



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, 96 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 69 de Jean PÉRICART intitulé : Hémiptères Tingidae euro-méditerranéen. Cet ouvrage est maintenant épuisé mais 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 18 février 2013

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.



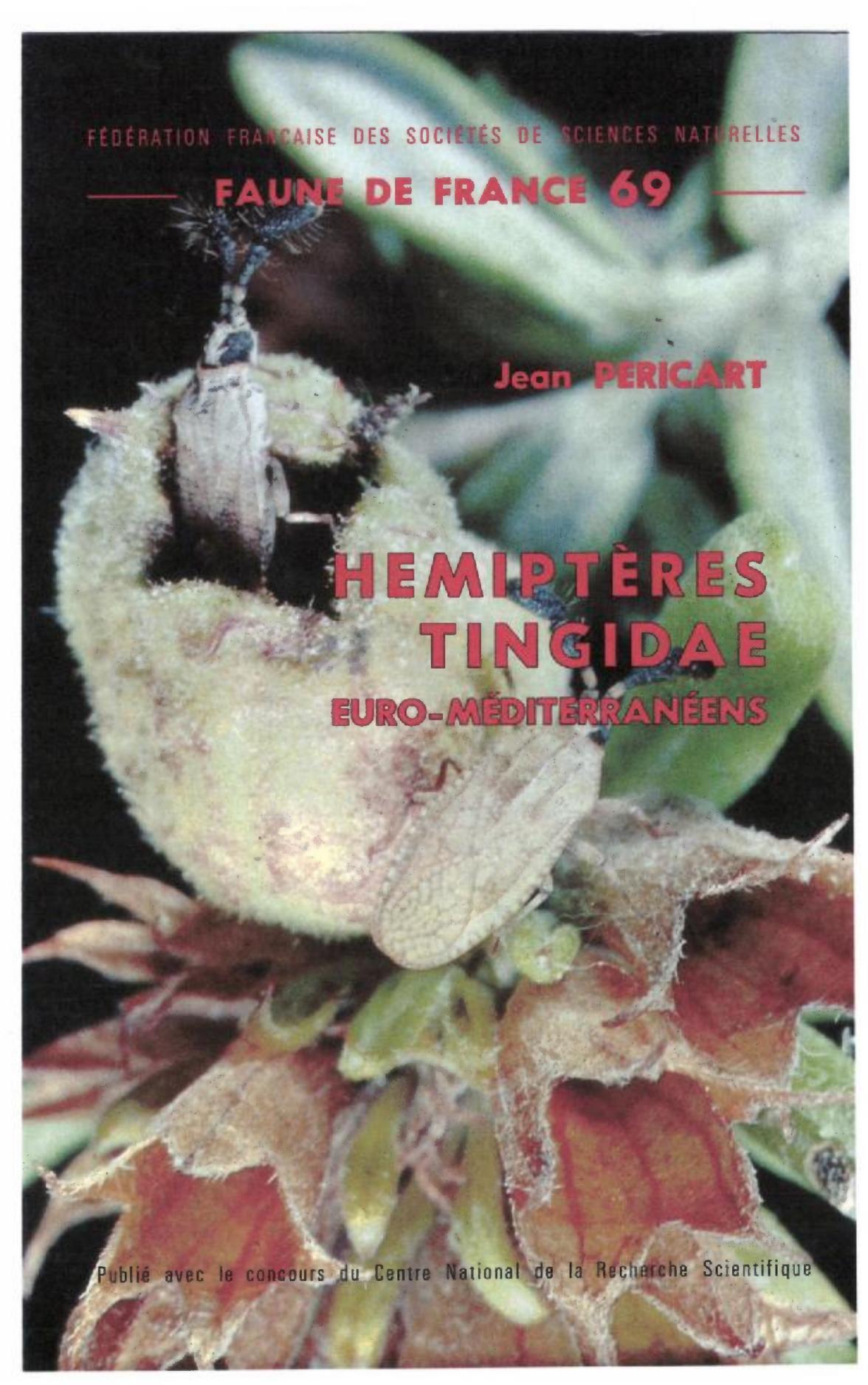
Partage des Conditions Initiales à l'Identique. Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.

- 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](#) 



FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

FAUNE DE FRANCE 69

Jean PERICART

**HEMIPTÈRES
TINGIDAE
EURO-MÉDITERRANÉENS**

Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

FAUNE DE FRANCE
FRANCE ET RÉGIONS LIMITOPHES

— 69 —

HÉMIPTÈRES TINGIDAE
EURO-MÉDITERRANÉENS

FAUNE DE FRANCE
FRANCE ET RÉGIONS LIMITOPHES

— 69 —

HÉMIPTÈRES TINGIDAE
EURO-MÉDITERRANÉENS

PAR

JEAN PÉRICART

—
Illustré de 250 figures, 70 cartes, 6 planches h.t.
—

Ouvrage publié avec le concours du
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles
57, rue Cuvier 75231 Paris Cedex 05

— 1983 —

DU MÊME AUTEUR :

Hémiptères Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'Ouest-paléarctique,
402 pages, 198 figures, 1972. (Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen,
volume 7). Masson et Cie éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain,
75006 Paris.

Photographie de la couverture :

Le Tingidé *Coptum teucriti* et la galle de sa larve sur un calice de la petite Lamiacée *Teucrium montanum*.
(Environs de Montereau, Bassin parisien, France, VIII 1982). – Cliché M. BOULARD, Ecole Pratique
des Hautes-Etudes et Muséum national d'Histoire naturelle.

PLAN DE L'OUVRAGE

PRÉFACE.....	IX
INTRODUCTION.....	1
GÉNÉRALITÉS.....	7
SYSTÉMATIQUE.....	65
Subfam. <i>Cantacaderinae</i>	67
Subfam. <i>Tinginae</i>	72
BIBLIOGRAPHIE.....	555
INDEX DIVERS (Appendices 1 à 5).....	563
TABLE DES MATIÈRES.....	611

Disposition des planches photographiques hors-texte :

Planche 1 :	entre les pages 22 et 23
2 et 3 :	34-35
4 :	208-209
5 :	<u>426-427</u>
6 :	<u>514-515</u>

Préface

Ce nouvel ouvrage de JEAN PÉRICART va sans aucun doute réjouir tous ceux qui, en Europe, voire dans le Monde, s'intéressent aux Hémiptères. Son auteur a depuis longtemps acquis parmi les spécialistes une notoriété qui rend superflu de le présenter longuement ici. L'excellence de son œuvre déjà réalisée tient pour une large part à un ensemble assez rare de qualités scientifiques et humaines. J. PÉRICART, en dépit de sa modestie, me pardonnera d'en dire quelques mots attestant et expliquant la grande estime que, comme tant d'autres, j'ai pour lui.

Mais avant les qualités, le don essentiel : sa passion pour les Insectes, née dès l'enfance, grandie avec lui et toujours aussi vive aujourd'hui. Elle a sans cesse motivé et soutenu son action, mais, seule, n'aurait jamais permis ses réalisations. Celles-ci, concernant l'Entomologie, sont d'autant plus remarquables que J. PÉRICART, Ingénieur de l'Ecole Supérieure d'Electricité, a fait une brillante carrière dans des domaines tout différents, au Service des Recherches d'une grande Compagnie nationale, où il assume d'importantes fonctions.

Mener de front et avec un égal succès deux activités aussi absorbantes et aussi diverses implique une puissance de travail, des facultés d'organisation et une ténacité peu communes.

En J. PÉRICART, l'entomologiste a les mêmes exigences de rigueur et de précision que l'ingénieur quant à la collecte et l'analyse des données, la synthèse et la présentation des résultats.

Très doué pour récoltes et observations sur le terrain, J. PÉRICART leur accorde une grande place. Ainsi la recherche des Tingidae lui a fait prospecter des années durant quantité de régions en France, en Espagne, au Maroc et en Tunisie. Il ne s'en attache pas avec moins de ténacité et de soin à compléter ses propres matériaux par le prêt ou la consultation de collections publiques et privées. Pour la préparation de son travail sur les Tingidae, il a visité tout exprès, le plus souvent à ses frais, les Musées d'Amsterdam, Barcelone, Bruxelles, Budapest, Gênes, Genève, Hambourg, Helsinki, Leningrad, Leyde, Londres, Lyon, Madrid, Paris, Varsovie, Vérone, Vienne et Washington. S'ajoutent à cela bien des voyages encore, faits dans le dessein d'examiner des collections privées, de rencontrer d'autres spécialistes étrangers et de compléter la documentation.

Malgré une longue expérience acquise au cours de ses études antérieures sur les Curculionidae de 1950 à 1965 et depuis sur divers groupes d'Hémiptères, en particulier les Anthocoridae, J. PÉRICART n'a pu exploiter comme il l'a fait un tel ensemble de matériaux et de documents qu'au prix d'un travail particulièrement acharné. Il en a déjà tiré quelque 20 publications, puis le présent ouvrage, qui, comme son homologue consacré aux Anthocoridae (1972) comble une lacune importante et fera date dans l'histoire des connaissances sur les Tingidae.

A l'œil nu, ces petits Hémiptères avec leur taille de quelques millimètres, leurs couleurs ternes et le plus souvent uniformes, leur faible mobilité semblent insignifiants. Sous la loupe, binoculaire de préférence, il en va bien autrement. Le tégument dorsal des adultes apparaît tout entier réticulé, ressemblant à une dentelle dont le motif délicat varie à l'infini dans la famille. Il présente souvent des

PRÉFACE

*expansions lamellaires, des protubérances, des bulles, des épines qui augmentent encore cette diversité et donnent à beaucoup de Tingidae un aspect fort étrange. Comment expliquer une telle structure à la fois constante dans son principe et aussi diverses dans ses réalisations, sinon en invoquant une particularité profondément inscrite dans le patrimoine génétique de la famille, mais y variant avec la plus grande fantaisie jusqu'à produire des formes selon toute apparence hyperthé-
liques ?*

*Tout autrement construit, le tégument des larves pose aussi un problème biologique. Il se montre le plus souvent hérissé de processus variés, parfois complexes, que l'on trouvera décrits en détail dans le très utile chapitre ici consacré par J. PÉRICART aux caractères généraux des Tingidae. La signification de ces processus et de leur extrême diversité reste obscure. Toutefois, l'aspect d'ensemble du tégument dorsal des larves me semble imposer dans bien des cas l'idée d'un mimétisme cryptique. Ainsi, par exemple, les larves de *Monosteira uncostata*, grisâtres et ponctuées de noir, se confondent parfaitement avec les feuilles de leurs plantes-hôtes qu'elles rendent grises en les criblant de piqûres et qu'elles parsèment de leurs excréments formant de petites taches noires.*

Aux particularités de leurs téguments, les Tingidae en ajoutent bien d'autres : notamment les glandes latérales du premier segment abdominal, les sacs séminaux pairs des femelles et le comportement des chromosomes sexuels qui subissent une réduction dès la première division de la méiose, contrairement à ce que l'on observe partout ailleurs chez les Hémiptères.

Néanmoins, divers travaux, celui de DRAKE et DAVIS (1960) surtout, et mes recherches comparatives sur les Cimicoidea concourent à montrer que les Tingidae n'occupent pas une position systématique isolée. Il n'est guère douteux aujourd'hui que leurs plus proches parents sont au premier degré la petite famille néotropicale des Vianauidae, au second degré la vaste famille des Miridae. A cela s'ajoutent des relations sans doute assez étroites, mais encore à préciser avec les Joppeicidae. Quant aux ressemblances, à vrai dire superficielles, existant au niveau de certains organes entre Reduviidae et Tingidae, je ne crois plus aujourd'hui qu'elles soient le signe de réelles affinités. Aussi n'ai-je aucune hésitation à considérer les Tingidae comme d'authentiques Cimicoidea.

Infiniment mieux que ces brèves remarques dont la préface me donne l'occasion, l'ouvrage de J. PÉRICART montre le multiple et vaste intérêt des Tingidae, en facilitant considérablement leur étude. Quasi exhaustif quant à la systématique de la famille dans toute la région euro-méditerranéenne, il suscitera, je l'espère, de nouvelles vocations de spécialistes, au moins de nouvelles recherches et observations sur ces Hémiptères, dont la biologie notamment garde encore bien des secrets.

Professeur J. CARAYON

*Directeur du Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée
Muséum national d'Histoire naturelle*

Introduction

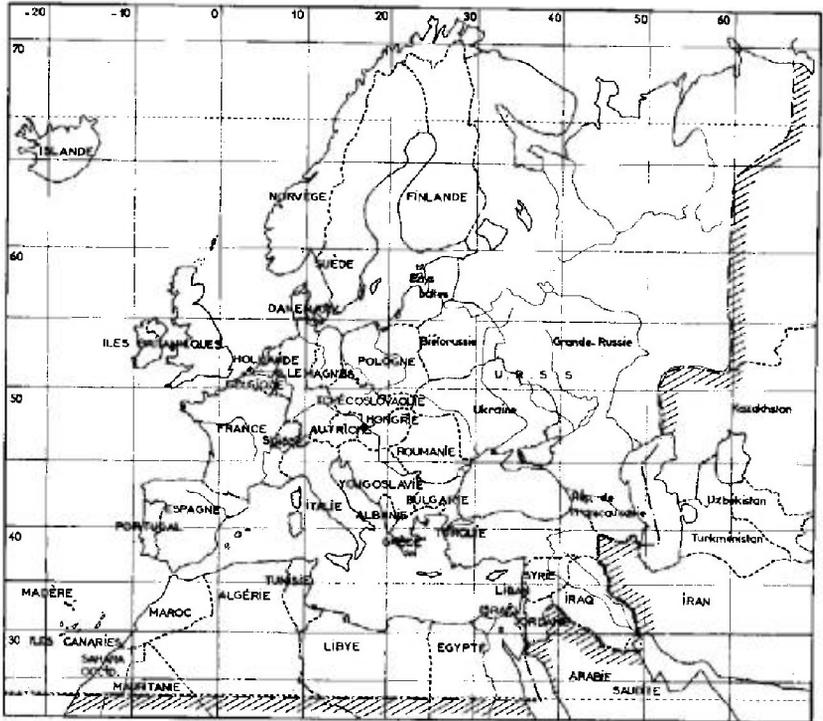
Les *Tingidae* constituent une Famille d'Hémiptères terrestres Cimicomorphes, d'importance moyenne quant au nombre des espèces connues qui est d'environ 2 000 pour l'ensemble du Globe. Ces Insectes, exclusivement Phytophages tant à l'état de larves que d'adultes, comptent quelques notoires ravageurs des vergers et cultures, comme dans nos contrées le Tigre et le Faux-Tigre du Poirier et divers autres moins connus. Ils se trouvent ainsi dans le champ d'intérêt de l'Entomologie Appliquée, d'autant que certaines espèces apparemment « neutres » pourraient s'avérer capables à la faveur de ruptures d'équilibre ou d'importations accidentelles d'éléments étrangers, de s'acclimater à des cultures; d'un autre point de vue, quelques représentants de cette Famille sont d'ores et déjà utilisés pour combattre des herbes envahissantes.

Les *Tingidae* se signalent à première vue par les ornementsations réticulées des téguments des adultes, ressemblant pour le profane à des habits de gaze ou de dentelle, origine du nom vulgaire de « Dentellières » qui les désigne parfois. L'élégance de ces livrées, et même souvent leur extravagance, laissent penser que si la taille de ces Hémiptères ne s'évaluait au maximum par un petit nombre de millimètres, ils compteraient sans nul doute parmi les Insectes les plus remarquables, de sorte que de nombreux Ouvrages de faunistique abondamment illustrés leur auraient déjà été dédiés ... Mais cumulant leur petitesse avec une coloration peu voyante et des mœurs dissimulées, ils demeurent relativement peu connus des naturalistes.

La Systématique de ces Hémiptères est assez difficile, fait quelque peu paradoxal pour des Insectes arborant des ornementsations aussi singulières. En réalité on ne dispose guère pour les identifier que des caractères, pas toujours très constants, directement tirés des aspects tégumentaires et des proportions des appendices. L'étude des organes génitaux externes, si utile pour déterminer les espèces dans maints groupes d'Hémiptères, s'avère ici d'une aide médiocre, car ces structures sont chez les *Tingidae* d'une décevante uniformité. A l'heure actuelle, les quelque 250 genres entre lesquels sont réparties les espèces connues du Globe restent définis de manière souvent imprécise; cette situation chaotique sévit particulièrement dans les groupes tropicaux, et l'on peut estimer encore assez lointaine l'époque où une Monographie à l'échelle mondiale pourra être réalisée. Fort heureusement la situation est moins complexe dans notre région euro-méditerranéenne, où l'inventaire des formes est aussi très avancé si l'on excepte quelques genres donnant lieu à des endémismes restreints.

Les *Tingidae* paléarctiques ont fait l'objet d'une seule révision antérieure, celle publiée en 1906 par l'entomologiste hongrois HORVÁTH. Ce travail, écrit en langue latine, très condensé, se trouve malgré sa bonne qualité largement dépassé tant par le nombre d'espèces nouvelles recensées depuis lors que par l'extension considérable du savoir relativement aux distributions géographiques de ces Hémiptères, à leur mode de vie, et leurs formes juvéniles, œufs et stades larvaires. Il existe aussi un Catalogue des *Tingidae* du Globe, purement bibliographique, publié aux Etats-Unis en 1965 par DRAKE ET RUHOFF.

Le présent Ouvrage de faunistique se restreint au monde euro-méditerranéen augmenté des archipels de Madère et des Iles Canaries (carte n° 1). Il vise à actualiser d'une manière approfondie les connaissances aujourd'hui acquises sur la Systématique, les mœurs et la chorologie des membres de ce remarquable groupe d'Hémiptères Phytophages, au bénéfice des Entomologistes professionnels et amateurs, et des Institutions concernées par l'entomologie fondamentale et appliquée.



CARTE n° 1. — Région euro-méditerranéenne concernée par la Révision des *Tingidae*.
 Les limites orientales sont les Monts Oural, puis le fleuve Oural, la côte Ouest de la Mer Caspienne, la frontière occidentale de l'Iran, et enfin la côte Ouest du Golfe Persique. La limite méridionale se confond avec le Tropique du Cancer sauf en Arabie Saoudite qui reste hors du domaine considéré.

La Première Partie constitue les « Généralités », auxquelles j'ai réservé un développement relativement important. Après un Historique des travaux antérieurs, le lecteur trouvera d'abord deux chapitres consacrés respectivement à la morphologie externe des *Tingidae* adultes, et à celle de leurs œufs et larves; les termes particuliers utilisés dans la Systématique de ce groupe y sont définis avec l'aide de nombreuses figures. Le chapitre suivant concerne les mœurs de ces Insectes, spécialement leurs rapports avec les Végétaux. J'ai exposé ensuite ce qui est admis aujourd'hui sur les origines phylétiques des *Tingidae*, ainsi que l'histoire plausible et les aspects actuels des divers types de peuplement de nos régions par ces Insectes. Enfin les méthodes de capture et de conservation des adultes, larves et œufs sont indiquées brièvement.

La Seconde Partie, intitulée « Systématique » concerne la Faunistique proprement dite. Pour des raisons expliquées dans les Généralités, je n'ai pas adopté la classification supérieure, partiellement critiquable, proposée dans le Catalogue de DRAKE ET RUHOFF précédemment mentionné; j'ai retenu seulement deux sous-familles et aucune division en tribus pour les 26 genres et 229 espèces de cette faune; il est très peu probable que ces coupures génériques soient appréciablement modifiées dans le proche avenir, même si des changements notable doivent affecter la systématique des groupes exotiques; toutefois les définitions, valables à l'échelle paléarctique, que j'ai données pour les genres, pourraient ne l'être pas, ou ne pas le demeurer ultérieurement, en-dehors des limites de cette région.

La présentation de la Systématique est des plus classiques. Le lecteur accède successivement aux sous-familles, genres et espèces au moyen de tableaux dichotomiques. Ces tableaux sont proposés d'une part pour les imagos, d'autre part lorsque cela est possible pour les stades âgés des larves, dont près de 50 % ont été découvertes à ce jour dans les limites de notre Faune.

Indépendamment des clés de diagnose, la documentation concernant chaque genre et chaque espèce fait l'objet d'un texte séparé; ces textes sont précédés, en caractères plus petits, 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 actuel de préservation des spécimens-types lorsque ceux-ci existent; s'y ajoutent souvent quelques renvois bibliographiques; toutes ces informations sont écrites sous une forme condensée, suivant le code d'abréviations explicité dans l'Appendice 1. La première partie du développement qui suit ces indications préliminaires est descriptive; elle donne surtout les caractères importants de l'*adulte* et ceux qui différencient le taxon de ses voisins; des précisions sur les *œufs* et les *jeunes larves* ne sont apportées que pour un petit nombre d'espèces; par contre la description succincte du *dernier stade larvaire* figure assez souvent. Les dimensions des adultes et larves sont données avec leur plage apparente de variation; pour les adultes celle-ci a été évaluée, autant que possible, à partir de la mensuration d'une dizaine de spécimens de provenances variées. Les aspects intéressants 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 éventuellement son extension mondiale, sont commentées; ce dernier sujet est traité en deux paragraphes: le premier, en composition normale, précise les grands traits de la distribution; le second, en petits caractères, apporte des détails sur la répartition dans les divers pays, descendant souvent à l'échelle des provinces, ou même des localités pour les espèces peu communes; beaucoup d'indications portées dans ce second paragraphe sont authentifiées par la référence à une publication, au nom du récolteur, à celui de la Collection ou du Musée où sont préservés les spécimens que j'ai vus; le signe (!) est la marque de mon contrôle personnel. Le système d'abréviations déjà signalé est utilisé intensivement pour toutes ces informations.

Pour les figures, j'ai cherché à réaliser le meilleur compromis entre deux souhaits quelque peu contradictoires: celui de rassembler près des clés de diagnose les dessins comparatifs d'un même détail morphologique de valeur discriminatoire entre plusieurs espèces, et celui de grouper sur une même planche le maximum de dessins se rapportant à une seule espèce; par ailleurs les impératifs de composition m'ont contraint de rassembler les dessins d'« habitus » par 2 ou 3, donc pas toujours en regard des descriptions correspondantes. Des cartes géographiques illustrent les éléments de chorologie pour les cas les plus intéressants; sur ces cartes, les zones où l'espèce est supposée exister sont généralement

couvertes d'une trame pointillée ; des petits cercles, carrés, ou triangles, marquent les positions des localités de capture lorsque celles-ci ne sont pas très nombreuses ; ces signes sont noircis lorsque j'ai vu moi-même des spécimens provenant du lieu considéré. Quelques photographies complètent l'illustration.

Comme je l'ai indiqué précédemment, les *Tingidae* constituent un groupe dont la Systématique est difficile à l'échelle des espèces, et si je pense avoir bien recensé tous les problèmes, je ne prétends point les avoir tous résolus de manière définitive ; dans les genres encore mal connus se trouvent des espèces dont la validité pourra être remise en cause lorsqu'on disposera d'éléments suffisants ; inversement j'ai pu parfois sous-estimer la valeur taxinomique de telle ou telle forme traitée en race locale ou en sous-espèce ; enfin dans quelques circonstances j'ai laissé explicitement subsister un doute.

Aucune espèce ou sous-espèce nouvelle ne figure dans ce travail : les descriptions premières dont je suis l'auteur ont été publiées séparément dans divers périodiques entre 1976 et 1982.

Une bibliographie citant une centaine d'articles ou ouvrages jugés intéressants termine la Faune.

Pour clore ce qui concerne le contenu de cet Ouvrage, je dois ajouter quelques explications au sujet des Appendices. Les index alphabétiques de l'Appendice 1 donnent respectivement les listes des abréviations utilisées, notamment pour les noms d'Auteurs et d'Institutions. L'Appendice 2 est une liste alphabétique par auteur et année des travaux cités, rédigée en style condensé ; cette énumération de près de 900 références serait trop volumineuse si elle était publiée avec les titres complets des articles, d'autant que beaucoup de ces publications ne sont que des notes locales de faunistique d'intérêt restreint pour le lecteur ; celui-ci pourra cependant, s'il désire vérifier une information particulière, remonter à la source grâce à cet index. L'Appendice 3 est le répertoire alphabétique des noms des catégories supragénériques, et des genres, espèces et taxa infraspécifiques cités dans la partie « Systématique ». L'Appendice 4 est l'index alphabétique des genres et espèces de Plantes mentionnées, et renvoie dans chaque cas à l'espèce de Tingidé concernée. Le but de l'Appendice 5 est d'indiquer, sur quelques exemples, le mode de lecture des notations condensées utilisées dans le texte pour les commentaires sur le matériel-type et la chorologie des espèces.

Je suis heureux, en achevant ce Préambule, d'adresser mes remerciements aux très nombreux et fidèles Correspondants, Conservateurs de Musées et spécialistes, qui par les communications de matériels, d'informations bibliographiques, et d'opinions personnelles, m'ont permis de mener à son terme ce long travail de synthèse. Qu'il me soit permis de nommer J. d'AGUILAR, A. ALBRECHT, G. BARTOLI, R. DANIELSSON, L. DIECKMANN, P.H. VAN DOESBURG, W.R. DOLLING, J.P. DUFFELS, B. DUTRILLAUX, B. EHANNO, R.C. FROESCHNER, U. GÖLLNER-SCHIEDING, J. GOUILLARD, A. HAMID, B. HAUSER, E. HEISS, A.R. HILL, L. HOBERLANDT, M. JOSIFOV, A. KALTENBACH, I.M. KERZHNER, B. KIS, C. LÉONARDI, R. LINNAVUORI, P. LINDSKOG, N. LODOS, M. MEINANDER, M. MORRIS, A. et J.J. MORÈRE, J. NAST, J.P. O'CONNOR, G. OSELLA, F. OSSIANNILSSON, P. PASSERIN d'ENTRÈVES, M. PAZ MARTIN, S.V. PERÍS, P.I. PERSSON, R. POGGI, A. POPESCU-GORJ, V.G. PUTCHKOV, F. RAMADE, R. REMANE, J. RIBES, P.D. RODRIGUES, E. SCHNEIDER, G. SCHUSTER, G. SEIDENSTÜCKER, D. SELGA, J. STEHLÍK, H. STRÜMPPEL, J.M. ŠTUSÁK, L. TAMANINI, T. VÁSÁRHELYI, M.A. VAZQUEZ, J.F. VAYSSIERES.

Je voudrais à présent exprimer ma reconnaissance à MM. les Professeurs J. CARAYON et A. VILLIERS qui m'ont accordé toutes facilités pour l'accès aux

précieuses collections du Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, et aux Chercheurs et Techniciens de ce Laboratoire qui m'ont apporté leurs amicale coopération : Madame D. BONORA pour la Bibliothèque, MM. J.J. MENIER et J. BOUDINOT à qui je dois les photographies au microscope électronique; merci à M. M. BOULARD pour la photographie en couleurs d'après nature de la couverture de l'Ouvrage. Ma gratitude va également à Madame M. LOUCHE pour l'aide qu'elle a apportée à la dactylographie du manuscrit.

J'ai par ailleurs contracté une dette vis-à-vis de MM. N. HALLÉ au Laboratoire de Phanérogamie du Muséum, et J.P. LEBRUN à l'Institut de Médecine Vétérinaire tropicale, qui ont bien voulu identifier de nombreux échantillons de plantes nord-africaines parasitées par des *Tingidae* : qu'ils en soient sincèrement remerciés.

Je suis aussi obligé à mes Collègues Hémiptérologistes Chr. RIEGER, G. SEIDENSTÜCKER et J.M. ŠTUSÁK qui m'ont aimablement autorisé à reproduire quelques-unes de leurs illustrations antérieurement publiées.

Au plan de l'édition, les difficultés du moment m'ont amené à demander des assistances financières. Je remercie sincèrement le Centre National de la Recherche Scientifique, et la Direction des Études et Recherches d'Électricité de France sans l'aide desquels il eût été probablement impossible que cet ouvrage voit le jour; que MM. M. MAGNIEN, Cl. BIENVENU et J. VALEMOIS trouvent ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

Et je voudrais dire pour finir à M. le Professeur J. CARAYON combien j'apprécie l'honneur qu'il me fait en préfaçant ce livre.

MonterEAU, le 15 octobre 1982

GÉNÉRALITÉS

I. - HISTORIQUE

Peut-être le plus ancien écrit scientifique concernant un Hémiptère Tingidé est-il dû à RÉAUMUR. En 1738, dans ses *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes* (III, p. 427, pl. 34, fig. I) ce savant mentionnait et figurait la galle provoquée sur la fleur de *Teucrium chamaedryx* par la « Punaise du camédryx », *Copium clavicorne* (L.).

Les Tingides tiennent fort peu de place dans les ouvrages de Zoologie de la seconde moitié du XVIII^e siècle. LINNÉ n'en nomme que deux espèces dans la dixième édition de son *Systema Naturae* (1758), et c'est seulement FABRICIUS (1803) qui crée un genre *Tingis* rassemblant les représentants alors connus de la future famille, soit une dizaine d'espèces. FALLÉN, dans sa faune des Hémiptères de Suède (1829), cite treize espèces, toujours dans le genre unique *Tingis*. LAPORTE DE CASTELNAU (1833) crée la famille des « Tingidites », avec l'ébauche d'une subdivision en genres. SPINOLA (1837), puis HERRICH-SCHAEFFER (1838) proposent des classements un peu plus élaborés pour intégrer les quelques dizaines d'espèces qu'ils connaissent.

La première mise en ordre digne d'être commentée est celle de FIEBER (1844). Comme plusieurs de ses devanciers, FIEBER englobe nos actuels *Piesma* dans ses « Tingideae » qui comportent 13 genres, dont 10 concernent la faune paléarctique. Un certain nombre des coupures qu'il pratique sont judicieuses, mais la difficulté inhérente à la sélection des caractères génériques – non complètement surmontée de nos jours – apparaît déjà clairement à l'examen de son travail. La principale faiblesse du système de FIEBER réside dans la définition du genre *Monanthia*, largement hétérogène malgré sa division en trois sections puisqu'il comprend des représentants de 13 genres actuels. Par ailleurs, FIEBER ne perçoit point à cette époque l'existence de formes macroptères et brachyptères, pourtant soupçonnée par HERRICH-SCHAEFFER ; par suite de cette lacune il répartit les actuelles *Acalypta* dans deux genres, *Orthosteira* pour les brachyptères et *Monanthia* pour les macroptères. Je pense que FLOR (1860) fut le premier à reconnaître clairement le polymorphisme alaire, ou tout au moins à l'indiquer dans un ouvrage à diffusion relativement importante.

FIEBER publie en 1861 son livre *Die europäische Hemiptera* qui restera un texte de base pendant une quarantaine d'années pour les hémiptérologistes de nos pays. Le traitement des *Tingidae* y demeure peu satisfaisant. Certes, macroptères et brachyptères sont à présent reconnus, et les *Acalypta* toutes réunies dans le genre unique *Orthosteira*. Mais le complexe des *Monanthia* reste aussi hétérogène qu'auparavant, et surtout de nombreux taxa appartenant à divers genres sont mal caractérisés.

Tous ces auteurs disposaient en réalité d'une vue trop fragmentaire de la faune mondiale pour concevoir un schéma de subdivision solide.

STÅL, après avoir étudié divers matériels exotiques, accomplit le pas décisif et propose en 1873 la première véritable classification des *Tingidae* du Globe, puis en 1874 une définition des genres européens à laquelle les auteurs ultérieurs jusqu'à nos jours n'apporteront que des retouches. Il divise les *Tingidae* proprement dits (*Plesma* exclus) en trois sections, *Cantacaderaria*, *Serenthiaria* et *Tingitaria*. Dans ces groupes figurent, à quelques détails d'appellation près, la quasi-totalité des genres reconnus aujourd'hui dans la faune Ouest-paléarctique. Notamment l'ancien genre *Monanthia* est en grande partie démantelé, ce nom ne s'appliquant plus qu'à nos actuelles *Dictyla*.

La période qui suit les publications de STÅL est dominée par REUTER, PUTON et HORVÁTH : trois grands hémiptérologistes qui maintiennent en Europe pendant plus de quarante ans une intense activité dont bénéficie largement la connaissance des *Tingidae*. REUTER publie assez peu sur ce groupe d'Hémiptères, mais son impact est significatif au niveau de la classification supérieure, ainsi que nous le verrons plus loin. PUTON et HORVÁTH laissent de nombreuses contributions, le premier de 1873 à 1899, le second de 1875 à 1930. Nous devons également à chacun d'eux un excellent ouvrage de synthèse. Celui de PUTON est le Synopsis des Hémiptères Hétéroptères de France, resté malheureusement inachevé, mais dont le chapitre relatif aux *Tingidae* paraît en 1879. La classification adoptée est, selon l'esprit, celle de STÅL, mais PUTON, peut-être trop marqué par l'influence de FIEBER, n'ose pas sanctionner le démembrement du genre *Monanthia* et adopte le compromis de conserver celui-ci en y pratiquant six coupures subgénériques. Le livre de PUTON ne prétend être qu'une simple Faune de France mais il constitue un modèle tant pour la présentation des clés de diagnose que pour les descriptions des espèces qui sont d'une admirable concision.

L'ouvrage majeur d'HORVÁTH publié en 1906, est un Synopsis des Tingides paléarctiques, présenté suivant le classement de STÅL un peu retouché. A cette époque la faune euro-méditerranéenne est connue pour l'essentiel, si l'on excepte les régions excentrées telles que la Péninsule ibérique, l'Afrique du Nord, les archipels de Madère et des Canaries, le Proche-Orient et le Moyen-Orient. Aussi, le travail d'HORVÁTH, qui fournit des clés d'identification beaucoup plus claires et plus complètes que celles de FIEBER, peut-il être considéré comme l'étape finale de la période « alpha-taxinomy » pour les *Tingidae* de nos contrées, et le point de départ obligatoire de toute révision ultérieure.

C'est en 1910 que REUTER propose de séparer définitivement les « Piesmidæ » des *Tingidae*. Dans sa classification phylogénétique ces deux familles reconnues distinctes sont placées dans la section des « Onychophores » près des *Myodochidae* (= *Lygaeidae*) puis dans l'amendement publié deux ans plus tard (1912) elles sont transférées dans la section des « Anonychia » et forment une superfamille *Tingi-doidea* auprès des *Reduvioidea* et des *Cimicoidea*. Les auteurs postérieurs suivront ce point de vue qui, concernant les *Tingidae* est peu éloigné de la conception actuelle; à noter que la position des *Piesmatidae* demeure tout à fait incorrecte.

L'époque 1912-1970, coupée par les deux Guerres mondiales, n'est marquée en Europe par aucune œuvre majeure de taxinomie pour le groupe qui nous intéresse. Les faunes des Hémiptères de STICHEL (1926) et GULDE (1938) pour l'Europe centrale, de KIRITCHENKO (1951) puis KERZHNER et JACZEWSKI (1964) pour la Russie d'Europe, d'HOBERLANDT (1959) pour la Tchécoslovaquie, de SOUTHWOOD et LESTON (1959) pour les Iles britanniques, et de STICHEL (1960) pour l'ensemble de l'Europe, s'inspirent plus ou moins directement des clés de détermination d'HORVÁTH, convenablement adaptées. Le domaine de la systématique supérieure voit par contre, à partir des années 1950, des progrès sensibles sur lesquels nous reviendrons au chapitre 5.

Durant la période 1915-1967, la systématique des *Tingidae* du Globe est dominée par l'activité considérable de DRAKE, concrétisée par plusieurs centaines de publications; certaines de ces contributions concernent la faune Ouest-paléarctique. Par ailleurs, DRAKE œuvra, en coauteur, à trois travaux importants, à savoir un Catalogue des genres (DRAKE et RUHOFF, 1960), une étude sur la phylogénie et la classification supérieure des *Tingidae* (DRAKE et DAVIS, 1960), et un catalogue des genres et espèces (DRAKE et RUHOFF, 1965). La seconde de ces publications propose une nouvelle subdivision de la famille, qui diffère de celle de STÅL par la suppression de la sous-famille des *Serenthiinae* (ou *Agrammatinae*) et une division en tribus des *Cantacaderinae* et des *Tinginae*. Quant au Catalogue de 1965, il nous apporte, à l'échelle du Globe, et malgré quelques erreurs inévitables dans une production de cette ampleur, une bonne bibliographie pour chaque espèce, ainsi que les indications de toutes les synonymies connues ou établies, et de précieux index.

Enfin, depuis 1973, un certain nombre de genres paléarctiques ont été partiellement révisés par GOLUB pour la partie russo-asiatique, et par moi-même pour la partie euro-méditerranéenne.

L'étude des premiers états, œufs et formes larvaires, des *Tingidae* a débuté beaucoup plus tard que celle des adultes. Un ouvrage de BUTLER (1923) décrit, assez sommairement il est vrai, quelques larves et œufs d'espèces vivant en Angleterre, mais ce travail de pionnier reste presque sans écho jusqu'aux minutieuses études de ŠTUSÁK auxquelles nous devons, depuis 1957, un accroissement continu de notre savoir dans ce domaine. La contribution de PUTCHKOV (1970, et surtout 1974) apparaît également très significative, et grâce notamment à ces deux hémiptérologistes les œufs de plus de 10 % et les larves âgées de près de 50 % des espèces de nos régions sont aujourd'hui connus. Citons aussi un intéressant travail de LEE (1969) et les contributions récentes de RODRIGUES (1977, 1978) ainsi que celle de LIVINGSTONE (1978). Toutes ces connaissances s'avèrent importantes pour la taxinomie car, comme nous le verrons, les formes préimaginales révèlent, chez les *Tingidae*, de remarquables particularités morphologiques et tégumentaires.

Il n'est pas surprenant que l'écologie des *Tingidae* ait tenu peu de place dans les travaux des auteurs antérieurement à 1960 : le fait est général en entomologie. Les indications de végétaux nourriciers furent certes abondantes – et parfois d'ailleurs inexactes – mais les études quelque peu approfondies sur les cycles de vie restaient quasi-inexistantes. Les espèces présentant une visible importance économique font exception et c'est ainsi que, pour la faune de nos contrées, *Stephanitis pyri*, *Stephanitis rhododendri* et *Monosteira unicastata* suscitent depuis longtemps une abondante littérature et sont assez bien connus. Les nombreux travaux sur les *Copium* et leurs cécidies florales, notamment la publication de MONOD et CARAYON (1958) constituent une autre heureuse exception. Puis durant

les deux dernières décennies, l'écologie des espèces reçoit l'attention qu'elle mérite. L'œuvre considérable de PUTCHKOV (1974) qui rassemble avec un esprit critique les données antérieures et ses observations sur le terrain, vient agrandir notablement les connaissances sur les plantes-hôtes et les cycles annuels d'un nombre significatif d'espèces européennes. Mentionnons aussi une série de publications d'EGUAGIE (1972 à 1976) qui nous apporte des détails intéressants et utiles pour l'entomologie appliquée, sur la biologie de deux espèces du genre *Tingis*, *T. cardui* et surtout *T. ampliata*.

2. - MORPHOLOGIE DES ADULTES

Je décrirai dans ce qui suit les structures externes et internes particulières aux *Tingidae* 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 l'aide d'un nombre suffisant de figures commentées.

Aspect général. - Les *Tingidae* sont des Hémiptères de taille modeste, comprise pour les espèces de nos régions entre 1,5 et 6 mm; les plus grands spécimens, qui appartiennent à un genre éthiopien et indo-malais, n'atteignent pas 1 cm; la coloration est peu voyante, souvent à dominante fauve. Le caractère le plus remarquable est la structure réticulée ou « aréolée » ou « foliacée » des hémélytres, d'une partie du pronotum, et de quelques autres régions du corps, qui a fait nommer ces Insectes « Punaises dentellières »⁽¹⁾. Un réseau de « nervures » ou *veinules* délimite des impressions plus ou moins régulières, polygonales ou arrondies, disposées comme les alvéoles d'un nid d'abeilles; le tégument est aminci, souvent complètement translucide sur ces impressions, que j'appellerai *mailles*. Le nom de *cellule* ou *aréole* peut être donné à l'élément constitué par la maille et les veinules qui l'entourent; l'aspect varie suivant l'épaisseur des veinules relativement au diamètre des mailles (fig. 24a, 31, 90, 131, etc.). Les régions réticulées du pronotum présentent en général des expansions lamellaires longitudinales, compliquées assez fréquemment par des excroissances en forme d'ampoules, de cônes, de conques, et parfois de figures encore plus extravagantes; les hémélytres ne donnent lieu qu'à des déformations plus simples, compatibles avec leur rôle fonctionnel.

La structure tégumentaire réticulée n'est pas spéciale aux *Tingidae*; on la rencontre aussi dans d'autres familles d'Hémiptères, notamment les *Piesmatidae* et à un moindre degré les *Berytidae*, mais elle n'est associée chez ces insectes à aucun développement complexe comparable à ceux qui viennent d'être cités.

Tête et appendices céphaliques (fig. 1). - La tête des *Tingidae*, plus ou moins déclive, est souvent insérée dans le col du prothorax jusqu'au bord postérieur des

(1) Ce nom est peu utilisé en France mais ses équivalents anglais (lacebugs) ou allemand (Netzwanzen) sont couramment employés dans les ouvrages de faunistique écrits dans ces langues.

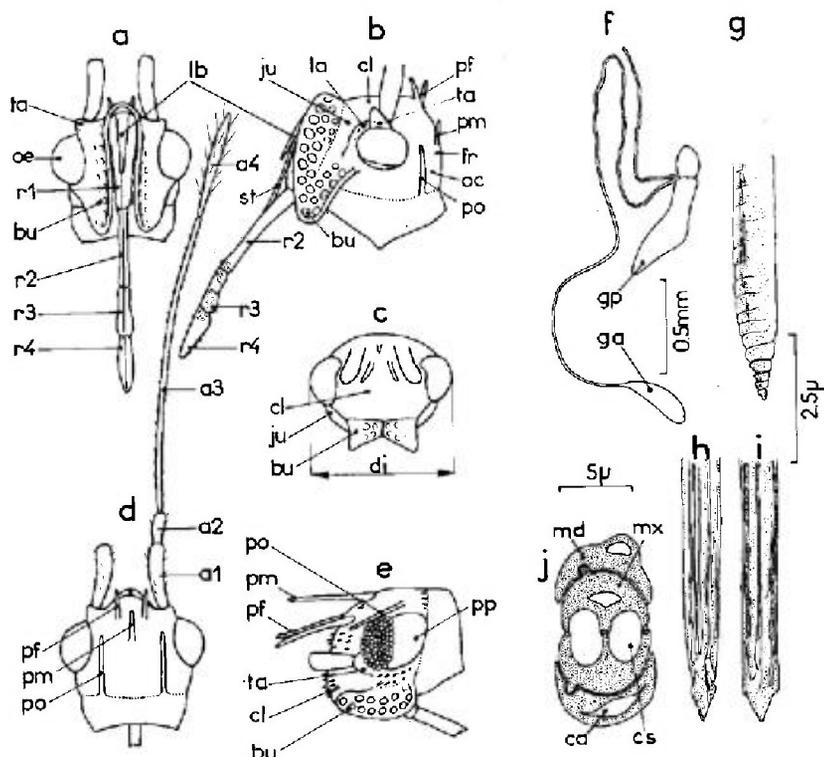


FIG. 1

a à e. têtes de *Tingidae*; a, *Stephanitis pyri*, vue ventrale; b, *id.*, profil; c, *id.*, vue frontale; d, *id.*, vue de dessus; e, *Hyalochiton colpochilus*, profil. — f, glandes salivaires de *Tingis ampliata*; g, extrémité d'un stylet mandibulaire de *Tingis ampliata*; h, *id.*, extrémité du stylet maxillaire gauche; i, *id.*, extrémité du stylet maxillaire droit; j, coupe transversale des 4 stylets en coaptation chez *Urentius hystericellus*. — a1 à a4 = articles antennaires, bu = buccules, ca = canal alimentaire, cl = clypeus, cs = canal salivaire, di = diatone, ga = glande salivaire auxiliaire, gp = glande principale, ju = juga, fr = front, la = lamelle, lb = labre, md = mandibule, mx = maxille, oc = occiput, oe = œil, pf = processus frontaux antérieurs, pm = processus frontal median, po = processus occipitiaux, pp = plaque post-oculaire, r1 à r4 = articles rostraux, st = stylets, ta = tubercles antennifères. — (a à e : originaux; f, d'après SOUTHWOOD, 1955; g-i d'après COBBEN, 1978; j, d'après POLLARD, 1959).

yeux, sa portion basale demeurant généralement invisible; on dénomme *front* la région située en-dessus, entre les yeux; l'*occiput*, dépourvu d'ocelles, se trouve en arrière du front; en avant du front se présente le clypeus, généralement déclive ou vertical. Le dessus de la tête est armé de plusieurs appendices ou processus digitiformes, spiniformes ou tuberculiformes; leur nombre peut atteindre 9 chez certains *Cantacaderinae* étrangers à notre faune, mais il ne dépasse pas 5 chez les *Tingidae* Ouest-paléarctiques; on distingue une paire de *processus occipitiaux*, situés le long du bord interne des yeux, et un groupe de trois *processus frontaux* en avant du front, constitué par une paire antérieure en retrait de laquelle se trouve un appendice médian impair; l'orientation de ces appendices et leur développement varient selon les genres et espèces; la paire occipitale manque dans un certain

nombre de genres, et il n'est pas rare que le processus médian soit vestigial ou nul; par contre la paire frontale antérieure ne disparaît qu'exceptionnellement. En avant des yeux se trouvent les *tubercules antennifères*, souvent coniques, bien visibles de dessus et de profil. Les yeux, généralement saillants, sont composés d'ommatidies petites et nombreuses; des soies dressées très courtes existent entre les ommatidies chez certains *Tingis*. *Comme d'usage, j'utiliserai très fréquemment le terme de diatone pour désigner la largeur de la tête, yeux compris.*

En examinant la tête latéralement, on voit les joues ou *juga*, situées en-dessous des yeux, et les *tempes* en arrière de ceux-ci. Ces dernières présentent dans divers genres (*Galeatus*, *Hyalochiton*, *Dictyla*, *Monosteira*) une région semi-circulaire, lisse et brillante, souvent de coloration claire qui prolonge le globe oculaire et que j'appelle *plaque post-oculaire* (fig. 1e).

En-dessous des tubercules antennifères et en contact avec leur bord inférieur se trouve une petite lamelle souvent aréolée (fig. 1b).

La tête porte inférieurement, en-dessous des *juga*, deux expansions lamellaires aréolées qui constituent les rebords du canal rostral céphalique, et sont dénommées *buccules* ⁽¹⁾. Les *buccules* sont contiguës en avant dans de nombreux genres, fermant ainsi antérieurement le canal rostral (fig. 1c).

Le rostre comporte 4 articles; sa longueur est variable mais il dépasse rarement le milieu de l'abdomen; le premier article est protégé, au moins dans sa moitié basale, par le *labre*, sclérite en forme de triangle allongé visible de dessous quand l'organe est rabattu dans son canal.

La figure 1j montre, selon POLLARD (1959) la section transversale du faisceau des stylets rostraux chez *Urentius hystericellus*. Comme pour la plupart des Hémiptères phytophages, et à l'opposé des prédateurs et hématophages, le canal salivaire et le canal alimentaire formés par la coaptation des stylets maxillaires sont de diamètres comparables. Selon COBBEN (1978), les deux stylets mandibulaires, destinés à pénétrer dans les tissus à peu près à la même profondeur que les stylets maxillaires, ne sont qu'à peine denticulés apicalement, et les stylets maxillaires paraissent très peu dissemblables (fig. 1g, h, i : étude faite sur *Acalypta carinata*). Par ailleurs, les stylets maxillaires ne sont pas libres en rotation dans le faisceau (dans la mesure où celui-ci reste assemblé) en raison d'une liaison du type cannelure - gouttière avec les stylets mandibulaires. Comme les *Cimicomorpha* en général, les *Tingidae* possèdent des glandes salivaires accessoires du type vésiculaire, et des glandes principales bilobées (fig. 1f).

Les antennes, de longueur assez variable, sont formées de 4 articles, les 2 premiers relativement courts et robustes, le 3^e normalement plus mince, subcylindrique, allongé, et le 4^e fusiforme; la pubescence antennaire est plus ou moins développée, l'article IV porte en outre comme chez tous les Hémiptères des soies mi-dressées dirigées vers l'avant. Dans le genre *Coptium* les deux derniers articles sont hypertrophiés; chez les *Dictyonota* et *Kalama*, les articles III et IV sont couverts de rangées de tubercules portant des soies obliquement dressées.

Pronotum (fig. 2, 3, 4b). — La diversité et la complexité des structures que peut arborer le pronotum des *Tingidae* n'ont leur équivalent dans aucune autre famille d'Hémiptères. Les cas fort variés rencontrés dans la seule faune Ouest-paléarctique sont abondamment illustrés dans la partie « Systématique ». Schématiquement, le pronotum est une plaque plus ou moins convexe ou *disque* presque toujours

(1) Je les ai désignées par *lames jugales* dans diverses publications antérieures.

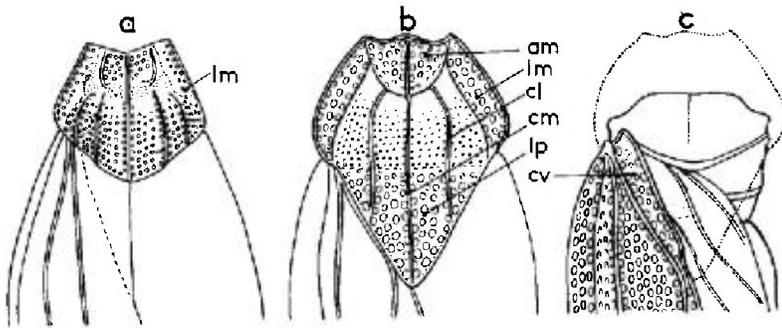


FIG. 2. — Pronotum des *Tingidae* et mode de recouvrement des hémélytres :

a, *Cantacader quadricornis*; b et c, *Tingis cardui*. Les vues sont dorsales; en c, l'emplacement du pronotum supposé enlevé est indiqué en pointillés. — am = ampoule antérieure, cl = carènes latérales, cm = carène médiane, cv = clavus hémélytral, lm = lame marginale, lp = lobe postérieur. — (Original).

prolongée en arrière par un lobe triangulaire ou *lobe postérieur* qui en règle générale recouvre complètement le scutellum et aussi la région antérieure (clavus) des hémélytres. En avant du disque se trouve fréquemment une *ampoule antérieure*. Une *carène médiane* longitudinale traverse tout le dessus, de l'ampoule jusqu'à l'extrémité postérieure; deux autres carènes, dites *latérales*, plus ou moins parallèles à la médiane, sont généralement présentes. Enfin, deux *lames marginales*, souvent dénommées « paranota » ou « lames paranotales »⁽¹⁾ existent le plus souvent en bordure latérale du disque.

Le disque est habituellement ponctué; l'ampoule, lorsqu'elle existe, est réticulée, et de développement et forme extrêmement variables (conique, tectiforme, sphérique, en capuchon ...), chez quelques genres dépourvus d'ampoule la bordure antérieure du pronotum forme une simple collerette réticulée. Les carènes peuvent se réduire à des élévations costiformes peu saillantes, mais sont plus souvent des lames réticulées; les deux carènes latérales se développent chez quelques genres, en forme de conques (dans notre faune: *Hyalochiton* et certains *Galeatus*). Les lames marginales, réticulées elles aussi, s'étalent vers l'extérieur, ou bien se redressent, ou même se rabattent complètement sur le disque; chez quelques

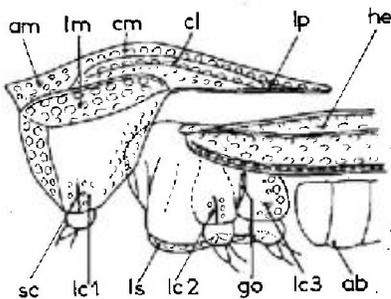


FIG. 3. — Vue de profil du prothorax et du pterothorax de *Tingis cardui*, séparés pour montrer le prolongement dorsal du lobe postérieur du pronotum.

— ab = abdomen, am = ampoule antérieure du pronotum, cl = carènes latérales, cm = carène médiane, go = gouttière odorifère, he = hémélytre, lc1 à lc3 = lobes coxaux, lm = lame marginale, lp = lobe postérieur, ls = lame sternale, sc = scissure. — (Original).

(1) Ces deux expressions sont anatomiquement incorrectes car les lames sont des expansions du disque et ne correspondent nullement à un « paranotum »; c'est pourquoi, bien que les ayant employées moi-même dans des publications antérieures, je ne les utiliserai pas ici.

genres elles peuvent se rejoindre au-dessus de celui-ci et le masquer complètement (*Urentius*, certaines *Dictyla*) ou encore former des boursouflures dorsales (*Cystechila*); enfin dans divers cas ces lames se trouvent réduites à des vestiges costiformes (*Phaenotropis*, *Agramma*). La surface du processus postérieur est réticulée, souvent plane, quelquefois cependant boursoufflée (*Hyalochiton* et la plupart des *Galeatus*).

La région antérieure du disque, déclive, montre deux plaques lisses correspondant aux « callosités » de la plupart des Hémiptères.

Cette description du pronotum est valable pour la sous-famille des *Tinginae*. L'unique genre représentant dans notre faune la sous-famille des *Cantacaderinae* montre un pronotum simple, pourvu de 5 carènes longitudinales et d'un lobe postérieur très réduit ou nul (fig. 2a) découvrant en grande partie le clavus hémélytral.

Ptérothorax. — La face dorsale du mésothorax et du métathorax (fig. 4a) est en général complètement recouverte par le lobe postérieur du pronotum (fig. 3), les seules exceptions concernant certains *Cantacaderinae* qui n'habitent pas nos régions. La face ventrale thoracique (fig. 4b) est occupée dans sa partie médiane par le canal rostral, rebordé latéralement par des carènes lamellaires aréolées ou *lames sternales*, fréquemment dénommées « laminae » dans les travaux antérieurs; le canal, étroit sur le prosternum, s'élargit généralement sur le mésosternum et le métasternum; suivant la longueur du rostre, son prolongement métasternal est concave ou plan (parfois un peu convexe). Les limites entre les régions sternales et pleurales restent indistinctes. Les articulations coxales, peu saillantes ventralement, se trouvent recouvertes du côté externe par des expansions réticulées de la surface pleurale ou lobes *coxaux* (pro, méso, méta)⁽¹⁾. Les cavités procoxales sont ouvertes

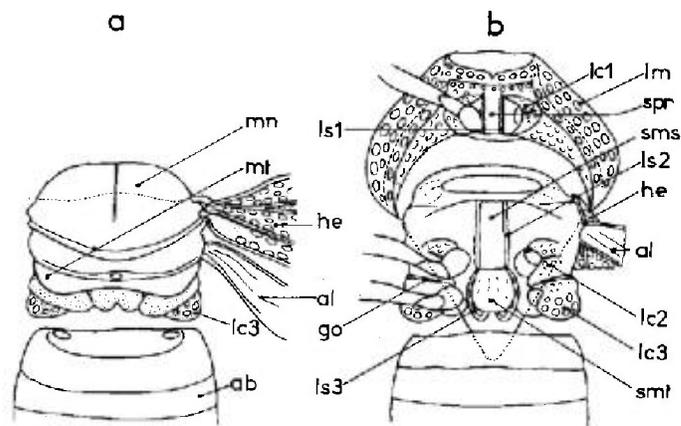


FIG. 4

a, ptérothorax et avant de l'abdomen (séparé) de *Tingis cardui*, face dorsale; b, prothorax, ptérothorax et avant de l'abdomen (séparé) de *Tingis cardui*, face ventrale. Les pattes de gauche sont supposées enlevées. — ab = avant de l'abdomen, al = aile postérieure (coupée), go = gouttière odorifère, he = hémélytre (coupé), lc1 à lc3 = lobes coxaux, lm = lame marginale du pronotum, ls1 à ls3 = lames sternales, mn = mésonotum, mt = métanotum, sms = sillon rostral mésothoracique, smt = sillon rostral métathoracique, spr = sillon rostral prothoracique. — (Original).

(1) Šrys (1967) les nomme « lobes supracoxaux ».

en arrière; les lobes procoxaux et mésocoxaux présentent chacun une scissure transversale qui marque le vestige d'une séparation entre les zones épimérale et épisternale correspondantes; par contre les lobes métacoxaux demeurent entiers.

Le mésothorax et le métathorax sont intimement unis du côté ventral; la limite intersegmentaire apparaît, à l'examen des préparations éclaircies, sous forme d'un bourrelet reliant les deux cavités mésocoxales à travers le sillon rostral, puis d'une suture qui passe en arrière des cavités, et de là le long des gouttières odorifères.

L'appareil odorifère métathoracique, étudié chez de nombreux genres par CARAYON (1962) comporte de chaque côté une glande et un réservoir bien distincts qui débouchent dans un orifice commun situé dans la cavité métacoxale; chez les *Cantacaderinae* (fig. 6f), cet orifice est situé à la base de l'apophyse métacoxale, et chez les *Tinginae* en diverses positions sur la marge postérieure de la cavité; une gouttière partant de l'orifice suit le bord interne, puis antérieur, de la cavité, et va le plus souvent déboucher sur la métapleure en formant l'ostiole odorifère. La gouttière externe, lorsqu'elle existe, prend naissance à l'ostiole et s'étend transversalement le long de la jointure méso-métapleurale (fig. 3); dans les groupes paléarctiques elle est rarement très large, souvent peu visible ou nulle.

Les hémélytres et ailes postérieures sont affectés dans de nombreux cas par le polymorphisme alaire (voir plus loin). Les hémélytres (fig. 5a-d) sont entièrement réticulés. Un clavus distinct existe chez les macroptères; celui des *Tinginae*, bien délimité par un sillon anal, est le plus souvent recouvert au repos par le lobe postérieur du pronotum; celui des *Cantacaderinae*, mal délimité, est au moins en grande partie visible au repos. Sauf chez les *Cantacaderinae* le clavus des brachyptères est généralement réduit ou nul. Le reste de la surface hémélytrale qui ne porte aucune suture, est parcouru par plusieurs « nervures » ou « veines » longitudinales saillantes; il n'est nullement certain que celles-ci soient les homologues des nervures alaires mais je l'admettrai par convention, et à la suite de DRAKE

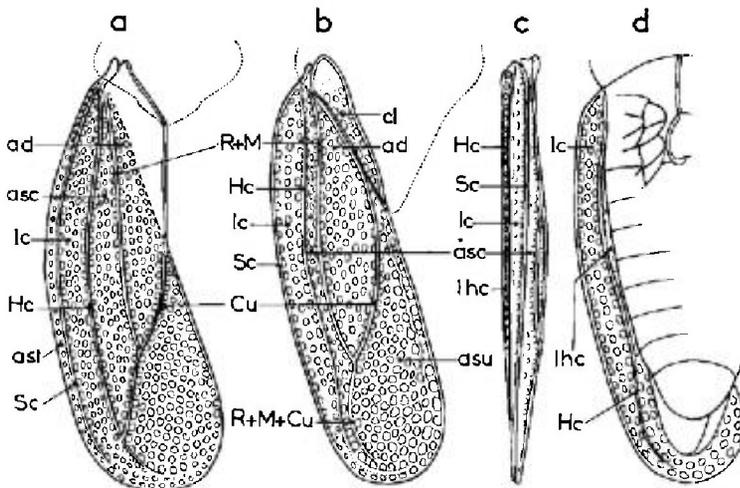


FIG. 5. — Les divers champs et « nervures » de l'hémélytre des *Tingidae*.

a, *Cantacader quadricornis*, face dorsale; b, *Tingis cardui*, face dorsale; c, *id.*, profil; d, *id.*, face ventrale. — ad = aire discoïdale, asc = aire subcostale, ast = aire sténocostale, asu = aire suturale, Cu = nervure cubitale, cl = clavus, Hc = nervure hypocostale, lhc = lame hypocostale, lc = lame costale, R + M = nervures radiale et médiane fusionnées, Sc = nervure subcostale. — (Original).

& DAVIS (1960), je les désignerai respectivement, de l'extérieur vers l'intérieur, par nervure subcostale (*Sc*), hypocostale (*Hc*), radiale-médiane (*R + M*) et cubitale (*Cu*). La nervure *Sc* borde extérieurement l'hémélytre des *Tinginae* mais chez les *Cantacaderinae* il existe une étroite aire sténocostale à l'extérieur de *Sc*. Les lames costales sont les régions lamellaires latérales comprise entre *Sc* et *Hc*, elles s'élargissent souvent un peu dans la région qui précède l'extrémité postérieure, en raison d'une sinuosité de la nervure *Hc* dénommée *sinus antéapical*; les aires subcostales, plus ou moins déclives s'étendent entre *Hc* et (*R + M*), les aires discoïdales se situent en dessus, entre (*R + M*) et *Cu*, et les aires suturales du côté interne de *Cu*; chez les brachyptères ces dernières sont très étroites, souvent jointives le long de la suture des deux hémélytres, parfois déhiscentes et laissant voir une partie de la face dorsale de l'abdomen (certaines *Campylosteira*, *Acalypta* et *Kalama*); chez les macroptères les aires suturales se recouvrent largement en arrière, dans la région qui correspond à la partie membraneuse de l'hémélytre de la plupart des autres familles d'Hémiptères terrestres. Je désignerai parfois par *disque hémélytral* l'ensemble des aires subcostale, discoïdale et suturale. En dessous de la nervure *Hc* existe une lame verticale, étroite, nommée *lame hypocostale* (fig. *5c, d*). Ces différentes régions revêtent une grande importance pour la taxinomie au niveau des genres et espèces.

Les hémélytres arborent moins de singularités morphologiques que le pronotum, cependant ceux de divers genres sont tectiformes vers l'avant (*Derephysia*, *Stephanitis*, *Corythucha*), et dans quelques cas tout l'hémélytre devient gibbeux et les divers champs nommés ci-dessus ne sont plus clairement discernables. Dans certains genres comme *Agramma* les nervures sont quasi-nulles et l'hémélytre ne présente qu'un champ unique.

Les *Tingidae*, tant à l'échelle des individus qu'à celles des espèces et des genres, semblent manifester une propension statistiquement très significative à disposer au repos l'hémélytre droit au-dessus de l'hémélytre gauche, plutôt que l'inverse, s'écartant ainsi de la moyenne des hémiptères, et de la plupart des Cimicomorphes, où les deux situations s'équilibrent en général. Le déterminisme de cette tendance est actuellement discuté (ŠKAPEC et ŠTYS, 1980).

Le système de véneration et de trachéation des ailes postérieures, du type cimicoïde, est relativement restreint. La signification anatomique des nervures est donnée sur les figures *6a, b*.

Le polymorphisme alaire, qui existe dans la plupart des genres, ne semble que très exceptionnellement corrélé avec le sexe (♂ macroptères rarissimes dans le genre *Acalypta*). Il se manifeste dans certains cas par deux degrés de développement bien tranchés, et dans d'autres par tous les degrés entre deux états extrêmes. J'appelle *brachyptères* les individus dont les ailes postérieures sont nulles: les hémélytres n'ont alors que des aires suturales très réduites; je nomme *macroptères* les spécimens doués d'un développement alaire apparemment complet. Il faut ouvrir une exception pour le genre *Agramma*, chez lequel comme je l'ai dit les hémélytres sont dénués de subdivisions; l'étape de développement alaire maximal est alors appelée *pseudomacroptère*. Les intermédiaires entre macroptères et brachyptères, sont dénommés *submacroptères* lorsque les ailes postérieures sont développées mais réduites et apparemment impropres au vol, les aires suturales des hémélytres étant seulement un peu affectées, ils sont qualifiés de *sub-brachyptères* lorsqu'il y a réduction des ailes postérieures jusqu'au stade de moignons et réduction notable des aires suturales des hémélytres. Un certain arbitraire ne peut être évité dans ces désignations.

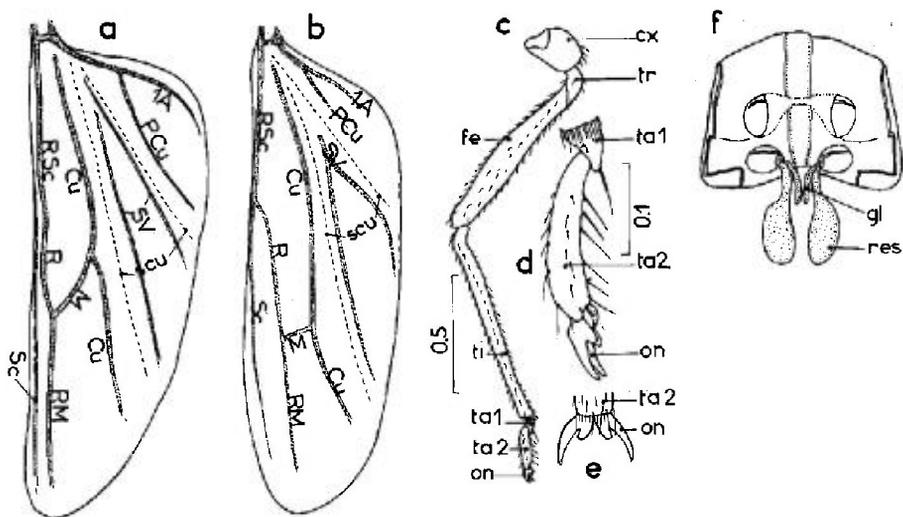


FIG. 6

a, aile postérieure de *Tingis cardui*; b, *id.*, *Cantacader quadricornis*; c, patte postérieure gauche de *Tingis cardui*; d, tarse postérieur gauche; e, ongles; f, glandes odorifères métathoraciques de *Cantacader* et leur connexion avec la face ventrale intra-abdominale du pterothorax. — *cx* = coxa, *fe* = fémur, *gl* = glande odorifère, *on* = ongles, *res* = réservoir, *ta1* et *ta2* = articles du tarse, *ti* = tibia, *tr* = trochanter. — Nervure et sillons: *Cu* = nervure cubitale, *M* = médiane, *PCu* = post-cubitale, *R* = radiale, *RM* = radiale + médiane, *RSc* = radiale + subcostale, *Sc* = subcostale, *scu* = sillon cubital (2 plis), *SV* = nervures secondaires, *IA* = première nervure anale. — Echelles en millimètres. — (a et c-e, originaux; b, d'après DRAKE et DAVIS, 1960; f, modifié de CARAYON, 1962).

Comme chez beaucoup d'autres Hémiptères, l'atrophie alaire est souvent associée à une réduction de convexité du pronotum et à un moindre développement des antennes (notamment de leur 3^e article).

Les pattes des *Tingidae* (fig. 6c-e) ne présentent pas de particularités. Les hanches ou *coxae* sont d'un type plus proche des « trochalopodes » (rotatoires) que des « pagiopodes » (triangulaires) de l'ancienne classification de SCHIÖDTE (1870). Ni dents ni autres structures n'ornent les fémurs et tibias. Les tarses n'ont que 2 articles, le premier toujours très petit, peu visible; les ongles simples, sans pulvilles ni arolias ni pseudarolias, sont munis d'une dent basale plus ou moins développée.

Abdomen (fig. 7). — Comme chez la plupart des Hémiptères, l'abdomen se compose de 11 urites, dont les deux derniers (X, XI) n'existent qu'à l'état de vestiges (proctiger du ♂ et tube anal). Les urites VIII et IX (♀) et l'urite IX (♂) forment le complexe génital et apparaissent considérablement modifiés par cette fonction.

Urites pré-génitaux. — L'urite I se trouve seulement représenté dorsalement, ou s'il est visible ventralement ce n'est qu'un simple rebord. En face dorsale, des paratergites internes, très étroits, démarqués généralement par une suture sont le plus souvent présents le long des tergites sur les segments II à VII; le pli

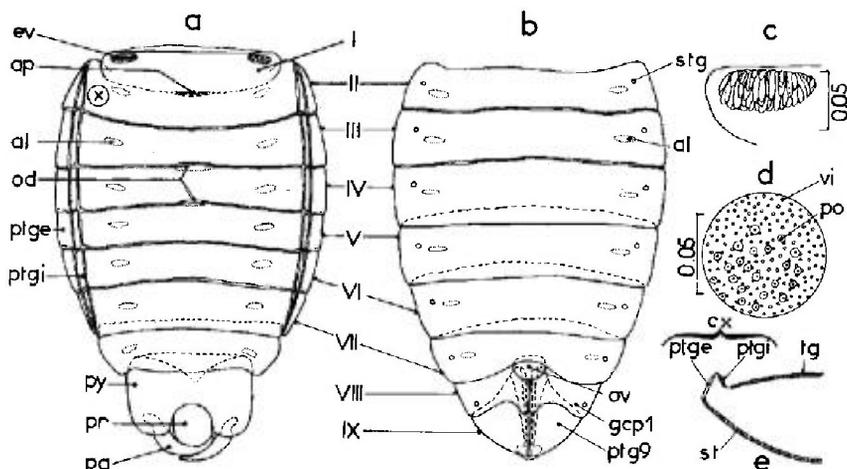


FIG 7. — Abdomen de *Tingis cardui*.

a, ♂, face dorsale; **b**, ♀, face ventrale; **c**, détail d'un évaporatorium; **d**, aspect du légument de la région latérale du tergite II (espace encadré repéré par x sur la vue **a**) à fort grossissement; **e**, coupe transversale schématique au niveau de l'urite IV. — *al* = aires lisses, *ap* = apophyse intra-abdominale (visible par transparence après éclaircissement), *cx* = connexivum, *ev* = évaporatoriums, *gcp1* = 1^{re} paire de gonocoxopodites, *od* = orifices des glandes dorso-abdominales, *ov* = ovivalvule, *pa* = paramères, *po* = pores, *pr* = proctiger, *ptge* = paratergites externes, *ptgi* = paratergites internes, *ptg9* = 9^e paratergite, *py* = pygopphore, *st* = sternite, *stg* = stigmate, *tg* = tergite, *vi* = villosités. — Echelles en millimètres. — (Original).

dorso-ventral délimite les paratergites externes, peu sclérifiés et visibles de dessus, qui constituent avec les paratergites internes un connexivum dorsal bien développé (fig. 7a, e). En face ventrale, aucune suture latérale n'apparaît; les sternites II à VIII portent chacun latéralement une paire de stigmates; le sternite III, et plus rarement le suivant, sont parfois impressionnés longitudinalement sur leur région médiane en prolongement du sillon rostral thoracique chez les espèces dont le rostre dépasse le métasternum.

Les tergites et paratergites II à VII ne comportent pas de membrane intersegmentaire et ne peuvent donc pas effectuer de mouvements relatifs notables, de plus le tergite I est plus ou moins complètement soudé à II; le tergite VIII est libre. La structure de la face ventrale est différente. Chez les *Cantacaderinae*, les sternites II et III sont soudés et les suivants libres avec une membrane intersegmentaire permettant un large télescopage ou une distension longitudinale. Chez les *Tinginae* les sternites II, III et IV sont normalement soudés et les suivants libres comme précédemment; cependant l'abdomen des *Stephanitis* fait exception à ce schéma, les sternites II à VI étant soudés (observation inédite).

Chaque sternite présente, à proximité des stigmates et en position interne par rapport à ceux-ci, une aire lisse rarement indistincte, et la région correspondante des tergites est également lisse. La face dorsale porte chez toutes les espèces, au milieu des sutures III-IV et IV-V, une cicatrice médiane correspondant aux ostioles des glandes odorifères dorso-abdominales qui sont au nombre de 2 chez les *Tingidae*; on sait que ces glandes sont atrophiées à l'état adulte. Il existe également, en avant des régions latérales du tergite I, sur sa face intra-abdominale, deux formations ellipsoïdales visibles après éclaircissement par la potasse: ce sont

les évaporatoriums des glandes odorifères de la jonction thoraco-abdominale, structures décrites par CARAYON, 1962. Ces structures sont constituées par un agglomérat de tubules à peu près orientés dans le sens longitudinal (fig. 7c); leur forme varie d'un genre à l'autre et même au niveau spécifique, avec cependant des écarts individuels appréciables.

Signalons enfin quelques particularités des faces intra-abdominales des sclérites dorsaux et ventraux. Du côté dorsal, la suture I-II porte vers son milieu une lame plus ou moins large et une dent, saillante dans la cavité générale; on connaît quelques espèces dans le genre *Monosteira* chez lesquelles cette dent est une grande apophyse (fig. 224h, p. 498) (PÉRICART, 1981b). Du côté ventral, le sternite VIII des ♂ porte normalement en avant une apophyse mince et aiguë, fréquemment recourbée.

Organes génitaux des ♂ (fig. 8). — Le segment génital des ♂ de *Tingidae* est un pygophore symétrique ⁽¹⁾ (fig. 8a-c); il porte sur sa face dorsale un sclérite rectangulaire ou *proctiger* qui appartient morphologiquement à l'urite X et supporte le tube anal. Les deux *paramères*, articulés dans la paroi distale du pygophore, font saillie de part et d'autre du proctiger et se replient au repos en arrière en se croisant l'un par-dessus l'autre. Ils sont plus ou moins falciformes, leur variabilité interspécifique est assez faible et d'emploi malaisé pour la systématique.

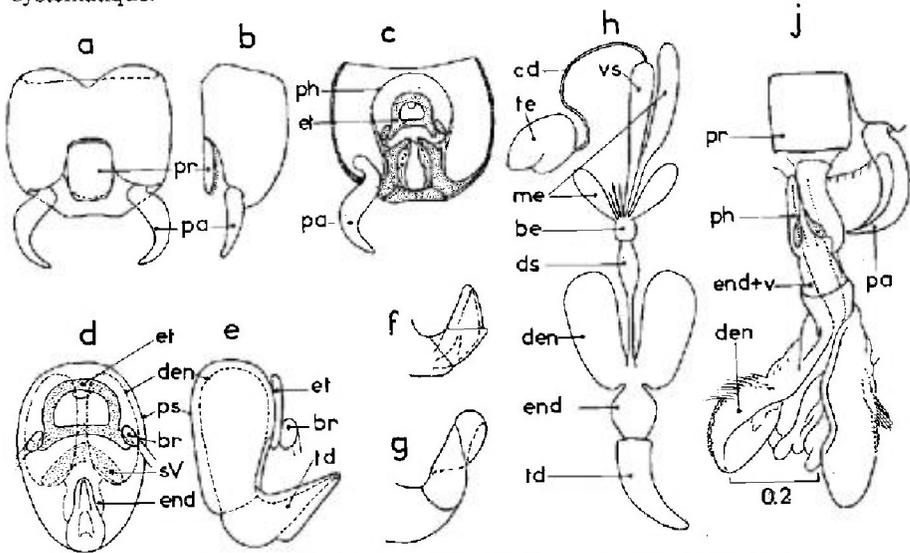


FIG. 8. — Morphologie interne et externe de l'appareil génital ♂ des *Tingidae*.

a-e, *Tingis cardui*: a et b, pygophore, vue dorsale et latérale; c, pygophore en vue dorsale, la partie supérieure de la capsule étant supposée coupée; d et e, phallus rétracté, vue dorsale et latérale; f, vue latérale du tube distal du phallus rétracté chez *Stephanitis pyri*; g, id. chez *Catoplatys fabricii*; h, schéma de l'appareil génital interne de *Tingis cardui*; j, phallus de *Corythaica cyathicollis*, endosome dévaginé. — be = bulbe éjaculateur, br = bras articulé de l'étrier, cd = canal déférent, den = diverticules basaux de l'endosome, ds = ductus seminis, end = endosome, et = étrier, me = mésadénies, pa = paramère, ph = phallus, pr = proctiger, ps = phallosome, sV = plaque sclérifiée dorsale du phallus en forme de V ou de Y, td = tube distal du phallus, te = testicule, v = vésica, vs = vésicule séminale. — (a-g) : originaux; h, d'après DRAKE et DAVIS, 1960; j, d'après KOGAN, 1960).

(1) Quelques *Perissonemia* africaines ont des paramères dissymétriques (RODRIGUES, comm. pers., 1983).

Le *phallus* ou pénis ressemble au repos à un capsule plus ou moins piriforme élargie vers l'avant, et étirée vers l'arrière en un tube assez bref qui se recourbe vers le haut puis en avant (fig. 8d-g). La région antérieure porte la plaque basale ou étrier, dont les bras assurent l'articulation de l'organe sur des apophyses de la paroi postérieure du pygophore; grâce à des muscles insérés sur des apodèmes portés par l'étrier, le *phallus* peut basculer vers l'arrière, son tube faisant alors saillie dans l'ouverture génitale située au-dessus du tube anal. Extérieurement le *phallus* des *Tingidae* est en grande partie membraneux, à l'exception du tube distal presque totalement sclérifié, et d'une région dorsale située devant la plaque basale, qui porte un sclérite en forme de V ou de Y. Il est formé par un *phallosome* qui contient en avant l'endosome et en arrière deux grands diverticules, structures propres à cette famille d'Hémiptères et dont la fonction est inconnue (réservoirs spermatiques?). Lors de la copulation, l'endosome et ses diverticules basaux s'évaginent complètement, en se retournant comme les doigts d'un gant (fig. 8j); l'examen révèle alors que leur paroi *interne* est tapissée de cils et de papilles souvent sclérifiés et porte éventuellement des appendices divers. L'évagination de l'endosome, qui permettrait des études très intéressantes pour la taxinomie des genres et espèces, est malheureusement extrêmement difficile à obtenir artificiellement; même, si l'on tue des individus in-copula assez rapidement pour qu'ils restent accouplés, on constate très généralement lors de la dissection que l'endosome s'est rétracté.

Les études minutieuses effectuées par LEE (1969) sur des espèces Est-paléarctiques ont montré qu'on pouvait tirer parti de l'étude externe du *phallus* (endosome rétracté)⁽¹⁾ pour la systématique au niveau des espèces tout au moins dans certains groupes. Ainsi, chez les *Stephanitis* (fig. 92) des sclérites divers de forme variable sont visibles par transparence au niveau de l'endosome, et d'autres structures, notamment une paire d'épines, apparaissent dans les genres *Physatochella* et *Cysteochila*. Cependant, en-dehors de ces genres, je n'ai pas trouvé d'application pour l'identification de nos espèces; en particulier, la riche ornementation des diverticules basaux de l'endosome souvent très sclérifiée et visible par transparence chez les *Tingis* et genres voisins, ne m'a pas apporté d'aide notable dans les cas difficiles.

La partie mésodermique de l'appareil génital (fig. 8h) comprend, d'amont en aval, deux *testicules* généralement globuleux débouchant dans des *canaux déférents* de longueur variable qui s'élargissent distalement en *vésicules séminales*. Les deux vésicules séminales convergentes vers un *bulbe éjaculateur*; deux paires de glandes annexes ou *mésadénies* aboutissent également au bulbe. Celui-ci est situé près de l'étrier du *phallus*, et un *ductus seminis* le relie à l'endosome à travers la lumière de l'étrier.

Organes génitaux des ♀ (fig. 9). — Le sternite VII des ♀ de *Tingidae* porte souvent, attaché au milieu de son bord postérieur, un petit sclérite à peu près circulaire, qui recouvre la base de l'ovipositeur: c'est l'*ovivalvule*, ou plaque subgénitale; sa présence ou son absence paraissent avoir, dans une certaine mesure, une valeur générique, toutefois il convient de vérifier que l'absence apparente n'est pas due à un défaut de sclérification, par ailleurs certains cas intermédiaires ont été trouvés par exemple chez des *Campylostetra*, *Dictyonota* et *Derephysia*.

(1) LEE ne fait pas mention de la nature évaginable des structures en question.

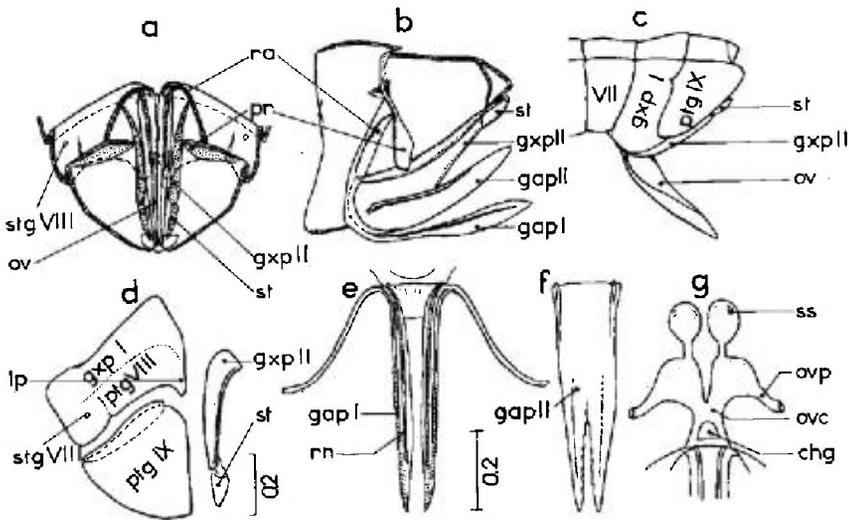


FIG. 9. — Morphologie interne et externe de l'appareil génital ♀ des *Tingidae* : *Tingis cardui*.

a, schéma du complexe génital vu de dessus, les tergites VIII et IX étant supposés enlevés. b, schéma en profil de l'agencement dans la cavité abdominale, supposée ouverte longitudinalement; c, vue externe latérale de l'ovipositeur en position de ponte; d, aspect des pièces constituant la paroi ventrale, face externe, après dissection (côté droit); e, première paire de gonapophyses; f, seconde paire de gonapophyses; g, schéma de l'appareil génital interne. — *chg* = chambre génitale, *gap I* = gonapophyses antérieures, *gap II* = gonapophyses postérieures, *gxp I* = gonocoxopodites de la 1^{re} paire, *gxp II* = gonocoxopodites de la 2^e paire, *lp* = lobe postérieur du 1^{er} gonocoxopodite, *ov* = ovipositeur, *ovc* = oviducte commun, *ovp* = oviductes pairs, *pr* = plaque ramale, *pig VIII* = 8^e paratergite, *pig IX* = 9^e paratergite, *ra* = ramus antérieur, *rn* = rainure de coaptation, *ss* = sac séminal, *st* = styloïde, *stg VIII* = 8^e stigmatite.

— Echelles en millimètres. — (a et d-f : originaux; b, c, g : d'après DRAKE et DAVIS 1960).

L'armure génitale proprement dite est constituée par les urites VIII et IX, modifiés d'une manière à peu près similaire. Du côté dorsal, les tergites VIII et IX sont des plaques simples; du côté ventral tous les sclérites sont pairs de part et d'autre de l'ovipositeur.

L'urite VIII est représenté ventralement par la première paire de *gonocoxopodites* (I) contiguës sur la ligne médiane, et soudées de chaque côté aux paratergites VIII qui portent la dernière paire de stigmates; la place de la suture est indiquée sur la face intra-abdominale de ce sclérite par un bourrelet et une apophyse souvent aiguë; la région postéro-interne du gonocoxopodite I forme un lobe plus ou moins prolongé le long de la suture, et dont le développement est susceptible de fournir des caractères au niveau des espèces (genre *Agramma*).

Les deux parties de l'urite IX visibles ventralement se réduisent aux paratergites IX; ces sclérites, contiguës sur la ligne médiane, recouvrent complètement la seconde paire de gonocoxopodites (II) et l'ovipositeur; leurs bords postérieurs forment la marge apicale de l'abdomen; intérieurement les paratergites IX s'infléchissent chacun en un prolongement intra-abdominal: ces régions constituent les *plaques ramales*.

Les gonocoxopodites de la seconde paire (II), allongées longitudinalement, s'articulent latéralement sur les plaques ramales, et enchassent l'ovipositeur; une paire de petits sclérites ou *styloïdes*, qui représentent les vestiges des gonapophyses III, les prolongent postérieurement.

L'ovipositeur est structuré pour couper les tissus des plantes. Il consiste en deux paires de lames, ou gonapophyses. Les *gonapophyses antérieures* (fig. 9e) en forme de sabres, finement denticulées sur leur tranche, peuvent coulisser en un mouvement longitudinal de va-et-vient le long des *gonapophyses postérieures*, sur le côté externe desquelles elles sont intimement maintenues par une coaptation nervure-rainure. Elles se prolongent chacune en avant par une tige flexible sclérifiée, le *ramus antérieur*, dont l'extrémité s'appuie sur la plaque ramale du paratergite IX située du même côté; on note que chez les *Tingidae* il n'existe aucune liaison entre ces gonapophyses et les gonocoxopodites I qui leur correspondent. Les gonapophyses postérieures (fig. 9f) sont également en forme de lames; soudées entre elles sur les 2/3 antérieurs elles s'articulent en avant par un court ramus sur les gonocoxopodites II.

A la base de l'ovipositeur, dans la cavité interne, se trouve une petite chambre génitale membraneuse souvent fermée en-dessus par une aire circulaire d'épithélium glanduleux délimitée par un anneau sclérifié. Les *Tinginae* ne possèdent pas de spermathèque; un vestige de cet organe existe chez certains *Cantacaderinae*. La chambre génitale se prolonge en avant par un bref oviducte commun, ou bien se divise dès le départ en deux oviductes pairs; les portions basales de ces conduits portent chacune chez les *Tinginae* un diverticule sacciforme, ou *sac séminal* (CARAYON, 1958); ces organes procèdent de la même origine ectodermique que la base de l'oviducte pair, et ne sont pas les homologues d'une spermathèque bien qu'ils en jouent probablement le rôle; ils n'existent pas chez les *Cantacaderinae* où une courte chambre enroulée, raccordée à chaque oviducte pair dans sa portion mésodermique, semble les remplacer.

Le nombre d'ovarioles des ovaires paraît, d'après la littérature disponible, de 5 chez les *Cantacaderinae*, et de 7 chez les *Tinginae*.

Dimorphisme sexuel secondaire. — Le dimorphisme sexuel des *Tingidae* est faible; les ♂ sont en général légèrement plus petits et plus étroits que les ♀ avec des antennes fréquemment un peu plus longues et plus robustes; d'autres caractères sexuels secondaires s'observent exceptionnellement (exemple: présence de deux calus sur le sternite VII de *Monosteira discoidalis* ♀).

Phanères, microsculpture des téguments et exsudations. — Les *Tingidae* adultes sont normalement revêtus de poils, exceptionnellement squamiformes, dont la répartition, la longueur, la robustesse, la courbure et la densité varient beaucoup suivant les genres et les espèces; dans certains cas la pubescence est double, comprenant des poils courts, appliqués, et d'autres longs et dressés. Les régions réticulées portent parfois des spinules (*Corythucha*, *Hyalochiton*), ou des épines plus ou moins longues terminées elles-mêmes par une soie (*Lasiacantha*, *Urentius*).

La microsculpture tégumentaire a été peu étudiée. SEIDENSTÜCKER (1975), ainsi que RODRIGUES *et al.* (1982) ont mis en évidence la présence sur les tergites abdominaux de microtubercules et de fossettes; ces dernières que je nommerai fossettes de Seidenstücker portent souvent au fond une soie ou un groupe de soies disposées en couronne, qui n'affleurent pas à la surface. La disposition, la densité et les dimensions de ces structures sont susceptibles de présenter de l'intérêt pour la systématique, mais de tels caractères doivent être examinés en microscopie à assez fort grossissement, ou mieux en microscopie électronique (voir planche hors-texte n° 1) et il n'en sera fait usage qu'exceptionnellement dans cette Faune.

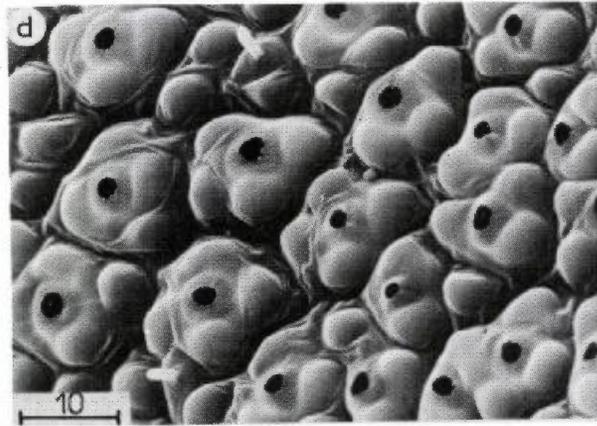
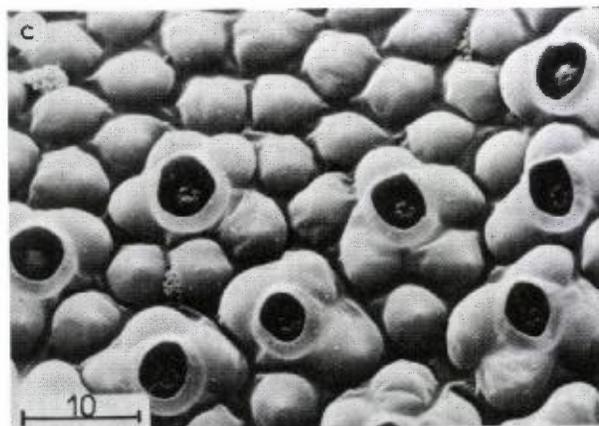
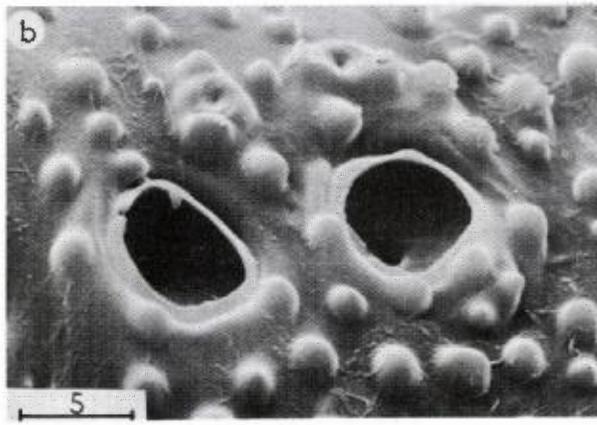
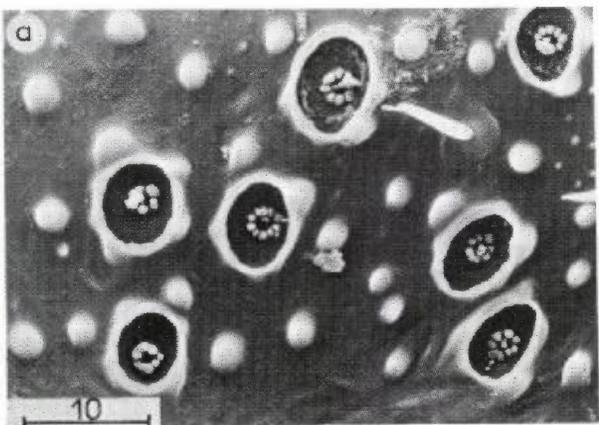


PLANCHE n° 1. — Microsculpture des tergites abdominaux d'adultes de *Tingidae*.

a, région latérale du tergite II chez *Kalama tricornis* : microtubercules et fossettes de Scidenstücker; **b**, *id.* chez *Agramma atricapillum*; **c**, même région abdominale chez *Dictyla echii* : les fossettes se trouvent ici à la confluence de 3-4 microtubercules; **d**, *id.* chez *Dictyla humuli*. — Echelles en microns. — Microscopie électronique à balayage; clichés J.J. MENIER, Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Excrétions cireuses. — Les téguments des imagos de *Tingidae* exsudent souvent une substance cireuse blanchâtre, quelquefois assez fournie pour cacher localement la microsculpture et la coloration foncière, notamment sur le dessus de la tête et le dessous du corps, et pour imprégner la pubescence, altérant l'épaisseur apparente et la couleur des poils. On rencontre des spécimens couverts d'une sécrétion abondante et d'autres chez lesquelles elle est quasi-nulle. Il n'existe pas d'étude approfondie sur les glandes ou cellules tégumentaires sécrétrices, la nature chimique des exsudats, et les relations entre sécrétions et activité physiologique de ces insectes.

Térotologie (fig. 10). — La littérature concernant la térotologie des Hémiptères est assez abondante et comporte, outre de nombreuses descriptions, des études expérimentales sur le Réduviidé *Rhodnius prolixus* (LÜSCHNER 1948, BALAZUC 1951). Le cas des *Tingidae*, non traité jusqu'à ces dernières années, fait actuellement l'objet de recherches basées sur du matériel de collection (ŠTUSÁK et STEHLÍK, 1977, 1978, 1979a, 1980, 1982).

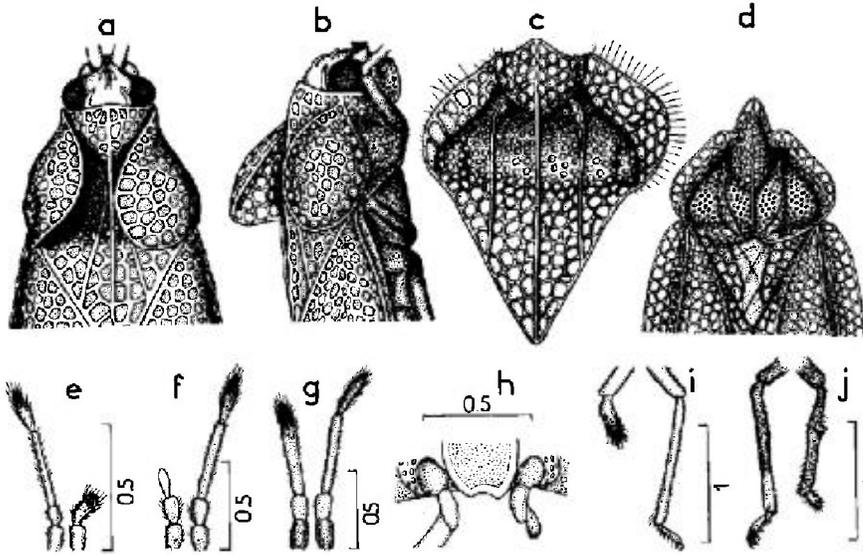


FIG. 10. — Quelques altérations térotologiques externes chez des *Tingidae*.

a et b : soulèvement de la lame marginale gauche du pronotum chez *Oncochila scapularis*, vue de dessus et de profil; c, anomalie du pronotum résultant de la régénération de la lame marginale gauche chez *Tingis reticulata*; d, exemple de pronotoschisis postéro-médiane partielle chez *Elasmotropis testacea*; e, régénération avec développement de soies sensorielles sur l'article terminal dans le cas d'une oligométrie antennaire unilatérale, chez *Campylos-teira verna*; f, *id.*, avec développement de soies sensorielles sur l'article pré-terminal chez *Tingis cardui*; g, cas d'oligométrie antennaire unilatérale avec anarthrogenèse chez *Tingis ampliata*; h, brève régénération d'un fémur après désarticulation coxo-trochantérale chez *Catoplatus crassipes*; i, désarticulation fémoro-tibiale d'une patte intermédiaire, suivie d'une régénération claviforme assombrie à l'apex, chez *Physatocheila costata*; j, désarticulation tibio-tarsale d'une patte postérieure chez *Catoplatus nigriceps*, suivie d'une régénération du tarse avec anarthrogenèse et développement de pubescence sur le moignon tarsal de la tranche interne du tibia (le même cas présentait une blessure latérale du tibia, origine du bourgeonnement latéral, cas de schistomérie). — Echelles en millimètres. — (limités de ŠTUSÁK et STEHLÍK, 1977, 1978, 1979a, 1980).

Des altérations plus ou moins profondes affectent souvent la surface du pronotum, notamment les lames aréolées dorsales et marginales, plus rarement le lobe postérieur; elles sont plus fréquentes pour les espèces chez lesquelles ces expansions sont les plus développées. Ces anomalies, généralement dissymétriques, proviennent soit d'une blessure à l'état larvaire, soit le plus souvent d'un accident pendant la période d'immaturité qui suit la mue imaginale; elles laissent normalement intact le disque lui-même. Les auteurs cités donnent de nombreux exemples pour les genres *Hyalochiton*, *Elasmotropis*, *Tingis*, *Catoplatus*, *Oncochila*, *Dictyla* (voir fig. 10a-c). Plus rares sont les anomalies tératologiques symétriques du pronotum manifestées par une scissure médiane de part et d'autre de laquelle se montrent les mêmes déformations ou atrophies; de tel cas, dénommés pronotoschisis, ne semblent pas d'origine traumatique (fig. 10d).

Les anomalies des hémélytres sont fréquemment des raccourcissements unilatéraux accompagnés ou non d'une déformation ou d'un rétrécissement en largeur (sténoptérie); on trouve aussi souvent des malformations locales ou sectorielles intéressant notamment la moitié externe et surtout les lames costales. Des boursoufflures tumorales (cystélytrie) apparaissent assez rarement. Lorsque l'origine traumatique des atrophies n'est pas évidente, le problème se pose de savoir les distinguer de certaines manifestations dissymétriques du polymorphisme alaire, dont l'existence est notamment remarquée chez des individus du genre *Acalypta* (un des hémélytres plus long que l'autre).

Des malformations des appendices, généralement d'origine traumatique larvaire, se remarquent souvent; celles des antennes, plus fréquentes que celles des pattes pour une raison évidente de vulnérabilité, surviennent toutefois moins communément que chez les terricoles comme certains *Lygaeidae*.

Les cas observés semblent confirmer l'importance, d'ailleurs bien connue, de facteurs tels que l'âge de la larve lors de la blessure, la date de celle-ci par rapport à l'ecdysis précédente ou suivante, l'importance et la nature de la blessure (terminale ou latérale sur le membre). On sait que les possibilités de régénération sont d'autant plus grandes que le dommage a été infligé à un stade plus juvénile et, pour les pattes, qu'il est situé en position plus distale.

Les anomalies des antennes et des pattes sont le plus souvent des oligoméries unilatérales (réduction du nombre d'articles due à une blessure terminale (fig. 10e-j), parfois accompagnées d'anarthrogenèse (soudure d'une articulation (fig. 10h); les bourgeonnements latéraux (schistomélie) s'observent également dans le cas de blessures latérales (fig. 10 j). Une similitude est notée entre les malformations des antennes et des pattes; la section d'un article pré-terminal entraîne assez souvent, surtout dans le cas des antennes, le développement d'une pubescence sensorielle sur la partie régénérée de cet article (fig. 10e, g, i, j); il arrive aussi que cette pubescence apparaisse sur l'article qui précède celui qui a été lésé (fig. 10f). Les fréquents allongements excédentaires des parties régénérées résultent probablement de processus de compensation (fig. 10e).

Cytologie. — Sans développer ce sujet, dont le rapport avec la morphologie n'est qu'indirect, rappelons que les formules chromosomiques ou caryotypes s'expriment usuellement en indiquant le nombre de chromosomes appariés ou autosomes, et la nature des chromosomes sexuels. Chez les *Tingidae*, comme chez la plupart des Hémiptères à l'exception des *Coreidae*, le sexe est déterminé par le doublet X, Y ce qui signifie que la paire de chromosomes sexuels est X, Y chez les ♂, et X, X chez les ♀.

La formule chromosomique considérée comme « normale » pour les *Tingidae* est $12 + X + Y$.

Les études effectuées antérieurement et relatées par SOUTHWOOD et LESTON (1959) avaient permis de préciser le caryotype de 5 espèces appartenant à 4 genres; deux autres caryotypes ont été récemment déterminés grâce au concours que m'ont apporté les spécialistes de l'Institut de Progénèse de Paris.

La formule $12 + X + Y$ est actuellement vérifiée pour *Dictyonota fuliginosa*, *Tingis cardui*, *Tingis ampliata*, *Tingis maculata* (!), *Dictyla convergens*, *Dictyla echii* (!). Par contre *Acalypta parvula* ne possède que 5 paires d'autosomes, soit $10 + X + Y$.

Ces informations sont trop sporadiques pour être utiles. Il serait nécessaire d'étudier systématiquement un grand nombre d'espèces et d'identifier soigneusement les chromosomes afin de déterminer la nature exacte des modifications (remaniements) qui pourraient être constatées au niveau des genres ou des espèces. Les principales difficultés sont d'une part l'obtention d'un matériel convenable (cellules sexuelles en méiose), d'autre part la mise au point (qui reste à faire) d'une technique permettant de visualiser une structure fine des chromosomes (« banding »).

3. - PREMIERS ÉTATS ET DÉVELOPPEMENT

Œufs (fig. 11 et 12). - Les données ci-après résultent surtout des travaux de ŠTUSÁK (1957 à 1958, 1961a), de PUTCHKOV (1974) et de quelques autres auteurs, notamment LESTON (1953) et SOUTHWOOD (1956). Les œufs des *Tingidae*, relativement grands, atteignent chez les espèces euro-méditerranéennes 0,4 à 0,85 mm de longueur pour des tailles d'adultes comprises entre 1,5 et 4,5 mm. La structure est similaire à celle présentée dans les autres familles d'Hémiptères Cimicomorphes et plus spécialement les *Miridae*: pôle postérieur hémisphérique, corps de révolution ou un peu comprimé latéralement, axe plus ou moins incurvé, la concavité correspondant à la face ventrale de la prélarve; l'œuf, en général un peu renflé vers le milieu, se rétrécit vers l'avant jusqu'à un col souvent marqué par un sillon; en avant du col se trouve le pôle antérieur qui est fermé, comme chez tous les Cimicomorphes, par un opercule entouré par un rebord annulaire ou *collerette*, prolongeant la coque de l'œuf. L'opercule se détache lors de l'éclosion. Cette structure schématique recouvre pour les *Tingidae* une assez grande variabilité à l'échelle des genres et même des espèces, notamment dans la région du pôle antérieur, qui sera décrite plus en détails dans ce qui suit en raison de son importance pour la systématique.

La coque ou *chorion*, qui constitue l'enveloppe externe des œufs, est le plus souvent de couleur pâle, ou bien rembrunie vers les extrémités, plus rarement entièrement pigmentée, brunâtre ou noirâtre (*Dictyla echii*, *D. humuli*). Cette enveloppe, sécrétée par l'ovariole au cours de la maturation, apparaît lisse sur le corps de l'œuf, caractère assez général pour les Hémiptères qui insèrent leur ponte dans les tissus des plantes; elle possède en réalité une microsculpture réticulée révélée par l'examen à fort grossissement. Du côté interne une couche à vacuoles aérifères (endochorion) tapisse le chorion et permet les échanges respiratoires; la communication avec l'air libre s'effectue au niveau de la collerette par un ensemble de canaux ou *aéropyles*, régulièrement distribués.

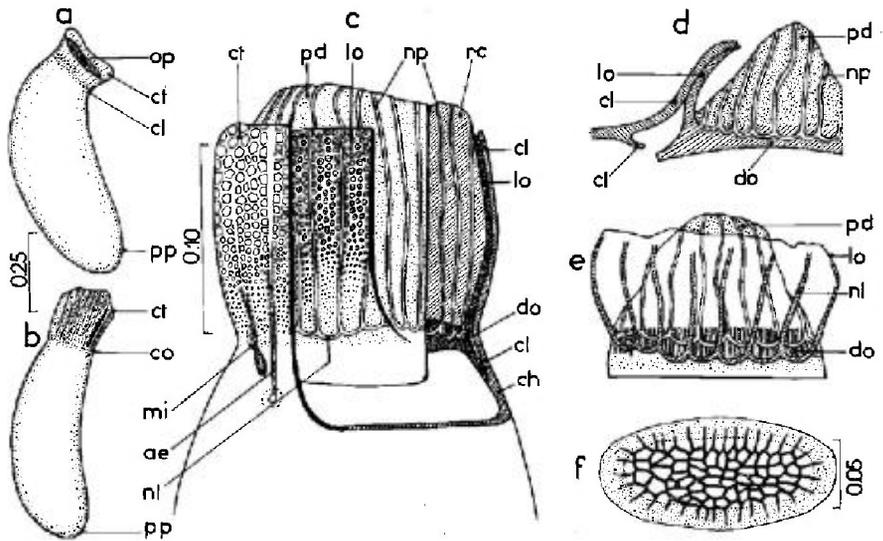


FIG. 11. — Oeufs des Tingidae.

a, œuf d'*Acalypta marginata*; b, œuf de *Tingis reticulata*; c, extrémité antérieure de l'œuf de *T. reticulata* avec des coupes partielles de la collerette, du limbe operculaire, et du processus discal; d, coupe longitudinale schématisée de la même région chez *Dictyla humuli*; e, opercule et processus discal de *Dictyla humuli*, vue externe latérale; f, opercule de *Tingis auriculata*, vu de dessus. — ae = aéropyle, ch = chorion, cl = claustrum, co = col, ct = collerette, do = disque operculaire, lo = lobe operculaire, mi = micropyle, nl = nervures du lobe operculaire, np = nervures du processus discal, op = opercule, pp = pôle postérieur de l'œuf, pd = processus discal, rc = région coupée du processus discal. — Echelles en millimètres. — (a et c-f: d'après ŠTUSÁK, 1961a; b, d'après ŠTUSÁK, 1957a).

L'opercule antérieur (fig. 11c, d, f) minutieusement étudié par ŠTUSÁK (1961a), est constitué chez les *Tingidae* par un *disque basal* à tissu dense formé d'un réseau de mailles polygonales (fig. 11f), en nombre et dimensions variables selon les genres et espèces; ce disque, circulaire ou elliptique, plan ou un peu bombé en son centre, se soude au chorion du corps de l'œuf le long d'une zone circulaire ou *claustrum* au niveau de laquelle s'effectuera la rupture lors de l'éclosion (fig. 11c, d). Le disque se relève en un rebord annulaire ou *limbe* qui s'applique sur la face interne de la collerette et n'est pas toujours aisément visible. Chez de nombreuses espèces, un processus discal plus ou moins développé à tissu peu dense, souvent terminé en cône ou en demi-sphère, recouvre le disque (fig. 11d, e); on connaît des cas comme celui du genre éthiopien et indo-malais *Ammianus* dans lesquels ce processus est plus long que le corps de l'œuf. Le limbe, le disque et son processus lorsqu'il existe sont munis de systèmes de tubules ou nervures parallèles à l'axe de l'œuf, réunies entre elles dans leur région postérieure; ces structures pourraient jouer un rôle conjugué avec celui des aéropyles pour les échanges respiratoires. Chez certaines espèces dénuées de processus discal, le disque lui-même porte sur sa face externe des « soies » dressées plus ou moins longues, représentant peut-être un stade de régression des nervures du processus absent; ce système est très développé par exemple chez *Lasiacantha capucina* (fig. 12e).

La collerette antérieure se réduit dans de nombreux cas à un simple rebord, dressé ou retroussé vers l'extérieur. Cependant lorsque le processus du disque est

très développé, elle s'applique parfois sur celui-ci, le recouvrant partiellement (fig. 12b, c); sur l'œuf d'un Tingidé tropical, *Teleonemia scrupulosa*, elle s'étend sur tout le processus discal et ferme ainsi complètement le pôle antérieur (fig. 12a). Au contraire dans certains autres cas subsiste seulement une couronne d'appendices pétaloïdes très étroits (fig. 12e). La collerette est réticulée, les mailles de son réseau s'agrandissant de la région basale vers la région distale (fig. 11c).

La fonction de la collerette est importante et double. Elle contient d'une part un nombre généralement élevé d'aéropyles, dont le rôle a été indiqué précédemment; ces canaux tubuliformes se terminent par de simples nervures de la surface sur l'extrémité antérieure. La collerette contient d'autre part deux tubules situés l'un à droite, l'autre à gauche, faciles à confondre avec les aéropyles, mais qui en diffèrent par leur courbure postérieure (fig. 11c); ce sont les micropyles, qui permettent le passage des spermatozoïdes et la fécondation de l'œuf. Chez les *Cantacader* les deux micropyles se trouvent du côté ventral. La distinction entre aéropyles et micropyles chez les *Tingidae* est due à COBBEN (1968).

Les figures 11a-h empruntées à ŠTUSÁK regroupent les divers aspects de la région operculaire de l'œuf des *Tingidae*, en suggérant une voie possible de transition.

En l'état actuel des connaissances, et bien que le nombre d'œufs décrits dans cette Faune soit de l'ordre d'une trentaine, il demeure impossible de relier les particularités morphologiques de ceux-ci aux coupures génériques: par exemple la variabilité du complexe operculaire au sein du seul genre *Tingis* recouvre à elle seule plusieurs des types décrits ci-dessus.

PUTCHKOV (1974) a donné un tableau d'identification pour les œufs d'environ 25 genres ou espèces; en réalité il utilise davantage, pour reconnaître les taxa, l'identité des plantes-supports que les caractères morphologiques de l'œuf. Sans

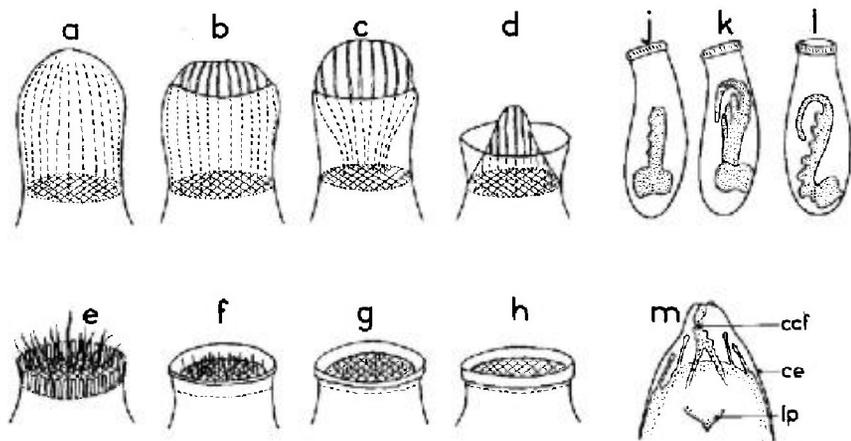


FIG. 12.

a à h : aspects du pôle antérieur de l'œuf de divers *Tingidae* : a, *Teleonemia scrupulosa*; b, *Tingis reticulata*; c, *Dictyla rotundata*; d, *Dictyla humuli*; e, *Lasiacantha capucina*; f, *Elasmotropis testacea*; g, *Tingis grisea*; h, *Dictyonota strichnocera*; j, k, l : trois stades de développement embryonnaire d'*Urentius* sp., antérieurs à la blastocinèse; m, tête de la prélarve d'*Urentius* sp. juste avant l'éclosion. — ccf = carène crénelée fourchée, ce = cuticule embryonnaire, lp = labre de la prélarve. — (a-h) d'après ŠTUSÁK, 1961; a-j-m : d'après COBBEN, 1968).

nier l'intérêt de ce travail, il faut admettre qu'au plan des déterminations la difficulté principale, non surmontée, est de distinguer les œufs des *Tingidae* de ceux des autres familles d'Hémiptères cimicomorphes, et en particulier des *Miridae*. C'est pourquoi je n'ai pas transcrit ni adapté le tableau de PUTCHKOV. On trouvera, dans la partie Systématique, la description des œufs connus.

Développement embryonnaire. — Les données disponibles sur le développement embryonnaire des *Tingidae* sont très restreintes et dues surtout à COBBEN (1968); j'ai utilisé également des contributions de JOHNSON (1936), KOGAN (1960), EGUAGIE (1972b) et quelques autres auteurs.

Les indications de COBBEN sur une espèce du genre *Urentius*, bien que partielles, permettent de décrire les phases principales, compte tenu des connaissances acquises aujourd'hui pour les diverses familles de Cimicomorphes.

L'embryogenèse débute nécessairement, comme chez tous les Insectes, par la formation d'un blastoderme entourant complètement le vitellus, et par le développement sur le côté ventral de ce blastoderme d'une bande germinale donnant naissance aux tissus mésodermique puis endodermique. La bande germinale des *Tingidae* est, comme chez beaucoup d'Hémiptères, endoblastique, c'est-à-dire qu'elle ne tarde pas à s'enfoncer dans le vitellus, l'embryon se développant de ce fait à l'intérieur de l'œuf. Chez le genre *Urentius* elle semble s'effectuer dans un plan perpendiculaire au plan sagittal; en effet, au premier des stades effectivement observés (fig. 11j), l'embryon apparaît latéral, caractère qui, s'il est général, rapproche les *Tingidae* des *Miridae*. La bande germinale prend ensuite peu à peu la forme d'un S tandis que bourgeonnent des excroissances ébauches des membres, des appendices céphaliques, et des somites, la région céphalique étant du côté postérieur. On assiste en même temps progressivement à une rotation de 90° de la bande germinale, qui l'amène dans le plan sagittal, face dorsale sur le côté convexe de l'œuf. Puis un mouvement de rétraction vers la région postérieure se produit. La phase suivante est le phénomène connu sous le nom de blastocinèse, qui comporte deux mouvements, d'une part une rotation de 180° autour de l'axe longitudinal, et d'autre part un renversement qui amène la tête au pôle antérieur de l'œuf et la face ventrale le long du côté concave. Puis l'embryogenèse se poursuit par l'achèvement des pattes, antennes et pièces buccales, la pigmentation des yeux, et la fermeture dorsale de l'embryon.

Les observations effectuées sur des *Urentius* concernent des œufs pondus; on sait donc que pour ce genre la ponte a lieu avant le stade S, mais on ignore si le développement a commencé ou non dans l'œuf intra-utérin.

Au stade final, les prélarves d'*Urentius* portent, en avant de la tête, une extension ampulliforme de la cuticule embryonnaire qui présente à son apex, dans le plan sagittal, une carène fourchue (fig. 11m); ces structures jouent évidemment le rôle d'un rupteur pour l'éclosion, qui s'effectue comme dans les familles voisines par pression sur l'opercule.

L'éclosion a été décrite par JOHNSON (1936) pour *Stephanitis rhododendri*, par KOGAN (1960) pour l'espèce néotropicale *Corythaica cyathicollis* (fig. 13) et par LIVINGSTONE (1968) pour *Tingis buddleiae*; ces descriptions ne précisent pas les mécanismes de détachement de l'opercule et de rupture de la plus externe des enveloppes embryonnaires (cuticule séreuse).

L'éclosion de *Stephanitis rhododendri* dure environ 15 minutes; l'opercule est repoussé par la tête progressivement hypertrophiée de la prélarve en avant de laquelle se trouve très probablement une ampoule ruptrice si le cas des *Urentius*

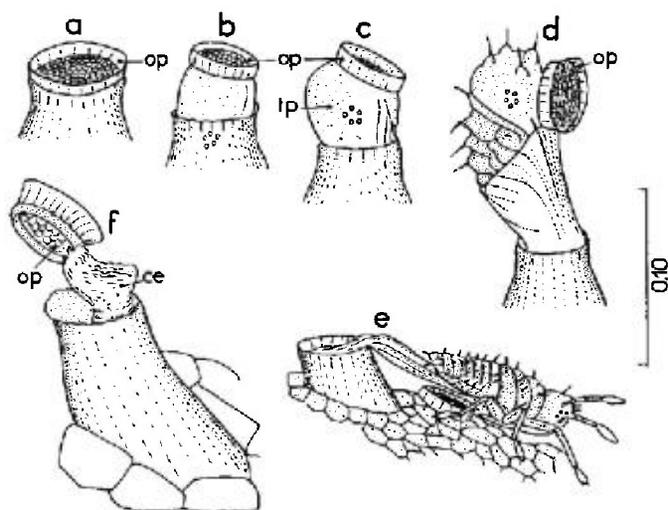


FIG. 13.

a à f : phases successives de l'éclosion du Tingidé néotropical *Corythaica cyathicollis* Costa.
 - ce = cuticule embryonnaire, op = opercule, tp = tête de la prélarve (on voit les 5 ommatidies de l'œil). - Echelle en millimètres. - (D'après KOGAN, 1960).

est général dans la famille. Cette région céphalique devient alors siège de mouvements pulsatoires. Puis la larvule, toujours enfermée dans sa cuticule embryonnaire, se courbe dorso-ventralement et l'enflure antérieure se résorbe. La masse céphalique effectue à ce stade des mouvements de « pompage » associés à des contractions « antipéristaltiques » de l'abdomen, qui aboutissent à la déchirure longitudinale de la cuticule embryonnaire au-dessus du thorax. On voit ensuite des bulles d'air passer rapidement dans le pharynx; les pattes antérieures et les antennes se libèrent, et la larvure grimpe sur la feuille-support; tandis que l'absorption d'air observable au niveau du pharynx continue, le thorax et l'abdomen prennent un aspect blanchâtre, ce dernier devenant allongé et cylindrique. L'air intérieur se résorbe ultérieurement dans un laps de temps d'environ une demi-heure, l'abdomen devenant alors très petit et ridé. La jeune larve ponctionne ensuite le suc de sa plante-hôte et l'abdomen acquiert en une à deux heures un aspect normal et une coloration verdâtre.

La cuticule embryonnaire, à laquelle adhère l'opercule détaché de l'œuf, reste fixée à la coque ouverte.

En raison du mode très particulier de fixation des œufs (fig. 21e, et Systématique, p. 422) l'éclosion des *Coptum* doit s'opérer un peu différemment, l'opercule ne se détachant pas complètement du corps de l'œuf (MONOD et CARAYON, 1958).

La durée du développement dépend étroitement de la température. Selon EGUAGIE (fig. 14a) elle varie, pour *Tingis ampliata*, de 7 à 24 jours lorsque la température, supposée constante pendant toute l'incubation, chute de 30 à 15 °C (12 jours pour 20 °C). PUTCHKOV (1974) indique, dans les conditions naturelles, un temps de 20 à 28 jours pour *Stephanitis pyri* en Ukraine; chez *Monosteira unicastata* les œufs incubent en 15 à 18 jours pour la génération de printemps et en 10-12 jours pour celle d'été; chez *Corythucha ciliata* selon WADE (1917) l'incubation nécessite deux semaines. En Inde, selon PATEL et KULKARNY (1955),

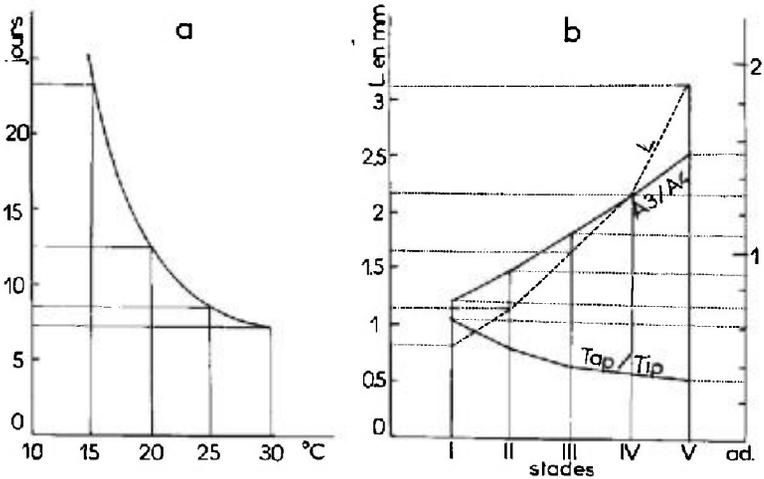


FIG. 14.

a, variation de la durée de développement des œufs de *Tingis ampliata* en fonction de la température (maintenue constante durant toute l'incubation); **b**, évolution, au cours du développement de *Catoplatys carthusianus* depuis le premier stade larvaire jusqu'au stade adulte (phases I, II, III, IV, V, ad.) de la longueur totale du corps (L), du rapport des longueurs des 3^e et 4^e articles antennaires (A3/A4) et du rapport des longueurs du tarse et du tibia postérieur (Tap/Tip). — (a : d'après EGUAGIE, 1972b; b : d'après ŠTUSÁK, 1959a).

la durée moyenne d'incubation de l'œuf d'*Urentius echinus* (= *euonymus*) est de 5,3 jours, donc remarquablement brève (dimensions très petites, température moyenne très élevée de l'ordre de 32 °C).

Larves.⁽¹⁾ — **Caractères généraux.** — Les stades larvaires des *Tingidae* ne diffèrent pas profondément des adultes tout au moins dans leur organisation générale; la croissance après l'éclosion ne comporte pas de métamorphoses; l'insecte subit des mues successives ou *ecdysis* dont la dernière, dite « mue imaginale » s'accompagne de quelques achèvements structuraux, notamment le complet développement des hémélytres, des ailes (pour les formes ailées), des organes sexuels, ainsi que de transformations tégumentaires notables. Le nombre de stades larvaires est de 5, exceptionnellement peut-être de 4⁽²⁾.

Outre leur taille évidemment plus petite, les larves présentent par rapport aux imagos un certain nombre de différences quant à la morphologie, aux proportions des urites et des appendices, à la coloration, la sclérification, et aux soies ou phanères divers des téguments. Beaucoup d'entre elles sont en outre très remarquables par le développement progressif, du stade I au stade V d'un nombre défini de processus plus ou moins spiniformes sur les côtés et le dessus du corps; ces processus, assez semblables à ceux rencontrés chez les Hémiptères *Coreidae* du genre *Phyllomorpha*, ou chez les Hémiptères *Malcidae*, disparaissent au stade

(1) Les auteurs contemporains demeurent partagés quant à la dénomination qu'il convient de donner aux stades pré-imaginaux post-embryonnaires des insectes hémimétaboles. Ce n'est pas le lieu ici de discuter cette question; l'emploi du vocable « larve » traduit simplement mon ralliement à la tendance française.

(2) C.G. JOHNSON (1936) n'a recensé que 4 stades chez *Stephanitis rhododendri*; de même MAY (1977) en Nouvelle-Zélande pour *Tanybyrsa cumberti*.

d'imago qui n'en conserve pour traces que les appendices céphaliques précédemment décrits.

Toutes les larves, du stade I au stade V, possèdent deux glandes odorifères dorso-abdominales; on voit aisément par transparence, durant les premiers âges, les réservoirs de ces glandes de couleur fréquemment rouge orangé, ou bien le postérieur jaunâtre; leur forme et leur grandeur varient selon les genres et espèces; ainsi d'après CARAYON (1962) elles ne diffèrent que peu l'une de l'autre pour les *Catoplatus* et *Agramma*, ou bien l'inverse chez les *Acalypta*. Les excréments sont émises par des orifices situés respectivement sur les jointures intersegmentaires III-IV et IV-V.

Yeux. — Les yeux sont très sommaires au stade I, où ils ne présentent que 5 ommatidies, près desquelles on peut discerner deux petites soies qui sont certainement des trichobothries (COBBEN, 1978, p. 103 et 110); ce nombre augmente très peu au stade II dans la plupart des cas, mais s'accroît sensiblement aux âges suivants, avec des différences notables suivant les espèces.

Ailes. — Les ailes ne se développent que progressivement; complètement absentes aux stades I et II elles se présentent à l'étape suivante comme de petites expansions latéro-postérieures des plaques méso et métanotale; toutefois les élargissements métanotaux du stade III n'apparaissent pas nettement chez toutes les espèces; au quatrième âge les fourreaux des hémélytres et des ailes prennent l'aspect de petits lobes, les premiers pouvant cacher plus ou moins les seconds; au dernier stade, les lobes hémélytraux atteignent au moins le bord postérieur du tergite IV et recouvrent complètement les lobes alaires; en corrélation avec ces développements, la partie visible du métanotum diminue, et au stade V ce tergite n'est souvent découvert que dans sa région médiane. Des différences nettes existent alors entre les futurs macroptères et les futurs brachyptères.

Lorsqu'elle ne porte pas de processus spiniformes terminaux, l'extrémité postérieure du dernier urite abdominal apparent (IX) est fréquemment incisée, indentée, ou bilobée; cette particularité apporte des caractères utiles et aisés à observer pour la systématique au niveau des espèces, par exemple chez les *Catoplatus* (fig. 173d-j, p. 390).

Organes sexuels. — Les organes sexuels sont extérieurement discernables au stade V et même au stade IV (fig. 15). Chez les ♂ les ébauches des deux paramères forment une petite crête transversale au-dessus du tube anal; chez les ♀, à la même place, le sternite VII se prolonge en arrière par un petit lobe triangulaire fendu apicalement en son milieu, qui porte, de part et d'autre, les ébauches des lames de l'ovipositeur.

A tous les stades, les tarsi ne comportent, comme ceux des imagos, que deux articles dont le premier est très petit, et se terminent par des ongles bien développés.

Croissance allométrique. — Les proportions des articles du rostre et des pattes se modifient progressivement du premier âge au dernier (fig. 14b). Les antennes des larves I sont épaisses, avec une hypertrophie marquée du 4^e article, qui est à ce stade le plus long et le plus robuste; l'allongement du 3^e article survient peu à peu, tandis que les articles I et II deviennent, toutes proportions gardées, de plus en plus brefs. Les pattes apparaissent d'autant plus trapues que le stade est plus

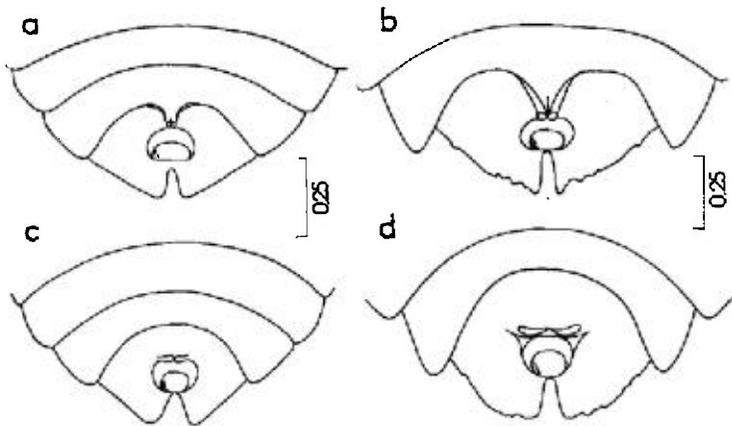


FIG. 15. — Organes sexuels des larves IV et V de *Tingis ampliata*.
 a, ♀ stade IV; b, ♀ stade V; c, ♂ stade IV; d, ♂ stade V. — Echelles en millimètres.
 — (D'après SOUTHWOOD et SCUDDER, 1956).

juvénile, avec une hypertrophie du tarse chez les jeunes larves. Tous ces phénomènes de croissance allométrique, qui ont des significations fonctionnelles, sont évidemment très généraux chez les Insectes.

A l'exception des facettes oculaires rouges et des glandes dorso-abdominales, la coloration reste généralement peu accusée pendant les premiers stades. Les larves I demeurent fréquemment presque incolores ou bien d'un jaunâtre ou grisâtre très clair; les larves II paraissent encore essentiellement de la couleur des sucs qu'elles ont absorbés; la pigmentation après chaque ecdysis à partir du stade II affecte d'abord l'extrémité du rostre, le 4^e article antennaire et les tarsi, puis les régions sclérifiées du corps; les stades III, IV et V montrent des couleurs plus intenses et éventuellement plus diversifiées que les plus jeunes; cependant certaines larves noires comme celles des *Dictyla* du groupe d'*echii* et de quelques *Catoplatus* sont pigmentées dès le 1^{er} âge, et il doit en être de même pour les *Phaenotropis*, d'un noir profond dès le stade III. Les glandes dorso-abdominales restent discernables à tous les âges chez les espèces à pigmentation faible; dans les autres cas elles n'apparaissent guère, pour les larves âgées, que durant les premières heures qui suivent chaque ecdysis.

Sclérification. — Les téguments larvaires sont incomplètement sclérifiés; l'étendue des sclérites s'accroissant en règle générale quelque peu du stade II au stade V; les *sutures ecdysiales* de la tête, du dessus du thorax, et du premier tergite abdominal existent à tous les degrés de développement larvaire. En ce qui concerne la face dorsale, les tergites I à IX de l'abdomen portent généralement au stade V une plaque sclérifiée unique à peine marquée transversalement par les scissures intersegmentaires; cette plaque ne couvre, sur les tergites I à IV, que la région médiane, tandis que les zones latérales, protégées par les ébauches alaires et hémélytrales, demeurent non ou très peu pigmentées. Sur la face ventrale il semble exister constamment une faille de sclérification continue plus ou moins large sur la ligne médiane longitudinale de tout le thorax, et de l'abdomen jusqu'au bord antérieur du sternite VII; par ailleurs les régions intersegmentaires II-III et III-IV ne sont pas envahies par la pigmentation. Ces particularités,

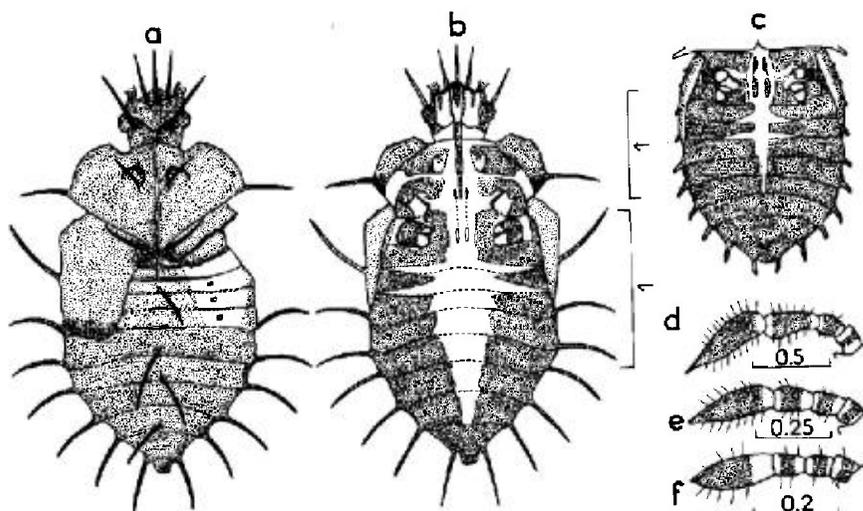


FIG. 16.

a, sclérification dorsale d'une larve stade V de *Galeatus major* (provenance : Tunisie); b, id., sclérification ventrale; c, sclérification ventrale d'une larve stade V de *Dictyla convergens* (provenance : France occidentale); d à f : sclérification de l'antenne d'une larve de *Copium teucriti* (provenance : Bassin parisien) respectivement aux stades V, IV, III. - Echelles en millimètres. - (Original).

différentes de celles rencontrées chez les adultes, permettent évidemment la distension abdominale lors des repas. La figure 16 donne quelques exemples de sclérifications de larves V. Des différences notables semblent exister entre certains genres, mais il n'est pas établi que ceci soit vrai au niveau des espèces, et par ailleurs, même en éliminant les individus immatures, il subsiste à coup sûr d'assez larges variations individuelles, rendant difficile l'emploi de tels caractères pour la systématique.

A noter que les larves de *Copium*, qui ne se développent pas à l'air libre, montrent des lacunes de sclérification importantes.

Phanères. - Les téguments des larves des *Tingidae* portent le plus souvent des phanères de différentes formes, dont certains produisent des sécrétions; plus rarement les téguments demeurent glabrescents (*Stephanitis*, *Copium*, certains *Catoplatus*). Ces ornements revêtent de l'importance pour la systématique. Les principaux types de phanères rencontrés, représentés sur la figure 17 et sur les planches hors-texte n° 2 et 3, appartiennent à plusieurs groupes.

Des poils simples, effilés, traversant la cuticule, existent toujours sur le 4^e article antennaire (fonction sensitive) ainsi que d'autres, plus robustes, sur la tranche interne des tibias (fonction de brossage, etc.); ces deux types de poils sont selon toute vraisemblance homologues de ceux des imagos. On trouve également des poils simples çà et là sur le dessus du corps de certaines larves. Dans quelques cas (*Tingis crispata*) une grande partie du tégument du corps est couverte de poils recourbés portés par des tubercules (fig. 17m).

Les « soies » ou « spinules » glanduleuses ou vésiculeuses, sans homologues visibles chez les adultes, sont en réalité des excroissances intéressant les couches externe et interne de la cuticule, parcourues par un canal médian qui communique

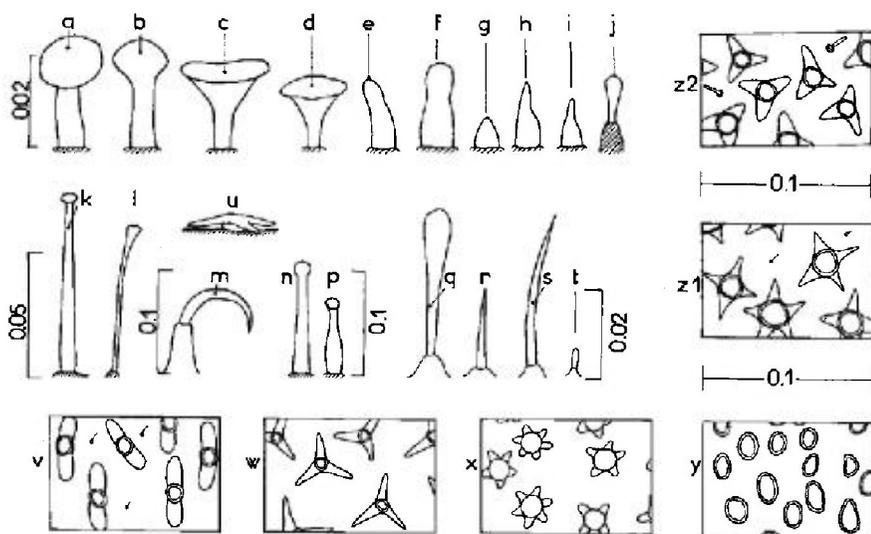


FIG. 17. — Phanères des larves de *Tingidae*.

a, b : soies dorsales en massues ou pilons de *Tingis ragusana*; **c, d** : soies dorsales en trompettes de *T. rotundipennis*; **e, f** : villosités dorsales de *T. sideritis*; **g-j**, *id.* pour *T. reticulata*; **k**, soie vésiculeuse dorsale de *Galeatus scrophicus*; **l**, *id.* pour *Tingis valida*; **m**, tubercule sétigère dorsal et soie recourbée de *Tingis crispata*; **n**, soie vésiculeuse dorsale de *Galeatus affinis*; **p**, *id.*, *G. maculatus*; **q-t**, diverses soies portées par la larve stade I de *Catoplatys carthusianus*; **u**, phanère dorsal en étoile d'*Agramma laetum* vue de profil; **v**, phanères dorsaux bilobés d'*A. minutum*; **w**, phanères dorsaux en étoiles de *Lasiacantha capucina*; **x**, *id.*, *Elasmostropis testacea*; **y**, aspect des petites pustules circulaires du dos de l'abdomen (structure "circle shaped" de ŠRUSÁK) chez *Catoplatys fabricii*; **z1**, phanères étoilés de *Kalama tricornis*; **z2**, *id.* pour *Agramma laetum*. — Echelles en millimètres. — (**m-p** : originaux; autres dessins d'après ŠRUSÁK, publications diverses).

avec l'espace sous-cuticulaire par une petite lumière basale, bien visible sur les préparations microscopiques observées en lumière transmises. LIVINGSTONE (1978a) a montré que des cellules sécrétrices existaient à proximité de ces lumières. Une substance incolore et visqueuse est exsudée au sommet des excroissances si certaines conditions microclimatiques et physiologiques sont remplies, mais les connaissances manquent sur le rôle de ces sudations (osmorégulation ?); il ne semble pas exister de rapport entre les sécrétions larvaires et celles des adultes.

Les excroissances supposées sécrétrices que l'on observe le plus habituellement présentent des aspects très variés; phanères en massue, en pilon, ou cupuliformes (fig. 17a-d) existant par exemple sur les processus spiniformes de très nombreuses espèces, souvent aussi sur les tranches externes des tibias et sur le corps; « soies » minces terminées par une vésicule (fig. 17k, l, n, p) portées en grand nombre par les espèces du genre *Hyalochiton* et la plupart des *Galeatus*; « squamules » en étoiles à cinq, quatre ou trois branches tapissant le corps de certains *Agramma* et des *Acalypta*, *Dictyonota*, *Derephysia* s. str., *Lasiacantha*, *Elasmostropis* et *Physatocheila*, ou « squamules » à deux lobes de la plupart des *Agramma* (fig. 17v, w, x, z1, z2) et de *Tingis crispata* (fig. 138d, f). Ces phanères étoilés portent souvent eux-mêmes une soie centrale, parfois très courte, parfois relativement longue.

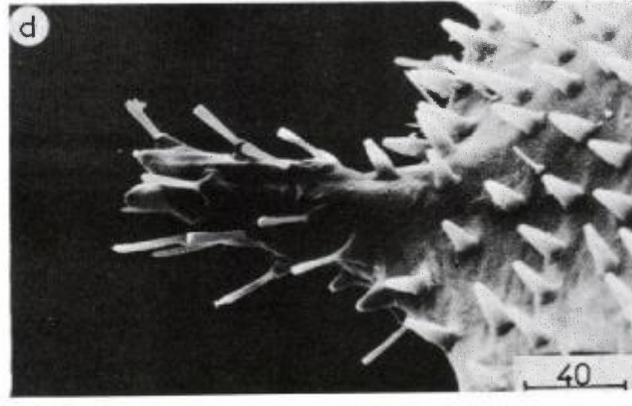
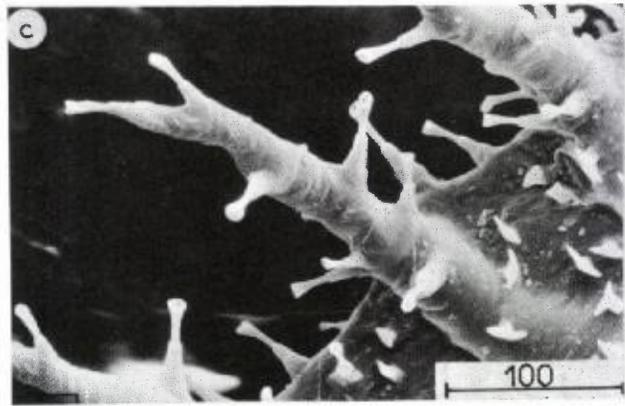
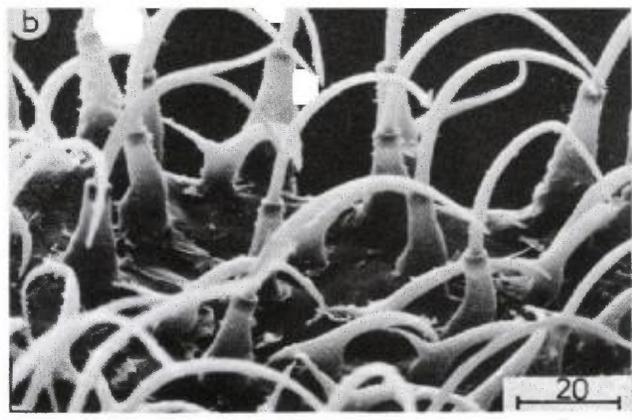
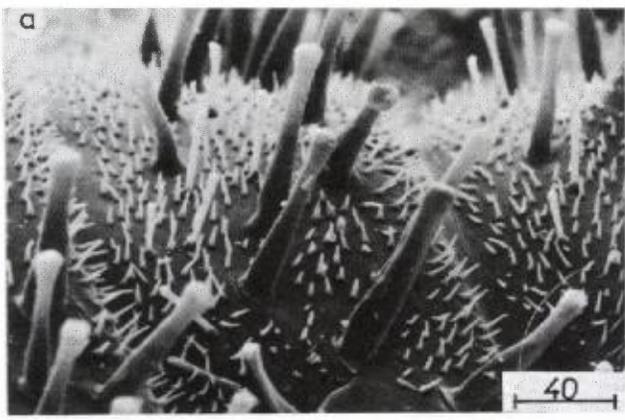


PLANCHE n° 2. — Ornaments tégumentaires et processus spiniformes de larves stade V de *Tingidae*.

a, excroissances vésiculeuses sétiformes de *Galeatus major* (tergites IV-V-VI de l'abdomen), d'autres « soies » beaucoup plus petites sont visibles entre ces organes; **b**, microtubercules sétigères et excroissances bilobées de *Tingis crispata* (bord latéral du pronotum); **c**, processus spiniformes latéraux munis de tubercules sétigères, sur les urites VI, VII, VIII de l'abdomen de *Lasiacantha capucina* (on voit aussi sur les tergites quelques ornements tégumentaires en étoiles, pédonculés); **d**, un processus spiniforme terminal du tergite IX d'*Oncochila simplex*, avec deux types de soies et excroissances. — Echelles en microns. — Microscopie électronique à balayage; clichés J. BOUDINOT, laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

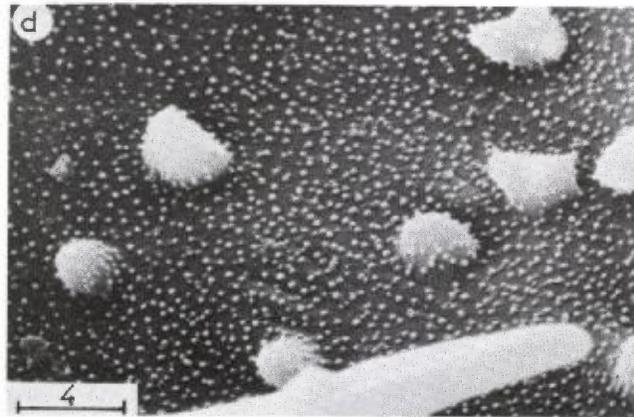
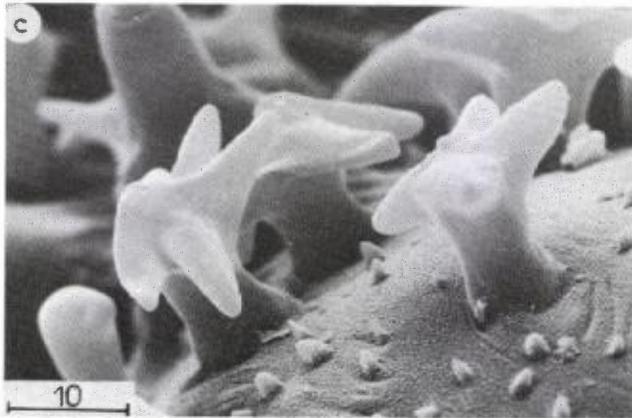
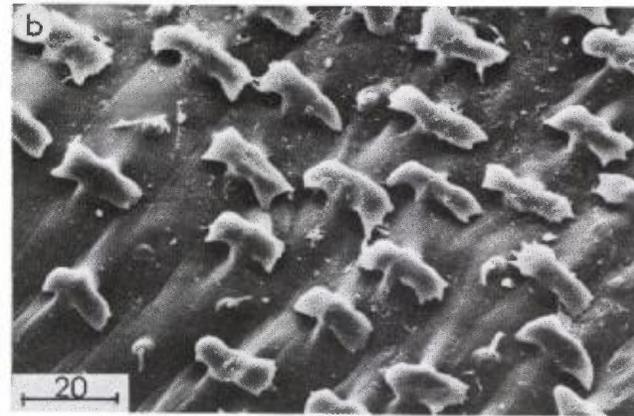
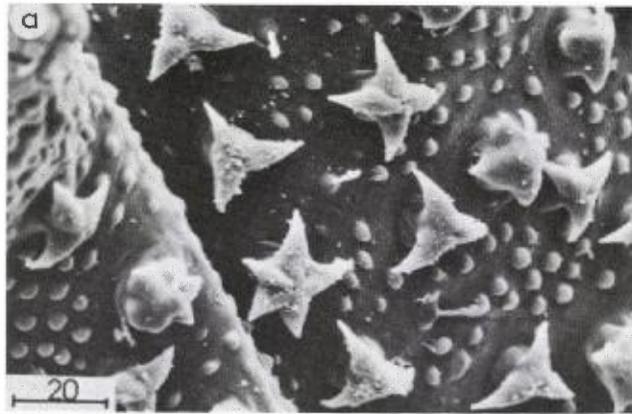


PLANCHE n° 3. — Ornaments tégumentaires de larves stade V de *Tingidae*.

a, excroissances en étoiles à 3-5 branches des tergites abdominaux (région VI-VII) de *Dictyonota marmorea* : les excroissances portent une petite soie sommitale pas toujours bien visible; une microsculpture plus petite est observable entre ces ornements; **b**, excroissances dorsales à deux lobes opposés d'*Agramma atricapillum* (pronotum); **c**, excroissances dorsales en étoiles de *Lasiacantha capucina* (région antérieure du pronotum) : une microsculpture plus petite, de second ordre, et une autre extrêmement fine, de 3^e ordre, apparaissent entre ces excroissances; **d**, *id.*, vue à plus fort grossissement des ornements du 2^e et du 3^e ordres. — Echelles en microns. — Microscopie électronique à balayage; clichés J.J. MENIER et J. BOUDINOT, Laboratoire d'Entomologie

Enfin, des villosités simples, très courtes, arrondies ou acuminées à leur apex, (fig. 17e-j) n'intéressant probablement que la cuticule externe, existent en grand nombre sur le tégument de la majorité des groupes à côté d'un ou plusieurs des types précédents; ces villosités ont l'aspect vues de dessus, de petits cercles (« circle-shaped structures » de ŠTUSÁK, fig. 17j).

A noter aussi que sous un grossissement suffisant on observe assez souvent entre ces divers types d'excroissances d'autres ornements plus petits constituant une sculpture de 2^e ordre, et même parfois une ultra-sculpture de 3^e ordre : voir planche h.t. n° 3.

Les *processus spiniformes* du dessus et des côtés du corps revêtent également une grande importance. Ce ne sont plus des phanères, car ils renferment une ramification trachéenne et représentent un diverticule de la cavité générale (LIVINGSTONE, l.c.). Ces structures, lorsqu'elles existent, apparaissent dès le stade I, et atteignent leur développement maximal au stade V. Elles se présentent alors soit comme des tubercules simples, aigus ou émoussés, soit comme de longs processus coniques parfois ramifiés portant des villosités et des spinules sécrétrices en massue ou en trompette. Sous réserve de complications chez des formes larvaires exotiques encore inconnues, on distingue :

- les processus dressés du dessus de la tête, au nombre maximum de 5 pour la faune paléarctique (et à l'échelle du Globe pour la totalité de la sous-famille des *Tinginae*); ils sont très rarement absents;

- le système dorso-médian antérieur pair, comprenant des processus dressés disposés côte à côte symétriquement par rapport à la suture ecdysiale, à savoir deux paires sur le disque du pronotum, une paire respectivement sur le mésonotum, le métanotum et le 1^{er} tergite abdominal;

- le système dorso-médian postérieur, généralement impair dans notre faune, et constitué par un tubercule dressé situé sur la ligne axiale longitudinale de l'abdomen (dite « ligne dorsale »), respectivement sur les tergites II à VIII, avec une lacune fréquente sur III et IV (au-dessus des glandes odorifères). Ce système est pair avec deux rangées dans certains groupes exotiques (l'espèce *Corythucha ciliata* importée dans notre faune se trouve dans ce cas), il peut même comporter plus de deux rangées comme chez *Dasytingis rudis*;

- le système latéral comprenant (au stade V) un ou plusieurs processus dirigés vers l'extérieur, sur les bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux, et un processus analogue sur les angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII, ainsi qu'un dernier processus, dirigé vers l'arrière, de chaque côté du bord postérieur de l'urite IX (dernier urite visible).

Tous ces systèmes peuvent manquer partiellement ou totalement. Dans la faune Ouest-paléarctique, les tubercules sont nuls ou quasi-nuls chez les *Acalypta*, *Agramma*, *Copium*, *Catoplatus* et certains *Tingis*; ils présentent le développement maximum dans les genres *Galeatus*, *Hyalochiton* et chez les *Tingis* du sous-genre *Tropidocheila*. On trouve d'ailleurs, au sein de la plupart des genres, une certaine diversité, si bien que l'examen de ces structures fournit de précieux éléments de détermination des genres et espèces pour les larves âgées.

L'étude de l'ontogenèse des processus spiniformes au cours des stades larvaires est intéressante. Je prendrai l'exemple de *Tingis (Tropidocheila) maculata* emprunté à ŠTUSÁK, 1968 (fig. 18a-e).

- *Processus dorsaux impairs de l'abdomen*. Ils apparaissent chez cette espèce, comme chez toutes les *Tropidocheila*, sur les tergites II, V, VI et VIII. Les figures

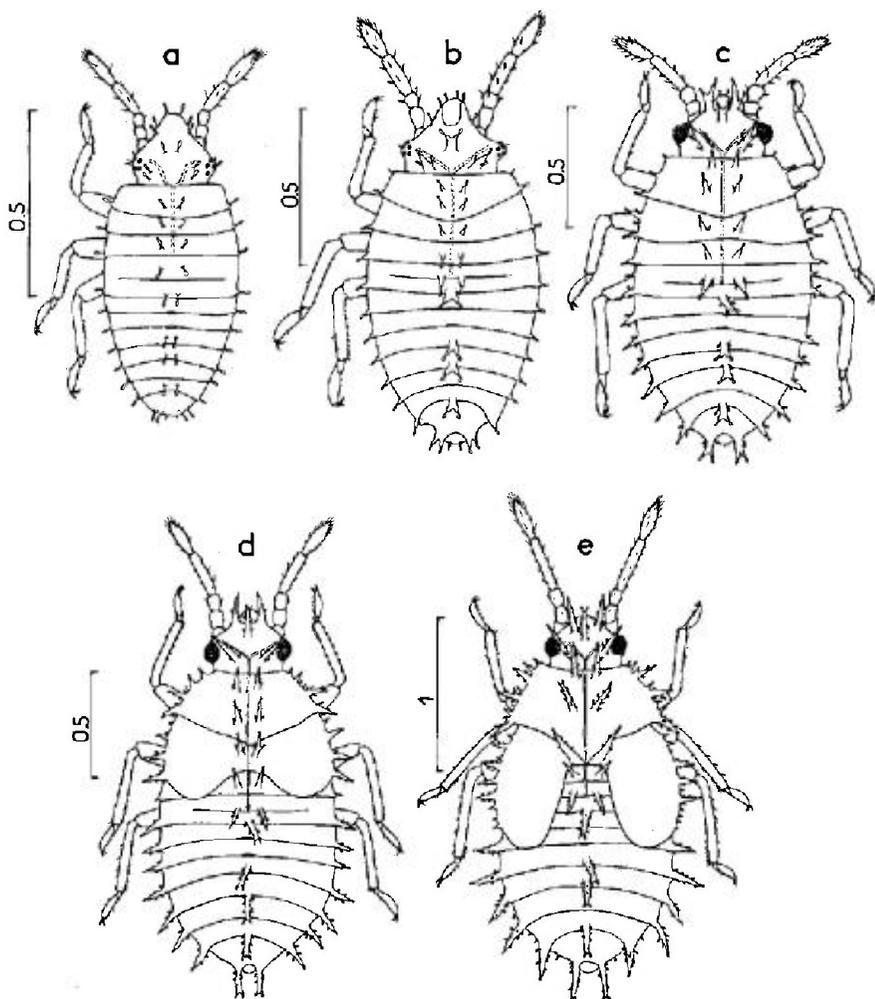


FIG. 18. - Larves de *Tingis maculata*.

a, stade I; b, stade II; c, stade III; d, stade IV, e, stade V. - Echelles en millimètres. - (Adapté de ŠRUŠAK, 1968).

19a-e montrent les aspects successifs du processus du 8^e tergite pour les stades I à V. La larve nouveau-né arbore seulement deux petits tubercules rapprochés, disposés symétriquement par rapport à la ligne médiane longitudinale, et portant chacun une soie claviforme dressée deux fois aussi longue que leur hauteur, l'ensemble tubercule-soie égalant presque en longueur le 2^e article antennaire. Au stade II les deux tubercules ont conflué en une protubérance unique bifide, dont les deux sommets portent chacun une soie claviforme. Aux stades III et suivants, le tubercule devient de plus en plus allongé et conique, et développe des mamelons secondaires latéraux, tous terminés par une soie identique aux deux soies sommitales; la longueur totale au stade V dépasse celle des deux premiers articles antennaires pris ensemble, les soies étant alors considérablement plus brèves que le tubercule.

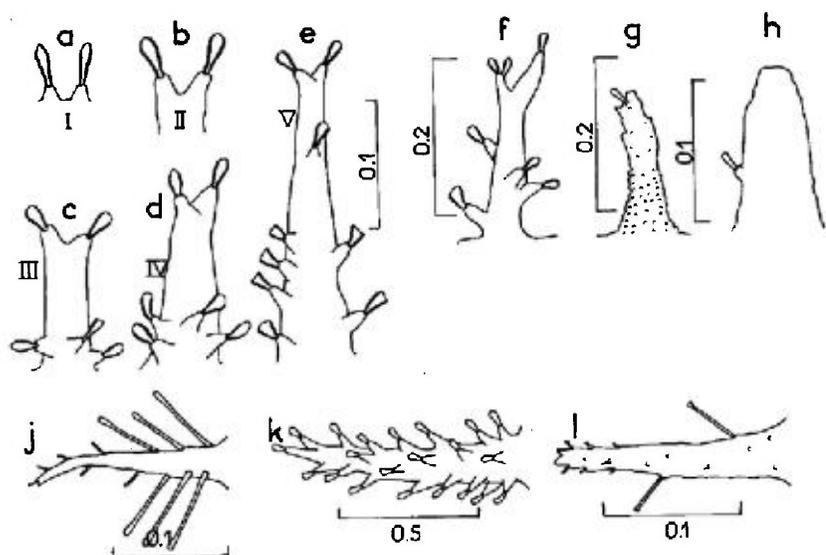


FIG. 19.

a-e : évolution du processus médian du 8^e tergite abdominal de la larve de *Tingis ampliata* du stade I au stade V; f, processus dorso-abdominal de la larve stade V de *Lasiacantha capucina*; g, id., *Dictyla convergens*; h, id., *Elasmotropis testacea*; j, processus latéral de l'abdomen de la larve stade V de *Hyalochiton komaroffii*; k, id. chez *Tingis reticulata*; l, id. chez *Galeatus scrophicus*. - Echelles en millimètres - (g : original; autres dessins d'après ŠTUSÁK, publications diverses).

- *Processus dorsaux pairs du thorax et du premier tergite abdominal.* Leur genèse est identique à ce qui vient d'être décrit, mais les deux tubercules du stade I, plus distants, ne fusionnent pas et le processus complètement développé ne porte en conséquence qu'une seule soie sommitale.

- *Processus céphaliques.* Ils évoluent tous comme ceux du système impair, à partir de deux tubercules sétigères, mais le processus médian passe par un stade bifide symétrique tandis que les processus latéraux deviennent d'abord bifides dissymétriques et ne conservent finalement qu'une seule soie sommitale.

- *Processus latéraux du corps.* Au stade I, chaque urite thoracique, et les urites abdominaux II à VIII, portent sur leur angle latéro-postérieur un petit tubercule terminé par une longue soie glanduleuse analogue à celles du dessus. Au stade III les processus qui se sont développés à ces emplacements portent des bourgeonnements latéraux sétigères; un ou deux tubercules supplémentaires sont apparus sur les bords du pronotum et du mésonotum. Au stade IV les bords du pronotum et du mésonotum s'arment respectivement de 3-4 processus, ceux apparus aux stades antérieurs demeurant les plus grands; les processus abdominaux ont également grandi. Enfin, l'examen du stade V révèle le curieux phénomène décrit par ŠTUSÁK et ŠTYS (1959) chez les larves de *Dictyla* sous le nom de *translocation*: les processus des tergites II et III ont disparu ou se sont réduits à de très petits rudiments, tandis que sont apparus deux ou trois processus spiniformes supplémentaires sur la région postérieure des lobes hémélytraux recouvrant précisément ces tergites.

- *Processus du dernier urite abdominal.* Au stade I il existe sur le bord

postérieur quatre tubercules sétigères (une paire de chaque côté). Chaque paire fusionne au stade II en un tubercule bifide qui évolue ultérieurement en un long processus dirigé vers l'arrière.

Ce qui vient d'être décrit pour une espèce ne saurait refléter dans les détails la diversité des cas existant dans l'ensemble de la famille, mais apparaît cependant assez représentatif, pour les grandes lignes, de l'évolution de ces singulières structures larvaires. Par exemple, PATEL et KULKARNY (1955) décrivent des transformations très similaires pour le cas d'un *Urentius*. Pour les genres et espèces dénués aux stades âgés de processus spiniformes, ou ne portant que des rudiments, il arrive que des tubercules sétigères soient présents aux stades jeunes et régressent ultérieurement (exemple : *Tingis ampliata*), dans d'autres cas les larves juvéniles sont glabres.

Les figures 19f-1 et la planche h.t. n° 2 c, d montrent l'aspect des processus du dessus de l'abdomen et des bords latéraux chez diverses larves au stade V.

Il convient, pour clore ce paragraphe sur la description des processus spiniformes larvaires, de noter que ces structures peuvent être sujettes à une variabilité individuelle notable quant à leur taille, et aussi quant à leur nombre pour ce qui concerne le système latéral du pronotum et des lobes hémélytraux. Cette remarque assigne des limites à la portée de coupures génériques ou spécifiques qui s'appuieraient sur ces seuls caractères, lesquels ont toutefois le mérite de permettre une observation très aisée ; il sera prudent d'examiner, autant que possible, un nombre suffisant de spécimens de diverses provenances.

Signification phylogénique et adaptative des phanères et processus spiniformes larvaires. — Les phanères et les processus spiniformes hérissés de soies sécrétrices présents chez les larves de *Tingidae* disparaissent comme il a été dit lors de la mue imaginale, à l'exception des processus de la tête qui persistent presque toujours, sous une forme cependant régressée, dénués de bourgeonnements secondaires et de soies glanduleuses. Il est donc plausible de considérer ceux-ci, ainsi que l'écrit SEIDENSTÜCKER (1954) comme des caractères imaginaux primitifs, par opposition aux structures récentes telles que les lames marginales du pronotum et les lames costales des hémélytres.

La présence ou l'absence des processus larvaires ont certainement joué un rôle dans la sélection des plantes nourricière. Cette signification adaptative est aussi suggérée par SEIDENSTÜCKER. Il est en effet remarquable que les espèces chez lesquelles les rangées de processus sont les plus développées vivent généralement, ainsi que nous le verrons, sur des plantes pubescentes : Lamiaceae pour les *Hyalochiton* et les *Tingis* subsp. *Tropidocheila*; Boraginaceae pour les *Dictyla*; Asteraceae velues pour les *Galeatus*; les longues épines munies de soies vésiculeuses semblent permettre aux larves d'adhérer à leur support et de retenir au-dessus de leur corps divers débris propres à les dissimuler.

A l'inverse beaucoup d'espèces complètement dépourvues de ces ornements vivent dans les Mousses (*Acalypta*), les Genêts plus ou moins glabres (*Dictyonota*), les Joncs et *Carex* (*Agramma*).

Durée des stades larvaires. Ecdysis. — Dès leur éclosion, et après élimination de l'air de leur cavité digestive, les larves nouveaux-nés ponctionnent le suc du substrat sur lequel elles se trouvent. La première mue doit suivre d'assez près ce premier repas, si bien que la durée du stade I est très brève.

La durée des stades suivants dépend évidemment des genres et espèces, et notamment de la taille finale, mais les facteurs externes tels que la qualité et la quantité de la nourriture disponible, l'humidité, et surtout la température, jouent un rôle à coup sûr important. La période de développement entre l'éclosion de l'œuf et la mue imaginale peut couvrir deux à six semaines d'après les nombreuses estimations publiées notamment par PUTCHKOV (1974) à partir d'observations sur le terrain.

Dans le cas bien étudié de *Stephanitis rhododendri*, JOHNSON (1936) indique une phase larvaire de 22 à 30 jours, soit 6-8 jours au stade II, 4-6 jours au stade III, 3-6 jours au stade IV et 9-10 jours au stade V; dans celui de *Monosteira unicastata*, VIDAL mentionne une durée totale de 10 jours au Maroc tandis que PUTCHKOV indique 30 à 35 jours en Ukraine. SOUTHWOOD et SCUDDER (1956) estiment à 40 jours la durée moyenne de développement en Angleterre de *Tingis ampliata*, soit en moyenne 8-9 jours pour chacun des stades II et III, 10 jours pour le stade IV et 14 jours pour le stade V, avec des fluctuations considérables (écart-type de 27 % sur 20 individus stade V). EGUAGIE (1979) parvient à des évaluations analogues pour *Tingis cardui* observé en Angleterre dans les conditions naturelles.

On constate, d'une manière générale, que l'évolution des stades âgés est plus lente que celle des jeunes, la dernière période étant toujours la plus longue.

Les ecdysis ont été brièvement décrites par WADE (1917) sur *Corythucha ciliata* et s'effectuent comme pour la plupart des Hémiptères terrestres. La cuticule ancienne se rompt au niveau des sutures ecdysiales, jusqu'au tergite II de l'abdomen. La tête s'extrait en premier lieu, antennes dressées en avant, puis la larve extirpe graduellement son corps de l'exuvie. Les épines du milieu du dos semblent aider l'animal à briser la cuticule et assurer la progression vers l'avant. L'ecdysis dure de 2 à 4 heures; la pigmentation de la larve immature nécessite ensuite plusieurs heures.

Détermination de l'âge des larves. — La détermination de l'âge des larves pourra s'effectuer assez aisément à l'aide du tableau donné à la page 67. La seule difficulté sérieuse est la séparation des âges I et II, car on ne dispose à cet égard que de quelques critères: tubercules sétigères lorsque ceux-ci existent, nombre d'ommatidies des yeux; la comparaison des dimensions de l'œuf et de la jeune larve peut aussi fournir une indication, mais les larves I, très peu sclérifiées, ont un abdomen dont la taille dépend considérablement de la quantité de liquide éventuellement ingurgitée. Pour les larves âgées, l'existence possible de macroptères et de brachyptères est une source potentielle de confusions entre les stades IV et V, toutefois je n'ai pas rencontré de difficulté de cet ordre sur le plan pratique: il est rare que les populations larvaires récoltées in-situ ne fournissent pas un échantillonnage de plusieurs âges.

4. — ÉCOLOGIE ET ÉTHOLOGIE

Hémiptères peu actifs à la locomotion lente même au stade adulte, et pouvoir de dispersion souvent faible, les *Tingidae* sont des phytophages qui ponctionnent dans tous les cas connus les parties aériennes des végétaux vivants, dont ils

absorbent les sucres; certaines espèces dont les moeurs demeurent ignorées s'attaquent peut-être aux radicelles les plus superficielles de leur plante-hôte, mais ceci n'est pas prouvé.

Biotopes. — Sous nos climats ces insectes s'avèrent, dans leur majorité, xérophiles et thermophiles; cependant un certain nombre d'espèces, que l'on peut qualifier de mésophiles, affectionnent des lieux un peu ou transitoirement humides, et plusieurs genres sont même adaptés aux milieux à hygrométrie élevée, tels que tourbières et marais.

Il résulte de ces tendances générales que les biotopes les plus riches en *Tingidae* sont, dans nos contrées euro-méditerranéennes, les versants secs et ensoleillés des collines, les plaines peu irriguées ou régions steppiques, sur sol plutôt sableux ou calcaire. Les genres *Cantacader*, *Hyalochiton*, *Galeatus*, *Elasmotropis*, *Lasiacantha*, une grande partie des *Tingis*, les *Catoplatus*, *Phaenotropis* et *Urentius* vivent essentiellement dans ces conditions. Des mésophiles se rencontrent parmi les *Acalypta*, *Tingis* et *Dictyla*, ainsi que dans les groupes arboricoles tels que *Physatocheila* et *Stephanitis*. On doit considérer la plupart des *Agramma* et un bon nombre d'*Acalypta* comme plus ou moins hygrophiles; l'espèce septentrionale *Stephanitis oberti* fournit l'exemple assez exceptionnel d'un élément intégré dans l'écosystème des marais tourbeux froids. Peu de *Tingidae* toutefois affectionnent les endroits à faible insolation; c'est cependant le cas de quelques *Dictyla* et *Acalypta*; plusieurs de ces dernières ont même conquis les sols sombres et humides des forêts.

On connaît enfin quelques halophiles stricts tels qu'*Agramma blandulum* et *Dictyla montandoni*.

La myrmécophilie a été suspectée pour un certain nombre d'espèces des genres *Acalypta*, *Campylosteira*, *Kalama* et *Derephysia*. Dans le cas des *Acalypta* il s'agit plutôt seulement d'une convergence des biotopes et d'une certaine tolérance des Fourmis vis-à-vis de ces insectes. Pour les autres genres, les moeurs larvaires restent inconnus et l'hypothèse d'un commensalisme des Fourmis ne peut être exclue bien qu'elle me paraisse peu vraisemblable en raison des exigences alimentaires des *Tingidae*.

Plantes nourricières. — Les spécialisations alimentaires des *Tingidae* varient de la monophagie presque stricte à une polyphagie assez large englobant parfois plusieurs familles botaniques. Les monophages véritables, fixés sur une seule espèce végétale, paraissent exceptionnels, surtout si l'on considère l'ensemble de l'aire de dispersion; il semble cependant que *Galeatus maculatus* vive presque exclusivement sur *Hieracium pilosella* (sensu lato), *Copium clavicornis* sur *Teucrium chamaedryx*, *Tingis marrubii* sur *Marrubium vulgare*, *Dictyla montandoni* sur *Tournefortia sibirica*; les *Tingis* du groupe de *maculata* s'avèrent également monophages sur des *Lamiaceae* appartenant aux genres *Stachys* ou *Sideritis*.

Les cas d'oligophagie restreinte à un petit groupe d'espèces botaniques d'un même genre, ou à plusieurs groupes d'espèces appartenant à des genres botaniques voisins, sont de beaucoup les plus fréquents et nous en rencontrerons de multiples exemples avec des tolérances plus ou moins larges. Enfin, la polyphagie n'est pas rare, mais se circonscrit dans la plupart des cas à une seule sous-famille ou famille botanique; c'est ainsi que les *Dictyonota* du groupe de *strichnocera* se montrent plus ou moins polyphages sur les Genêts et Ajoncs, et que beaucoup de *Dictyla* sont rencontrées presque indifféremment sur un grand nombre de genres de

Boraginaceae. Des polyphages plus ubiquistes sont cependant connus, et ce groupe renferme plusieurs des ravageurs des vergers, comme *Stephanis pyri* et *Monosteira unicastata* qui, en l'absence de leurs arbres nourriciers normaux, parviennent à se développer sur des essences complètement différentes.

Comme pour les phytophages en général, les liaisons entre *Tingidae* et plantes nourricières se sont établies après une longue évolution et représentent des adaptations où interviennent divers facteurs imbriqués de manière complexe. Les *attirances alimentaires* rendent compte de la caractéristique la plus générale de ces relations, à savoir que les espèces de Tingidés d'un même groupe se trouvent très souvent liées à des plantes elles-mêmes proches parentes; cet « instinct botanique » est même suffisamment sûr, dans quelques cas, pour apporter un argument en faveur de la proximité phylétique de certaines familles de plantes quand celle-ci se trouve controversée: ainsi une espèce de *Tingis*, *T. temperei*, s'est liée à une Plantaginaceae alors que les autres espèces du même groupe vivent sur des Lamiaceae; on peut citer encore l'espèce érémiennne *Magmara alsterii* qui vit à la fois sur la Chénopodiacee *Anabasis articulata* et sur la Caryophyllacée *Gymnocarpus decandrum*. Ces cas intéressants sont à rapprocher de ceux déjà relatés dans la littérature entomologique pour des Coléoptères *Curculionidae* et *Chrysomelidae* (TEMPÈRE, 1967) et plus tard pour des Hémiptères *Piesmatidae* (PÉRICART, 1974).

Il existe toutefois, dans des groupes d'espèces par ailleurs homogènes quant au choix des plantes-hôtes, des cas de vicariance aberrants; l'un des plus remarquables dans notre faune est celui de *Lasiacantha gracilis* qui semble liée à des *Linum* (Linaceae) alors que les autres espèces du même groupe sont inféodées à des Lamiaceae du genre *Thymus*.

Des caractéristiques écologiques telles que les modes d'hivernation et les possibilités de déplacement par vol ont dû aussi intervenir dans la genèse des liens que nous constatons. Il est par exemple remarquable que certains genres de *Tingidae* soient strictement inféodés à des arbres ou arbustes, ceux-ci d'ailleurs dispersés dans des familles végétales assez diverses. Ainsi les *Stephanitis* se lient à des Rosaceae arborescentes ou à des Ericaceae (Rhododendrons, Azalées), voire des arbrisseaux de la famille (voisine) des Vacciniaceae; les *Physatocheila* se rencontrent sur les Rosaceae, les Salicaceae, et aussi dans la zone érémiennne les Rhamnaceae du genre *Zizyphus*; l'espèce importée *Corythucha ciliata*, qui attaque depuis peu les platanes de la région méditerranéenne, appartient à un vaste genre américain presque entièrement inféodé à des arbres de familles variées.

Mentionnons ici, en incidente, que l'on collecte fréquemment sur des arbres de nombreux *Tingidae* nullement arboricoles; il s'agit de macroptères souvent en phase de dispersion; ceci s'observe surtout en fin d'été pour divers *Tingis*.

Au sein des groupes, dominants dans nos contrées, qui attaquent les plantes herbacées, on peut noter la préférence assez générale pour les espèces végétales pérennes, tandis que les espèces annuelles ou bisannuelles sont plus rarement choisies. Or l'hivernation des adultes a lieu dans le premier cas au pied des plantes nourricières si bien que les insectes peuvent se maintenir dans une région même si leur pouvoir de dispersion est très restreint. Au contraire, toute liaison trophique stricte avec une plante annuelle exige une phase de migration et la recherche d'un gîte d'hivernage.

Enfin, les hôtes des Mousses et Lichens constituent une catégorie particulière. De nombreuses espèces de *Tingidae* hibernent, comme beaucoup d'autres insectes, dans ces substrats, et s'y rencontrent donc durant la saison froide. Mais les véritables espèces muscicoles sont celles du genre *Acalypta*, et probablement aussi *Campylosteira*; les premières s'alimentent aux dépens de ces végétaux sur lesquels

elles effectuent la totalité de leur cycle vital. Faute d'étude systématique sérieuse au plan botanique, on ignore à peu près tout du degré de spécialisation alimentaire de ces groupes au niveau des familles et genres de *Bryophytes*. Je soupçonne, d'après mes constatations sur quelques espèces communes, une certaine polyphagie.

Il est possible que plusieurs autres genres, aux mœurs inconnues, comme *Kalama*, renferment des espèces partiellement ou totalement muscicoles.

Enumérer ici toutes les liaisons entre *Tingidae* et plantes-hôtes connues pour la région euro-méditerranéenne serait fastidieux. Indiquons seulement, pour clore ce paragraphe, les principales familles botaniques recherchées par ces Insectes, en restant pour ces derniers au niveau des genres et sous-genres.

Bryophytes : Gen. *Acalypta*.

Joncaceae, Cyperaceae : Gen. *Agramma*.

Fabaceae (arborescentes : Genêts, Ajoncs) : Gen. *Dictyonota* (groupe de *strichnocera*).

Fabaceae (herbacées) : Gen. *Phaenotropis*.

Lamiaceae : Gen. *Hyalochiton*, *Galeatus* (part.), *Lasiacantha*, *Tingis* (subg. *Tropidocheila* et *Neolasiotropis*), *Copium*.

Boraginaceae : Gen. *Dictyla*.

Asteraceae : Gen. *Galeatus* (part.), *Tingis* (subg. *Tingis* s. str.), *Elasmotropis*, *Catoplatus* (part.).

Apiaceae (= Umbellifères) : Gen. *Catoplatus* (part.).

Chenopodiaceae : Gen. *Dictyonota* (groupe des *Biskria*).

Cistaceae : Gen. *Urentius* (dans la région euro-méditerranéenne seulement).

Ericaceae : Gen. *Stephanitis* (part.).

Rosaceae (arborescentes) : Gen. *Stephanitis* (part.), *Physatocheila* (part.), *Monosteira* (part.).

Salicaceae : Gen. *Physatocheila* (part.), *Monosteira* (part.).

Betulaceae : Gen. *Physatocheila* (part.).

Cycles annuels. — Les espèces des régions tempérées hibernent le plus souvent à l'état d'adultes, plus rarement de larves âgées ou d'œufs. Les accouplements ont très généralement lieu au printemps, et sont suivis des pontes et du développement des larves; le nombre de générations par an demeure peu élevé : souvent une seule sous les climats tempérés et froids.

Hibernations. — L'hibernation des hôtes des plantes herbacées s'effectue généralement à l'état adulte; elle a très souvent lieu dans la litière végétale à faible profondeur, au pied même des végétaux nourriciers lorsque ceux-ci sont persistants, ou au pied des Graminées voisines. Pour les *Tingidae* arboricoles, l'hibernation à l'état d'imago est aussi le cas le plus fréquent; les insectes s'abritent alors sous les écorces, dans le feutrage des nids d'oiseaux abandonnés, au pied des arbres, sous le tapis de feuilles mortes, etc.

L'état physiologique durant l'hibernation a été étudié par EGUAGIE (1972 à 1974) dans le cas de *Tingis ampliata* en Angleterre. Les insectes perdent une partie notable de leur poids, pouvant représenter pour cette espèce environ 15 % en fin de période hivernale; les ♂ sont un peu plus affectés que les ♀. Cette perte correspond essentiellement à la consommation des réserves lipidiques constituées à la fin de la saison chaude précédente. La mortalité des hibernants, loin d'être négligeable, notamment durant les années à hiver rigoureux, demeure sensible-

ment plus grande pour les ♂ que pour les ♀. La survie à des températures inférieures à -13°C pendant plusieurs jours consécutifs s'avère ici très faible, surtout pour les ♂, et ceci bien qu'il s'agisse d'une espèce dont l'aire de dispersion s'étend jusqu'à des régions assez septentrionales de l'Europe.

Un très petit nombre de *Tingidae* de nos contrées hibernent à l'état d'œufs. C'est le cas de *Dictyonota strichnocera*, qui pond sur des Genêts buissonnants comme *Cytisus*; c'est aussi celui de plusieurs *Stephanitis*: les œufs de *St. rhododendri* passent l'hiver dans les feuilles des Rhododendrons; *St. pyrioides* qui vit sur des Azalées pond non seulement des œufs hibernants mais aussi des œufs d'été car il donne lieu à plusieurs générations par an. Citons enfin *Lasiacantha gracilis* qui pond ses œufs hibernants dans les rameaux de *Linum*.

Les supports des œufs destinés à passer l'hiver sont évidemment des feuilles ou tiges pluriannuelles ou persistantes.

Après la fin de la période froide, les adultes hibernants reprennent leur activité et gagnent peu à peu les plantes-hôtes; l'époque de leur réveil varie notamment en fonction des conditions climatiques régionales et du cycle annuel des végétaux nourriciers dont ils sont tributaires. La maturation des ovaires des ♀ commence en général à cette époque.

Accouplements. — Les accouplements ont été notamment décrits par EGUAGIE (1973) chez *Tingis ampliata* (fig. 20b) et par JORDAN (1937) dans le cas de *Galeatus maculatus* (fig. 20a). Ils sont précédés, chez cette dernière espèce, par une phase d'agitation du ♂ avec mouvements rapides et battement des ailes. Puis le ♂ élève ses ailes, se présente à angle droit sur le côté de la ♀, et la recouvre avec son abdomen et ses ailes, après quoi il glisse son abdomen sous celui de la ♀; lors de cette phase l'édéage du ♂ fait saillie vers le haut et l'ouverture génitale de la ♀ est dirigée vers le bas. La copulation se produit alors, le ♂ s'agrippant à la ♀ par plusieurs de ses pattes. Les deux sexes restent unis pendant une très longue durée: 8 à 10 heures pour *T. ampliata*, presque toute la journée pour *G. maculatus*. Il est possible que le mode de pariade à angle droit ou légèrement aigu soit général chez les *Tingidae*. Selon l'étude d'EGUAGIE, cet angle varie un peu

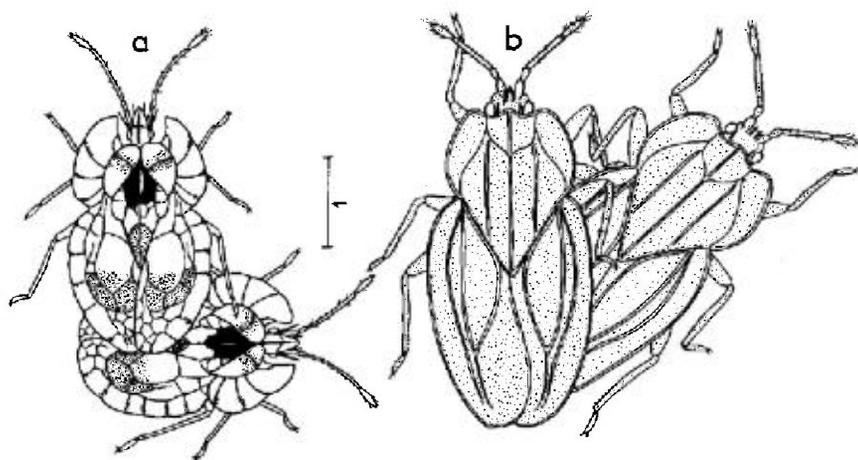


FIG. 20.

a, position d'accouplement de *Galeatus maculatus*, d'après JORDAN, 1933; b, *id.* pour *Tingis ampliata* d'après EGUAGIE, 1973. — Echelle en millimètres.

autour de 70° pour *Tingis ampliata*, et d'après le dessin donné par KOGAN (1960) sa valeur est du même ordre pour l'espèce néotropicale *Corythaica cyathicollis*; il est d'environ 60° pour *Tingis buddleiae*, espèce indo-malaise (LIVINGSTONE, 1968). J'ai observé des positions analogues pour *Dictyonota fuliginosa*, *Hyalochiton colpochilus*, divers *Tingis*, et aussi *Dictyla echii*. Le ♂ se tient soit du côté droit soit du côté gauche de la ♀, et ses hémélytres recouvrent le plus souvent ceux de sa partenaire, mais l'inverse se présente quelquefois; ses paramères enserrant l'ovipositeur de la ♀.

La période des accouplements est souvent assez étalée, de l'ordre de plusieurs semaines, parfois un à trois mois; il existe probablement des espèces dont les ♀ ne copulent qu'une seule fois, d'autres où les pariades sont multiples.

Pontes. — La brièveté de la période de préoviposition — de l'ordre de quelques jours en général — montre que lors des accouplements l'ovogenèse est déjà assez avancée. Les pontes de printemps s'étendent ensuite sur une durée comparable à celle des accouplements.

A quelques exceptions près, les *Tingidae* insèrent profondément leurs œufs dans les tissus vivants des plantes, de sorte que seul fait saillie le pôle antérieur avec la collerette et l'opercule; ce mode de ponte est observé chez divers autres groupes de Cimicomorpes, parmi les *Anthocoridae* et les *Miridae* par exemple (catégorie « profond-implanté » de MICHALK, 1935).

L'oviposition a été décrite pour d'assez nombreuses espèces. Celle d'*Agramma laetum* sous l'épiderme d'une tige de *Juncus* (voir fig. 21a, b) s'effectue comme suit

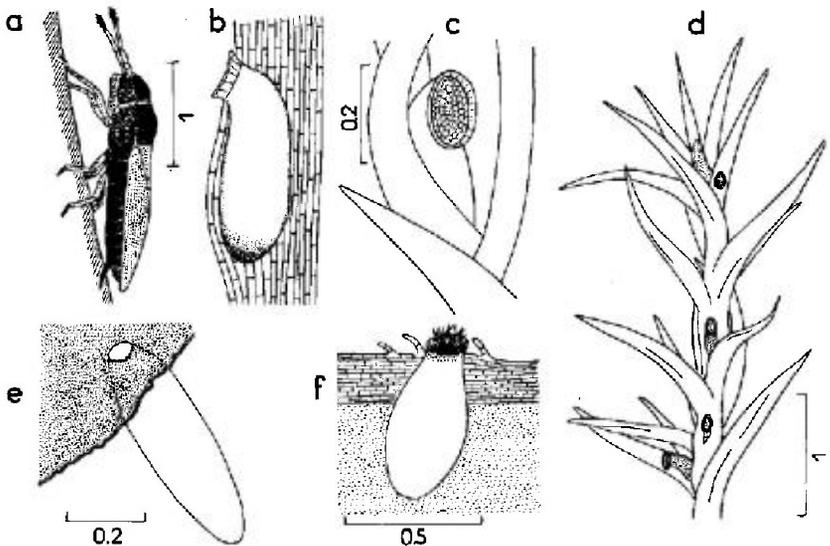


FIG. 21. — Pontes des *Tingidae*.

a, position de ponte d'*Agramma laetum*; b, œuf d'*Agramma laetum* inséré dans le tissu épidermique d'une tige de *Juncus*; c, œuf d'*Acalypta parvula* déposé dans un rameau de Mousse; d, positions de divers œufs dans le même rameau; e, œuf de *Coptium clavicanthe* engagé à travers l'enveloppe d'une corolle de *Teucrium chamaedryx*; f, œuf de *Lasiacantha capucina* dans une tige de *Thymus*. — Echelles en millimètres — (a, b : d'après ŠTUSÁK, 1958; c, d : d'après LESTON, 1953; e, d'après MONOD et CARAYON, 1958; f, d'après ŠTUSÁK, 1957a).

selon ŠTUSÁK, 1958. La ♀ abaisse d'abord son ovipositeur et le presse contre la surface de la plante; puis, ses pattes restant immobiles, elle fait effectuer à son abdomen des mouvements longitudinaux alternatifs rapides; l'ovipositeur fore ainsi peu à peu un trou très oblique, et lorsque celui-ci est suffisamment profond les mouvements du corps cessent et l'œuf est déposé, après quoi l'ovipositeur se dégage, laissant le tissu de la plante enserrer étroitement l'œuf.

La ponte de l'œuf hibernant de *Stephanitis rhododendri*, décrite par JOHNSON (1936) s'effectue sur la face inférieure des feuilles de Rhododendrons, d'une manière presque analogue, mais ici l'alvéole est percée perpendiculairement au substrat, et après introduction de l'œuf l'insecte évagine son tube anal, dépose une goutte d'un fluide vert-olive sur la surface de l'opercule, et l'étale en effectuant de petits mouvements circulaires de l'extrémité abdominale; ce fluide sèche bientôt, formant une croûte brunâtre qui protège et dissimule l'opercule. Les œufs sont souvent assez rapprochés pour que cette croûte recouvre et égalise toute une région de la feuille.

THONTADARYA et BASAVANNA (1959) décrivent, pour plusieurs espèces de la faune indienne, un mode d'oviposition un peu différent: les insectes (genres *Galeatus*, *Urentius*, *Cochlochila*) choisissent sur la plante-hôte un emplacement convenable en « testant » divers sites à l'aide des stylets de leur rostre, qu'ils enfoncent faiblement; lorsqu'un lieu propice est reconnu, les stylets sont profondément engagés puis retirés, et les insectes, après quelques tâtonnements, introduisent l'ovipositeur dans la percée des stylets et font descendre leur œuf par des mouvements alternatifs de distension et de contraction de l'abdomen.

La sélection des sites de ponte dépend des genres et espèces; les tiges ou les surfaces foliaires, spécialement les faces inférieures des feuilles le long des nervures, sont les positions préférées. Les œufs sont insérés soit isolément, soit le plus souvent par petits groupes plus ou moins nombreux et peu distants les uns des autres, soit quelquefois en groupe compact. Selon PUTCHKOV, les pontes de *Dictyla humuli* peuvent constituer des groupements de 100-150 œufs qui résultent d'ailleurs du passage successif de plusieurs ♀.

Notons enfin que le mode de ponte des *Copium*, genre cécidogène, est tout à fait aberrant (voir Systématique, p. 421).

Fertilité. — La fertilité des *Tingidae* peut être qualifiée de « moyenne ». EGUAGIE indique que *T. ampliata* pond en laboratoire de 20 à 60 œufs par ♀, et sans doute cet ordre de grandeur est-il valable pour beaucoup d'espèces à abondance modérée. Les pullulements de *Monosteira unicastata* et de diverses espèces (voir plus loin) semblent surtout dus à la possibilité de plusieurs générations successives durant la même saison. Par contre, les ♀ de *Stephanitis pyri* de la génération hibernante sont capables de pondre en moyenne 400 œufs, et celles de la génération d'été, lorsque cette dernière apparaît, peuvent déposer encore 150 œufs. De même, une ♀ de *Corythucha ciliata* est susceptible de pondre 150 à 280 œufs en 3 mois.

Mœurs larvaires. — Les jeunes larves montrent, chez beaucoup d'espèces, un comportement grégaire très prononcé. Après les éclosions, qui sont souvent à peu près synchrones dans les divers groupes d'œufs voisins d'une même feuille, elles demeurent les unes à côté des autres par troupes de plusieurs dizaines, ponctionnent sans interruption la surface du végétal qui est rapidement couverte de cicatrices de piqûres nutritielles, de déjections, et d'exuvies larvaires. Ces groupes se déplacent extrêmement peu aux stades I, II et III. Les larves âgées sont nettement plus

mobiles et capables, au moins chez diverses espèces, de se disperser sur un certain nombre de feuilles ou de rameaux, parfois sur toute la plante lorsqu'il s'agit de végétaux herbacés.

On connaît des larves comme celles des *Galeatus* et *Hyalochiton*, qui se tiennent préférentiellement au collet ou sur les rosettes basales des petites plantes qu'elles parasitent.

Les durées des stades larvaires ont été indiqués au chapitre précédent.

Dispersion des adultes. Nombre annuel de générations. Pullulements. — Un certain nombre de *Tingidae* s'avèrent capables d'effectuer des migrations par vol, d'ailleurs de très courte portée. Ces déplacements se produisent soit après le réveil printanier (*Tingis cardui*, *Dictyla echii*) soit le plus souvent en été après l'apparition des jeunes adultes, ou quelquefois en automne avant l'hibernation. Ils ne concernent que des populations macroptères appartenant surtout à des espèces arboricoles ou à des hôtes de plantes annuelles. Dans les groupes comme *Acalypta* où les brachyptères dominent, la mobilité est normalement extrêmement faible et la dispersion entièrement tributaire de la survenue d'une génération comportant des macroptères, sous l'influence de conditions qui nous demeurent inconnues.

La majorité des espèces de *Tingidae* de nos régions sont monovoltines; il en existe cependant un certain nombre présentant deux générations par an, plus rarement davantage. Dans beaucoup de cas d'ailleurs le nombre de cycles n'est pas déterminé et dépend de la région géographique et de circonstances climatiques plus ou moins favorables.

Il semble établi qu'*Acalypta parvula* accomplit un cycle au printemps et un autre en automne, périodes pendant lesquelles les Mousses sont abondantes; *Galeatus maculatus*, *Stephanitis pyri*, *Lasiacantha capucina*, *L. gracilis*, *Tingis pilosa*, *Catoplatus carthusianus* et les espèces les plus répandues du genre *Dictyla* donnent lieu normalement à deux cycles par an, au moins dans les régions les plus chaudes. *Elasmotropis testacea*, *Galeatus inermis* et *Monosteira unicostata* peuvent donner trois cycles.

Dans tous les cas, pour les *Tingidae* bivoltins ou trivoltins, la synchronisation devient de plus en plus faible lorsque la saison s'avance, et il faut plutôt parler de développement continu, interrompu par une phase hivernale à laquelle ne peuvent survivre que des adultes et quelques larves âgées. Certaines *Acalypta*, dont les adultes et larves aux divers stades se rencontrent en toutes saisons appartiennent certainement à ce groupe.

Malgré la diversité des cycles annuels, on constate que, pour la plupart des espèces, les adultes sont observables pendant presque toute la belle saison; en effet en raison de l'étalement des périodes de ponte les premiers imagos de la nouvelle génération se montrent avant la disparition des derniers hibernants, et il en est de même pour les générations suivantes s'il en existe.

Pullulements. — En dehors des ravageurs tels que *Stephanitis pyri* et *Monosteira unicostata*, qui foisonnent souvent durant l'été dans la région méditerranéenne, des pullulements ont été notés d'une manière sporadique pour un certain nombre d'espèces. Citons le cas d'*Elasmotropis testacea* dont les populations infestèrent certaines années en Ukraine les Chardons *Echinops* à raison de plusieurs centaines par pied (PUTCHKOV, 1974); de même selon ŠTUSÁK (1959) *Catoplatus carthusianus* s'était multiplié aux environs de Prague durant les années 1956-57 au point de couvrir les faces inférieures des feuilles d'*Eryngium* d'une couche presque continue. En France, et dans d'autres pays, *Dictyla echii* donne

lieu assez souvent à des abondances locales remarquables; bien que cet insecte s'accomode normalement de presque toutes les Boraginacées, ces multiplications excessives ont toujours lieu sur *Echium vulgare*.

Actions sur les végétaux et régulation par les prédateurs. — Piqûres. — Les piqûres nutritives des *Tingidae*, larves et adultes, ressemblent à celles de beaucoup d'Hémiptères phytophages. Le mode d'alimentation de ces insectes, et leur action sur les tissus végétaux, ont surtout été étudiés dans deux cas : celui des attaques de Rhododendrons par *Stephanitis rhododendri* (JOHNSON, 1937), et celui des attaques de feuillages d'Aubergines (*Solanum melongena*) par *Urentius hystricellus* (POLLART, 1959). Malgré la diversité de ces matériels, les résultats se ressemblent beaucoup, ce qui autorise probablement à généraliser leurs points communs essentiels à un grand nombre d'espèces.

Les stylets pénètrent le plus souvent à travers l'épiderme du végétal suivant un trajet intracellulaire, et la percée du tissu sous-jacent s'effectue partiellement à travers les cellules, partiellement entre celles-ci. Les deux paires de stylets contribuent à cette percée (COBBEN, 1968). Les ponctions nutritives s'effectuent surtout dans les tissus palissadiques et mésophylliens, très rarement dans les éléments vasculaires, à l'opposé de ce que l'on observe pour les piqûres des *Piesma*.

La salive, à action cytotoxique faible⁽¹⁾ est injectée à l'intérieur d'une cellule, dont le contenu est ensuite vidé par la succion; l'on ne détecte aucune trace de salive ou autre sécrétion le long du trajet du faisceau de stylets. La durée des piqûres varie largement, 2 à 30 minutes par exemple chez *St. rhododendri*; les trois premiers stades larvaires s'alimentent presque continuellement, et les suivants ainsi que les adultes d'une manière plus intermittente.

Action sur les végétaux. — Les dégâts occasionnés aux plantes résultent presque uniquement de la mort des cellules du tissu palissadique vidées par la multiplicité des ponctions. Les zones attaquées se criblent de points jaune verdâtre, cette décoloration manifestant la perte des chloroplastes; puis ces régions deviennent grises ou brunes et se dessèchent; la mort des feuilles ou des rameaux, voire du pied entier, survient si les insectes sont trop nombreux (voir textes relatifs à *Galeatus maculatus*, *G. sinuatus*, *Tingis reticulata*, etc., dans la partie « Systématique »).

Signalons, en dehors de la faune paléarctique, l'existence de *Tingidae* dont les piqûres provoquent des enroulements et frisures foliaires. C'est le cas de l'espèce africaine *Onymochila dichopetalii* qui vit sur *Dichopetalum cymosum*. On connaît aussi une espèce indo-malaise, *Stephanitis typicus*, capable de transmettre une maladie virale des racines de cocotiers.

Les insertions des œufs engendrent dans quelques cas des réactions du tissu végétal. Ceci a notamment été constaté sur les pontes hibernantes de *Stephanitis rhododendri* (JOHNSON, l.c.). Le tissu foliaire du Rhododendron forme autour de l'œuf ou des groupes d'œufs, par proliférations cellulaires, une galle souvent très visible de l'extérieur; celle-ci apparaît sous forme d'un léger relief brunâtre le long de la nervure centrale; si les œufs sont isolés, la zone renflée reste petite et circulaire; plus souvent elle s'allonge et englobe toute une rangée ou tout un

(1) Cette faible toxicité est attestée par l'action modérée qu'elle produit dans les très rares cas de piqûre de l'Homme par des *Tingidae* du genre *Corythucha* (HOFFMANN, 1953).

groupe d'œufs, pouvant atteindre 5-6 mm de longueur; quelquefois plusieurs galles confluent et on a pu en compter jusqu'à une quarantaine sur une même feuille; des craquelures apparaissent souvent le long des galles, mettant parfois à nu les régions profondes du chorion des œufs; la formation des galles s'accompagne par ailleurs d'une compression de certains œufs capable de les faire périr.

Enfin, les dégâts des *Copium* méritent une mention particulière. Ces insectes représentent un cas, unique dans la région paléarctique, d'Hémiptères *Tingidae* producteurs de cécidies florales. Les plantes attaquées sont exclusivement des Lamiaceae du genre *Teucrium*⁽¹⁾. Les cécidies se développent soit aux dépens de la corolle soit aux dépens du calice (fig. 193, p. 425 et planche h.t. n° 5) après la ponte d'un ou plusieurs œufs; elles peuvent atteindre, dans le cas de *Copium teucrii*, un volume considérable relativement aux dimensions de la plante-hôte. Elles constituent une enveloppe protectrice presque close dans laquelle une larve généralement seule effectue son complet développement. L'on ignore encore si l'action cécidogène s'exerce par la salive de la ♀ pondreuse, ou par une substance provenant de l'œuf ou injectée avec celui-ci, ou encore par les piqûres larvaires.

Prédateurs des Tingidae. — L'endoparasitisme des œufs et larves de *Tingidae* a été signalé chez presque toutes les espèces élevées en insectarium: c'est le cas de *Tingis ampliata* en Angleterre (SOUTHWOOD et SCUDDER, 1956), de *Corythaica cyathicollis* en Amérique du Sud (KOGAN, 1960) et de *Tanybyrsa cumberti* en Australie (MAY, 1977). Les endoparasites récoltés étaient des Microhyménoptères *Mymaridae*. On peut penser que ces observations ont une portée assez générale mais rien n'est connu sur le degré de spécificité de cette catégorie d'attaques.

Des prédateurs externes non spécialisés déciment les larves, notamment lors de pullulements. EGUAGIE (1974) a établi une liste des espèces dévorant les larves de *Tingis cardui* sur les fleurs de *Cirsium vulgare*; il cite quatre Arachnides, un Dermaptère, une Coccinelle et un *Carabidae*; d'autres auteurs ont mentionné aussi, comme prédateurs de *Tingidae*, des larves de *Chrysopidae*, *Reduviidae* et *Anthocoridae*.

Il existe au moins quelques cas de prédation sélective bien connus. Les Hémiptères *Miridae* du genre *Stethoconus* attaquent les *Stephanitis* dans la région paléarctique, et d'autres *Tingidae* comme *Habrochila* dans les contrées tropicales. L'action prédatrice des larves et adultes de *Stethoconus pyri* sur les larves de *Stephanitis pyri* est relatée depuis longtemps et a fait l'objet d'une étude de PUTCHKOV et PUTCHKOVA (1957) qui montre son importance; ces auteurs mentionnent par exemple qu'une larve de *Stethoconus* au stade III peut détruire en 24 heures 5 à 10 larves de *Stephanitis* aux stades I et II. On sait aussi qu'une espèce très voisine, *Stethoconus cyrtopeltis* (confondue dans la littérature avec la précédente) s'attaque en Europe septentrionale à *Stephanitis oberti*; de même au Japon *St. japonicus* est prédateur de *Stephanitis ambigua*.

Importance économique des Tingidae. — Bien que la plupart se montrent liés à des plantes sauvages apparemment sans importance économique, un certain nombre d'espèces s'attaquent aux arbres des vergers ou aux cultures et constituent des ravageurs plus ou moins redoutables; d'autres sont susceptibles de le devenir;

(1) Les *Paracopium* tropicaux provoquent des cécidies florales sur des Verbenaceae du genre *Clerodendrum*.

enfin, diverses espèces parasitent des plantes éventuellement envahissantes et nuisibles à l'agriculture.

Les principaux *Tingidae* occasionnant des dégâts importants sont, dans la région Ouest-paléarctique, *Stephanitis pyri* et *Monosteira unicastata*. Le premier, dénommé le « Tigre du Poirier » a été un fléau des vergers dans toute l'Europe méridionale jusqu'au milieu de ce siècle, en s'attaquant notamment aux Poiriers mais aussi à tous les arbres fruitiers de la même famille. *Monosteira unicastata*, connue sous le nom de « Faux-tigre », vit sur les Peupliers auxquels elle inflige peu de préjudices, mais passe facilement de là aux Rosacées, notamment Poiriers, Pêchers, Amandiers, etc., dont elle peut ruiner la production fruitière. Sa proche voisine *M. lobulifera* est aussi un déprédateur des vergers en Orient. *Stephanitis rhododendri* et *St. pyrioides* ravagent les cultures ornementales en attaquant respectivement les Rhododendrons et les Azalées; une troisième espèce, *St. oberti*, normalement inféodée aux *Vaccinium*, s'est montrée capable d'envahir les Rhododendrons cultivés. PUTCHKOV signale aussi en Ukraine des attaques d'arbres fruitiers par *Physatocheila smreczynskii*. Enfin, l'introduction accidentelle de *Corythucha ciliata* en Europe a pour conséquence des dégâts non négligeables sur les Platanes en Italie et en France méridionale. Tous ces insectes appartiennent au groupe des *Tingidae* arboricoles. Quelques autres espèces, qui intéressent seulement les confins méridionaux de nos régions, se révèlent aussi dommageables aux cultures : citons *Galeatus scrophicus*, Tingidé pan-tropical qui peut occasionner quelques dégâts sur les plantations d'*Helianthus* et de *Chrysanthemum*, et *Urentius hystricellus*, susceptible de représenter, dans les régions éthiopienne et indo-malaise, un ennemi des cultures d'Aubergines et Tomates. D'autres espèces, non citées ici, sont redoutées de l'agriculture tropicale.

La lutte contre ces « pestes » s'effectue surtout par des moyens chimiques, et ne pose plus, en général, de problèmes majeurs, mais des ruptures d'équilibre sont toujours possibles. Il convient donc de poursuivre les études sur les possibilités de lutte biologique au moyen d'endoparasites ou de prédateurs externes suffisamment sélectifs. Signalons à ce sujet l'utilisation de champignons pathogènes : GIROLAMI et DE BATTISTI (1979) étudient, à l'Institut d'Entomologie Agricole de Padoue, les possibilités de tenir en respect l'extension de *Corythucha ciliata* sur les Platanes, au moyen d'une *Beauveria*.

Inversement les agronomes recourent avec succès à certaines espèces de *Tingidae* pour limiter la prolifération de végétaux envahissants dans les cultures. Ainsi, *Teleonemia scrupulosa*, *Tingidae* d'origine sud-américaine aujourd'hui pan-tropical, fut l'un des premiers insectes employé avec profit pour la lutte biologique contre la Verbénacée buissonnante *Lantana camara*. D'autres espèces du même genre ou de genres voisins comme *Leptobyrsa*, également efficaces pour ce contrôle, ont été introduites en Australie (HARLEY et KASSULKE, 1971). Le potentiel reproducteur des *Tingidae*, certes assez modéré comme nous l'avons vu, paraît amplifié par la possibilité de plusieurs générations par an et aussi par le fait que les espèces introduites ne subissent en général qu'un parasitisme assez faible. Il ne faut cependant pas sous-estimer, dans les études en vue de la sélection des espèces à importer, leur possibilité de s'adapter à des plantes indigènes et de leur causer des préjudices. Rappelons que, malgré ces précautions et une expérience antérieure satisfaisante dans d'autres pays (Australie, îles Fidji, etc.) *Teleonemia scrupulosa*, importée en Ouganda pour contrôler les *Lantana*, s'attaqua en 1965 aux cultures de *Sesamum indicum* (Pedaliaceae) et y infligea des dégâts sensibles, se montrant capable d'effectuer sur cette plante un cycle reproductif complet, bien que les nouveaux adultes résultant de ce cycle fussent peu nombreux et

apparemment inaptes à pondre (DAVIES et GREATHEAD, 1967, GREATHEAD, 1973). Signalons aussi les études en cours en vue de la destruction, en Australie, d'une Boraginacée nuisible : *Echium plantagineum*. Les candidats possibles seraient ici des *Dictyla* : soit *D. nassata*, soit *D. echii* (J.F. VAYSSIÈRES, *l.l.*, 1980).

Dans les régions tempérées, la lutte contre les Chardons envahissants au moyen de *Tingidae* est envisagée, et *Tingis ampliata* a paru une espèce potentiellement intéressante; il existe cependant un certain danger de le voir s'adapter à des Carduacées cultivées comme *Cynara*, ce qui a fait jusqu'à présent différer son emploi au Canada (PESCHKEN, 1977).

5. - ORIGINE PHYLÉTIQUE ET SYSTÉMATIQUE SUPÉRIEURE DE LA FAMILLE

Origine phylétique. - Comme rappelé au chapitre 1, les affinités réelles des *Tingidae* au sein de l'ordre des Hémiptères ne furent reconnues qu'assez tardivement, lorsque REUTER établit son système de classification. Ce système, dans sa dernière version (1912) rattachait finalement les *Tingidae* à une section « *Anonychia* » qui comportait trois superfamilles : « Cimicoideae » (*Cimicidae* et familles voisines, *Miridae*), « Reduvidae » (notamment *Reduviidae* et *Nabidae*) et « Tingidoideae ».

La division des Géocorises en deux troncs, *Pentatomorpha* et *Cimicomorpha* par LESTON, PENDERGRAST et SOUTHWOOD (1954) sauvegarda, à quelques détails importants près, la valeur de la section *Anonychia* sensu REUTER, qui s'identifie en effet aux *Cimicomorpha* si on en exclut notamment les *Hebridae* et les *Piesmatidae*.

Les caractères des *Cimicomorpha* sont les suivants : genitalia des ♂ du type Reduvidae sensu SINGH-PRUTHI 1925; abdomen dépourvu de trichobothries; ailes postérieures présentant leurs nervures R et M fusionnées distalement et une nervure Sc souvent bien développée; pas de spermathèque vraie, celle-ci remplacée éventuellement par deux sacs cuticulaires qui ne lui sont probablement pas homologues; glande salivaires accessoires du type vésiculaire; œufs pourvus d'un opercule bien différencié, aréolé, et d'un appareil micropylaire et aëropylaire situé dans la collerette du pôle antérieur; œufs souvent insérés dans les tissus des plantes.

Malgré tous ces caractères communs, confirmés par de nombreuses études de morphologie comparée, la validité de la section *Cimicomorpha* est mise en doute par COBBEN (1968, 1978). Cet auteur attire l'attention sur une série de différences existant entre les *Reduvidae* et les *Cimicoideae*, dont certaines se situent au niveau des œufs et du développement embryonnaire, et sont de ce fait présumées porteuses d'une signification phylogénétique importante.

Je ne discuterai pas de l'opportunité de conserver ou de supprimer la section des *Cimicomorpha*, ceci étant hors de mon propos. Il convient ici de préciser la position des *Tingidae*, non pas par rapport aux deux superfamilles citées, mais par rapport aux familles qui les composent, car la définition des familles est claire alors que celle des superfamilles - et ceci est surtout vrai pour les *Cimicoideae* - est imprécise et changeante, d'ailleurs jamais formulée complètement.

Ainsi, selon REUTER, le groupe *Cimicoidea* se restreint aux *Cimicidae*, *Polyctenidae*, *Anthocoridae*, *Microphysidae* et *Miridae*. CARAYON (1950) l'élargit aux *Nabidae*, puis CHINA (1955) y incorpore les *Joppeicidae*, tandis que DRAKE et SLATER (1957) y placent également les *Thaumastocoridae*, et enfin COBBEN (1968) englobe dans ce taxon les *Tingidae* et *Vianaididae*. Enfin, les *Velocipedidae* et *Medocostidae*, proches des *Nabidae*, et les *Plokiophilidae* proches des *Microphysidae* en font *ipso-facto* partie.

Une excellente analyse comparée de la morphologie des *Tingidae* et des autres familles de *Cimicomorpha* a été publiée par DRAKE et DAVIS (1960). Il est intéressant de résumer cette analyse en la complétant par les données supplémentaires apportées par COBBEN sur les caractères des œufs et du développement embryonnaire (1968) et les pièces buccales des adultes (1978). Nous nous bornerons à comparer les *Tingidae* aux deux groupes avec lesquels ils sont réputés montrer le plus d'affinités, à savoir les *Reduviidae* d'un côté et les *Miridae* de l'autre.

1) *Ressemblances entre Tingidae et Reduviidae, à l'exclusion des Miridae.* Les *Tingidae* se rapprochent des *Reduviidae* par trois caractères principaux :

- hanches postérieures du type rotatoire. On sait aujourd'hui que la structure des métacoxae et de leur articulation, sur laquelle SCHIÖDTE basait sa classification des Géocorises (Pagiopodes et Trochalopodes) n'a pas une grande signification en systématique supérieure, car d'une part il existe des types intermédiaires et d'autre part il est avéré que des familles à métacoxae rotatoires peuvent se trouver phylétiquement très proches d'autres à métacoxae triangulaires (exemple connu des *Nabidae*, voisins des *Anthocoridae*);

- appareil génital interne des ♀ comportant deux réservoirs spermatiques débouchant dans les oviductes, non homologues de la spermathèque des *Pentatomorpha* mais assumant la même fonction. Ce sont les sacs séminaux chez les *Tingidae* et les pseudospermathèques chez les *Reduviidae*. L'organe homologue des *Miridae* est impair;

- glandes odorifères métathoraciques paires. Ces glandes sont impaires chez presque tous les autres Cimicomorphes (exception : les *Pachynomidae* proches des *Reduviidae*). Cependant, CARAYON (1962) a montré qu'une anagenèse permettait à une glande impaire d'évoluer vers deux glandes paires;

- paramères droit et gauche du ♂ symétriques et croisés en arrière au repos. Ce caractère est de peu de portée pour la systématique supérieure. Les deux paramères des *Miridae* sont dissymétriques.

2) *Ressemblances entre Tingidae et Miridae, à l'exclusion des Reduviidae.* Les *Tingidae* se rapprochent des *Miridae* par de nombreux traits :

- tête déclive, enchassée jusqu'aux yeux dans le col du prothorax, dépourvue d'ocelles; buccules existantes, rostre de 4 articles. La tête des *Reduviidae* est allongée, dépourvue de buccules, les yeux sont éloignés du bord antérieur du prothorax, le rostre est triarticulé;

- stylets mandibulaires et maxillaires du rostre travaillant plus ou moins en coaptation; stylets maxillaires pourvu d'un levier (liaison basale avec l'enveloppe, dont la présence correspond à une structure évoluée impliquant la coopération entre les 2 paires de stylets). Les stylets mandibulaires des *Reduviidae* pénètrent peu et travaillent indépendamment, les stylets maxillaires sont dépourvus de levier;

- ailes postérieures dépourvues de hamus;
- premier urite abdominal dépourvu de stigmates;
- sternites abdominaux pré-génitaux libres ventralement à l'exception des 2 ou 3 premiers; suture ventrale du connexivum absente. Les sternites pré-génitaux des *Reduviidae* sont entièrement soudés, et la suture ventrale du connexivum est apparente;
- urite VIII des ♂ normalement développé. Cet urite apparaît seulement en face ventrale chez les *Reduviidae*;
- phallus des ♂ obturant au repos l'orifice génital; bulbe éjaculateur situé très près de la plaque basale;
- gonocoxopodites I des ♀ fusionnés avec les paratergites VIII et dépourvus de liaison avec les gonapophyses I (structure évoluée de l'ovipositeur);
- pôle antérieur de l'œuf portant 0 à 2 micropyles. Les œufs des *Reduviidae* ont au moins 3 micropyles;
- point d'attachement de la bande germinale de l'embryon initialement latéral par rapport au plan sagittal de l'œuf; bande germinale endoblastique; embryon opérant une rotation de 180° autour de l'axe longitudinal lors de la blastocinèse. Pour les *Reduviidae*, la bande germinale se développe à la surface du vitellus et n'effectue pas la rotation précédente.

Il apparaît donc une grande affinité entre *Tingidae* et *Miridae* dès le stade embryonnaire. DRAKE et DAVIS (*l.c.*) avaient, au terme de leur analyse, proposé la création d'une superfamille *Miroidea* rassemblant ces deux familles. Cette proposition a été acceptée par MIYAMOTO (1961) sur la base de l'étude comparée des appareils digestifs, et suivie également par KERZHNER (1971). Elle ne semble pas avoir reçu cependant le consensus général, tout en n'ayant pas suscité d'opposition formelle. Une raison pourrait être que, nonobstant les nombreuses

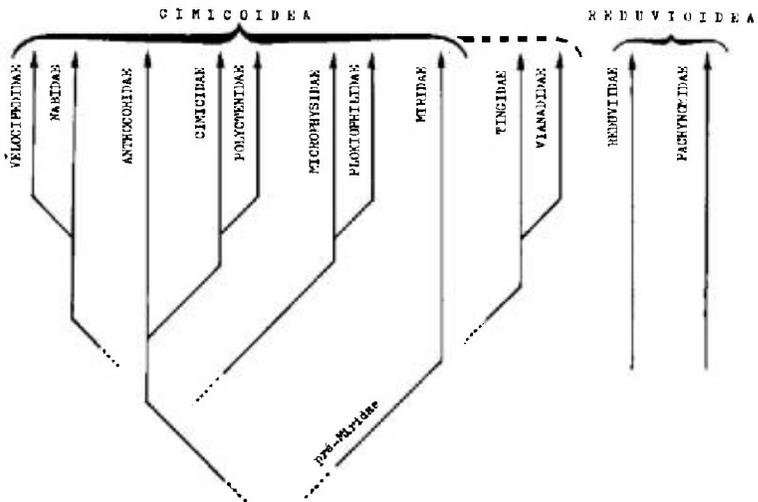


FIG. 22. - Arbre hypothétique traduisant les relations phylétiques supposées entre les diverses familles de CIMICOIDEA et de REDUVIOIDEA.

Les plus grandes incertitudes sont indiquées par les pointillés. - (Original).

ressemblances, les *Tingidae* représentent une famille très évoluée, qui a développé ces structures uniques chez les Hémiptères que sont les carènes et expansions foliacées du pronotum et des hémélytres; bien que dérivant vraisemblablement de pré-*Miridae*, ils sont peut-être déjà relativement très « éloignés » de leur groupe-sœur, les *Miridae*; par ailleurs les caractères des chorions des œufs et les caractères larvaires arborent dans ces familles une surprenante variété dont l'étude comparée, non encore effectuée, pourrait apporter des éléments nouveaux. Mais la principale raison de la tendance actuelle à garder le *statu-quo* est certainement le sentiment général qu'une phase de réflexion et d'approfondissement des connaissances doit précéder toute nouvelle retouche profonde de l'arbre hypothétique des Hémiptères, telle que la création de superfamilles.

Nous considérerons donc, en adoptant cette attitude prudente, que les *Tingidae* (et *Vianaoididae*) constituent des éléments ou des très proches voisins des *Cimicoidea* dérivant probablement du rameau qui engendra les *Miridae* dont ils restent donc plus proches que d'aucun autre rameau homologue, et conservant des traits communs lointains mais encore apparents avec les *Reduvioidea* (fig. 22).

Relations phylétiques à l'intérieur de la famille. — En raison des nombreux et souvent remarquables caractères morphologiques exhibés par les *Tingidae*, tant à l'état adulte qu'à l'état d'œufs ou de larves, on pourrait imaginer que la reconnaissance des lignées naturelles soit aisée. Il n'en est rien en réalité. La variété prodigieuse des formes, surtout dans les régions tropicales, semble presque constituer une gêne pour la mise en évidence des affinités réelles entre les genres, voire entre les espèces lorsqu'il s'agit de définir les genres. Des structures tégumentaires larvaires évoluées et apparemment voisines se rencontrent dans des groupes peu apparentés. La même remarque vaut pour les excroissances ou lames foliacées des adultes: pour ne citer qu'un exemple, il est vraisemblable que la réflexion des lames marginales du pronotum, qui est certainement un caractère évolué et récent, a dû survenir parallèlement dans plusieurs groupes. Ces synapomorphismes multiples constituent des gènes considérables pour la clarification des affinités réelles. L'obstacle immédiat le plus grave à ce travail est la lacune importante de nos connaissances sur les représentants exotiques, pour les adultes et encore davantage les formes préimaginales.

Pour ces raisons, la suggestion d'un arbre phylétique tel que ceux proposés par TAKEYA (1962) ou LEE (1969) me semble une tentative prématurée.

Les études antérieures de systématique, notamment celle de DRAKE et DAVIS (1960) ont néanmoins permis de confirmer l'existence de deux sous-familles, *Cantacaderinae* et *Tinginae*, toutes deux représentées sur une grande partie des continents⁽¹⁾.

Le groupe des *Cantacaderinae*, dont les caractères distinctifs sont donnés dans la partie Systématique de cette Faune, apparaît à maints égards plus primitif que celui des *Tinginae*: scutellum et clavus découverts, comme dans les autres familles de Cimicomorphes, orifices odorifères métathoraciques débouchant à la base de l'apophyse de la cavité métacoxale comme chez la plupart des Hémiptères, persistance d'un rudiment de spermatheque sur le plafond de la chambre génitale des ♀.

DRAKE et RUHOFF (1965) divisent les *Tinginae* en trois tribus: (1) *Litadeini* pour le genre unique *Litadea*, des îles Mascareignes; (2) *Ypsotingini* pour les genres

(1) Les *Cantacaderinae* n'ont pas de représentant connu dans la région néarctique.

Dictyonota, *Biskria*, *Derephysia*, et quelques autres propres à l'Indo-Malaisie et à la région australienne groupant globalement une dizaine d'espèces; (3) enfin *Tingini* pour les autres genres, c'est-à-dire l'immense majorité. La validité de la tribu des *Litadeini* est confirmée par FROESCHNER (1969) qui y rassemble divers petits genres tropicaux et australo-pacifiques, en tout une douzaine d'espèces; par contre le groupement *Ypsotingini* qui concernerait des taxa paléarctiques paraît fictif; nos *Tinginae* sont certes polyphylétiques, mais les connaissances présentes ne permettent pas d'y pratiquer des coupures pertinentes ayant valeur de tribus. Il est tout au plus possible de reconnaître des « groupes de genres ».

1) Le mieux caractérisé de ceux-ci, que je dénommerai groupe I, est constitué par les taxa presque exclusivement paléarctiques ou néarctiques *Campylosteira* - *Acalypta* - *Sphaerista* - *Dictyonota* - *Kalama* - *Derephysia*. Ces genres ont en commun les caractères suivants :

- à l'état adulte : buccules non soudées en avant; tête dépourvue d'épine frontale impaire; lames marginales du pronotum simples.

- à l'état larvaire : tête pourvue de 4 épines (absence d'épine frontale impaire); marges du pronotum et des lobes hémélytraux des stades âgés démunies de processus spiniformes; région dorsale démunie aussi de processus, ou bien ces derniers réduits à de petits tubercules (plus rarement de véritables épines); dessus portant de petites soies squamiformes étoilées (sauf subgen. *Paraderephysia*).

- à l'état d'œuf : corps de l'œuf arqué antérieurement, plan de l'opercule parallèle à l'axe de la moitié postérieure.

2) Le groupe II est formé par les genres *Galeatus* et *Hyalochiton*, caractérisés par un développement d'excroissances foliacées complexes chez l'adulte, et un système de processus spiniformes larvaires bien particulier. Ces genres représentent vraisemblablement des éléments d'un rameau essentiellement éthiopien et indomalais comprenant *Habrochila* - *Aconchus* - *Dulinius* - *Congochila* - *Bako*; les études comparatives des larves, non encore effectuées, devraient permettre de confirmer ou d'infirmer la valeur de ce groupement.

3) Un troisième ensemble, ou groupe III, pourrait englober les genres *Elasmotropis*, *Tingis*, *Catoplatus* peut-être aussi *Lasiacantha* et *Coptium* mais ce groupe, à ramifications mondiales, est très mal délimité dans la faune exotique.

4) Des affinités sont visibles entre *Monosteira*, *Phaenotropis*, *Magmara* et aussi le genre (essentiellement néarctique) *Leptoypha*. Ces formes constituent le groupe IV.

5) En dehors de ces groupes, les genres *Stephanitis*, *Corythucha*, *Physatocheila* (avec son proche voisin *Cysteochila*), et *Dictyla* (avec son assez proche voisin *Compseuta*), apparaissent dans notre faune comme autant d'unités distinctes, reliées à des complexes mondiaux mal appréhendés. Il en est de même des *Agramma*. Le genre *Urentius* semble isolé.

6. - PEUPELEMENT DE LA SOUS-RÉGION OUEST-PALÉARCTIQUE

Il est difficile de séparer l'analyse de la distribution actuelle de la faune de notre région de celle de la répartition mondiale des *Tingidae*, et ceci conduit à scruter l'histoire lointaine des lignées, dans la mesure autorisée par les connaissances présentes de paléontologie et de paléogéographie. Il faut ensuite examiner les influences beaucoup plus récentes, climatiques et phyto-géographiques, et l'effet d'autres facteurs tels que la mobilité des espèces, la compétition entre espèces, les importations accidentelles et, non des moindres, l'action de l'Homme. L'imbrication de toutes ces causes rend extrêmement difficile et en grande partie conjecturale la reconstitution de l'histoire du peuplement de l'Ouest-paléarctique.

Données paléontologiques. - Selon DRAKE et RUHOFF (1965), les fossiles de *Tingidae* aujourd'hui connus se limitent à une quinzaine d'espèces tertiaires, dont une dizaine proviennent des gisements oligocènes d'Europe (ambre de la Baltique, gisements d'Aix-en-Provence et de l'île de Wight) ou miocènes (gisement suisse d'Oeningen). Ces fossiles comprennent trois *Cantacaderinae*, † *Cantacader quinquecarinatus* Germar et Berendt, † *C. avitus* Drake, † *Phatnoma baltica* Drake, et quelques *Tinginae* dont † *Oncochila wollastoni* (Heer), † *Tingis* spp., et † *Celantia* (?) *seposita* Cockerell. De tels documents, malgré leur paucité, montrent que la faune du milieu de l'ère tertiaire était déjà identique, au niveau des genres, à celle que nous connaissons. Ils nous apportent fort peu d'éléments utiles pour élucider les relations phylétiques à l'intérieur de cette famille d'Hémiptères.

Répartition mondiale actuelle. - Ces Hémiptères sont représentés sur toutes les terres habitables du Globe, mais plus nombreux et plus diversifiés dans les régions tropicales. Les espèces connues, au nombre d'environ 2 000, sont actuellement réparties en plus de 250 genres. La sous-famille des *Cantacaderinae* ne renferme que 26 genres et environ 110 espèces décrites; celle des *Tinginae* est donc considérablement plus importante. Environ 12 p. cent de ces Insectes, soit 234 espèces ou sous-espèces groupées en 26 genres, peuplent l'Ouest-paléarctique.

Etant donné que les coupures de certains groupes, notamment tropicaux, nécessitent une révision complète, il serait de peu d'intérêt de donner un tableau de répartition des nombres de genres et espèces entre les grandes régions de peuplement. La distribution mondiale des *Tingidae* laisse cependant apparaître divers caractères intéressants.

En premier lieu, la sous-famille des *Cantacaderinae*, estimée la plus ancienne, n'a que fort peu de représentants dans les régions paléarctique et néarctique, mais se trouve par contre disséminée dans toutes les autres contrées avec un endémisme élevé au niveau des genres. En second lieu, la sous-famille des *Tinginae* exhibe elle-même plusieurs traits suggestifs sous l'angle du peuplement. L'endémisme des genres y est considérable dans les faunes de l'Australie et du Nouveau-Monde, avec une grande richesse en espèces surtout pour l'Amérique du Sud. Dans l'Ancien Monde, les faunes éthiopienne et indo-malaise présentent de nombreuses affinités, et la faune paléarctique est composite, comprenant des genres apparentés à ceux de ces dernières régions, et d'autres endémiques. Enfin il existe un certain nombre de

genres à vaste répartition et comportant de nombreuses espèces, tels que les *Dicryla* répandues dans toutes les contrées, et les *Physatocheila* absentes seulement de la région néarctique.

Paléogéographie. — Les traits généraux que je viens de rappeler, et notamment la répartition mondiale du groupe ancien des *Cantacaderinae* actuels et fossiles, semblent indiquer que les *Tingidae*, comme la plupart des familles d'Hémiptères, étaient déjà bien différenciés au début de la séparation des divers continents c'est-à-dire dès l'aube de l'ère Secondaire. Or les concepts qu'affinent aujourd'hui les géophysiciens relativement à la tectonique des plaques donnent toute sa valeur à la théorie des anciens asiles exposée par JEANNEL (1942) pour expliquer la genèse des faunes terrestres. Selon cette théorie, la dislocation du continent unique primordial « Pangea » au début de l'ère secondaire, et les vicissitudes ultérieures des masses continentales, ont constamment préservé à l'abri des invasions marines trois vastes régions constituant des asiles permanents où les lignées ancestrales terrestres évoluèrent assez indépendamment.

- l'asile angarien ou ancien socle asiatique
- l'asile laurentien Nord-américain
- l'asile gondwanien, dont la scission engendra ensuite l'Afrique, l'Inde, l'Amérique du Sud, l'Australie et l'Antarctide.

Le peuplement de l'Ouest-paléarctique, sous-région soumise au cours des âges à de nombreuses transgressions et régressions marines, semble avoir été possible de deux manières. La première voie est celle des migrations de l'Est vers l'Ouest, apportant essentiellement des éléments issus du refuge angarien. La seconde est celle des courants Sud-Nord, apportant des lignées gondwaniennes.

Lignées angariennes. — La lignée angarienne la mieux caractérisée serait le groupe I du chapitre précédent : *Campylosteira*, *Acalypta*, *Sphaerista*, *Dictyonota*, *Kalama*, *Derephysia*. Tous ces genres à l'exception d'*Acalypta* sont essentiellement paléarctiques⁽¹⁾ et sans proches voisins dans les autres régions faunistiques. Les *Acalypta*, muscicoles et adaptées aux climats rigoureux, atteignent des latitudes très septentrionales ; elles sont distribuées en Eurasie et en Amérique du Nord et ont dû envahir ce dernier continent par le passage de Behring ou par ceux ayant existé dans l'Atlantique Nord via l'Islande et le Groenland, à certaines époques.

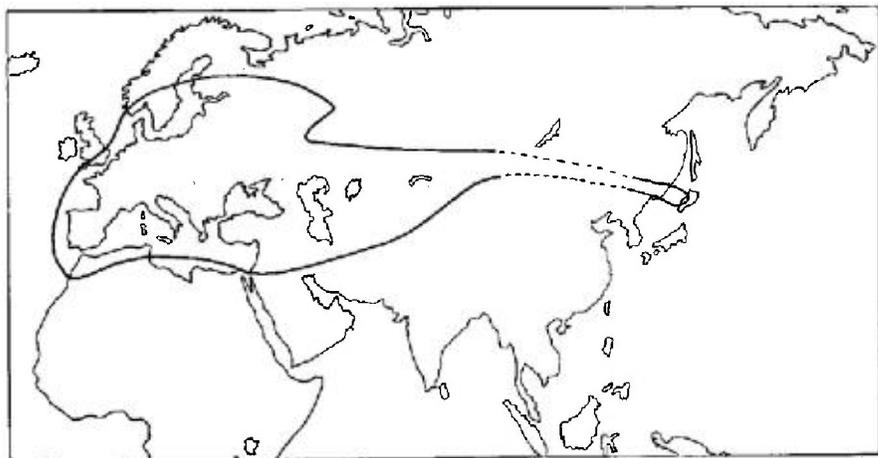
Les *Tingis* et *Catoplatus*, éléments de mon groupe III, représentent une autre lignée angarienne ; le premier de ces genres est en grande partie paléarctique⁽²⁾, le second l'est quasi-strictement (carte n° 2).

Lignées gondwaniennes. — Une assez probable descendance gondwanienne est illustrée par le groupe II, *Galeatus* et *Hyalochiton*, dont j'ai déjà souligné la parenté avec un certain nombre de genres éthiopiens et indo-malais. Quelques *Galeatus* se sont cependant adaptés aux climats très rudes et atteignent la limite des contrées arctiques.

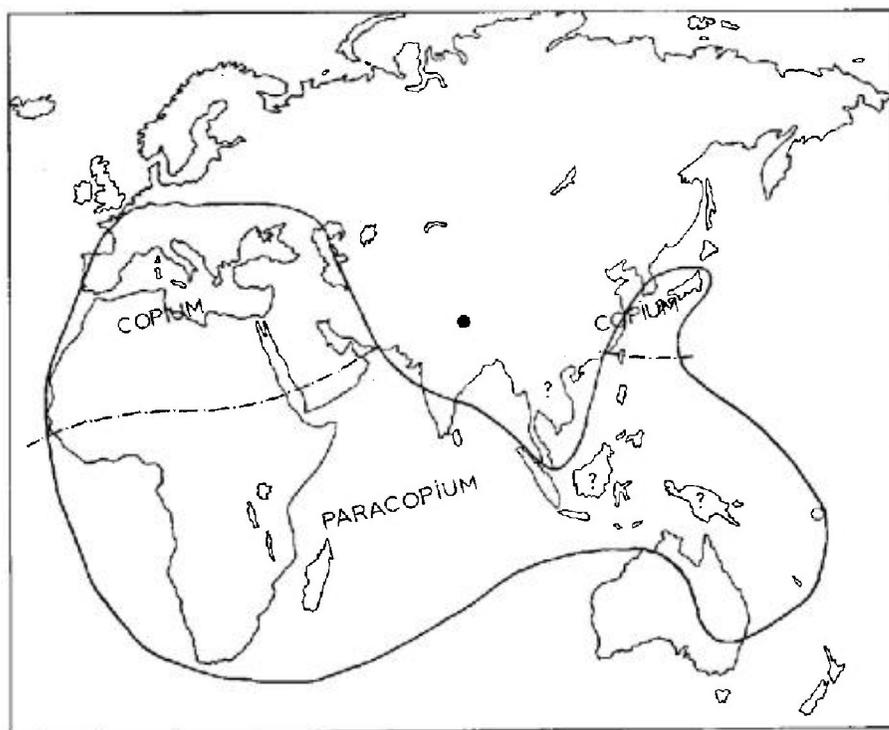
Les autres éléments présumés gondwaniens sont les *Copium*, *Lasiacantha* et *Urentius*. A titre d'exemple, la distribution mondiale du genre *Copium* et du genre exotique voisin (sinon indistinct) *Paracopium* est indiquée sur la carte n° 3. Les *Lasiacantha* ont de proches parents éthiopiens et indo-malais. Le genre *Urentius* qui habite l'Afrique tropicale et la zone saharo-sindienne est sans doute un envahisseur gondwanien récent.

(1) Le genre *Kalama* possède quelques représentants éthiopiens.

(2) Les espèces néotropicales rattachées au genre *Tingis* appartiennent certainement à d'autres taxa.



CARTE n° 2. - Exemple plausible de lignée angarienne.
 Distribution mondiale du genre *Caroptatus*. (Original).
 (Une espèce a été en outre décrite de Chine méridionale).



CARTE n° 3. - Exemple plausible de lignée gondwanienne.
 Distribution mondiale des *Coptium* et *Paracoptium*. (Original).

Groupes d'origine plus problématique. — Le groupe IV, à savoir *Monosteira*, *Phaenotropis* et *Magmara*, présente une distribution essentiellement méditerranéenne et saharo-sindienne, bien que certaines espèces de *Monosteira* débordent vers l'Asie centrale et vers l'Afrique tropicale; ceci laisse soupçonner une origine gondwanienne. Cependant ces genres sont proches des *Leptoypha* qui habitent l'Est paléarctique et le Nouveau-Monde mais manquent totalement en Afrique et dans l'Ouest-paléarctique: une filiation angarienne, ou bien un schéma de peuplement plus compliqué, ne sauraient donc être exclus.

Les exemples précédents montrent le pouvoir explicatif de la théorie des asiles, et aussi ses limites, qui sont les difficultés propres à toute tentative de reconstitution paléontologique en quasi-absence de fossiles. On ne saurait émettre que des conjectures sur la colonisation de notre région par les *Stephanitis*, *Elasmotropis*, *Physatocheila*, et les genres mondiaux *Dictyla* ou *Agramma*. L'intervention des nombreux autres facteurs de dispersion peut expliquer en partie ces difficultés.

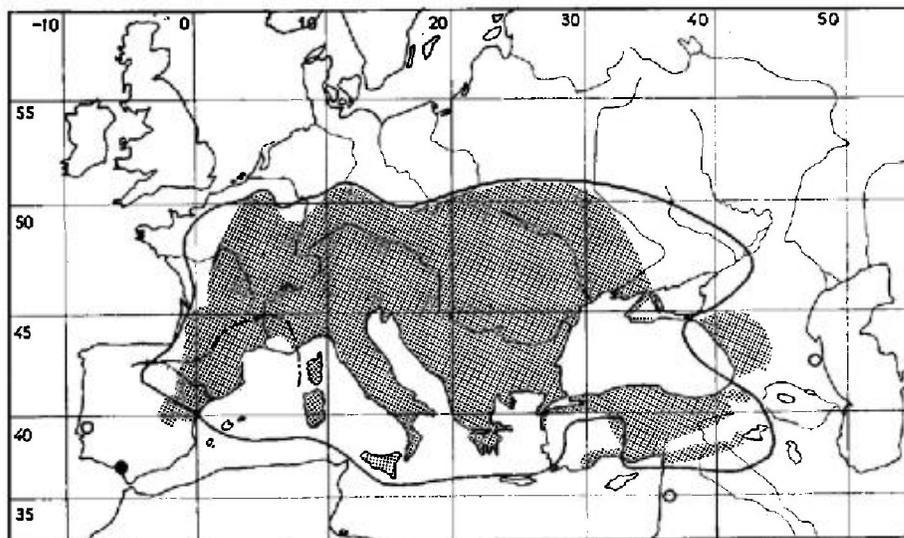
Les récentes vicissitudes du climat de la période quaternaire ont dû remodeler profondément les distributions d'espèces dans la région paléarctique; toutefois les traces les plus tangibles des glaciations, sous forme de répartitions boréo-alpines, sont quasiment absentes dans le groupe que nous étudions: un exemple presque unique en sera cité plus loin. Ceci permettrait d'inférer que l'actuel peuplement de l'Europe centrale et des massifs montagneux alpins et hercyniens par les *Tingidae* est essentiellement post-glaciaire; il faut cependant se souvenir que la plupart des espèces, qui ont des formes macroptères, sont de mauvais indices de l'histoire de la faune à l'échelle d'un territoire comme l'Europe, en raison de leur mobilité, dont il va être parlé, et d'une tolérance souvent assez large à l'égard des températures moyennes ainsi que le montreront les cartes de distribution.

Phytogéographie et climat. — Les rapports étroits entre les *Tingidae* et les végétaux font de la phytogéographie un facteur de peuplement fondamental. Les contraintes les plus grandes s'exercent évidemment sur les espèces monophages mais comme il a été dit au chapitre 4 celles-ci sont en très petit nombre; la carte n° 4 illustre, à titre d'exemple, la bonne correspondance entre les distributions du galligère *Coptium clavicornis* (d'après mes recensements), et de sa plante-hôte *Teucrium chamaedryx*. Plus souvent, les monophages n'occupent qu'une partie de l'aire de leurs végétaux nourriciers, en raison vraisemblablement de contraintes climatiques: les cartes n° 5, et n° 54 p. 441, relatives respectivement à *Dictyonota fuliginosa*/*Cytisus scoparius*, et *Physatocheila dumetorum*/*Crataegus monogyna* montrent deux cas où les limites septentrionales des plantes-hôtes sont loin d'être atteintes.

La faculté de s'adapter à plusieurs plantes amoindrit la dépendance, et les polyphages les plus larges n'ont plus pour facteur limitant que le type de couverture végétale, c'est-à-dire en réalité la seule climatologie. Les muscicoles (*Campylosteira*, *Acalypta*), les hôtes des Joncs et *Carex* (*Agramma*) et un grand nombre d'espèces steppiques se trouvent dans cette situation, et nous en verrons

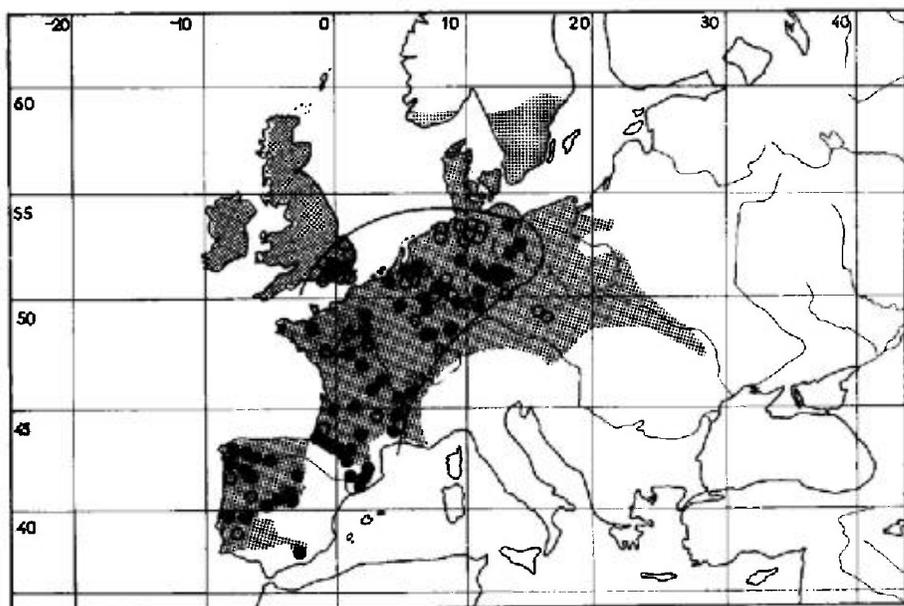
CARTE n° 5. — Distributions comparées du Genêt à balai, *Cytisus scoparius* (L.) Link. (d'après MEUSEL, JAEGER et WEINERT, 1965), et de son hôte *Dictyonota fuliginosa* Costa.

Les régions où croît le végétal sont en grisé. Les petits cercles figurent les points de capture du Tingidé recensés par moi-même (cercles noirs) ou selon les publications de faunistique (cercles non noirs).



CARTE n° 4. - Distributions comparées de la Lamiacée *Teucrium chamaedryx* L.
(d'après RECHINGEN, 1947) et de son hôte producteur de galles florales,
Coptium clavicornis (L.).

Les régions où croît le végétal sont en gris; la limite de l'aire du *Coptium* est figurée par un trait plein. Les points extérieurs représentent des stations discrètes de collecte, où peuvent exister également des peuplements locaux de *Teucrium*. Au Sud du trait mixte on trouve seulement la sous-espèce *reyi* de *C. clavicornis*. (Original).



aussi les conséquences sur l'aspect des aires de répartition, notamment pour les *Tingidae* à grande dispersion euro-asiatique.

Autres facteurs de peuplement. — La mobilité des *Tingidae* est faible à l'échelle d'une génération sauf pour les groupes, notamment arboricoles, pouvant accomplir aisément de petites migrations par vol; elle est néanmoins considérable à l'échelle séculaire et ceci suffit à assurer que les aires de distribution soient seulement limitées dans la plupart des cas par les barrières géographiques, végétales et climatiques; on constate en effet qu'une assez grande proportion d'espèces vivent sur des surfaces relativement étendues. Des endémiques existent cependant, répartis dans divers genres et surtout dans ceux où sévit largement le brachyptérisme, tels les *Acalypta* et les *Kalama*; on connaît des *Kalama* endémiques à l'échelle d'une montagne, ou d'une île méditerranéenne.

Il est difficile d'apprécier l'importance du facteur de *compétition entre espèces* dans la délimitation des aires de répartition. D'après ma propre expérience, lorsqu'une même essence végétale est un hôte possible pour plusieurs *Tingidae*, on trouve rarement dans une station donnée plus d'une seule espèce de ceux-ci.

Les importations accidentelles seront évoquées plus loin. Elles n'ont que rarement conduit à des modifications durables des aires de peuplement. Enfin la transformation de la couverture végétale sous l'influence humaine a dû profondément remodeler la faune Ouest-paléarctique durant les deux derniers millénaires. A l'exception des muscicoles déjà cités et de quelques hôtes des tourbières ou autres lieux humides (*Agramma*, certaines *Dictyla*) et de divers arboricoles, *un bon nombre de Tingidae de nos régions sont originellement des espèces steppiques* qui n'ont pu coloniser l'Europe et le bassin méditerranéen qu'à la faveur du recul de la forêt quaternaire. Ainsi s'est constituée la faune qu'ont connue nos devanciers du XIX^e siècle. Le développement récent des cultures intensives, en détruisant les bocages, apporte un nouveau remaniement sous forme d'un appauvrissement général en nombre d'espèces. La comparaison des récoltes de *Tingidae* que j'ai effectuées en France durant ces dix dernières années avec les matériels collectés dans les mêmes provinces à la fin du siècle dernier montre une considérable régression de certaines espèces jadis communes telles que *Tingis pilosa*, *T. reticulata*, *Catoplatus fabricii*; d'autres qui étaient rares semblent avoir totalement disparu. A l'opposé il est remarquable et très explicable que la faune des *Acalypta* des mousses de forêts n'ait subi aucune perturbation sensible. Il faut aussi noter quelques rares extensions probablement récentes comme celle de *Tingis grisea* ou *Tingis alberensis* dans le Sud de la France.

Analyse du peuplement actuel de notre sous-région. — On peut tenter de rattacher les types de distribution offerts par ces Hémiptères aux différentes catégories habituellement considérées dans les études de faunistique. En réalité, ainsi que le prouvent les nombreuses cartes qui illustrent la présente Révision, ceci comporte une grande part d'arbitraire car à peu près tous les intermédiaires se rencontrent entre les divers types de répartition. Cette difficulté semble provenir surtout du fait, précédemment exposé, que beaucoup de *Tingidae* de notre domaine sont des envahisseurs venus de l'Est, en particulier de la bande steppique de l'Asie tempérée; de ce fait les habitats actuels englobent très souvent la partie Sud-ouest de la Sibérie, le Kazakhstan, l'Iran, la Transcaucasie... C'est avec la conscience de cette situation que doivent être interprétées les catégories ci-après.

1) *Eléments holopaléarctiques et euro-sibériens.* — *Tingis cardui* et *Dictyla echii* sont à la fois les espèces les plus largement distribuées dans la région paléarctique et les plus répandues en Europe. Une quinzaine d'autres espèces constituent le groupe des euro-sibériens : *Acalypta carinata*, *A. platycheila*, *A. marginata*, *A. gracilis*, *Kalama tricornis*, *Derephysia foliacea*, *D. cristata*, *Galeatus spinifrons*, *G. affinis*, *Lastacantha capucina*, *Tingis ampliata*, *T. crispata*, *T. pilosa*, *Physatocheila costata*, *Ph. smreczynskii*, *Dictyla humuli* et *Agramma laetum*; notons que *Kalama tricornis*, *Galeatus spinifrons* et *G. affinis* sont des euro-sibériens également recensés en Amérique du Nord.

2) *Eléments boréo-alpins et finno-sibériens.* — Les *Tingidae* renferment peu d'éléments nordiques. *Acalypta nigrina* est le seul boréo-alpin typique de notre faune; *Stephanitis oberti*, *Agramma femorale* et *A. tropidopterum* montrent une distribution finno-sibérienne ou scandinave s'avancant plus ou moins vers l'Europe centrale.

3) *Eléments euro-méditerranéens.* — Ils habitent l'Europe moyenne et méridionale en plus ou moins grande partie, le bassin de la Méditerranée et celui de la Mer Noire, parfois aussi la Transcaucasie, l'Iran et les steppes d'Asie moyenne. Citons *Elasmotropsis testacea*, *Tingis geniculata*, *Catoplatus carthusianus*, *Copium teucriti*. Dans quelques cas on rencontre, au Nord et au Sud de la Méditerranée deux espèces très voisines dont l'origine est visiblement commune, tels les couples *Galeatus maculatus* - *G. major*, *Tingis grisea* - *T. denudata*, *Agramma laetum* - *A. nigrum*.

4) *Eléments européens.* — Leur extension en Europe est plus ou moins large, tant vers le Nord (Iles Britanniques, Scandinavie) que vers le Sud (péninsules méridionales) mais ils manquent en Asie sauf parfois dans l'habitat pontique. Mentionnons *Acalypta musci*, *Dictyonota strichnocera*, *Galeatus maculatus*, *Tingis maculata*, *T. reticulata*, *Copium clavicornis*, *Catoplatus fabricii*, *Physatocheila dumetorum*, *Dictyla convergens*.

5) *Eléments circum-méditerranéens.* — Ce type de distribution englobe presque toujours le bassin de la Mer Noire, Caucase parfois inclus, et rejoint éventuellement une bande steppique en Asie Moyenne. On y trouve *Acalypta hellenica*, *Tingis auriculata*, *T. griseola*, *Monosteira unicosata*, *Agramma atricapillum*.

6) *Eléments pontiques et ponto-pannoniens.* — Les espèces pontiques vivent en Anatolie et souvent aussi dans tout le bassin de la Mer Noire, le Sud des Balkans, le Caucase, la Transcaucasie.

Des exemples en sont : *Acalypta uniseriata*, *Hyalochiton multiseriatus*, *Tingis stepposa*, *T. hellenica*, *Catoplatus crassipes*, *C. anticus*, *C. distinctus*, *Dictyla triconula* et *Agramma blandulum*. Les espèces pannoniennes ont envahi en outre une partie plus ou moins grande de l'ancien bassin pannonien c'est-à-dire la Roumanie, la Yougoslavie, la Hongrie, et de là l'Europe centrale parfois jusqu'au Rhin et même au-delà; certaines se rencontrent aussi en Italie péninsulaire. Mentionnons dans cette catégorie *Tingis caucasica*, *T. ragusana* et *T. ciliaris*. Diverses *Campylosteira* sont confinées sur l'arc Carpathes-Balkans ou débordent largement sur le bassin de la Mer Noire.

7) *Eléments Ouest-méditerranéens et atlantiques.* — Outre les endémiques des archipels Madère-Canaries sur lesquels nous reviendrons, le groupe Ouest-

méditerranéen comprend quelques éléments tels que *Dictyonota marmorea*, *Hyalochiton colpochilus*, *Tingis strictula*, *T. ajugarum*, *T. trichonota*. On peut considérer qu'*Acalypta brunnea* et *Dictyonota fuliginosa* sont des espèces atlantiques, bien qu'elles s'avancent vers l'Est jusqu'en Europe centrale.

8) *Éléments Sud-méditerranéens*. — Ces espèces sont répandues du Maroc à la Tunisie où à l'Égypte et se rencontrent parfois également au Sud de la Péninsule Ibérique et en Sicile. On y dénombre notamment *Kalama coquereli*, *Galeatus major*, *Tingis denudata*, *T. lanigera*, *T. rotundipennis*, *Catoplatus olivieri*, *Agramma nigrum*.

9) *Éléments Est-méditerranéens et érémiens*. — Peu d'espèces sont strictement localisées dans l'Est du bassin de la Méditerranée : les habitats englobent en outre la région pontique, comme dans le cas de *Monosteira lobulifera*, ou bien s'étendent à toute la zone érémiennne c'est-à-dire à la bande désertique dite saharo-sindienne. Les principaux érémiens sont *Lasiacantha hedenborgii*, *Cysteochila phae*, *C. stricta*, *Monosteira minutula*, *Agramma basilicorne* et *Magmara alfieri*. *Copium adumbratum* pourrait être qualifié de « ponto-érémienn ».

10) *Endémiques*. — Comme pour d'innombrables groupes d'insectes, les archipels macaronésiens (Madère, îles Canaries) comptent parmi leur faune de *Tingidae* un pourcentage notable d'endémiques. Citons *Dictyonota teydensis*, *D. atlantica*, *Kalama oromii*, *K. moralesi*, *Tingis canariensis*, *T. aetheria*, *T. insularis*, et *Dictyla indigena*. En-dehors de ces lieux privilégiés, la famille des *Tingidae* a produit aussi des endémiques dans les genres *Campylosteira* et surtout *Kalama*, principalement pour ce dernier taxon en Péninsule Ibérique, en Afrique du Nord et dans les îles méditerranéennes ; à la différence des endémiques de Madère et des Canaries qui sont très remarquables, il s'agit seulement ici de « petites espèces » encore mal individualisées. On peut considérer aussi comme endémiques des espèces pyrénéennes ou ibériques telles que *Tingis lusitanica*, *T. temperei*, ou cantonnées dans les Alpes méridionales telles qu'*Acalypta visolensis*.

11) *Espèces importées*. — Citons seulement pour mémoire *Aconchus urbanus* décrit par HORVÁTH en 1905 d'après un spécimen de Turin, et qui est une espèce éthiopienne et indo-malaise dont la capture en Europe, jamais renouvelée, ne peut correspondre qu'à une importation accidentelle sans suite, s'il ne s'agit pas d'une simple erreur d'étiquetage.

Deux *Stephanitis* parasites des Rhododendrons et Azalées furent introduits dans nos contrées à la fin du siècle dernier, *St. pyrioides* et *St. rhododendri*, tous deux par les Pays-Bas. Le premier, originaire du Japon, ne s'est pas maintenu ; le second, probablement américain, se dispersa dans une partie de l'Europe occidentale et centrale où il a persisté jusqu'à nos jours sur les cultures de Rhododendrons ; il semble à présent en voie de disparition bien qu'encore trouvé récemment dans le Nord-ouest de l'Allemagne.

Une remarquable importation, qui paraît suivie d'acclimatation, est celle de l'espèce américaine *Corythucha ciliata*. Introduite en Italie vers 1964, elle se répand progressivement dans ce dernier pays ainsi qu'en Suisse, France méridionale, Hongrie, Yougoslavie et Espagne, attaquant exclusivement les Platanes.

7. - RÉCOLTES ET CONSERVATION

La récolte des adultes et larves âgées (IV-V) des *Tingidae* fait appel aux mêmes techniques que celle des autres Hémiptères Phytophages. La nappe-battoir est très utile pour la collecte sur les arbres ou 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 permet de récolter durant la mauvaise saison des formes hibernantes, et en toutes saisons les muscicoles (*Acalypta*); pour ces derniers j'obtiens plus simplement de bons résultats du printemps à l'automne en secouant les touffes et en dilacérant les brins des Mousses au-dessus d'une nappe blanche. L'utilisation nocturne de pièges lumineux permet d'attirer quelques espèces ailées, et notamment des formes macroptères rarement obtenues par les autres modes de prospection (*Cantacader*, *Campylostetra*).

Enfin, on n'oubliera pas que la « chasse à vue » sur les végétaux est la méthode la plus instructive pour découvrir les espèces dans leur biotope; elle permet d'observer les dégâts éventuels occasionnés par les insectes, elle est la seule qui conduise à la découverte des jeunes larves et des œufs; on localisera ces derniers en inspectant sous la loupe binoculaire les rameaux ou feuilles sur lesquels ont été vues de très jeunes larves. Ajoutons que beaucoup de *Tingidae* se tiennent sur les étages inférieurs de la végétation, voire au collet des plantes ou sur le sol au voisinage, et ne peuvent être récoltés qu'à vue.

On comprend d'après ce qui précède que la collecte des *Tingidae*, comme celle de tous les Phytophages de petite taille, est efficacement aidée par des connaissances de botanique.

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'à des études in-vitro, ils peuvent être tués sur place en les transférant dans un petit flacon contenant de la sciure de bois humectée de quelques gouttes d'acétate d'éthyle; on évitera la sciure 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 de préparer les insectes à sec; toutefois le montage à sec des spécimens tués de cette manière est à proscrire pour les formes ailées en raison de la difficulté d'étaler ou de replier convenablement les ailes postérieures lorsque les hémélytres se sont écartés, ce qui survient généralement; pour les spécimens brachyptères cet inconvénient n'existe pas; les larves âgées (IV-V) qu'on veut monter à sec ne doivent pas séjourner en alcool plus de quelques heures, sous peine de se racornir complètement au dessèchement.

La saisie des jeunes larves s'effectue par adhérence soit avec un pinceau humecté dans l'alcool à 75°, soit avec l'extrémité de la pince de chasse préalablement trempée dans le même liquide; il faut éviter de pincer les spécimens, trop fragiles, et on doit les immerger tout de suite dans l'alcool.

Le montage à sec en vue de la collection s'effectue comme pour tous les Hémiptères; les spécimens sont de préférence collés par la face ventrale avec une gouttelette de secotine ou autre 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 jeunes (stades I à III) et les œufs; on emploiera de petits tubes bouchés par un tampon de coton hydrophile, chaque tube d'alcool pouvant contenir jusqu'à une ou deux dizaines de spécimens sans inconvénient. 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 prix abordable; ceci peut toutefois être une solution pour quelques mois à l'occasion d'une étude et à condition de surveiller périodiquement les niveaux.

Pour les élevages de *Tingidae* il faut impérativement résoudre les deux problèmes du contrôle de l'hygrométrie et du maintien d'un substrat végétal constamment frais compatible avec les exigences alimentaires des espèces; le développement des moisissures doit également être empêché. Je ne donnerai pas d'indication sur les techniques permettant d'arriver à ces résultats, car elles ne sont pas particulières à cette famille d'Hémiptères.

SYSTÉMATIQUE

FAM. TINGIDAE LAPORTE DE CASTELNAU

Genre-type : *Tingis Fabricius*

TINGIDITES Lp 1833 : 47. – TINGIDAE Ww 1840a : 447. – TINGIDAE Fb 1844 : 27. – TINGIDITAE Sp 1852 : 43. – PIESMIDAE Dh 1859 : 42. – TINGIDIDEA Fl 1860 : 317. – TINGIDIDAE Fb 1861 : 35, 116, 400. – TINGITIDEA Cs 1862 : 6. – Sect. TINGIDINA Dg-S 1865 : 242. – TINGITINA Sta 1873 : 116.

Sta 1873 : 115; Le-S 1896 : 1,4; Hv 1906a : 1; On 1908 : 395; Cn-MI 1959 : 9; Stl 1960a : 264; Dr-Ru 1960ad : 3; Dr-Da 1960 : 4; Dr-Ru 1965 : 22.

Adultes. – Dans la faune paléarctique, cette famille d'Hémiptères Géocorises se distingue *atsément* de toutes les autres par l'ensemble des caractères suivants : structure réticulée du pronotum et des hémélytres ; absence d'ocelles ; articulations coxales protégées par des expansions pleurales formant des lobes appliqués ; tarses biarticulés pourvus d'ongles simples.

Larves. – Dans la faune paléarctique les larves âgées (IV et V) se distinguent généralement bien par l'ensemble des caractères suivants. Corps ovale ou ovale-oblong ; pattes et antennes relativement courtes ; antennes de 4 articles ; tête armée en-dessus de 2, 4, ou 5 processus spiniformes⁽¹⁾ ; réservoirs odorifères dorso-abdominaux au nombre de 2, débouchant respectivement au milieu des jointures intersegmentaires III-IV et IV-V (réservoirs souvent invisibles par transparence mais orifices aisément discernables) ; articulations coxales protégées par des expansions pleurales formant des lobes appliqués ; ongles simples ; taille n'excédant pas 2,5 mm au stade IV et 3,5 mm au stade V.

(1) Seules quelques espèces sont complètement dépourvues de processus sur la tête à l'état larvaire : *Galeatus inermis*, *Catoplatus nigriceps*, et plusieurs *Dictyla* du groupe d'*echii* ; ces dernières sont de coloration entièrement noire et vivent exclusivement sur des *Boraginaceae*.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES

Adultes

- 1 (2) Clavus très visible en position de repos (fig. 23a); buccules longuement saillantes en avant du clypeus (fig. 23d). Un seul genre Ouest-paléarctique. CANTACADERINAE (gen. *Cantacader*) (p. 67)
- 2 (2) Clavus très réduit, caché au repos sous le lobe postérieur du pronotum (fig. 23b, c), rarement un peu visible (chez certaines *Campylosteira* et *Dictyonota*). Buccules non ou peu saillantes en avant du clypeus (fig. 23e, f). TINGINAE (p. 72)

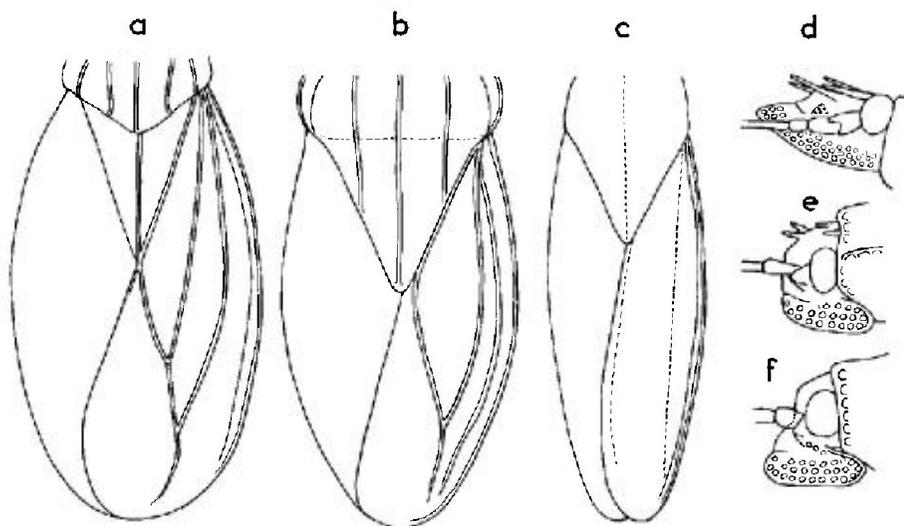


FIG. 23.

a, hémélytre d'un *Cantacader*; b, hémélytre d'un *Tingis*; c, hémélytre d'un *Agramma*; d, tête vue de profil d'un *Cantacader*; e, *id.* pour un *Tingis*; f, *id.* pour *Dictyla echii*. — (Original).

Larves (dernier stade)

- 1 (2) Buccules longuement saillantes en avant du clypeus, visibles de dessus. Dessus de la tête armé de 2 paires de processus spiniformes, une frontale et une occipitale. Pas d'épines sur la région médiane du dessus du corps. Bords latéraux du pronotum, des lobes hémélytraux et des urites abdominaux IV à IX portant de nombreux denticules; angles latéro-postérieurs formant un long processus aigu. CANTACADERINAE (gen. *Cantacader*) (p. 67)
- 2 (1) Buccules non ou peu prolongées en avant du clypeus, invisibles de dessus. Larves ne présentant pas l'ensemble des caractères précédents. TINGINAE (p. 72)

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES STADES LARVAIRES

1 (8)	Pas de lobes hémélytraux ni alaires.	2
2 (7)	Yeux présentant seulement 5 ommatidies colorées en rouge ⁽¹⁾	3
3 (6)	Des paires de soies sur la ligne médiane dorsale de l'abdomen	4
4 (5)	Paires de soies de la ligne médiane dorsale de l'abdomen portées par des tubercules séparés dès la base.	Stade I
5 (4)	Paires de soies de la ligne médiane dorsale de l'abdomen portées par des tubercules fusionnés à la base.	Stade II ⁽²⁾
6 (3)	Pas de soies ni de tubercules sur la ligne médiane de l'abdomen.	Stade I ou II
7 (2)	Yeux présentant au moins 6 ommatidies colorées en rouge	Stade II
8 (1)	Au moins des sinuosités sur les régions latérales du bord postérieur du mésonotum. Yeux possédant au moins une dizaine d'ommatidies	9
9 (10)	Lobes postérieurs du mésonotum réduits à des sinuosités perceptibles mais peu marquées, ne cachant nullement le métanotum	Stade III
10 (9)	Lobes hémélytraux bien formés, cachant au moins en partie les régions dorso-latérales du métanotum.	11
11 (12)	Lobes hémélytraux ne dépassant pas le bord postérieur du 1 ^{er} tergite abdominal.	Stade IV
12 (11)	Lobes hémélytraux atteignant au moins le bord postérieur du tergite IV	Stade V

SUBFAM. CANTACADERINAE STÅL

Genre-type : *Cantacader Anyot et Audinet-Serville*

CANTACADERARIA Sta 1873:116. – CANTACADERINAE Stå 1926:103.

Adultes. – Tête très allongée, plus ou moins prognathe; buccules dépassant longuement l'apex du clypeus. Pronotum portant 1 à 5 carènes longitudinales; lobe postérieur réduit, ne recouvrant pas le clavus des hémélytres en position de repos. Hémélytres à clavus bien développé, en général peu distinctement séparé des aires discoïdales. Scutellum visible ou non. Sternites abdominaux II et III soudés, les autres libres.

Sous-famille groupant environ 110 espèces réparties dans 26 genres, répandus sur tout le Globe excepté la région néarctique.

Deux tribus, CANTACADERINI et PHATNOMINI, la première seule représentée dans l'Ouest-paléarctique.

(1) La coloration des ommatidies n'est acquise que plusieurs heures après l'ecdysis (SOUTHWOOD et SCUDDER, 1956).

(2) Exception : genre *Corythucha*.

TRIB. CANTACADERINI STÅL

Genre-type : *Cantacader Amyot et Audinet-Serville*

CANTACADERINI Dr-Da 1960:77.

Adultes. – Lames costales des hémélytres pourvues d'une nervure longitudinale délimitant extérieurement une aire étroite portant une rangée d'aréoles (aire sténocostale), qui paraît en connexion inférieurement avec les gouttières odorifères (fig. 24C).

Six genres connus représentant environ une quarantaine d'espèces. Un seul genre et une seule espèce dans notre faune.

GEN. 1. CANTACADER AMYOT ET AUDINET-SERVILLE 1843

Espèce-type : *Tingis quadricornis* Le Peletier et Audinet-Serville*Tingis* in P-As 1828:653. – *Cantacader* A-As 1843:299. – *Taphrostethus* Fb 1844:40.

Hv 1906a : 10; Dr-Ru 1960a : 26; Dr-Ru 1965 : 23; Stu 1979 : 141.

Adultes. – Tête allongée, portant 4 longs processus spiniformes dirigés vers l'avant. Buccules longuement prolongées en avant du clypeus, et non soudées l'une à l'autre antérieurement. Pronotum présentant longitudinalement 3 carènes principales; ampoule nullement saillante, subrectangulaire, séparée du disque par un bourrelet transversal; lobe triangulaire postérieur peu développé, ne recouvrant pas les clavus. Nervure subcostale des hémélytres non confondue avec la bordure externe, et séparant les lames latérales en 2 parties : une aire sténocostale étroite et une aire costale relativement large (fig. 5a). Sillons odorifères bien visibles. Sternites II et III soudés ensemble, les autres libres.

Dimorphisme sexuel secondaire : front plus large et 3^e article antennaire plus long chez les ♂ que chez les ♀.

Premiers états. – Les œufs ne sont pas décrits. Les stades larvaires sont connus chez 2 espèces, dont 1 dans notre faune. Voir *C. quadricornis*.

Les mœurs des *Cantacader* sont presque inconnues. Les adultes sont capturés sous les pierres ou attirés par les pièges lumineux.

Ce genre, très homogène, est représenté sur le Globe par environ 30 espèces décrites, dispersées dans toutes les régions de l'Ancien Monde. On en connaît en outre 2 fossiles dans l'ambre de la Baltique et l'ambre prussien. Deux espèces seulement sont rencontrées dans l'Ouest-paléarctique.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (2) Carinules latérales secondaires du pronotum arquées vers l'intérieur et se raccordant ou presque aux carènes latérales principales; lames marginales du pronotum plus étroites, à bord externe presque rectiligne (fig. 25b). Long :

3,7-5,2 mm. Espèces holoméditerranéenne et pontique

1. *quadricornis* (P-As) (p. 70)
- 2 (1) Carinules latérales secondaires du pronotum abrégées antérieurement, ne se raccordant pas aux carènes latérales principales; lames marginales plus larges, à bord externe plus arqué (fig. 25a). Long : 4,2-4,8 mm. Connue d'Algérie
2. *Laticollis* Hv (p. 72)

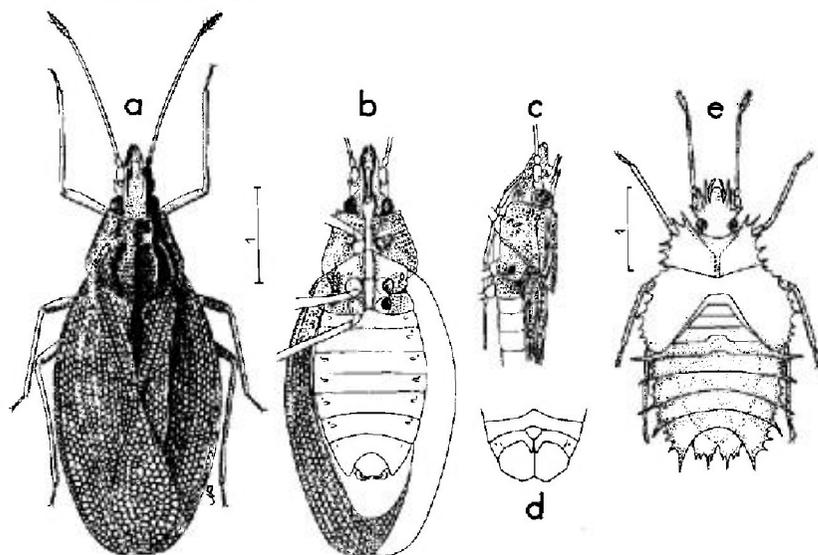


FIG. 24. - *Cantacader quadricornis*.

a, habitus face dorsale (♂ d'Algérie); b, face ventrale; c, profil de l'avant-corps; d, sternites génitaux de la ♀; e, larve stade V. - Echelles en millimètres. - (a-c : originaux; d, d'après DRAKE et DAVIS, 1960; e, d'après PUTCHKOV, 1974).

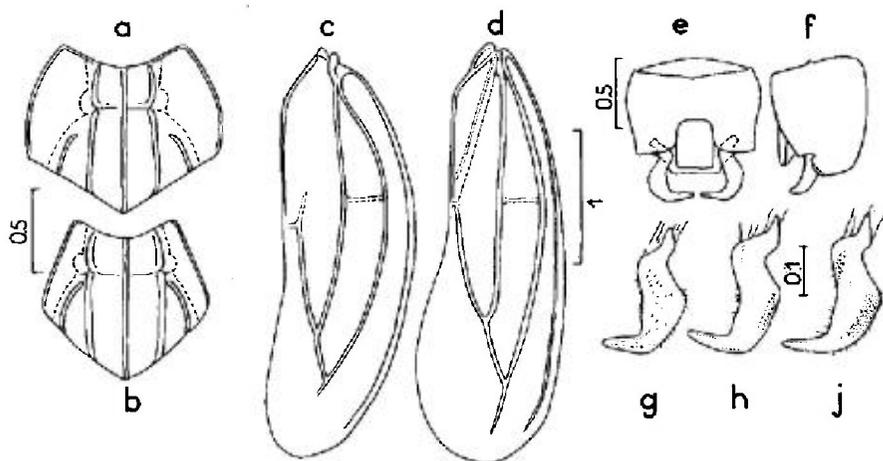


FIG. 25.

a, e, f, j: *Cantacader laticollis*; b, c, d, h: *C. quadricornis* f.n.; g, *C. quadricornis* f. *nubilus*. - a, b : pronotums; c, hémélytre f. brachyptère; d, hémélytre f. macroptère; e, f : pygophore ♂, face dorsale et profil; g, h, j : paramères ♂. - Echelles en millimètres. - (Original).

1. — *Cantacader quadricornis* (Le Peletier et Audinet-Serville)

quadricornis P-As 1828 : 653 (*Tingis*), type ? [Espagne]; — *staudingeri* Ba 1858 : 205 (*Taphrosteithus*), type ? [Andalousie]; — *staudingeri* var. *doriae* Fl 1874 : 169, holotype [Ligurie] M.Ge !; — var. *nubilus* Hv 1906a : 12, type ? [Caucase]; — *?angulipennis* Hv 1906a : 12, type ? [Espagne]; — var. *nubilis* in Dr-Ru 1965 : 27 (lapsus).

Pv 1974 : 150.

Adulte. Habitus : fig. 24a, b, c. — Macroptère à sub-brachyptère. Elliptique, atténué en avant, jaune brunâtre ou grisâtre, hémélytres souvent variés de macules plus sombres. Tête : fig. 23d; processus spiniformes aussi longs ou un peu plus longs que les articles antennaires I + II; front 1,5-2 fois (σ) ou 2-2,9 fois (φ) aussi large que les yeux vus de dessus; 3^e article antennaire plus long et plus robuste chez le σ que chez la φ , celui du σ 2,5-2,7 fois, celui de la φ 1,9-2,2 fois aussi long que le diatone; rostre dépassant le métasternum de presque toute la longueur de son dernier article. Pronotum : voir tableau des espèces. Clavus des hémélytres délimités seulement chez les macroptères (fig. 25c, d), aires sténocostales pourvues d'une seule rangée d'aréoles rectangulaires. σ . Pygophore fig. 25e, f; paramères fig. 25g, h. φ . Ovipositeur bien développée (fig. 24d).

Long : 3,7 à 5,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,19- (II) 0,11- (III) 1,2 à 1,65 (σ) ou 1,0 à 1,3 (φ)- (IV) 0,27 à 0,34 mm. — Large : diatone 0,50 à 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,6 à 2,4 mm.

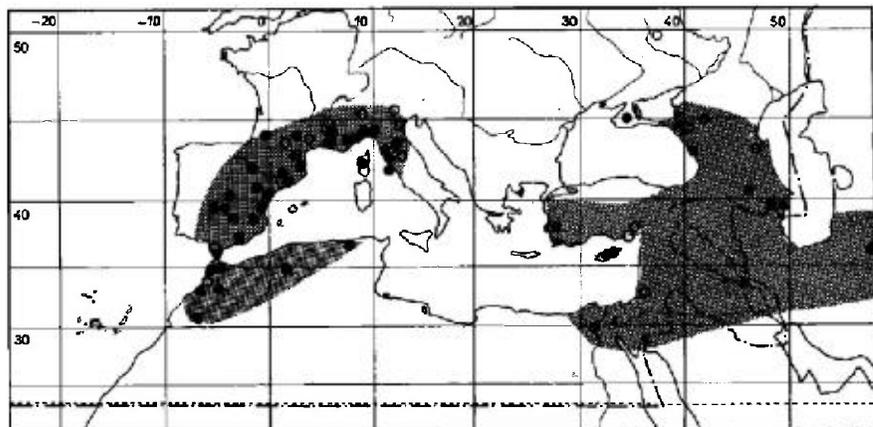
La variété *doriae* est un phénotype sans valeur taxinomique. La forme *nubilus* ne diffère guère de la forme nominale que par sa taille en moyenne plus petite et sa coloration un peu plus sombre.

Larve stade V. — D'après Putchkov (*l.c.*) et mes observations sur un spécimen de Transcaucasie. Aspect : fig. 24e. Corps brillant, presque glabre ou avec de très petites soies en étoiles à 3-5 branches, dispersées, mélangées à des soies simples très courtes. Entièrement jaunâtre à l'exception des lobes hémélytraux légèrement rembrunis apicalement. Les 2 paires d'épines frontales nettement plus longues que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble; buccules prolongées en pointes en avant; rostre atteignant le 3^e sternite. Bords latéraux du pronotum, des lobes hémélytraux, et des urites abdominaux IV à IX munis de dents et d'épines non ramifiées de diverses longueurs, les plus grandes, aussi longues que celles du front, situées vers l'avant du pronotum et l'arrière de chacun des urites abdominaux. Lobes hémélytraux glabres, brillants; bords postérieurs des tergites III et IV échancrés au milieu au niveau des orifices odorifères dorsaux.

Long : 3,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,14- (II) 0,085- (III) 0,90- (IV) 0,27 mm. — Large : diatone 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,70 mm.

Nota. — Les jeunes stades larvaires (II à IV) ont été minutieusement décrits chez l'espèce Est-paléarctique *C. lethierryi*. Etant donné l'homogénéité du genre on peut présumer que les caractères généraux ne sont pas très différents pour *quadricornis*. Tête munie dès le stade II de 4 longs processus spiniformes; bords latéraux de chacun des urites thoraciques et abdominaux portant dès le stade II un long processus spiniforme, auquel s'ajoutent aux stades plus âgés des denticules ou épines de tailles diverses. Dessus du corps démunie de processus. Les soies étoilées de la face dorsale apparaissent à partir du stade III.

Ecologie. — Le mode de vie de *C. quadricornis* reste quasi-inconnu. L'adulte, qui hiberne, se rencontre toute l'année. On le trouve dans les herbes ou les détritus végétaux (coll. Pr A !), souvent sous la face inférieure des pierres (Ki 1939a, Pv 1974). LINNAVUORI (1961) mentionne sa capture en Israël au pied des *Polygonum* au bord d'un étang. Les macroptères ont des facultés de vol bien développées et peuvent être attirés la nuit par les pièges lumineux (Pv, l.c. ; D. BLANC, *in litt.*). Les derniers stades larvaires ont été observés en Azerbaïdjan en juin et même en mai (Gv 1967).



CARTE n° 6. — Distribution géographique de *Cantacader quadricornis*.

Distribution. Carte n° 6. — Cette espèce est ponto-méditerranéenne, mais son aire de répartition présente une disjonction très nette au niveau de la Méditerranée moyenne (Osl 1970). La région occidentale est occupée par la forme nominale, et la région orientale par la forme *nubilus*, qu'on trouve jusqu'en Afghanistan.

FRANCE. Peu commun et seulement dans le Sud : Tarn !, Drôme (Sz 1964), Landes !, Haute-Garonne (La 1909), Aude (Gy 1892), Hérault (Pt 1879c), Pyrénées-Orientales !, Bouches-du-Rhône !, Vaucluse !, Var !, Alpes-Maritimes !, Corse !. — ESPAGNE. Apparemment peu rare dans la moitié orientale. Barcelone !, Lérida !, Castellón !, Saragosse !, Teruel !, Madrid !, Tolède !, Caceres !, Ciudad Real !, Valence !, Albacete !, Cadix (Rbs 1967b), Grenade !, Gibraltar !, « Andalousie » (type de *staudingeri*). — ?PORTUGAL. Citation de Fb 1861, jamais confirmée. — ITALIE. Ça et là dans la moitié Nord. Riviera italienne !, Ligurie (type de *doriae*) !, Piémont (Mc 1959c), Lombardie (*id.*), Vénétie : Venise et environs (Fp 1949), Toscane !, Ombrie (Mc 1953d), île de Giglio !. — ?GRÈCE. Citation de Fb 1861 non confirmée. — ?ILES CANARIES. Les indications de Ténériffe : Puerto de la Cruz (LUNDBLAD *leg.*, sec. Lg 1960), et Las Mercedes VIII-IX 1966 (PALM *leg.*, sec. Gd 1968) sous le nom *angulipennis* se rapportent vraisemblablement à *quadricornis*. — MAROC. Tétouan !; Tanger !; Rabat (ANTOINE *leg.*, sec. VI 1937); Larache !, Moyen-Atlas !, Haut-Atlas !. (Nota : la citation de Mauritanie par Dr-Ru 1965 est due seulement à une interprétation erronée du terme latin des anciens auteurs désignant le Maroc). — ALGÉRIE. Tiemcen !, « Bône » (= Annaba) !. — ÉGYPTE. Pyramide de Gizeh, Méadi, Helouan (Pr-Al 1953), Gebel Astar !. — ISRAËL. Hagoshrim (Lv 1961). — TURQUIE. Izmir !, région d'Adana (Ho 1955). — ÎLE DE CHYPRE. Probablement répandu (MAVROMOUSTAKIS *leg.* in coll. Ec > M.Gev. ?). — IRAQ. (BM ?); Bagdad XI 1958 (REMANE *leg.* ?), *id.*, V-VI 1981 (LINNAVUORI *leg.* ?). — RUSSIE D'EUROPE. Ukraine : Kupiansk (Pv 1974), Crimée !, provinces de Krasnodar (types de *nubilus*), Stavropol, Daghestan (Pv, l.c.). — TRANSCAUCASIE : répandu en Géorgie !, Arménie !, Azerbaïdjan !.

EXTENSION ASIATIQUE. Iran (M. Le ?), Afghanistan (M. Gev. ?).

2. — *Cantacader laticollis* Horváth

staudingeri sensu Pt 1879c : 88 (nec Ba); — *laticollis* Hv 1906a : 11, holotype [♂, Algérie] coll. Nr >M.Pa !.

Cette forme ne semble guère différer de la précédente que par les caractères indiqués par le tableau des espèces, qui sont valables aussi bien pour les macroptères que pour les brachyptères. Paramères du ♂ un peu moins coudés apicalement (fig. 25j). Long : 4,2-4,8 mm.

Je n'ai vu qu'une demi-douzaine de spécimens et en l'absence d'un plus riche matériel je considère l'espèce comme valable bien que fort voisine de *quadricornis* avec laquelle elle est sympatrique dans son aire restreinte de distribution.

Cantacader laticollis est connu seulement d'Algérie.

Alger (coll. Bg >M.Pa !); « Bône » (= Annaba) (holotype) !, Bou Berak en Kabylie (coll. Cht >coll. A. Morère !).

La citation de Corse par Pt concerne des *quadricornis*.

SUBFAM. *TINGINAE* LAPORTE DE CASTELNAU

Genre-type : *Tingis Fabricius*

TINGIDIDAE Dg-S 1865 : 243. — AGRAMMIDAE Dg-S 1865 : 242. — TINGITARIA Sta 1873 : 118. — SERENTHARIA Sta 1873 : 117. — TINGINAE Cn-MI 1955 : 261.

Adultes. — Tête peu prolongée en avant des yeux. Buccules non saillantes en avant du clypeus, ou tout au plus un peu saillantes (certaines espèces de *Dictyla* et *Phaenotropis*). Pronotum unicaréné ou tricaréné en-dessus, plus rarement dépourvu de carènes (certains *Agramma*); lobe postérieur bien développé, triangulaire, recouvrant complètement le scutellum et presque toujours aussi le clavus des hémélytres au repos (incomplètement chez certaines *Campylosteira* et *Dictyonota*). Sternites abdominaux II à IV soudés, les autres libres sauf exceptions (genre *Stephanitis*).

Sous-familles à distribution mondiale renfermant environ 1 900 espèces connues réparties actuellement en 225 genres. La faune Ouest-paléarctique renferme 227 espèces connues rattachées à 25 genres. Pas de division en tribus.

TABLEAU DES GENRES

Adultes

- 1 (2) Pronotum et hémélytres densément hérissés sur tout le dessus et les bords de longues épines terminées par une petite soie raide (fig. 248e, f, p. 547, 249a, b, p. 549). Pronotum sans lames marginales apparentes. Petites espèces (longueur maximale 3 mm). Gen. 26. *Urentius* Dt (p. 546).

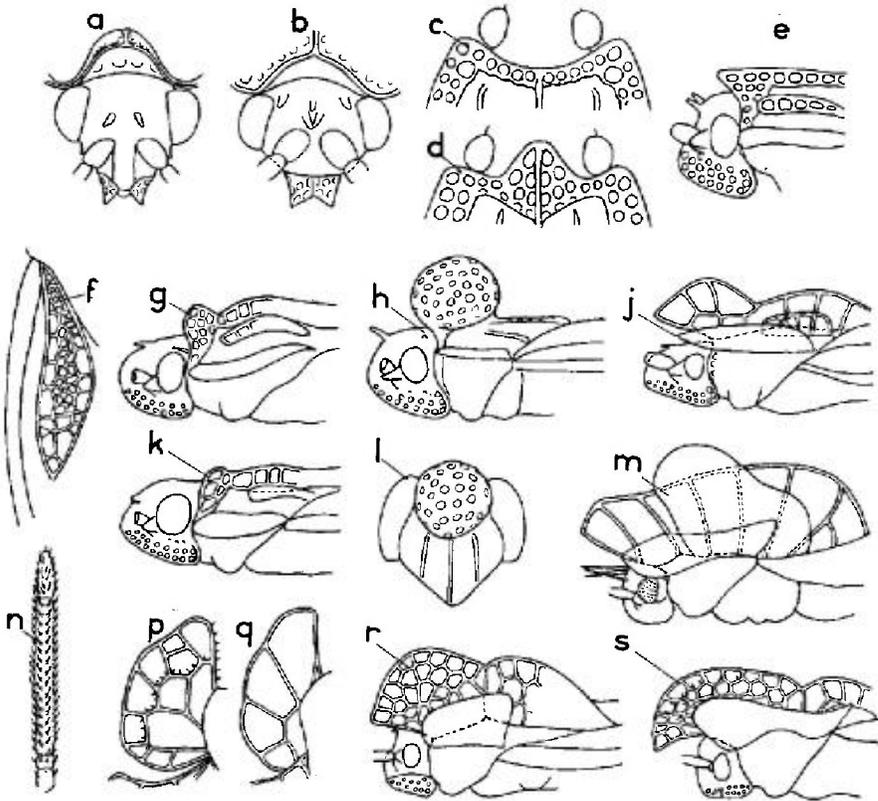


FIG. 26.

a, tête en vue frontale d'*Acalyptia carinata*; b, *id.*, *Tingis ampliata*; c, partie antérieure du pronotum de *Campylosteira verna*; d, *id.*, *Acalyptia parvula*; e, tête et prothorax vus de profil de *Acalyptia parvula*; f, aire discoidale de *Dictyonota gracilicornis*; g, tête et prothorax vus de profil de *Dictyonota strichnocera*; h, *id.*, *Sphaerista paradoxa*; i, *id.*, *Derephysia foliacea*; k, *id.*, *Kalama iberica*; l, pronotum de *Sphaerista paradoxa*; m, tête et prothorax vus de profil de *Galeatus maculatus*; n, antenne de *Dictyonota strichnocera*; p, lame marginale du pronotum de *Hyalochiton syrmensis*; q, *id.*, *Galeatus maculatus*; r, tête et prothorax vus de profil de *Stephanitis pyri*; s, *id.*, *Coruhucha ciliata*. - (Original).

- 2 (1) Genres ne présentant pas ces caractères 3
- 3 (20) Buccules non contiguës en avant, laissant le labre visible de face (fig. 26a) . . 4
- 4 (9) Bord antérieur du pronotum constitué par une simple rangée d'aréoles (fig. 26c) ou présentant un lobe élargi plus ou moins tectiforme à sommet rectiligne en-dessus vu du profil (fig. 26d, e), ne s'avancant pas en général au-dessus de la tête au-delà du milieu du front. Antennes dépourvues de tubercules sétigères, ou ceux-ci extrêmement petits; 4^e article fusiforme, plus épais en son milieu que l'extrémité apicale du 3^e 5
- 5 (8) Épines du dessus de la tête réduites à la seule paire frontale. Genres rassemblant de petites espèces qui vivent dans les Mousses..... 6
- 6 (7) Bord antérieur du pronotum présentant une simple rangée de cellules, sans lobe médian (fig. 26c) Gen. 2. *Campylosteira* Fb (p. 81)
- 7 (6) Bord antérieur du pronotum muni d'un lobe médian plus ou moins tectiforme (fig. 26d, e) Gen. 3. *Acalyptia* Ww (p. 95)

- 8 (5) Deux paires d'épines ou appendices sur le dessus de la tête, l'une frontale, et l'autre occipitale parfois très petite. Réseau cellulaire des aires discoïdales des hémélytres irrégulier, avec les aréoles de bordure généralement plus grandes que les autres (fig. 26f). Gen. 5. *Dictyonota* Cu (part. : groupe *Biskria*) (p. 142)
- 9 (4) Genres ne présentant pas ces caractères réunis. Ampoule antérieure du pronotum jamais tectiforme, formant un capuchon, une sphère ou une boursouffure, plus rarement presque nulle, mais toujours *convexe vue de profil* (fig. 26g, h, j, k, l, m, r, s)..... 10
- 10 (15) Ampoule du pronotum ne formant pas un capuchon au-dessus de la tête. Aires discoïdales des hémélytres subplanes ou un peu concaves, bien délimitées par les nervures R+M du côté externe et Cu du côté interne, qui sont plus importantes que les veinules formant le réseau..... 11
- 11 (12) Ampoule du pronotum développée en une sphère presque complète qui cache la plus grande partie du disque (fig. 26h, l)..... Gen. 4. *Sphaerista* Ki (p. 139)
- 12 (11) Ampoule du pronotum plus ou moins élevée (presque nulle chez certaines espèces) mais jamais sphérique. Antennes presque toujours pourvues de rangées de tubercules sétigères (fig. 26n)..... 13
- 13 (14) Une paire d'épines frontales et une paire d'épines occipitales..... Gen. 5. *Dictyonota* Cu (part.) (p. 142)
- 14 (13) Seulement une paire d'épines frontales..... Gen. 6. *Kalama* Pt (p. 167)
- 15 (10) Ampoule du pronotum formant un capuchon au-dessus de la tête, parfois très petit (*Galeatus affinis*, *G. spinifrons*) mais plus souvent bien développé et cachant au moins la partie postérieure de celle-ci (fig. 26j, m, r, s). Disque des hémélytres jamais plan, et constitué de grandes cellules dont les veinules sont aussi épaisses ou presque que les nervures R+M et Cu, si bien que les aires discoïdales sont, au moins en partie, mal délimitées..... 16
- 16 (17) Lobe postérieur du pronotum subplan. Disque des hémélytres tectiforme dans sa moitié antérieure, la nervure R+M saillante séparant nettement, au moins en avant, les aires subcostale et discoïdale..... Gen. 7. *Derephysia* Sp (p. 192)
- 17 (16) Lobe postérieur du pronotum boursoufflé, au moins dans sa partie apicale; la carène longitudinale joint cette boursouffure à l'ampoule antérieure; disque des hémélytres irrégulièrement gibbeux; aires subcostale, discoïdale et suturale mal délimitées..... 18
- 18 (19) Lames marginales du pronotum pourvues d'une seule rangée de grandes cellules (fig. 26q). Nervures des surfaces réticulées du pronotum et des hémélytres dépourvues de spinules. Carènes latérales du disque du pronotum lamelliformes, simples ou bien gonflées en conques..... Gen. 8. *Galeatus* Cu (p. 204)
- 19 (18) Lames marginales du pronotum pourvues de 2 ou 3 rangées de cellules (fig. 26p). Nervures des surfaces réticulées du pronotum et des hémélytres pourvues de spinules peu serrées. Carènes latérales du disque du pronotum gonflées en conques..... Gen. 9. *Hyalochiton* Hv (p. 227)
- 20 (3) Buccules contiguës en avant, fermant antérieurement le canal rostral, labre invisible de face (fig. 26b)..... 21
- 21 (22) Pronotum tricaréné sur le disque (dans certains cas : fig. 27h, 28k, les carènes latérales ne sont visibles qu'en arrière)..... 23
- 22 (21) Pronotum unicaréné ou dénué de carènes sur le disque (exemple : fig. 28b, g; voir aussi fig. 224a, b, c, p. 498, 237a, b, p. 525)..... 45
- 23 (26) Ampoule antérieure du pronotum boursoufflée, avancée en capuchon au-dessus de la tête qu'elle cache complètement en vue dorsale (fig. 26r,s). Région antérieure de chaque hémélytre portant également une boursouffure. Gouttières odorifères discernables..... 24

- 24 (25) Bord externe des lames marginales du pronotum et des lames costales des hémélytres, ainsi que les veinules des surfaces réticulées, notamment sur l'ampoule du pronotum, pourvues de spinules (fig. 26s). Genre du Nouveau-Monde dont une espèce a été introduite en Europe. Gen. 11. *Corythucha* Sta (p. 258)
- 25 (24) Pas de spinules sur les bords ni sur le dessus. Genre inféodé à des arbres, arbustes ou arbrisseaux. Gen. 10. *Stephanitis* Sta (p. 238)
- 26 (23) Genres ne présentant pas ces caractères réunis. 27
- 27 (28) Bords externes des lames costales des hémélytres, et aussi marges du pronotum et principales carènes et nervures du dessus, distinctement pourvus de tubercules spiniformes de longueur variable, terminés par une soie raide (fig. 27a, b)⁽¹⁾. Ampoule du pronotum hémisphérique ou conique, souvent élevée (fig. 27c), rarement à peine aussi haute que la carène médiane. Gen. 13. *Lasiacantha* Sta (p. 268)
- 28 (27) Pas de tubercules sétigères sur les marges du pronotum et des hémélytres, ni sur les carènes ou nervures du dessus. 29
- 29 (30) Ampoule du pronotum tectiforme, avancée au-dessus de la tête qu'elle cache en grande partie ou complètement en vue dorsale (fig. 27f, k). Dessus des hémélytres presque glabre. Gen. 12. *Elasmotropis* Sta (p. 262)
- 30 (29) Ampoule du pronotum couvrant tout au plus la région postérieure de la tête. 31
- 31 (42) Gouttières odorifères métasternales distinctes de profil (exemple : fig. 27d : g.o.), ou bien cas douteux en raison de la pubescence (nombreux *Tingis*) 32
- 32 (33) Disque hémélytral nettement convexe transversalement (fig. 27g). Lames marginales du pronotum complètement réfléchies et appliquées sur le disque, dont elles cachent la plus grande partie (fig. 27h). Gen. 19. *Oncochila* Sta (p. 452)
- 33 (32) Genres ne réunissant pas ces deux caractères. Tempes dépourvues de plaques post-oculaires. 34
- 34 (35) Antennes remarquablement épaisses, à 3^e et 4^e articles hypertrophiés et pourvus de soies dressées longues et fines en plus de la pubescence appliquée (fig. 27e). Epines frontales antérieures en forme de croissants. Gen. 16. *Copium* Th (p. 416)
- 35 (34) Genres ne présentant pas ces caractères 36
- 36 (37) Antennes très robustes (fig. 27i, j), au moins aussi épaisses à la base du 3^e article que la base des protibias. Bord externe des lames marginales du pronotum et des lames costales des hémélytres complètement dépourvus de poils ou de soies, hémélytres complètement glabres. Lames marginales du pronotum jamais étalées vers l'extérieur mais dressées presque verticalement, très souvent intimement appliquées contre les bords latéraux du disque. Yeux toujours glabres. Gen. 15. *Catoplatus* Sp (p. 386)
- 37 (36) Genres ne présentant pas ces caractères réunis. 38
- 38 (39) Lames marginales du pronotum soit étalées vers l'extérieur (fig. 28h) soit plus ou moins dressées (fig. 28j) parfois même resserrées contre les côtés du disque mais dans ce cas étroites, présentant vues de profil une seule rangée d'aréoles. Gen. 14. *Tingis* F (p. 281)
- 39 (38) Lames marginales réfléchies sur le disque, appliquées sur sa surface (fig. 28a) (parfois décollées du disque en arrière et plus ou moins gibbeuses au-dessus de celui-ci chez certaines *Cystoachila*), et présentant au moins 3 rangées d'aréoles dans leur région la plus large. 40
- 40 (41) Lames métasternales presque parallèles, métasternum non ou à peine plus large que le mésosternum (fig. 28c). Marges réfléchies du pronotum jamais gibbeuses

(1) Ces tubercules sont presque indiscernables chez *Lasiacantha hermani*; un renvoi vers cette espèce est prévu à l'endroit convenable dans le tableau du genre *Tingis*.

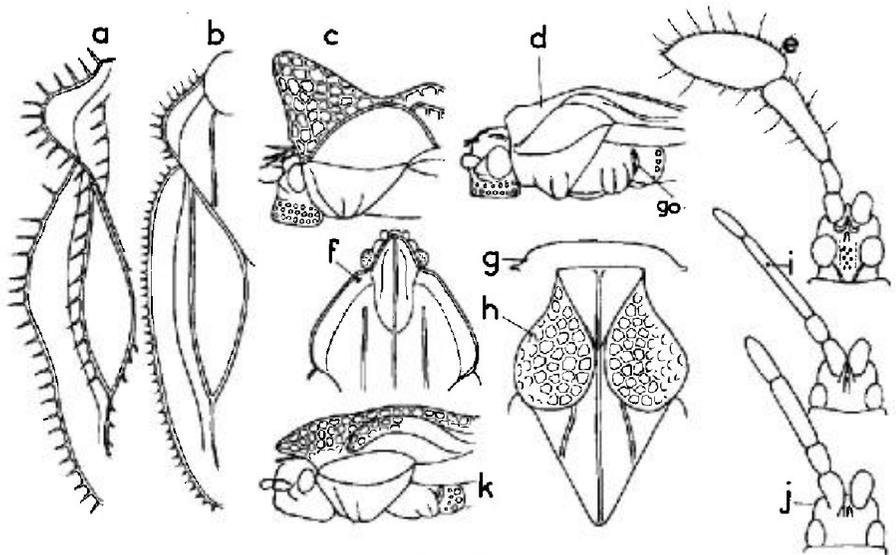


FIG. 27.

a, régions latérales du pronotum et de l'hémélytre de *Lasiacantha hedenborgii*; b, *id.*, *Lasiacantha capucina*; c, tête et prothorax vus de profil de *Lasiacantha capucina*; d, *id.*, *Physatocheila dumetorum* (g.o. = gouttière odorifère); e, antenne de *Copium teucriti*; f, tête et avant du pronotum d'*Elasmotropis testacea*; g, profil transversal des hémélytres d'*Oncochila simplex*; h, pronotum d'*Oncochila simplex*; i, antenne de *Catoplatus fabricii*; j, *id.*, *Catoplatus horvathi*; k, tête et prothorax vus de profil d'*Elasmotropis testacea*. — (Original).

- en-dessus. Ovipositeur des ♀ muni à sa base d'une ovivalvule..... Gen. 17. *Physatocheila* **Fb** (p. 428)
- 41 (40) Lames métasternales fortement arquées, métasternum bien plus large que le mésosternum (fig. 28d). Marges réfléchies du pronotum souvent gibbeuses au-dessus du disque. Ovipositeur des ♀ sans ovivalvule..... Gen. 18. *Cysteochila* **Sta** (p. 447)
- 42 (31) Gouttières odorifères métasternales absentes. Tempes pourvues de plaques post-oculaires de coloration plus claire que les régions avoisinantes..... 43
- 43 (44) Lames marginales du pronotum complètement réfléchies et appliquées sur le disque qu'elles masquent en partie ou quelquefois presque en totalité (exemple : fig. 28k; voir aussi fig. 210); k, l, p. 464)..... Gen. 20. *Dictyla* **Sta** (p. 459)
- 44 (43) Lames marginales du pronotum non réfléchies sur le disque, étroites. Pronotum sans ampoule antérieure, celle-ci remplacée par une simple collerette..... Gen. 24. *Compseuta* **Sta** cf. *montandoni* **Dt** (p. 519)
- 45 (46) Pronotum et hémélytres saupoudrés de petites squamules blanches (ne pas confondre ces squamules, bien visibles au microscope, avec la pruinosité blanchâtre qui existe parfois). Aires discoïdales non divisées par une nervure transversale. En ovale court, gibbeux..... Gen. 22. *Phaenotropis* **Hv** (p. 511)
- 46 (45) Pronotum et hémélytres glabres..... 47
- 47 (48) Disque des hémélytres non subdivisé, ou avec une seule nervure longitudinale discernable. Insectes étroits, allongés, vivant notamment sur les Juncus et Carex..... Gen. 25. *Agramma* **Ss** (p. 521)
- 48 (47) Disque des hémélytres normalement subdivisé par les nervures R + M et Cu. Aires discoïdales souvent traversées par une nervure auxiliaire (fig. 28e) .. 49

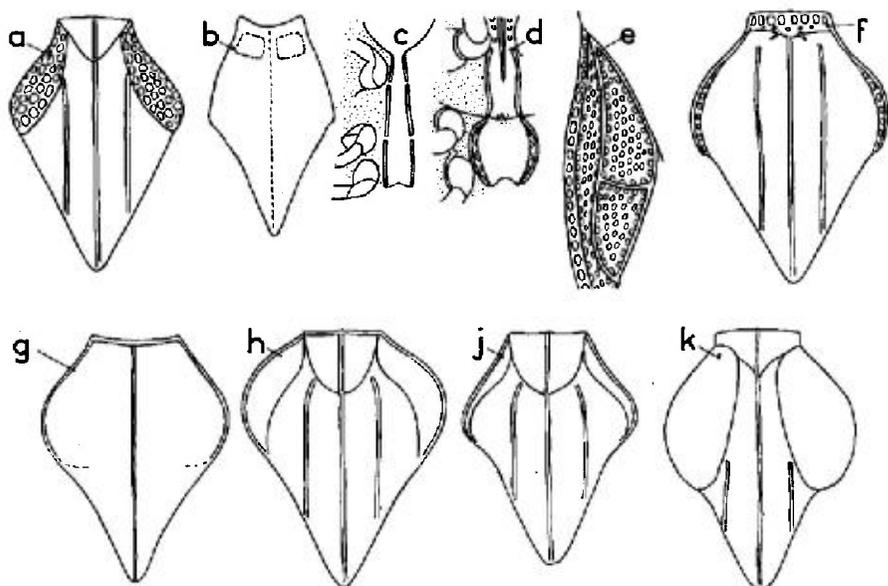


FIG. 28.

a, pronotum de *Physatocheila dumetorum*; b, id., *Agramma atricapillum*; c, lames sternales et gouttière rostrale de *Physatocheila dumetorum*; d, id., *Cysteocheila phae*; e, aire discoidale de *Monosteira uncostata*; f, pronotum de *Compseuta montandou*; g, id., *Phaenotropis parvula*; h, id., *Tingis cardui*; j, id., *Tingis demissa*; k, id., *Dictyla humuli*. - (Original).

- 49 (50) Forme brève, gibbeuse. Canal rostral non élargi sur le métasternum. Gen. 23. *Magmara* Pe (p. 517)
- 50 (49) Forme allongée, nullement gibbeuse. Canal rostral très élargi sur le métasternum. Genre arboricole. Gen. 21. *Monosteira* Cs (p. 496)

Larves (dernier stade)⁽¹⁾

- 1 (32) Le nombre de processus spiniformes ou tubercules⁽²⁾ du dessus de la tête est 0 ou 2 ou 4 (pas de processus ou tubercule médian). Bords latéraux du pronotum, des lobes hémélytraux et de l'abdomen inermes ou pourvus tout au plus de courtes épines. 2
- 2 (7) Dessus de la tête complètement dépourvu de processus spiniformes ou tubercules. 3
- 3 (4) Coloration entièrement brun très sombre ou noire y compris les pattes et antennes. Pronotum subplan. Longueur des antennes n'excédant pas le 1/3 de la taille. voir Gen. 20 *Dictyla* Sta (p. 459)
- 4 (3) Larves ne présentant pas ces caractères. Coloration au moins en partie plus claire. 5
- 5 (6) Antennes et pattes longues et robustes, la longueur des antennes dépassant la moitié de la taille. Pronotum muni d'une ampoule antérieure et de 3 carènes longitudinales bien discernables. voir *Galeatus inermis* (Ja) (p. 225)

(1) Les larves des genres *Campylostetra* et *Magmara* ne sont pas connues.

(2) Ne pas confondre ces processus avec les tubercules antennifères, qui sont latéraux.

- 6 (5) La longueur des antennes n'excède pas le 1/3 de la taille. Relief du pronotum peu apparent. Tête, antennes et pattes noires, corps jaunâtre ou jaune brun clair voir *Catoplatus nigriceps* Hv (p. 407)
- 7 (2) Dessus de la tête armé d'une ou deux paires de processus spiniformes ou tubercules 8
- 8 (21) Dessus du corps portant de très petites squamules qui présentent vues de dessus l'aspect d'étoiles à 3,4, ou 5 branches ou de figures à 2 lobes opposés (fig. 17v, x, z1, z2, p. 34); ces squamules plus ou moins abondantes, mélangées ou non à des soies de formes différentes, ou parfois elles-mêmes surmontées d'une soie 9
- 9 (10) Forme oblongue ou allongée. Tubercules de la tête très petits, les antérieurs très appliqués, rapprochés, parfois nuls, les postérieurs quelquefois difficiles à distinguer le long du col du pronotum. Une série de petits tubercules émoussés ou mamelons sur la ligne médiane de l'abdomen (au moins tergites II, V, VIII). Squamules du dessus du corps à 2 ou 3 branches (fig. 17v, z2). Larves vivant sur les Joncs et Carex Gen. 25. *Agramma* Ss (p. 521)
- 10 (9) Forme très courte ou ovale, ou dans les cas douteux larves ne présentant pas l'ensemble des caractères précédents 11
- 11 (12) Pronotum pourvu en avant d'une grande ampoule semi-sphérique (fig. 57b, c). Taille de l'ordre de 1,8 mm. Genre russo-asiatique. . . Gen. 4. *Sphaerista* Kl (p. 139)
- 12 (11) Pas de grande ampoule semi-sphérique en avant du pronotum 13
- 13 (16) Antennes pourvues de rangées de tubercules coniques portant une petite soie dirigée en avant (fig. 61b, 65e, 79g). 14
- 14 (15) Un tubercule conique bien visible au moins sur le milieu des tergites abdominaux II, V, VI, VII, VIII. Forme ovale ou ovale-oblongue. Gen. 5. *Dictyonota* Cu (p. 142)
- 15 (14) Pas de tubercules sur la ligne médiane de l'abdomen, ou ceux-ci réduits à des mamelons insignifiants. Forme oblongue Gen. 6. *Kalama* Pt (p. 167)
- 16 (13) Antennes dépourvues de rangées de tubercules portant une soie dirigée vers l'avant, ou ceux-ci obsolètes 17
- 17 (18) Taille n'excédant que très rarement 2 mm. Forme le plus souvent en ovale court. Ampoule antérieure du pronotum peu visible. Larves vivant dans les Mousses Gen. 3. *Acalypta* Ww (p. 95)
- 18 (17) Taille au moins égale à 2,5 mm. Ampoule antérieure du pronotum plus ou moins fortement saillante 19
- 19 (20) Pas de tubercules sur la ligne médiane de l'abdomen Gen. 7. *Derephysia* Sp subg. *Derephysia* s. str. (p. 194)
- 20 (19) Un tubercule sur les tergites II, V, VI, VIII. Squamules du dessus du corps à 4 ou 5 ou 6 lobes (fig. 17x). voir Gen. 12. *Elasmotropis* Sta (p. 262)
- 21 (8) Dessus du corps apparemment dépourvu de squamules étoilées ou bilobées (dans certains cas celles-ci existent mais sont extrêmement petites, concolores, et visibles seulement sur préparations microscopiques en lumière transmise). 22
- 22 (23) Entièrement noire, elliptique. Un processus spiniforme sur les angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX et sur la ligne dorsale d'un ou plusieurs des tergites II, V, VIII, ces processus arrondis ou subtronqués à l'extrémité (fig. 221d, p. 488), parfois très brefs. Longueur au moins égale à 1,7 mm. voir Gen. 20. *Dictyla* Sta (p. 459)
- 23 (22) Larves ne présentant pas ces caractères réunis. 24
- 24 (25) Long : au plus 1,7 mm. Larve entièrement noire ou brun sombre, mate, hérissée d'une pubescence glanduleuse claire. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec respectivement 2-4 petits denticules. Processus de

- la ligne dorsale de l'abdomen visibles seulement sur les tergites II et V Gen. 22. *Phaenotropis* Hv (p. 511)
- 25 (24) Larves ne présentant pas ces caractères. 26
- 26 (27) Bords latéraux du corps pourvus de processus spiniformes voir *Tingis sideritis* Stu (p. 351)
- 27 (26) Bords latéraux inermes 28
- 28 (29) Tout le corps revêtu de soies dont la longueur avoisine l'épaisseur des antennes. Deux petits tubercules sur le disque du pronotum, et une série sur la ligne dorsale de l'abdomen (tergites II, V, VI, VII, VIII), tous ces tubercules cachés dans la pubescence Gen. 7. *Derephysia* Sp subg. *Paraderephysia* Pe (p. 201)
- 29 (28) Larves ne présentant pas ces caractères. Pronotum dépourvu de tubercules, ceux de l'abdomen nuls ou très peu élevés. 30
- 30 (31) Antennes pourvues de rangées de tubercules sétigères parfois extrêmement petits. Taille n'excédant pas 2 mm Gen. 6. *Kalama* Pt (p. 167)
- 31 (30) Pubescence antennaire ne naissant pas sur de petits tubercules alignés. Corps presque glabre ne montrant que des granulations obsolètes ou quelques soies très rares. Taille plus grande Gen. 15. *Catoplatus* Sp (p. 386)
- 32 (1) Le nombre de processus spiniformes ou de tubercules du dessus de la tête est de 5 dont un médian 33
- 33 (42) Dessus du corps portant de très petites squamules en étoiles à 3 ou 4 ou 5 branches ou bien à 2 lobes opposés (fig. 17w, x, 138d, 148d, e, 194j, k) mélangées ou non à une pubescence. 34
- 34 (41) Les 5 processus du dessus de la tête sont aussi longs ou presque que les 2 premiers articles antennaires réunis 35
- 35 (38) Dessus du corps densément revêtu soit d'une pubescence vésiculeuse dressée soit d'une pubescence recourbée 36
- 36 (37) Pubescence du dessus constituée de soies dressées terminées par une vésicule (fig. 148d, e, p. 332) Gen. 14. *Tingis* subg. *Neolasiotropis* Wa (p. 324)
- 37 (36) Pubescence du dessus constituée de soies recourbées portées par des tubercules (fig. 138e, f, p. 308) voir *Tingis* (s. str.) *crispata* (HS) (p. 307)
- 38 (35) Pas de pubescence dressée ou recourbée. 39
- 39 (40) Les 5 processus du dessus de la tête portent des branches ou épines secondaires vésiculeuses, de même que ceux des bords antérieurs et du dessus du corps (fig. 19f) Gen. 13. *Lasiacantha* Sta (p. 268)
- 40 (39) Les 5 processus du dessus de la tête sont dépourvus d'arborescences ou épines secondaires, de même que ceux des bords latéraux et du dessus du corps lorsqu'ils existent Gen. 17. *Physatocheila* Fb (p. 428)
. Gen. 18. *Cysteocheila* Sta (p. 447)
- 41 (34) Les 5 processus du dessus de la tête se réduisent à des tubercules plus courts que le 2^e article antennaire. Pas d'épines ni de processus spiniformes sur les bords latéraux du corps. Gen. 12. *Elasmotropis* Sta (p. 262)
- 42 (33) Dessus du corps dépourvu de squamules étoilées ou bilobées; des villosités ou des soies en massue, en pilon, ou en trompette (fig. 17a-f), ou encore de longues soies terminées ou non par une petite vésicule, garnissent le tégument dorsal, ou bien encore celui-ci est presque lisse ou presque glabre 43
- 43 (44) Articles III et IV des antennes anormalement épaissis (fig. 192, p. 424). Corps (tête exceptée) complètement dépourvu de processus spiniformes. Larves vivant à l'intérieur de cécidies florales de Lamiaceae du genre *Teucrium* Gen. 16. *Copium* Th (p. 416)
- 44 (43) Larves ne présentant pas ces caractères. 45

- 45 (52) Bords latéraux du pronotum, des lobes hémélytraux et de l'abdomen dépourvus de processus spiniformes ou de denticules, les angles latéro-postérieurs des urites abdominaux tout au plus parfois un peu prolongés en pointes en arrière. . . . 46
- 46 (47) Tout le corps revêtu de longues soies dressées terminées par une vésicule. . . . voir gen. *Tingis* F. subg. *Neolasiotropis* Wa (p. 324)
- 47 (46) Pas de longues soies vésiculeuses. 48
- 48 (49) Coloration brun très sombre ou noire. Corps portant des soies plus ou moins claviformes, au plus aussi longues que la moitié du diamètre du 4^e article antennaire. voir Gen. *Dictyla* Sta (p. 459)
- 49 (48) Coloration jaune brun à brun clair. Corps glabre, muni de courtes villosités ou de brèves soies squamiformes (fig. 17a-j et 17y). 50
- 50 (51) Corps glabre ne présentant que des granulations obsolètes et dépourvu de tubercules dorsaux sauf un rudiment sur le tergite II. Pubescence des pattes et antennes (sauf article IV) très brève. Gen. 15. *Catoplatus* Sp (p. 386)
- 51 (50) Corps densément couvert de courtes villosités ou de soies claviformes apparaissant en vue de dessus comme de très petits cercles. Souvent un tubercule, plus rarement un processus spiniforme sur la ligne médiane des tergites abdominaux II, V, VI, VII, VIII (un ou plusieurs, ou presque tous, peuvent manquer selon les espèces). Pubescence des pattes et antennes bien apparente en général. Gen. 14. *Tingis* F. subg. *Tingis* s.str. (p. 284)
- 52 (45) Bords latéraux du corps, au moins sur les urites abdominaux, portant des processus spiniformes plus ou moins longs, simples ou ramifiés. 53
- 53 (54) Antennes au moins 0,75 fois aussi longues que le corps. Corps presque glabre. Gen. 10. *Stephanitis* Sta (p. 238)
- 54 (53) Larves ne présentant pas ces caractères. 55
- 55 (58) Tergites II, V, VIII de l'abdomen pourvus d'un tubercule spiniforme de chaque côté de la ligne médiane longitudinale. 56
- 56 (57) Egalement une paire de processus sur le dos du tergite VI. Taille plus grande. Processus du dessus de la tête et des bords latéraux de l'abdomen arborescents, ainsi que celui des angles postérieurs du pronotum et au moins l'un de ceux des bords latéraux des lobes hémélytraux. Tout le corps portant de petites spinules recourbées éparses. Long : 2,5 mm. Gen. 11 *Corythucha* Sta (p. 258)
- 57 (56) Pas de paire de processus sur le tergite VI. Celles des tergites II, V, VIII sont en réalité des processus impairs bifides. . . voir *Monosteira alticarinata* Gh (p. 509)
- 58 (55) Tergites II et V à VIII de l'abdomen munis d'un processus ou tubercule unique (parfois divisé apicalement en 2 branches) sur la ligne médiane, ou bien dénués de processus ou tubercules. 59
- 59 (66) Pas de processus spiniformes de part et d'autre de la ligne médiane sur le métanotum ni sur le tergite I de l'abdomen. 60
- 60 (63) Une seule paire de processus spiniformes sur le dessus du pronotum. 61
- 61 (62) La paire de processus dorsaux du pronotum est située sur le bord antérieur de part et d'autre de la ligne dorsale. Au moins 4 processus sur les bords latéraux du pronotum, et 4 sur ceux des lobes hémélytraux. Tout le dessus hérissé de longues soies blanches, raides, glanduleuses, amincies de la base au sommet. Gen. 26. *Urentius* Dt (p. 546)
- 62 (61) La paire de processus dorsaux du pronotum est située au milieu du disque. Un seul processus sur les bords latéraux du pronotum, vers l'angle postérieur, et un seul vers le milieu des bords latéraux des lobes hémélytraux. Un processus médian sur chacun des tergites abdominaux II, V, VI, VIII. Gen. 8. *Galeatus* Cu (p. 204)
. Gen. 9. *Hyalochiton* Hv (p. 227)

- 63 (60) Deux paires de processus, d'épines ou de tubercules, parfois très petits, sur le dessus du pronotum, ou encore une seule paire, ceux-ci alors au plus 2 fois aussi longs que leur diamètre basal; ou bien encore pronotum inerme. 64
- 64 (65) Coloration souvent entièrement noire, ou bien brune variée de jaunâtre. Processus de la tête, du dessus et des côtés du corps de développement très variable, parfois nuls, et lorsqu'ils sont développés, en règle générale plus ou moins tronqués à l'apex (fig. 19g, 221d) Gen. 20. *Dictyla* Sta (p. 459)
Nota : près de ce genre dans le tableau doit probablement se placer *Compseuta* dont une larve d'espèces éthiopienne, *C. ornatella* Sta est connue depuis peu (RD 1979b)
- 65 (64) Coloration dominante claire, ou bien brunâtre, mais dans ce cas processus de la ligne dorsale de l'abdomen bifides. Processus du corps de développement variable; ceux du pronotum et des lobes hémélytraux aigus ou réduits à des spinules, mais jamais tronqués Gen. 21. *Monosteira* Cs (p. 496)
- 66 (59) Une paire de processus spiniformes au milieu du métanotum et une autre au milieu du tergite I de l'abdomen 67
- 67 (70) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux dépourvus de processus spiniformes et de denticules. 68
- 68 (69) Tout le corps, les antennes et les pattes, densément recouverts de poils soulevés, recourbés, portés par de petits tubercules. Voir *Tingis* (s.str.) *crispata* (HS) (p. 307)
- 69 (68) Tout le dessus du corps portant des soies dressées terminées par une vésicule, ces soies au moins aussi longues que le diamètre du 3^e article antennaire voir *Tingis* subg. *Neolastotropis* Wa (p. 324)
- 70 (67) Au moins un processus spiniforme sur les angles postérieurs du pronotum. 71
- 71 (72) Rostre très long, atteignant le bord antérieur du tergite IV voir *Physatocheila distinguenda* (Ja) (p. 445)
- 72 (71) Rostre dépassant rarement le bord postérieur du métasternum. 73
- 73 (74) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec chacun 2-4 processus spiniformes. Gen. 14. *Tingis* F subg. *Tropidocheila* Fb (p. 339)
- 74 (73) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux portant de nombreux petits tubercules glanduleux; angles postérieurs du pronotum prolongés en processus spiniforme assez court. Gen. 19. *Oncochila* Sta (p. 452)

GEN. 2. — *CAMPYLOSTEIRA* FIEBER 1844Espèce-type : *Campylosteira verna* Fallén*Tingis* in Fb 1826 : 16. — *Campylosteira* Fb 1844 : 42. — *Campylostira* Fb 1861 : 131, auct.

Hy 1906a : 15; Dr-Ru 1960a : 43, 1965 : 103; Pe 1977a : 98, 1977d : 495; ICZN 1982 : 178 (changement d'espèce-type).

Adultes. — Macroptères ou brachyptères. Coloration à peu près uniforme, brun jaunâtre à brun sombre. Tête courte, armée en-dessus seulement de 2 tubercules frontaux très émoussés, mi-dessus ou appliqués. Buccules non contiguës en avant. Pronotum démuné d'ampoule, bordé antérieurement par une simple collerette aréolée; lames marginales rarement très développées, portant 1-3 rangées d'aréoles où se remarque souvent une cellule arrondie plus grande que les autres dans la région antérieure près du bord interne. Disque ponctué, convexe

chez les macroptères, subplan chez les brachyptères, généralement tricaréné (unicaréné chez l'espèce Est-paléarctique *C. rotundata* Takeya), les carènes lamelliformes, aréolées; lobe postérieur plus ou moins développé. Bords suturaux des hémélytres très souvent déhiscent chez les brachyptères. Canal rostral thoracique prolongé jusqu'à l'extrémité postérieure du métasternum. Gouttières odorifères métapleurales très petites, difficilement visibles. ♂. Paramères falciformes, peu variables; endosome du phallus dénué d'ornementations (examen effectué seulement pour *C. verna*). ♀. Une petite ovivalvule présente.

Premiers états. – Œufs obtenus par dissection de ♀ gravides : voir *C. verna*. Larves inconnues.

Ecologie. – Les *Campylosteira* sont probablement muscicoles, mais leurs mœurs restent très mal connues. Cette lacune tient peut-être pour une part à la brièveté des périodes d'apparition d'un nombre significatif d'adultes, pour une autre à la petitesse de ces insectes et à leur homochromie avec les résidus de tamisage des Mousses. Les macroptères semblent attirés par la lumière.

Distribution et systématique. – Le genre *Campylosteira*, très homogène, comporte une quinzaine d'espèces décrites, dont presque toutes sont distribuées dans la région paléarctique, essentiellement d'ailleurs dans la sous-région euro-méditerranéenne. Une espèce a été décrite d'Afrique tropicale. Ces *Tingidae* sont pauvrement représentés dans les collections; plusieurs espèces demeurent seulement connues par un très petit nombre de spécimens; de ce fait le degré de variabilité des taxa reste mal précisé et le rapprochement des morphes macroptères et brachyptères pose même encore des problèmes. La position et la validité de quelques taxa, tels que *C. suspecta* et *C. parvula*, demandent à être éclaircies.

TABLEAU DES ESPÈCES PALÉARCTIQUES

Adultes

- | | | |
|--------|---|---|
| 1 (2) | Pronotum unicaréné longitudinalement. Espèce Est-paléarctique | <i>rotundata</i> Tk |
| 2 (1) | Pronotum tricaréné longitudinalement. | 3 |
| 3 (16) | Aires subcostales des hémélytres formées de 2 rangées d'aréoles | 4 |
| 4 (11) | Pronotum et hémélytres glabres, ou bien munis de soies, parfois nombreuses, sur les bords externes, les carènes longitudinales, et certaines carinules transversales, mais ces soies toujours beaucoup plus courtes que le diamètre oculaire longitudinal. | 5 |
| 5 (8) | Dessus du corps entièrement glabre (groupe de <i>C. verna</i>). | 6 |
| 6 (7) | Hémélytres des brachyptères fortement déhiscent, l'intervalle entre les bords suturaux nettement plus grand en avant que la largeur des aires suturales; aires discoïdales des macroptères et des brachyptères portant généralement 2 rangées d'aréoles, parfois quelques aréoles supplémentaires. Long: macr. 2,1-2,4 mm; brach. 1,7-2 mm. Espèce répandue dans presque toute l'Europe, mais rare ou absente dans les péninsules méridionales. | 1. <i>verna</i> (Fn) (p. 85) |
| 7 (6) | Hémélytres des brachyptères faiblement déhiscent, l'intervalle entre leurs bords suturaux au plus égal en avant à la largeur des aires suturales. Taille variant de 1,35 à 1,85 mm (brach.). Espèce à distribution pannonienne | 2. <i>orientalis</i> (f.n.) Hv et f. <i>suspecta</i> Hv (p. 88) |

- 8 (5) Dessus du corps et bords latéraux munis de soies courtes (groupe de *C. bosnica*)..... 9
- 9 (10) Soies nombreuses, mi-dressées ou dirigées vers l'extérieur. Hémélytres des brachyptères très déhiscent, l'intervalle entre les bords suturaux nettement plus grand en avant que la largeur des aires suturales. Long. (brach.) 1,7-1,95 mm. Habite les Carpathes et les Balkans..... 3. *bosnica* Hv (p. 89)
- 10 (9) Soies rares, molles. Hémélytres peu déhiscent. Connue seulement d'Italie péninsulaire. Long : 1,35-1,75 mm..... *orientalis* Hv f. *italica* Pe (p. 88)
- 11 (4) Bords latéraux du pronotum et des hémélytres pourvus de soies fines, espacées, dirigées vers l'extérieur, au moins aussi longues que le diamètre oculaire longitudinal..... 12
- 12 (13) Tubercules frontaux, vue de profil, obliquement et faiblement dressés (fig. 30a). Brachyptères seuls connus. Long : 1,65-1,85 mm. Trouvée seulement au Maroc..... 4. *maroccana* Pt (p. 90)
- 13 (12) Tubercules frontaux, vus de profil, appliqués (fig. 30c). Brachyptères seuls connus..... 14
- 14 (15) Soies des bords latéraux plus raides. Long : 1,5-1,8 mm. Espèce connue de Palestine..... 5. *pilicornis* Hv (p. 90)
- 15 (14) Soies des bords latéraux le plus souvent molles, recourbées. Long : 1,35-1,75 mm. Connue seulement d'Italie péninsulaire..... *orientalis* Hv f. *italica* Pe (p. 88)
- 16 (3) Aires subcostales des hémélytres formées d'une seule rangée d'aréoles rectangulaires..... 17
- 17 (24) Bords latéraux du pronotum et des hémélytres munis, chez les spécimens en bon état, de soies fines, espacées, dirigées vers l'extérieur. Lames marginales du pronotum non ou peu redressées, portant une à deux rangées d'aréoles (groupe de *C. ciliata*)..... 18
- 18 (19) Lobe postérieur du pronotum en triangle allongé portant en arrière de grandes cellules (fig. 29b). Lames costales des hémélytres bien développées (♂, ♀), portant une rangée complète d'aréoles rectangulaires (fig. 29c). Macroptère ou brachyptère. Long : macr. 2,5-2,7 mm; brach. 2,1-2,3 mm. Connue d'Espagne..... 6. *serena* Hv (p. 91)
- 19 (18) Lobe postérieur du pronotum en triangle court, portant en arrière une rangée d'aréoles beaucoup plus petites (fig. 29a)..... 20
- 20 (21) Aires discoïdales des hémélytres portant 5-6 rangées d'aréoles. Macroptères seuls connus. Lames costales des hémélytres bien développées (♂, ♀) aussi larges au milieu que vers les extrémités. Long : 2,2-2,3 mm (fig. 34c). Espèce décrite d'Afghanistan..... *jakesi* Stu-Sh
- 21 (20) Aires discoïdales des hémélytres portant seulement 2-3 rangées d'aréoles chez les macroptères et les brachyptères. Lames costales souvent plus ou moins fortement amincies au milieu, parfois même très étroites ou vestigiales sauf dans la région antérieure (fig. 29d à 29g)..... 22
- 22 (23) Tubercules frontaux, vus de profil, appliqués (fig. 29k). Brachyptères : lames costales des hémélytres vestigiales au milieu chez les ♂, avec des aréoles à peine visibles, rejetées vers les bords (fig. 29f) et nulles au milieu chez les ♀ (fig. 29g). Macroptères : lames costales souvent plus ou moins amincies au milieu. Long : macr. 2,2-2,5 mm; brach. 1,5-2,1 mm. Espèce à distribution pannonienne..... 7. *ciliata* Fb (p. 92)
Espèce d'Asie Mineure et d'Iran⁽¹⁾..... 8. *parvula* Fl (p. 92)

(1) Statut à préciser : matériel disponible insuffisant.

- 23 (22) Tubercules frontaux, vus de profil, saillants au-dessus du clypeus, parfois légèrement recourbés vers le bas à leur extrémité (fig. 29j). Lames costales des hémélytres assez variables, chez les ♂ généralement complètes mais plus ou moins rétrécies au milieu où les aréoles sont parfois ovalisées ou très petites (fig. 29d), chez les ♀ vestigiales vers le milieu (fig. 29e). Long : macr. 2,25 mm; brach. 1,9-2,1 mm. Habite le Maghreb 9. *perithrix* Pt (p. 93)
- 24 (17) Pas de soies sur les bords latéraux 25
- 25 (26) Lames marginales du pronotum très larges, relevées, portant 3 rangées de grandes aréoles; angles antérieurs projetés en avant (mais non aigus) et s'avancant presque jusqu'au niveau du bord antérieur des yeux. Grande espèce. Brachyptères seuls connus Long : 2,8 mm (fig. 34b). Connue d'Asie moyenne ... *eximia* Hv
- 26 (25) Espèces ne présentant pas ces caractères; taille plus petite que 2,5 mm 27
- 27 (28) Lames costales des hémélytres nulles vers le milieu. Lames marginales du pronotum étroites, ne portant qu'une rangée d'aréoles, parfois quelques cellules supplémentaires. Par ailleurs semblable à la forme brachyptère de *C. ciliata*. Long. (brach.) 1,5-1,8 mm. Connue d'Asie Mineure et d'Iran voir 8. *parvula* Fl (p. 92)
- 28 (27) Lames costales des hémélytres presque aussi larges au milieu qu'en arrière, avec une rangée de grandes aréoles rectangulaires. Lames marginales du pronotum, en arrière, unisériées, puis s'élargissant plus ou moins vers l'avant où elles présentent 1 à 3 rangées d'aréoles. Macroptères seuls connus. Long : 2-2,25 mm. Connue d'Iraq et d'Arabie 10. *heissi* Pe (p. 94)

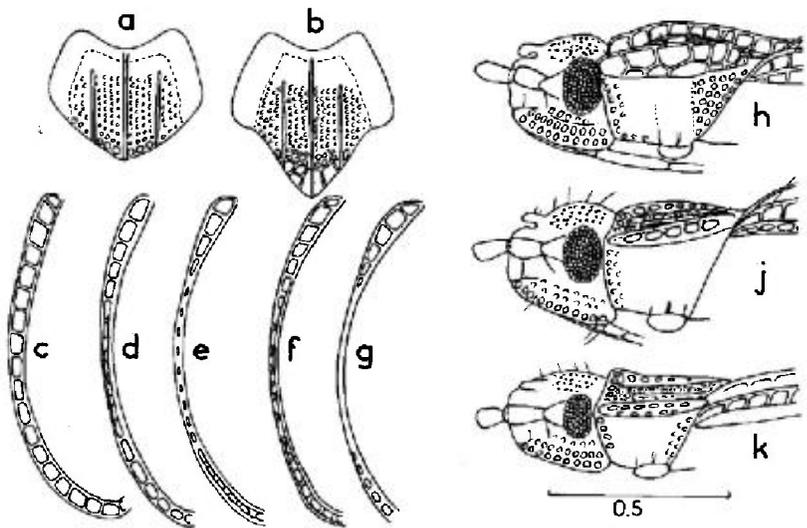


FIG. 29.

a, pronotum de *Campylostetra ciliata*, forme brachyptère; b, *id.*, *C. serena*, forme brachyptère; c à g : lames costales hémélytrales: c, *C. serena* ♂; d, *C. perithrix* ♂; e, *C. perithrix* ♀; f, *C. ciliata* ♂; g, *C. ciliata* ♀; h-k, tête et pronotum vus de profil: h, *C. serena*, forme macroptère; j, *id.*, *C. perithrix*, f. brachyptère; k, *C. ciliata*, f. brachyptère.

— Echelles en millimètres. — (Original : PÉRICART, 1977a).

1. - *Campylosteira verna* (Fallén)

verna Fn 1826:16 (*Tingis*), lectotype [σ brach., Suède] M.Lu!; - *brachycera* Fb 1844:43, type ? [Bohême]; - ? *falleni* Fb 1844:43, type ? [Bohême]; - *sinuata* Fb 1861:132, type ? [Rhénanie]; - *verna* var. *latipennis* Hv 1892:312, type ? [Hongrie, Roumanie].

Hv 1906a:21; Stu 1958:367 (œuf); Pe 1977d:497 (matériel-type, discussion).

Adulte. Habitus : macr. fig. 31a, brach. fig. 31b. - Brachyptère, plus rarement macroptère, entièrement d'un brun plus ou moins sombre. Tubercules frontaux appliqués (fig. 30f); 3^e article antennaire aussi long que le diatone et 1,5-1,8 fois aussi long que le 4^e; rostre atteignant la région postérieure du métasternum. Lames marginales du pronotum portant une rangée d'aréoles arrondies, plus quelques petites cellules supplémentaires dans la moitié antérieure; bords externes subrectilignes, rarement un peu bisinués en-dedans vers le milieu (brachyptères) ou nettement bisinués (macroptères); lobe postérieur du pronotum obtusément triangulaire, finement aréolé (brachyptères) ou plus allongé (macroptères), mais sans grandes aréoles terminales telles qu'en présente *C. serena*. Lames costales des hémélytres peu développées, chez les brachyptères presque nulles vers le milieu (σ , φ), chez les macroptères plus larges mais très sensiblement resserrées dans la partie moyenne. Aires subcostales, discoïdales et suturales : voir tableau et fig. 31a, b; canal rostral : fig. 30e. σ : paramère fig. 30j. φ : ovipositeur fig. 30g, gonocoxopodite I fig. 30h.

Long : macr. 2,1 à 2,4 mm; brach. 1,7 à 2 mm; antennes (articles) : (I) 0,095- (II) 0,085- (III) 0,29 à 0,36- (IV) 0,19 à 0,22 mm. - Large : diatone 0,30 à 0,36 mm; hémélytres (ensemble) macr. 1,50 à 1,70 mm, brach. 1,20 à 1,35 mm.

Campylosteira brachycera est un synonyme qui désignait autrefois la f. brachyptère; *C. verna* var. *latipennis* n'est qu'un variant individuel dont les aires discoïdales des hémélytres possèdent quelques aréoles intercalaires entre les 2 rangées principales. *C. sinuata* correspond à des spécimens dont les bords latéraux du pronotum sont plus fortement bisinués, et doit être considérée comme un synonyme de *verna*; le cas de *C. falleni* est plus incertain (pour discussions des synonymies voir PÉRICART, 1977d).

Œuf. D'après ŠTUSÁK, 1958. Aspect : fig. 30k, l. - Allongé, fortement courbé en arrière du pôle antérieur; chorion blanchâtre, collerette et opercule rembrunis; collerette finement réticulée, opercule en ellipse irrégulière, réticulé (11 à 13 cellules en longueur, 7 à 10 en largeur. Long : 0,5 mm; large (max.) 0,17 mm; disque de l'opercule 0,12 x 0,08 mm.

Larves. - Inconnues.

Écologie. - Les données de la littérature relatives à cette espèce sont fragmentaires et dispersées. PUTCHKOV (1974) en a fait une synthèse à laquelle il a ajouté ses observations personnelles. *Campylosteira verna* hiberne à l'état adulte; on peut trouver l'imago toute l'année mais surtout au premier printemps dès la fonte des neiges, et au mois d'août. Les accouplements ont lieu au début du printemps et les œufs sont probablement pondus dans la Mousse en mai. L'insecte se rencontre soit par spécimens isolés soit par groupes dans des biotopes

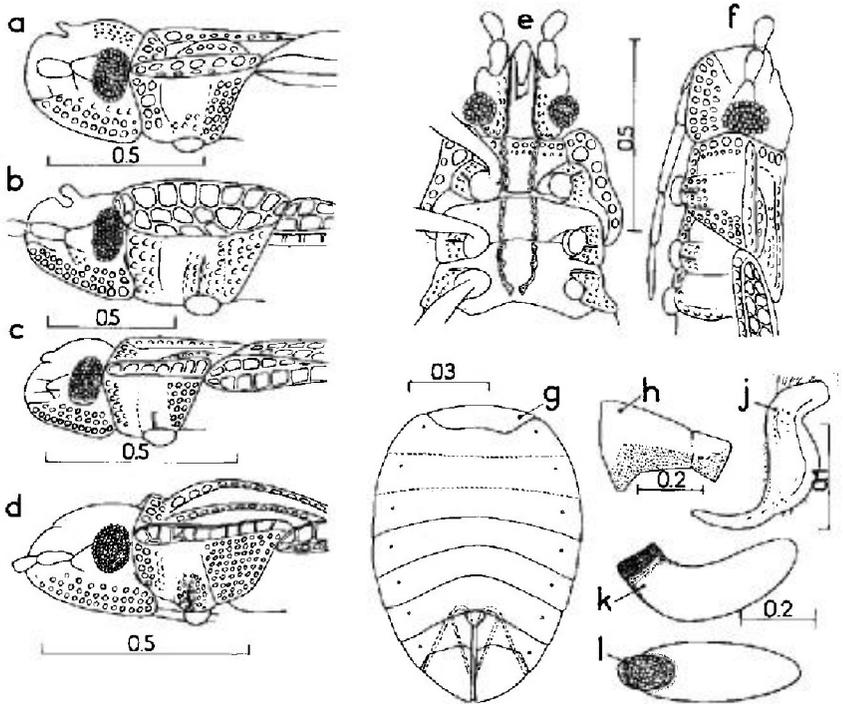


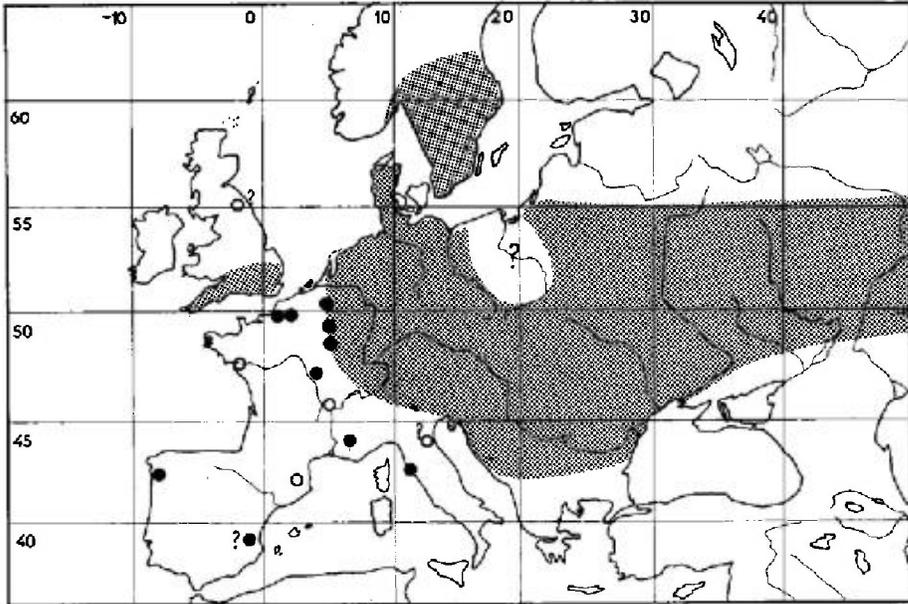
FIG. 30.

a, tête et prothorax vus de profil de *Campylosteira maroccana*; b, *id.*, *C. eximia*; c, *id.*, *C. pilicornis*; d, *id.*, *C. heissi*; — e à l: *C. verna*: e, tête et thorax, face ventrale; f, *id.*, profil; g, abdomen de la ♀, face ventrale; h, gonocoxopodite I de la ♀; j, paramère du ♂; k, l: œuf, profil et face ventrale. — Echelles en millimètres. — (a-j: originaux; k, l: d'après ŠTUSÁK, 1958).

relativement variés, surtout en tamisant les Mousses et Lichens, parfois sur des végétaux plus élevés (*Ajuga*, *Veronica*, *Glechoma*, *Onosma*, *Polygonum*) ou parmi des détritux végétaux, souvent même sous les pierres (diverses observations). Il affectionne les pentes plutôt sèches et tempérées, les prairies, pelouses, clairières, sur sol sableux ou calcaire. Des captures en compagnie des Fourmis (*Lasius* et *Formica* notamment) ont été relatées en Lorraine (R-Pt 1876) et en Rhénanie (Rh 1920) mais il s'agit peut-être plus de similitude de biotopes que de commensalisme. PUTCHKOV pense que l'espèce est en réalité inféodée à de petites Mousses à développement éphémère comme les *Mnium*, et les autres plantes citées ne seraient que des refuges. Cette hypothèse reste à confirmer.

Distribution. Carte n° 7. — *Campylosteira verna* est répandue dans presque toute l'Europe moyenne jusqu'à la Volga; elle atteint au Nord l'Angleterre méridionale et la Scandinavie jusqu'au 61^e parallèle, mais manque en Finlande et dans les Pays Baltes; elle est à peu près absente dans les péninsules d'Europe méridionale.

FRANCE. Rare, sauf peut-être dans le Nord et l'Est. Apparemment non vue depuis 70 ans. Nord!, Pas-de-Calais!, Meurthe-et-Moselle!, Moselle!, Vosges!, Loire-Atlantique (Do 1902), Saône-et-Loire!, « Lyonnais » (Pt 1879c), Vaucluse: Mt Luberon (FAGNIEZ leg. > coll. Ch in coll. A. Morère!);



CARTE n° 7. - Distribution géographique de *Campylosteira verna*.

Pyrénées-Orientales (Xa 1906). - ILES BRITANNIQUES. A l'exception d'une indication douteuse de Northumberland, connue seulement du Sud de l'Angleterre (Ma 1955). Gloucester, Oxford !, Bucks, Hertford !, Essex, Kent !, Surrey, Hampshire, Dorset !, Somerset, Devon ! Aussi en Berkshire (Sc 1957). - BELGIQUE. - PAYS-BAS. - ALLEMAGNE (RFA). - ALLEMAGNE (RDA). - DANEMARK. Répandue probablement partout dans ces 5 pays - SUISSE. Burgdorf (M. Gev !, etc.), Chur (*id.* !). - ESPAGNE. Pontevedra : Rio Lerez 28 II 1975 (J.J. PRESA *leg.* >U.Md !); Valence : Castello, Penyalgosa 12 IV 1968 (J. RIBES *leg.* !). - ITALIE. Indiquée de diverses provinces par Srd

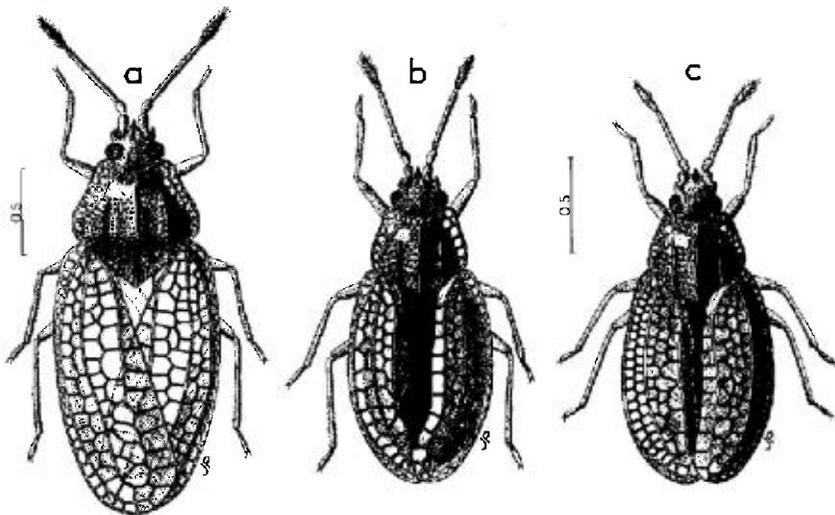


FIG. 31.

a, *Campylosteira verna*, ♀ macroptère (France Nord); b, *id.*, ♂ brachyptère (France Est); c, *C. orientalis*, ♀ brachyptère (Transcaucasie). - (Original : PÉRICART, 1977a).

(1967) mais il s'agit en partie de confusions avec d'autres espèces. Trentin (M.Ge.); Toscane: Grosseto (*id.*). - AUTRICHE. Vienne!; Basse-Autriche (Mr 1858, RI-Wa 1960); Burgenland (Fz-Wa 1961); Haute-Autriche (Pr 1928); Tyrol (coll. Heiss!; Hs 1978); Styrie (M. Vi!; Mg 1946); Vorarlberg (M. Vi!). - TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême (type de *brachycera*) (Ho 1943b); Moravie (Ho 1942); Slovaquie (Ho 1944a). - POLOGNE. Signalée seulement dans le Sud: Silésie (SzM 1931); Sudètes (Stw 1966); Cracovie (Stb 1915); Beskide: Limanowa X 1930 (Skd 1954). - HONGRIE. Mts Mecsek (M. Bu!); Budapest, Kalocsa (Hv 1897c), Tokaj (*id.*). - ROUMANIE. Valachie: Azuga, Sinaia, Forêt de Comana (MONTANDON *leg.* > M.Bu., etc.); Moldavie: Brosteni (M.Bc!); Dobroudja, rare (Kis, *l.l.*, 1980); Transylvanie (Hv 1897c). - YOUGOSLAVIE. Bosnie (Hv 1906a); Dalmatie (No-Wa 1951); Montenegro (Ser 1914). - ? GRÈCE (coll. Fo, sec. Blo 1945): indication douteuse. - SUÈDE. Type de *verna*. Selon CI-OS 1976: Scanie, Blekinge, Halland, Småland, îles d'Öland et de Gotland, Bohuslän, Närke, Södermanland Västergötland, Upland!, Dalarna. J'ai vu aussi un spécimen d'Östergötland (coll. Os!). - NORVÈGE. Oslo (Hg 1969). - RUSSIE D'EUROPE. Selon Pv, 1974: Kaliningrad, Kaluga (M.Le!), Kazan, Voronezh, Ukraine (Tcherkassy); ne dépasse pas au Nord le 55° parallèle.

Nota: l'indication de cette espèce au Maroc par SaE 1893 résulte d'une confusion avec *C. marocana*!

2. - *Campylosteira orientalis* Horváth

orientalis Hv 1881a:223, lectotype [♂ brach., Transcaucasie] M.Bu!; - *falleni* var. *suspecta* Hv 1892:312, holotype [♂, Valachie] M.Bu!; - *falleni* var. *miridita* Hv 1905a:558, lectotype [♂, Albanie] M.Bu!; - *bosnica* in DI 1979a:84; - *orientalis* f. *italica* Pe 1982a: 351, holotype [♂, Abruzzes] M.Ge!.

Hv 1906a:20; Pv 1974:163; Pe 1977d:497 (matériel-type, discussion).

Adulte. Habitus: fig. 31c. - Brachyptères seuls connus. Assez semblable à *C. verna* dont elle diffère principalement par les caractères indiqués au tableau qui permettent une séparation aisée. Dessus glabre sauf chez certaines populations d'Italie péninsulaire où les bords latéraux du pronotum, des hémélytres et les principales nervures du dessus portent quelques soies éparses molles dont la longueur atteint tout au plus celle du diamètre oculaire longitudinal. Aires discoïdales présentant généralement 2 rangées d'aréoles chez les ♂, 3 chez les ♀. Taille plus variable que celle de *C. verna*, la limite inférieure considérablement plus basse, la limite supérieure un peu moindre; les plus petits spécimens (1,35-1,50 mm) correspondent à la forme *suspecta*. Long: ♂ 1,35 à 1,75 mm, ♀ 1,45 à 1,85 mm.

La « variété » *miridita* décrite d'après une série d'Albanie, ne me paraît pas différer appréciablement de la forme nominale. La forme *italica* correspond aux spécimens d'Italie portant quelques soies éparses; elle est mélangée dans certaines localités de ce pays avec la forme nominale; elle s'éloigne de *bosnica* par les hémélytres beaucoup moins déhiscents et à soies moins raides et moins nombreuses, et de *pilicornis* par ses soies plus brèves.

La forme *suspecta* est seulement caractérisée par sa taille remarquablement petite; je l'avais considérée comme une espèce distincte dans ma révision de 1977 mais ceci ne peut être maintenu car on trouve, notamment en Caucase, des spécimens intermédiaires; un statut de sous-espèce n'est pas non plus satisfaisant étant donné le recouvrement des aires de dispersion.

Ecologie. - On sait peu de choses au sujet du mode de vie de cette espèce. Elle a presque toujours été trouvée au premier printemps ou à la fin de l'automne, exceptionnellement au début de l'été. KIRITCHENKO (1951) a signalé sa présence

près des racines d'*Artemisia* et PUTCHKOV (1974) indique l'avoir capturée sur des versants pierreux secs parmi des débris, en l'absence de toute *Artemisia*.

Distribution. — La forme nominale et la forme *suspecta* se rencontrent dans les Carpates, les Balkans, la Russie méridionale et le Caucase; la forme *italica* n'est connue que d'Italie.

Forme nominale :

HONGRIE. Région orientale : Tokaj (Hv 1881a). — YOUGOSLAVIE. Dalmatie : Cattaro ! (Hv, l.c.). — ALBANIE. Mustajberg, Velipoja ! (type de *miridita*). — GRÈCE. « Leonis » ? (M.Bu !), île de Zante (B. HAUSER leg., sec. De 1976), îles de Corfu et d'Ithaque (id.). — RUSSIE D'EUROPE. Ukraine : Zaporozhye (M.Le !); Caucase occidental : basse vallée du Kuban (RYSKOV leg. >M.Le !). — TRANSCAUCASIE. Azerbaïdjan : Mts Talysh; Lenkoran (en nombre dans diverses collections). — TURQUIE (sec. Pv 1974).

Forme *suspecta*

HONGRIE. Szentendre (HENSCH leg., sec. Hv 1906a). — ROUMANIE. Valachie : Bucarest (MONTANDON leg. >div. coll. !), Forêt de Comana (spécimen-type !). — RUSSIE D'EUROPE. Crimée : Sébastopol (PLIGINSKI leg. >M.Le !); Caucase occidental : Krasnodar (RYSKOV leg. >M.Le !), Abinskaja (id. !). — TRANSCAUCASIE. Azerbaïdjan : Astara (GIDAYATOV leg. >M.Le !).

Forme *italica*

ITALIE. Vénétie : Venise (Fp 1949 : *veristm.*); Vicenza, Monti Berici, Toara 20 II 1972 (R. PACE leg. in coll. P. Dioli !; Di 1979a sous le nom *bosnica*). — Toscane : Poggi Cavallo pr. Grosseto 2 XII 1936 (A. ANDREINI leg. in coll. Srd >M.Ve !, etc.); Florence (M.FI !); Torre del Lago, Lucca, VII 1939 (GAGLIARDI leg. in coll. Me >M.Ge !). — Latium : Acilia pr. Rome, 17 XII 1934 (O. CASTELLANI leg. >M.Ge !); Mt Aurunci 6 X 1974 (ZAMPETTI leg. in coll. Di !). Abruzzes : Campo Giove (MANCINI leg. >M.Ge : holotype d'*italica* !).

3. — *Campylosteira bosnica* Horváth

bosnica Hv 1892:311, lectotype [♀, Bosnie] M.Bu !; — *bosnica* var. *diluta* Hv l.c., lectotype [♀, Bosnie] M.Bu !

Hv 1906a:19, Pv 1977d:500 (matériel-type, discussion).

Adulte. — Forme brachyptère seule connue⁽¹⁾. Très voisine de *C. verna* dont elle diffère essentiellement par la présence de soies sur les bords externes des lames marginales du pronotum et des lames costales des hémélytres et sur les principales nervures du dessus, ces soies généralement dressées, arquées, au plus aussi longues que les 2/3 du diamètre oculaire longitudinal. Aréoles des aires subcostales et discoïdales un peu plus petites que chez *C. verna*. Long : 1,7-1,95 mm.

La variété *diluta* ne diffère pas appréciablement de la forme nominale et n'a pas de valeur taxinomique.

Distribution. — Cette espèce habite les Carpates et les Balkans. Elle existe aussi en Italie.

(1) J'ai vu un spécimen macroptère de *Campylosteira* provenant de Turquie : Diyarbakir 12 VI 1977, piège lumineux (EGU !; Or-Adg 1979) susceptible d'appartenir à cette espèce.

ITALIE. Latium : Rigno Flaminio, 5 III 1967 (ZBORDINI *leg. in coll. Ta* !). – TCHÉCOSLOVAQUIE. Slovaquie méridionale : Kamenin, 16 IV 1959 (P. VERNER *leg.*; Stu 1973). – ROUMANIE. Banat : « Herkulesbad » (= Băile Herculane) (M. Vi !); Valachie : Forêt de Comana (MONTANDON *leg.* > div. coll !). – YOUGOSLAVIE. Bosnie : Uvatz (HENSCH *leg.* !; type de *bosnica*); Mts Igman : Blažuj (APFELBECK *leg.* !; type de *diluta*); Sarajevo (M. Bu !).

Nota : le spécimen de Vénétie indiqué par Di 1979a se rapporte à *orientalis italica*.

4. – *Campylosteira maroccana* Puton

maroccana Pt 1887:100, holotype [♂, Maroc] M.Pa !; – *maroccana* Pt, *l.c.* (lapsus).

Hv 1906a:20; Pe 1977d:500 (matériel-type, discussion).

Habitus : fig. 32a. – Brachyptères seuls connus. Brun sombre. Tubercules frontaux vus de profil saillants au-dessus des yeux (fig. 30a). Lames costales des hémélytres élargies en avant, étroites en arrière, quasi-nulles au milieu où elles se réduisent à un rebord muni de quelques fossettes à peine visibles (♂) ou tout à fait nulles au milieu (♀). Soies des bords latéraux fines, espacées, dirigées vers l'extérieur, plus longues que le diamètre oculaire longitudinal. Aires discoïdales présentant 2-3 rangées de petites aréoles polygonales assez régulières (♂) ou 3 rangées (♀). Bords suturaux modérément déhiscent sur le premier ou les 2 premiers tiers. Long : 1,65-1,85 mm.

Se différencie des espèces à longues soies du groupe de *ciliata* par ses aires subcostales bisériées, et de *pilicornis* par les caractères indiqués au tableau.

Les mœurs de cette *Campylosteira* sont inconnues. Le spécimen-type est simplement étiqueté « Maroc »; j'ai vu des exemplaires de Tanger au Muséum de Vienne (SIGNORET *leg.* : 1 ♀) et aussi au British Museum (J.J. WALKER *leg.* : 1 ♂, 1 ♀, sous le nom « *perithrix* »).

5. – *Campylosteira pilicornis* Horváth

pilicornis Hv 1906a:19, holotype [♀, Israël] M.He !; – *libanotica* Hv 1906a:21, lectotype [♂, Liban] M.Bu !.

Pe 1977d:500 (matériel-type, synonymie).

Brachyptères seuls connus. Coloration brun jaunâtre. Epines frontales appliquées sur le clypeus (fig. 30c). Bords latéraux du pronotum et des hémélytres portant de grandes soies espacées, dirigées vers l'extérieur, celles du pronotum aussi longues que la moitié de la largeur des aires subcostales. Lobe postérieur du pronotum en triangle obtus, sans grandes aréoles. Lames costales des hémélytres développées seulement en avant et en arrière (♂, ♀), très étroites au milieu avec des aréoles cependant visibles (♂), ou quasi-nulles au milieu (♀). Aires discoïdales portant 2 rangées complètes d'aréoles (♂), et une 3^e rangée vers l'avant seulement (♀). Aires suturales modérément déhiscentes sur les 2/3 antérieurs. Long : ♂ 1,5-1,6 mm; ♀ 1,7-1,8 mm.

Connu seulement d'Israël et du Liban.

ISRAËL. « Jerusalem » (type de *pilicornis* !); Jerusalem 15 I 1949 (A. MOSCONA *leg.*, in coll. Wa > M.Hg !). Mt Hermon, alt. 2 000 m, 23 IV 1982 (BESUCHET et LÖBL *leg.* > M. Gev !). – LIBAN : « Libanon » (types de *libanotica*) (M.Bu !, M.He !).

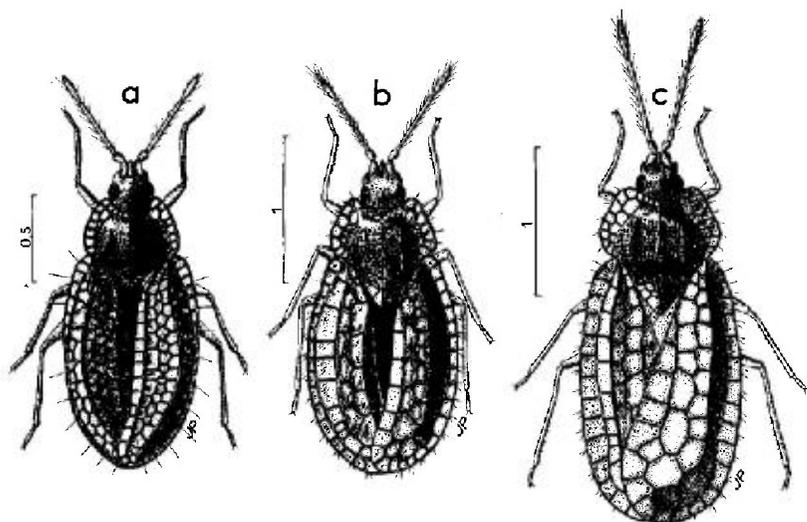


FIG. 32.

a, *Campylosteira maroccana* ♂ (Maroc: holotype); b, *C. serena* ♀ brachyptère (Espagne); c, *id.*, ♂ macroptère (Espagne). — Echelles en millimètres. — (Original: PÉRICART, 1977a).

6. — *Campylosteira serena* Horváth

serena Hv 1902:593, lectotype [♂ macr., Espagne] M.Bu !

Hv 1906a:22; Pe 1977d:502 (matériel-type, discussion).

Adulte. Habitus: macr., fig. 32c; brach., fig. 32b. — Macroptère à sub-brachyptère ou brachyptère. Soies des bords latéraux pas plus longues que le diamètre oculaire. Tubercules frontaux un peu convergents, généralement plus épais à l'apex qu'à la base (fig. 29h). Antennes: 3^e article 1,5-1,7 fois (macr.) ou 1,3-1,5 fois (brach.) aussi long que le diatone, et 1,7-2,2 fois aussi long que le 4^e. Lames marginales du pronotum larges, avec 2 rangées presque complètes d'aréoles; lobe postérieur très développé chez les macroptères et les brachyptères: voir fig. 29b et tableau. Hémélytres: voir également figures et tableau.

Long: macr. 2,5 à 2,7 mm, brach. 2,1 à 2,3 mm; antennes (articles): (I) 0,11- (II) 0,09- (III) 0,41 à 0,53- (IV) 0,22 à 0,24 mm. — Large: diatone 0,31 à 0,35 mm; hémélytres (ensemble) macr. 1,10 à 1,15 mm, brach. 1,0 à 1,10 mm.

Les caractères indiqués au tableau permettent de séparer aisément cette espèce des autres *Campylosteira* ciliées à aires subcostales unisériées.

Distribution. — *Campylosteira serena* est connue d'Espagne, citée aussi de Sardaigne.

ESPAGNE. Gérone: Cadaqués 14 IV 1944, 1 ex. sub-brach. (J. RIBES leg. !); Barcelone: Garraf (*id.* !); Valence: Castelló, 31 III 1972, 1 ex. sub-brach. (*id.* !), Casas de Herrero (MORÓDER leg. > coll. Rbs: Rbs 1978b); Ciudad Real: Pozuelo de Calatrava (DE LA FUENTE leg.: série-type > IEM !, M.Bu !, M.Pa !), La Solana (DE LA FUENTE leg. > IEM !); Huelva: Coto de Doñana (D. PELÁEZ leg. > IEM !; GMO 1955b). — ? SARDAIGNE. D'après Srd 1952. Non contrôlé.

7. - *Campylosteira ciliata* Fieber

ciliata Fb 1844:44, pl. 3, type ? [♂ brach., Bohême] ; - *pilifera* Rt 1880a:12, holotype [♀ brach., Grèce] M.He ! ; - *pilifera* var. *humilis* Hv 1905a:560, holotype [♀ brach., Grèce] M.Bu ! ; - *pilifera* var. *diminuta* Hv 1905a:561, holotype [♂ brach., Grèce] M.Bu !.

Hv 1906a:23 ; Pe 1977d:502 (matériel-type, synonymies).

Adulte. Habitus : brach. fig. 33a. - Macroptère à brachyptère. Bords latéraux du pronotum et des hémélytres munis de soies raides espacées souvent plus longues que le diamètre longitudinal des yeux. Tubercules frontaux appliqués (fig. 29k) ; 3^e article antennaire 1,1-1,45 fois aussi long que le diatone. Lames marginales du pronotum portant 1 à 2 rangées d'aréoles arrondies ; lobe postérieur assez court (fig. 29a). Lames costales des hémélytres des brachyptères : voir fig. 29f, g et tableau ; lames des macroptères plus larges, souvent plus ou moins rétrécies dans la région médiane ; aires discoïdales portant 2 rangées d'aréoles, parfois une 3^e rangée plus ou moins complète chez les ♀.

Long : macr. 2,2-2,5 mm ; brach. 1,5-2,1 mm.

Facile à distinguer de *C. serena* et de *C. jakesi* (voir tableau) ; très proche de *C. perithrix* dont elle se sépare surtout par ses tubercules frontaux plus appliqués et les lames costales des hémélytres des brachyptères plus étroites ; les soies des bords externes sont également plus courtes que celles de *perithrix*.

Les mœurs de cette espèce sont inconnues. Le Dr B. HAUSER a récolté un spécimen dans l'île de Corfou au pied d'un olivier ; des macroptères ont été capturés au vol, à la nuit tombante, en Turquie, région d'Adana (Ho 1955 : *dispar*).

Distribution. - Cette espèce est signalée de diverses contrées d'Europe centrale dans la littérature ancienne (indications datant de plus d'un siècle). Je n'ai pu vérifier que des provenances de Grèce et de Turquie.

? ALLEMAGNE. Wurtemberg (ROSER, 1838, sec. Rg 1972). - ? AUTRICHE. Basse-Autriche : Gresten (Shr 1861). - TCHECOSLOVAQUIE. Bohême : Prague (Fb 1844 : type de *ciliata*) ; Egertal (Dd, sec. SzM 1930). - ? POLOGNE, Diverses localités de la province de Cracovie et du pied des Carpathes (Skl, 1954). - GRÈCE. Mt Olympe (KRUEPER leg. >M.He ! : type de *pilifera*). Attique (M. Bu ! : type de *diminuta*). Péloponèse : Anavriti, Lakonia 7 XI 1976, 2 ex. (A.C. et W.N. ELLIS leg. >M.Am !); Patras (J.J. WALKER leg. >BM !). Ile de Corfou (nombreux spécimens vus !). Ile de Crète : Eliá, cap Hagio, 20 IV 1930, 1 ex. (A. d'ORCHYMONT leg. >M.Br !). - TURQUIE. Turquie d'Europe : Istanbul (M. Le !). Anatolie méridionale : district d'Adana : Adana !, Misis !, Karatas ! (Ho 1955 : sous le nom *dispar*) ; Içel : Namrun (F. SCHUBERT leg. in coll. Ec >M.Gev !); district d'Antalya : « Lyciae Taurus » (M. Vi !). Ile de Lesbos : Mytilène 4 V 1933, 1 ex. (A. d'ORCHYMONT leg. >M.Br !).

8. - *Campylosteira parvula* Ferrari

parvula F1 1874 : 172, lectotype [♀ brach., Iran] M.Ge !

Hv 1906a : 23 ; Pe 1977d : 502 (matériel-type).

Adulte. - Habitus : macr. fig. 33b ; brach. fig. 33c. - Macroptère ou brachyptère. Très voisine de *ciliata* dont elle ne constitue peut-être qu'une

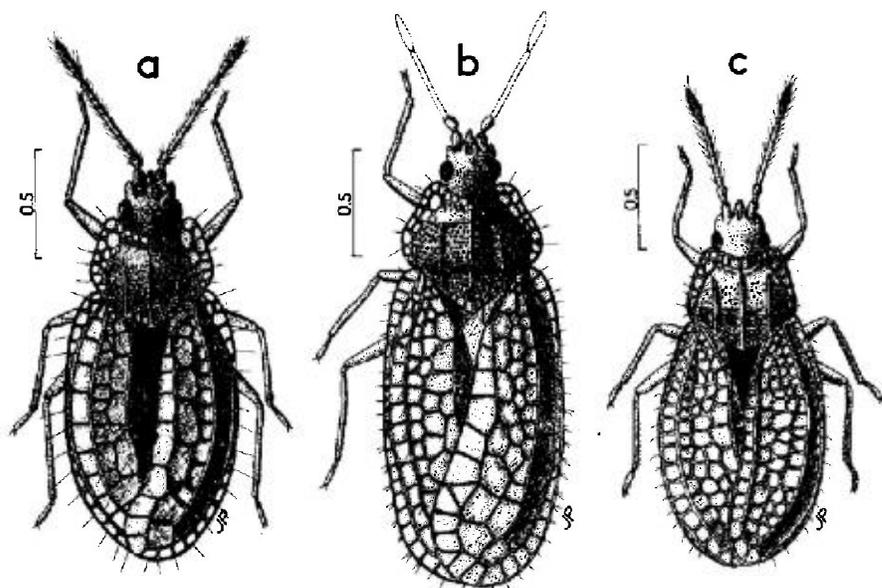


FIG. 33.

a, *Campylosteira ciliata*, brachyptère (Ile de Corfou); b, *C. parvula*, macroptère (Turquie);
c, *id.*, brachyptère (Iran). — Echelles en millimètres. — (Original).

sous-espèce orientale. En diffère par les soies des bords latéraux plus courtes, rarement aussi longues que le diamètre oculaire longitudinal. Lames marginales du pronotum portant une seule rangée d'aréoles chez les brachyptères, 2 rangées incomplètes chez l'unique macroptère que j'ai vu. Lames costales des hémélytres vestigiales dans la région médiane même chez la forme macroptère. Aires discoïdales portant 2-3 rangées d'aréoles, parfois 3 rangées plus quelques aréoles supplémentaires (♀).

Long : macr. 2,2 mm; brach. 1,5-1,8 mm.

Distribution. — Cette *Campylosteira* est connue du Caucase, Iran septentrional et Kazakhstan.

RUSSIE D'EUROPE. Caucase septentrionale : Arzgirski 10 VI 1936, 1 ♀ (M.Le!). — TRANSCAUCASIE. Azerbaïdjan : Mts Talysh (REITTER leg. >M. Gev!). — IRAN. « Persia » (DORIA leg >M. Ge! : types de *parvula*); Astrabad, 30 III 1917, 1 ex. (CHESTOPEROV leg. >M. Le!).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan : région de Karaganda, 10 V 1958, 1 ex. (LOGINOVA leg. >M. Le!).

9. — *Campylosteira perithrix* Puton

perithrix Pt 1887 : 99, lectotype [♂ brach., Algérie orientale] M.Pa!; — *dispar* Hv 1905a : 558, lectotype [♂ brach., Tunisie] M.Bu!; — *cognata* Hv 1905a : 559, lectotype [♂ brach., Algérie] M.Bu!; — *sororcula* Hv 1905a : 560, type ? [Algérie].

Hv 1906a : 22,23; Pe 1977d : 502 (synonymies, matériel-type).

Adulte. – Macroptère ou plus souvent brachyptère. Voisine de *C. ciliata* dont elle se distingue par les caractères indiqués au tableau et sur les figures 29*d, e, j*. Antennes légèrement plus élancées, 3^e article, 1,3-1,6 fois aussi long que le diatone. Long : macr. 2,25 mm; brach. 1,9-2,1 mm.

Les taxa *dispar*, *cognata* et *sororcula* ne sont que des variants individuels sans valeur taxinomique.

Distribution. – Cette espèce n'a été trouvée qu'en Algérie et en Tunisie.

ALGÉRIE. Oranie : Tiaret (DE VAULOGER leg. > M. Bc !); région de Constantine : « Saint-Charles » (A. THÉRY leg. > M. Pa !, M. Bu ! : types de *cognata* et de *sororcula*); « Philippeville » (= Skikda) (Hy 1905a); « Bône » (= Annaba) (spécimens dans de nombreuses collections!), Guelma (M. Pa : types de *perithrix*); *id.*, 10 XII, 1969 (S. DOUET leg. !). – TUNISIE. Teboursouk (M. Bu !, M. Pa ! : types de *dispar*).

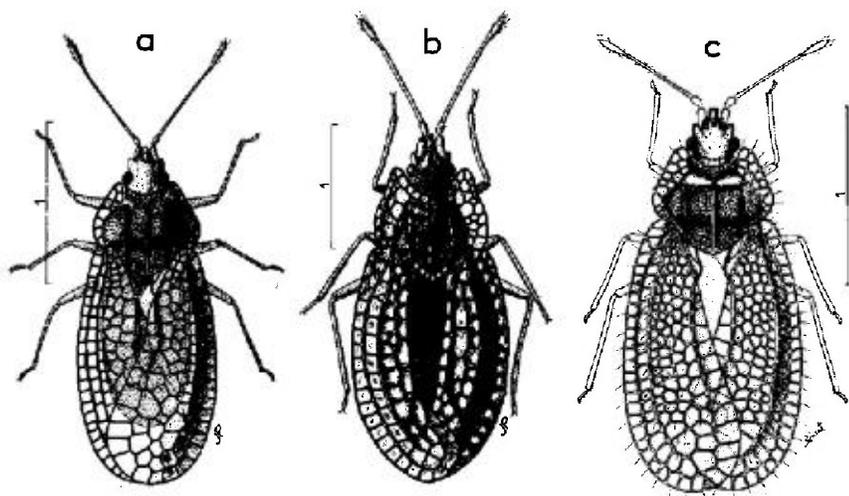


FIG. 34.

a, *Campylosteira heissi*, ♀ macroptère (Iraq : holotype); b, *C. extima*, ♀ brachyptère (Transcaspienne); c, *C. jakesi*, ♀ macroptère (Afghanistan : holotype). – Echelles en millimètres. – (a, b : originaux; c, d'après ŠTUSÁK et ŠTEHLÍK, 1979b).

10. – *Campylosteira heissi* Péricart

heissi Pe 1981a : 79, fig. 1, holotype [♀, Iraq] coll. **Rem !**

Adulte. – Habitus : fig. 34*a* (macr.). – Forme macroptère seule connue. Coloration brun jaune pâle. Corps entièrement glabre. Appendices graciles. Tubercules frontaux appliqués (fig. 30*d*); 3^e article antennaire 1,4-1,7 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le bord postérieur du 1^{er} sternite apparent. Lames marginales du pronotum unisériées au moins dans la région postérieure, ensuite s'élargissant plus ou moins, avec 1-3 rangées d'aréoles; lobe basal du pronotum court, en angle obtus ou parfois presque arrondi en arc de cercle, laissant découverte la moitié postérieure du clavus. Lames costales des hémélytres unisériées, nullement resserrées au milieu; aires discoïdales assez larges, avec 3-4 rangées d'aréoles polygonales. Long : 2,0-2,25 mm.

Distribution. — Cette espèce est connue d'Iraq et d'Arabie.

IRAQ. Prov. de Baghdad (série-type): Abu Ghraïb, IV et VI 1958, 6 ex. (REMANE *leg.*!), Baghdad IX-X 1958 (REMANE *leg.*!), *id.*, VIII-X 1962, 10 ex. (K. KHALEF *leg. in coll. Sd*!), *id.*, IV à VII 1980, 12 ex. (LINNAVUORI *leg.*!), — ARABIE SAOUDITE. Région orientale, Hofuf 15 X 1980, 6 ex. (Dr A.S. TALHOUK *leg.* > M.BI!).

GEN. 3. — ACALYPTA WESTWOOD 1840

Espèce-type: *Tingis carinata* Panzer

Tingis in Pz 1806, H 99 t 20. — *Acalypta* Ww 1840b : 121. — *Orthosteira* Fb 1844 : 46; — *Orthostira* Fb 1861 : 130. — *Fenestrella* Osb-Dr 1916 : 222. — *Drakella* Bh 1922 : 152.

Sta 1873 : 122; Hv 1906a : 13,24; Dr 1928 : 1; Stu 1906 : 127 (larves : tableau); Dr-Ru 1960a : 31; 1965 : 43; Fro 1976; Pe 1978b.

Adultes. — Macroptères ou brachyptères. Glabrescents. Coloration jaune brunâtre à grisâtre ou brun sombre, parfois variée, tête souvent noirâtre en-dessus. Tête courte, pourvue seulement en-dessus de 2 épines frontales (des vestiges de tubercules occipitaux existent chez certaines espèces mais sont situés sous l'ampoule du pronotum et visibles seulement par dissection de la capsule céphalique : fig. 52a, b). Buccules non contiguës en avant, labre visible de face (fig. 26a); rostre atteignant généralement le bord postérieur du métasternum. Ampoule antérieure du pronotum tectiforme, lames marginales de développement variable; disque ponctué portant 1 ou 3 carènes lamelliformes, aréolées; lobe postérieur bien développé. Bords suturaux des hémélytres des brachyptères généralement contigus, parfois déhiscent (groupe d'*A. sejuncta*). Canal rostral prolongé jusqu'à l'extrémité postérieure du métasternum; gouttières odorifères indiscernables. ♂. Endosome du phallus dénué d'ornementations sclérifiées (examen effectué sur *A. parvula*, *A. carinata*, *A. musci*). ♀. Ovivalvule absente. Taille variant de 1,5 à 3,2 mm.

Dimorphisme sexuel peu accusé, antennes généralement un peu plus robustes chez les ♂ que chez les ♀. Les macroptères, plus rares que les brachyptères, n'existent pas chez toutes les espèces et sont presque toujours des ♀.

Œufs. — Chorion arqué en arrière du pôle antérieur, de sorte que le plan de l'opercule est presque parallèle à l'axe longitudinal de la moitié postérieure. Collerette simple, dressée, portant 2 à 3 dizaines de tubes (aéropyles + 2 micropyles). Opercule dépourvu de processus discal, formé d'un disque elliptique portant un réseau de cellules pentagonales et hexagonales, et d'un limbe annulaire bien développé. Descriptions : voir notamment *A. carinata*, *A. parvula* et *A. musci*.

Larves. — Déprimées, en ovale plus ou moins large. Stades âgés : dessus du corps portant de minuscules excroissances squamiformes de couleur claire, en étoiles à 4 ou 5 lobes. Tête pourvue en-dessus de 2 paires de tubercules spiniformes ou arrondis (la paire occipitale exceptionnellement absente). Côtés du corps démunis d'épines ou de processus; ligne médiane longitudinale portant tout

au plus de très petits tubercules sur les tergites abdominaux III à VII; parfois une paire de tubercules vestigiaux serrés de part et d'autre de la ligne médiane sur le métanotum et les tergites abdominaux I et II. Rostre atteignant au moins les mésocoxae, dépassant rarement les métacoxae. Caractères spécifiques peu accentués et identifications difficiles. Un tableau des stades V est donné seulement pour les espèces européennes les plus communes.

Ecologie. — Les *Acalypta*, adultes et larves, vivent essentiellement sur les Bryophytes et se nourrissent aux dépens de ces végétaux. Certaines espèces affectionnent les Mousses ou Sphaignes humides des tourbières ou des forêts, d'autres recherchent les Mousses rases des régions steppiques ou des stations xérothermiques passagèrement humides : on les trouve alors parfois au pied des plantes basses qui leur assurent un minimum d'humidité. Des relations trophiques avec des végétaux autres que les Bryophytes sont possibles mais non prouvées. On connaît les cycles annuels de quelques espèces. Les adultes et les derniers stades larvaires sont observables presque toute l'année et hibernent. Cependant dans les régions de basse altitude le printemps est la période la plus favorable pour obtenir les adultes et les larves, qui se raréfient ensuite durant le dessèchement estival.

Distribution. — On connaît environ 30 espèces d'*Acalypta*, réparties dans les parties tempérées et froides de l'hémisphère Nord, soit une douzaine en Amérique septentrionale et les autres dans la région paléarctique, Japon inclus. La faune Ouest-paléarctique compte une vingtaine d'espèces.

Systématique des espèces. — Ce genre apparaît assez homogène et il n'est pas opportun de le scinder en sous-genres. On peut seulement reconnaître, pour la classification, plusieurs groupes d'espèces, et c'est ainsi que le tableau ci-après distingue 5 groupes, respectivement ceux de *carinata*, *nigrina*, *parvula*, *sejuncta* et *musci*; les 3 derniers de ces groupes semblent correspondre à des lignées naturelles, notamment celui de *musci* qui réunit toutes les espèces à pronotum unicaréné et ne comporte aucun macroptère. Il existe cependant des formes de passage entre ces divers groupes.

Historique du nom générique. — Le nom *Acalypta* fut créé par WESTWOOD en 1840 pour une seule espèce. FIEBER (1844) est l'auteur du nom *Orthosteira* qu'il appliqua seulement aux formes brachyptères, les macroptères étant rapportés par lui à l'ancien genre *Monanthia*. Ce vocable *Orthosteira* prévaut dans toute la littérature du XIX^e siècle. Le retour au nom prioritaire *Acalypta* est dû à SRÅL (1873) mais ne se généralise qu'à dater de la révision d'HORVATH (1906).

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|--------|--|---|
| 1 (35) | Pronotum pourvu de 3 carènes longitudinales, le plus souvent lamelliformes et aréolées, plus rarement les latérales réduites à des côtes saillantes..... | 2 |
| 2 (30) | Angles antérieurs des lames marginales du pronotum aigus ou arrondis, mais non à la fois aigus et projetés en avant (fig. 35b, c, d, g, k, l). Hémélytres des brachyptères nullement déhiscentes à la suture, cachant complètement l'abdomen au repos..... | 3 |

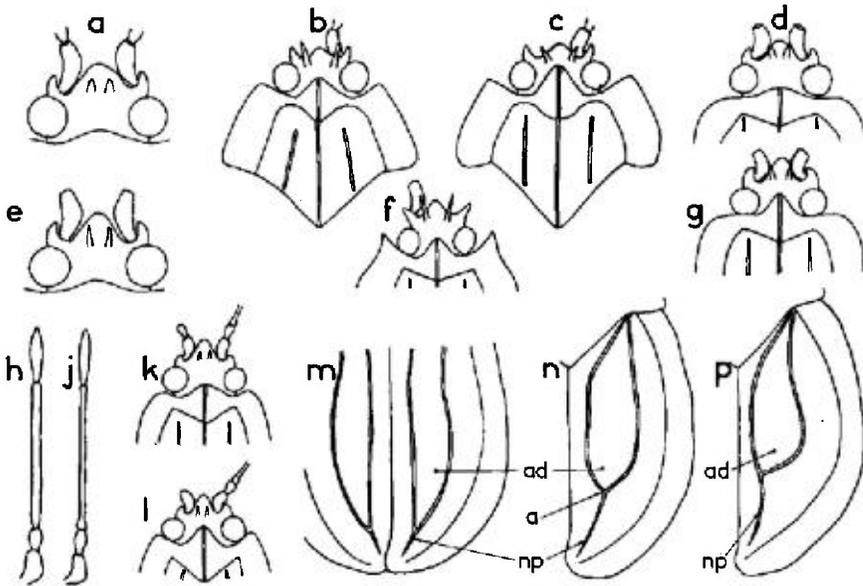


FIG. 35.

a, tête d'*Acalypta nigrina*; b, tête et pronotum d'*A. carinata*; c, *id.*, *A. platycheila*; d, tête et avant du pronotum d'*A. nigrina*; e, tête d'*A. marginata*; f, tête et avant du pronotum d'*A. heteroepela*; g, *id.*, *A. gracilis*; h, antenne d'*A. carinata*; j, *id.*, *A. parvula*; k, tête et avant du pronotum d'*A. hellenica*; l, *id.*, *A. parvula*; m, région hémélytrale moyenne et postérieure d'*A. suturalis*; n, hémélytre d'*A. finitima*; p, hémélytre d'*A. nigrinervis*. — (ad = aire discoidale, a = angle postéro-externe des aires suturales; np = nervure postérieure R + M + Cu). — (Original).

- 3 (16) 3^e article antennaire, dans sa région médiane, au moins 0,8 fois aussi épais que les protibias vers leur base chez les ♂, plus mince souvent chez les ♀, cylindrique ou légèrement et progressivement aminci de la base au sommet, jamais brièvement épaissi à son articulation basale (fig. 35h) 4
- 4 (13) Macroptères; ou bien brachyptères avec les aires suturales portant plus d'une rangée d'aréoles dans leur région moyenne 5
- 5 (12) Carènes latérales du disque du pronotum bien développées, aréolées. Lames marginales ne portant pas plus de 3 rangées d'aréoles 6
- 6 (9) Lames marginales du pronotum avancées de part et d'autre de l'ampoule antérieure, celle-ci proéminente, couvrant le front jusqu'à la hauteur du milieu des yeux (fig. 35b, c) (groupe de *carinata*) 7
- 7 (8) Callosités antérieures du disque du pronotum glabres et brillantes. Lames costales des hémélytres portant généralement 2 rangées complètes d'aréoles, parfois une 3^e rangée vers l'avant, rarement une seule rangée vers le milieu. Carènes latérales du disque du pronotum souvent un peu convergentes d'arrière en avant; ampoule terminée triangulairement en arrière (fig. 35b). Toujours brachyptère. Long : 2,3-3,0 mm. Espèce euro-sibérienne. 1. *carinata* (Pz) (p. 102)
- 8 (7) Callosités antérieures du disque du pronotum présentant de minuscules aspérités. Lames costales des hémélytres des brachyptères portant une seule rangée d'aréoles, parfois dédoublée vers l'extrémité antérieure. Carènes latérales du disque du pronotum parallèles ou un peu divergentes d'arrière en avant; ampoule souvent plus ou moins arrondie en arrière (fig. 35c). Macroptère ou brachyptère.

- Long : macr. 2,8-3,1 mm, brach. 2-2,4 mm. Espèce euro-sibérienne 2. *platycheila* (Fb) (p. 107)
- 9 (6) Lames marginales du pronotum nullement proéminentes de part et d'autre de l'ampoule, celle-ci à peine avancée au-dessus de la région postérieure du front (fig. 35d). Macroptères ou brachyptères (groupe de *nigrina*) 10
- 10 (11) Tubercules frontaux plus épais, émoussés apicalement (fig. 35a). Brachyptères : plus grands, forme plus convexe surtout chez les ♂, aréoles du dessus plus petites et plus nombreuses, soit 4-5 rangées (♂) ou 5-6 rangées (♀) sur les aires discoïdales; 3^e article antennaire cylindrique, généralement noir (♂), ou sensiblement aminci de la base au sommet et souvent éclairci (♀). Macroptères : aires discoïdales portant 4-5 rangées d'aréoles. Long : macr. 2,8-3,2 mm; brach. 2,2-2,7 mm. Élément russo-sibérien et à distribution européenne boréo-alpine..... 3. *nigrina* (Fn) (p. 108)
- 11 (10) Tubercules frontaux plus minces, plus aigus (fig. 35e). Brachyptères : plus petits, forme moins convexe chez les ♂, aréoles du dessus plus grandes et moins nombreuses soit 3-4 rangées (♂) ou 4-5 rangées (♀) sur les aires discoïdales; 3^e article antennaire noir, nullement aminci de la base au sommet. Macroptères : aires discoïdales portant 3-4 rangées d'aréoles. Long : macr. 2,8 mm; brach. 1,8-2,2 mm. Espèce européenne..... 4. *marginata* (Wf) (p. 111)
- 12 (5) Carènes latérales du disque du pronotum de développement variable, parfois costiformes et très courtes; lames marginales portant 4-5 rangées, rarement 3, de petites aréoles. Lames costales des hémélytres avec 3-4 rangées d'aréoles, aires suturales avec 2-3 rangées. Brachyptères. Long : 2,25-2,60 mm. Espèce pyrénéenne voir 15. *suturalis* (Pt) (p. 129)
- 13 (4) Brachyptères, avec les aires suturales des hémélytres ne présentant qu'une seule rangée d'aréoles tout au moins dans leur région moyenne 14
- 14 (15) Lames costales des hémélytres larges, pourvues de 2-3 rangées d'aréoles. Lames marginales du pronotum portant 3-4 rangées d'aréoles; carènes latérales du disque souvent réduites ou vestigiales. Forme relativement courte et large. Brachyptère. Long : 2,1-2,7 mm. Espèce des Alpes méridionales voir 14. *finitima* (Pt) (p. 127)
- 15 (14) Lames costales des hémélytres étroites, unisériées, parfois avec quelques aréoles supplémentaires en avant. Carènes latérales du disque du pronotum bien développées. Moins large. Habitus d'*Acalypia parvula*, mais plus grande, antennes beaucoup plus robustes. Brachyptères seuls connus. Long : 2,1-2,3 mm. Espèce des Alpes occidentales 5. *visolensis* Pe (p. 113)
- 16 (3) 3^e article antennaire très mince, cylindrique, vers le milieu 0,5-0,6 fois aussi épais que les protibias vers leur base (♂), souvent encore plus fin (♀), et le plus souvent brièvement épaissi à son articulation basale (fig. 35j), ce dernier caractère étant parfois en défaut chez les ♂ (groupe de *parvula*) 17
- 17 (27) Ampoule antérieure du pronotum avancée au-dessus de la tête jusqu'au milieu du front (fig. 35f, g, l) 18
- 18 (21) Macroptères 19
- 19 (20) Plus large. Aires discoïdales portant 6 rangées d'aréoles et atteignant à peu près en longueur la moitié des hémélytres. Long : 2,3-2,5 mm. Élément euro-méditerranéen..... 6. *parvula* (Fn) f. macr. (p. 115)
- 20 (19) Plus étroit. Aires discoïdales portant 3-4 rangées d'aréoles et atteignant presque en longueur les 2/3 des hémélytres. Long : 2,4 mm. Espèce euro-sibérienne 9. *gracilis* (Fb) f. macr. (p. 121)
- 21 (18) Brachyptères ou sub-brachyptères 22
- 22(23,26) Aires subcostales des hémélytres unisériées sur la partie moyenne de leur longueur; aires discoïdales portant 5-7 rangées d'aréoles et ne dépassant pas le

- 1/3 postérieur des hémélytres. Long : 1,6-2,0 mm. Espèce euro-méditerranéenne..... 6. *parvula* (Fn) f.brach. (p. 115)
- 23(22,26) Aires suturales des hémélytres portant 2 rangées d'aréoles sur leur partie moyenne..... 24
- 24 (25) Aires discoïdales étroites, portant 3, rarement 4 rangées d'aréoles, atteignant les 4/5 de la longueur des hémélytres. Long : 2,0-2,3 mm. Espèce euro-sibérienne..... 9. *gracilis* (Fb) f.brach. (p. 121)
- 25 (24) Aires discoïdales plus larges, portant 5-7 rangées d'aréoles..... voir 7. *hellenica* Rt (p. 118)
- 26(22,23) Aires suturales larges, portant 4 rangées de petites aréoles. Long : 1,7-1,9 mm. Brachyptères seuls connus. Habite le Caucase oriental. 10. *subtilis* (Rt) (p. 123)
- 27 (17) Ampoule antérieure du pronotum peu avancée au-dessus de la tête (fig. 35k). Aires suturales des hémélytres bisériées chez les brachyptères..... 28
- 28 (29) Aréolation des hémélytres régulière; nervures R + M et Cu modérément saillantes, nullement sinueuses. Coloration brun uniforme. Macroptère ou brachyptère. Long : macr. 2,4-2,8 mm; brach. 1,45-1,90 mm. Espèce méditerranéenne et des îles Canaries..... 7. *hellenica* Rt (p. 118)
- 29 (28) Aréoles des hémélytres irrégulières; quelques cellules plus grandes le long des nervures R + M et Cu, qui sont très saillantes et un peu sinueuses. Coloration du dessus varié de brun clair et de brun sombre. Brachyptères seuls connus. Long : 1,75-2,10 mm. Espèce connue d'Espagne et d'Algérie. 8. *irregularis* Pe (p. 120)
- 30 (2) Angles antérieurs des lames marginales du pronotum acuminés, projetés en avant (fig. 35f)⁽¹⁾. Bords suturaux des hémélytres des brachyptères, plus ou moins déhiscent, laissant les tergites abdominaux visibles dans leur région médiane (étroitement chez *sejuncta*) (groupe de *sejuncta*)..... 31
- 31 (32) Bords suturaux des hémélytres peu déhiscent, leur écartement maximal n'excédant guère la largeur des aires suturales; aires subcostales portant 4-5 rangées d'aréoles en général sensiblement de même diamètre. Lames marginales du pronotum avec 3 rangées d'aréoles. Brachyptères seuls connus. Long : 2-2,6 mm. Espèce du Caucase et d'Asie Moyenne..... 11. *sejuncta* Hv (p. 125)
- 32 (31) Bords suturaux des hémélytres largement déhiscent, leur écartement maximal 2 fois aussi large ou davantage que les aires suturales; aires subcostales portant 3-5 rangées d'aréoles, celles des rangées externes nettement plus petites que celles qui bordent la nervure R + M (fig. 50f)..... 33
- 33 (34) Lames costales des hémélytres portant une seule rangée d'aréoles. Lames marginales du pronotum avec 2 rangées d'aréoles. Brachyptères seuls connus. Long : 2,25 mm. Trouvée en Espagne et en Algérie. 13. *heteropepla* Hv (p. 126)
- 34 (33) Lames costales des hémélytres bisériées. Lames marginales du pronotum trisériées ou quadrisériées. Macroptères ou brachyptères. Long : macr. 2,60 mm; brach. 2,3-2,5 mm. Espèce de Russie méridionale et d'Asie moyenne..... 12. *acutangula* (Ja) (p. 126)
- 35 (1) Pronotum pourvu d'une seule carène longitudinale. Espèces toujours brachyptères (groupe de *musci*)..... 36
- 36 (37) Nervure postérieure des hémélytres, résultant de la réunion de R + M et de Cu, parallèle à la suture, ou bien arquée et s'en éloignant d'abord avant de s'en rapprocher vers l'apex (fig. 35p : np); aires discoïdales, dans leur région postérieure, très dissymétriques par rapport à leur axe longitudinal (fig. 35p : ad). Long : 2,3-3,8 mm. Connue des Pyrénées et d'Espagne..... 18. *nigrinervis* Sta (p. 134)

(1) Caractères parfois en défaut chez *A. sejuncta*.

- 37 (36) Nervure postérieure des hémélytres, résultant de la réunion de R + M et de Cu, à peu près rectiligne et se rapprochant de la suture, qu'elle atteint presque à l'extrémité apicale (fig. 35m, n : np); région postérieure des aires discoïdales moins dissymétrique ou presque symétrique (fig. 35m, n : ad) 38
- 38 (39) Aires subcostales des hémélytres très déclives, et presque verticales le long de la nervure R + M et de son prolongement apical, si bien que cette région est parfois en partie cachée, quand l'insecte est vu de dessus, par le surplomb de cette nervure. Nervure Cu plus ou moins effacée, au moins vers la base, parfois complètement. Epines frontales presque aussi longues que le 1^{er} article antennaire. Long : 2,1-2,6 mm. Espèce à distribution pontique 20 *uniseriata* (Pt) (p. 138)
- 39 (38) Aires subcostales des hémélytres déclives mais nullement surplombées par la nervure R + M et son prolongement, entièrement et distinctement visibles de dessus 40
- 40 (45) Aires suturales des hémélytres unisériées dans leur partie moyenne (très exceptionnellement bisériées chez quelques spécimens de *musci*). Forme générale relativement large surtout chez les ♀ 41
- 41 (44) Lames costales des hémélytres présentant 2-3 rangées d'aréoles, bien plus grandes que celles des aires discoïdales. Région apicale des aires suturales très élargie, à angle postéro-externe très marqué, et portant 4 (rarement 3) rangées d'aréoles. 42
- 42 (43) Lames costales des hémélytres moins amples, veinules entre les aréoles moins fines (fig. 54c); nervure Cu peu saillante mais généralement distincte entre les aires discoïdale et suturale sur toute la longueur. Long : 2,3-2,8 mm. Espèce européenne, surtout de montagne 16. *musci* (Sk) (p. 130)
- 43 (42) Lames costales des hémélytres plus amples, veinules entre les aréoles plus fines (fig. 54d); nervure Cu faiblement indiquée, les aires discoïdale et suturale pas toujours bien séparées. Un peu plus grande. Long : 2,5-2,85 mm. Connue d'Autriche, Hongrie et Balkans 17. *pulchra* Stu (p. 133)
- 44 (41) Aréoles des lames costales des hémélytres non ou seulement un peu plus grandes que celles des aires discoïdales; région apicale des aires suturales modérément élargies, à angle postéro-externe obtus (fig. 35 n : a), et portant 2, rarement 3 rangées d'aréoles. Nervure Cu nullement effacée. Long : 2,1-2,7 mm. Espèce des Alpes occidentales et méridionales 14. *finitima* (Pt) (p. 127)
- 45 (40) Aires suturales bi- ou trisériées dans leur partie moyenne 46
- 46 (47) Lames costales des hémélytres très amples, avec 3-4 rangées d'aréoles en avant. Epines frontales aiguës, 2 fois aussi longue que les tubercules antennifères. Aires discoïdales atteignant les 4/5 de la longueur des hémélytres; angles postéro-externes des aires suturales à peine marqués (fig. 35m). Long : 2,25-2,60 mm. Espèce pyrénéenne 15. *suturalis* (Pt) (p. 129)
- 47 (46) Lames costales des hémélytres peu amples, avec 2-3 rangées d'aréoles en avant. Epines frontales à peine aussi longues que les tubercules antennifères. Aires discoïdales atteignant seulement les 2/3 de la longueur des hémélytres. Angle postéro-externe des aires suturales saillant (fig. 35n). Long : 2-2,4 mm. Espèce atlantique s'avancant jusqu'en Europe centrale 19. *brunnea* (Ger) (p. 136)

Larves connues (dernier stade)⁽¹⁾

- I (2) Tubercules occipitaux généralement plus longs que les tubercules frontaux et plus longs que le 2^e article antennaire. Tubercules frontaux atteignant juste le niveau du bord antérieur du clypeus. Tergites III à VIII de l'abdomen pourvus chacun

(1) La larve d'*Acalypta uniseriata*, décrite plus loin, n'est pas incluse dans le tableau.

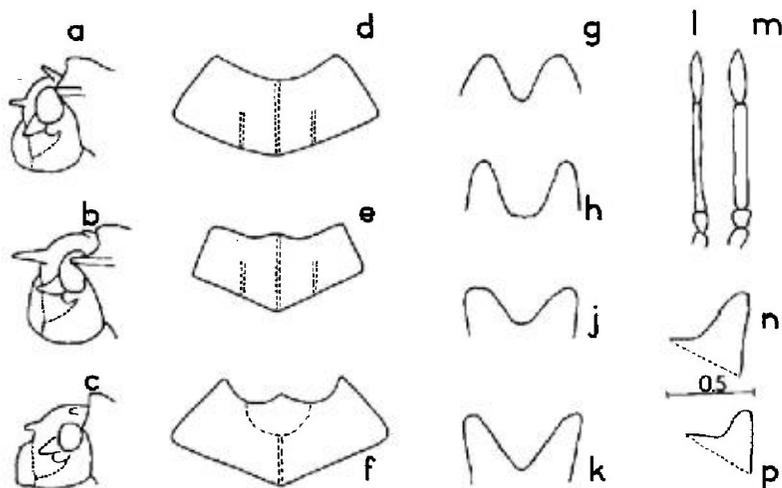


FIG. 36.

a, tête de profil de la larve stade V d'*Acalypta gracilis*; b, id., *A. musci*; c, id., *A. brunnea*; d, pronotum de la larve stade V d'*A. carinata*; e, id., *A. platycheila*; f, id., *A. musci*; g, épines frontales de la larve stade V d'*A. brunnea*; h, id., *A. parvula*; j, id., *A. nigrina*; k, id., *A. marginata*; l, antenne de la larve stade V d'*A. brunnea*; m, id., *A. nigrina*; n, tubercule antennifère de la larve stade V d'*A. carinata*; p, id., *A. platycheila*. - Echelle en millimètres. - (Original).

- d'un petit tubercule bien net sur la ligne dorsale. Moitié basale du pronotum marquée d'une ride longitudinale de chaque côté de la carène médiane (voir sur spécimens secs). Forme ovale. 9. *gracilis* (Fb) (p. 121)
- 2 (1) Tubercules occipitaux nettement plus courts que les tubercules frontaux. Pas de ligne dorsale complète bien nette de petits tubercules sur l'abdomen. 3
- 3 (10) Tubercules frontaux dépassant le niveau du bord antérieur du clypeus par la moitié de leur longueur 4
- 4 (5) Pronotum 1,7-2,2 fois aussi large, entre ses angles postérieurs, que long en son milieu, faiblement ouvert en arc en avant (fig. 36e), et présentant sur sa moitié postérieure, de chaque côté de la carène médiane, une ride longitudinale légère (voir sur spécimens secs). Long : 2 mm. 2. *platycheila* (Fb) (p. 107)
- 5 (4) Pronotum 2,4-2,8 fois aussi large que long, fortement ouvert en arc en avant (fig. 36d, f). Plus grand. Long : 1,9-2,8 mm 6
- 6 (7) Bords latéraux du pronotum formant avec le bord postérieur un angle d'environ 70 degrés, à peine émoussé (fig. 36d). Bords internes des tubercules antennifères régulièrement arqués (fig. 36n). Disque du pronotum présentant sur sa moitié basale, de chaque côté de la carène médiane, une ride longitudinale. 1. *carinata* (Pz) (p. 102)
- 7 (6) Bords latéraux du pronotum subrectilignes, convergents, formant avec le bord postérieur un angle de 50 degrés environ, brièvement arrondi (fig. 36f). Pas de trace de rides longitudinales sur le disque du pronotum de part et d'autre de la carène médiane 8
- 8 (9) Tubercules occipitaux très petits mais visibles 16. *musci* (Sk) (p. 130)
- 9 (8) Pas de tubercules occipitaux. 17. *pulchra* Stu (p. 133)
- 10 (3) Tubercules frontaux atteignant tout juste ou n'atteignant pas le niveau du bord antérieur du clypeus 11

- 11 (12) Tubercules frontaux atteignant le niveau du bord antérieur du clypeus. Troisième article antennaire aussi épais que les protibias. Forme en ovale court. Long : 2 mm 18. *nigrinervis* Sta (p. 134)
- 12 (11) Tubercules frontaux n'atteignant pas le niveau du bord antérieur du clypeus 13
- 13 (16) 3^e article antennaire plus mince que les protibias, élargi brièvement à sa base (fig. 36*l*). Brun clair. Plus petit; long : 1,5-1,6 mm 14
- 14 (15) Pronotum 2,4 fois aussi large entre ses angles postérieurs que long en son milieu. Tubercules frontaux courts, arrondis à l'apex (fig. 36*g*). Pas de trace de rides longitudinales sur la moitié postérieure du disque du pronotum de part et d'autre de la carène médiane (voir sur spécimens secs) 19. *brunnea* (Ger) (p. 136)
- 15 (14) Pronotum au plus 2 fois aussi large que long. Tubercules frontaux un peu moins émoussés (fig. 36*h*). Une ride longitudinale sur la moitié postérieure du disque du pronotum, de part et d'autre de la carène médiane (voir sur spécimens secs) 6. *parvula* (Fn) (p. 115)
..... probablement aussi 7. *hellenica* Rt (p. 118)
- 16 (13) 3^e article antennaire au moins aussi épais que les protibias, nullement élargi à sa base (fig. 36*m*). Brun plus ou moins sombre. Plus grand, long 1,8-2 mm... 17
- 17 (18) Tubercules frontaux plus émoussés (fig. 36*j*) 3. *nigrina* (Fn) (p. 108)
- 18 (17) Tubercules frontaux plus aigus (fig. 36*k*) 4. *marginata* Wf (p. 111)

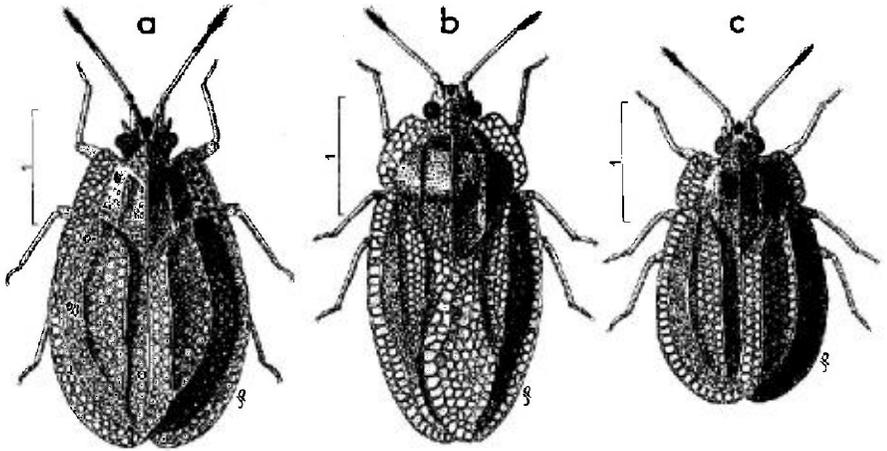


FIG. 37.

a, *Acalypta carinata* ♀ (France Nord); b, *A. platycheila* ♀ macroptère (France Centre); c, *id.*, ♀ brachyptère (France Centre). — Echelles en millimètres. (Original : PÉRICART, 1978*b*).

1. — *Acalypta carinata* (Panzer)

carinata Pz 1806, H 99, t. 20 (*Tingis*), type ? [Allemagne]; — *cassidea* Fn 1807 : 37 (*Tingis*), holotype [♂, Suède méridionale] M.Lu !; — *cervina* Ger 1836 f. 18, t. 22 (*Tingis*) type [Allemagne] M.Lw; — ? *fracia* HS 1838 : 63 (*Monanthia*), type ?; — ? *acuminata* HS l.c. (*Monanthia*), type ?; — *sordida* Ja 1893 : 302 (*Orthostira*), lectotype [♂, Sibérie] M. Le !; — *cervina* var. *angustula* Hv 1898a : 69, lectotype [♂, Yougoslavie] M.Bu !; — *sibirica* Ja 1903 : 4, lectotype [♂, Sibérie] M. Le !; — *carpathica* Hv 1905a : 561, lectotype [♀, Roumanie] M.Bu !

Bm 1835 : 262; **Pt** 1879c : 96; **Hv** 1906a : 29; **But** 1923 : 202 (biologie); **Stu** 1960 : 123 (larves); 1961a : 80 (œufs); **Gb** 1973 : 630; **Pe** 1978b : 686-690 (matériel-type, discussion, synonymies); **Gb-Pe** 1981 : 27 (*id.*).

Adulte. Habitus : fig. 37a. – Toujours brachyptère (contrairement aux indications de divers ouvrages de faunistique). Antennes jaune brun à 4^e article sombre; épines frontales aiguës, divergentes, presque aussi longues que le 1^{er} article antennaire; antennes des ♂ nettement plus robustes que celles des ♀ (fig. 38c). Ampoule du pronotum terminée en général triangulairement en arrière; lames marginales trisériées, à bords externes peu arqués et angles antérieurs avancés de part et d'autre de la région postérieure de la tête; carènes latérales du disque le plus souvent un peu convergentes, parfois parallèles (fig. 38a, d), callosités antérieures glabres et brillantes. Lames costales des hémélytres bisériées (parfois seulement unisériées vers le milieu), avec souvent un début de 3^e série d'aréoles vers l'avant; aires subcostales portant 3-4 rangées d'aréoles; aires discoidales atteignant les 4/5 de la longueur hémélytrale, avec 3-5 rangées d'aréoles dans la région la plus large; aires suturales portant 2 rangées jusqu'à l'angle postéro-interne, 2-3 rangées en arrière. Paramère du ♂ : fig. 38f.

Long : 2,3 à 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 – (II) 0,12 – (III) ♂ 0,60 à 0,78, ♀ 0,48 à 0,70 – (IV) 0,20 à 0,25 mm. – Large : diatone 0,48 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,35 à 1,90 mm.

Espèce assez variable. Se différencie (parfois difficilement) de la f. brachyptère d'*A. platycheila* par les caractères donnés au tableau ainsi que par ses épines frontales plus longues et les bords externes des lames marginales de son pronotum moins arqués.

Acalypta carpathica représente tout au plus une population locale dont les lames costales sont unisériées dans leur partie moyenne; la variété *angustula* est une forme individuelle sans valeur taxinomique.

Œuf. D'après **Stu** 1961a. – Blanc, collerette et opercule bruns. Nombre de canaux aéropylaires (+ micropylaires) de la collerette : 26-28. Disque de l'opercule

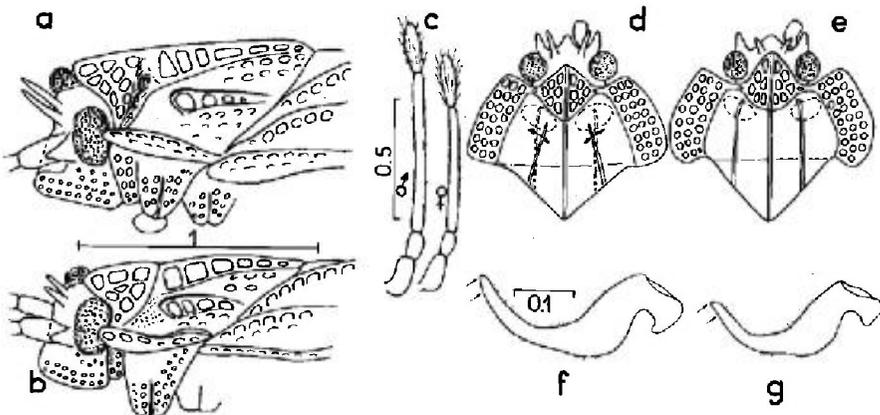


FIG. 38.

a, tête et prothorax vus de profil d'*Acalypta carinata*; b, *id.*, *A. platycheila*; c, antennes ♂, ♀ d'*A. carinata*; d, tête et pronotum d'*A. carinata*; e, *id.*, *A. platycheila*; f, paramère d'*A. carinata*; g, *id.*, *A. platycheila*. – Echelles en millimètres. – (a-e) : originaux in PÉRICART, 1978b; f, g : d'après GOLUB et PÉRICART, 1981).

irrégulièrement elliptique, avec un réseau de cellules polygonales (environ 11-13 en longueur et 8-10 en largeur). Long : 0,76 mm; large (max.) 0,26 mm; disque de l'opercule : 0,16 × 0,10 mm.

Larve stade V. — D'après mes observations sur du matériel de France. Aspect : fig. 39a. — Ovale, brun clair, marges des lobes hémélytraux assombries, extrémités des appendices rembrunies. Tubercules frontaux un peu plus petits que le 1^{er} article antennaire, tubercules occipitaux beaucoup plus petits; rostre atteignant les métacoxae. Pronotum très transversal, 2,6-2,8 fois aussi large que long, bord antérieur largement ouvert en arc, bords latéraux subrectilignes, convergents. Une élévation obsolète sur le milieu des tergites abdominaux III, IV, V; dernier urite incisé postérieurement. Autres caractères : voir tableau.

Long : 2,2-2,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 — (II) 0,09 — (III) 0,39 — (IV) 0,17 mm. — Large : diatone 0,55 mm; abdomen 1,60 mm.

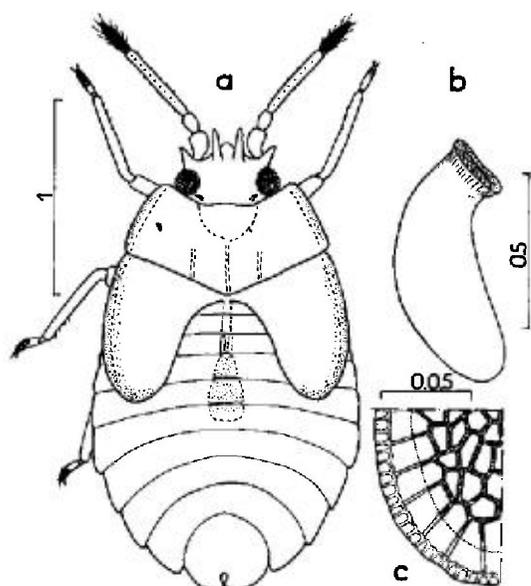


FIG. 39.

a, larve stade V d'*Acalypta carinata* (France Nord-est), b, œuf d'*A. marginata*; c, portion de l'opercule de l'œuf d'*A. carinata*. — Echelles en millimètres. — (a : original; b, c : d'après ŠTUSÁK, 1961a).

Ecologie. — *Acalypta carinata* vit dans les Mousses croissant dans les lieux humides et ombragés, principalement sous le couvert des bois de feuillus ou de conifères; on la trouve aussi bien dans la Mousse tapissant le sol que dans celle qui croît sur les vieilles souches, troncs d'arbres à terre, etc.; elle a été capturée également en tourbière dans la vallée du Main (Sg 1952); je l'ai collectée aussi sur ce genre de terrain dans le Nord de la France. ROCHKO (1969) cite pour plante-hôte dans les Carpathes *Abietinella abietina* Hedw., il est probable que l'espèce s'accommode de diverses Mousses ou Sphaignes; on la rencontre parfois aussi sur des plantes basses.

L'adulte et les larves s'observent durant presque toute l'année mais surtout au printemps et à la fin de l'été. Selon PUTCHKOV (1974) les pontes ont lieu de mai à septembre et l'insecte hiberne à l'état d'imago ou de larve âgée. La figure 40, adaptée de RESSL et WAGNER (1960) est un diagramme d'abondance mensuelle des adultes et larves durant un cycle annuel, en Basse-Autriche; d'après ces auteurs l'espèce serait monovoltine; cependant l'interprétation du graphique est plus aisée si l'on admet l'existence de 2 générations.

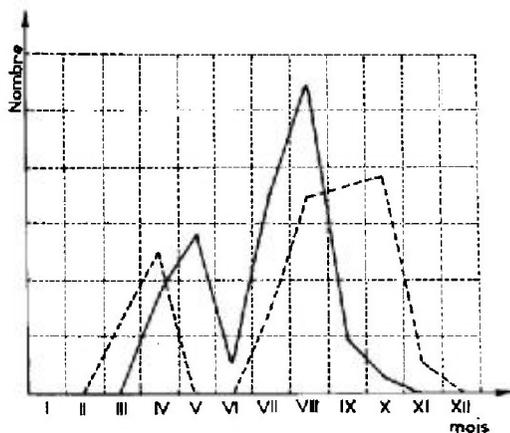


Fig. 40. - Diagramme des variations mensuelles de l'abondance des populations de larves (en traits interrompus) et d'adultes (en traits pleins) d'*Acalypta carinata* en Basse-Autriche.

Les unités portées en ordonnées sont arbitraires. (Adapté de RESSL et WAGNER, 1960).

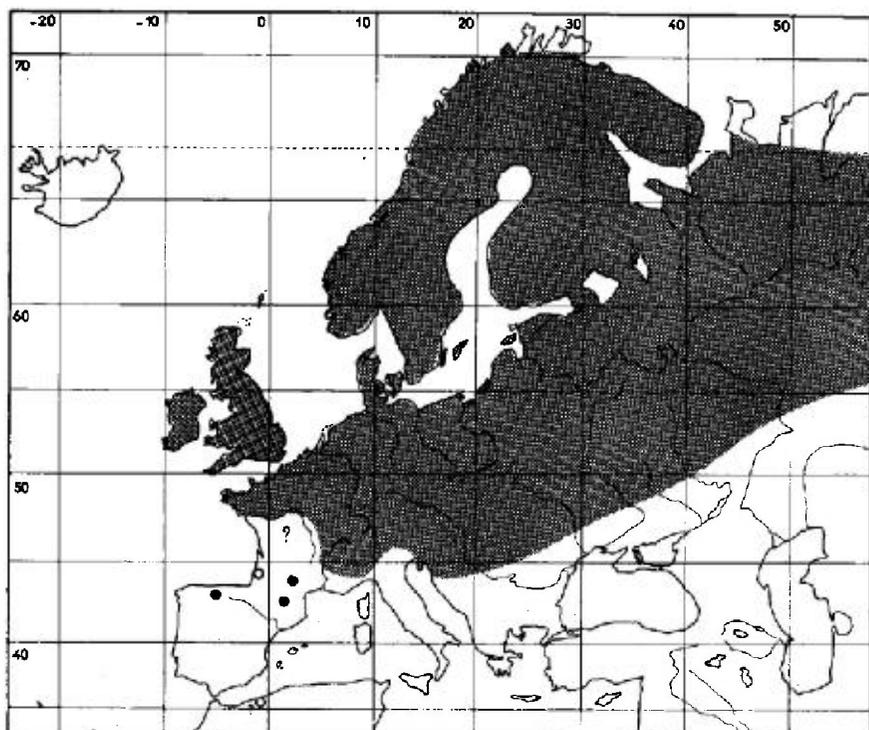
Distribution. Carte n° 8. - Cette espèce euro-sibérienne est répandue dans toute l'Europe septentrionale et moyenne, Russie incluse; elle est très rare ou absente dans les péninsules méridionales.

FRANCE. Assez commune au N de la Loire, rare dans le Sud, absente en Provence. Nord!: Pas-de-Calais!, Somme, Aisne, Ardennes!, Moselle, Calvados!, Orne!, Morbihan, Finistère!, région parisienne!, Yonne!, Aube!, Loiret, Marne!, Haute-Marne!, Côte d'Or!, Vosges!, Rhône, Isère, Haute-Savoie!, Tarn!, Landes; Pyrénées: connue seulement en Haute-Ariège, cirque du Léziau, alt. 1 600 m, VII 1976 (Pe leg.). - ILES BRITANNIQUES. Locale, mais largement distribuée dans toute la Grande-Bretagne et l'Irlande. - BELGIQUE et PAYS-BAS. Largement répandue, peu rare. - SUISSE. Cantons de Vaud!, Berne, (Burgdorf!), Zurich!, St-Gallen (FG 1865), Valais!. - ESPAGNE. Santander: Mi Reynosa, 1 ex. (CROUCH leg. > BM!). Nouveau pour l'Espagne. - ITALIE. Piémont: Val Pesio (Mc 1959c); Ligurie: M. Penna (Mc, l.c.); Lombardie: Cogno (id.); Haut-Adige: Bolzano (P. DIOL leg.!). Parait absente dans la péninsule. - ALLEMAGNE (RFA). Distribuée partout. - ALLEMAGNE (RDA). Répandue partout mais peu commune en Saxe: seulement 2 captures en Lausitz et Oberlausitz (Jo 1963). - DANEMARK. (JH 1912). - AUTRICHE. Vorarlberg! Tyrol, répandue!, Basse-Autriche!, Haute-Autriche (Lh 1964). - TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême: Karlstejn! (Stu 1961a), Chomutov!; Slovaquie: Trenčín (Hy 1897c), Hazin n.L.!. - POLOGNE. Poméranie (Ski 1954); Gdansk (id.); Poznan!; Olsztyn (Sti

1960b): Lodz, Kielce, Lublin, Silésie (Stw 1966), Cracovie, Tarnow (Ski *l.c.*). – Non encore signalée de Hongrie (Va 1978). – ROUMANIE. Transylvanie méridionale (Fuss *leg.*, sec. Mr 1858); Banat : rare (B. Kis, *in lit.*); Valachie ! (type de *carpathica*). – YOUgosLAVIE, Croatie : Karlovac (M.Bu !), Gospić (M.Ld !), Slavonie (Hv 1897c). – SUÈDE, NORVÈGE, FINLANDE. Répandue et commune : atteint le 70^e parallèle. – RUSSIE D'EUROPE. Zone des forêts et steppes boisées, vers le Nord jusqu'aux provinces de Mourmansk et Arkhangelsk, vers le Sud jusqu'à Kiev, Belgorod, Voronezh et Tambov.

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie orientale : env. d'Irkoutsk (type de *sordida*); Iakoutie centrale (type de *sibirica*); Extrême-Orient : région de l'Amour; Mongolie (Gb 1982).

Nota : Mentionnée d'Algérie, région d'Oran (SCHMIEDEKNECHT *leg.*, sec. Blo 1945)⁽¹⁾.



CARTE n° 8. – Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique d'*Acalypta carinata*.

(1) Remarque générale sur les Tingidae collectés par Schmiedeknecht. Les indications de Blöte (1945) sont basées sur un matériel provenant de diverses collections, dont celle de SCHMIEDEKNECHT. Ce matériel, en général convenablement identifié, est préservé au Rijksmuseum van Natuurlijke Historie de Leyde (Pays-Bas) (!). Les spécimens de SCHMIEDEKNECHT étiquetés d'Algérie (Oranie, 1895), de Tunisie (1898) et d'Égypte (1897) appartiennent pour une grande part à des espèces qui, d'après les cartes de répartition que j'ai constituées, semblent étrangères à l'Afrique du Nord où elles n'ont jamais été observées ni avant ni après les captures de SCHMIEDEKNECHT. Il existe de plus des raisons de penser que le matériel impliqué provient d'Europe. D'abord toutes ces espèces, après rectification de quelques erreurs d'identification, font partie de la faune européenne. En second lieu, les *Lasiacantha capucina* censées collectées en Tunisie (voir p. 277) appartiennent à la forme nominale, d'Europe moyenne, et non à la forme *piligera* d'Europe méridionale. Enfin les *Agramma* supposés provenir de Tlemcen (Algérie) d'après lesquels HORVÁTH (1906a) avait décrit *melanoscele* (voir p. 528) sont tout à fait semblables aux *Agramma femorale* qu'on trouve en Scandinavie et dans quelques districts de Thuringe à terrain salé.

2. - *Acalypta platycheila* (Fieber)

nigrina sensu HS 1830 : 118,16 (*Monanthia*) (macr.) (nec Fm 1807); - *platycheila* Fb 1844 : 53 (*Orthosteira*) type ? [brach., Bohême, Autriche]; - *intermedia* FI 1860 : 339 (*Monanthia*) type [brach., Pays Baltes] M.Ta; - *elinoides* Ja 1893 : 302 (*Orthostira*), lectotype [♀ macr., Sibérie] M.Le !

Hv 1906a : 30; Stu 1960 : 123 (larves); Pe 1978b : 686-690 (matériel-type, discussion); Gb-Pe 1981 : 27 (*id.*).

Adulte. Habitus : macr. fig. 37b, brach. fig. 37c. - Macroptère (♀) ou brachyptère (♂, ♀). Epines frontales aiguës, divergentes, 0,5-0,6 fois aussi longues que le 1^{er} article antennaire. Ampoule du pronotum le plus souvent arrondie en arrière; lames marginales portant 2-3 rangées d'aréoles, bords externes régulièrement arqués en général, angles antérieurs avancés de part et d'autre de la région postérieure de la tête; carènes latérales du disque parallèles ou un peu divergentes d'arrière en avant (fig. 38b, e); callosités antérieures du disque présentant de minuscules aspérités qui sont en réalité des soies extrêmement courtes et donnent à ces régions un aspect mat.

Macroptères: Pronotum plus grand, disque convexe. Lames costales des hémélytres unisériées vers le milieu, bisériées en avant et dans le sinus antéapical.

Brachyptères. Pronotum plus petit, disque peu convexe. Lames costales unisériées sur toute la longueur, avec quelques aréoles supplémentaires en avant; quant au reste semblable à *A. carinata* mais taille plus petite en moyenne. ♂. Paramère : fig. 38 g.

Long: macr. 2,80 à 3,10 mm, brach. 2,0 à 2,40 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,08 - (III) ♂ 0,53 à 0,57, ♀ macr. 0,48 à 0,56, ♀ brach. 0,41 à 0,52 - (IV) 0,17 à 0,22 mm. - Large : diatone 0,45 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) macr. 1,35 à 1,50 mm, brach. 1,10 à 1,40 mm.

Espèce beaucoup moins variable qu'*A. carinata*. L'aspect des callosités antérieures du disque est un bon critère de séparation.

Premiers états. - Les larves IV et V (aspects : fig. 41a, b) ont été étudiées par ŠTUSÁK (1960) et j'en ai vu quelques spécimens de Russie.

Larve V. Diffère surtout de celle d'*A. carinata* par les caractères suivants (peu accentués) : bords internes des tubercules antennifères moins régulièrement arqués (fig. 36n, p). Pronotum moins large, bord antérieur à peine concave et un peu avancé au milieu devant la carène médiane (fig. 36d, e). Taille plus petite. Long : 2 mm; large (abdomen) 1,25 mm.

Ecologie. - Les mœurs d'*A. platycheila* paraissent très similaires à celles d'*A. carinata*, et les confusions de la littérature rendent impossible une comparaison des données écologiques respectives. ROCHKO (1969) indique la présence de cette espèce, en Ukraine transcarpathique, dans les prairies et clairières, sur la Mousse *Pleurozium schreberi* Willd. PUTCHKOV mentionne que les accouplements ont lieu en mai.

Distribution. - Cette *Acalypta* euro-sibérienne est répandue dans toute l'Europe moyenne et septentrionale, atteignant en Scandinavie 60 à 62 °N; elle est absente des péninsules méridionales de l'Europe.

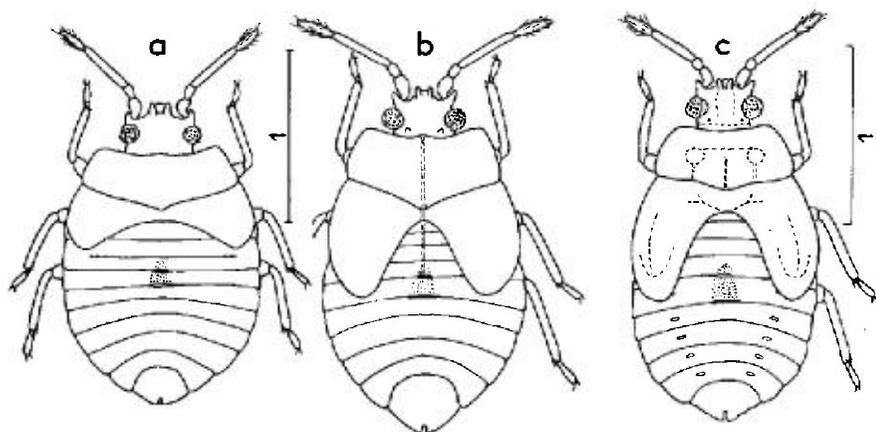


FIG. 41.

a, larve stade IV d'*Acalypta platycheila*; b, *id.*, larve stade V (Tchécoslovaquie); c, larve stade V d'*A. nigrina* (France Sud-est). — Echelles en millimètres. — (a, b : d'après ŠRUSÁK, 1960; c, original).

FRANCE. Rare. Nord : « Scarpe » !, Emmerin ! (M.Pa); Aube : Lusigny (d'ANTESSANTY *leg.* !); Tarn : Albi (A. PERRIER *leg.* !, RIBAUT *leg.* !); Haute-Garonne : Montréjeau et St-Gaudens (RIBAUT *leg.* !); Isère : Mens (TAMANINI *leg.* !); Hautes-Pyrénées : Tarbes (PANDELLÉ *leg.*, sec. Pt 1879). — ILES BRITANNIQUES. Angleterre moyenne et méridionale (Ma 1955) : Stafford, Suffolk (en nombre à Mildenhall !), Oxford, Kent, Sussex, Dorset !. — BELGIQUE. De Panne (VREURICK *leg.* >M.Br !), Awenne (DONCKIER *leg.* >M.Br !), Ben Ahin, Houx (Bs 1980). — PAYS-BAS. Assen (Mc GILLAVRY *leg.* >M.Am !), Maastricht (FOKKER *leg.* sec. Blo 1945), « Bennekomse Meent » (Co 1958a). — ? ESPAGNE. Le spécimen d'Espagne centrale rapporté à cette espèce par Cp (1902) n'a pu être vérifié. — ? ITALIE. Le spécimen signalé du Piémont (Biellese) par Me (1954) est une *Acalypta visolensis* !. — ALLEMAGNE (RFA). Bade-Würtemberg (divers auteurs); Hesse : vallée de Main !; Rhénanie-Palatinat (Zb 1971); Nord-Rhénanie-Westphalie !; Basse-Saxe ! Indiquée aussi de Bavière par Stl (1960a), non confirmé par Wa (1967). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe septentrionale (coll. K. Dorn !); Oberlausitz (Jo 1963); Mark-Brandebourg ! (rare); Mecklembourg, Anhalt et Saxe (GS 1978b). — DANEMARK. Selon MA-G 1974). — AUTRICHE. Tyrol ? (anciennes indications au moins en partie erronées !); Styrie : diverses localités !; Burgenland : Ilmitz !; Winden !; Haute-Autriche : Wels (Lh 1964). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême : (type de *platycheila*), Orlice (coll. Stu !), Pisek (Dd, sec. Hb 1893); Slovaquie (Ho 1977b). — POLOGNE. Mazurie (Stl 1960b); Poznan, Silésie, Sudètes, Cracovie, Lublin, Zamosé (Skl 1954; Stw 1966). — HONGRIE. Diverses localités (M.Bu !). — YOUGOSLAVIE. Croatie : Karlovac (M.Bu !); Vojvodina : Ruma (M.Bu !). — RUSSIE D'EUROPE. Carélie soviétique (SaJ 1920); Kaliningrad !; Pays Baltes (Ff 1860 : types d'*intermedia*); Biélorussie : Polotsk (SEIDENSTÜCKER *leg.* !); Iaroslavl (Ki 1916a); Kaluga (Ki 1951); Ukraine, Ukraine transcarpathique ! (Rk 1969), Voronezh (GOLUB *leg.*; Gb-Pe 1981). — SUÈDE. Selon Cl-Os 1976 : Scanie, îles de Gotland et d'Oland, Ostergöland, Bohüslän, Södermanland, Upland !, Dalarna, Hälsingland; atteint le 62^e parallèle. — NORVÈGE. Province d'Hordaland, lat. 60°30' (Os 1974). — FINLANDE. Assez bien représentée dans les collections du M.He : régions d'Åland !, Åbo !, Nyland !, Satakunta !; atteint le 62^e parallèle.

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie : vallée de l'énisséi; Irkoutsk (type d'*elinoides* !).

3. — *Acalypta nigrina* (Fallén)

nigrina Fn 1807 : 37 (*Tingis*), holotype [♀ macr., Finlande] M.Lu !; — *pusilla* (♂, nec ♀) Fn 1807 *l.c.* (*Tingis*), lectotype [♂ brach., Suède] M.Lu !; *cinerea* Fb 1844 : 52, 110 (*Orthosteira*), type ? [brach., Bohême]; — *carinata* sensu Vo 1878 : 280 (*Monanthia*).

Fb 1861 : 131; Hv 1906a : 31; Pe 1978b : 690-693 (matériel-type, discussion).

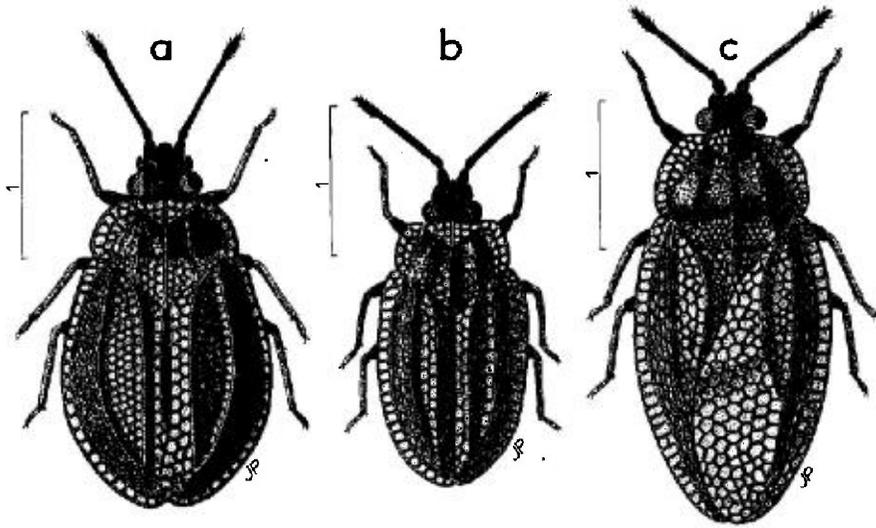


FIG. 42.

a, *Acalypta nigrina*, ♀ brachyptère (France Sud-est); b, *A. marginata* ♂ brachyptère (France : Bassin parisien); c, *id.*, ♀ macroptère (France : Alsace). — Echelles en millimètres. — (Original : PÉRICART, 1978b).

Adulte. Habitus : ♀ brach. fig. 42a. — Brachyptère, très rarement macroptère. Surfaces réticulées brun-jaune à gris-brun, antennes noires généralement concolores (♂) ou à 3^e article éclairci (♀). Yeux remarquablement grands et saillants; épines frontales généralement courtes et émoussées, rarement aiguës, guère plus longues que la moitié du 1^{er} article antennaire (fig. 43h); tubercules antennifères, vus de dessus, recourbés un peu vers l'intérieur; 3^e article antennaire cylindrique (♂) ou un peu aminci de la base au sommet ou au moins de la base au milieu (♀). Ampoule du pronotum peu avancée au-dessus du front (fig. 43m); lames marginales portant 2-3 rangées d'aréoles, bords latéraux arqués, angles antérieurs nullement proéminents.

Macroptères : lames costales unisériées au milieu, bisériées en avant et dans les sinus antéapicaux; aires discoïdales portant 4-5 rangées d'aréoles vers leur milieu, atteignant les 2/3 de la longueur de l'hémélytre; aires suturales larges, avec 7-10 aréoles transversalement à la région la plus ample.

Brachyptères : hémélytres ovales, lames costales unisériées, disque convexe avec les aires subcostales portant 4-5 rangées d'aréoles, les aires discoïdales prolongées au moins sur les 4/5 des hémélytres et portant vers le milieu 4-5 rangées (♂) ou 5-6 rangées (♀); aires suturales avec 2-3 rangées.

Fémurs noirs ou brun jaune, tibias et tarses brun jaune.

Long : macr. 2,8 à 3,2 mm, brach. 2,2 à 2,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,10 - (III) 0,48 à 0,55 - (IV) 0,16 à 0,20 mm. — Large : diatone 0,46 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,2 à 1,5 mm.

Larve stade V. — D'après mes observations sur une série brachyptère collectée dans la Mousse subalpine, Alpes-Maritimes françaises. Aspect : fig. 41c. — Ovale, brunâtre, 4^e article antennaire et tarses noirâtres; tubercules frontaux arrondis, à peine plus longs que leur diamètre basal et pas plus longs que le 2^e article

antennaire, n'atteignant pas le niveau du bord antérieur du clypeus; tubercules occipitaux très petits; antennes robustes. Pronotum ouvert en arc en avant, bords latéraux un peu arrondis; carène médiane bien marquée, carènes latérales discernables sous forme de rides longitudinales sur la moitié postérieure du disque. Pas de tubercules sur la ligne dorsale de l'abdomen.

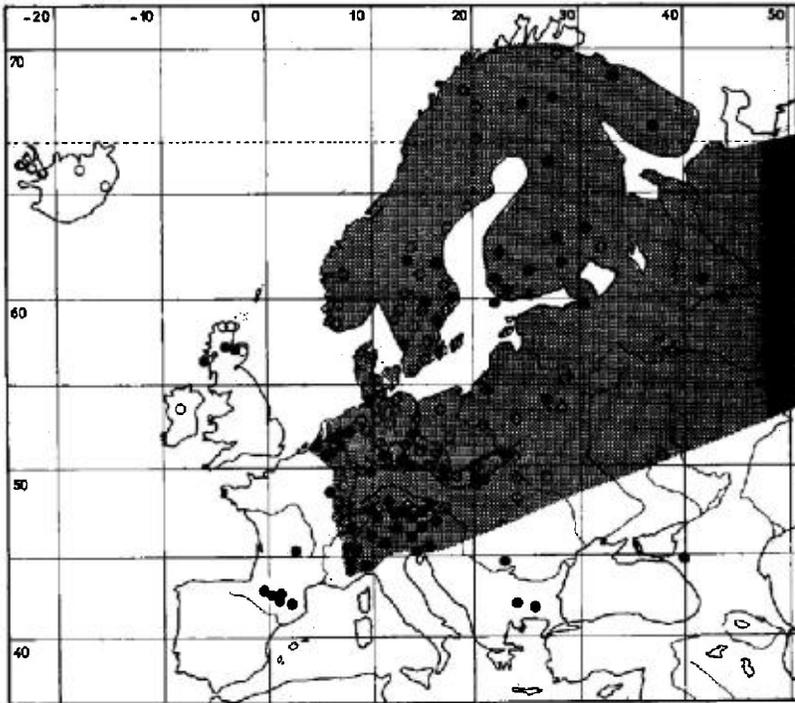
Long : 1,8 mm; antennes (articles : (I) 0,10 - (II) 0,07 - (III) 0,29 - (IV) 0,17 mm. - Large : diatone 0,45 mm; abdomen 1,15 mm.

Ecologie. - Cette *Acalypta*, un peu moins hygrophile qu' *A. carinata*, affectionne les Mousses des prairies, des bordures de forêts, des éboulis rocheux; on la capture parfois sur les plantes basses (*Hieracium*, *Thymus*...). En France on la rencontre surtout parmi les Mousses des forêts subalpines et dans celles qui recouvrent les rochers en zone alpine, ou même sous les pierres dans ces régions. Des conditions de capture très semblables sont relatées en Europe centrale (Alpes Orientales, Carpathes). ROCHKO (1969) la signale en Ukraine transcarpathique parmi les touffes des Mousses *Hylocomium splendens* Hedw. et *Polytrichum* sp.; KIRITCHENKO (1953) la considère comme un élément caractéristique des Mousses de Sapins de la région forestière de la Russie d'Europe. Dans la partie la plus septentrionale de son aire de dispersion, comme en Islande, cette *Acalypta* est trouvée surtout sous les pierres des prairies (Li 1931). Selon RESSL et WAGNER (1960) l'hibernation a lieu à l'état larvaire; il est probable en réalité qu'adultes et larves âgées peuvent hiberner. Les imagos ont été collectés de mai à août. Le cycle annuel est identique selon PUTCHKOV à celui d'*A. marginata*.

Distribution. Carte n° 9. - *Acalypta nigrina* présente en Europe une répartition boréo-alpine. On la rencontre dans tous les massifs montagneux d'Europe continentale et dans les plaines septentrionales. En Scandinavie elle atteint 70 °N; elle se trouve également en Islande.

FRANCE. Recensée presque uniquement dans les régions montagneuses. Moselle : Metz (M.Br.); Cantal : Le Lioran (coll. Pt.); Hautes-Pyrénées : Loudenvielle (RIBAUT *leg.*); Haute-Garonne : St-Béat (*id.*); Ariège : haute vallée du Salat, alt. 1 600 m (PÉRICART *leg.*); Pyrénées-Orientales (Cerdagne) : Targasonne (PÉRICART *leg.*); Haute-Savoie (M.Gev.); Hautes-Alpes : vallée du Queyras, alt. 1 600 m (PÉRICART *leg.*); Alpes-de-Haute-Provence : Faillefeu, alt. 1 400 m (PÉRICART *leg.*); St-Paul sur Ubaye (*id.*); Alpes-Maritimes : St-Dalmas le S., alt. 1 500 m (PÉRICART *leg.*). - ILES BRITANNIQUES. Seulement en Ecosse : Caithness (Wo 1974); Sutherland : Ben Loyal, alt. 1 500 ft (Wo, *l.c.*); Moray; Inverness : Aviemore (BM); etc.). Nethy Bridge (KING *leg. in* U.G.I. *sec.* HILL, *l.l.*), île de Rhum!; Aberdeen (Wo 1972). Les indications d'Angleterre méridionale sont erronées ainsi que le notent So-Lu 1959. Il existe aussi une très ancienne mention d'Irlande (coll. Halliday, *sec* Ht 1934) qui n'a jamais été confirmée. - PAYS-BAS. Provinces de Zuid Holland!, Utrecht!, Gelderland!, Noord-Brabant!, Limburg! (M. Am, M. Ld). - SUISSE. En montagne et en plaine. Dans le parc des Grisons jusqu'à 2 560 m d'altitude (DETHIER *leg.*). - ANDORRE. Vi 1936 (*leg.* ? >M.Bar!). - ITALIE. Piémont (Hv 1906a); Ligurie : Mt Penna!; Lombardie : Varese (M.Le.); Trentin!; Haut-Adige!; Trieste!. - ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Répandue partout, peut-être plus commune dans les montagnes. - DANEMARK. (Ma-G 1974). - AUTRICHE. Probablement abondante en Vorarlberg!, Tyrol!, Styrie!, Haute-Autriche (Lh 1964). Aussi en Basse-Autriche! et en Carinthie!. - TCHÉCOSLOVAQUIE. Signalée de diverses localités de Bohême!, Moravie!, et Slovaquie!. - POLOGNE. Paraît présente sur une grande partie du territoire d'après Stw (1966). - HONGRIE!. - ROUMANIE. Carpathes méridionales : « Herkulesbad » (M.Vi!). - YOUGOSLAVIE. Croatie : Karlovac (M.Vi!). - BULGARIE. Mt Rila (Stu 1976b), Mts Rhodope (coll. K. Dorn >M.Be!). - SUÈDE et FINLANDE. Largement distribuée partout, atteint 70 °N. - NORVÈGE. (Wi 1924, 1927). - ISLANDE. (Fi 1945). - RUSSIE D'EUROPE. Région septentrionale et zone des forêts de la région moyenne, au Nord jusqu'aux Pays Baltes, Kaliningrad!, Leningrad!, Carélie!, Mourmansk!, Arkhangelsk, Perm; au Sud jusqu'en Ukraine Occidentale et à Belgorod. Aussi en Caucase Occidental : Krasnodar!.

? EXTENSION ASIATIQUE. D'après Gb (1982) les indications antérieures d'Extrême-Orient sibérien (Iakoutsk, Amour) et de Mongolie résultent de confusions avec une autre espèce.



CARTE n° 9. - Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique d'*Acalypta nigrina*.

4. - *Acalypta marginata* (Wolff)

marginata Wf 1804 : 131, pl. 13, f. 126 (*Acanthia*) type ? [Hongrie]; - *pusilla* sensu HS 1835 : 59 (*Tingis*) (nec Fn 1807); - *macrophthalma* Fb 1844 : 49, 110 (*Orthosteira*) type ? [brach., Suède, Europe moyenne]; - *cinerea* sensu Fl 1860 : 337 (part.) (*Monanthia*); - *cylindricornis* Tn 1871 : 401 (*Orthostira*) type ? [Suède]; - *acutispinis* Rt 1886 : 233 (*Orthostira*) type ? [Finlande].

Fb 1861 : 131; Rt 1874 : 563; Hv 1906a : 31; Stu 1957b : 135 (larve); Stu 1961a : 79 (œuf); Pe 1978 b : 690-93 (synonymies, discussion).

Adulte. Habitus : ♂ brach. fig. 42b, ♀ macr. fig. 42c. - Brachyptère, très rarement macroptère. Extrêmement voisine d'*A. nigrina* dont elle ne diffère guère que par les caractères indiqués au tableau. La séparation est généralement assez aisée pour les ♂, ceux de *marginata* étant plus petits, moins convexes; mais souvent difficile pour les ♀, tant macroptères que brachyptères.

Long : macr. 2,8 mm, brach. 1,8 à 2,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,085 - (III) 0,41 à 0,48 - (IV) 0,17 à 0,20 mm. - Large : diatone 0,40 à 0,44 mm; hémélytres 1,23 à 1,33 mm.

Œuf. D'après ŠTUSÁK, 1961a. Aspect : fig. 11a, p. 26. - Peu différent de celui d'*A. carinata*. Nombre de canaux aéropylaires de la collerette : environ 18. Réseau de l'opercule : 12 à 15 cellules en longueur, 9 à 11 en largeur. Long : 0,70 mm; large (max.) 0,25 mm; disque de l'opercule : 0,16 × 0,075 mm.

Larve stade V. — J'ai vu quelques spécimens de Russie de cette larve, très semblable à celle d'*A. nigrina*, et dont je ne sais guère la distinguer que par la forme un peu plus conique et plus allongée des tubercules frontaux (fig. 36j, k). Long : 1,8 mm; large (abdomen); 1,2 mm.

Ecologie. — Cette espèce semble s'adapter à des biotopes divers, bien qu'en général plutôt secs. En Europe Occidentale, aussi bien en France qu'en Allemagne, Autriche ou Tchécoslovaquie, elle est principalement liée aux Mousses des sols sablonneux et surtout calcaires, sur les versants bien exposés. Dans les Pays Baltes elle est présente sur les sols sableux colonisés par les *Thymus*, *Artemisia* et *Calluna* (Stf 1960b) et ce même genre de biotope prévaut en Italie (Wa 1952). Au contraire, des auteurs mentionnent en Autriche la présence d'*A. marginata* dans des prairies humides ou tourbeuses (Pr 1928, Bt 1953).

Les individus ayant hiberné reprennent leur activité dès les premiers beaux jours, c'est-à-dire en Ukraine selon PUTCHKOV à la fin d'avril, et les pontes commencent après un bref délai. Du fait de la présence d'une proportion plus ou moins grande de larves dans la population hibernante, la période de reproduction s'étale pratiquement sur toute la belle saison. Les œufs sont déposés isolément parmi les brins de Mousses et de Lichens. Les larves et adultes se nourrissent aux dépens de ces végétaux. Comme pour les espèces voisines on constate que des spécimens sont souvent présents sur des plantes basses. En particulier une liaison constante avec *Thymus* sp. est observée par SEIDENSTÜCKER en Bavière (comm. pers.) et un rapport trophique semble possible, bien que non prouvé. D'autres supports tels que *Artemisia* et *Hieracium* ont aussi été mentionnés.

La présence d'*A. marginata* avec des Fourmis sous les pierres est relatée (R-Pt 1876) mais n'a certainement qu'un caractère fortuit..

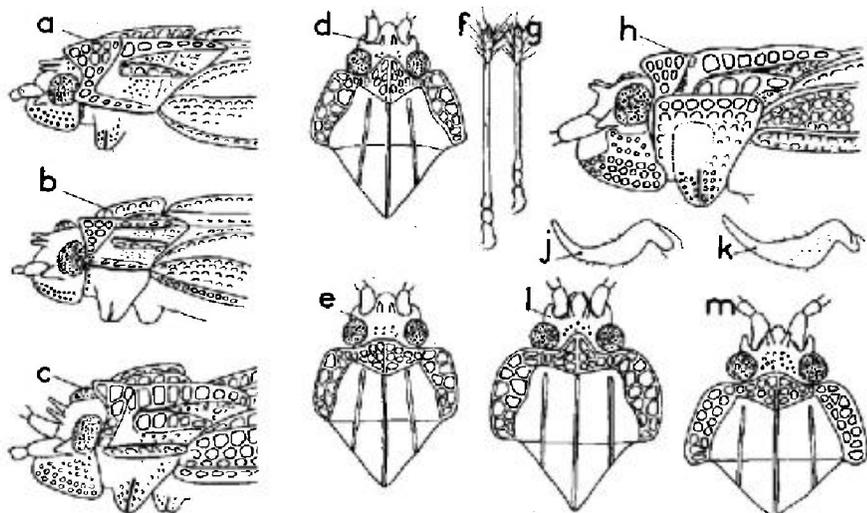


FIG. 43.

a, tête et prothorax vus de profil d'*Acalyptia parvula*; b, id., *A. hellenica*; c, id., *A. gracilis*; d, tête et pronotum d'*Acalyptia parvula*; e, id., *A. hellenica*; f, antenne d'*A. gracilis*; g, id., *A. parvula*; h, tête et prothorax vus de profil d'*A. nigrina*; j; paramère d'*A. parvula* ♂; k, id., *A. hellenica* ♂; l, tête et pronotum d'*A. gracilis*; m, id., *A. nigrina*. — (Original).

Distribution. — Cette espèce euro-sibérienne est largement répandue en Europe moyenne et septentrionale, sans présenter le caractère boréo-alpin de *nigrina*. La confusion avec cette dernière est fréquente dans les listes locales de faunistique.

FRANCE. Oise !, région parisienne !, Seine-et-Marne !, Marne !, Côte d'Or !, Moselle !, « Alsace » !, Haute-Vienne !, Indre !, Lozère (Causses du Méjean et du Sauveterre), Lot-et-Garonne !, Tarn !, Aveyron !, Rhône !, Ain !, Hautes-Pyrénées (Pt 1879c). — Non connue des Iles Britanniques. — BELGIQUE. De Panne 1931 (Bs 1980). — PAYS-BAS. Gelderland : Schaarsbergen (Co 1958a); la plupart des autres citations concernent *nigrina* !. — SUISSE. Cantons de Vaud !, Genève !. Signalée également de Bâle, Burgdorf (FG 1865) et du Parc National de Basse-Engadine (Hr 1924) (non vérifié). — ESPAGNE. Asturies : Pto de Pajares (Cp leg. >BM !). — PORTUGAL. Sec. Se 1941. — ITALIE. Ligurie !, Piémont !, Lombardie (Mc 1959c), Trentin - Haut Adige !, Vénétie !, Vénétie Julienne !, Frioule !, Emilie (Zg 1934), Toscane !, Abruzzes : Mte Greco, alt. 2 200 m (coll. Carapezza !). — ALLEMAGNE (RFA). Semble répandue partout sans être commune. Je n'ai pas vu de spécimens de Bavière. — ALLEMAGNE (RDA). Probablement partout. — Non citée du Danemark. — AUTRICHE. Vorarlberg !, Tyrol !, Haute-Autriche !, Basse-Autriche !. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême !, Moravie !, Slovaquie (Bis 1937). — POLOGNE. Présente sur presque tout le territoire selon Stw 1966. — HONGRIE (M.Pa !); type de *marginata*. — ROUMANIE. Carpathes : Brosteni !; Brasov (Snr 1973); Banat (B. Kis, *in litt.*). — YOUGOSLAVIE. Croatie !, Herzégovine !. — BULGARIE. Mt Vitocha, Mt Rila, Sofia, Petrich (Jf 1964a). — NORVÈGE. Citée par Wl (1924, 1927) de Norvège méridionale et moyenne : provinces de Vest Agder, Aust Agder, Telemark, Ostfold, Buskerud, Opland, Hedmark, Sor-Trøndelag; atteint 62°30'. — SUÈDE. Distribuée en Suède méridionale et moyenne : Scanie, Småland (type de *cylindricornis*), îles de Gotland et d'Oland, Ostergötland, Västergötland, Södermanland, Upland, Värmland !; aussi au N du 63^e parallèle et jusqu'à 68° (Ångermanland, Torne Lapmark !). — FINLANDE. Carélie méridionale (type d'*acutispinis*), Carélie septentrionale !. — RUSSIE D'EUROPE. Presque toute la Russie, au N jusqu'à la côte balte et à Kaliningrad ! et Léningrad !, au S jusqu'en Ukraine, Crimée incluse. — TURQUIE. Anatolie septentrionale : districts de Kastamonu et de Bolu, en altitude (OBELLA leg.; Pe 1981c).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan !, Sibérie Orientale, Mongolie (Gb 1982).

5. — *Acalypta visolensis* Péricart

visolensis Pe 1976 : 174, holotype [♀, Alpes Occidentales] M.Vi !.

Adulte. Habitus de la ♀ : fig. 44a; silhouette du ♂ : fig. 44b. — Brachyptères seuls connus. Assez voisine d'*A. parvula* dont elle se différencie aisément par les caractères suivants : antennes beaucoup plus robustes, 3^e article chez le ♂ cylindrique, aussi épais que les protibias, chez la ♀ un peu moins épais, atténué de la base au sommet, chez les 2 sexes jamais épaissi sur l'articulation basale (fig. 44e, f). Callosités antérieures du pronotum portant de minuscules aspérités (soies très courtes) comme chez *A. platycheila*, et de ce fait peu brillantes. Taille nettement plus grande. ♂. Paramère fig. 44g.

Long : ♂ 2,1 à 2,2 mm; ♀ 2,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,085 - (III) 0,44 à 0,50 - (IV) 0,22 à 0,24 mm. — Large : diatone 0,42 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,15 à 1,20 mm.

Ecologie et distribution. Carte n° 10. — Cette espèce, dont les mœurs ne sont pas connues, a été trouvée uniquement en altitude dans les Alpes Occidentales, notamment sur le versant italien depuis le Mont-Rose au Nord jusqu'aux Alpes-Maritimes au Sud.

FRANCE. Alpes-Maritimes : Lac Tre-Colpas, alt. 2 300 m, 10 IX 1958 (leg ?, in coll. Audras >M. Ly !). — ITALIE. Alpes Pennines : Macugnana 1 ex. (L. CERASA leg. in coll. Mc >M. Ge !); Colma di Mombarone pr. Biella, VII 1975, 1 ex. (FOCARILE leg. !). Alpes Cottiennes : Mt-Viso, IX 1906 (GANGLBAUER leg. >M. Vi !; série-type), id. (M. Ge !; coll. Wa >M. Hg !); Biella,

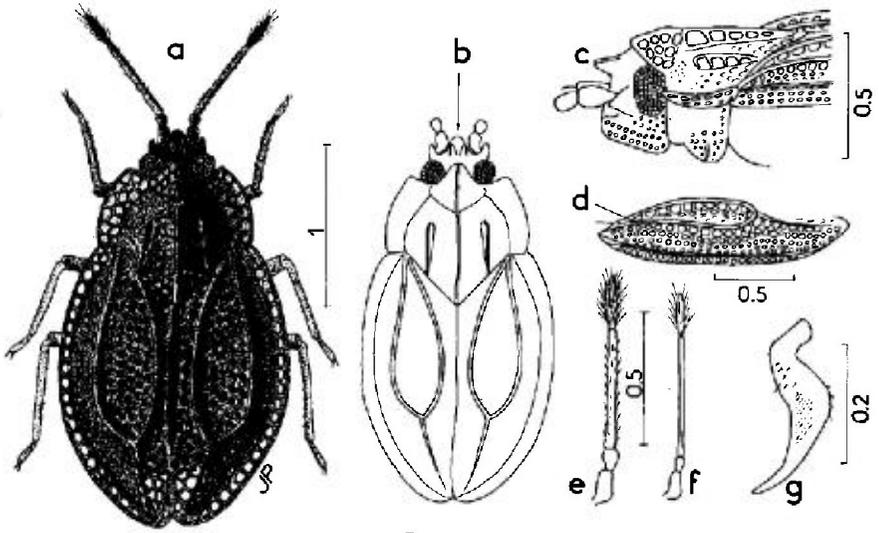
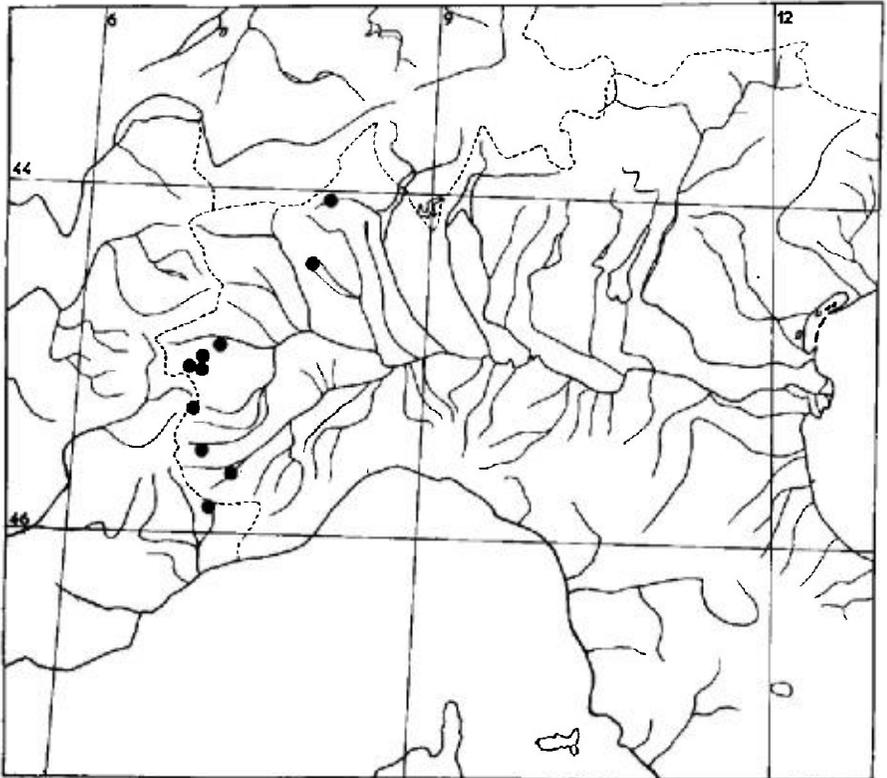


FIG. 44.

a, *Acalypta visolensis* ♀ (Mont-Viso : holotype); b, *id.*, ♂ (Mont-Viso : allotype); c, *id.*, ♀, tête et prothorax vus de profil; d, *id.*, hémélytre vu de profil; e, *id.*, antenne; f, antenne d'*A. parvula* pour comparaison; g, paramère d'*A. visolensis*. - Echelles en millimètres. - (Original : PÉRICART, 1976).

CARTE n° 10. - Distribution géographique d'*Acalypta visolensis*.

Mü Mucrone, VII (A. DODERO leg. in coll. Mc > M. Ge !; « *Acalypta platychella* » in Mc 1954); Fenestrelle, 1908 (GANGLBAUER leg. > M. Vi !); V. d'Albergian, 1908, 1 ex. (GANGLBAUER leg. in coll. Wn > M. Hg !); Colle delle Mulo, alt. 2 500 m, 26 VIII 1972, 1 ex. (A. VIGNAL leg. > M. Ve !); 13 Laghi, alt. 2 600 m, 6 VIII 1966, 1 ex. (OSELLA leg. > M. Ve !), id. 24 VII 1970, 1 ex. (G. BARTOLI leg. !); Val Pellice, Rif. Granero, 2 300 m, VIII 1968, 1 ex. (OSELLA leg. > M. Ve !); Coazza, fin VIII 1898, 3 ex. (A. DODERO leg. > M. Ge !). Alpes Maritimes: S.G. Entraque, VII 1970, alt. 1 800 m, 1 ex. (OSELLA leg. > M. Ve !).

6. - *Acalypta parvula* (Fallén)

parvula Fm 1807 : 37 (*Tingis*), holotype [♀ macr., Suède méridionale] M. Lu !; - *obscura* HS 1837 : 23, pl. 118 (*Monanthia*), type ? [brach., Allemagne]; - *parvula* var. *macroptera* Fi 1878 : 83 (*Orthostira*), type [macr., Italie] M. Ge; - *parvula* var. *major* (Pt) Fi, l.c.; - *parvula* var. *minor* (Pt) Fi, l.c.; - *parvula* var. *fuscicornis* Ry 1893 : 97 (*Campylosira*), holotype [♀, France Sud] M. Ly; - *barberi* Dr 1934 : 196, holotype [♀ brach., USA : New-York] USNM !; - *mera* Dr 1941 : 142, holotype [♂ brach., Canada] USNM !.

Hv 1906a : 33; Ln 1953 : 132 (œuf); Stu 1957b : 135 (larve); 1961a : 80 (œuf); Dr-Rw 1965 : 44, 52; - Gb 1973 : 631; Pe 1978b : 693 (synonymies, matériel-type).

Adulte. Habitus : ♀ macr. fig. 45a, ♂ brach. fig. 45b. - Brachyptère, plus rarement macroptère. Surfaces réticulées brun-grisâtre, pattes et antennes plus claires, 4^e article antennaire noir. Epines frontales coniques, parallèles, aussi longues que le 2^e article antennaire; antennes minces (♂, ♀) à dimorphisme sexuel faible, 3^e article presque toujours épaissi sur l'articulation basale (fig. 43g). Ampoule du pronotum bien développée, avancée jusqu'au milieu du front (fig. 43a, d); lames marginales avec 2 rangées d'aréoles en avant (rarement 3) et 1-2 en arrière; angles antérieurs proéminents de part et d'autre de la région postérieure de la tête.

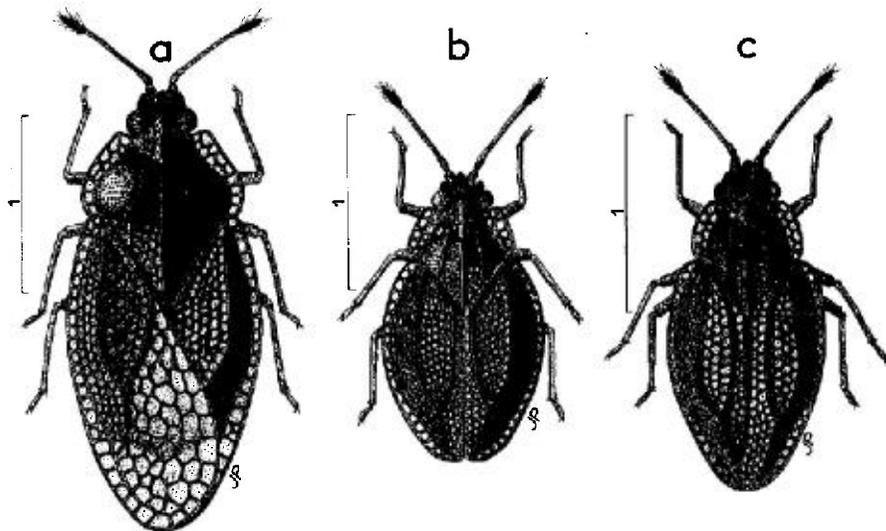


FIG. 45.

a, *Acalypta parvula*, ♀ macroptère (Allemagne Nord-ouest); b, id., ♂ brachyptère (France : Bassin parisien); c, *A. hellenica*, ♂ brachyptère, Corse. - Echelles en millimètres. - (Original).

Macroptères : lames costales parfois bisériées en avant et dans le sinus antéapical, unisériées ailleurs; aires discoïdales ne dépassant pas les $\frac{3}{5}$ de la longueur hémélytrale.

Brachyptères : lames costales des hémélytres unisériées, aires subcostales avec 4-5 rangées (rarement 3), aires discoïdales atteignant les $\frac{2}{3}$ de la longueur hémélytrale, portant 5-7 rangées d'aréoles vers le milieu; aires suturales avec une seule rangée dans la région moyenne, 3 rangées en arrière. ♂. Paramère : fig. 43j.

Long : macr. 2,3 à 2,5 mm, brach. 1,6 à 2 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,06 - (III) 0,34 à 0,48 - (IV) 0,16 mm. - Large : diatone 0,36 à 0,40 mm; hémélytres (ensemble) 0,9 à 1,15 mm.

Espèce un peu variable surtout quant à la taille, mais facile à identifier. Les différences avec *hellenica*, *gracilis*, et *visolensis* sont indiquées dans le tableau. Les variétés *major*, *minor*, *fuscicornis*, n'ont aucune valeur taxinomique.

Œuf. Ponte : fig. 21c, d. - Coloration et forme semblables à celles des œufs des autres espèces. Nombre d'aéropyles (+ micropyles) de la collerette de l'ordre de 21 à 22. Disque de l'opercule portant un réseau d'aréoles polygonales : environ 11-13 cellules en longueur et 6-8 en largeur. Long : 0,67 mm; large : 0,25 mm; disque de l'opercule : $0,14 \times 0,07$ mm.

Larve stade V. D'après *Stu 1975b* et mes observations sur des spécimens de la région parisienne. Aspect : fig. 46a. - En ovale court. Corps brun jaunâtre ainsi que les antennes et les pattes, 4^e article antennaire assombri. Tubercules frontaux 1,5 fois aussi longs que leur diamètre basal, n'atteignant pas le niveau du bord antérieur du clypeus; tubercules occipitaux un peu plus petits; antennes relativement graciles; rostre atteignant le milieu des mésocoxae. Un très petit tubercule parfois visible sur la ligne dorsale de chacun des tergites II à VII (voir spécimens secs). Dernier urite pourvu d'une petite indentation apicale. Autres caractères : voir tableau.

Long : 1,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,07 - (II) 0,05 - (III) 0,27 - (IV) 0,17 mm. - Large : diatone 0,34 mm; abdomen 0,90 mm.

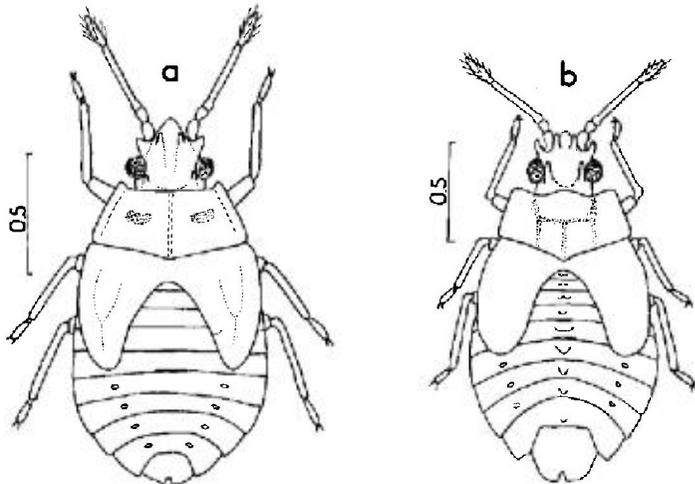


FIG. 46.

a, *Acalypta parvula*, larve stade V (France : Bassin parisien); b, *A. gracilis*, larve stade V (Bohême). - Echelles en millimètres. - (a, original; b, d'après STUSÁK, 1964).

Ecologie. — *Acalypta parvula* manifeste une grande tolérance vis-à-vis de la nature du sol et de l'hygrométrie, cependant elle affectionne particulièrement les terrains sablonneux relativement secs. Elle est commune dans les Mousses et on la trouve également sur diverses plantes telles que *Genista*, *Calluna*, *Ulex*, et surtout *Thymus* qui croissent souvent sur terrain moussu. Sa présence a aussi été corrélée avec celle des Fourmis (Pt 1879c) mais la myrmécophilie est très peu probable. L'insecte a également été vu sur divers Champignons qui ne représentaient probablement que des supports accidentels.

L'imago d'*Acalypta parvula* se rencontre durant toute l'année et hiberne dans les Mousses. Les observations dont on dispose, et notamment l'examen de l'état de maturité des œufs ovariens (!) conduisent à présumer l'existence de 2 générations par an, l'une qui se développe au printemps à partir des pontes des adultes hibernants, et l'autre qui apparaît en fin d'été et en automne. LESTON (1953) indique que des ovipositions ont lieu en Angleterre durant la dernière semaine d'août; en France dans la région de Fontainebleau j'ai observé en 1975 une éclosion massive d'adultes à la mi-août, et 2 semaines plus tard les ♀ étaient gravides avec 5-7 œufs dans chaque ovariole, dont plusieurs étaient presque mûrs.

Les œufs sont pondus dans la Mousse; on les observe soit insérés entre les feuilles, soit engagés plus ou moins profondément dans les tiges (LESTON *l.c.*; fig. 21d).

La forme macroptère est beaucoup plus rare que la forme brachyptère et apparaît sporadiquement.

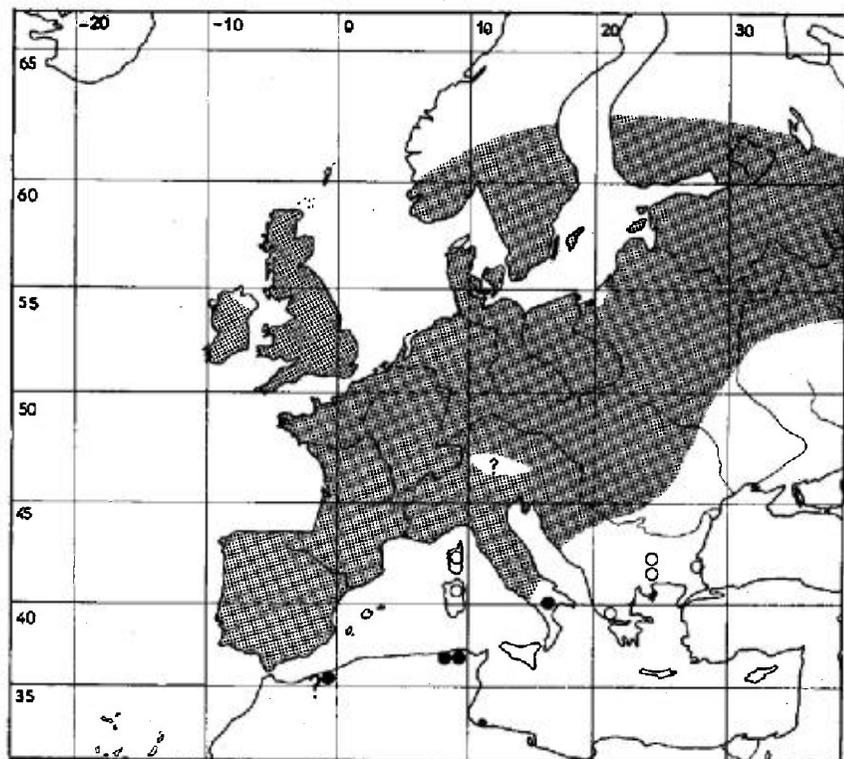
Distribution. Carte n° 11. — Cette espèce est répandue et commune en Europe occidentale moyenne et septentrionale, atteignant en Scandinavie 62 °N. Elle est beaucoup plus rare dans les péninsules méridionales et dans le Sud du Bassin Méditerranéen. Elle se trouve également en Amérique du Nord.

FRANCE, ILES BRITANNIQUES, PAYS-BAS : très commune partout. — SUISSE !. — ESPAGNE. Répandue : Corogne !, Pontevedra !, Biscaye !, Val d'Aran !, Gérone !, Barcelone !, Huesca !, Lerida !, Burgos !, Ségovie !, Avila !, Madrid, Jaén !. — PORTUGAL. Aveiro, Braga, Coimbra, Faro, Guarda, Lisbonne, Porto, Viseu (RD 1977a). — ITALIE. Ligurie (types de *macroptera*, *major*, *minor*) !, Piémont !, Trentin !, Frioule-Vénétie Julienne, Emilie !, Toscane !, Ombrie, Marche, Latium !, Basilicate !, Campanie (Lucanie !). Aussi en Sardaigne (Srd 1952). — ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). (types d'*obscura*); répandue presque partout et commune en beaucoup d'endroits. — DANEMARK. (JH 1912). — AUTRICHE. Signalée de Styrie !, Basse-Autriche !, région de Vienne !. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême !; Moravie (Ho 1977b); Slovaquie : Bratislava (Hv 1897c) Trenčín (Ha 1944a), Krupina (*id.*). — POLOGNE. Paraît présente dans la plupart des provinces (Stw 1966). — HONGRIE !. — ROUMANIE. Transylvanie (Snr 1973), Banat (Hv 1897c). — YOUGOSLAVIE. Dalmatie (No-Wa 1951), Slavonie (Hv 1897c). — BULGARIE. Sofia (Jf 1955); plaine du Sud-est : Primorsko (Stu 1976b); montagnes du Sud-ouest : Sandanski (Stu, *l.c.*). — RUSSIE D'EUROPE. Env. de Léninegrad !. D'après Kl, présente dans la zone des forêts. Non recensée en Ukraine par Pv (1974). — NORVÈGE. Atteint au moins le 60° parallèle (Wl 1924). — FINLANDE et SUÈDE. (type de *parvula*). Atteint 62 °N !. —

ILE DE MADÈRE !. — ILES CANARIES. Ténériffe (Heiss *leg.* !, etc.). — ALGÉRIE. Mt-Edough (coll. Pt !), « Bône » (= Annaba) (Sz 1964). — TUNISIE. Montagnes du Nord-ouest : Hammam Bourguiba (PÉRICART *leg.* !).

ILES DES AÇORES (Bd 1936). Côtes orientale et occidentale des ETATS-UNIS et du CANADA ! (types de *barberi* et de *mera*).

Nota. En Algérie, signalée aussi d'Oranie (SCHMIEDEKNECHT *leg.* !; Blo 1945). Voir note p. 106



CARTE n° 11. - Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique d'*Acalypta parvula*.

7. - *Acalypta hellenica* Reuter

hellenica Rt 1888b : 224, holotype [♀ brach., Grèce] M. He !.

Hv 1906a : 33; 1911 : 584; Pe 1978 : 694 (matériel-type).

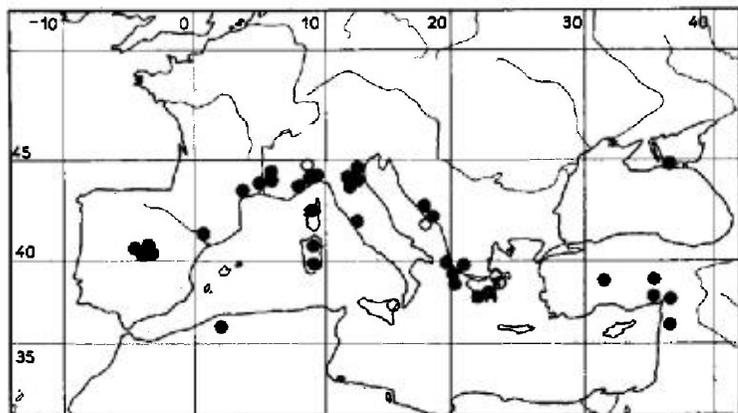
Adulte. Habitus : ♂ brach., fig. 45c. - Brachyptère ou plus rarement macroptère. Dimorphisme sexuel sensible, les ♂ appréciablement plus étroits et plus petits que les ♀, et à antennes plus robustes, parfois non visiblement épaissies à l'articulation basale. Très voisine d'*A. parvula*, dont elle diffère surtout par l'ampoule du pronotum à peine avancée au-dessus de la région postérieure de la tête (caractère en défaut chez des spécimens brachyptères des Iles Canaries), les lames marginales à peine proéminentes en avant (fig. 43b, e) et les aires suturales des hémélytres portant 2 rangées d'aréoles dans leur région moyenne. Diffère d'*A. gracilis* par son ampoule non proéminente en avant, les nervures principales des hémélytres moins saillantes, les aires discoïdales plus larges portant 5-7 rangées d'aréoles (3-4 chez *gracilis*). Diffère d'*A. irregularis* par l'aréolation fine et régulière du dessus et les autres caractères indiqués dans la diagnose de cette dernière espèce. Paramère du ♂ : fig. 43k.

Long : macr. (♀) 2,4 à 2,8 mm, brach. (♂) 1,45 à 1,60 mm, (♀) 1,60 à 1,90 mm; antennes (articles) : (I) 0,095 - (II) 0,06 - (III) 0,31 à 0,37 - (IV)

0,17 mm. — Large : diatone 0,32 à 0,37 mm; hémélytres (ensemble) (♂) 0,7 à 0,8 mm (♀) 0,95 à 1,10 mm.

Ecologie. — Cette espèce vit, comme ses congénères, dans les Mousses. Les imagos ont été surtout collectés au début du printemps, en automne et en hiver. Mes propres captures dans le Midi de la France ont eu lieu vers le milieu du mois de mars, dans les Mousses recouvrant un talus dans un bois, et aussi dans celles d'un verger; dans les 2 cas il s'agissait de populations mélangées avec une majorité d'*Acalypta parvula*.

Distribution. Carte n° 12. — *Acalypta hellenica* est typiquement méditerranéenne. On la connaît également des Iles Canaries.



CARTE n° 12. — Distribution géographique d'*Acalypta hellenica*.

FRANCE. Seulement en Languedoc et Provence. Vaucluse : Avignon (CHOBAUT *leg.* > coll. Mo !; Hv 1906a), Fontaine de Vaucluse 8 I 1899 (CHOBAUT *leg.* !), versant S du Mont-Ventoux 4 XI 1917 (*id.* !), Bédoin et Malaucène, III 1977 (PÉRICART *leg.* !); Gard : Les Angles 15 II 1899 (CHOBAUT *leg.* > coll. Mo !), Estézargues 18 III 1917 (*id.* !), Remoulins 4 III 1917 (*id.* !); Hérault : Mireval (M. Bu !; Hv 1906a); Alpes-Maritimes : La Penne (coll. AP > M. Pa !); Corse (REVELIÈRE *leg.* > diverses coll. !), Ajaccio (KRAUSSE *leg.* > M. Le !). — ESPAGNE. Catalogue : Llaberia, Ribera d'ebre, 30 I 1977 (RIBES *leg.* !); province de Madrid : nombreuses localités, probablement commune (IEM !, U. Md !), Sierra de Guadarrama (H. FRANZ *in coll.* Wa > M. Hg !); Ségovie (U. Md !). — ITALIE. Connue dans un certain nombre de localités de la moitié septentrionale de la péninsule et jusqu'à la latitude de Rome. Ligurie !, Piémont (Hv 1906a), Emilie !, Romagne !, Ombrie !, Toscane (nombreuses captures notamment aux environs de Florence !), Latium : Ostie 16 IV 1934 (coll. Ta !); Sardaigne : Ala dei Sardi V 1907 (DEROSAS *leg.* > M. Ge !), Cagliari (DODERO *leg.* > M. Ge !), Sicile : Messine (Rag 1908, Hv 1911). — YOUGOSLAVIE. Dalmatie : Dracevo pr. Metkovic (APPELBECK *leg.* > M. Bu !; Hv 1906a), Domanovic (M. Pa !); île de Lesina (= Hvar) (Hv 1906a). — GRÈCE. Epire : Nisista, Xerovuni V-VI 1933 (M. Vi !; Br-Wa 1956); île de Céphalonie, V 1929 (*id.* !); île de Levkas, IV 1929 (*id.* !); île de Corfou (diverses coll. !); Attique : Athènes (Hv, *l.c.*); Péloponèse : Messinia, 29 X et 5 XI 1976 (A.C. et W.N. ELLIS *leg.* > M. Am !), Mt Taygetos (Rt 1888b : type d'*hellenica* !). — RUSSIE D'EUROPE. Crimée : Kertsch (KIRITCHENKO *leg.* > M. Le !), Feodosia (Pv 1974). — TURQUIE. Anatolie. District de Konya : Akshehir 2 V 1961 (F. RESSL *leg.* *in coll.* Wa > M. Hg !); Kayseri 15-19 IX 1966 (SEIDENSTÜCKER *leg.* !); district de Seyhan : Namrun, alt. 1 250 m, 15-20 VI 1975 (SCHUBERT *leg.* *in coll.* Ec > M. Gev !); Osmaniye (Nur dag) alt. 1 500-1 700 m, V 1976 (*id.* !). — LIBAN. « Nabeh Safa », alt. 1 000 m, V 1966 (G. FAGEL, *leg.* > M. Br. !). Nouveau pour le Liban. — ALGERIE. Pic des Mouzaia (DE BERGEVIN *leg.* > M. Pa !). — ILES CANARIES. Gran Canaria, X 1927 (UYTTENBOOGAART *leg.* > M. Ld !; Blo 1929). Ténériffe : Taganana (GMO 1955b).

8. — *Acalypta irregularis* Péricart

irregularis Pe 1981a : 81, holotype [♂, Espagne], coll. Rbs !.

Adulte. Habitus du ♂ : fig. 47a ; silhouette de la ♀ : fig. 47b. — Brachyptères seuls connus. En ellipse allongée (♂) ou arrière-corps plus large (♀). Surfaces réticulées du dessus variées de brun clair et de brun sombre ; antennes brunâtres à 4^e article noir, fémurs et tarses brun sombre, tibias plus clairs. Yeux remarquablement grands (fig. 47c, d : comparer avec *A. hellenica*, fig. 47e) ; 3^e article antennaire peu mais visiblement épaissi à l'articulation basale. Ampoule du pronotum à peine avancée au-dessus de la tête ; lames marginales nullement proéminentes en avant, portant 1-2 rangées d'aréoles irrégulières. Lames costales des hémélytres unisériées, à aréoles subrectangulaires ; aires subcostales et surtout aires discoïdales et suturales portant un réseau d'aréoles de dimensions et formes irrégulières, et notamment quelques grandes cellules le long des nervures principales ; nervures R + M et Cu très saillantes, légèrement sinueuses. Semblable à *A. hellenica* quant aux autres caractères.

Long : ♂ 1,75 mm ; ♀ 2,10 mm ; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,06 - (III) 0,43 - (IV) 0,17 mm. — Large : diatone 0,40 à 0,43 mm ; hémélytres (ensemble) ♂ 0,76 mm ; ♀ 1,10 mm.

Distribution. — Cette espèce est connue d'Espagne et d'Algérie.

ESPAGNE. Madrid : Robledo de Chavela 2 XI 1973, 1 ♂ (S. PEREZ leg. >U. Md !); Alcalá de Henares 5 XII 1955, 1 ♂, 1 ♀ (P. MIHELIC leg. >U. Md !); Ciudad Real : Fuencaliente, 2 ♂

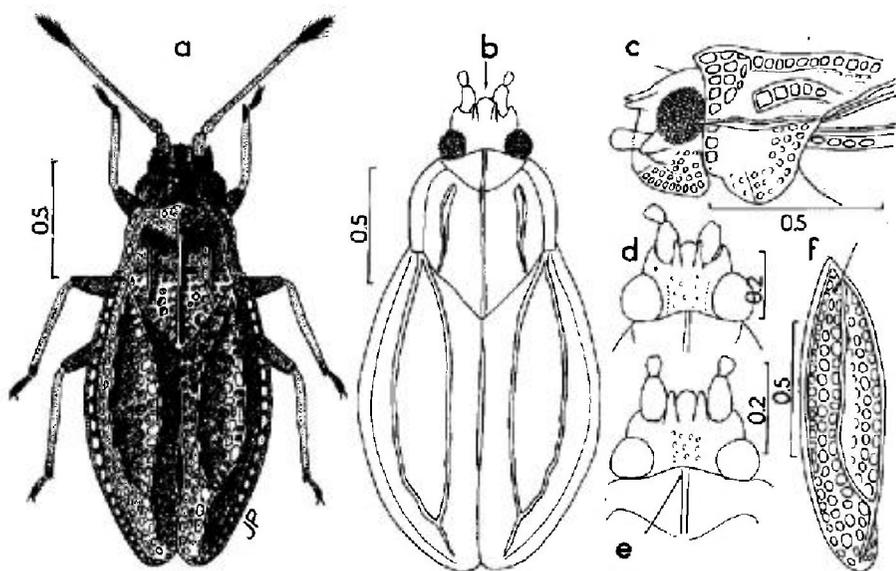


FIG. 47.

a, *Acalypta irregularis* ♂ (Espagne, Catalogne : paratype); b, *id.*, ♀ (Algérie, Oran : paratype); c, *id.*, ♀, tête et prothorax vus de profil; d, *id.*, tête vue de dessus; e, *A. hellenica*, tête vue de dessus; f, *A. irregularis*, hémélytre. — Echelles en millimètres. — (Original : PÉRICART, 1981a).

(J.M. DE LA FUENTE *leg.* > IEM !); Alicante : Vall d'Evo, 22 VIII 1968, 2 ♂ (J. RIBES *leg. et coll.* : holotype et paratype !); Málaga : Sierra de Las Nieves, Puerto de Los Pilones, alt. 1 600 m, sous les pierres, 25 VIII 1981, 2 ♂ et 2 ♀ (J.M. VELA *leg.* !). — ALGÉRIE. Région d'Oran : « Ferme Giraud » 25 II 1961, 1 ♀ (J. BARBIER *leg.* > coll. Pe : allotype !).

9. — *Acalypta gracilis* (Fieber)

gracilis Fb 1844 : 54 (*Orthostira*). type ? [brach., Bohême]; — *parvula* sensu Ff 1860 : 335 (*Monanthia*) (macr.) (*nec.* Fb 1807); — *biseriata* Tn 1871 : 402 (*Orthostira*), holotype [♂ brach., Suède méridionale] M. Lu !; — *recticosta* Tn 1871 *l.c.* (*Orthostira*), holotype [♀ sub-brach., Suède] M. Lu !; — *propinqua* Ff 1874 : 171 (*Orthostira*), syntypes [Italie Nord] M. Ge !.

Pt 1879c : 99; Hv 1906a : 33; Stu 1964 : 21 (larve); Pe 1978b : 694 (synonymies, matériel-type).

Adulte. Habitus : ♀ macr. fig. 48a; ♂ submacr. fig. 48b; ♂ brach. fig. 48c. — Macroptère à brachyptère. Ovale allongé, gris brunâtre, tibias et 3^e article antennaire plus clairs. Epines frontales divergentes, coniques, aussi longues que les 2/3 du 1^{er} article antennaire; tubercules antennifères arqués vers l'intérieur; antennes : fig. 43f, 3^e article brièvement renflé à l'articulation basale, presque identique chez les 2 sexes, 4^e article à pubescence notablement hérissée. Ampoule du pronotum proéminente jusqu'au-dessus du milieu du front (fig. 43c, d); lames marginales portant 2 rangées d'aréoles, bords latéraux arrondis en avant. Lames costales des hémélytres unisériées, aires subcostales avec 3 rangées d'aréoles, aires discoïdales concaves, prolongées presque jusqu'à l'extrémité hémélytrale (brach.) ou jusqu'au second tiers (macr.), portant vers leur milieu 3-4 rangées d'aréoles; aires suturales avec 2 rangées d'aréoles dans leur région moyenne (brach.), rarement 3 (submacr.).

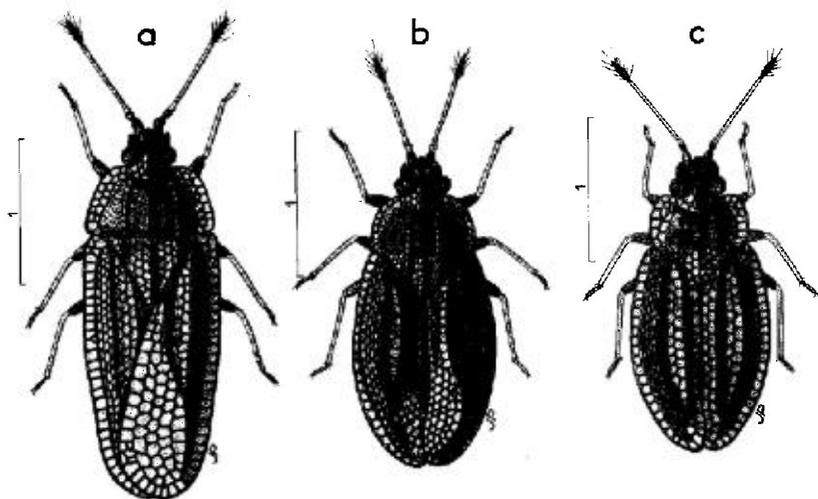


FIG. 48. — *Acalypta gracilis*

a, ♀ macroptère (Finlande); b, ♂ submacroptère (Allemagne Ouest); c, ♂ brachyptère (France : Alpes). — Echelle en millimètres. — (Original).

Long : macr. 2,4 mm; brach. à submacr. 2 à 2,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,065 - (III) 0,38 à 0,55 - (IV) 0,17 mm. - Large : diatone 0,37 à 0,42 mm, hémélytres (ensemble) 0,85 à 1,12 mm.

Cette espèce se distingue aisément d'*A. parvula* et d'*A. hellenica* par sa forme plus allongée, ses aires discoïdales plus concaves, les nervures longitudinales plus marquées, ainsi que les caractères indiqués au tableau.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1964 et mes observations sur quelques spécimens de France et de Sibérie Orientale. Aspect : fig. 46b. - Ovale. Brun jaunâtre, pattes et antennes incluses, 4^e article antennaire rembruni. Tubercules frontaux coniques, environ 2 fois aussi longs que leur diamètre basal; tubercules occipitaux un peu plus longs que les frontaux (spécimens d'Europe) ou à peine aussi longs (spécimens de Sibérie); antennes relativement graciles, 3^e article moins épais que les protibias, brièvement épaissi à son articulation basale, 0,5-0,6 fois aussi long que le diatone. Pronotum à peine 2 fois aussi large que long. Métanotum, 1^{er} et 2^e tergites abdominaux munis chacun de 2 petits tubercules serrés; dernier urite portant une incision en U renversé sur son bord apical. Autres caractères : voir tableau.

Long : 1,6-1,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,07 - (II) 0,05 - (III) 0,28 à 0,32 - (IV) 0,16 à 0,17 mm. - Large : diatone 0,40 mm ; abdomen 0,85 à 1 mm.

Ecologie. - *Acalypta gracilis* affectionne les lieux secs ou modérément humides, ensoleillés, de préférence sableux et couverts d'Ericaceae, mais cette espèce s'avère comme *A. parvula* d'une très grande tolérance vis-à-vis des conditions locales, et on la rencontre également sur des terrains calcaires ou pierreux. Elle vit dans les Mousses mais il n'est pas rare de la récolter au pied des plantes basses. C'est ainsi que PUTON (1879c) la signale au pied des *Erodium* à Calais, FERRARI (1874) l'indique près de *Plantago cynops* L en Ligurie, et différents auteurs relatent sa liaison avec *Thymus serpyllum* L. Je l'ai collectée dans les Alpes briançonnaises sur une pente sèche au pied des *Prunella*. D'autres végétaux tels qu'*Ajuga*, *Artemisia*, *Hieracium*, *Sedum* sont mentionnés dans la littérature. Mais, ainsi que l'indique PUTCHKOV, les Mousses (peut-être aussi les Lichens) sont certainement les véritables plantes nourricières. Parmi celles-ci ROCHKO (1969) a signalé en Ukraine transcarpathique *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not; PUTCHKOV indique *Tortula ruralis* Ehrh. sur les terrains sableux des bords de la Mer d'Azov, et ASANOVA (1980) note *Pleurozium schreberi* Willd. en Kazakhstan.

L'hibernation a lieu à l'état d'adulte et de larve. D'après PUTCHKOV les ♀ portant des œufs matures se montrent au début de mai et la période reproductive se prolonge jusqu'à l'automne; les jeunes adultes apparaissent à partir du milieu de juin. Le cycle en Europe moyenne et méridionale ne saurait être très différent.

Les macroptères sont relativement moins rares que chez la plupart des autres espèces d'*Acalypta*. Selon STICHEL (1960b) une population comportant près de 20 % de macroptères a été observée à Kaliningrad.

Distribution. - *Acalypta gracilis* est un élément euro-sibérien. Elle est répandue dans presque toute l'Europe moyenne sauf les Iles Britanniques; elle atteint en Scandinavie et en Russie environ 62°N; vers le Sud on la trouve jusqu'en Espagne, Italie moyenne et Russie méridionale; vers l'Est elle est recensée jusqu'en Extrême-Orient soviétique.

FRANCE. Nord !, Pas-de-Calais !, région parisienne (forêt de Fontainebleau !), Moselle (R-Pt 1876), Calvados !, Hautes-Alpes (Oisans !, Briançonnais !), Hérault (Sz 1964), Pyrénées-Orientales (Xa 1906). Non recensée dans l'Ouest ni le Sud-ouest. - BELGIQUE. De Panne (M. Br !; Bs 1980). - PAYS-BAS. Noord Holland !, Zuid Holland !, Zeeland !. - SUISSE. Vaud !, Canton d'Uri !. - ESPAGNE. Leon (coll. Rbs !), Soria (id. !), Teruel !, Burgos/La Rioja !, Madrid (Bt 1957 !), Grenade (Sierra Nevada !). - Non connue en Portugal. - ITALIE. Ligurie ! (type de *propinqua*), Piémont !, Trentin - Haut Adige (Ta 1961a), Frioule-Vénétie Julienne !, Toscane !, Ombrie !, Latium !, Abruzzes (Mte Morrone !, Mte Sirente ! et jusqu'à 1 800 m d'altitude !, Sicile (Rag 1907) (?). - ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Probablement partout, commune par places !. - DANEMARK. (JH 1912). - AUTRICHE. Tyrol !, Basse-Autriche !, Burgenland (Ad-Hs 1980). - TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême !, Moravie (Bls 1945), Slovaquie occidentale et orientale (Hv 1897c; Bls 1937). - POLOGNE. Signalée sur une grande partie du territoire (Stw 1966). - HONGRIE. Assez commune selon Hv 1897c. Keszkmét !. Mentionnée par Va 1978. - ROUMANIE. Moldavie : vallée du Barlad !; Valachie : forêt de Comana !, Transylvanie (Snr 1973). - YOUGOSLAVIE. (D'après Stu 1976b). - BULGARIE. Province de Burgas : Akhtopol (Stu, l.c.). - RUSSIE D'EUROPE. Atteint au Nord les Pays Baltes, la Carélie jusqu'à 62°40'N (SaJ 1920), Leningrad !, Koudas ! et Gorki !; présente en Biélorussie, dans toute l'Ukraine y compris la Crimée (!) (Pv 1974). - TRANSCAUCASIE. Selon Pv, l.c. - FINLANDE. Iles d'Åland !, province d'Åbo !, Nylandie !, Isthme de Carélie !, Tavastie australe !, Carélie boréale ! (M. He !). - SUÈDE. Scanie !, Västergötland !, île de Gotland ! (types de *biseriata* et de *recticosta*), Blekinge, île d'Oland, Östergötland, Närke, Upland, Dalarne (Cl-Os 1976). - NORVÈGE. Lyngdal, Buskerud (WI 1927). - TURQUIE. District de Bolu : Abant Gölü 18 VII 1971, alt. 1 500 m (G. OSELLA leg. > M. Ve !; non signalée par Pe 1981c; Ankara 12 VI 1962 (SEIDENSTÜCKER leg. et coll. !). Nouveau pour la Turquie.

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan (Asv 1980); Altaï; Mongolie (Gb 1977a); lac Baïkal !; Iakoutsk !; Amour !; Iles Kouriles (Ke 1978).

10. - *Acalypta subtilis* (Reuter)

subtilis Rt 1882a:CXXX (*Orthosteira*), lectotype [♂ brach., Transcaucasie] M. He !.

Hv 1906a:34; Pe 1978b:694 (matériel-type).

Habitus : fig. 49. - Brachyptères seuls connus. Brunâtre, pattes et antennes plus claires, 4^e article antennaire assombri. Epines frontales presque contiguës, parallèles, aussi longues que les 2/3 du 1^{er} article antennaire; antennes élancées, 3^e article mince, brièvement renflé sur l'articulation basale, 4^e article longuement cilié. Ampoule du pronotum avancée au moins jusqu'au milieu du front; lames marginales non saillantes en avant, portant 2 rangées d'aréoles (fig. 50a). Lames costales des hémélytres étroites, portant une seule rangée d'aréoles; aires subcostales très déclives avec 5-6 rangées de petites aréoles; aires discoïdales atteignant les 4/5 de la longueur hémélytrale, avec vers leur milieu également 5-6 rangées; aires suturales larges, portant 4 rangées d'aréoles.

Long : ♂ 1,7 mm, ♀ 1,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,06 - (III) 0,46 à 0,53 - (IV) 0,17 à 0,20 mm. - Large : diatone ♂ 0,35, ♀ 0,39 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 0,87, ♀ 1,08 mm.

Cette espèce est connue seulement de Transcaucasie orientale, le long de la côte Sud-ouest de la Mer Caspienne.

R.S.S. D'AZERBAÏDJHAN. Lenkoran (divers Musées !; série-type), mts Talysch (Hv 1906a). - IRAN. Province littorale de Gilan : Asâlem, alt. 450 m, 10 VI 1975, 1 ex. (A. SENGLET leg. > M. Gev !).

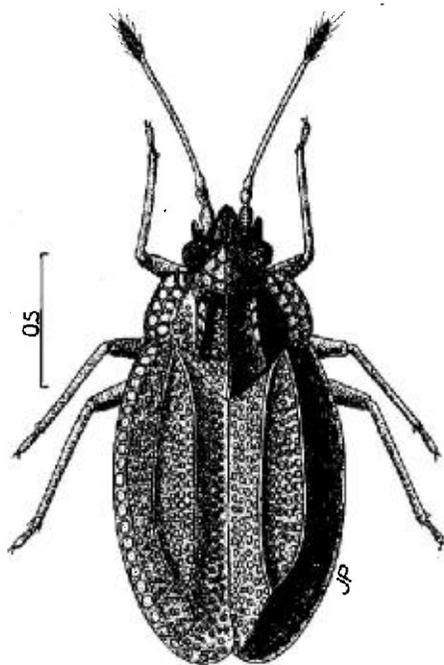


FIG. 49.
Acalypta subtilis (Azerbaïdžhan). — Echelle
en millimètres. — (Original).

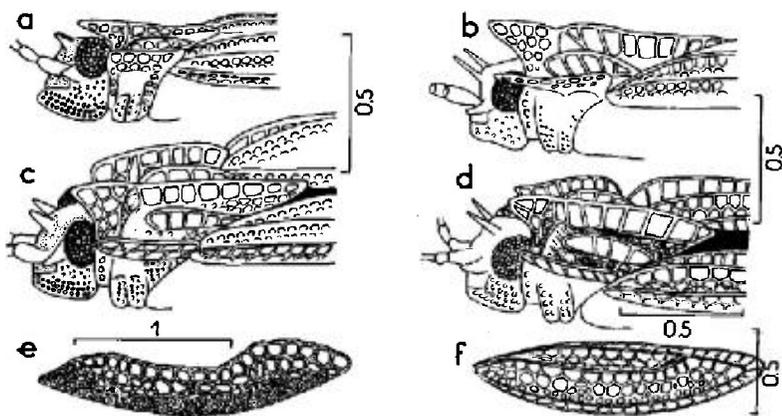


FIG. 50.
a-d : tête et prothorax d'*Acalypta* vus de profil; a, *A. subtilis*; b, *A. acutangula*; c, *A. sejuncta*; d, *A. heteropepla*; e, aire subcostale de l'hémélytre d'*A. acutangula*; f, hémélytre vu de profil d'*A. heteropepla*. — Echelles en millimètres. — (a-d et f : originaux; e, d'après GOLUB, 1973).

II. — *Acalypta sejuncta* Horváth

sejuncta Hv 1905a:561, lectotype [♂, Transcaucasie] M. Bu !

Hv 1906a:30; Gb 1973:630; Pe 1978b:694.

Adulte. Habitus : fig. 51a. — Brachyptères seuls connus. Surfaces réticulées gris-brun, 3^e article antennaire, tarses et tibias clairs, fémurs sombres ainsi que le 4^e article antennaire. Forme ovale-oblongue. Epines frontales aiguës, divergentes, aussi longues que les 2/3 du 1^{er} article antennaire (fig. 50c); antennes assez grêles, 3^e article non nettement épaissi à l'articulation basale. Ampoule du pronotum avancée au moins jusqu'au milieu du front; lames marginales trisériées, à région antérieure saillante, angles antérieurs avancés en pointes de part et d'autre de la partie postérieure de la tête. Lames costales des hémélytres portant 1-2 rangées d'aréoles, aires subcostales avec 4-5 rangées d'aréoles sensiblement de même diamètre; aires discoïdales concaves, atteignant les 4/5 de la longueur hémélytrale, portant vers leur milieu aussi 4-5 rangées; aires suturales avec 2 rangées sur presque toute leur longueur; bords suturaux déhiscents, laissant voir étroitement l'abdomen.

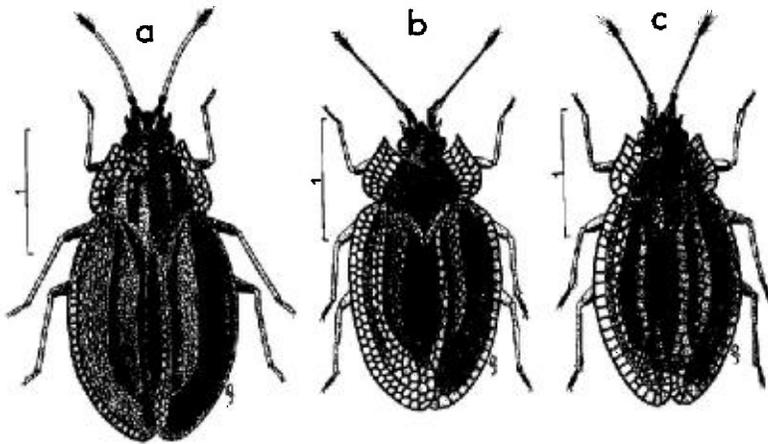


FIG. 51.

a, *Acalypta sejuncta* ♀ (Arménie : paratype); b, *A. acutangula* ♀ (Kazakhstan); c, *A. heteropepla* ♀ (Algérie : holotype). — Echelles en millimètres. — (Original).

Long : 2 à 2,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,10 - (III) 0,55 - (IV) 0,21 mm. — Large : diatone 0,40 à 0,47 mm; hémélytres (ensemble) 1,0 à 1,3 mm.

Assez voisine d'*A. heteropepla* et d'*A. acutangula*, dont elle diffère notamment par les caractères indiqués au tableau.

Distribution. — Cette espèce a été trouvée en Transcaucasie, en Anatolie et en Asie moyenne.

TRANSCAUCASIE. RSS d'Arménie : vallée de l'Araxe, 1 ♂, 1 ♀ (LEDER/REITTER leg. >M. Bu !; série-type). – TURQUIE. Anatolie : Gaziantep, localité d'« Akbès » (= Ekbaz) (IEM !; Hv 1906a); Malatya 12-19 V 1972 (SEIDENSTÜCKER leg. !). – RSS de TURKMENISTAN. Environs d'Ashkhabad !; env. de Bakharden, dans la Mousse (GOLUB leg. !; Gb 1973).

J'ai en outre identifié 2 spécimens étiquetés « Gr. Balachan. Dschebell, F. HAUSER 1898 » (coll. Wa >M. Hg !).

12. – *Acalypta acutangula* (Jakovlev)

acutangula Ja 1880a:127 (*Orthostira*), holotype [♀ macr., Basse-Volga] M. Le !

Hv 1906a:31; Gb 1973:631.

Adulte. Habitus : brach. fig. 51b. – Macroptère à brachyptère. Surfaces réticulées d'un brunâtre plus ou moins clair avec les lames externes jaunâtres ainsi que l'ampoule, les bords latéraux du lobe postérieur du pronotum et les régions humérales des hémélytres; pattes et antennes claires, rembrunies apicalement. Epines frontales aiguës, jaunâtres, aussi longues que le 1^{er} article antennaire (fig. 50b); tubercules antennifères jaune brunâtre; antennes graciles, 3^e article très mince, brièvement renflé sur son articulation basale au moins chez la ♀. Ampoule du pronotum atteignant presque le niveau du bord antérieur des yeux; lames marginales larges, dressées, avec 3-4 rangées d'aréoles, et angles antérieurs aigus, avancés de part et d'autre de la tête. Lames costales des hémélytres bisériées, aires subcostales avec 4-5 rangées d'aréoles, les cellules des 2 rangées internes nettement plus grandes que celles des rangées externes (fig. 50e); aires discoïdales concaves, dépassant peu chez les brachyptères les 2/3 de la longueur hémélytrale, avec 3-4 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales des brachyptères unisériées en avant, bisériées en arrière, bords suturaux largement déhiscent sur les 3/4 antérieurs puis se recouvrant un peu à l'apex.

Long : macr. 2,60 mm, submacr. à brach. 2,30 à 2,50 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,075 - (III) 0,58 à 0,75 - (IV) 0,18 mm. – Large : diatone 0,40 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,25 mm.

Très voisine d'*A. heteropepla*; semble en différer surtout, outre la coloration, par la largeur plus grande des lames des bords latéraux du pronotum et des hémélytres. Ressemble aussi à l'espèce sibérienne et Nord-américaine *A. cooleyi* Drake 1917.

Ecologie et distribution. – Cette *Acalypta* a été récoltée dans la Mousse en région steppe. Elle est connue de Russie méridionale et du Kazakhstan.

RUSSIE D'EUROPE. « Sarepta » (= Volgograd, environs) : spécimen-type !. – R.S.S. DE KAZAKHSTAN : provinces d'Aktiobinsk, de Tselinograd et de Karaganda !

Nota : Les spécimens signalés d'Irkoutsk par Ja (1893) sont à rapporter à *A. cooleyi* (voir Gb 1973), ceux signalés de Transcaucasie (vallée de l'Araxe) et de Turquie (« Akbès ») par Hv (1901) sont des *A. sejuncta* !; l'indication de Turquie par Ho (1955) se réfère explicitement à la précédente.

13. – *Acalypta heteropepla* Horváth

heteropepla Hv 1907:303, holotype [♀, Algérie] in coll. Cht >coll. Mo (Paris) !

Pe 1978b: 694 (matériel-type).

Habitus : fig. 51c. — Brachyptère seul connu. Surfaces réticulées du dessus brun grisâtre, lames des bords latéraux à peu près concolores; pattes et antennes brunâtres avec le 3^e article antennaire et les tibias plus clairs, le 4^e article antennaire et les tarses sombres. Antennes graciles, 3^e article un peu (♀) ou nullement (♂) renflé à sa base. Profil de la tête et du prothorax : fig. 50d; aires subcostales : fig. 50f. Pour le reste, ne diffère guère d'*A. acutangula* que par les caractères indiqués au tableau.

Long : 2,25 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,07 - (III) 0,48 - (IV) 0,18 mm. — Large : diatone 0,39 mm, hémélytres (ensemble) 1,06 à 1,10 mm.

Cette espèce n'est connue que d'après 2 spécimens provenant l'un d'Espagne et l'autre d'Algérie.

ESPAGNE. Confins des provinces de Burgos et de La Rioja : Sierra de la Demanda, Puerto El Collado (H. FRANZ *leg. in coll. Wa* > M. Hg ?). — ALGÉRIE. Petite Kabylie, Djebel Babor (A. THÉRY *leg.* : holotype).

14. — *Acalypta finitima* (Puton)

finitima Pt 1884:313 (*Orthostira*), holotype [♀, Alpes-Maritimes] M. Pa !; — *samara* Pt 1887:98 (*Orthostira*), lectotype [♀, Suisse] M. Pa !; — *hoberlandti* Rb 1958:54, holotype [Alpes-Maritimes] M. Bt.

Hv 1906a:29; Pe 1978b:695 (matériel-type, synonymies).

Adulte. Habitus : fig. 53a. — Brachyptères seuls connus. Forme relativement large et courte. Surfaces réticulées brun plus ou moins sombre, souvent avec des mouchetures brun noir; antennes et pattes brun clair à brun rougeâtre, 4^e article antennaire assombri. Epines frontales sensiblement plus courtes que le 1^{er} article antennaire. Lames marginales du pronotum avec 3-4 rangées d'aréoles; carènes latérales du disque de développement variable, souvent réduites à de simples veines, parfois nulles ou presque (fig. 52j). Lames costales des hémélytres portant 2 rangées d'aréoles assez grandes, et souvent des aréoles supplémentaires en avant et dans le sinus antéapical; aires subcostales avec vers le milieu 4-5 rangées d'aréoles plus petites; aires discoïdales subplanes, portant 4-5 rangées d'aréoles à peu près aussi grandes que celles des lames costales; nervures (R+M) et Cu arquées presque symétriquement en arrière jusqu'à leur point de rencontre; aires suturales élargies postérieurement, à angle postéro-externe assez marqué, unisériées dans la région moyenne, bisériées rarement trisériées en arrière; nervure Cu bien visible depuis la base hémélytrale, séparant distinctement les aires suturale et discoïdale. ♂. Taille plus petite que celle des ♀, antennes nettement plus robustes.

Long : 2,10 à 2,70 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,10 - (III) 0,48 à 0,55 - (IV) 0,22 à 0,28 mm. — Large : diatone 0,45 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,70 mm.

Les synonymes *samara* et *hoberlandti* avaient été décrits respectivement d'après des spécimens dont le disque du pronotum était dénué de carènes latérales.

Acalypta finitima pourrait être confondue dans certains cas avec des exemplaires d'*A. musci* : chez cette dernière la forme générale est plus large, les cellules des lames costales beaucoup plus grandes que celles des aires discoïdales, enfin les aires suturales des hémélytres sont plus élargies en arrière.

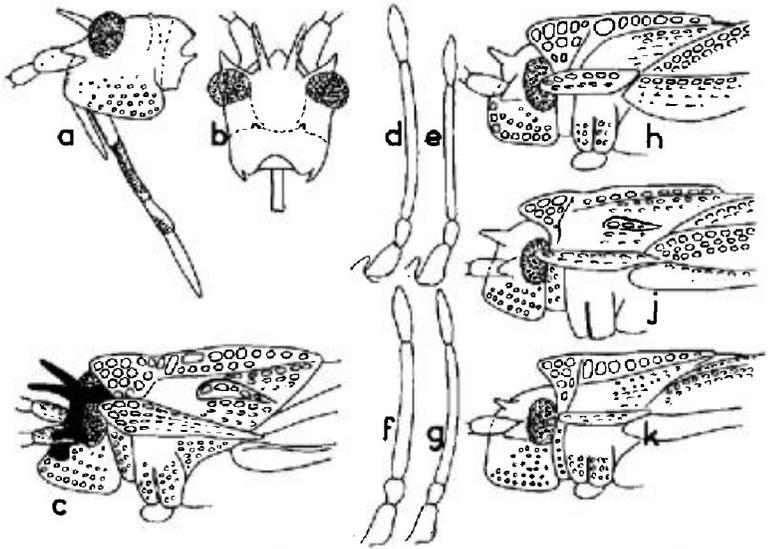
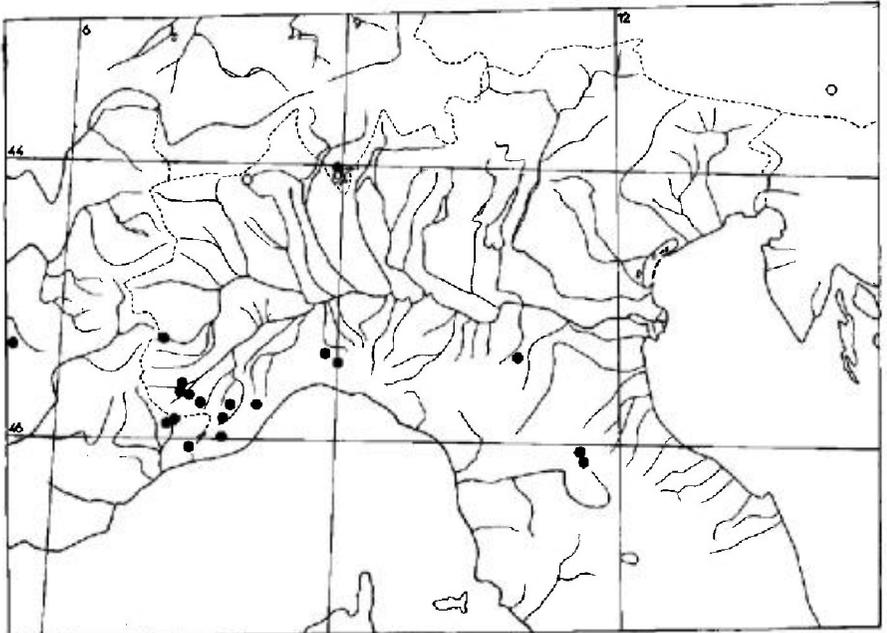


FIG. 52.

a-e : *Acalypta suturalis* : a, tête et rostre disséqués ; b, tête disséquée vue de dessus ; c, tête et prothorax vus de profil ; d, antenne du ♂ ; e, antenne de la ♀ ; - f, *A. nigrinervis*, antenne du ♂ ; g, *id.*, antenne de la ♀ ; h, *A. nigrinervis*, tête et prothorax vus de profil ; j, *id.*, pour *A. finitima* ; k, *id.* pour *A. brunnea*. - (Original).

Ecologie et distribution. Carte n° 13. - Cette espèce habite les Alpes méridionales françaises, italiennes, suisses et autrichiennes. Elle a été aussi

CARTE n° 13. - Distribution géographique d'*Acalypta finitima*.

signalée de Slovaquie et de Bulgarie. On la trouve dans les Mousses de l'étage subalpin. Je l'ai collectée sur un versant assez sec, sous couvert de *Pinus*.

FRANCE. Drôme : forêt de Lente (FAGNIEZ leg. in coll. Cht > coll. Mo !); Alpes-Maritimes : St Martin Vésubie (= « St Martin Lantosque ») : type de *finitima*; id. VII 1967 et VII 1975, alt. 1 200 m (PÉRICART leg. !); Haut-Boréon, VI 1972 (TEMPÈRE leg. !); L'Authion, 22 VI 1953 et VI 1956, alt. 2 000 m (J. OCHS leg. : types d'*hoberlandti* !). – SUISSE. Tessin : Lugano (Dr SCHNEIDER leg. : type de *samara* !). – ITALIE. Piémont : Alpes Pennines, Mt-Rose à Macugnana (Rb 1958); Alpes Cottiennes et Alpes Maritimes : Crissolo (GANGLBAUER leg. > M. Vi !), id. V 1922 (MANCINI leg. > M. Ge !), Gaiola 3 VIII 1976 (PACE leg. > M. Ve !), Bernezzo VII 1970 (BAUDI leg. > M. Ge !), Lago Brocan (SINGER leg. sec. Gu 1938), Cima Marguereis, Certosa di Pesi (id.), Castel Casotto, VIII 1870 (BAUDI leg. > M. Ge !), id. VIII 1965 (Tamanini leg. !). – Ligurie : Colle di Nava, VIII 1901 (Solari leg. > M. Ge !), Val Pesio VIII 1907 (GESTRO leg. > M. Ge !), Mte Penna IX 1918 (ANDREINI leg. > M. Ge !), S. Stefano d'Aveto IX 1918 (id. !); Imperia : Rezzo 24 IV 1977, alt. 1 300 m (POGGI leg. > M. Ge !), Altare VII 1973 (BORDONI leg. in coll. Carapezza !), Mte Melogno VII 1974 (id. !), Vigna 24 VII 1976 (PACE leg. > M. Ve !). – Toscane : Camaldoli, alt. 1 000 m, 31 VIII 1974 (G. CASTELLANI leg. in coll. Carapezza ! et M. Ve !), Vallombrosa X 1972 (NARDELLI leg. in coll. Ta !). – Emilie : Modena : Corne, alt. 1 600 m 28 V 1974 (MAGINI leg. in coll. Di !). – AUTRICHE. Carinthie : Zottachkopf 17 VI 1948, sous de petits Pins (HI 1954 : *samara*); Grafenstein 21 X 1953 (HÖLZEL leg. sec. Rb 1958 : *samara*). – TCHÉCOSLOVAQUIE. Slovaquie (Ho 1977b). – ? BULGARIE. Batak 7 X 1970 (P. BERON leg. sec. Jf 1974 : *samara*).

15. – *Acalypta suturalis* (Puton)

suturalis Pt 1879b:297 (*Orthostira*), holotype [♂, Espagne septentrionale] M. Pa !.

Pt 1879c:95; Hv 1906a:19; Pe 1977b:62; 1978b :695.

Adulte. Habitus : fig. 53b. – Brachyptères seuls connus. Ovale. Surfaces réticulées jaune brun ou brunes, antennes et pattes brunes sauf 4^e article antennaire sombre. Epines frontales aiguës, aussi longues que le 1^{er} article antennaire; tubercules antennifères spiniformes vus de dessus (fig. 52a, b), antennes du ♂ un peu plus robustes que celles de la ♀ (fig. 52d, e). Lames marginales du pronotum amples, portant 4-5, rarement 3 rangées de petites aréoles, carènes latérales du disque à développement variable, parfois lamellaires,

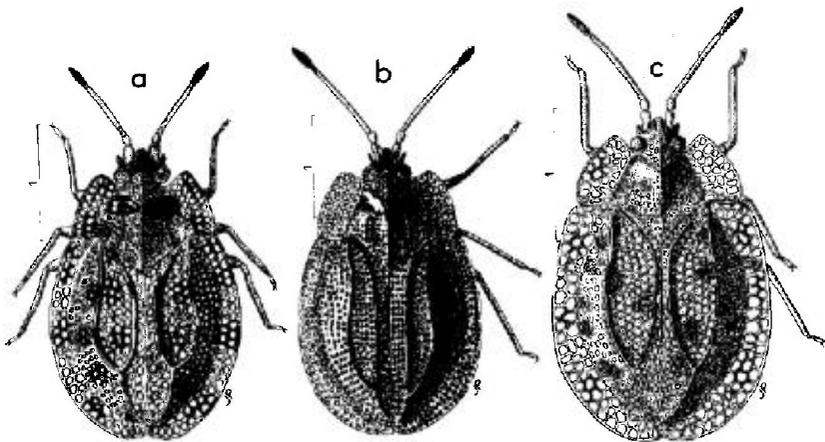


FIG. 53.

a, *Acalypta finitima* ♂ (Alpes-Maritimes françaises); b, *A. suturalis* ♂ (Pyrénées-Occidentales françaises); c, *A. musci* ♂ (Alpes françaises). – Echelles en millimètres. – (Original).

parfois costiformes, rudimentaires ou nulles (fig. 52c); réticulation hémélytrale très fine; lames costales larges, portant 3-4 rangées d'aréoles en avant et dans le sinus antéapical, 2-3 rangées vers le milieu; aires subcostales avec 5-6 rangées; aires discoïdales atteignant au moins les 4/5 de la longueur hémélytrale, avec 5-7 rangées vers leur milieu; aires suturales non ou à peine élargies apicalement, avec 3 (rarement 2) rangées d'aréoles sur toute la longueur; angles latéro-postérieurs généralement peu marqués.

Long : 2,25 à 2,60 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,11 - (III) 0,60 à 0,77 - (IV) 0,22 mm. - Large : diatone 0,47 à 0,52 mm; hémélytres (ensemble) 1,4 à 1,8 mm.

Selon la présence ou l'absence des carènes latérales du disque du pronotum, cette espèce pourrait être rapprochée d'*A. carinata* ou d'*A. musci*. Elle diffère à première vue de l'une et de l'autre par la réticulation bien plus fine des hémélytres.

Ecologie et distribution. - *Acalypta suturalis* vit dans les Mousses. Elle paraît propre à la chaîne pyrénéenne.

FRANCE. Pyrénées-Atlantiques : Sare, 23 IV 1966, 4 ex. (TEMPÈRE *leg. in coll. Pe* !), Licq 3 V 1966, 1 ex. (*id.* !), col de Lizarietta 18 VII 1978, 1 série (MAGNIEN et PÉRICART *leg.* !). Ariège : Salau, Cirque du Léziou, alt. 1 800 m, 1 IX 1956, 1 ex. (COIFFAIT *leg.* >M*So !). - ESPAGNE. Pays Basque : Irun (spécimen-type !); ? Barcelone VII 1914 (Cdn 1915), provenance suspecte.

16. - *Acalypta musci* (Schrank)

musci Sk 1781:265 (*Cimex*) [Autriche] type ?; - *cassidea* sensu Fb 1844:47 (*Orthosteira*) (*nec* Fn 1807); - *musci* var. *ditata* Pt 1879b:297 (*Orthostira*), lectotype [♀, France] M. Pa !; - *montana* Ho 1944b:34, holotype ? [♂, Tchécoslovaquie]; - *musci* f. *triseriata* Sti 1960a:275, type ?; - *musci* f. *versicolor* Ta 1961a:103, holotype [♀, Italie du Nord] coll. Ta !.

Hv 1906a:28; Stu 1957b:134 (larve), 1958:365 (œuf); Dr-Ru 1965:50; Pe 1978b:696 (matériel-type, discussion des synonymes).

Adulte. Habitus : fig. 53c. - Toujours brachyptère. En ovale large. Brun, surfaces réticulées brun jaune plus ou moins sombre, parfois marbrées de taches sombres; antennes et pattes jaune brun sauf 4^e article antennaire plus sombre. Epines frontales nettement plus courtes que le 1^{er} article antennaire. Lames marginales du pronotum très amples, portant 3-4 rangées de grandes aréoles; pas de carènes latérales sur le disque (fig. 54a, b). Lames costales des hémélytres larges, portant typiquement 3 rangées d'aréoles en avant et 2 au milieu et en arrière (fig. 54c), mais ces nombres, ainsi que la forme et la disposition des cellules, sont sujets à de considérables variations, toutefois les aréoles sont toujours nettement plus grandes que celles des aires discoïdales; aires subcostales avec 4-6 rangées d'aréoles assez petites; aires discoïdales atteignant les 2/3 de la longueur hémélytrale, avec vers leur milieu 5-7 rangées d'aréoles, rarement 4; aires suturales unisériées dans leur région moyenne (exceptionnellement bisériées), très élargies apicalement, où les aréoles sont disposées sur 3-4 rangées; nervures Cu en général très distinctes jusqu'au bord antérieur, séparant nettement les aires discoïdales et suturales.

Long : 2,3 à 2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,10 - (III) 0,48 à 0,58 - (IV) 0,17 à 0,22 mm. - Large : diatone 0,43 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,85 mm.

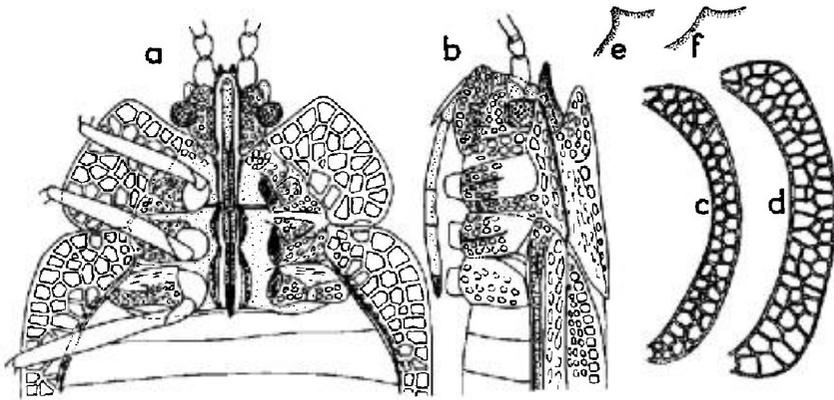


FIG. 54.

a, avant-corps d'*Acalypta musci*, face ventrale; b, *id.*, profil; c, lame costale hémélytrale d'*A. musci*; d, *id.*, *A. pulchra*; e, angle des aires subcostale et discoidale d'*A. pulchra*; f, *id.*, *A. musci*. — (a, b : originaux; c-f : d'après ŠTUSÁK, 1961b).

Espèce extrêmement variable quant à la largeur et au nombre d'aréoles des lames latérales, tant à l'échelle individuelle qu'à celle des petites populations locales. Les diverses « formes » et « variétés » indiquées ci-dessus n'ont dans ces conditions que peu de valeur taxinomique, et il serait sans intérêt de rappeler les particularités qui les caractérisent. *Acalypta montana*, dont je n'ai pas vu le Type, a été décrite d'après un spécimen unique des Alpes de Sulzbach, chez lequel les aires suturales présentaient 2 rangées d'aréoles; ce n'est vraisemblablement qu'un variant individuel ou local de *musci*.

Cette *Acalypta* se différencie aisément des autres espèces à pronotum unicaréné (à l'exception d'*A. nigrinervis* et *A. pulchra*) par sa forme très large et la grandeur des aréoles de ses lames latérales. Elle se sépare facilement d'*A. nigrinervis* par la forme symétrique de la région arrière des aires discoidales, et ses aires suturales fortement et anguleusement élargies dans le 1/3 postérieur. Les caractères distinctifs entre *musci* et *pulchra* sont donnés avec la diagnose de cette dernière espèce.

Œuf. D'après ŠTUSÁK 1958. Aspect : fig. 56b. — Coloration blanchâtre avec la collerette et l'opercule brun sombre. Réseau operculaire comportant 15 à 17 cellules en longueur et environ 9 en largeur (fig. 56c). Long : 0,8 mm; large (max.) 0,27 mm; disque de l'opercule : 0,18 × 0,11 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1957b et du matériel des Alpes françaises. Aspect : fig. 56a. — En ovale large, jaune brunâtre, 4^e article antennaire noirâtre. Tubercules frontaux coniques, aussi longs que le 1^{er} article antennaire, dépassant le bord antérieur du clypeus par la moitié de leur longueur; tubercules occipitaux très petits, situés tout près du bord postéro-interne des yeux; rostre atteignant les métacoxae. Pronotum très transversal, 2,4-2,8 fois aussi large que long; bord antérieur largement échancré, région de l'ampoule triangulairement saillante au milieu; carène médiane bien visible surtout dans la moitié basale. Abdomen large; une élévation légère sur le milieu des tergites III, IV et V au-dessus des glandes odorifères; dernier urite étroitement incisé en U à son sommet.

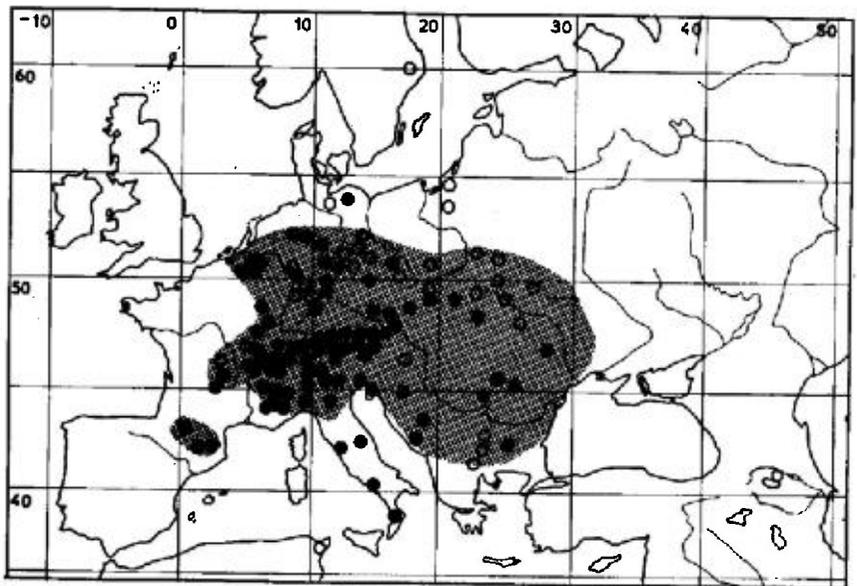
Long : 1,9-2,4 mm ; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,06 - (III) 0,36 - (IV) 0,19 mm. - Large : diatone 0,45 mm ; abdomen 1,4-1,7 mm.

Ecologie. - Cette *Acalypta* affectionne surtout les Mousses des sols, troncs, et rochers en bordure des forêts subalpines à feuilles caduques et plus encore à résineux, jusqu'à 2 300 m d'altitude; on la rencontre plus rarement en plaine; elle recherche les places au moins transitoirement humides et un peu ombragées. ROCHKO (1969) et PUTCHKOV (1974) la signalent en Ukraine transcarpathique et en Ukraine sur des *Mnium* : *M. cuspidatum* Hedw., *M. undulatum* Hedw., également sur *Abietinella abietina* Hedw. Elle a été aussi trouvée sur divers Champignons croissant sur des troncs d'arbres; *Cortolus*, *Trametes*, *Polyporus* (Sti 1960a, Ta 1961a), mais il est très douteux que ceci corresponde à une liaison alimentaire réelle.

Les adultes peuvent être récoltés par tamisage des Mousses en toutes saisons. Selon RESSL et WAGNER (1960) les larves aux divers stades de développement s'observent durant presque toute l'année en Basse-Autriche; au contraire PUTCHKOV indique qu'elles sont rares en automne et au premier printemps, ce qui montre que, conformément à la règle générale, l'hibernation a lieu essentiellement au stade d'imagos.

Distribution. Carte n° 14. - *Acalypta musci* est un élément caractéristique de tout le système alpin européen; c'est l'espèce la plus commune du genre dans les Alpes occidentales et centrales; elle existe aussi dans les autres régions montagneuses de l'Europe, et çà et là en-dehors des montagnes.

FRANCE. Seulement dans l'Est et en montagne, commune dans les Alpes. Côte d'Or !, Moselle !, Vosges (R-Pt 1876), « Alsace » !, Doubs !, Saône-et-Loire (Mh 1898), Loire (Pt 1879c), Allier (Sz 1964), Puy-de-Dôme !, Cantal !, Rhône !, Ain !, Isère !, Haute-Savoie !, Hautes-Alpes !, Alpes-de-Haute-Provence !, Alpes-Maritimes !, Hautes-Pyrénées ! (type de *ditata*), Pyrénées-Orientales (Xa 1906,



CARTE n° 14. - Distribution géographique d'*Acalypta musci*.

à vérifier). — BELGIQUE. Connue de quelques localités des provinces de Luxembourg, Namur, Liège, et Limburg. — PAYS-BAS. Seulement dans le Limburg hollandais : Houtem !, Valkenburg ! (Re 1932). — SUISSE. Répandue et commune. — ANDORRE. Ordino (IEM !; GMO 1955b). — ITALIE. Commune dans tout l'arc alpin et préalpin, des Alpes Maritimes aux Alpes Juliennes : Ligurie !, Piémont !, Lombardie !, Trentin (type de *versicolor*) !, Haut-Adige !, Vénétie !, Vénétie Julienne !, Toscane dans l'Apennin (M. Ve ?). Découverte en outre dans quelques localités de la péninsule : région de Rome (KRÜGER *leg.* > M. Vi ?); parc des Abruzzes !; Campanie : Mte Sacro !, Calabre (M. He ?). — ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Paraît très rare ou absente dans le Nord de la Rhénanie et dans la plaine de Basse-Saxe; trouvée en Schleswig-Holstein (Ratzeburg ?); présente en Bade-Württemberg (Rg 1981); répandue dans tous les massifs montagneux; aussi en Brandebourg (Ser 1913a) et en Mecklembourg : Rostocker Heide (M. Be ?). — AUTRICHE. (type de *musci*). C'est l'espèce d'*Acalypta* la plus répandue et la plus commune dans la partie montagneuse : Vorarlberg !, Tyrol !, Styrie !, Carinthie !, Basse-Autriche !; aussi à Vienne !. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême (type de *montana*) !, Moravie !, Slovaquie occidentale et orientale !. — POLOGNE. Silesie et région montagneuse du Sud : Beskide, Tatra; région de Lublin, Mazurie (Stw 1966). — HONGRIE. !. — ROUMANIE. Carpathes !, Moldavie !, Valachie !, Transylvanie ! (Snr 1973). — YOUGOSLAVIE. Slovénie !, Croatie !, Bosnie, Dalmatie !. — BULGARIE. Mt Vitocha, Mt Rila, Pirin (Jf 1964a), Stara Planina !. — RUSSIE D'EUROPE. Recensée en Ukraine transcarpathique !; Ukraine occidentale : Lwow, Tchernovsty, Ivano-Frankovskiy, Khmel'nitskiy, Tcherkassy (Uman); probablement dans tout le Sud-Ouest de l'Ukraine (Pv 1974). Indiquée de Kaliningrad (Sti 1960b). — ? TRANSCAUCASIE. Selon Ko, 1846; indication douteuse. — SUÈDE. Upland (CI-Os 1976).

Nota : Mentionnée de Tunisie par Blo, 1945. Voir remarque p. 106.

17. — *Acalypta pulchra* Štusák

pulchra Stu 1961b:261, holotype [♂, Bulgarie] coll. Stu.

Adulte. — Très voisin de *musci*, s'en distingue par les caractères suivants. Lames costales des hémélytres encore plus amples, formées de 2-3 rangées de très grandes cellules dont les veinules de cloisonnement sont plus minces que chez *musci* (fig. 54d, comparer avec fig. 54c); nervure Cu peu apparente, si bien que les aires discoïdale et suturale ne sont pas toujours distinctement séparées; aires suturales plus déclives que chez *A. musci*, nervure (R + M) plus saillante (fig. 54e, f).

Long : 2,50 à 2,85 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,10 - (III) 0,60 à 0,72 - (IV) 0,23 mm. — Large : diatone 0,43 à 0,50 mm; hémélytres 1,65 à 2,10 mm.

Contrairement aux autres taxa assimilés à des variants locaux ou individuels d'*A. musci*, celui-ci paraît constituer une forme stable et son aire de distribution (voir plus loin) incluse dans celle de *musci*, est incompatible avec un statut de sous-espèce. J'ai cependant vu des spécimens qui m'ont paru intermédiaires entre *musci* et *pulchra*.

Larve stade V. — D'après Stu 1961b, cette larve ressemble beaucoup à celle d'*A. musci*, mais son pronotum est encore plus large, les angles postérieurs des urites abdominaux IV à VIII (surtout les derniers) sont sensiblement déhiscent (nullement chez *musci*) et l'urite IX est plus profondément incisé apicalement. Elle se distingue en outre des larves connues de toutes les autres espèces d'*Acalypta* par la régression complète des épines occipitales.

Long : 2,25 mm; large (abdomen) 1,57 mm.

Ecologie et distribution. — Cette *Acalypta*, décrite de Bulgarie, existe aussi en Autriche, Hongrie, et Yougoslavie; elle a été trouvée dans la Mousse, principalement en forêt de conifères vers 1 400 m d'altitude.

AUTRICHE. Carinthie. Alpes de Karawanken (BM !); Eisenkappel 10-20 VII 1956, 1 série (v. BUDDBERG leg. in coll. Ec > M. Gev !); Koralpe: Rasing-Graben VI-VII 1956 (*id.* : M. Gev !, USNM !). - ? HONGRIE. « Hongrie », 4 ex. (in coll. Pt > M. Pa !). - YOUgosLAVIE. Istrie, Mte Maggiore, 2 ex. (M. Be !). (Nota: j'ai vu une série d'*A. musci* collectée en Bosnie à Stolac (PENTHER leg. > M. Vi !) qui présente des caractères intermédiaires entre *musci* et *pulchra*). - BULGARIE. Bulgarie occidentale: Mt Rila, Borovec, alt. 1 400 m dans la Mousse, bois de Pins, 27 VII 1959 (série-type) !; *id.*, 14 VII 1972 (Stu 1976b); Bulgarie Sud-ouest, Mt Pirin pr. Sandanski, 18 VII 1971 (KÁČENKA leg., sec. Stu 1976b).

18. - *Acalypta nigrinervis* Stål

nigrinervis Sta 1874:52, holotype [♂, Espagne] M. Pa !.

Hv 1906a:28; Dr-Ru 1965:52; Stu 1977b:457 (larve stade V); Pe 1978b :697 (matériel-type).

Adulte. Habitus: fig. 55a. - Brachyptères seuls connus. En ovale large. Surfaces réticulées du dessus brun jaune à brun noir, avec les lames marginales du pronotum, son bord postérieur, ainsi que l'avant des lames costales des hémélytres souvent éclaircis chez les spécimens sombres; antennes et pattes brun noir. Antennes nettement plus robustes chez le ♂ que chez la ♀ (fig. 52f, g); épines frontales parallèles, rapprochées, pas plus longues que les 2/3 du 1^{er} article antennaire. Lames marginales du pronotum mi-dressées, trisériées; disque sans carènes latérales (fig. 52h). Lames costales des hémélytres portant 3 rangées de grandes aréoles en avant et en arrière, 2 vers le milieu; aires subcostales avec 5-6 rangées de petites aréoles; aires discoidales ne dépassant pas les 3/5 de la longueur hémélytrale, avec vers leur milieu 5-6 rangées d'aréoles généralement un peu plus petites que celles des lames costales; nervure (R + M) arquée en quart de cercle avant sa rencontre avec la nervure Cu, qui est peu arquée; aires suturales unisériées dans la région moyenne, bisériées en arrière; nervure postérieure (R + M + Cu) parallèle à la suture ou tournant une légère concavité vers celle-ci.

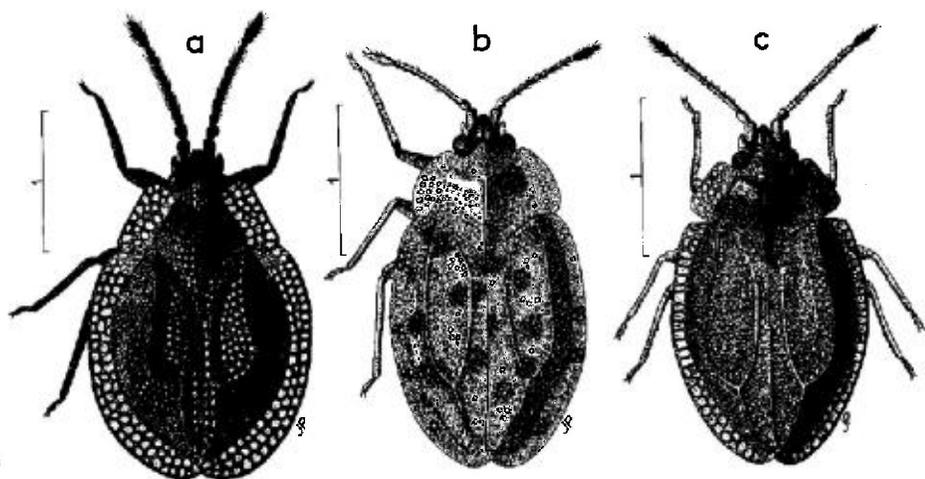


FIG. 55.

a, *Acalypta nigrinervis* ♂ (Pyrénées-Occidentales françaises); b, *A. brunnea* ♂ (Espagne centrale); c, *A. uniseriata* ♂ (Caucase; paralectotype). - Echelles en millimètres. - (Original).

Long : 2,30 à 2,80 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,10 - (III) 0,53 à 0,60 - (IV) 0,22 à 0,25 mm. - Large : diatone 0,45 mm; hémélytres (ensemble) 1,35 à 1,74 mm.

Cette espèce ne peut guère être confondue qu'avec *A. musci*; elle s'en distingue aisément par la forme des régions postérieures des aires discoïdales et suturales des hémélytres.

Larve stade V. D'après mes observations sur une série collectée dans les Pyrénées-Ariégeoises, VII 1976, alt. 1 600 m. (La description de *Stu*, 1977b, effectuée d'après un spécimen ancien, est en bon accord avec celle-ci). - Brun jaunâtre, antennes claires sauf le 4^e article sombre, tarsi assombrés. Tubercules frontaux aussi longs que le 2^e article antennaire, tubercules occipitaux très petits; rostre dépassant un peu les métacoxae. Pronotum 2,5 fois aussi large que long, bord antérieur largement arqué, bords latéraux à peine arqués, convergents. Abdomen large, avec une élévation légère sur le milieu des tergites III, IV, V au-dessus des glandes odorifères; angles latéro-postérieurs des urites très légèrement saillants; dernier segment présentant apicalement une petite indentation en forme de U. Autres caractères : voir tableau.

Long : 1,95 à 2,05 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,08 - (III) 0,36 - (IV) 0,16 mm. - Large : diatone 0,50 mm; abdomen 1,35 mm.

Ecologie et distribution. - Cette espèce n'a été trouvée que dans le Sud-ouest de la France, la chaîne pyrénéenne, et l'Espagne. On la rencontre dans la Mousse à l'étage subalpin des montagnes, jusqu'à la limite supérieure des forêts, et elle paraît aussi abondante dans les Pyrénées qu'*A. musci* l'est dans les Alpes.

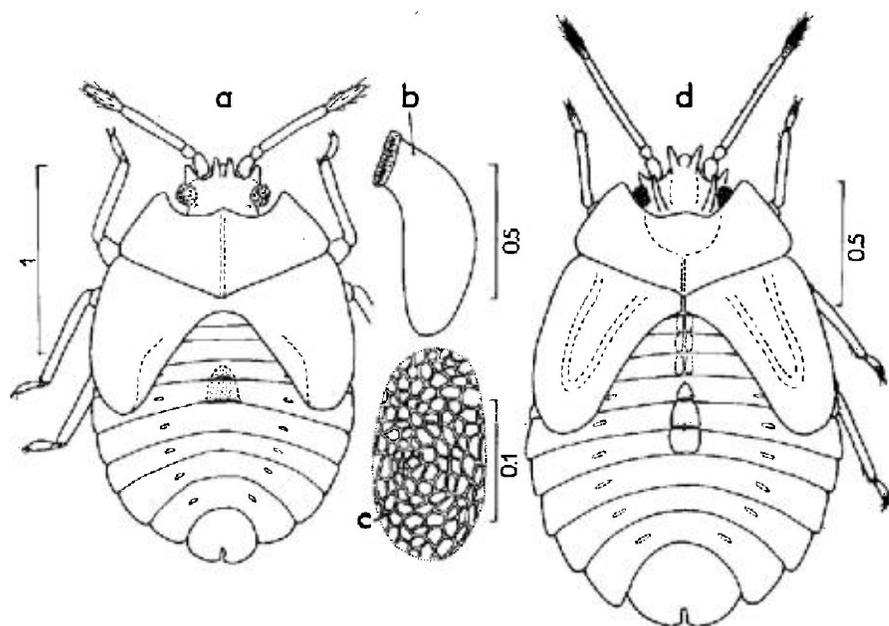


FIG. 56.

a, *Acalypta musci*, larve stade V (Bohême); b, *A. musci*, œuf; c, *id.*, opercule de l'œuf vu de dessus; d, *A. uniseriata*, larve stade V (Turquie). - Echelles en millimètres. - (a, d'après ŠTUSÁK, 1957b; b, c : d'après ŠTUSÁK, 1958; d, original).

FRANCE. Hérault : Montpellier (diverses coll. !); Aude : Belcaire (M. Bu !), Nebias (coll. RI > M. Pa !), forêt de Niave (LAVAGNE *leg.*, in coll. PrA > M. Pa !); Pyrénées-Atlantiques : commune !; Hautes-Pyrénées, probablement commune : Aragnouet !, Bagnères de Bigorre !; Haute-Garonne : St Bât !, Val d'Aran, partie française !; Ariège : Foix ! Belesta !, Aulus-les-Bains et montagnes environnantes jusqu'à 1 600 m d'altitude, commune !, Salau, cirque du Léziou, alt. 1 600 m, en nombre !. — ESPAGNE. Navarre : env. de Pantano, à l'Ouest d'Orhaiceta (FRANZ *leg.* in coll. Wa > M. Hg !); Lerida : val d'Aran (Frère L. HILAIRE *leg.* > diverses coll. !); Huesca : vallée d'Ordesa (FRANZ *leg.* in coll. Wa > M. Hg !); Madrid (coll. Pt : spécimen-type !; coll. Sig > M. Vi !). Vraisemblablement plus largement distribuée dans la Péninsule ibérique.

19. — *Acalypta brunnea* (Germar)

brunnea Ger 1836, fasc. 18, t. 23 (*Tingis*), type [Autriche] M. Lw; — *concinna* Dg-S 1863:143 (*Orthostira*) type ? [Angleterre].

Hv 1906a:28; Dr-Ru 1965:44; Pe 1978b:697.

Adulte. Habitus : fig. 55b. — Brachyptères seuls connus. Forme ovale. Surfaces réticulées du dessus brun clair, généralement avec de petites mouchetures noirâtres; antennes brun clair à 4^e article sombre; pattes brun clair, fémurs et tarses parfois rembrunis. Epines frontales à peine plus longues que la moitié du 1^{er} article antennaire; antennes peu différentes selon les sexes. Lames marginales du pronotum portant 3 rangées (rarement 4) de petites aréoles; disque sans carènes latérales (fig. 52k). Hémélytres finement aréolées; lames costales avec 2-3 rangées d'aréoles, rarement une seule vers le milieu; aires subcostales portant 5-6 rangées; aires discoïdales atteignant les 2/3 de la longueur hémélytrale, en arrière à peu près symétriques par rapport à leur axe longitudinal, portant vers le milieu 5-6 rangées de cellules; aires suturales relativement larges, portant 2 rangées dans leur région moyenne et 3-4 rangées en arrière; nervure Cu bien marquée presque depuis le bord antérieur, séparant nettement les aires suturale et discoïdale; nervure postérieure (R + M + Cu) se rapprochant postérieurement de la suture.

Long : 2,0 à 2,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,08 - (III) 0,50 à 0,58 - (IV) 0,19 mm. — Large : diatone 0,44 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,37 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur une série collectée en France : Normandie, forêt de Bellême VIII 1977. — Ovale-elliptique, jaune brunâtre, antennes et pattes un peu plus claires, 4^e article antennaire sombre, tarses rembrunis apicalement. Tubercules frontaux à peine plus longs que leur diamètre basal, émoussés, n'atteignant pas le niveau du bord antérieur du clypeus (fig. 36c); tubercules occipitaux un peu plus petits; antennes relativement graciles; rostre atteignant le milieu du métasternum. Pronotum assez largement ouvert en arc en avant, carène longitudinale saillante. Métanotum et 1^{er} tergite abdominal portant chacun 2 très petits tubercules; ligne dorsale de l'abdomen portant un tubercule peu visible sur chacun des tergites II à VII (plus apparents sur spécimens secs que sur spécimens en alcool); dernier urite légèrement indenté apicalement. Autres caractères : voir tableau.

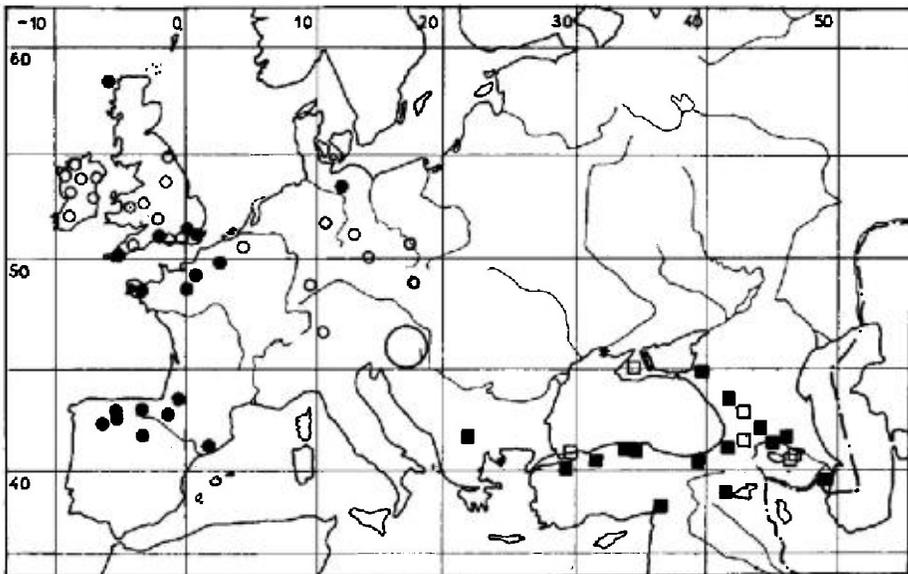
Long : 1,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,08 - (II) 0,06 - (III) 0,32 - (IV) 0,17 mm. — Large : diatone 0,38 mm; abdomen 0,9 mm.

Ecologie. — *Acalypta brunnea* vit dans les Mousses des forêts; je l'ai collectée au Sud de la Normandie dans la Mousse d'un talus en forêt au mois d'août; à cette période de l'année les populations comportaient des adultes et des larves aux stades IV et V; MASSEE (1954) la signale en Angleterre méridionale en sous-bois, dans la Mousse des troncs d'arbres.

Cette espèce hiberne à l'état de larve et d'adulte. BUTLER (1923) évoque la possibilité qu'il y ait plus d'une génération par an en Angleterre.

Distribution. Carte n° 15. — *Acalypta brunnea* présente une distribution atlantique; elle a été signalée en outre de quelques localités d'Europe centrale ⁽¹⁾.

FRANCE. Paraît rare. Nord: forêt de Mormal (LETHIERRY leg. >M. Pa!; Le 1874); Eure: Forêt de Lyons 27 I 1969 (R. CONSTANTIN leg. !); Orne: forêt de Bellême 26 X 1927 (DALIBERT leg. in coll. Rr >M. Pa!), id. 6-7 VIII 1977 en nombre, adultes et larves IV-V (PÉRICART leg. !); Finistère: forêt de Huelgoat (H. FRANZ leg. in coll. Wa >M. Hg!); Pyrénées-Atlantiques: Ouest et Sud-ouest de la forêt d'Iraty, alt. 800 m, 23 IX 1978 (G. TEMPÈRE leg. in coll. Pe!). — ILES BRITANNIQUES. (type de *conclunna*). Répandue en Grande-Bretagne et en Irlande. Ecosse: Iles Hébrides (USNM!), Northumberland, Yorkshire, Shropshire, Warwick, Kent!, Surrey, Sussex, Hampshire, Dorset!, Devon, Cornouaille!, Merioneth (Ma 1955). Irlande: Kerry, Galway, Dublin, Mayo, Tyrone, Armagh, Donegal (Ht 1934). — BELGIQUE. Bruxelles (VAN VOLXEM leg. sec. Le 1892). — SUISSE. Grisons (Ks 1879). — ESPAGNE. Navarre: Roncesvalles VII 1961 (GONZÁLEZ leg. >coll. Rbs!); Santander: env. de Beranga (H. FRANZ leg. in coll. Wa >M. Hg!); Oviedo: Mt Reres, Bezanes, alt. 800-900 m (id.!), Cangas de Narcea (id.!), « Asturien » (GETSCHMANN-REITTER leg. >BM!); León: Puerto del Pontón 10 VII 1970 (GONZÁLEZ leg. >coll. Rbs; Rbs 1978b); Lugo: Sierra de Ancaras



CARTE n° 15. — Distribution géographique d'*Acalypta brunnea* (●, ○) et d'*Acalypta uniseriata* (■, □).

(1) Les indications de Suède des ouvrages de faunistique concernant *Acalypta musci* (CI-Os 1976); il en est de même pour celles des environs de Cracovie et de Zakopane en Pologne méridionale par SMRZYŃSKI (1906) (cf. Sli 1954).

(*id.* ! U. Md !): La Rioja : Sierra de la Demanda, alt. 1 000 m, 9 VI 1981 (PÉRICART *leg.*!); Barcelone, 11 VI 1966 (GONZÁLEZ *leg.* > coll. Rbs !). – ALLEMAGNE (RFA). Basse-Saxe : Harz, Tiefenbach 4 X 1924 (Dr PETRY *leg.* sec. MuG 1931); Würtemberg : Neckar moyen, Federsee (Phd 1923); Bavière (sec. St 1938). – ALLEMAGNE (RDA). Saxe : Leipzig (captures très anciennes, sec. Mk 1938); Mecklemburg : Schwerin 3 VII 1938 (A. WENDT *leg.* > M. Be !). – AUTRICHE. « Austria » (type de *brunnea*). – TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême centrale : Srbsko VI 1937 (HOBERLANDT *leg.* : Ho 1943b); Slovaquie occidentale : Trenčín (Bls 1937). – ? POLOGNE. Silésie : « Warmbrunn » (SzH 1847), Reinerz (SzM 1931). Confusion possible avec *A. musci*.

20. – *Acalypta uniseriata* (Puton)

uniseriata Pt 1879b:297 (*Orthostira*), lectotype [♂, Caucase] M. Pa !; – *anatolica* Jf 1967:211, holotype [♂, Turquie] M. Gev !.

Hv 1906a:28; Dr-Ru 1965:56; Pe 1978b:697; 1982:352 (synonymie, matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 55c. – Brachyptères seuls connus. Forme ovale. Surfaces réticulées du dessus brun clair, variées ou non de taches sombres. Epines frontales presque contiguës, de longueur voisine de celle du 1^{er} article antennaire. Lames marginales du pronotum portant 3-4 rangées d'aréoles; disque sans carènes latérales. Lames costales des hémélytres avec une seule rangée d'aréoles rectangulaires dans leur région moyenne et 2 rangées en avant et en arrière, ou bien 2 rangées complètes et quelque aréoles complémentaires en avant; aires subcostales très déclives, avec 4-6 rangées d'aréoles, la région la plus interne presque verticale et souvent cachée en partie, quand l'insecte est vu de dessus, par le surplomb de la nervure (R + M) très saillante; aires discoidales occupant au moins les 2/3 et parfois jusqu'aux 5/6 de la longueur hémélytrale, portant vers le milieu 5-7 rangées d'aréoles; aires suturales portant une seule rangée d'aréoles et parfois 2 dans leur région moyenne, puis 3 ou 4 en arrière; nervure Cu parfois effacée en avant ou même entièrement.

Long : 2,1 à 2,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,085 - (III) 0,44 à 0,58 - (IV) 0,19 à 0,22 mm. – Large : diatone 0,35 à 0,45 mm; hémélytres (ensemble) 1,15 à 1,60 mm.

Espèce assez voisine d'*Acalypta brunnea*, dont elle se distingue notamment par les lames costales moins larges, les aires suturales plus étroites, les épines frontales plus longues et surtout les aires subcostales plus déclives.

Larve stade V. – D'après mes observations sur un spécimen collecté en Turquie : Nur Dağ, Osmaniye, alt. 1 700 m. Aspect : fig. 56d. – En ovale court. Brun jaunâtre, 4^e article antennaire noirâtre, tarsi rembrunis apicalement. Tubercules frontaux coniques, plus longs que le 2^e article antennaire, dépassant nettement le clypeus en avant; tubercules occipitaux coniques, bien plus longs que les tubercules frontaux et presque aussi longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble; antennes relativement minces, 3^e article moins épais que les protibias. Pronotum 2,6 fois aussi long que large, de forme identique à celui d'*A. musci*. Abdomen très large, semi-circulaire en arrière, pourvu sur la ligne dorsale de chacun des tergites III, IV, V d'un tubercule bien visible; angles latéro-postérieurs des urites déhiscent, brièvement arrondis; dernier segment brièvement incisé postérieurement.

Long : 1,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,07 - (III) 0,38 - (IV) 0,20 mm. Large : diatone 0,43 mm; abdomen 1,3 mm.

Se distingue de toutes les autres espèces connues par la longueur des processus occipitaux.

Ecologie et distribution. Carte n° 15. — Cette espèce présente une distribution pontique. Elle habite le Caucase, la Transcaucasie et l'Anatolie. Elle est connue également de Crimée et de Yougoslavie. L'imago se rencontre dans les Mousses, du printemps à l'automne, en montagne jusqu'à 1 800 m d'altitude.

YUGOSLAVIE. Macédoine : « Skoplje » 26 VI 1954 (SCHUBERT *leg.* ; Wa 1960a); *id.*, 25 VI 1956 (*in coll.* Ec > M. Gev. !). — RUSSIE D'EUROPE. Crimée : « Tauchan-Bazar » (PLIGINSKIY *leg. sec.* Ki 1915a). Caucase septentrional : Krasnodar, Krasnoïa poliana 4 VI 1935 (TCHISTOVSKIY *leg.* > M. Le !); Karachai-Tcherkesskaya : Teberda (M. Le !); « Circassien » (LEDER/REITTER *leg.* > M. Pa !). — TRANS-CAUCASIE. R.S.S. de Géorgie. « Svanetia » (Hv 1906a), Abastumani (*id.*), Surami, V. (Hv 1880), Lagodekhi, 3 ex. (E. KOENIG *leg.* > M. Le !); « Martkobi » (= Mtskheta) (LEDER/REITTER *leg.* > M. He !). — R.S.S. d'Azerbaïdjan. « Elisabeth Thal » (env. de Kirovabad), début XI (Hv 1880), « Helenendorf » (= Khanlar) (REITTER *leg.* > M. Gev. !); Mts Talysh (LEDER/REITTER *leg.* > M. Gev. !). — TURQUIE. Anatolie. Kocaeli : Yalova 22 V 1957 (SCHUBERT *leg.* ; Jf 1967); Bolu : Abant Gölü 7 IV 1966 (M. Vi, sous le nom *musci* !), *id.*, alt. 1 400-1 550 m, V 1967 (G. FAGEL *leg.* > M. Br !); Sinope : Cangal dağ, 8-16 VII 1961 (SCHUBERT *leg. in coll.* Ec > M. Gev. !; type d'*anatolica*), Ayancik 6-12 VII 1973 (*id.* ?), Trabzon : Hamsikoy, alt. 1 300 m, 26 VII-4 VIII 1975 (SCHUBERT *leg. in coll.* Ec > M. Gev. !); Çoruh : Borçka, VII 1975 (SCHUBERT *leg., id.* !); Van : Tatvan, alt. 1 800 m (*id.* ?); Hatay : Nur dağ, Osmaniye, alt. 1 600-1 700 m, V 1976 (SCHUBERT *leg., id.* !).

Nota : l'indication d'Italie (Trentin) par Srd (1967) est certainement erronée.

GEN. 4. SPHAERISTA KIRITCHENKO 1951

Espèce-type : *Orthostira paradoxa* Jakovlev

Orthostira in Ja 1880a : 128. — *Sphaerista Ki* 1951:245.

Dr-Ru 1960a : 81, 1965 : 350.

Macroptères ou brachyptères. Tête pourvue en-dessus de 2 épines frontales antérieures et de 2 tubercules occipitaux peu développés. Buccules non contiguës en avant, libre visible de face. Rostre atteignant au moins le bord postérieur du métasternum. Ampoule du pronotum volumineuse, en forme de sphère presque complète, ponctuée, surmontant la moitié antérieure du disque; lames marginales bien développées, aréolées; disque ponctué, uni- ou tricaréné; lobe postérieur bien développé. Hémélytres des brachyptères contigus ou légèrement déhiscent en avant; canal rostral thoracique prolongé jusqu'à l'extrémité postérieure du métasternum. ♂. Endosome du phallus dénué d'ornementations sclérifiées. ♀. Une petite ovivalvule à la base de l'ovipositeur.

Larves : voir *Sphaerista emeljanovi*.

Ce genre, impossible à confondre avec aucun autre, n'est représenté que par deux espèces connues russo-asiatiques, inféodées à des Asteraceae du genre *Artemisia*.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (2) Pronotum pourvu sur sa moitié postérieure de 3 carènes longitudinales, les latérales parfois peu marquées (fig. 57e). Epines frontales presque aussi longues que le 1^{er} article antennaire. Macroptère ou brachyptère. Long : macr. 3,0 mm, brach. 1,9-2,4 mm. Connue de Russie méridionale, Sibérie et Mongolie.
 1. *paradoxa* (Ja) (p. 140)
- 2 (1) Pronotum dépourvu de carènes latérales (fig. 57f). Longueur des épines frontales n'excédant pas celle des 2/3 du 1^{er} article antennaire. Brachyptères seuls connus. Long : 1,7-2,4 mm. Connue d'Astrakhan et d'Asie Moyenne.
 2. *emeljanovi* Ke (p. 141)

1. — *Sphaerista paradoxa* (Jakovlev)

paradoxa Ja 1880a:128 (*Orthostira*), holotype [♂ brach., Russie méridionale] M. Le !

Hv 1906a:34; Dr-Ru 1965:350; Ke 1964:118.

Adulte. Habitus : fig. 57a. — Macroptère ou plus fréquemment brachyptère. Coloration foncière brunâtre, dessus de la tête et sphère du pronotum noirâtres. Tête et pronotum : fig. 57d, e; rostre dépassant peu le bord postérieur du métasternum. Carènes latérales du disque du pronotum obliques, costiformes, parfois peu marquées chez les brachyptères, subparallèles et plus élevées chez les macroptères. Rapport longueur/largeur des hémélytres des brachyptères (ensemble) : 1,40 à 1,50. Lames costales des hémélytres unisériées, ou parfois bisériées en avant; aires subcostales avec 5-6 rangées de petites aréoles; aires discoidales avec vers le milieu 7 rangées (macroptères) ou 5-6 rangées (brachyptères); aires suturales des macroptères se recouvrant largement, celles des brachyptères bisériées dans la partie moyenne et avec 3-4 rangées en arrière. Paramères du ♂ : fig. 57g.

Long : macr. 3,0 mm; brach. 1,9 à 2,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,07 - (III) 0,41 à 0,55 - (IV) 0,17 à 0,19 mm. — Large : diatone 0,45 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) 0,95 à 1,15 mm.

Ecologie. — Cette espèce vit sur les *Artemisia*. Elle a été collectée en nombre par KERZHNER dans une clairière sableuse sur *A. austriaca* Jacq. en Russie méridionale dans la région de Saratov, et par EMELJANOV en Sibérie (Transbaïkalie) sur *A. glabella* Kar. et Kir. (Ke 1964); aussi en Tuva et en Mongolie sur *A. frigida* Willd. (Ke 1973, Gb 1977a), également en Mongolie sur *A. santolinaefolia* Turcz. (Gb, l.c.). Les adultes ont été trouvés de juin à août.

Distribution. — *Sphaerista paradoxa* est connue de Russie méridionale, Sibérie orientale et Mongolie. Il y a donc apparemment une disjonction de l'aire de distribution.

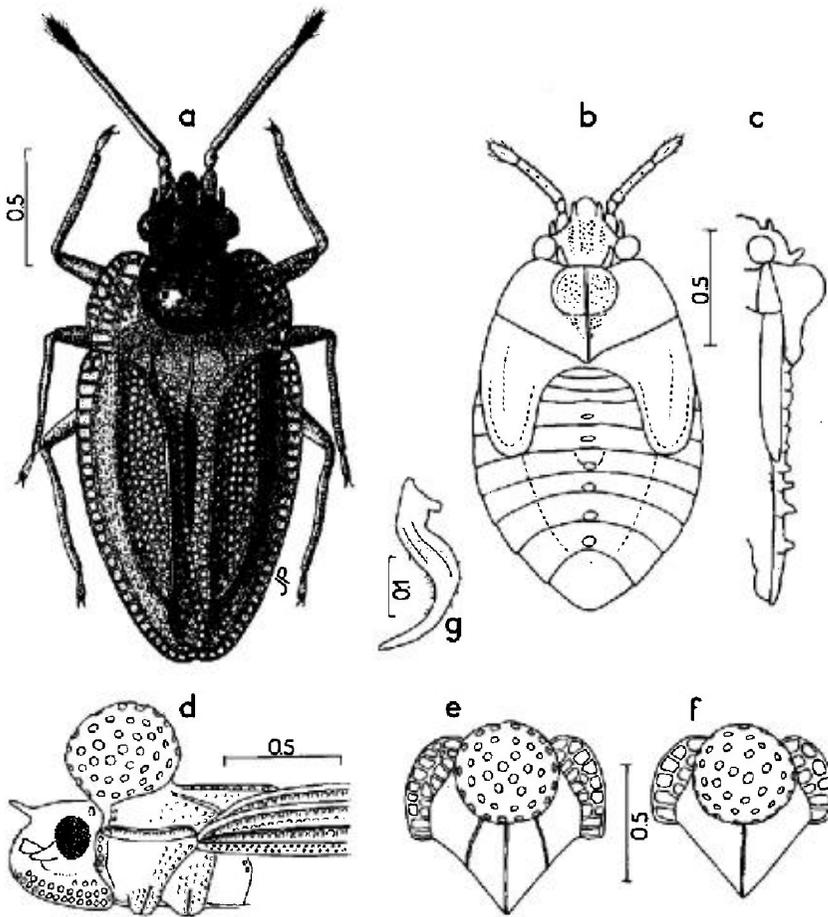


FIG. 57.

a, *Sphaerista paradoxa*, ♂ brachyptère (Russie : Saratov); b, c : larve stade V de *S. emeljanovi* (Kazakhstan oriental); d, *S. paradoxa*, avant-corps vu de profil; e, *id.*, pronotum; f, pronotum de *S. emeljanovi*; g, paramère de *S. paradoxa* ♂. — Echelles en millimètres. — (Original).

RUSSIE D'EUROPE. Région de Volgograd : « Sarepta » (spécimen-type); région de Saratov : Diakovka près de Krasnogo Kuta, 24 VI 1961, en nombre (KERZHNER leg. > M. Le !).

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie : R.S.S. du Tuva (Ke 1973); prov. d'Irkoutsk et de Tchtinsk; Amour (Ke 1964). Mongolie, répandue.

2. — *Sphaerista emeljanovi* Kerzhner

emeljanovi Ke 1964:118, holotype [♀, Kazakhstan] M. Le !

Adulte. — Brachyptères seuls connus. Diffère seulement de la forme brachyptère de *paradoxa* par ses épines frontales un peu plus brèves et plus dressées, son rostre un peu plus long, atteignant le bord postérieur du second sternite apparent,

son pronotum dépourvu de carènes latérales (fig. 57f) et ses hémélytres un peu plus courts : rapport longueur/largeur (ensemble) : 1,23 à 1,38.

Long : 1,7 à 2,4 mm ; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,06 - (III) 0,39 à 48 - (IV) 0,18 mm. - Large : diatone 0,45 à 0,50 mm ; hémélytres (ensemble) 0,90 à 1,16 mm.

Larve stade V. D'après 2 spécimens de Kazakhstan : Zhana Arka. Aspect : fig. 57b, c. - Ovale. Brun, tête noirâtre, pattes brunes, antennes brunes avec le 4^e article plus sombre. Téguments portant de minuscules excroissances squamiformes étoilées à 4-5 branches. Tubercules de la tête émoussés, les frontaux saillants à peine plus longs que le 2^e article antennaire, les occipitaux saillants, dressés, 1,5 fois aussi longs que les frontaux ; 3^e article antennaire nettement épaissi à sa base, 0,5 fois aussi long que le diatone. Bord antérieur du pronotum concave ; ampoule demi-sphérique, volumineuse. Bords latéraux du pronotum, des hémélytres et de l'abdomen sans processus ni denticules. Un très petit tubercule transversal au milieu des tergites III et IV de l'abdomen ; un tubercule plus gros sur la ligne dorsale de chacun des tergites V, VI, VII et VIII, ceux de VII et VIII plus larges que ceux de V et VI. Urite IX sans incision apicale.

Long : 1,8 mm ; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,05 - (III) 0,23 - (IV) 0,18 mm. - Large : abdomen 1 mm.

Ecologie. - *Sphaerista emeljanovi* est liée à diverses *Artemisia* du sous-genre *Seriphidium* : *A. lerchiana* Web. ex Stech. dans la région d'Astrakhan, *A. schrenkiana* Ledeb., *A. nitrosa* Web. ex Stech., *A. pauciflora* Web. ex Stech. *A. sublessingiana* (B.A. Keller) Krasch, dans la région de Karaganda en Kazakhstan (Ke 1964). Les adultes ont été vus de mai à août, et les larves en mai.

Distribution. - Cette espèce a été trouvée en Russie méridionale dans la région d'Astrakhan ; son aire de dispersion s'étend en Kazakhstan et en Ouzbékistan.

RUSSIE D'EUROPE. Région d'Astrakhan : lac Elton 6 VII 1961, en nombre (EMELJANOV et KERZHNER leg.) ; lac Baskuntchak 8 VII 1961 (KERZHNER leg.).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan : régions d'Aktyubinsk, de Tselinograd et de Karaganda ! ; Ouzbékistan : Kara-Kalpakskii ASSR ; Buchara !.

GEN. 5. *DICTYONOTA* CURTIS 1827

Espèce-type : *Dictyonota strichnocera* Fieber

Dictyonota Cu 1827:154. - *Scraulia* Sta 1874:50. - *Biskria* Pt 1874c:440 (subgen.), Hv 1906a:34 (gen.).

Ky 1900:241 ; ICZN 1954b, Op. 251 (espèce-type) ; Dr-Ru 1960a:51 ; 1965:429, 433 ; Gb 1975:56 (espèces d'URSS) ; Pe 1979a: 183 (révision partielle).

Adultes. - Macroptères à sub-brachyptères. Jaune brun à noirâtres, réseau du dessus souvent avec des régions pâles. Tête pourvue en-dessus de 2 processus frontaux et de 2 processus occipitaux ; antennes présentant des rangées de tubercules sétigères notamment sur le 3^e article, ces tubercules parfois assez

développés et assez serrés pour masquer plus ou moins complètement la surface (groupe de *D. strichnocera*) parfois vestigiaux ou peu visibles (groupe de *D. gracilicornis*); buccules non contiguës en avant, labre visible de face; rostre atteignant au moins le bord postérieur du métasternum. Pronotum muni d'une ampoule antérieure de développement variable, rarement absente; disque convexe, ponctué, pourvu de 3 carènes lamelliformes; lames marginales plus ou moins larges, portant 1 à 4 rangées d'aréoles; lobe postérieur laissant parfois découverte la région postérieure du clavus. Réticulation des hémélytres souvent irrégulière, comportant de grandes cellules entourées de cellules plus petites. Gouttières odorifères métapleurales indiscernables. ♂. Endosome du phallus dénué d'ornementations sclérifiées (examen effectué pour *D. strichnocera*). ♀. Une petite ovivalvule à la base de l'ovipositeur. Long : 2,3 à 5 mm.

Dimorphisme sexuel : antennes des ♂ en général plus longues et plus robustes que celles des ♀.

Œufs. — Voir *D. strichnocera*.

Larves du groupe de *strichnocera*. — Forme ovale ou ovale-oblongue, coloration dominante brune à noirâtre. Dessus du corps parsemé de minuscules excroissances squamiformes étoilées à 3-5 branches. Tête portant 2 paires de tubercules spiniformes; antennes pourvues de rangées de microtubercules sétigères, notamment sur le 3^e article. Côtés du corps et disque du pronotum démunis de processus spiniformes; tergites II et V à VIII de l'abdomen portant chacun 1 tubercule sur la ligne dorsale.

Larves du groupe de *D. gracilicornis* : voir *D. sareptana*.

Écologie. — Les *Dictyonota* Ouest-paléarctiques du groupe de *strichnocera* vivent sur des Fabaceae arbustives telles que *Cytisus*, *Ulex*, *Genista*, etc.; celles du groupe de *gracilicornis* sont liées dans presque tous les cas connus à des Chenopodiaceae. Ceci a été vérifié pour *D. sareptana*, *D. horvathi*, *D. lepida* et *D. opaca*; seule *D. ephedrae* est inféodée à un tout autre groupe de plantes : les *Ephedra* (Fam. Gnetaceae), mais cette espèce russo-asiatique est aussi morphologiquement assez isolée. L'écologie d'une seule espèce, *D. strichnocera*, a été convenablement étudiée.

Distribution. Systématique des espèces. — Le genre *Dictyonota*, essentiellement paléarctique, comprend un peu plus d'une trentaine d'espèces connues, dont la moitié environ sont présentes dans la sous-région euro-méditerranéenne et les Iles Canaries; un très petit nombre d'espèces indo-malaises et éthiopiennes ont été décrites.

Les *Dictyonota* Ouest-paléarctiques se scindent en 2 groupes, celui de *D. strichnocera* et celui de *D. gracilicornis*, qui présentent des dissemblances quant au développement du lobe postérieur du pronotum et à celui des tubercules sétigères des articles antennaires; à ceci s'ajoutent les modes de vie différents indiqués précédemment. Ces groupes s'identifient aux anciens taxa *Dictyonota* s.str. et *Biskria* de la révision d'HORVÁTH (1906a), bien distincts dans les limites de notre faune mais inséparables à l'échelle eurasiatique comme l'a montré GOLUB (1975), car un certain nombre d'espèces d'Asie moyenne constituent des transitions tant sur les plans morphologique qu'écologique.

Historique. - Dans la révision d'HORVÁTH, les *Dictyonota* étaient divisées en 4 sous-genres, à savoir *Dictyonota* s.str., *Alcletha* Ky, *Kalama* Pt, et *Elina* Fi. Cet auteur conservait un rang de genre distinct au taxon *Biskria* Pt, créé initialement comme sous-genre mais élevé au niveau générique dans le Catalogue de Le-S (1896). GOLUB (1975) proposa un statut plus simple, laissant subsister seulement 2 sous-genres soit *Dictyonota* s.str. (synonyme : *Biskria*) caractérisé par l'existence de 2 processus occipitaux, et *Kalama* (synonymes : *Alcletha* et *Elina*) chez lequel ces processus sont absents. Le taxon *Kalama* est traité à présent en genre distinct (Pe 1982) si bien que les *Dictyonota* rassemblent ici les deux anciennes catégories *Dictyonota* s.str. et *Biskria*.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (30) Lobe postérieur du pronotum triangulaire, terminé par un angle aigu ou peu émoussé 2
- 2 (17) Antennes plus ou moins robustes, 3^e article couvert de tubercules sétigères qui en masquent au moins partiellement la surface (fig. 58a, b). Lobe postérieur du pronotum recouvrant complètement le clavus au repos. Espèces vivant sur des Fabaceae du groupe des Genêts (Groupe de *D. strichnocera*) 3
- 3 (10) Lames costales des hémélytres nettement plus larges dans le sinus antéapical que la distance minimale entre les carènes latérales et la carène médiane du pronotum, et garnies de au moins 2 rangées de grandes aréoles. Grandes espèces (3 à 5 mm). Macroptères seuls connus 4
- 4 (5) Antennes brun sombre ou noires, très robustes (fig. 59a, b), 3^e article nullement atténué de la base au sommet (♂, ♀), densément couvert de rangées de tubercules sétigères qui en masquent complètement la surface. Lames marginales du pronotum pourvues de 2-3 rangées d'aréoles. Long : 3,4-4,5 mm. Distribuée dans presque toute l'Europe moyenne et méridionale (Russie comprise) et l'Anatolie 1. *strichnocera* Fb (p. 147)

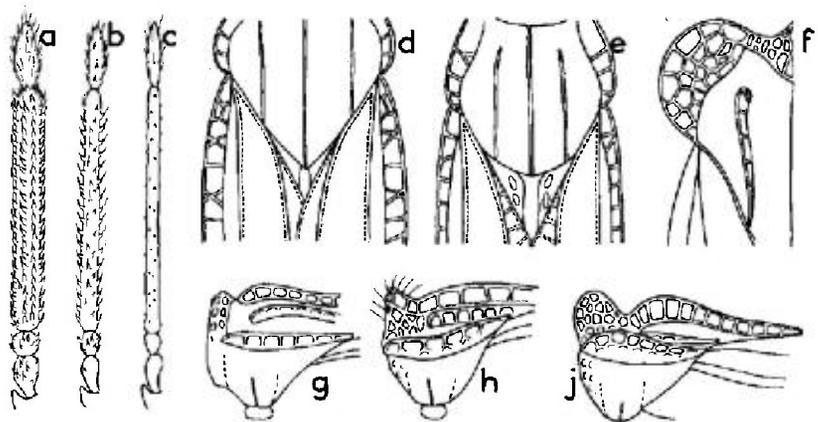


FIG. 58.

a-c : types d'antennes de *Dictyonota* : a, *D. strichnocera* ; b, *D. teydensis* ; c, *D. gracilicornis* ;
 - d, partie postérieure du pronotum de *D. sareptana* ; e, id., *D. ephedrae* ; f, lame marginale du pronotum de *D. opaca* ; g, pronotum vu de profil de *D. sareptana* ; h, id., *D. gracilicornis* ; j, id., *D. opaca*. - (Original).

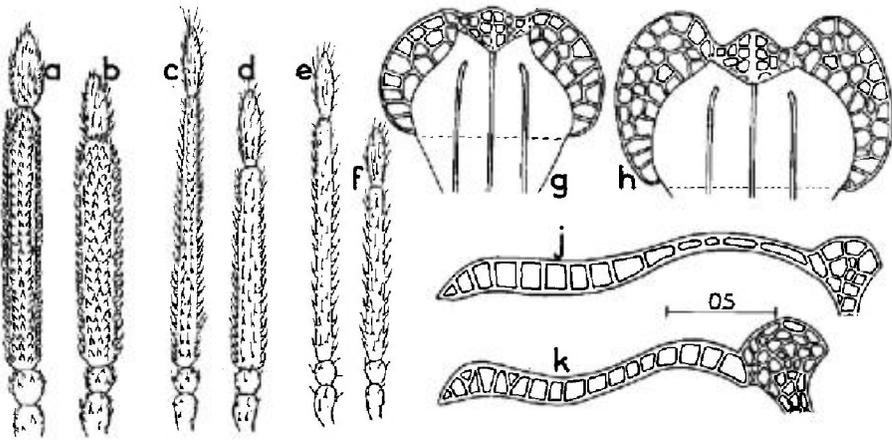


FIG. 59.

a, antenne de *Dictyonota strichnocera* ♂ ; b, id., ♀ ; c, antenne de *D. fuliginosa* ♂ ; d, id., ♀ ; e, antenne de *D. teydensis* ♂ ; f, id., ♀ ; g, pronotum (sauf lobe postérieur) de *D. strichnocera* ; h, id., *D. fuliginosa* ; j, profil de l'ampoule et de la carène médiane du pronotum de *D. fuliginosa* ; k, id., *D. phoenicea*. — Echelle en millimètres. — (a-h : originaux ; j, k : d'après SEIDENSTÜCKER, 1963).

- 5 (4) Antennes brun clair ou jaunâtres, tubercules ne masquant pas complètement la surface du 3^e article. 6
- 6 (9) Antennes assez robustes (fig. 59c, d), jaune brun ainsi que les pattes ; disque du pronotum et régions réticulées du dessus à dominante jaune brun 7
- 7 (8) Ampoule du pronotum modérément développée ; carène médiane longitudinale non ou à peine sinuée (fig. 59j). Forme plus allongée. Lames costales des hémélytres portant 2-3 rangées d'aréoles. Long : 3,75-4,9 mm. Habite l'Europe occidentale 2. *fuliginosa* Cs (p. 150)
- 8 (7) Ampoule du pronotum très développée, carène médiane longitudinale bisinuée au milieu (fig. 59k). Moins allongée. Lames costales des hémélytres plus larges, portant au moins 3 rangées d'aréoles. Long : 3,6-3,9 mm. Connue de Corse, Sicile, Italie méridionale et bassin méditerranéen oriental. 3. *phoenicea* Sd (p. 152)
- 9 (6) Antennes beaucoup plus graciles (fig. 59e, f). Ampoule du pronotum haute et bien développée. Long : 3,5-3,75 mm. Habite les Iles Canaries 4. *teydensis* Lg (p. 153)
- 10 (3) Lames costales des hémélytres moins larges ou au plus presque aussi larges dans le sinus antéapical que la distance entre les carènes latérales et la carène médiane du pronotum, pourvues sur la majeure partie de leur longueur d'une seule rangée d'aréoles, ou bien de grandes cellules alternant avec d'autres plus petites qui sont souvent subdivisées, ou encore plus rarement de 2 rangées complètes d'aréoles étroites. Taille au plus égale à 3,5 mm 11
- 11 (14) Ampoule du pronotum très développée (fig. 65b). 12
- 12 (13) Hémélytres jaunâtres variés de brun. Plus grand. Long : 2,4-2,9 mm. Espèce méditerranéenne, surtout occidentale 5. *marmorea* Ba (p. 154)
- 13 (12) Hémélytres complètement jaunâtres. Plus petit. Long : 2,3-2,6 mm. Espèce corso-sarde. 6. *albipennis* Ba (p. 157)
- 14 (11) Ampoule beaucoup plus réduite (fig. 65a, 66b) 15

- 15 (16) Disque du pronotum ponctué, brillant; 3^e article antennaire à peine atténué de la base au sommet. Long : 3,2-3,3 mm. Connue d'Espagne 7. *hispanica* (GMO) (p. 157)
- 16 (15) Disque du pronotum ponctué et finement chagriné entre les points, ce qui lui donne un aspect mat; 3^e article antennaire très nettement atténué de la base au sommet. Long : 2,9-3,1 mm. Espèce d'Anatolie ... 8. *astragali* **Stu-Or** (p. 158)
- 17 (2) Antennes graciles; tubercules sétigères du 3^e article ne masquant nullement la surface (fig. 58c). Région postérieure du clavus non entièrement cachée par le lobe postérieur du pronotum (fig. 58d). Espèces vivant sur des Chénopodiaceae (groupe de *gracilicornis*) 18
- 18 (19) Ampoule du pronotum haute, bien développée (fig. 58j); lames marginales très amples, portant au moins 3 rangées d'aréoles en avant (fig. 58f). Processus frontaux dressés. Long : 2,7-3,2 mm. Espèce probablement saharo-sin-dienne 15. *opaca* (Lw) (p. 164)
- 19 (18) Ampoule du pronotum réduite à une élévation plus ou moins saillante de la collerette antérieure, ou ampoule nulle; lames marginales moins amples, portant 1 à 3 rangées d'aréoles 20
- 20 (25) Processus occipitaux digitiformes, recourbés en avant, aussi long ou plus longs que le diamètre oculaire longitudinal. 21
- 21 (22) Processus frontaux dressés. Lames marginales du pronotum relativement larges, portant en avant 3 rangées d'aréoles; ampoule antérieure saillante, anguleuse (fig. 58h). Long : 2,6-3,2 mm. Habite le Sud du Maghreb 9. *gracilicornis* **Pt** (p. 159)
- 22 (21) Processus frontaux appliqués. Lames marginales du pronotum moins amples avec 2 rangées d'aréoles en avant (parfois une cellule supplémentaire) et une seule en arrière; ampoule antérieure anguleuse, mais plus petite. 23
- 23 (24) Processus frontaux plus importants. Forme générale un peu plus allongée. Disque du pronotum entièrement brun rouge. Long : 2,7-3,1 mm. Habite la Transcaucasie, le Proche-Orient et l'Asie Moyenne 10. *horvathi* (**KI**) (p. 160)
- 24 (23) Processus frontaux très petits. Forme plus brève. Disque du pronotum assombri sur la déclivité postérieure. Long : 2,5-2,75 mm. Connue de France méridionale 11. *oblita* **Pe** (p. 161)
- 25 (20) Processus occipitaux appliqués, au plus 2 fois aussi longs que leur diamètre basal, plus courts que le diamètre oculaire longitudinal. 26
- 26 (27) Lobe postérieur du pronotum présentant une large bande transversale blanchâtre; disque noir, glabre, brillant; 3^e article antennaire régulièrement et distinctement aminci de la base au sommet. Ampoule du pronotum presque nulle (fig. 58g). Long : 2,5-3,2 mm. Espèce de Russie méridionale et d'Asie Moyenne 14. *sareptana* **Ja** (p. 163)
- 27 (26) Espèces ne présentant pas ces caractères réunis. Lobe postérieur du pronotum démuné de bande transversale blanchâtre 28
- 28 (29) Lames marginales du pronotum relativement larges, à bords externes fortement arqués, portant 3 rangées d'aréoles en avant; disque jaune brunâtre, noir en avant. Lames costales des hémélytres presque aussi larges que la distance entre la carène médiane du pronotum et les carènes latérales. Long : ♂ 2,70 mm. Espèce trouvée aux Iles Canaries 12. *atlantica* **Pe** (p. 161)
- 29 (28) Lames marginales du pronotum étroites, unisériées au moins sur les 2/3 postérieurs; lames costales des hémélytres unisériées, 2 fois moins larges que la distance entre la carène médiane du pronotum et les carènes latérales. Ampoule du pronotum presque nulle. Long : 2,5-3,0 mm. Espèce trouvée en Tunisie et en Iraq. 13. *lepida* (**Hv**) (p. 162)

- 30 (1) Lobe postérieur du pronotum arrondi en arc de cercle (fig. 58e). Antennes robustes; 3^e article conique, portant des microtubercules sétigères bien visibles. Long : 2,6-2,7 mm. Macroptère ou sub-brachyptère. Habite la Russie méridionale et l'Asie moyenne. 16. *ephedrae* (Ké) (p. 166)

Larves connues (dernier stade) *du groupe de strichnocera*

(Nota : la larve de *D. teydenis*, décrite plus loin, n'est pas incluse dans le tableau).

- 1 (4) Diamètre maximal du 4^e article antennaire inférieur ou au plus égal à celui de l'extrémité du 3^e article. Tubercules occipitaux dressés 2
 2 (3) 3^e article antennaire 2-2,5 fois aussi long que le 4^e et 0,8 fois aussi long que le diatone. Taille plus grande. Long : 2,4-2,7 mm 1. *strichnocera* Fb (p. 147)
 3 (2) 3^e article antennaire 1,6-2 fois aussi long que le 4^e et 0,6 fois aussi long que le diatone. Plus petit. Long : 2-2,2 mm 5. *marmorea* Ba (p. 154)
 4 (1) Diamètre maximal du 4^e article antennaire supérieur à celui de l'extrémité du 3^e article. Tubercules occipitaux appliqués sur le vertex. Long : 3,4 mm
 2. *fuliginosa* Cs (p. 150)

1. - *Dictyonota strichnocera* Fieber

eryngii sensu Cu 1827, t. 154 (nec Lt 1804) ; - *crassicornis* sensu HS 1835:57 (*Tingis*) (nec Fn 1807); - *strichnocera* Fb 1844:95, pl. 8, type? [Bohême, Autriche, Yougoslavie]; - *idonea* Ja 1903:291, lectotype [♀, Ukraine] M.Bu !

Hv 1906:40; Pv 1974:177; Dr-Ru 1965:435; Gb 1975:71; Pe 1979a:185 (discussion).

Adulte. Habitus : fig. 60a, b. - Toujours macroptère. Corps brun sombre à noirâtre, tête noire en-dessus, disque du pronotum brun à noir, surfaces réticulées du dessus de coloration assez variable du noir au brun jaune clair, avec toujours une bande claire traversant la base des hémélytres et du lobe postérieur du pronotum; processus occipitaux et frontaux jaunâtres ou brun clair, spiniformes, les premiers nettement plus longs que les seconds. Antennes noires, très robustes, à dimorphisme sexuel important; 3^e article nullement aminci de la base au sommet (fig. 59a, b), et à surface masquée par des tubercules sétigères serrés dont les soies terminales sont dirigées vers l'avant. Rostre atteignant le bord postérieur du métasternum. Ampoule du pronotum modérément développée (fig. 60c), légèrement avancée au-dessus du front; lames marginales nullement avancées de part et d'autre de la tête (fig. 59g), portant 2-3 rangées d'aréoles en avant, 1-2 en arrière; carènes longitudinales hautes, surtout la médiane, et pourvues d'une rangée de grandes cellules. Lames costales des hémélytres portant 2 rangées de grandes cellules irrégulières, parfois quelques cellules supplémentaires dans le sinus antéapical. Pattes peu robustes, fémurs et tarses sombres, tibias plus clairs. Face ventrale : fig. 61a.

Long : 3,4-4,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,18 - (II) 0,12 - (III) ♂ 0,85 à 1,04, ♀ 0,80 à 0,87 - (IV) 0,23 à 0,28 mm. - Large : diatone 0,55 à 0,60 mm; hémélytres (ensemble) 1,55 à 1,95 mm.

Œuf. D'après PUTCHKOV 1974. Aspect : fig. 61e. - Allongé, en forme de bouteille à long col, un peu arqué, très légèrement resserré avant la collerette.

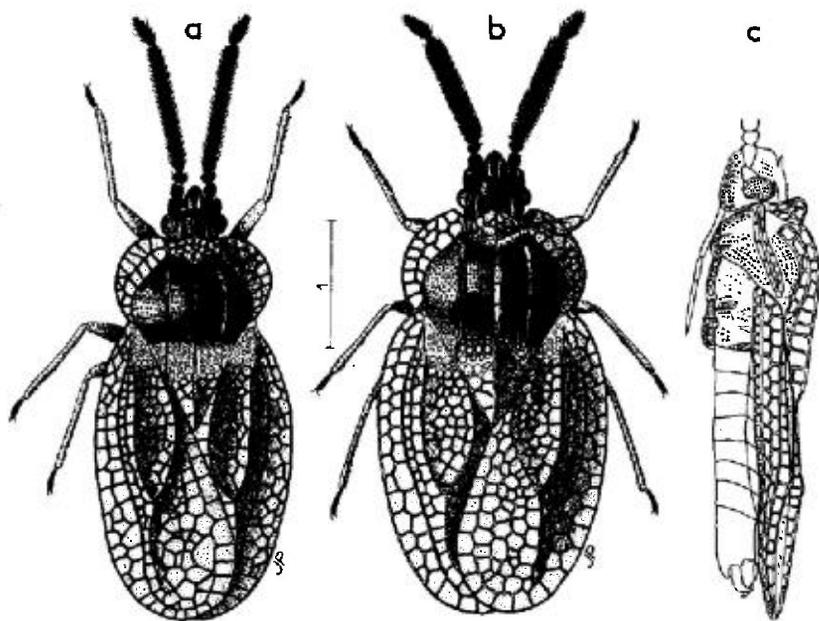


FIG. 60. — *Dictyonota strichnocera*.

a, ♂ (France : Alpes Sud); b, ♀ (France : Bassin parisien); c, profil. — Echelles en millimètres. — (Original).

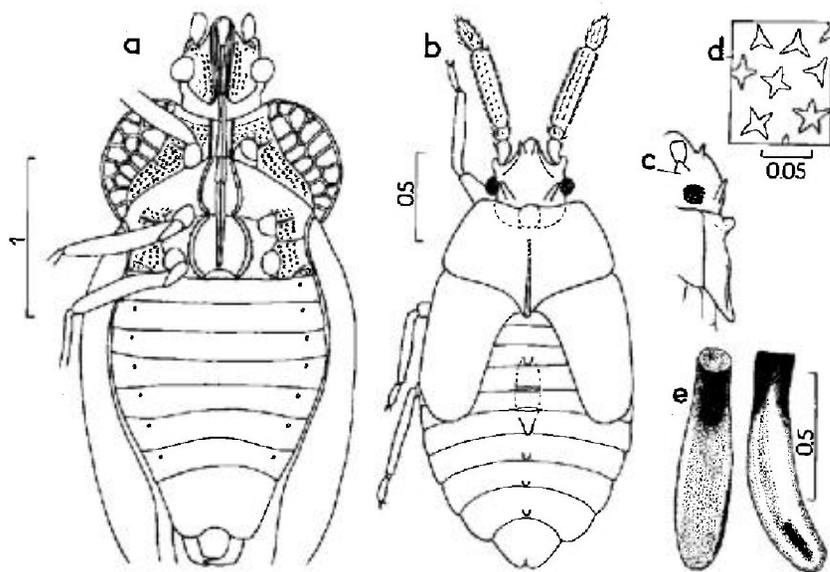


FIG. 61. — *Dictyonota strichnocera*.

a, adulte, face ventrale; b, larve stade V (France : Alpes Sud); c, *id.*, profil de la tête et du pronotum; d, *id.*, squamules étoilées du dessus du corps; e, œuf, vue ventrale et profil. — Echelles en millimètres. — (a-d) : originaux; e, d'après PURCHKOV, 1974).

Coloration gris-verdâtre, avec la région antérieure, la collerette et quelques bandes dans la région postérieure d'un noir profond. Collerette très étroite. Opercule nettement concave, noir-grisâtre. Long : 0,87 mm; large (max.) : 0,21 mm.

Larve stade V. D'après des spécimens des Alpes méridionales françaises. Aspect : fig. 61b. — Ovale, brun sombre à noirâtre avec les angles postérieurs du pronotum et des urites abdominaux IV à VIII et l'apex de l'urite IX jaunâtres; tibias éclaircis dans leur moitié antérieure. Tubercules spiniformes de la tête parfois éclaircis, les frontaux mi-dessés et aussi longs que le 2^e article antennaire, les occipitaux dressés, arqués, 2 fois aussi longs. Antennes couvertes, notamment sur le 3^e article, de microtubercules sétigères; 2^e article très court, transversal, 3^e article cylindrique, très robuste; rostre atteignant le milieu du métasternum. Ampoule antérieure du pronotum petite mais proéminente (fig. 61c); carène médiane saillante sur le 1/3 postérieur. Tubercules de la ligne dorsale de l'abdomen de développement variable, environ aussi hauts que leur diamètre basal, émoussés, celui du tergite II souvent en partie jaunâtre, ceux des tergites V à VIII noirs, celui du tergite VIII parfois très petit.

Long : 2,4 à 2,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,06 - (III) 0,46 - (IV) 0,20 mm. — Large : diatone 0,55 mm; abdomen 1,3 à 1,5 mm.

Ecologie. — Cette espèce vit aux dépens d'un certain nombre de Fabaceae (Papilionaceae) du groupe des Genêts, dont elle ponctionne les parties tendres aériennes. Elle a été trouvée sur divers *Cytisus* : *C. sessilifolius* L. en France (PÉRICART), *C. nigricans* L., *C. ruthenicus* Fisch., *C. borysthenticus* Grun. et *C. austriacus* L. en Europe orientale et Ukraine (Pv 1974); *C. supinus* L. en Bulgarie (Jf 1963). Cependant en Europe occidentale elle affectionne surtout *Cytisus scoparius* (L.) Link (= *Sarothammus scoparius* Koch) ainsi qu'il résulte de multiples observations en Angleterre, France, Allemagne, etc. On la rencontre aussi sur *Ulex europaeus* L. notamment en Angleterre, et sur divers *Genista* s.l. : *Chamaespartium sagittale* (L.) P. Gibbs, selon A. PERRIER, et *Genista cinerea* D.C. (PÉRICART!), dans le Sud de la France; *G. tinctoria* L. dans les Alpes (PÉRICART!), aussi en Allemagne occidentale (Sg 1952) et en Ukraine (Pv l.c.); *G. anglica* L. dans le Massif Central français (PÉRICART!); *G. baetica* Spach. en Espagne méridionale (Wa 1960c).

Les captures sur d'autres plantes (*Verbascum* par exemple) ou dans les Mousses, mentionnées dans la littérature, représentent des positions de refuge.

L'adulte de *D. strichnocera* est trouvé en activité de mai à octobre, la plus grande abondance se situant en juin-juillet. L'espèce hiberne à l'état d'œuf. En Ukraine les larves apparaissent de fin avril à début mai; elles se tiennent généralement dispersées sur les végétaux nourriciers. Les jeunes imagos se montrent à partir du début de juin, et déjà à la mi-juin les larves deviennent rares. Le développement des gonades des ♀ doit être rapide, car la ponte a lieu à la fin de juin; les œufs sont enfoncés isolément dans les jeunes pousses des plantes-hôtes; les adultes persistent ensuite assez longtemps mais en fin de saison c'est au pied des plantes qu'il faut les rechercher. Ces données concordent assez bien avec les observations des auteurs occidentaux; cependant SOUTHWOOD et L. ESTON (1959) indiquent que la copulation et l'oviposition ont lieu en Angleterre en août-septembre, l'hibernation des adultes étant occasionnellement possible. Des abondances locales ont été signalées (But 1923).

Distribution. — *Dictyonota strichnocera* est répandue dans presque toute l'Europe moyenne et méridionale, de l'Espagne à l'Oural. Elle est commune en Europe occidentale; présente également en Anatolie.

FRANCE. Commune partout sauf en haute montagne; non recensée en Corse. — ILES BRITANNIQUES. Présente dans toute la Grande-Bretagne jusqu'en Ecosse, plus commune dans le Sud; manque en Irlande. — BELGIQUE. ! — PAYS-BAS. ! — SUISSE. ! — ESPAGNE. Distribution à préciser. Barcelone!, Gérone!, Oviedo!, Pontevedra!, Corogne!, Salamanque (Béjar!), Zamora!, Madrid, Cadix!, Grenade!. En Sierra Nevada, collectée jusqu'à 2 700 m d'altitude (REMANE *leg.*!). — PORTUGAL. Région de Porto (RD 1977a). — ITALIE. Commune dans toute l'Italie continentale!; dans la péninsule recensée en Emilie-Romagne!, Toscane!, Ombrie!, Marche!, Abruzzes!, Campanie (Cs 1862), Calabre (Massif du Pollino!), Pouilles (Mc 1963). Non connue en Sardaigne ni en Sicile. — ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Répandue partout. — DANEMARK. (JH 1912). — AUTRICHE. Carinthie!, Styrie!, Haute-Autriche!, Basse-Autriche!, Vienne!, Burgenland!. Non recensée en Vorarlberg ni en Tyrol. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême, Moravie et Slovaquie (Ho 1977b). — POLOGNE. D'après les indications de Stw (1966), probablement répandue sur tout le territoire. — HONGRIE. ! — ROUMANIE. Transylvanie (Hv 1897c); Valachie: forêt de Comana (MONTANDON *leg.* > M. Pa!). — YOUGOSLAVIE. Slovénie (Fb 1844); Dalmatie!; Macédoine (GS 1978a). — ALBANIE. (Gb 1975). — BULGARIE. ! (Jf 1964a). — RUSSIE D'EUROPE. Paraît manquer dans les Pays Baltes et la Biélorussie; répandue sur presque tout le reste du territoire; au Nord jusqu'aux provinces de Moscou, Gorki; Tatarskaja ASSR; au Sud jusqu'en Moldavie, dans presque toute l'Ukraine (type *d'idonea*) sauf la Crimée, presque toutes les provinces du Caucase septentrional; à l'Est jusqu'aux provinces d'Orenbourg, Tchéliabinsk et Sverdlovsk (Gb 1975, Pv 1974). (Nota: les indications de Léningrad et de Transcaucasie par Pv ne sont pas confirmées par Gb). — TURQUIE. Anatolie. Selon Or-Lu (*l.l.*) recensée des districts suivants: Aydin, Çorum, Nevşehir, Tunceli. Aussi à Gumüşhane (EGU).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan occidental. Iran septentrional (Pv 1974).

2. — *Dictyonota fuliginosa* Costa

fuliginosa Cs 1853:10, type [Italie Sud] M. Na.; — *feberi* Fb 1861:127, type ? [Rhénanie].

Pt 1874a:227; Hv 1906a:40, 1906b:2; Dr-Ru 1965:434; Stu 1962b:116 (larves).

Adulte. Habitus: fig. 62a. — Forme plus allongée et coloration dominante plus claire que chez *strichnocera*, notamment antennes et pattes jaune brun, assombries seulement aux extrémités. Processus spiniformes frontaux souvent presque aussi longs que les occipitiaux; antennes robustes, cependant nettement moins épaisses que celles de *strichnocera*, 3^e article sensiblement aminci de la base au sommet (♂, ♀), à surface non entièrement masquée par les tubercules sétigères (fig. 59c, d). Ampoule du pronotum pas plus haute que la carène médiane qui n'est que faiblement ou nullement bisinuée longitudinalement (fig. 59j); lames marginales très élargies en avant, avancées de part et d'autre de la région postérieure de la tête (fig. 59 h). Lames costales des hémélytres munies de 2-3 rangées d'aréoles de formes et dimensions irrégulières.

Ressemble surtout à *D. phoenicea*; les différences sont indiquées au tableau et dans la description de cette dernière espèce.

Long: 3,75-4,90 mm; antennes (articles): (I) 0,16 à 0,20 - (II) 0,11 - (III) ♂ 1,10 à 1,30, ♀ 0,72 à 0,82 - (IV) 0,28 à 0,35 mm. — Large: diatone 0,55 à 0,63 mm; hémélytres (ensemble) 1,85 à 2,25 mm.

Larves stades IV et V. D'après ŠTUSÁK 1962b. Aspect: fig. 63a, b. — Très voisines de celles de *D. strichnocera* dont elles diffèrent, outre les caractères

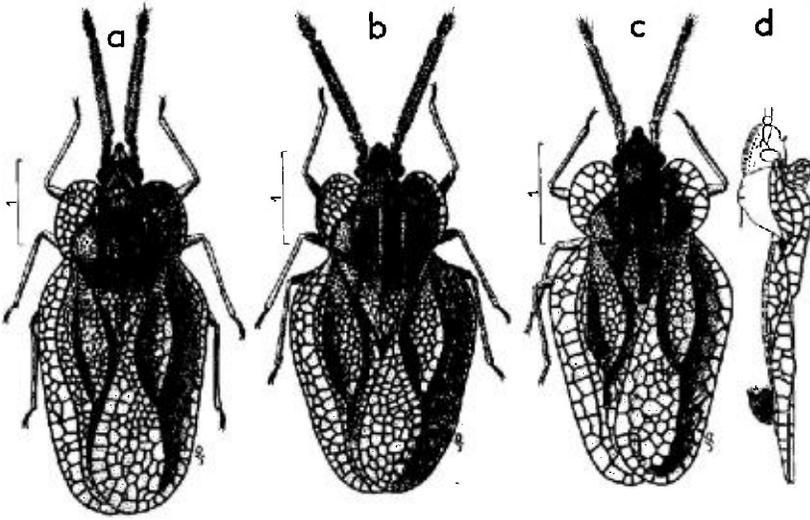


FIG. 62.

a, *Dictyonota fuliginosa* ♂ (Bassin parisien); b, *D. phoenicea* ♂ (Syrie : holotype); c, *D. teydensis* ♂ (Ile de Ténériffe : holotype); d, *id.*, profil. — Echelles en millimètres. — (Original).

indiqués dans le tableau, par leur forme un peu plus allongée, la coloration générale moins sombre avec les régions latérales du pronotum et des urites abdominaux plus largement éclaircies, les tubercules de la ligne dorsale plus élevés, la taille nettement plus grande. Squamules dorsales en étoiles : fig. 63c.

Long : 3,4 mm. — Large : diatone 0,65 mm ; abdomen 1,8 mm.

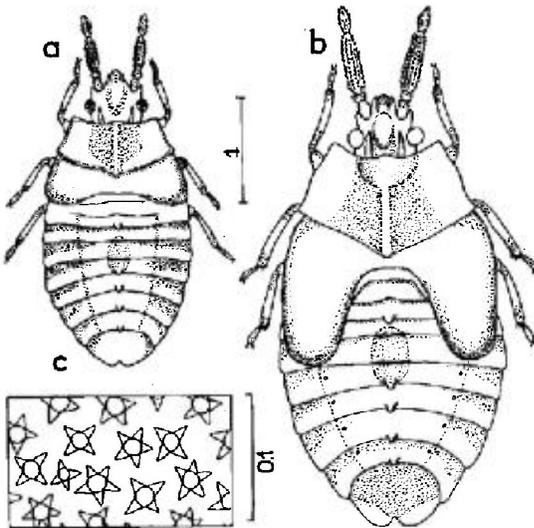


FIG. 63. — *Dictyonota fuliginosa*.

a, larve stade IV; b, larve stade V; c, squamules étoilées du dessus du corps de la larve stade V. — Echelles en millimètres. — (D'après ŠTUSÁK, 1962b).

Ecologie. — Cette espèce vit sur *Cytisus scoparius* (L.) Link (= *Sarothamnus scoparius*) parfois en compagnie de *D. strichnocera*. Les adultes ont été trouvés de juin à septembre. Le cycle annuel est probablement semblable à celui de *D. strichnocera*.

Distribution. Carte n° 5 (p. 59). — *Dictyonota fuliginosa* n'est présente que dans une partie de l'Europe occidentale limitée à l'Est par l'arc alpin et la vallée de l'Oder. Elle a été introduite en Canada, probablement avec le Genêt.

FRANCE. Bien qu'assez peu commune, paraît répandue sauf dans la région Alpes-Provence et à l'Est de la Saône. Moselle (Kf 1884), région parisienne!, Sarthe (Mgn 1931-1932), Ille-et-Vilaine!, Loire-Atlantique (Pn 1905b), Indre-et-Loire!, Loiret (Pt 1879c), Indre!, Vosges!, Allier!, Puy-de-Dôme!, Loire (Pt 1879c), Rhône!, Gironde!, Dordogne!, Tarn!, Lozère!, Ardèche!, Gard!, Pyrénées-Atlantiques!, Hautes-Pyrénées!, Haute-Garonne!, Aude (Gy 1892), Pyrénées-Orientales!. — ILES BRITANNIQUES. Seulement dans le Sud-est de l'Angleterre. Norfolk, Suffolk, Bucks, Hertford, Middlesex, Essex!, Kent, Hampshire, Surrey! (Ma 1955). — BELGIQUE. Régions d'Anvers, Limburg et Luxembourg (Bs 1980). — PAYS-BAS. Signalée dans les provinces de Drenthe!, Overijssel (Re 1932), Gelderland!, Utrecht!, Noord-Brabant!, Limburg (Re 1946, 1950); — SUISSE. Signalée à Bâle (FG 1865), non vérifié. — ESPAGNE. Répandue dans le Nord et le quart Nord-ouest, rare ou nulle ailleurs. Corogne!, Pontevedra!, Lugo!, Orense!, Zamora!, Léon!, La Rioja!, Lerida!, Gérone!, Barcelone!, Salamanque!, Avila!, Ségovie!, Madrid!, Sierra Nevada alt. 2 700 m, VIII 1980 (REMANE *leg.*!). — PORTUGAL. Evora, Guarda, Leiria, Viano do Castelo (RD 1977a), Castelo Branco (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev!; RD *leg.*!). — ALLEMAGNE (RFA). Assez largement distribuée. Sarre!, Palatinat (Sep 1968); Nord Rhénanie-Westphalie (Sti 1938), Basse-Saxe!, Schleswig-Holstein (Wa-We 1967); Bade-Wurtemberg (Rg 1981); Hesse!, Bavière septentrionale!. — ALLEMAGNE (RDA). Presque partout. Thuringe!, Anhalt!, Saxe!, Brandebourg!, Mecklembourg!. Ne dépasse pas vers l'Est la vallée de l'Oder. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême occidentale: Karlovy Vary 14 VII 1961 (Stu 1962b); Moravie méridionale, Dešov 7 VII 1969 (POSPÍŠILOVÁ *leg.*, sec. Sh 1970); Moravie occidentale: Ocranice, Placký Dvůr 21 VII 1969 (*id.*), Címěř 28 VII 1969 (ŠTEHLÍK *l.c.*).

EXTENSION NÉARCTIQUE. Canada: Colombie britannique (Sc 1960).

Nota. Les indications d'Italie de la littérature que j'ai contrôlées se rapportent en réalité à l'espèce méditerranéenne *D. phoenicea*.

3. — *Dictyonota phoenicea* Seidenstücker

phoenicea Sd 1963:117, holotype [♂, Syrie] coll. Sd! — *latior* Wa 1963a:283, holotype [♂, Liban], coll. Wa > M. Hg!.

Gb 1975:63 (synonymie de *latior*); Pe 1977b:64.

Adulte. Habitus: fig. 62b. — Voisine surtout de *D. fuliginosa* dont elle diffère principalement, outre sa forme moins allongée, par l'ampoule du pronotum beaucoup plus développée, vue de profil bien plus haute que la carène médiane qui est fortement bisinuée longitudinalement (fig. 59k); lames marginales très élargies en avant où elles présentent 4-5 rangées d'aréoles. Lames costales des hémélytres très amples, à bords externes légèrement sinués en arrière du milieu, portant 3 rangées presque complètes d'aréoles et souvent même quelques cellules supplémentaires (spécimens de l'île de Chypre).

Long: 3,6-3,9 mm; antennes (articles): (I) 0,16 à 0,20 - (II) 0,11 - (III) ♂ 1,06, ♀ 0,80 à 0,85 - (IV) 0,25 à 0,29 mm. — Large: diatone 0,53 à 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 2 à 2,2 mm.

Ecologie et distribution. — Cette espèce a été rencontrée dans l'Est du Bassin méditerranéen ainsi qu'en Corse, Sicile et Calabre; elle vit sur des plantes du groupe des Genêts.

CORSE. Costa 7 VII 1963, 1 ♀ sur *Teline monspessulanus* (L.) C. Koch (G. TEMPÈRE leg. !; Pe 1977b).
 - ITALIE. Calabre : Chiaravalle VII 1960 (RUFFO leg. >M. Ve !; coll. Ta !); Aspromonte 4 IX 1959 (SERVADEI leg. >M. Ve !); Acri : Croce di Greco 20 VIII 1960 (TAMANINI leg. !). - SICILE. Monte Pellegrino 8 VI 1978, 1 ex., et 18 V 1979, 1 ex., sur *Calicotome spinosa* L (CARAPEZZA leg. !); Madonie, Pian dei Zucchi 26 VI 1973, 1 ex. (BUCCHIARELLI leg. in coll. Ta !), *id.* 1 VII 1979, 1 ex. (CARAPEZZA leg. !); Madonie, Isnello 25 VI 1978, 1 ex. (*id.* !); Mte Etna, Randazzo 3 VII 1977, 5 ex. (*id.* !), rifugio Citelli 3 VII 1977, 1 ex. (*id.* !); Montastro 11 IX 1976 (SERVADEI leg. >M. Ve !). - ILE DE CHYPRE. Kalokhorio, alt. 2 500 ft, 1 V 1966 (MAVROMOUSTAKIS leg. in coll. Ec >M. Gev. !); *id.*, 29 VI 1966, séries !. - SYRIE. Tartus 15-18 V 1952, dans le *Spartium* (herbes et Genêts) (SEIDENSTÜCKER leg. !: types de *phoenicea*). - LIBAN. Env. de Beyrouth, 26 IV 1962 (ECKERLEIN leg. >M. Gev. !: types de *latior*). - ISRAEL. 20 km Est de Rosh Hanikra, 20 V 1972. 1 série (ECKERLEIN leg. >M. Gev. !).

4. - *Dictyonota teydensis* Lindberg

teydensis Lg 1936a:29, holotype [♂, Iles Canaries] M. He !

Adulte. Habitus : fig. 62c. - Macroptères seuls connus. Surfaces réticulées formées d'aréoles plus grandes et moins nombreuses que chez les 3 espèces précédentes. Voisine surtout de *D. strichnocera* et de *D. fuliginosa*; en diffère à première vue par ses antennes beaucoup moins épaisses, à tubercules sétigères moins serrés (fig. 59e f). Coloration du dessus comme *D. fuliginosa*, antennes et pattes brunâtres assombries apicalement. Rostre atteignant le bord postérieur du 1^{er} sternite apparent. Ampoule du pronotum plus élevée que celle des 2 espèces citées, cependant pas plus haute et moins volumineuse que celle de *D. phoenicea*; lames marginales trisériées en avant, bisériées en arrière. Lames costales des hémélytres portant 2 rangées de grandes aréoles.

Long : 3,5 à 3,75 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,10 - (III) ♂ 0,85 à 0,92, ♀ 0,58 - (IV) 0,25 mm. - Large : diatone 0,50 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,70 à 1,80 mm.

Larve stade V. D'après un spécimen de l'île de Ténériffe, leg. R. FREY. - De même forme que la larve de *D. fuliginosa*, ou un peu plus allongée que celle de *D. strichnocera* (voir fig. 61b). Coloration brune variée de jaunâtre et de brun plus sombre. Antennes en grande partie jaune brunâtre, moins robustes que celles des autres espèces du groupe de *D. strichnocera*, 3^e article cylindrique, microtubercules sétigères peu visibles, diamètre maximal du 4^e article supérieur à celui du 3^e. Tubercules spiniformes de la tête et tubercules de la ligne dorsale de l'abdomen comme chez *D. strichnocera*.

Long : 2,65 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,06 - (III) 0,34 - (IV) 0,19 mm. - Large : diatone 0,53 mm; abdomen 1,35 mm.

Distribution. - Cette espèce est endémique dans l'île de Ténériffe où elle a été collectée en altitude sur le Pico di Teyde : Las Cañadas, 24 VII 1931, FREY leg. (spécimen-type); *id.*, altitude 2 500 m, 25 VIII 1973 : OSWALD leg., in collection Eckerlein, Muséum de Genève !.

5. - *Dictyonota marmorea* Bärensprung

marmorea Ba 1858:206, type ? [Andalousie]; - *pulchella* Cs 1862:9, type [Italie méridionale] M. Na ?; - *aubei* Stg 1865:118, type ? [France méridionale]; - *albipennis* auct. (part.)

Pt 1879c:102; Hv 1906a:39; Ri 1932:576 (f. *brach.*); Dr-Ru 1965:434, 435; Pe 1979a:186 (discussion; synonymies).

Adulte. Habitus : macr. fig. 64a, sub-brach., fig. 64b. - Macroptère à sub-brachyptère. Corps brun sombre à noir, tête noire en-dessus, disque du pronotum brun, partiellement envahi de noir; surfaces réticulées du dessus variées de clair et de sombre, avec en général une bande transversale pâle à la base des hémélytres et du lobe postérieur du pronotum; antennes brunes à noires, fémurs et tarses noirs, tibias brun. Processus occipitaux aussi longs que le diamètre longitudinal des yeux, les frontaux 2 fois plus courts, dressés ou appliqués; antennes courtes et robustes, dimorphisme sexuel accusé, 3^e article plus court et un peu plus épais chez la ♀ que chez le ♂, densément couvert de tubercules sétigères qui en masquent complètement la surface. Ampoule du pronotum élevée, nettement plus haute que la carène longitudinale (fig. 65b); lames marginales peu développées, portant 2 rangées d'aréoles en avant, une en arrière, nullement avancées antérieurement de part et d'autre de la tête. Lames costales des hémélytres unisériées ou bien avec un certain nombre d'aréoles dédoublées, rarement complètement bisériées, toujours étroites, moins larges que l'intervalle entre la carène médiane et les carènes latérales du pronotum; réseau d'aréoles du dessus très irrégulier, avec en général quelques grandes cellules limitées par des veinules sombres de part et d'autre de la nervure (R + M) et le long du bord interne de la nervure Cu (fig. 65c pour les aires discoïdales); les dimensions de ces cellules varient d'ailleurs considérablement.

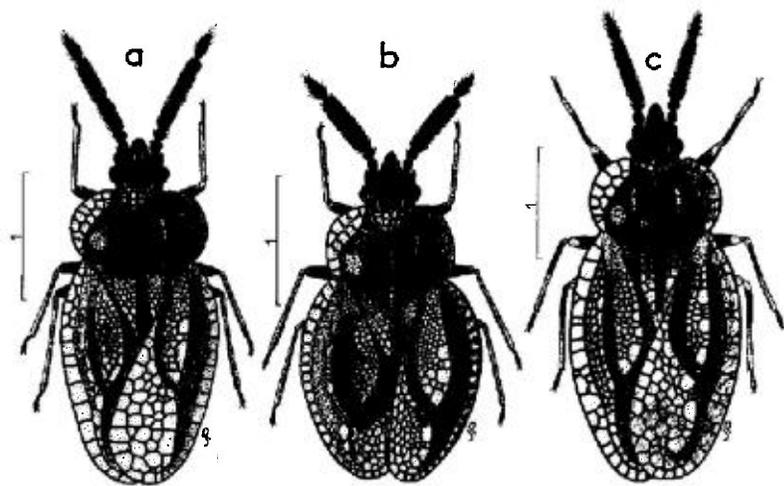


FIG. 64.

a, *Dictyonota marmorea*, ♂ macroptère (France Sud); b, *id.*, ♀ sub-brachyptère (France Sud-est); c, *D. hispanica* ♀ (Espagne Centre: holotype). - Echelles en millimètres. - (Original: PÉRICART, 1979a).

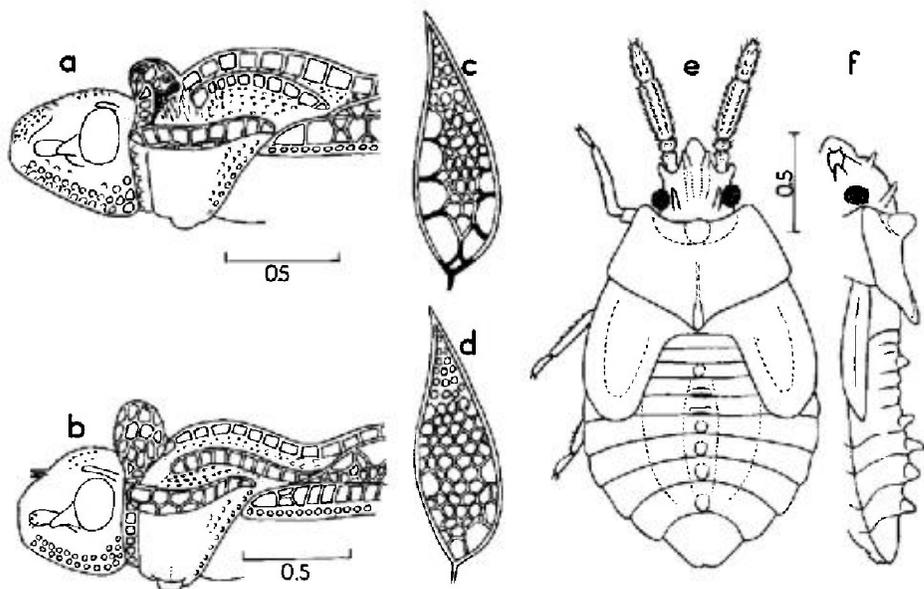


FIG. 65.

a, *Dictyonota hispanica*, tête et prothorax vus de profil; b, *id.*, *D. marmorea*; c, *D. marmorea*, aire discoidale d'un hémélytre; d, *id.* chez *D. albipennis*; e, f: larve stade V de *D. marmorea* (France Sud). — Echelles en millimètres. (Original).

Long: macr. 2,5 à 2,9 mm, sub-brach. 2,4 à 2,6 mm; antennes (articles): (I) 0,14 - (II) 0,09 - (III) ♂ 0,62 à 0,73, ♀ 0,50 à 0,58 - (IV) 0,22 à 0,24 mm. — Large: diatone 0,45 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) 1,25 à 1,45 mm.

Petite espèce très variable quant à la coloration, au développement des hémélytres, au nombre d'aréoles des lames costales, et aux irrégularités des aréoles du disque hémélytral; les divers synonymes existants sont une conséquence de cette variabilité.

Larve stade V. D'après mes observations sur des séries de France méridionale et de Tunisie. Aspect: fig. 65e, f; ornements tégumentaires: pl. hors-texte n° 3a. — Ressemble beaucoup à la larve de *D. strichnocera*. En diffère surtout par les proportions des antennes (voir tableau), l'ampoule du pronotum et les tubercules de la ligne dorsale de l'abdomen plus développés. Taille nettement plus petite.

Long: 2-2,2 mm. — Large: diatone 0,45 à 0,50 mm; abdomen 1,2 à 1,3 mm.

Ecologie. — Cette *Dictyonota* vit comme ses proches voisins sur des Fabaceae du groupe des Genêts. En France méridionale elle a été collectée sur *Genista scorpius* D.C. dans diverses localités du Languedoc (A. PERRIER !, PÉRICART !), aussi en Provence sur *Ulex parviflorus* Pourr., en Languedoc sur *U. europaeus* L (PÉRICART !), dans les Pyrénées-Orientales sur cette même plante ainsi que sur *Calicotome spinosa* L et *Spartium junceum* L (Mag et al. 1979). Elle est aussi indiquée sur *Calicotome* sp. en Calabre (Ta 1981), sur *C. villosa* Link. dans les îles Lipari (Ta, l.c.), et sur *Ulex* en Portugal (Se 1931). Au Maroc, LINDBERG (1932) la signale sur *Genista anglica* L, et ECKERLEIN l'a récoltée sur *Cytisus linifolius* (L)

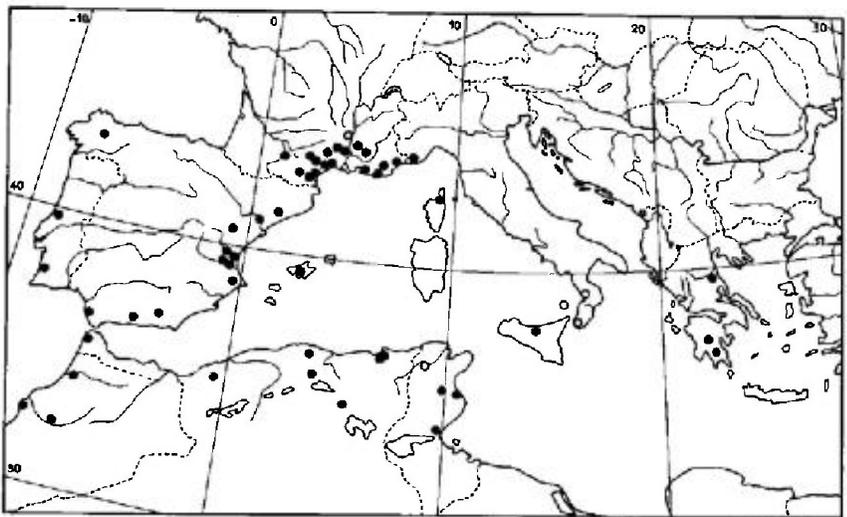
Lam. ainsi qu'en altitude sur *Retama retam* Webb. Je l'ai trouvée en Tunisie sur *Calicotome* sp.

Les larves semblent apparaître avant les adultes d'après diverses observations que j'ai faites en Espagne (absence complète d'imagos en mai); il se pourrait donc que l'espèce hiberne à l'état d'œuf comme *D. strichnocera*.

Distribution. Carte n° 16. — *Dictyonota marmorea* est répandue dans l'Ouest du Bassin méditerranéen et en Grèce, mais elle paraît absente dans la plus grande partie de l'Italie.

FRANCE. Commune en Roussillon, Languedoc et Provence. Haute-Garonne (Pt 1879c); Aude: Puilaurens (RIBAUT leg. > M. Pa.); Gard!; Pyrénées-Orientales!; Vaucluse!; Bouches-du-Rhône!; Var, Alpes-de-Haute-Provence: Montagne de Lure!; Alpes-Maritimes: Nice!; Corse: Bastia (Pt 1879c), id 21 VI 1973 (TAMANINI leg.!). — ESPAGNE. Iles Baléares (BM!); Lugo: Biduedo (RIBES leg.!).; Barcelone: Valldoreix (Ribes leg.!).; Sant Sadurn d'Anoya (PÉRICART leg.!).; Castellón: Altura (MORODER leg. > coll. Rbs!); Lerida: Seros (RIBES leg.!).; Teruel: Gargallo (PÉRICART leg.!).; Valence: Alcira (coll. Rbs!; Wa 1960b), Sagunto (M. Bar!), Betera (id.!).; Alicante: Pego (TORRES SALVA leg. > coll. Rbs!); Grenade: Sierra Nevada (REMANE leg.!), Malaga: Velez (id.!).; Cadix: Puerto Real (PINKER leg. in coll. Ec > M. Gev.!).; « Andalousie » (type de *marmorea*). *Nota*: l'indication des Picos de Europa (Blo 1945) concerne *D. strichnocera*!; celle de la région de Madrid (Pe 1979a) est erronée (homonymie de localité). — PORTUGAL. Leiria! (RD 1977a); Setubal: Sines VI 1963 (REMANE leg.!). — ITALIE. Ligurie: (FI 1878), Bonassola 24 IX 1971 (BARTOLI leg.!).; Calabre: Reggio (Cs 1862: type de *pulchella*), Mendicino (CASTELLANI leg., sec. Ta 1981); Sicile: Mts Madonie (CARAPEZZA leg.!).; Iles Lipari (Ta, l.c.). — GRÈCE. Thessalie: Dimitra-Anatoli, 6 VII 1975 (M.J. et J.P. DUFFELS leg. > M. Am!); Péloponèse: Langadia 16 VII 1977 (id.!), Sparte 7 VII 1977 (id.!). — BULGARIE. Sec. Sti 1960a: citation non vérifiée. — MAROC. Tanger! (Hv 1906a); env. de Rabat, forêt de la Mamora (ECKERLEIN leg. > M. Gev!); « Mogador »! (= Essaouira) (Lg 1932); Lalla Mimouna (id.!).; Haut-Atlas: Tizi nTest 31 VII 1959 (ECKERLEIN leg. > M. Gev! sous le nom « *albipennis* »). — ALGÉRIE. Oran: Aïn Frankin (J. BARBIER leg.!).; Sidi Bel Abbès (M. Pa!); Tizi Ouzou (A. HOFFER et J. HORÁK leg. > M. Le!); forêt de M'sila (J. BARBIER leg.!).; Mt Edough! (Le 1889); Guelma (S. DOGUET leg.!).; Biskra (SCHATZMAYR leg. in coll. Mc > M. Ge!). — TUNISIE. Nebeur (SÉDILLOT leg.!).; Pt 1886a sous le nom « *albipennis* »); Kairouan (M. Bc!; Sz 1964); Monastir (CARAPEZZA leg.!).; Gabès 8 V 1978 (PÉRICART leg.!).

Nota: Les spécimens d'Espagne occidentale, en particulier ceux de la région de Valence, semblent faire la transition vers *albipennis*.



CARTE n° 16. — Distribution géographique de *Dictyonota marmorea*.

6. - *Dictyonota albipennis* Bärensprung

albipennis Ba 1858:207, type ? [Piémont].

Hv 1906a:39; Dr-Ru 1965:433; Pe 1979a:186.

Adulte. - Espèce très voisine de *D. marmorea*, dont elle diffère par les points suivants : Taille sensiblement moindre; hémélytres à coloration d'un jaune brun clair uniforme, à réseau d'aréoles presque régulier sur le disque et notamment les aires discoïdales (fig. 65d). Macroptère à sub-brachyptère.

Long : 2,3 à 2,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,08 - (III) ♂ 0,53 à 0,58, ♀ 0,45 - (IV) 0,22 mm. - Large : diatone 0,43 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) 1,05 à 1,30 mm.

Ecologie et distribution. - Cette *Dictyonota* a été trouvée en Corse sur *Calicotome villosa* Link. (PÉRICART!, TEMPÈRE!) et en Sardaigne sur *Genista lobelii* D.C. (= *aspatoides* G.G.) (TAMANINI!). Elle coexiste en Corse avec *marmorea*; également signalée en Sicile. Les autres provenances mentionnées dans la littérature antérieure (France méridionale, Italie du Nord, Maroc) justifient quelques commentaires.

FRANCE. Tous les spécimens de France méridionale vus sous ce nom sont des *Dictyonota marmorea*!. Corse : (anciennes coll., M. Pa!); Tiuccia 19 VI 1961, en nombre (PÉRICART leg.!), id., 10 VII 1963 (TEMPÈRE leg.!), col de la Vaccia, alt. 1 000 m, 10 VIII 1977 (CARAPEZZA leg.!). - ITALIE. Le type *d'albipennis* provenait du Piémont, où l'espèce ne semble pas avoir été retrouvée. Erreur de localisation?. Sardaigne, Nuoro, Mte Mungianeddu, alt. 1 200-1 400 m, 2 IX 1974 (TAMANINI leg.!). Nuoro, Brunco Spina, alt. 1 400 m, 6 IX 1974 (id.!). Fonni, alt. 1 600 m, 26 VIII 1977 (id.!). Mte Gennargentu, 2 VIII (KRÜGER leg. in coll. Mc > M. Ge!). Sicile : Env. de Palerme, Ficarezzi; Callagiron (Rag 1907). - ? MAROC. Les spécimens collectés au Maroc par LINDBERG (Lg 1932) que j'avais rapportés précédemment à *albipennis* (Pe 1979a) sont peut-être des représentants d'une race d'altitude de *D. marmorea*.

7. - *Dictyonota hispanica* Gomez-Menor

hispanica GMO 1955b:250 (*Biskria*), holotype [♀, Espagne centrale] IEM!.

Dr-Ru 1965:425; Pe 1979a:186 (discussion).

Habitus : ♀ macr., fig. 64c. - Macroptères ♀ seuls connus. Ressemble à *D. marmorea*; en diffère surtout, outre la taille un peu plus grande, par l'ampoule du pronotum considérablement moins développée (fig. 65a). Lames costales des hémélytres presque aussi larges dans le sinus antéapical que la distance entre la carène médiane et les carènes latérales du pronotum.

Long : 3,2-3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,10 - (III) 0,53 - (IV) 0,24 mm. - Large : diatone 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 mm.

Cette espèce est connue d'Espagne.

Madrid : Escorial (holotype!), id., 1 ex. (coll. Pt > M. Pa!); Grenade/Almeria : Sierra Nevada, alt. 1 600 m vers le Puerto de la Ragua, versant Sud, 2 VI 1981, 1 ex. ♀ (PÉRICART leg.!).

8. - *Dictyonota astragali* Štusák et Önder

astragali Stu-Or 1982:67, holotype [♂, Anatolie] UAP.

Habitus : fig. 66a. - Macroptères seuls connus. Corps brun sombre, tête, antennes et pattes noires, moitié apicale des tibias seule éclaircie. Réseau du dessus varié de brun sombre, brun clair et jaunâtre. Tête remarquablement allongée (fig. 66b); processus frontaux très courts, presque appliqués, jaune brun; processus occipitaux de même couleur, 0,5 fois aussi longs que le diamètre oculaire longitudinal; 3^e article antennaire nettement conique, microtubercules de sa surface terminés par une très brève soie dirigée vers l'avant; rostre atteignant le bord postérieur du 3^e sternite apparent. Collerette antérieure du pronotum jaune blanchâtre; ampoule presque nulle; lames marginales bisériées en avant, unisériées en arrière; disque convexe, noir, ponctué et chagriné; lobe postérieur présentant une large bande blanchâtre sur sa moitié basale. Lames costales des hémélytres étroites, présentant en alternance de grandes cellules allongées qui occupent toute la largeur, et des groupes de petites cellules à veinules sombres; aires subcostales bisériées; réseau des aires discoïdales irrégulier avec de grandes cellules arrondies en bordure des nervures (R + M) et Cu.

Long : 2,9 à 3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,10 - (III) 0,56 à 0,76 - (IV) 0,25 mm. - Large : diatone 0,42 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,08 mm, ♀ 1,24 mm.

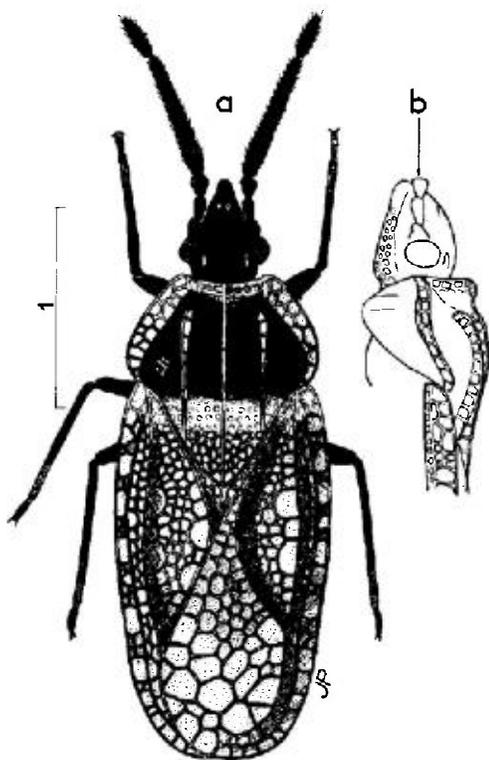


FIG. 66.

a, *Dictyonota astragali* ♂ (Turquie: paratype); b, *id.*, profil de la tête et du prothorax. - Echelle en millimètres. - (Original).

Cette espèce a été découverte en Turquie : Anatolie orientale, Tatvan, 9 VIII 1977, sur une Fabacée du genre *Astragalus*, 6 spécimens (F. ÖNDER leg.).

9. - *Dictyonota gracilicornis* Puton

gracilicornis Pt 1874c:440 (subg. *Biskria*), lectotype [♀, Algérie] M. Pa !.

Hv 1906a:35; Dr-Ru 1965:429; Pe 1979a:191 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 67a. - Macroptères seuls connus. Corps jaune brunâtre à brun; réseau du dessus jaune brunâtre ou blanchâtre avec des régions plus sombres; antennes et pattes jaune brun. Processus occipitaux digitiformes, arqués vers le bas, aussi longs que le diamètre longitudinal de l'œil; processus frontaux beaucoup plus courts et plus épais, dressés. Antennes grêles, 3^e article chez le ♂ à peine épaissi à la base (fig. 67c), chez la ♀ plus mince, nettement renflé à l'articulation basale (fig. 67d); chez les 2 sexes, tubercules sétigères de la surface peu serrés, extrêmement petits. Rostre atteignant l'extrémité postérieure du 2^e sternite apparent. Ampoule du pronotum petite mais anguleusement saillante (fig. 67b), formée par 4-6 cellules, munie de longs cils ainsi que les carènes longitudinales qui sont élevées; lames marginales dressées, avec 3 rangées d'aréoles en avant, 1-2 en arrière; disque convexe, brun rouge à brun sombre; lobe postérieur triangulaire, laissant les clavus hémélytraux étroitement visibles.

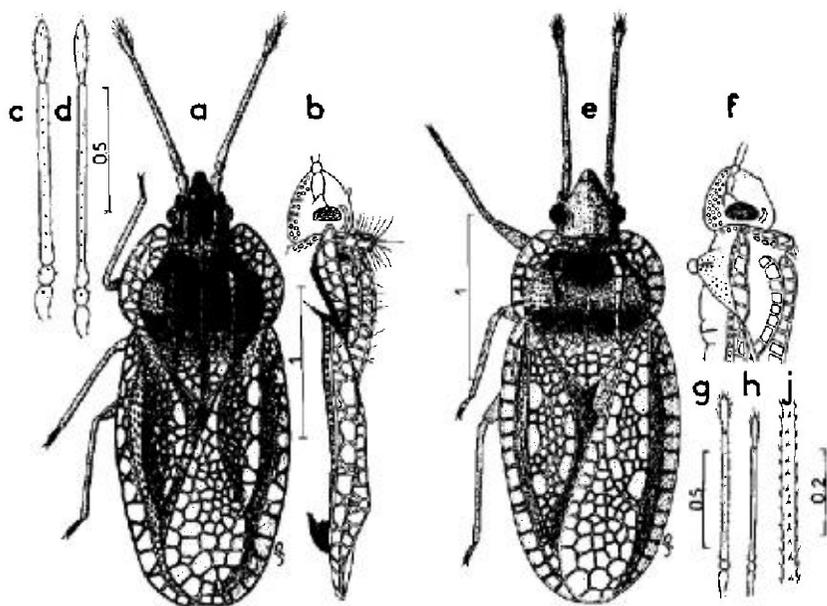


FIG. 67.

a, *Dictyonota gracilicornis* ♂ (Algérie Sud); b, *id.*, profil; c, *id.*, antenne du ♂; d, *id.*, antenne de la ♀; e, *D. oblita* ♂ (France Sud : holotype); f, *id.*, profil de la tête et de l'avant-corps; g, antenne du ♂; h, antenne de la ♀; j, antenne du ♂ à plus fort grossissement montrant les tubercules sétigères. - Echelles en millimètres. - (Original).

Lames costales des hémélytres portant une rangée de grandes cellules alternées avec des groupes de cellules plus petites; aires subcostales avec 3-4 rangées de cellules presque régulières, quelques-unes cependant plus grandes le long du bord interne; réseau des aires discoïdales irrégulier, présentant de grandes cellules en bordure des nervures (R + M) et Cu, séparées l'une de l'autre par des veinules sombres ou des groupes de petites aréoles à veinules sombres.

Long : 2,6 à 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,085 - (III) 0,67 à 0,85 - (IV) 0,23 mm. - Large : diatone 0,42 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) 1,10 à 1,45 mm.

Ecologie et distribution. - Les mœurs de cette espèce déserticole sont inconnues; elle serait à rechercher comme ses proches voisines sur des Chenopodiaceae. Elle a été collectée dans le Sud du Maghreb.

MAROC : Ifni (GMO 1956). - ALGÉRIE. Sud-est : Biskra (diverses coll. !; série-type); *id.*, oasis 22 V 1968, 1 ex. (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev.); Bou Saada (coll. Pt > M. Pa !).

10. - *Dictyonota horvathi* (Kiritchenko)

horvathi Ki 1913a:413 (*Biscrta*, lapsus cal. pr. *Biskria*), lectotype [♂, Ouzbékistan] M. Le !.

Gb 1975:70.

Adulte. - Très voisine de *D. gracilicornis*, dont elle diffère par les caractères suivants. Processus frontaux non dressés, presque appliqués; antennes du ♂ sensiblement plus longues que celles de la ♀ comme chez *D. oblita* (voir fig. 67g, h, j). Ampoule du pronotum un peu moins saillante; lames marginales plus étroites, portant 2 rangées d'aréoles en avant, 1 en arrière. Lames costales des hémélytres plus étroites.

Long : 2,7 à 3,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,07 - (III) ♂ 0,90, ♀ 0,53 à 0,60 - (IV) 0,20 mm. - Large : diatone 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,16 à 1,33 mm.

Ecologie. - Cette *Dictyonota* a été trouvée en Iraq par R. LINNAVUORI sur la Chenopodiaceae *Suaeda vermiculata* Forsk.; GOLUB (*l.c.*) la signale aussi en Mongolie sur diverses Chenopodiaceae : *Ilijinia regelii* (Bunge) Korovin, *Kalidium gracile* Fenzl., *Anabasis aphylla* L, et en Turkménie sur *Salsola* sp.

Distribution. - *Dictyonota horvathi* est connue d'Arménie, Iraq et Asie moyenne.

R.S.S. D'ARMÉNIE. Etchmiandzin 13 VII 1932 (KORINEK *leg.*; Gb 1975); env. d'Erevan 17 X 1957 (AKRAMOVSKAJA *leg.*; Gb, *l.c.*). - IRAQ. Baghdad X-XI 1958 (REMANE *leg.* !); *id.*, IV-V et VIII 1980 (LINNAVUORI *leg.* !); Abu Ghraib IV-VI 1958 (REMANE *leg.* !); Ramadi : Anah 10 V 1958 (*id.* !), Karbala X 1979 et IV 1980 (LINNAVUORI *leg.* !); Diyala : Khanaqin V 1958 (REMANE *leg.* !); Diwanayah VIII 1962 (K. KHALEF *leg.* in coll. Sd !).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan, Ouzbékistan, Turkménistan (Gb, *l.c.*), Mongolie ! (*id.*).

11. — *Dictyonota oblita* Péricart

oblita Pe 1981a:82, holotype [♂, France méridionale] coll. Mo !.

Habitus : fig. 67e ; profil de l'avant-corps : fig. 67f. — Ressemble à *D. gracilicornis* et surtout à *D. horvathi*. Diffère de cette dernière par les processus frontaux très petits, nettement plus courts que le 2^e article antennaire (plus longs que le 2^e article chez *horvathi*), le disque du pronotum noir sur sa déclivité antérieure (entièrement brun rouge chez *horvathi*). Taille un peu plus petite.

Long : 2,5 à 2,75 mm ; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,08 - (III) ♂ 0,60 à 0,65, ♀ 0,53 à 0,58 - (IV) 0,18 à 0,24 mm. — Large : diatone 0,44 à 0,48 mm ; hémélytres (ensemble) 1,02 à 1,20 mm.

Cette *Dictyonota* a été collectée en France Sud : Camargue, Les Saintes-Maries-de-la-Mer (A. CHABAUT leg. : série-type de 16 spécimens !). La date de la récolte est inconnue mais à l'évidence très ancienne (entre 1895 et 1915), et il n'est pas certain que l'espèce ait pu subsister dans cette région très modifiée par le tourisme et l'introduction de la culture du riz. A noter qu'il s'agit de la seule capture connue d'une *Dictyonota* du groupe de *gracilicornis* en Europe occidentale.

Nota : Les 3 taxa *gracilicornis*, *horvathi* et *oblita* pourraient n'être que des sous-espèces d'une même espèce : le matériel connu est trop restreint pour permettre d'apprécier les variabilités respectives.

12. — *Dictyonota atlantica* Péricart

atlantica Pe 1981a:85, holotype [♂, Iles Canaries] coll. Rem !.

Habitus : fig. 68a, b. — ♂. Corps brun jaunâtre, disque du pronotum en partie noir ; surfaces aréolées du dessus variées de brun et de jaunâtre ; antennes et pattes jaune brunâtre, brièvement assombries apicalement. Processus frontaux presque appliqués, à peine aussi longs que le 2^e article antennaire ; processus occipitaux plus grêles, à peine plus longs, un peu arqués vers le bas ; 3^e article antennaire sensiblement aminci de la base au sommet ; rostre dépassant le bord postérieur du 2^e sternite apparent. Ampoule du pronotum presque nulle (fig. 68b) ; lames marginales assez amples, à bords externes arrondis, trisériées en avant, bisériées en arrière ; sillon antérieur transversal du disque profond ; disque jaune brunâtre avec une large tache noire sur la déclivité antérieure, qui s'étend au-delà du sillon transversal jusqu'à la collerette antérieure. Hémélytres à bords latéraux arqués, réseau du dessus irrégulier ; lames costales assez amples avec une rangée de quelques grandes cellules alternant avec des groupes d'aréoles plus petites ; aires subcostales bisériées avec quelques aréoles supplémentaires en avant ; aires discoidales portant de grandes cellules sur les bords.

Long : 2,70 mm ; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,095 - (III) 0,70 - (IV) 0,24 mm. — Large : diatone 0,45 mm ; hémélytres (ensemble) 1,28 mm.

Cette espèce n'est connue que par l'holotype collecté dans l'île de Fuerteventura : Corvalejo, 3 II 1968 (R. REMANE leg. !). C'est la seule *Dictyonota* du groupe *Biskria* recensée jusqu'à présent dans les Iles Canaries. J'y rattache avec doute un spécimen ♀ provenant du Sahara occidental : Sidi Ifni, VI 1934 (ESCALERA

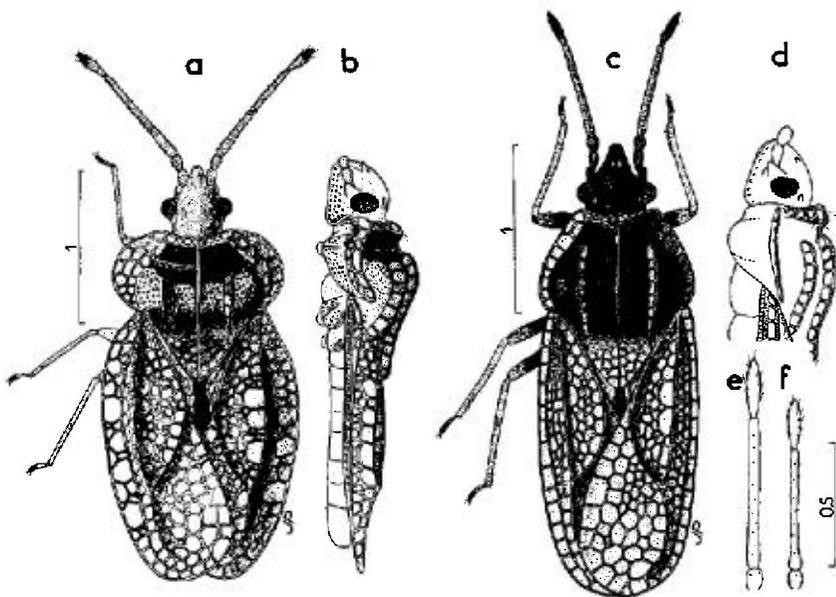


FIG. 68.

a, *Dictyonota atlantica* ♂ (Iles Canaries : holotype); b, *id.*, profil; c, *D. lepida* ♂ (Tunisie Sud); d, *id.*, profil de la tête et du prothorax; e, *id.*, antenne du ♂; f, *id.*, antenne de la ♀. — Echelles en millimètres. — (Original).

leg. > IEM !); il ne diffère guère de la description ci-dessus que par l'ampoule de son pronotum nettement plus développée, et le disque brun sombre, seulement éclairci dans les régions latéro-postérieures.

13. — *Dictyonota lepida* (Horváth)

lepida Hv 1905a:562 (*Biskria*), holotype [♀, Tunisie] M. Bu !.

Hv 1906a:35; Pe 1979a:191.

Adulte. Habitus : ♂, fig. 68c. — Oblong (♂) ou ovale-oblong (♀). Macroptères seuls connus. Corps brun clair à brun sombre, réseau du dessus plus clair, varié de jaunâtre et de brun, antennes et pattes en partie sombres, en général 3^e article antennaire, tibias et région apicale des fémurs plus clairs ou jaune brunâtre. Tête brun rouge à noirâtre; processus frontaux appliqués, très petits, parfois presque indiscernables, brun clair ainsi que les processus occipitaux qui sont digitiformes, appliqués, au plus aussi longs que la moitié du diamètre oculaire longitudinal : antennes du ♂ nettement plus longues et plus robustes que celles de la ♀, 3^e article légèrement mais sensiblement aminci de la base au sommet (♂), ou plus mince, seulement renflé à l'articulation basale (♀) (fig. 68e, f); rostre dépassant un peu le bord postérieur du métasternum. Ampoule du pronotum généralement à peu près nulle (fig. 68d); lames marginales portant une seule rangée d'aréoles sur les 2/3 postérieurs, généralement dédoublés sur le 1/3

antérieur. Lames costales des hémélytres étroites, unisériées; aires subcostales avec 2 rangées d'aréoles presque régulières (♂) ou 3 rangées (♀); aires discoïdales présentant sur leurs bords quelques grandes cellules.

Long : 2,5 à 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,10 - (III) ♂ 0,60 à 0,63, ♀ 0,45 à 0,58 - (IV) 0,18 à 0,24 mm. - Large : diatone 0,46 à 0,52 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 0,95 à 1 mm, ♀ 1,10 à 1,25 mm.

Espèce reconnaissable à la brièveté des tubercules du dessus de la tête, à l'absence presque complète d'ampoule sur le pronotum, et à l'étroitesse des lames costales des hémélytres.

Ecologie et distribution. - Cette espèce est connue de Tunisie et d'Iraq. Je l'ai collectée en Tunisie méridionale sur une Chenopodiacee arbustive qu'il n'a pas été possible d'identifier faute de fruits (probablement *Suaeda* sp. ou *Traganum* sp.). R. LINNAVUORI l'a découverte en Iraq sur *Haloxylon articulatum* Boiss. et aussi sur la Zygophyllacée *Nitraria retusa* Forsk.

TUNISIE. Région méridionale : Fériana XII 1900 (DE VAULOGER *leg.* : specimen-type !); Chott el Djérid : Kébili 9 V 1978, une trentaine d'adultes (PÉRICART *leg.* !). - IRAQ. Dhi Qar, à 50 km SE de Nasiriyah, 14 IV 1980 et 15 IV 1980, 11 ex. (LINNAVUORI *leg.* !); Al Basrah, près de Sawfan 15 IV 1980, 1 ex. (*id.* !).

14. - *Dictyonota sareptana* (Jakovlev)

sareptana Ja 1876:67, lectotype [♂, Basse-Volga] M. Le !.; - *sareptana* var. *adelpha* Hv 1905a:563 (*Biskria*), holotype [♂, Crimée] M. Bu !.

Hv 1906a:35; Dr-Ru 1965:429, 430; Gb 1975 : 71 (matériel-type).

Adulte. Habitus : ♂, fig. 69a. - Macroptères seuls connus. Corps brun, réseau du dessus varié de brun sombre et de brun clair, avec une bande transversale blanchâtre sur la base des hémélytres et du lobe postérieur du pronotum; collerette antérieure du pronotum également blanchâtre; antennes et pattes brunes, sauf apex des fémurs, tibias et parfois moitié apicale du 3^e article antennaire plus clairs. Processus frontaux et occipitaux très petits, généralement soulevés; 3^e article antennaire sensiblement aminci de la base au sommet. Ampoule antérieure du pronotum réduite à une petite élévation de la collerette (fig. 69b); lames marginales dressées, unisériées en arrière, souvent bisériées en avant; disque brillant, sombre, convexe, densément ponctué. Réseau hémélytral irrégulier; lames costales portant une rangée de quelques grandes cellules alternant avec des groupes d'aréoles plus petites; aires subcostales avec 2-3 rangées d'aréoles; aires discoïdales bordées de grandes cellules comme chez les espèces voisines.

Long : 2,5 à 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,10 - (III) 0,85 - (IV) 0,22 mm. - Large : diatone 0,43 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,0-1,36 mm.

Espèce surtout voisine de *D. horvathi* et de *D. lepida*. La variété *adelpha*, décrite d'après un spécimen à antennes et pattes peu pigmentées, n'a pas de valeur taxinomique.

Larve stade V. D'après 2 spécimens de l'Est du Kazakhstan. Aspect : fig. 70a, b. - Ovale. Tout le corps tapissé de petites excroissances squamiformes étoilées

à 4-5 branches. Coloration variée de jaune et de brun, notamment le clypeus, les buccules, les tubercules antennifères, les régions latérales du pronotum, les angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII et l'apex de l'urite IX largement éclaircis; antennes brunes, pattes brunes sauf les tibias jaunâtres. Tête convexe en-dessus, tubercules jaunâtres, les frontaux très brefs, émoussés, à peine plus longs que la moitié du 2^e article antennaire, les occipitaux aussi longs que le 1^{er} article antennaire; antennes pourvues de rangées de microtubercules sétigères; rostre atteignant le bord postérieur du sternite III de l'abdomen. Pronotum subtrapézoïdal, ouvert en arc en avant; un petit renflement antéro-médian et une carène longitudinale sur la moitié postérieure du disque. Métanotum et 1^{er} tergite abdominal portant chacun un très petit tubercule jaunâtre de part et d'autre de la ligne dorsale; un tubercule jaunâtre émoussé sur la ligne dorsale des tergites II à VIII, ceux des tergites III et IV très petits, ceux des tergites VI à VIII un peu plus hauts que leur diamètre basal; urite IX très brièvement incisé à l'apex.

Long : 1,9 à 2,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,085 - (II) 0,055 - (III) 0,30 - (IV) 0,09 mm. - Large : diatone 0,45 à 0,50 mm; abdomen 0,90 à 1,15 mm.

Ecologie et distribution. - *Dictyonota sareptana* vit d'après KERZHNER (1964) sur diverses *Chenopodiaceae* : *Atriplex cana* C.A.Mey., *Eurotia ceratoides* C.A. Mey., *Camphorosma monspeliaca* L., *Kochia prostrata* Schrad. Elle habite la Russie méridionale, l'Azerbaïdjan et le Kazakhstan.

RUSSIE D'EUROPE. Ukraine : région d'Odessa : Kujalnitzkiy Liman 6-21 V 1920 (KRITCHENKO leg. > M. Le !; Gb 1975); région de Kherson : Askania-Nova, été 1926 (MEDVEDEV leg. : Gb l.c.); Crimée : Féodosia (Pv 1974), Kertsch 10 VI 1908 et 17 VI 1917 (KRITCHENKO leg. > M. Le !; Gb, l.c.); Volgograd : « Sarepta » (spécimen-type), env. de Valuevka 6-7 VI 1939 (LOUKIANOVITCH leg. > M. Le; Gb, l.c.). - R.S.S. d'AZERBAÏDZHAN. Mingetchaur 19 V 1946 (ASANOVA leg., sec. Gb, l.c.). - KAZAKHSTAN. Provinces de Kustanay (Pv 1974), de Turgay (Gb, l.c.), de Karaganda ! (id.); Bet-Pak Dala (ASANOVA leg. > M. He !).

15. - *Dictyonota opaca* (Linnavuori)

opaca Lv 1965b:240 (*Biskria*), holotype [♀, Israël] coll. Lv !; - *josifovi* Sd 1968:267 (*Biskria*), holotype [♂, Iraq] coll. Sd !.

Gb 1975:67; Pe 1982 : 352 (synonymie de *josifovi*).

Adulte. Habitus : fig. 69c. - Macroptères seuls connus. Corps brun jaunâtre, brun rougeâtre ou brun noir, réseau du dessus varié de clair et de sombre; pattes et antennes claires. Tubercules frontaux robustes, coniques, dressés, un peu plus longs que le 2^e article antennaire; processus occipitaux digitiformes, minces, arqués, de longueur variable pouvant surpasser le diamètre oculaire longitudinal; antennes peu robustes; rostre atteignant le milieu du 3^e sternite apparent. Ampoule du pronotum très développée (fig. 69d); lames marginales amples, explanées, avec 3-5 rangées d'aréoles en avant, bords externes largement arrondis. Lames costales des hémélytres relativement larges; disque hémélytral à réseau irrégulier comme chez les espèces voisines.

Long : 2,7 à 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,085 - (III) 0,68 à 0,75 - (IV) 0,20 mm. - Large : diatone 0,40 à 0,47 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,50 mm.

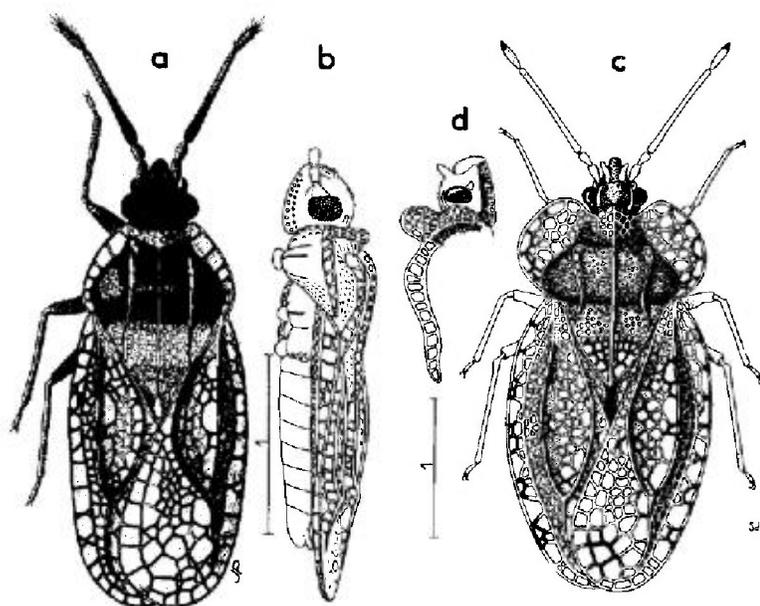


FIG. 69.

a, *Dictyonota sareptana* ♂ (Kazakhstan); b, *id.*, profil; c, *D. opaca* ♀ (Iraq); d, *id.*, profil de la tête et du pronotum. — Echelles en millimètres. — (a, b : originaux; c, d : d'après SEIDENSTÜCKER 1968, « *D. josifovi* »).

D. josifovi a été décrite d'après des spécimens dont les lames marginales du pronotum sont moins amples et les tubercules frontaux plus hauts que chez les syntypes d'*opaca*. L'étude de populations plus importantes, notamment d'Asie moyenne, m'a conduit à considérer qu'il s'agissait d'une seule et même espèce.

Facile à distinguer de toutes les autres espèces du groupe par le développement de l'ampoule du pronotum.

Ecologie et distribution. — Cette espèce semble vivre sur des Chenopodiaceae. Des spécimens ont été capturés au piège lumineux. L'aire de répartition est certainement très large, débordant la zone saharo-sindienne.

ALGÉRIE. Sud-est : Biskra, fin IV 1922, 2 ex. (in coll. **Ch** > coll. **Mo** !). — ISRAËL. Deganya 23 VII 1958, 1 ♀ (LINNAVUORI leg.; Lv 1956b: type d'*opaca*); bord de la Mer Morte : Neve Zohar 12 V 1972, sur *Suaeda monoica* Forsk. 2 ♀ (ECKERLEIN leg. > M. Gev. !). — IRAQ. Ad Diwaniyah 3 VIII 1962, 19 ex. au piège lumineux (K. KHALEF leg. > coll. **Sd** ! et M. So !; **Sd** 1968 : types de *josifovi*); Al Amarah, vallée du Tigre 6 IX 1918, 1 ex. (P.A. BUXTON leg. > BM !); Baghdad 3 X 1958, 2 ex. (REMANE leg. !), lac de Rozazah, 1974 (LINNAVUORI leg. !). — ARABIE SAOUDITE. Hofuf 19 IV 1977, 1 ex. (W. BÜTTIKER leg. > M. Bi !; Pe 1979b); *id.*, 15 X 1980, 9 ex. (A.S. TALHOUK leg. > M. Bi !). — TURKMENISTAN. 105 km Nord-ouest de Tchardzhou 1 VI 1965, sur la Chenopodiacee *Halostachys caspica* C.A. Mey. (LOGINOVA et M. KOZLOV leg., sec. **Gb** 1975).

Nota : cette dernière localité représente une intéressante disjonction de l'aire de distribution, les steppes de Turkménie étant séparées des déserts saharo-sindiens par un système montagneux élevé.

16. — *Dictyonota ephedrae* (Kerzhner)

ephedrae Ke 1964:119 (*Biskria* subg. *Notosima*), holotype [♂, Kazakhstan] M. Le !.

Ke-Ja 1964:768 (*Biskria* subg. *Notosima*); Gb 1975:66.

Adulte. Habitus des macr. : fig. 70c; profil, fig. 70d; silhouette des subbrach. : fig. 70e. — Macroptères (♂) ou sub-brachyptères (♀). Ovale allongé (♂) ou en ovale court (♀). Corps brun plus ou moins sombre, réseau clair varié de brunâtre; tête, disque du pronotum, pattes et antennes brun sombre. Processus frontaux rudimentaires, appliqués; processus occipitaux très courts, arqués vers le bas, brun jaune. Antennes robustes, 3^e article conique, 5,5 fois (♂) ou 4,5 fois (♀) aussi long que son diamètre basal, couvert de très petits tubercules sétigères. Ampoule du pronotum peu élevée; lames marginales étroites, unisériées en arrière, bisériées en avant; lobe postérieur court, arrondi presque semi-circulairement en arrière et découvrant largement les clavus hémélytraux; une bande blanche transversale arquée occupe l'arrière du lobe postérieur et la base des hémélytres. Lames costales des hémélytres unisériées; aires subcostales avec 2-3 rangées d'aréoles (♂) ou 4 rangées (♀); aires discoïdales portant de grandes cellules sur leur bord comme chez les espèces voisines.

Long : 2,6 à 2,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,10 - (III) ♂ 0,48 à 0,51, ♀ 0,41 mm. — Large : diatone 0,43 à 0,47 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,0 mm, ♀ 1,15 mm.

Ecologie et distribution. — Cette espèce vit sur la Gnétacée halophile *Ephedra distachya* L en Russie méridionale et en Kazakhstan.

RUSSIE D'EUROPE. Région d'Astrachan. Mt B.Bordo près du lac Baskuntchak, 7-8 VI 1937 (LOUKIANOVITCH leg. : Ke-Ja 1964). — KAZAKHSTAN. Région d'Aktioubinsk : région de Karaganda !.

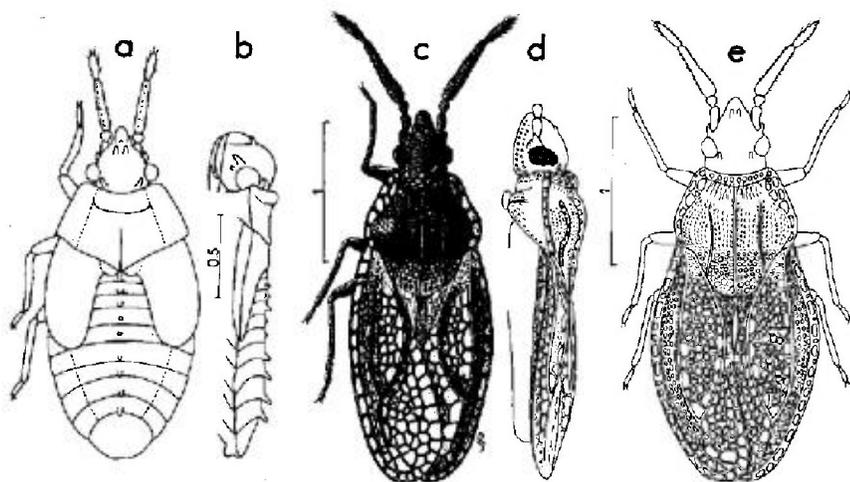


FIG. 70.

a, *Dictyonota sareptana*, larve stade V (Kazakhstan); b, *id.*, profil; c, *D. ephedrae*, ♂ macroptère (Kazakhstan); d, *id.*, profil; e, *D. ephedrae*, ♀ sub-brachyptère (Kazakhstan). — Echelles en millimètres. — (Original).

GEN. 6. KALAMA PUTON

Espèce-type : *Kalama coquereli* Puton

Subg. *Kalama* Pt in Le-Pt 1876:34⁽¹⁾. – *Dictyonota* subg. *Elina* Fl 1878 : 84 (part.). – *Dictyonota* subg. *Alcletha* Ky 1900:241 (part.)

Dr-Ru 1960a:53, 1965:441 ; Gb 1975:73 (synonymies); Pe 1982 :353 (*Kalama*, gen. pr.).

Adultes. – Macroptères à brachyptères. Coloration brun clair à brun sombre, souvent presque uniforme. Tête pourvue en-dessus d'une paire de processus frontaux; pas de processus occipitaux ou ceux-ci vestigiaux; antennes robustes, présentant 6 rangées de tubercules sétigères notamment sur le 3^e article et la moitié proximale du 4^e; diamètre basal du 4^e article égal à celui du 3^e, si bien que la jonction est parfois difficile à discerner. Buccules non contiguës en avant. Rostre atteignant au moins le bord postérieur du métasternum, souvent plus long. Ampoule antérieure du pronotum peu ou modérément développée, souvent déprimée en-dessus; lames marginales plus ou moins larges; disque pourvu de 3 carènes longitudinales lamelliformes. Bords suturaux des hémélytres souvent déhiscent chez les brachyptères. Dimorphisme sexuel antennaire nul. Taille variant de 1,6 à 3,8 mm.

Œufs. – Voir *K. tricornis*.

Larves. – Voir *K. henschi* et *K. tricornis*.

Ecologie. – Les mœurs des *Kalama* sont très mal connues. On récolte ces Insectes au pied des plantes basses, dans la Mousse ou sous les pierres, quelquefois dans les Fourmilières; ils sont souvent obtenus par tamisage. Aucune liaison trophique n'a pu être établie, même pour *K. tricornis* qui est l'espèce la plus commune. La myrmécophilie véritable paraît improbable mais certaines formes de commensalisme avec les Fourmis ne sont pas exclues complètement. Il n'est pas impossible non plus que ces *Tingidae* vivent aux dépens de certaines Mousses ou qu'ils soient radicoles au pied de diverses plantes.

Les œufs et premiers stades larvaires n'ont jamais été découverts.

Distribution. Systématique des espèces. – Le genre *Kalama* est presque exclusivement paléarctique et compte plus d'une vingtaine d'espèces, dont la majorité dans le Bassin méditerranéen. Contrairement à la plupart des *Tingidae* il renferme une proportion notable de formes qui semblent endémiques. Beaucoup d'espèces ne sont connues que par un très petit nombre d'exemplaires et, la variabilité individuelle étant notable, la Systématique s'avère extrêmement difficile.

Historique. – Ce taxon, dans son sens actuel, résulte de la réunion par COLUB (1975) des 3 anciens sous-genres du genre *Dictyonota* : *Kalama* Pt (espèce-type : *coquereli*), *Elina* Fl (espèce-type : *heckeri*), et *Alcletha* Ky (espèce-type : *tricornis*). D'abord considéré comme un sous-genre, il vient d'être élevé au rang générique (Pe 1982).

(1) Proposée comme sous-genre de *Campylosteira* dans le texte de cet Auteur, puis comme sous-genre de *Dictyonota* dans une note rédigée postérieurement en bas de la même page.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (10) Macroptères ou submacroptères : les aires suturales sont très élargies postérieurement et se recouvrent largement. 2
- 2 (7) Taille plus grande : long 2,7-3,8 mm. Microtubercules sétigères du 3^e article antennaire relativement grands, leur longueur (soie non comprise) atteignant 0,35-0,50 fois le diamètre de l'article (fig. 71a, b). Aires discoïdales des hémélytres au moins aussi longues que les 2/3 de ceux-ci (groupe de *tricornis*) (les 3 espèces de ce groupe sont très difficiles à séparer et les différences indiquées ont surtout une valeur statistique) 3
- 3 (4) Tubercules antennifères sinués extérieurement, aigus à l'extrémité; soies des microtubercules du 3^e article antennaire le plus souvent en partie dressées, donnant aux antennes un aspect hirsute (fig. 71a). Lames marginales du pronotum portant généralement 3-4 rangées d'aréoles (rarement 2), aires discoïdales des hémélytres avec 3-4 rangées (rarement 5). Long : 2,8-3,8 mm. Espèce euro-sibérienne. 17. *tricornis* (Sk) (p. 187)
- 4 (3) Tubercules antennifères non sinués au bord externe, plus ou moins émoussés à l'extrémité (fig. 71b, c); soies des microtubercules du 3^e article antennaire souvent obliquement dirigées vers l'avant ou même complètement rabattues en avant 5

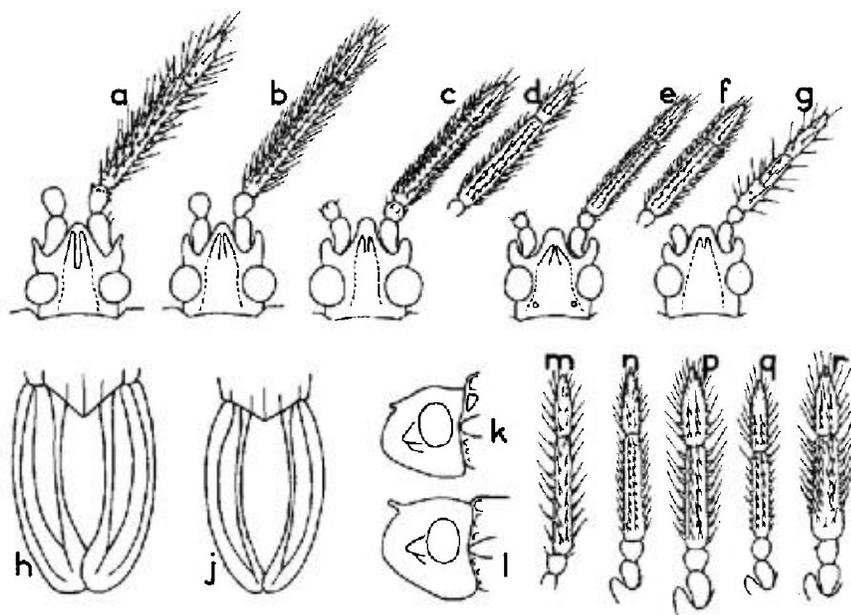


FIG. 71.

a, tête vue de dessus de *Kalama tricornis*; b, *id.*, *K. aethiops*; c, d : *id.*, *K. lugubris*; e, *id.*, *K. henschi*; f, antenne de *K. beckeri*; g, tête vue de dessus de *K. levantina*; h, hémélytres vus de dessus de *K. ribesi*; j, *id.*, *K. fuentei*; k, profil de la tête de *K. iberica*; l, *id.*, *K. sicardi*; m, antenne de *K. moralesi*; n, *id.*, *K. fuentei*; p, *id.*, *K. coquereli*; q, *id.*, *K. putonii*; r, *id.*, *K. sicardi*. — (Original).

- 5 (6) Tubercules antennifères moins arrondis apicalement (fig. 71b); cellules du réseau du dessus généralement plus grandes, formant 2-3 rangées sur les aires subcostales des hémélytres et 3-4 rangées (rarement 5) vers le milieu des aires discoïdales. Long : 2,7-3,5 mm. Espèce Ouest-méditerranéenne . . . 18. *aethiops* (Hv) (p. 190)
- 6 (5) Tubercules antennifères complètement arrondis apicalement (fig. 71c), cellules du réseau du dessus un peu plus petites en moyenne, formant 3 rangées (parfois 4 en avant) sur les aires subcostales, et 4-6 sur les aires discoïdales. Long : 2,8-3,4 mm. Espèce Est-méditerranéenne 19. *lugubris* (Fb) f. macr. et submacr. (p. 191)
- 7 (2) Taille plus petite : 2,2-2,5 mm 8
- 8 (9) Microtubercules sétigères des antennes très serrés, à soies dirigées vers l'avant, pas plus longues que le diamètre du 3^e article (fig. 71e). Répandue en Europe moyenne, de la France au Sud de la Russie ⁽¹⁾. . . 11. *henschi* (Pt) f. macr. (p. 180)
- 9 (8) Microtubercules sétigères des antennes très peu serrés, ne masquant nullement la surface et portant des soies dressées 2 fois aussi longues que le diamètre des articles (fig. 71g). Connue de Syrie et d'Iraq. 9. *levantina* (Pe) f. macr. (p. 178)
- 10 (1) Brachyptères : bords suturaux des hémélytres contigus ou plus ou moins largement déhiscent sur les 2/3 antérieurs, peu élargis en arrière où ils se recouvrent généralement un peu 11
- 11 (12) Lames costales des hémélytres très larges, portant 2-3 rangées d'aréoles. Lames marginales du pronotum remarquablement amples, dépassant en avant le niveau du milieu des yeux. Long : 3,3 mm. Espèce des Iles Canaries 16. *oromii* (Rbs) (p. 186)
- 12 (11) Lames costales des hémélytres unisériées au moins dans leur région moyenne, rarement bisériées au milieu 13
- 13 (18) Lames marginales du pronotum au moins aussi larges que le front entre les yeux. Taille au moins égale à 2,6 mm. 14
- 14 (15) Bords suturaux des hémélytres très fortement déhiscent, unisériés sur leur moitié antérieure, se recouvrant un peu à l'apex (fig. 71h). Aires discoïdales étroites, concaves, portant 3-4 rangées d'aréoles. Long : 2,6 mm. Connue d'Espagne 14. *ribesi* (Pe) (p. 184)
- 15 (14) Bords suturaux des hémélytres non ou peu déhiscent sur la moitié antérieure 16
- 16 (17) Microtubercules du 3^e article antennaire serrés, masquant presque la surface, typiquement au nombre de 10-14 par rangée. Bords suturaux des hémélytres non déhiscent, ou brièvement déhiscent à la base seulement (fig. 71c, d). Réseau d'aréoles du dessus un peu moins serré, aires discoïdales portant en général 4-5 rangées d'aréoles (rarement 6) dans la région la plus ample. Long : 2,7-3,3 mm. Espèce Est-méditerranéenne. 19. *lugubris* (Fb) f. brach. (p. 191)
- 17 (16) Microtubercules du 3^e article antennaire peu serrés, typiquement au nombre de 7-10 par rangée (fig. 71m). Bords suturaux des hémélytres un peu déhiscent sur la moitié antérieure. Réseau d'aréoles du dessus plus dense; aires discoïdales larges, portant 5-6 rangées d'aréoles dans la région la plus ample. Long : 2,6-3,1 mm. Espèce des Iles Canaries 15. *moralesi* (Rbs) (p. 185)
- 18 (13) Lames marginales du pronotum sensiblement plus étroites que le front entre les yeux, comportant au plus en général 2 rangées d'aréoles (3 chez *cretica*). . . 19
- 19 (20) Plus grand : long 2,5 mm. Lames marginales du pronotum relevées, portant 2 rangées d'aréoles. Processus frontaux non dressés, peu saillants vis de profil; lames costales des hémélytres étroites, unisériées, mais complètes, bords suturaux un peu déhiscent en avant; aires suturales comportant 1-3 rangées de cellules. Connue d'Espagne et du Portugal 13. *froeschneri* (RD) (p. 184)

(1) Nota: la forme macroptère n'est connue que de Russie méridionale.

- 20 (19) Taille au plus égale à 2,3 mm. Espèces ne présentant pas l'ensemble de ces caractères 21
- 21 (26) Région occipitale pourvue de chaque côté, près du bord postéro-interne des yeux, d'un vestige de tubercule, apparaissant comme une tache circulaire ocelliforme à peine saillante (fig. 71e) (observer à fort grossissement sous diverses directions d'éclairage). Lames marginales du pronotum portant en avant 2 rangées d'aréoles assez grandes, à mailles le plus souvent bien plus larges que les veinules qui les séparent; carènes longitudinales bien développées, avec une rangée d'aréoles 22
- 22 (23) Aires discoïdales des hémélytres très étroites, ne portant qu'une seule rangée d'aréoles (parfois 2 vers le milieu), bords suturaux très déhiscents, arqués, leur écartement plus grand que la largeur d'un hémélytre. Processus frontaux dressés. Long : 1,6-2,2 mm. Connue seulement des Pyrénées-Orientales françaises 12. *marqueti* (Pt) (p. 183)
- 23 (22) Aires discoïdales moins étroites, hémélytres non déhiscents ou moins déhiscents, leur écartement maximal très inférieur à leur largeur. Processus frontaux non dressés. 24
- 24 (25) Antennes moins robustes, microtubercules sétigères du 3^e article plus brefs (fig. 71e). Bords suturaux des hémélytres très déhiscents. Long : 1,8-2,2 mm. Répandue en Europe moyenne, de la France au Sud de la Russie. 11. *henschii* (Pt) f. brach. (p. 180)
- 25 (24) Antennes plus robustes, microtubercules sétigères nettement plus gros (fig. 71f). Déhiscence des bords suturaux des hémélytres très variable, parfois nulle. Long : 1,9-2,3 mm. Répandue de la Roumanie à l'Asie moyenne 10. *beckeri* (Ja) (p. 179)
- 26 (21) Région occipitale dépourvue de tout vestige de tubercule 27
- 27 (34) Lames costales des hémélytres bien visibles sur toute la longueur. Réseau du dessus très apparent, nervures longitudinales des hémélytres saillantes 28
- 28 (29) Antennes moins robustes, microtubercules moins nombreux mais à soie terminale longue et dressée (fig. 71g). Lames marginales du pronotum portant 2 rangées d'aréoles en avant, 1 en arrière; aires suturales des hémélytres bisériées ou bien unisériées en avant, bisériées en arrière. Long : 1,85 mm. Connue de Syrie et d'Iraq 9. *levantina* (Pe) (p. 178)
- 29 (28) Antennes plus robustes, microtubercules sétigères plus nombreux 30
- 30 (31) Forme ovale, plus large. Lames marginales du pronotum un peu moins larges que le front entre les yeux. Hémélytres contigus le long de la suture en avant et se recouvrant très légèrement en arrière. Aires discoïdales larges, pourvues de 6 rangées d'aréoles; aires suturales avec 2 rangées sur toute leur longueur. Long : 2,2 mm. Connue de l'île de Crète. 8. *cretica* (Pe) (p. 177)
- 31 (30) Forme plus allongée. Lames marginales du pronotum bien moins larges que le front entre les yeux. Aires discoïdales portant 3-4 rangées d'aréoles 32
- 32 (33) Processus frontaux non dressés, peu saillants vus de profil (fig. 71k). Antennes moins robustes; 3^e et 4^e articles, tubercules inclus, bien moins larges que les yeux vus de dessus (fig. 76f). Bords suturaux des hémélytres contigus. Long : 2 mm. Connue d'Espagne méridionale 6. *iberica* (Hv) (p. 175)
- 33 (32) Processus frontaux dressés, saillants (fig. 71 l). Antennes plus robustes, 3^e et 4^e articles, tubercules inclus, à peine moins larges que les yeux vus de dessus (fig. 76d). Hémélytres un peu déhiscents en avant. Long : 1,95-2,25 mm. Connue de Tunisie 7. *sicardi* (Pt) (p. 177)
- 34 (27) Lames costales des hémélytres nulles ou très rudimentaires dans leur région moyenne, réseau souvent superficiel 35

- 35 (40) Antennes robustes, à microtubercules plus grands (fig. 71*p*). Bords suturaux des hémélytres contigus ou un peu écartés, jamais très fortement déhiscentes . . . 36
- 36 (39) Nervure cubitale des hémélytres non particulièrement saillante; rangée interne de cellules des aires discoïdales seulement un peu plus grandes que les autres . 37
- 37 (38) Lames marginales du pronotum portant en avant 2 rangées de petites aréoles. Bords suturaux des hémélytres non ou peu déhiscentes (fig. 73*a, b*). Long : 1,9-2,3 mm. Habite le Maroc et l'Algérie 1. *coquereli* Pt (p. 171)
- 38 (37) Lames marginales du pronotum plus étroites portant en avant une seule rangée d'aréoles ou 2 rangées peu distinctes. Long : 2,0-2,3 mm. Connue de l'Est de l'Algérie 2. *theryi* Mn (p. 172)
- 39 (36) Nervure cubitale des hémélytres remarquablement robuste et saillante. Aréoles des aires suturales et de la rangée interne des aires discoïdales nettement plus grandes que les autres, à veinules fortement saillantes. Long : 2-2,4 mm. Connue du Proche-Orient 3. *reuteri* (Hv) (p. 174)
- 40 (35) Antennes moins robustes, microtubercules plus fins, soies plus courtes (fig. 71*n, q*). Bords suturaux des hémélytres déhiscentes 41
- 41 (42) Bords suturaux fortement déhiscentes (fig. 71*j*); aires suturales unisériées dans la moitié antérieure. Rostre long, atteignant le 3^e sternite apparent. Long : 1,7-1,9 mm. Connue d'Espagne 5. *fuentei* (Pt) (p. 175)
- 42 (41) Hémélytres moins déhiscentes; aires suturales bisériées en avant. Lames marginales du pronotum très petites, portant une seule rangée d'aréoles. Rostre ne dépassant pas le bord postérieur du métasternum. Aréoles du réseau hémélytral petites, peu marquées. Long : 2-2,2 mm. Connue d'Algérie Est et de Tunisie. 4. *putonii* (Sta) (p. 174)

1. — *Kalama coquereli* Puton

coquereli Pt in Le-Pt 1876:34, type ? [Algérie]; — *pardoi* Rbs 1975:108 (*Dictyonota*), holotype [♀, Maroc] coll. Rbs !

Hv 1906a:44; Pe 1979a:197 (matériel-type, synonymie).

Adulte. Habitus : fig. 72*a*. — Brachyptères seuls connus. Brun plus ou moins sombre, pattes plus claires. Processus frontaux presque appliqués (fig. 74*b*); antennes courtes et robustes (fig. 71*p*); microtubercules du 3^e article antennaire presque aussi longs que la moitié du diamètre de cet article et disposés à raison d'environ 7-9 tubercules par rangée, soies dirigées obliquement vers l'avant, au moins aussi longues que le diamètre de l'article (tubercules exclus); rostre dépassant à peine le bord postérieur du métasternum. Lames marginales du pronotum moins larges que le front entre les yeux, explanées, portant 2 rangées d'aréoles en avant, une seule en arrière; carènes médiane et latérales peu élevées avec chacune une rangée de petites aréoles; une grande cellule en avant de la carène médiane (fig. 74*b*). Lames costales des hémélytres nulles ou très étroites avec au plus une rangée de très petites aréoles, sauf près de l'extrémité antérieure où elles s'élargissent et portent 2 rangées de quelques cellules; aires subcostales portant 4-5 rangées de très petites aréoles; aires discoïdales subplanes avec 4-6 rangées (rarement 3), les aréoles de la série près du bord interne un peu plus grandes; aires suturales avec 1-2 rangées d'aréoles; bords suturaux contigus ou plus ou moins déhiscentes (fig. 73*a, b*).

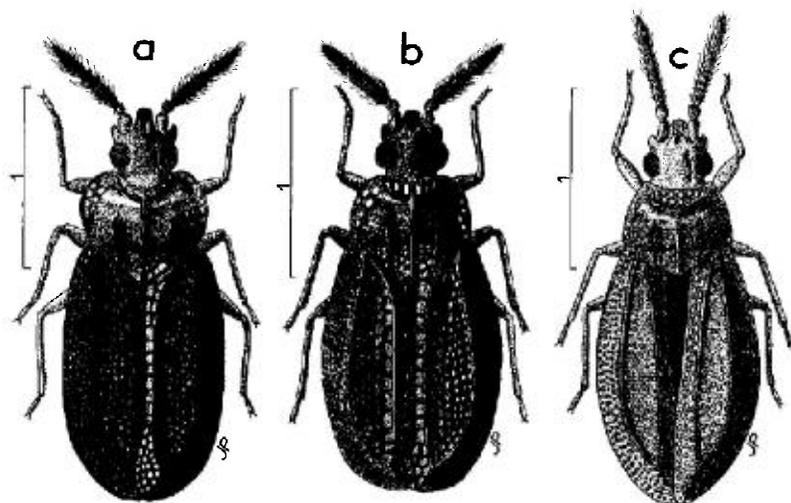


FIG. 72.

a, *Kalama coquereli* ♂ (Algérie); b, *K. reuteri* ♀ (Liban); c, *K. putonii* ♀ (Algérie Est).
- Echelles en millimètres. - (Original).

Long : ♂ 1,90 mm, ♀ 2,10 à 2,30 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,085 - (III) 0,20 à 0,32 - (IV) 0,20 à 0,24 mm. - Large : diatone 0,36 à 0,43 mm; hémélytres ♂ 0,73 à 0,80, ♀ 0,90 à 1,10 mm.

Ecologie et distribution. - Cette espèce, dont les mœurs sont inconnues, a été trouvée en Espagne, au Maroc et en Algérie. Les spécimens collectés à Oran par J. BARBIER se trouvaient dans la partie profondément attequée d'un bulbe d'*Urginea maritima* Baker (position de refuge?).

ESPAGNE. Valence : Betera (MORODER leg. in coll. Wa > M. Hg !); Malaga (H. FRANZ leg. in coll. Wa > M. Hg !). - MAROC. Melilla (PARDO ALCAIDE leg. > coll. Rbs : type de *pardoi*); Oujda (SICARD leg. > M. Pa !). - ALGÉRIE. Oran (coll. Pt > M. Pa !); *id.*, 20 XI 1957 (J. BARBIER leg. > coll. Pe !); Pic de l'Ouarsenis (DE BERGEVIN leg. > M. Pa !); Teniet el Haad (coll. Ri > M. Pa !); Tiarct (DE VAULOGER leg. > BM !, M. Bc !); Alger (BEDEL leg. > M. Pa !); Dellys (CHOBOUT leg. !); massif du Djurdjura : Tikdja. alt. 1 800 m, 19 V 1976, 7 ex. (R. CONSTANTIN leg. !); « Bougie » (= Bejaia) (M. Pa !).

2. - *Kalama theryi* Montandon

theryi Mn 1897:99, lectotype [♀, Algérie] M. Bc !.

Hv 1906a:43; Pe 1979a:196 (matériel-type).

Les spécimens de la localité-type diffèrent de *K. coquereli* par les lames marginales du pronotum plus étroites, ne portant en avant qu'une seule rangée (ou 2 rangées peu distinctes) de petites aréoles, et par les hémélytres un peu plus déhiscent (fig. 73c), à réseau un peu moins serré : 4 rangées sur les aires subcostales, 3-5 rangées sur les aires discoïdales. On rencontre des intermédiaires.

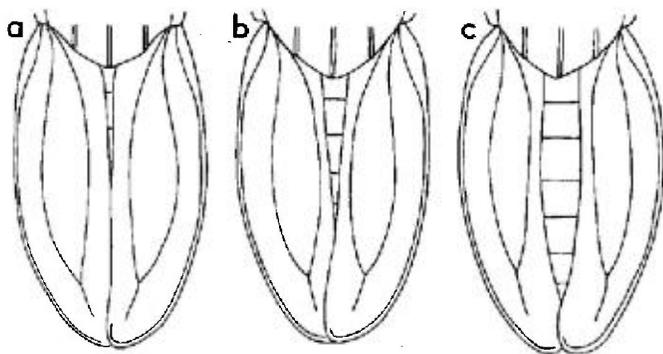


FIG. 73.

a, b : variabilité de la déhiscence hémélytrale chez *Kalama coquereli*; c, déhiscence hémélytrale chez *K. theryi*. — (Original : PÉRICART, 1979a).

Long : ♂ 2 à 2,1 mm; ♀ 2,15 à 2,30 mm.

Cette forme est connue seulement de l'Est de l'Algérie : « St Charles » (THÉRY leg. : série-type !); Constantine, alt. 800 m, 3 ex. (DE BERGEVIN leg., Mus. de Paris !); Biskra 12 II 1929 (SCHATZMAYR leg., Mus. de Gènes !). Deux exemplaires paraissant intermédiaires entre *coquereli* et *theryi* proviennent de Bou-Berak en Kabylie (CHABAUT leg. in coll. Morère !). *Kalama theryi* pourrait donc n'être qu'une sous-espèce orientale ou un synonyme de *coquereli* : le statut est à préciser sur la base d'un matériel plus conséquent.

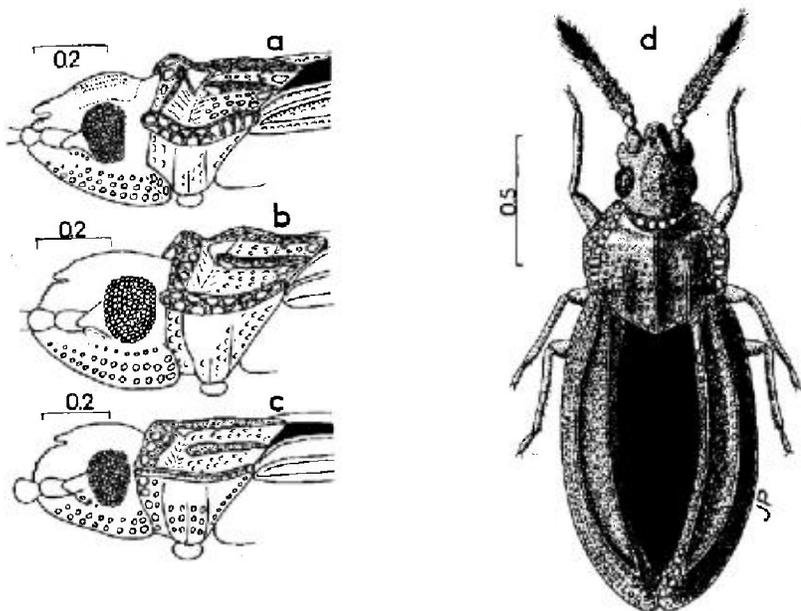


FIG. 74.

a, profil de la tête et du prothorax de *Kalama fuentei*; b, id., *K. coquereli*; c, id., *K. putonii*; d, aspect vu de dessus de *K. fuentei* ♂ (Espagne Centre). — Echelles en millimètres. — (Original).

3. - *Kalama reuteri* (Horváth)

reuteri Hv 1906a:42 (*Dictyonota* subg. *Kalama*), holotype [♀, Israël] M. He !.

Habitus : ♀, fig. 72b. - Brachyptères seuls connus. Voisine de *K coquereli*. En diffère par les caractères suivants. Aires discoïdales présentant 4-6 rangées d'aréoles de dimensions plus inégales, celles des 2-3 rangées externes très petites, les autres plus grandes et notamment celles de la rangée interne le long de la nervure Cu très grandes, plus ou moins quadrangulaires, au nombre d'une douzaine; nervure Cu large et très saillante; aires suturales constituées d'une rangée de grandes cellules identiques à celles de la rangée discoïdale interne, prolongées à l'élargissement apical par 2-3 rangées d'aréoles beaucoup plus petites.

♀. Long : 2 à 2,40 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,075 - (III) 0,27 - (IV) 0,21 mm. - Large : diatone 0,41 à 0,44 mm; hémélytres 1,0 à 1,06 mm.

Cette *Kalama* a été collectée en Israël et en Liban. Israël : Haïfa (spécimen-type !). Liban : Dahr el Baidar 19 XI 1951, 1 ♀ (H. COIFFAIT leg., coll. du Mus. de Sofia !).

4. - *Kalama putonii* (Stål)

putonii Sta 1874:49 (*Dictyonota*), lectotype [♂, Algérie] M. Pa !; - *putonii* var. *brevicornis* F1 1884:474 (*Dictyonota* subg. *Kalama*), holotype [♀, Tunisie] M. Ge !; - *putoni* Pt 1886a:32 (émendation)⁽¹⁾.

Hv 1906a:43; Pe 1979a:195 (matériel-type).

Habitus : fig. 72c. - Brachyptères seuls connus. Entièrement brun clair, les 2 derniers articles antennaires parfois assombris. Processus frontaux nullement dressés, convergents (fig. 74c); antennes : fig. 71g; microtubercules des 3^e et 4^e articles comme chez *D. fuentei* (voir (p. 175)); rostre ne dépassant pas ou à peine le bord postérieur du métasternum. Lames marginales du pronotum très étroites, légèrement arquées, à peine explanées, avec une seule rangée nette d'aréoles; carènes longitudinales ne présentant qu'une rangée de petites cellules à peine visibles (fig. 74c). Réseau hémélytral superficiel et dense; lames costales quasi-nulles, un peu visibles en avant où elles portent quelques très petites aréoles alignées; aires subcostales portant 5 rangées d'aréoles; aires discoïdales planes, présentant vers le milieu 5-6 rangées; aires suturales avec 2 rangées sur les 2/3 antérieurs, 3-4 rangées sur le 1/3 postérieur; bords suturaux déhiscent au moins sur la moitié antérieure, se recouvrant sur le 1/3 apical.

Long : 2 à 2,20 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,085 - (III) 0,26 - (IV) 0,20 à 0,24 mm. - Large : diatone 0,40 mm; hémélytres (ensemble) 0,92 à 0,95 mm.

La variété *brevicornis*, qu'HORVÁTH considérait comme une espèce distincte, ne m'a paru qu'un simple synonyme.

Kalama putonii se distingue de la plupart des autres petites espèces du genre par l'étroitesse des lames marginales du pronotum, associée à la quasi-absence de lames costales hémélytrales et à la réduction des microtubercules antennaires.

(1) La latinisation impropre par STÅL du nom de PUTON ne peut faire l'objet d'une émendation justifiée (Code de Nomenclature : art. 32a (ii) et 33a).

Cette espèce a été collectée en Algérie et en Tunisie.

ALGÉRIE. Région d'Oran : Teniet el Haad (Le 1889); Tiaret (Sz 1964). Algérie orientale : « Bône » (= Annaba) : syntypes de *putoni*; Guelma 30 X 1875 (LETHIERRY leg. >M. Pa!). - TUNISIE. Env. de Tunis, 1881 (G. et L. DORIA leg. >M. Ge; type de *brevicornis*).

5. - *Kalama fuentei* (Puton)

fuentei Pt 1895:86 (*Dictyonota* subg. *Elina*), lectotype [♂, Espagne] M. Pa!; - *nevadensis* GMO 1955b:254 (*Dictyonota* subg. *Elina*), holotype [♀, Espagne] IEM!.

Hv 1906a:44; Pe 1979a:196, 199 (matériel-type, synonymie).

Habitus : fig. 74d. - Brachyptères seuls connus. Entièrement brune avec le dernier article antennaire plus sombre au moins dans sa moitié apicale. Processus frontaux nullement dressés (fig. 74a); microtubercules du 3^e article antennaire de hauteur au plus égale au 1/4 du diamètre de cet article, dont ils ne masquent nullement la surface, disposés à raison de 9-11 tubercules par rangée; soies terminales fines, dirigées vers l'avant, très courtes sur la moitié basale, au plus aussi longues sur la moitié apicale que le diamètre de l'article; rostre atteignant le bord antérieur du 3^e sternite apparent. Lames marginales du pronotum explanées, soulevées, portant 2 rangées incomplètes d'aréoles; carènes du disque peu élevées comme chez *D. coquereli*. Réseau hémélytral superficiel et dense; lames costales très étroites, souvent vestigiales vers le milieu, avec une rangée d'aréoles seulement bien visible en avant et en arrière; aires subcostales pourvues de 3 rangées de petites aréoles; aires discoïdales avec vers le milieu 3-4 rangées; aires suturales avec une seule rangée qui se dédouble vers l'extrémité postérieure; bords suturaux arqués-concaves, fortement déhiscent, leur distance vers le milieu presque égale à la largeur des hémélytres, recouvrement postérieur très léger ou nul.

Long : ♂ 1,7 mm, ♀ 1,8 à 1,9 mm; antennes (articles) (I) 0,095 - (II) 0,070 - (III) 0,23 à 0,29 - (IV) 0,17 à 0,21 mm. - Large : diatone 0,33 à 0,37 mm; hémélytres (ensemble) 0,72 à 0,85 mm.

Cette *Kalama* a été trouvée seulement en Espagne. Madrid : El Escorial (Goz 1948); Ciudad Real : Pozuelo de Calatrava (types de *fuentei*), La Solana (DE LA FUENTE leg. >IEM!; Goz, l.c.); Grenade : Sierra Nevada, Pto de la Ragua 21 IV 1949, 1 ♀ (type de *nevadensis*).

6. - *Kalama iberica* (Horváth)

iberica Hv 1905a:564 (*Dictyonota* subg. *Elina*), lectotype [♂, Espagne] M. Bu!

Hv 1906a:44; Pe 1979a:196 (matériel-type).

Habitus : ♂ fig. 75a. - Brachyptères seuls connus. Ovale allongé (♂), un peu plus large (♀). Brun, 4^e article antennaire assombri dans sa moitié apicale. Processus frontaux presque contigus, non dressés (fig. 76c); antennes peu robustes (fig. 76f), microtubercules sétigères du 3^e article disposés à raison d'environ 8 à 10 par rangée, soies dirigées obliquement vers l'avant; rostre dépassant le bord

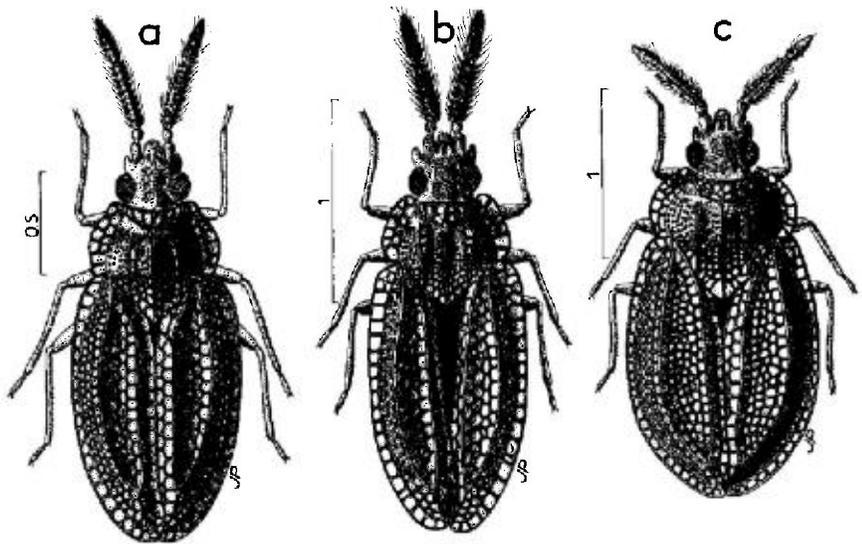


FIG. 75.

a, *Kalama iberica* ♂ (Espagne Sud : holotype); b, *K. sicardi* ♂ (Tunisie : lectotype); c, *K. cretica* ♀ (Crète : holotype). — Echelles en millimètres. — (Original).

postérieur du 1^{er} sternite abdominal apparent. Lames marginales du pronotum relevées, presque complètement bisériées; carènes longitudinales élevées, à aréoles rectangulaires (fig. 76c). Lames costales des hémélytres formées d'une seule série régulière d'aréoles subrectangulaires, dédoublée à l'extrémité antérieure; aires subcostales portant 3-4 rangées d'aréoles, celles de la rangée interne un peu plus

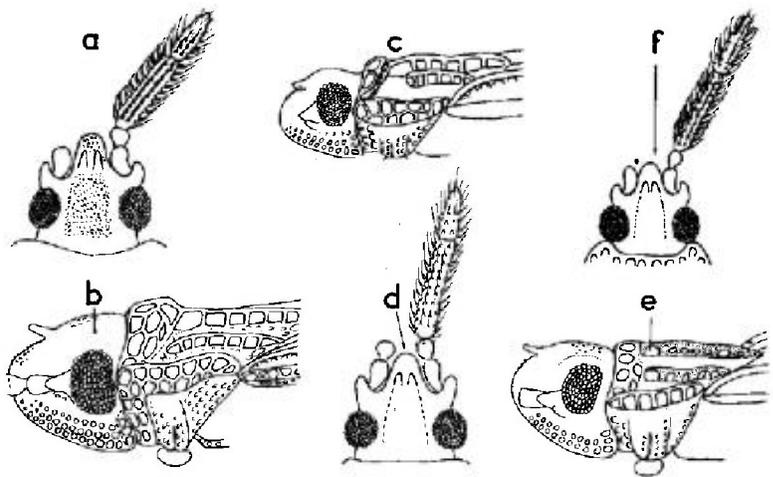


FIG. 76.

a, *Kalama cretica*, tête vue de dessus; b, *id.*, tête et prothorax vus de profil; c, tête et prothorax vus de profil de *K. iberica*; d, tête vue de dessus de *K. sicardi*; e, *id.*, tête et prothorax vus de profil; f, tête vue de dessus de *K. iberica*. — (a : d'après PÉRICART, 1979a; b-f : originaux).

grandes; aires discoïdales portant 4 rangées régulières; aires suturales avec 2 rangées de grandes aréoles; bords suturaux contigus, se recouvrant un peu en arrière.

Long : 2 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,07 - (III) 0,34 - (IV) 0,23 mm.
 - Large : diatone 0,39 mm; hémélytres (ensemble) 0,86 mm.

Ressemble à certains spécimens de *K. beckeri*, mais la forme générale est plus allongée, l'occiput ne présente aucune trace de tubercule, et les antennes sont moins robustes.

Cette espèce est connue d'Espagne : Murcie, Sierra de Espuña, 2 ♂, 1 ♀ (HEYDEN leg. in Muséum de Budapest : série-type).

J'y rapporte avec doute un spécimen d'Oranie dont les articles III et IV des antennes sont sombres et les aires suturales des hémélytres unisériées sur les 2/3 antérieurs : « Fontaine des Gazelles, 6 IV 1958, en battant des *Phlomis* sp., J. BARBIER leg. ! ».

Nota : le spécimen signalé de la province de Valence (Betera) par WAGNER (1960b) est à rapporter à *coquereli* (!), celui de Tarifa, identifié par le même auteur et mentionné par RIBES (1967b) est une *Kalama froeschneri* !.

7. - *Kalama sicardi* (Puton)

sicardi Pt 1894:115 (*Dictyonota* subg. *Elina*), lectotype [♂, Tunisie] M. Pa !.

Hv 1906a:44; Pe 1979a:196 (matériel-type).

Habitus : fig. 75b. - Très voisine de *K. iberica* dont elle ne diffère guère que par les caractères suivants : coloration brun sombre avec les pattes plus claires, 3^e et 4^e articles antennaires plus robustes (fig. 76d) et plus sombres; processus frontaux mi-dressés; aréoles des carènes du pronotum moins grandes, arrondies (fig. 76e), nervures longitudinales des hémélytres un peu plus saillantes, aires discoïdales plus fortement concaves, bords suturaux un peu déhiscent en avant.

Long : ♂ 1,95 mm, ♀ 2,25 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,07 - (III) 0,32 - (IV) 0,23 mm. - Large : diatone 0,38 à 0,41 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 0,80 mm, ♀ 0,90 mm.

Les Types proviennent de Tunisie : Téboursouk.

Nota 1. J'ai vu 3 spécimens d'Algérie : région d'Oran, Tiaret (DE VAULOGER leg in British Museum), l'un sous le nom de *theryi*, les 2 autres sous celui de *putonii*; il s'agit probablement de *K. sicardi*.

Nota 2. Le spécimen de Catalogne, Mola de Colldéjou 26 III 1959 (RIBES leg.) identifié à *sicardi* par WAGNER (1960b) est à rapporter à *K. ribesi* !.

8. - *Kalama cretica* (Péricart)

cretica Pe 1979a:203 (*Dictyonota* subg. *Kalama*), holotype [♀, Crète] M. Gev. !

Habitus : ♀, fig. 75c. - ♀ brachyptère seule connue. En ovale assez court, brune, antennes à peine plus sombres. Processus frontaux dressés, parallèles (fig. 76a, b); antennes courtes et robustes; rostre dépassant le bord postérieur du

1^{er} sternite apparent. Lames marginales du pronotum relevées, bisériées, avec quelques aréoles supplémentaires vers le milieu; carènes longitudinales pourvues chacune d'une rangée de 7 cellules rectangulaires. Lames costales des hémélytres relevées, munies d'une rangée complète d'aréoles dédoublée vers l'extrémité antérieure; aires subcostales quadrisériées; aires discoïdales larges, avec 6 rangées vers leur milieu; aires suturales bisériées sur toute leur longueur; bords suturaux déhiscent seulement en avant, se recouvrant légèrement ensuite jusqu'à l'apex.

Long : 2,20 mm; antennes (articles) : (I) 0,095 - (II) 0,07 - (III) 0,29 - (IV) 0,18 mm. - Large : diatone 0,41 mm; hémélytres (ensemble) 1,1 mm.

Cette espèce n'est connue que par le spécimen-type collecté dans l'île de Crète à Knossos, 5 IV 1965 (PLEPER *leg. in coll.* Eckerlein, Mus. de Genève).

9. - *Kalama levantina* (Péricart)

levantina Pe 1981a:87 (*Dictyonota* subg. *Kalama*), holotype [♂ brach., Syrie] coll. Sd !.

Habitus : brach., fig. 77a. - Brachyptère ou macroptère. Brun avec l'apex des antennes assombri. Processus frontaux dirigés vers l'avant, à peine soulevés (fig. 79d, f); 3^e et 4^e articles antennaires hérissés de soies raides, peu serrées, 2 fois aussi longues que le diamètre du 3^e article, portées par des rangées de microtubercules eux-mêmes presque aussi longs que la moitié de ce diamètre (fig. 79d); rostre dépassant le bord postérieur du 1^{er} sternite apparent (fig. 79e). Lames marginales du pronotum pourvues d'un petit nombre de grandes cellules à veinules étroites, disposées en 2 rangées en avant, une seule en arrière; carènes longitudinales modérément élevées, avec une rangée de cellules beaucoup plus petites. Lames costales des hémélytres formées d'une seule rangée d'aréoles de

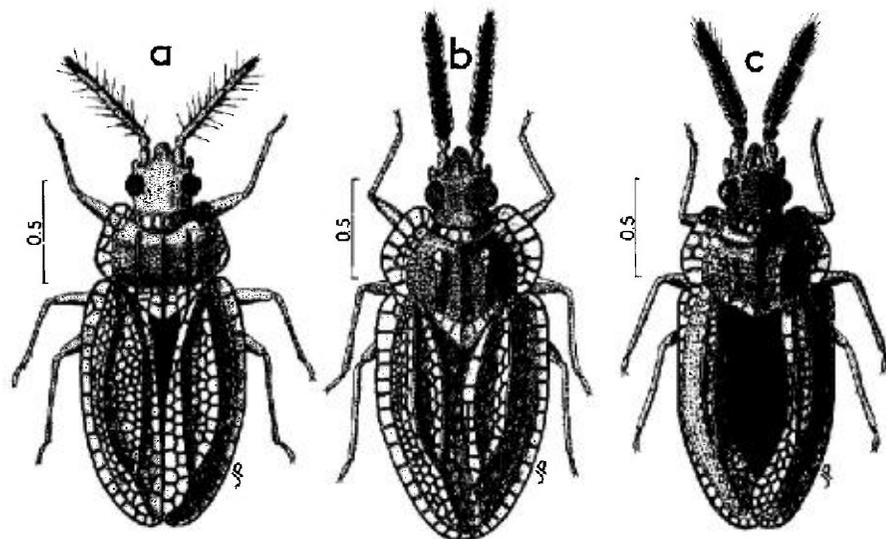


FIG. 77.

a, *Kalama levantina*, ♂ brachyptère (Syrie : holotype); b, *K. beckeri* ♂ (Iran); c, *K. marqueti* ♂ (France : Pyrénées-Orientales). - Echelles en millimètres. - (Original).

même type que celles des marges du pronotum, parfois dédoublée en avant; aires subcostales trisériées (♂) ou quadrisériées (♀), la rangée interne constituée d'aréoles plus grandes que les autres; aires discoïdales avec au milieu 4 rangées d'aréoles (♂) ou 6 rangées (♀); aires suturales des macroptères bien développées, dépassant largement l'abdomen, comportant 6 rangées de grandes cellules polygonales transversalement à leur région la plus ample; aires suturales des brachyptères bisériées ou bien unisériées en avant, régulièrement et faiblement élargies d'avant en arrière, à bords suturaux un peu déhiscent.

Long : ♂ macr. 2,25 à 2,38 mm, ♀ macr. 2,50 à 2,60 mm, brach. 1,85 mm; antennes (articles) : (I) 0,095 - (II) 0,07 - (III) 0,27 à 0,31 - (IV) 0,23 mm. - Large : diatone 0,34 à 0,39 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 0,82 à 0,95 mm, ♀ 1,05 mm.

Les antennes hérissées de très longues soies dressées distinguent cette petite *Kalama* de toutes les autres espèces Ouest-paléarctiques.

Les mœurs de *Kalama levantina* sont inconnues; des macroptères ont été collectés au piège lumineux en Iraq.

Cette espèce a été trouvée en Syrie et en Iraq.

SYRIE. Hama 24-28 V 1952. 1 ♂ brach. (SEIDENSTÜCKER leg. !; spécimen-type). - IRAQ. Baghdad 7 X, 15 X et 26 X 1958, 2 ♂ macr. et 2 ♀ macr. (R. REMANE leg. !).

10. - *Kalama beckeri* (Jakovlev)

beckeri Ja 1871:25 (*Dictyonota*), lectotype [♀, Astrakhan] M. Le.

Ff 1878:84; Hv 1906a:44; Gb 1975:74 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 77b. - Brachyptères seuls connus. Brun plus ou moins clair. Processus frontaux non appliqués, dirigés vers l'avant (fig. 79c); occiput portant une paire de renflements ocelliformes qui sont des vestiges de tubercules (peu visibles chez certains spécimens); antennes robustes, microtubercules sétigères du 3^e article aussi longs que le 1/3 du diamètre moyen de cet article, serrés, disposés à raison de 10-12 par rangée; soies terminales dirigées vers l'avant, à peine plus longues que les tubercules (fig. 71f); rostre ne dépassant pas le bord postérieur du métasternum. Lames marginales du pronotum à peine moins larges que le front, portant 2 rangées presque complètes de grandes aréoles; carènes longitudinales plus ou moins élevées, avec au moins une grande cellule en avant suivie d'une rangée d'aréoles plus petites. Lames costales des hémélytres unisériées, de largeur variable; réseau du disque hémélytral formé d'aréoles plus ou moins inégales, notamment une rangée de grandes cellules sur le bord interne des aires subcostales; aires subcostales portant 3-4 rangées d'aréoles, aires discoïdales avec 3-6 rangées vers le milieu, aires suturales avec 1-2 rangées, bords suturaux contigus ou se recouvrant légèrement, ou encore déhiscent plus ou moins largement, quelquefois même fortement déhiscent.

Long : 1,9 à 2,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,095 - (II) 0,07 - (III) 0,41 - (IV) 0,20 mm. - Large : diatone 0,36 à 0,39 mm; hémélytres (ensemble) 0,85 à 0,95 mm.

Espèce très variable quant à la déhiscence hémélytrale à la suture, et au réseau du dessus; diffère de *K. henschi* (f. brach.) par les caractères indiqués au tableau.

Ecologie. — D'après PUTCHKOV on capture *Kalama beckeri* dans les environs d'Astrakhan sur les monticules argilo-sablonneux, souvent au pied des racines d'*Artemisia*, ou de diverses petites Poaceae. Les imagos apparaissent en août et se rencontrent jusqu'en novembre. Les adultes hibernent. La liaison trophique est inconnue et PUTCHKOV pense que ce Tingidé pourrait s'alimenter aux dépens de Mousses et Lichens.

Distribution. — Cette espèce habite la Roumanie, le Caucase, la province d'Astrakhan, la Transcaucasie et l'Iran.

ROUMANIE. Moldavie : vallée du Barlad (MONTANDON *leg.* > M. Pa !, M. Bu !, M. Hg !). *Nota* : cette présence de *K. beckeri* en Roumanie, indiquée par les anciens Auteurs, a été mise en doute par PUTCHKOV (1974) et GOLUB (1975) qui considèrent (avec raison) que les différences retenues par FERRARI, PUTON et HORVÁTH pour séparer *beckeri* d'*henschi* (nombre de rangées d'aréoles des divers champs hémélytraux) ne sont pas significatives; de plus PUTCHKOV confirme n'avoir vu aucune *beckeri* de Roumanie. Les spécimens que je signale ci-dessus appartiennent cependant incontestablement à cette espèce d'après leurs caractères antennaires, qui constituent le meilleur critère de séparation. — RUSSIE D'EUROPE. Région d'Astrakhan ! (série-type); Daghestan : M. Arechevka, 22 km de Kizliar, VII 1934, 1 ♂ (FORMOSOV *leg.* > M. Le !; Gb 1975 *l.c.*). — TRANSCAUCASIE. R.S.S. d'Arménie. Erevan 31 X- 1 XI 1931, 5 V 1932, 1 ♂ et 2 ♀ (KORINEK *leg.*, sec. Gb, *l.c.*); Armavir, distr. d'Oktobriansk, 14 VII 1932, 1 ♀ (*id.*); Ararat, distr. de Vedinsk 20 X 1931, 1 ♂ et 1 ♀ (*id.*). — R.S.S. d'Azerbaïdjan. Turut-Sarydzhanskaja steppe, près d'Yevlakh 10 XI 1940 sur *Artemisia* (M. Le !), *id.* 13 V 1941, 17 V 1948 13 ♂, 7 ♀ (BOGATCHEV *leg.*; Gb *l.c.*); région de Nukha a Zakataly (Gv 1970); Devali, vallée de l'Araxe (Pv 1974).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran Nord-est: Shachrud 16-28 VI 1914, en nombre (KIRITCHENKO *leg.* > M. Le !).

11. — *Kalama henschi* (Puton)

putoni Fi 1878:84 (*Dictyonota*) (nec Sta 1874), holotype [♂, Italie Nord] M. Ge !; — *henschi* Pt 1892:72 (*Dictyonota* subg. *Elina*), lectotype [♂, Hongrie] M. Pa !; *eupatoriæ* Ja 1902a:67 (*Dictyonota* subg. *Elina*), lectotype [♂, Crimée] M. Le !.

Hv 1905a:565 (synonymies), 1906a:44; Dr-Ru 1965:440; Pv 1974:182 (f. macr.); Gb 1975:74 (matériel-type, part.); Pe 1979a:195 (matériel-type, part.); 1982:355 (*id.*).

Adulte. Habitus : brach. fig. 78c. — Brachyptère ou plus rarement macroptère. Brun plus ou moins sombre, 4^e article antennaire généralement noir au moins vers l'extrémité. Processus frontaux dirigés vers l'avant, presque appliqués (fig. 79b); occiput portant une paire de renflements ocelliformes qui sont des vestiges de tubercules (fig. 71e); antennes moins robustes que chez *K. beckeri*, 3^e article un peu aminci de la base au sommet, microtubercules sétigères n'excédant pas en hauteur le 1/4 du diamètre de l'article (fig. 71e); rostre dépassant légèrement le bord postérieur du métasternum. Lames marginales du pronotum explanées, portant généralement 2 rangées d'aréoles assez grandes, réduites à une seule rangée en arrière; carènes longitudinales modérément élevées, munies d'une grande cellule en avant suivie de 5-8 cellules plus petites (fig. 79b). *Brachyptères* : lames costales des hémélytres de largeur variable, généralement étroites ou même parfois vestigiales vers le milieu, avec une seule rangée d'aréoles, s'élargissant près de l'extrémité antérieure où les aréoles se dédoublent fréquemment; aires subcostales munies de 4 (rarement 3) rangées d'aréoles, les cellules de la rangée interne nettement plus grandes que les autres; aires discoïdales portant 3-4 rangées d'aréoles; aires suturales un peu déclives, unisériées en avant, puis bisériées ou

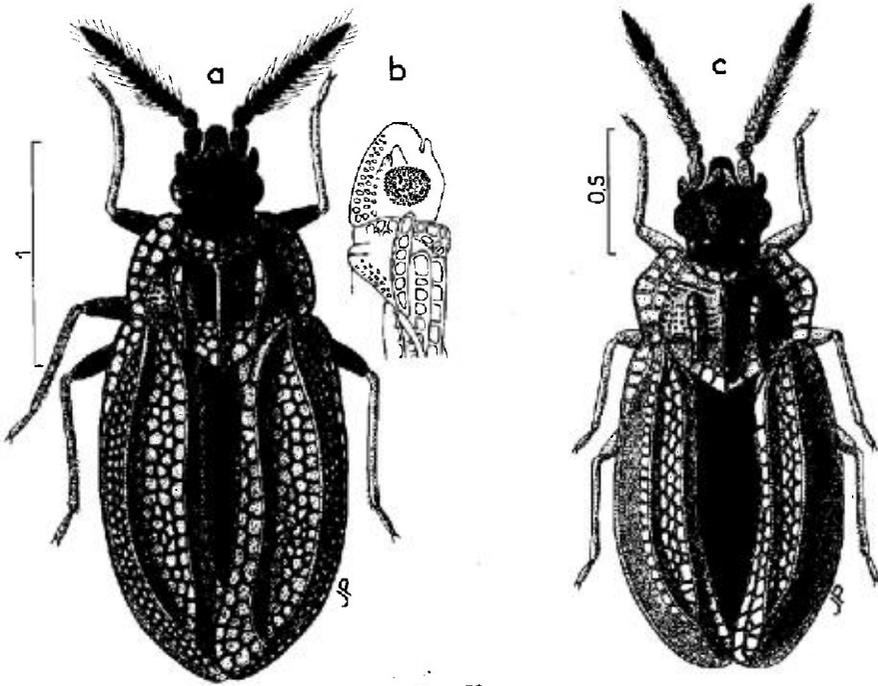


FIG. 78.

a, *Kalama froeschneri* ♀ (Espagne Sud); b, *id.*, profil de la tête et du prothorax; c, *K. henschi* ♀ brachyptère (France Sud). — Echelles en millimètres. — (Original).

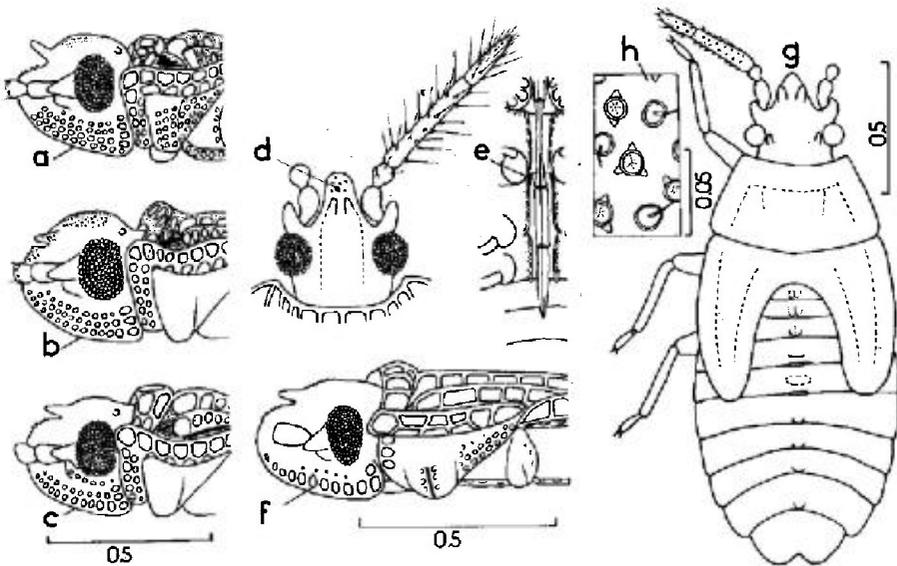


FIG. 79.

a, tête et prothorax vus de profil de *Kalama marqueti*; b, *id.*, *K. henschi*; c, *id.*, *K. beckeri*; d, *K. levantina*, tête vue de dessus; e, *id.*, sillon rostral thoracique; f, *id.*, tête et prothorax vus de profil; g, larve stade V de *K. henschi*; h, *id.*, squamules étoilées du dessus du corps. — Echelles en millimètres. — (Original).

trisériées en arrière; bords suturaux plus ou moins déhiscents, écartement au plus égal à 2/3 de la largeur d'un hémélytre, rarement bords suturaux presque contigus. *Macroptères*. Hémélytres brièvement déhiscents dans la région basale; aires discoïdales atteignant les 3/5 de la longueur.

Long : macr. 2,2 à 2,5 mm, brach. 1,8 à 2,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,07 - (III) 0,34 à 0,36 - (IV) 0,20 mm. - Large : diatone 0,37 à 0,44 mm; hémélytres (ensemble) 1,28 à 1,44 mm.

La forme brachyptère se distingue de *K. marqueti* et de *K. beckeri* par ses antennes moins robustes à microtubercules nettement plus petits, et aussi de *K. marqueti* par ses hémélytres moins déhiscents; les vestiges de tubercules occipitaux sont généralement assez visibles pour éviter des confusions avec d'autres espèces.

Larve stade V. D'après un spécimen des Pyrénées-Orientales françaises. Aspect : fig. 79g. - Oblongue, entièrement d'un jaune brunâtre, yeux rouges. Dessus du corps éparsément couvert de très petits tubercules circulaires et étoilés, les premiers portant une courte soie visible (fig. 79h). Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux, ainsi que le disque du pronotum, dépourvus de processus ou tubercules. Processus frontaux émoussés, un peu plus longs que le 2^e article antennaire; processus occipitaux aussi longs mais plus minces; 3^e article antennaire légèrement aminci de la base au sommet, portant ainsi que le suivant des rangées de très petits tubercules sétigères; rostre atteignant le bord postérieur du métasternum. Pronotum 2 fois aussi large que long. Un petit tubercule sur la ligne dorsale des tergites II à VIII de l'abdomen; urite IX largement échancré à l'apex.

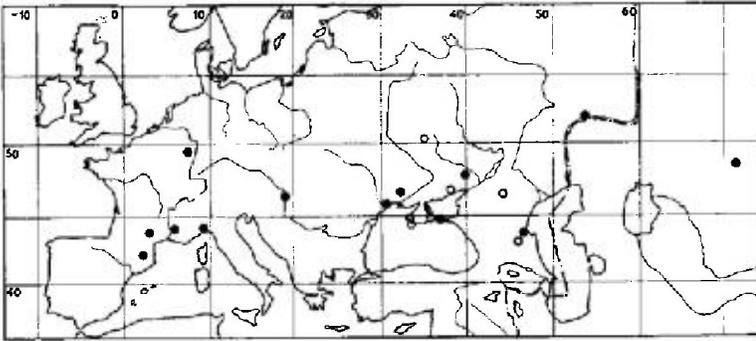
Long : 1,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,055 - (III) 0,28 - (IV) 0,15 mm. - Large : diatone 0,40 mm; abdomen 0,85 mm.

Ecologie. - *Kalama henschi* a été capturée parfois en assez grand nombre d'individus par PUTCHKOV dans les Mousses et Lichens des lieux secs et pierreux de la région du Donetz; le même auteur indique la collecte de spécimens isolés sur divers terrains, particulièrement au pied des grandes *Artemisia*. KORINEK (1939) avait récolté un exemplaire de cette espèce près du nid de la Fourmi *Polyergus rufescens* Latr. Dans les Pyrénées-Orientales françaises, Ph. MAGNIEN et moi-même avons collecté *K. henschi* en petit nombre d'exemplaires dont une larve stade V, sur une pente xérothermique à 1 250 m d'altitude, parmi les radicelles de *Hieracium pilosella* L sensu lato (Mag et al., 1979). Le mode d'alimentation de cette espèce est donc incertain et, comme pour *K. tricornis*, la myrmécophilie ne peut être exclue.

L'imago a été récolté de juin à la mi-septembre, et les larves IV-V en juin-juillet.

Distribution. Carte n° 17. - Cette espèce se rencontre en Europe moyenne de la France à la Russie méridionale, et jusqu'en Kazakhstan oriental, mais elle paraît rare sauf peut-être en Russie.

FRANCE. Aveyron : Causse du Larzac, 8 IX 1975, 1 ♂ (G. TEMPÈRE leg. !; Pe 1977b); Vaucluse : Morières 21 VI 1906, 1 ex. (CHOBOUT leg. ! > coll. Mo); Pyrénées-Orientales : Plateau de Cerdagne, Estavar, alt. 1 250 m, 24-25 VII 1977 6 ex. (PÉRICART leg. !), id., 13 VII 1978, 14 ex. dont une larve stade V (MAGNIEN et PÉRICART leg. ; Mag et al., 1979). - ALLEMAGNE (RFA). Rhénanie-Palatinat : vallée de la Nahe à Bad-Münster, 27 VIII 1950, 1 ex. (REMANE leg. !). - ITALIE. Piémont : Stazzano (FERRARI leg. > M. Ge !). - HONGRIE. Budapest (divers Mus. !; type de *henschii*). - ? ROUMANIE.



CARTE n° 17. — Distribution géographique de *Kalama henschi*.

Selon **Pv** (1974) et **Gb** (1975). Je n'ai vu de ce pays que des *K. beckeri*. — RUSSIE D'EUROPE. Ukraine, assez répandue selon **Pv** (*l.c.*): Crimée!, région d'Odessa!, de Nikolaïevsk (KIRITCHENKO *leg.* >M. Le!), Donetsk!, Lougansk: province de Belgorod: Borissovka 17 VII 1936 (KORINEK *leg.*, *sec. Gb, l.c.*); Rostov: Zavetnoe 11 VII 1952 (ARNOLDI *leg.*, *sec. Gb, l.c.*); Tchetcheno-Ingouchkaja ASSR: Karkalinskaja 9 VII 1927 (KIRITCHENKO *leg.*, *sec. Gb, l.c.*); Daghestan: Kizljär VII 1927 (KIRITCHENKO *leg.* >M. Le!); Orenbourg: Verkhnjaja Dneprovka 7 et 27 VIII 1934 (ZIMIN *leg.* >M. Le!).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan: régions de Karaganda (!) et de Semipalatinsk.

12. — *Kalama marqueti* (Puton)

marqueti **Pt** 1879b:297 (*Dictyonota* subg. *Elina*), lectotype [♂, France Sud] M. Pa!.

Hv 1906a:45; **Pe** 1979a:195 (matériel-type).

Habitus: fig. 77c. — Brachyptères seuls connus. Brun, antennes noires. Processus frontaux dressés (fig. 79a), vestiges des processus occipitaux généralement bien visibles. Lames marginales du pronotum assez amples, avec 2-3 rangées de grandes aréoles. Hémélytres étroits, comprimés, très déhiscents; lames costales unisériées, étroites, parfois vestigiales au milieu, s'élargissant notablement en avant où les cellules se dédoublent; aires subcostales presque verticales avec 4-5 rangées d'aréoles; aires discoïdales très étroites, portant une seule rangée d'aréoles, rarement 2; aires suturales déclives, unisériées en avant, bisériées puis souvent trisériées en arrière; bords suturaux fortement arqués vers l'intérieur, très déhiscents, leur écartement maximal presque aussi large qu'un hémélytre.

Long: ♂ 1,8 à 1,95 mm, ♀ 2,10 à 2,20 mm; antennes (articles): (I) 0,11 - (II) 0,08 - (III) 0,33 à 0,36 - (IV) 0,19 à 0,23 mm. — Large: diatone 0,35 à 0,40 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 0,85 à 0,90 mm, ♀ 1,05 à 1,10 mm.

Espèce aisée à reconnaître d'après ses seuls caractères hémélytraux, dont seule *K. fuentei* présente l'équivalent.

Kalama marqueti paraît endémique dans les Pyrénées-Orientales françaises, aux environs de Banyuls et de Port-Vendres.

Banyuls (série-type!); Col de Cérés 28 III 1907, 1 ex. (J. CHATANAY *leg.*, in coll. **Rr** >M. Pa!; **Rr** 1909); col de Banyuls 2 IV 1907, 1 ex. (*id.*!); Port-Vendres: col. de Mollo, IV 1964, 6 ex. (G. TEMPÈRE *leg.*, in coll. **Pe**!). Les 2 captures de J. CHATANAY ont été faites dans des Fourmières d'*Atta*.

13. - *Kalama froeschneri* (Rodrigues)

froeschneri RD 1970:XLIV (*Dictyonota* subg. *Elina*), holotype [♀, Portugal] M. Li !.

Habitus : fig. 78a. - ♀ brachyptères seules connues. Ovale, brun noir, tibiae et tarse plus clairs. Processus frontaux presque contigus, dirigés vers l'avant (fig. 78b); antennes robustes, microtubercules du 3^e article assez saillants, à soies terminales dirigées obliquement vers l'avant, plus longues que le diamètre de l'article; rostre atteignant le bord postérieur du 2^e sternite apparent. Lames marginales du pronotum relevées, munies de 2 rangées d'aréoles se réduisant à une seule en arrière; carènes longitudinales élevées, présentant une rangée de grandes cellules. Lames costales des hémélytres très étroites au milieu et en arrière, plus larges en avant, unisériées sauf en avant où elles se dédoublent, comprimées et très elliptiques vers le milieu; aires subcostales portant 3 rangées d'aréoles, celles de la rangée interne plus grandes; aires discoïdales quadrisériées; aires suturales avec une seule rangée en avant, 2 puis 3 en arrière, bords suturaux déhiscent sur les 2/3 antérieurs, où ils découvrent l'abdomen sur une largeur à peu près égale à celle des aires suturales.

Long : 2,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,08 - (III) 0,31 à 0,36 - (IV) 0,24 mm. - Large : diatone 0,45 mm; hémélytres (ensemble) 1,1 mm.

Cette espèce est connue seulement d'Espagne et du Portugal.

ESPAGNE. Province de Cadix : Tarifa 6 XI 1963, 1 ♀ (GONZÁLEZ, *leg.*, in coll. **Rbs** !); Valence : Pla (E. MORODER *leg.* > M. Bar !; un spécimen douteux). - PORTUGAL. Lisbonne : Tapada da Ajuda 12 XI 1968, 1 ♀ (holotype).

14. - *Kalama ribesi* (Péricart)

ribesi Pe 1979a:199 (*Dictyonota* subg. *Kalama*), holotype [♂, Espagne] coll. **Rbs** !.

Habitus : fig. 80a. - ♂ brachyptère seul connu. Ovale. Brun, pattes un peu plus claires, dessus de la tête brun noir. Processus frontaux émoussés, soulevés (fig. 81b); antennes d'apparence moins robuste que chez les espèces du groupe de *tricornis*; microtubercules du 3^e article saillants mais peu serrés, ne masquant pas la surface de l'article, terminés par des soies dirigées obliquement vers l'avant, aussi longues que le diamètre de l'article (fig. 81a); rostre atteignant le bord postérieur du 2^e sternite apparent. Lames marginales du pronotum fortement relevées, trisériées; carènes longitudinales élevées avec une rangée d'aréoles rectangulaires. Lames costales des hémélytres pourvues d'une série de cellules rectangulaires se dédoublant à l'extrémité antérieure; aires subcostales portant 4-5 rangées d'aréoles de taille croissante du bord externe vers le bord interne; aires discoïdales concaves avec vers leur milieu 3-4 rangées d'aréoles; aires suturales très déclives, unisériées en avant, s'élargissant du milieu jusqu'à l'arrière où elles portent 3 rangées; bords suturaux très déhiscent sur les 3/4 de leur longueur, leur écartement maximal presque égal à la largeur d'un hémélytre; recouvrement apical peu important.

Long : 2,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,085 - (III) 0,44 - (IV) 0,26 mm. - Large : diatone 0,41 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 mm.

Cette *Kalama* est connue seulement par le spécimen-type ♂ collecté en Espagne (Catalogne) à Mola de Colldejou le 26 III 1959 (J. RIBES leg.!).

15. - *Kalama moralesi* (Ribes)

moralesi Rbs 1975:109 (*Dictyonota* subg. *Kalama*), holotype [♂, Iles Canaries] coll. Rbs!

Habitus : fig. 80b. - Brachyptères seuls connus. Ovale, le ♂ un peu plus large que la ♀. Brun, dessus de la tête et antennes plus sombres, pattes brun jaunâtre. Processus frontaux émoussés, à peine dressés (fig. 81c), microtubercules du 3^e article antennaire obliques, plus hauts que le 1/3 du diamètre de cet article, ne masquant pas cependant la surface, terminés par une soie dirigée obliquement vers l'avant et presque aussi longue que le diamètre de l'article (fig. 71m); rostre atteignant le milieu du 3^e sternite apparent. Lames marginales du pronotum larges, relevées, pourvues de 3 rangées d'aréoles; carènes longitudinales portant une rangée de cellules rectangulaires. Lames costales des hémélytres constituées d'une rangée d'aréoles rectangulaires qui se dédouble en avant, aires subcostales avec 4-5 rangées, les aréoles de la série interne plus grandes que les autres; aires discoïdales avec 5-6 rangées; aires suturales avec 2 rangées en avant, 3 au milieu, 4 en arrière; bords suturaux un peu déhiscents en avant.

Long : ♂ 2,6 à 2,8 mm, ♀ 2,8 à 3,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,07 - (III) 0,41 à 0,45 - (IV) 0,26 à 0,29 mm. - Large : diatone 0,34 à 0,44 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,50 mm.

Cette espèce a été trouvée dans l'archipel des Canaries, île de Ténériffe : Fuente Joco 4 IV 1965, 2 ♂, 11 ♀ (M. MORALES MARTÍN leg.!).

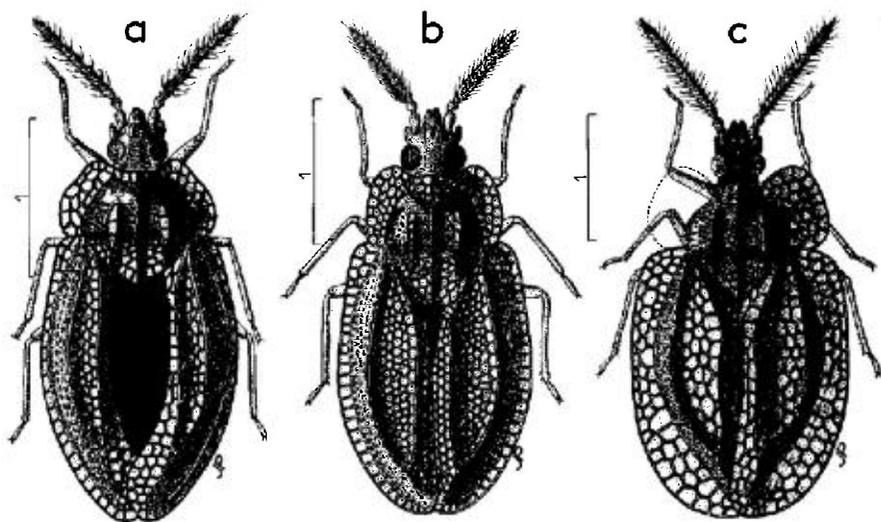


FIG. 80.

a, *Kalama ribesi* ♀ (Espagne, Catalogne: holotype); b, *K. moralesi* ♀ (Ile de Ténériffe); c, *K. oronii* ♂ (Iles Canaries). - Echelles en millimètres. - (Original).

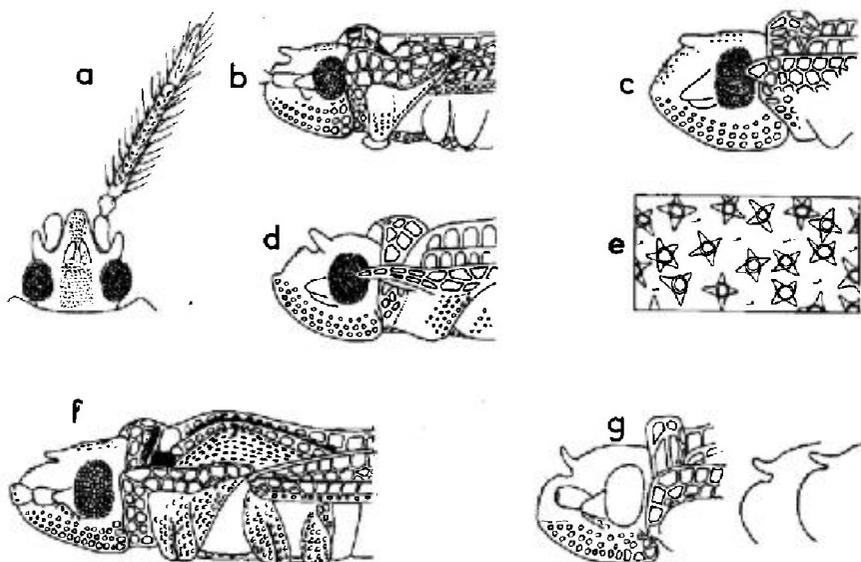


FIG. 81.

a, *Kalama ribesi*, tête vue de dessus; b, *id.*, tête et prothorax vus de profil; c, *K. moralesi*, tête et prothorax vus de profil; d, *id.*, chez *K. oromii*; e, squamules étoilées du dessus du corps de *K. tricornis*; f, tête et avant corps vus de profil de *K. lugubris*, forme macroptère; g, tête et avant du prothorax, et variation de la forme des épines frontales chez *K. lugubris*.
- (a-d et f : originaux; e, d'après ŠRUSÁK, 1964).

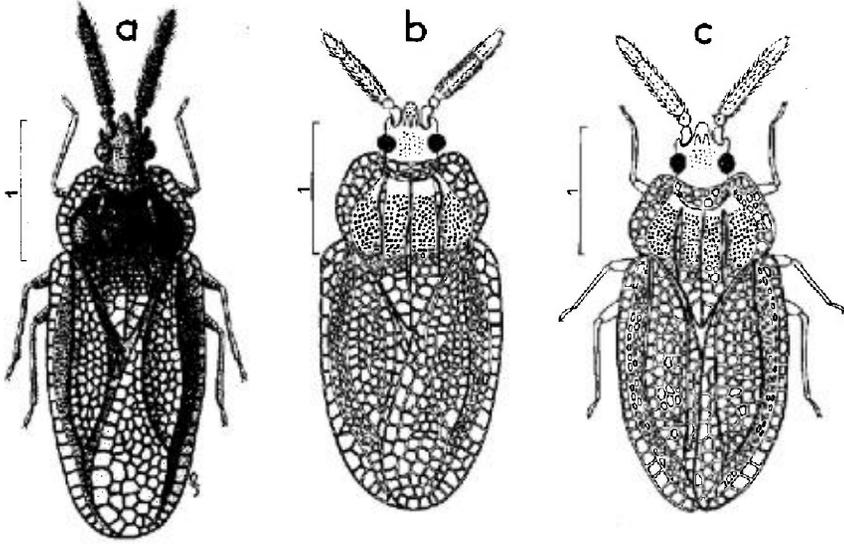
16. - *Kalama oromii* (Ribes)

oromii Rbs 1978a:109 (*Dictyonota* subg. *Kalama*), holotype [σ , Iles Canaries], coll. Rbs !.

Habitus : fig. 80c. - σ brachyptère seul connu. Ovale. Brun, dessus de la tête et apex du 4^e article antennaire plus sombres, pattes brun jaunâtre. Processus frontaux coniques, dressés (fig. 81d), microtubercules du 3^e article antennaire bien développés mais ne masquant pas la surface, soies terminales obliquement dressées, au moins aussi longues que le diamètre de l'article; rostre dépassant un peu le bord postérieur du 2^e sternite apparent. Lames marginales du pronotum très larges, à peine dressées, présentant 4-5 rangées d'aréoles; carènes longitudinales munies d'une rangée de 7-8 aréoles rectangulaires. Lames costales des hémélytres très amples, presque complètement trisériées; aires subcostales très déclives, trisériées; aires discoïdales présentant vers leur milieu 4-5 rangées d'aréoles presque régulières, aires suturales portant 2 rangées en avant et au milieu, 3 en arrière; bords suturaux contigus ou à peine déhiscent sur les 2/3 antérieurs, et se recouvrant faiblement à l'apex.

Long : 3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,095 - (III) 0,68 - (IV) 0,32 mm. - Large : diatone 0,45 mm; hémélytres (ensemble) 1,83 mm.

Kalama oromii n'est connue que par le spécimen-type collecté dans l'archipel des Canaries : Ile de Fuerteventura, Cumbre Jandía, 4 V 1975 (P. OROMI leg. !).

FIG. 82. — *Kalama lugubris*.

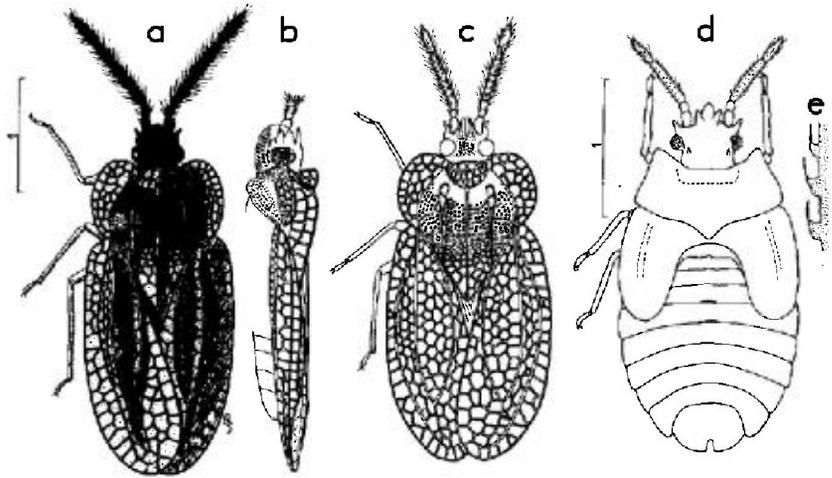
a, ♂ macroptère (Ile de Chypre); b, ♀ submacroptère (Liban); c, ♂ brachyptère (Grèce).
— Echelles en millimètres. — (Original).

17. — *Kalama tricornis* (Schrank)

tricornis Sk 1801:67 (*Acanthia*), type ? [Bohême]; — *crassicornis* Fn 1807:38 (*Tingis*), lectotype [♀, Suède] M. Lu !; — *erythroptalma* Ger-Klf 1817 fasc. 3, tab 25 (*Tingis*), type ? [Europe]; — *pilicornis* HS 1830, H 118, t. 17 (*Tingis*) type ? [Allemagne : Bavière]; — *marginatum* sensu Bm 1835:258 (*Piesma*) (nec Wf); — ? *truncaticollis* Cs 1862:7 (*Dictyonota*), type [Italie Sud] M. Na ?; — ? *lurida* Ga 1869:274 (*Monanthia*) type ? [Italie Nord]; — ? *erythrocephala* Ga l.c. : 275 (*Dictyonota*), type ? [Italie Nord]; — *aridula* Ja 1902a:66 (*Dictyonota*), holotype [♀, Crimée] M. Le !; — *tricornis* var. *cicur* Hv 1905a:563 (*Dictyonota*), type ? [Hongrie]; — *tricornis* var. *americana* Psl 1916:164 (*Dictyonota*) [USA]; — *maroccana* Ri 1939:186 (*Dictyonota*), holotype [♀, Maroc] M. Pa !; — *ifranensis* Vi 1951:63 (*Dictyonota*), type ? [♀, Maroc].

Ky 1900:241 (subg. *Alcetha*); Hv 1906a:41; Dr-Ru 1962a:141, 142 (synonymies); Stu 1964:23 (larve stade V); Pe 1979a:192 (matériel-type, discussion); 1982:353 (discussion).

Adulte. Habitus : ♂ fig. 83a, ♀ fig. 83c; microsculpture tégumentaire : pl. hors-texte n° 1a. — Généralement macroptère à submacroptère, jamais brachyptère. Ovale-oblong (♂) ou plus large (♀). Coloration dominante variant du brun clair au brun rougeâtre ou brun noir, pattes un peu plus claires, tarses rembrunis apicalement. Processus frontaux spiniformes, robustes, allongés, contigus, dirigés vers l'avant ou un peu dressés (fig. 83b); tubercules antennifères typiquement comme indiqué dans le tableau et sur la fig. 71a, mais en réalité un peu variables quant à la sinuosité externe et l'acuité de la pointe; microtubercules des articles antennaires au moins aussi hauts que le 1/3 du diamètre du 3^e article, soies terminales dressées plus ou moins obliquement, donnant aux antennes un aspect hirsute; rostre atteignant le bord postérieur du métasternum. Lames marginales du

FIG. 83. - *Kalama tricornis*.

a, b : ♂ (Corse); c, ♀ (France : Pyrénées-Orientales); d, larve stade V; e, tubercules sétigères antennaires. - Echelles en millimètres. - (a-c : originaux; d, e, d'après ŠTUSÁK, 1964).

pronotum assez amples, explanées, dressées, portant 3-4 rangées d'aréoles (rarement 2 : var. *cicur*); carènes longitudinales hautes, lamellaires, avec une rangée de grandes aréoles rectangulaires. Lames costales des hémélytres de largeur très variable, généralement bisériées, parfois unisériées vers le milieu ou en arrière, plus rarement unisériées sur presque toute la longueur et brièvement bisériées en avant; aires subcostales avec 3 (rarement 2 ou 4) rangées d'aréoles; aires discoïdales concaves, atteignant les 2/3 de la longueur de l'hémélytre, portant vers leur milieu 3-4 rangées d'aréoles (♂) ou 3-5 rangées (♀); aires suturales bien élargies en arrière où elles se recouvrent assez largement, dépassant plus ou moins l'abdomen; ailes postérieures n'atteignant pas ou à peine l'extrémité abdominale.

Long : ♂ 2,8 à 3,3 mm, ♀ 3 à 3,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 à 0,17 - (II) 0,09 - (III) ♂ 0,53 à 0,65, ♀ 0,40 à 0,60 mm - (IV) 0,24 à 0,29 mm. - Large : diatone 0,40 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,15 à 1,50 mm, ♀ 1,40 à 1,75 mm.

Espèce très variable ce qui explique les nombreuses synonymies.

Œuf. D'après PUTCHKOV 1974 (probablement œuf ovarien mûr). - Jaunâtre, noirci vers le pôle antérieur, brillant. Corps régulièrement arqué. Collerette transversalement resserrée, relativement élevée. Opercule concave. Long : 0,66 mm; large (max.) 0,19 mm; opercule : 0,15 × 0,08 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1964 et mes observations sur des spécimens de la région parisienne. Aspect : fig. 83d. - Ovale, brun jaunâtre, 4^e article antennaire brun noir, tarsi parfois assombris. Dessus du corps parsemé de minuscules excroissances squamiformes étoilées à 3, 4 ou 5 lobes (fig. 81e). Côtés du corps et dessus des urites thoraciques dépourvus de processus ou tubercules. Tubercules frontaux coniques, mi-dressés, aussi longs que le 1^{er} article antennaire, n'atteignant pas le niveau du bord antérieur du clypeus; tubercules occipitaux un peu plus courts et nettement plus minces, appliqués. Antennes pourvues, surtout

sur le 3^e article, de rangées de petits tubercules sétigères dont les soies sont rabattues vers l'avant (fig. 83e) ou bien mi-dressées (on observe à ce sujet, comme pour les adultes, des variations individuelles dans une même population); 3^e article cylindrique. Rostre atteignant le bord postérieur du métasternum. Ampoule antérieure du pronotum peu élevée, transversale, processus postérieur triangulaire, bien développé, faiblement caréné au milieu. Ligne dorsale de l'abdomen sans tubercules, toutefois une légère élévation s'observe sur les tergites IV, V, VI et VII des spécimens préservés à l'état sec. Une indentation en U à l'apex du dernier urite.

Long : 2,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,06 - (III) 0,36 - (IV) 0,22 mm. - Large : diatone 0,53 mm; abdomen 1,3 mm.

Ecologie. - La meilleure revue sur les mœurs de *K. tricornis* est celle due à PUTCHKOV (1974), enrichie par ses observations en Ukraine.

L'espèce, largement répandue et commune, est cependant toujours récoltée en petit nombre de spécimens, ou par individus isolés. Ses mœurs réelles demeurent mal connues malgré de très nombreuses observations partielles. D'une manière générale, *Kalama tricornis* est surtout rencontrée dans les lieux secs, sablonneux ou pierreux, auprès des plantes basses ou sous les pierres; mais elle est aussi trouvée dans des lieux humides ou argileux. Elle se cache souvent parmi les détritux végétaux et aussi parmi les Mousses et Lichens. Les plantes-hôtes recensées sont très diverses. Citons sans commentaires *Artemisia campestris* L., *Senecio jacobaea* L., *Echium*, *Thymus*, *Verbascum*, *Centaurea*, *Achillea*, *Sedum*. WOODROFFE (1955) indique en Angleterre *Medicago lupulina* L. et suggère une liaison trophique avec cette plante. *Hieracium pilosella* L. est citée par WAGNER (1967) en Allemagne; la capture de *K. tricornis* au pied des *Hieracium* est aussi relatée par TAMANINI (1981) en Italie ainsi que par ROCHKO (1969) en Ukraine transcarpathique (*H. melaneilema* Zahn, *H. magnaureolata* Zahn, *H. acutisquamum* Zahn), et cet auteur ainsi que PUTCHKOV pensent qu'il peut s'agir d'une relation alimentaire. Cependant *K. tricornis* est peu rare dans les régions steppiques de l'Ukraine où les *Hieracium* sont absents. L'espèce est vraisemblablement polyphage et les Mousses et Lichens pourraient jouer un rôle dans sa nourriture.

Il faut enfin signaler que *K. tricornis* a été récoltée à diverses reprises dans des Fourmilières : nids de *Myrmica rubra* L (Mor 1905) et de *Lasius flavus* F (Ds 1902) en Angleterre; nids de *Lasius niger* L en Finlande (SaJ 1920). DONISTHORPE avait d'ailleurs collecté avec les Fourmis non seulement des imagos, mais aussi des larves.

Le cycle annuel de *K. tricornis* est également énigmatique. PUTCHKOV fait observer que la larve V et l'adulte - seuls connus - apparaissent d'emblée à une époque relativement tardive du printemps (fin avril à début juin selon les régions dans le Sud de la Russie) ce qui suggère une hibernation de ces deux stades. Des ♀ porteuses d'œufs matures se rencontrent de juin à juillet et l'on continue de trouver des larves V et de jeunes imagos jusqu'au milieu de septembre, mais jamais de jeunes larves. PUTCHKOV a émis l'hypothèse de l'hibernation des larves et adultes dans les Fourmilières.

Distribution. - *Kalama tricornis* est un élément euro-sibérien à très vaste répartition. Elle est présente dans la presque totalité de l'Europe et j'indiquerai seulement les limites et les particularités de son aire de distribution.

LIMITE NORD. Nord de l'Angleterre; Sud de l'Ecosse (R. CROWSON *leg.*, *sec.* HILL *l.l.*); Irlande du Nord. Atteint au moins 61°N en Suède, 63°N en Finlande, 58-60°N en Russie d'Europe (ligne Léninegrad-Perm).

LIMITE SUD. Atteint dans toute l'Europe les rivages méditerranéens, le long desquels elle coexiste avec *aethiops*, et en Russie les bords de la Mer Noire (type d'*aridula*). Présente dans les îles méditerranéennes occidentales (Corse, Sardaigne, Sicile). Recensée au Maroc dans les montagnes du Moyen-Atlas (type d'*ifranensis*) et du Haut-Atlas (type de *maroccana*); signalée d'Algérie et de Tunisie par Blo (1945) (voir note p. 106); la citation de Tunisie par Pt (1886a) concerne *aethiops* (!). Non connue des archipels de Madère et des Canaries. Répandue dans le Nord, le Nord-ouest et le Centre de l'Anatolie (Pe 1981c) et probablement présente dans tout le pays. Paraît manquer en Egypte, Israël, Liban, Jordanie et Syrie, mais présente en Iraq (provinces de Mosul et de Baghdad: REMANE *leg.*, LINNAVUORI *leg.*).

EXTENSION ASIATIQUE. Transcaucasie, Iran, Afghanistan, Kazakhstan (sauf déserts), toute l'Asie moyenne russe, Sibérie (Irkoutsk, Sibérie Orientale), Mongolie.

EXTENSION ETHIOPIENNE. Îles du Cap-Vert (Lg 1958).

EXTENSION AMÉRICAINE. Importée en Amérique du Nord sur la côte orientale aux confins des Etats-Unis et du Canada: Maine (type d'*americana*), Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Ecosse.

18. — *Kalama aethiops* (Horváth)

truncaticollis sensu Pt 1879c:100 (*Dictyonota*) (*nec* Cs 1862); — *aethiops* Hv 1905a:563 (*Dictyonota*), holotype [♀, Algérie] M. Bu !

Hv 1906a:41; Pe 1979a:192-195 (discussion); 1982:353 (*id.*).

Adulte. — Généralement submacroptère, brachyptères non connus. Espèce fort voisine mais probablement distincte de la précédente dont elle paraît seulement différer par la forme des tubercules antennifères et l'aspect moins hirsute des antennes, dû au fait que les soies des microtubercules sont toutes très obliquement et régulièrement dirigées vers l'avant (fig. 71b). Processus spiniformes du front un peu plus dressés, parfois arqués vers le haut. On rencontre, notamment dans le Nord-ouest du Bassin méditerranéen, des spécimens à caractères hybrides: antennes hirsutes et tubercules antennifères non sinués, émoussés apicalement, ou bien antennes du type *aethiops* et tubercules antennifères sinués et aigus.

Distribution. — Cette *Kalama*, répandue dans tout le Maghreb, se rencontre par ailleurs sur les côtes septentrionales du Bassin méditerranéen de l'Espagne à la Grèce (semble toutefois peu commune en Italie); elle coexiste sur cette frange avec *K. tricornis*.

FRANCE. Seulement dans le Midi méditerranéen: Gard!, Hérault!, Pyrénées-Orientales!, Bouches-du-Rhône!, Alpes-Maritimes!, Corse!. — ESPAGNE. Pontevedra!, Catalogne!, Valence!, Madrid!, Tolède!, Badajoz!, Ciudad Real!, Grenade (Sierra Nevada)!, Murcie!, Cadix (Algésiras)!, Îles Baléares!. — PORTUGAL. Coimbra: Figueira da Foz 23 V 1959 (LINDBERG *leg.* >M. He!). — ITALIE. Lombardie: Piacenza 30 X 1976 (TAGLIAFERRI *leg.* in coll. Carapezza!); Sardaigne (coll. Srd!; Srd! 1952). — YOUgosLAVIE. Herzégovine!, Monténégro!, Macédoine!. — ROUMANIE. Tâlmăciu 11 VI 1967 (H. PLATTNER *leg.* *sec.* Snr 1973). — BULGARIE. Primorsko 7 IX 1959 (JOSIFOV *leg.*! Jf 1969a). — GRÈCE. Kifisia pr. Athènes 23 V 1939 (LINDBERG *leg.*!), Corfou!. — MAROC et ALGÉRIE. Probablement commune sauf dans les parties désertiques!. — TUNISIE. Ain Draham!, Kairouan!, Korba!.

19. - *Kalama lugubris* (Fieber)

lugubris Fb 1861:126 (*Dictyonota*), type ? [Yougoslavie]; - *eckerleini* Pe 1979a:205 (*Dictyonota* subg. *Kalama*), holotype [♂, Chypre] M. Gev !.

Hv 1906a:41; Pe 1982 : 353 (synonymie).

Adulte. Habitus : macr. fig. 82a, submacr. fig. 82b, brach. fig. 82c, profil fig. 81f, g. - Macroptère à brachyptère. Très voisine de *K. aethiops*. Tubercules antennifères toujours très émoussés apicalement (fig. 71c), processus spiniformes frontaux souvent (mais pas toujours) dressés et arqués vers l'arrière (fig. 81g); antennes aussi robustes et plus courtes en moyenne que celles de *K. tricornis* et de *K. aethiops*, densément pourvues comme chez ces 2 espèces de microtubercules sétigères; directions des soies terminales très variables suivant les populations : hérissées, obliques ou complètement rabattues vers l'avant. Réticulation du dessus en moyenne un peu plus dense que celle des 2 espèces précédentes. Lames marginales du pronotum de largeur et forme très variables, portant typiquement 3 rangées d'aréoles en avant et 2 en arrière, exceptionnellement 2 sur toute la longueur (types de *lugubris* et d'*eckerleini*), parfois 4 en avant; lames costales des hémélytres avec en général une seule rangée de grandes cellules dédoublées en avant et parfois aussi dans le sinus antéapical; aires subcostales portant 3 rangées d'aréoles en arrière, 3-4 en avant; aires discoidales portant vers le milieu 4-6 rangées d'aréoles et atteignant au moins les 2/3 de la longueur hémélytrale; aires suturales des brachyptères présentant une rangée de cellules en avant, 2-3 en arrière; aires suturales des submacroptères élargies postérieurement, se recouvrant assez largement, celles des (rares) macroptères un peu plus larges et surtout plus longues.

Long : 2,8 à 3,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,08 - (III) 0,46 à 0,55 - (IV) 0,24 à 0,28 mm. - Large : diatone 0,45 à 0,54 mm; hémélytres (ensemble) 1,15 à 1,65 mm.

D'après le dessin qu'en a publié HORVÁTH (1906a), le spécimen-type de Fieber était un macroptère; *K. eckerleini* est un petit macroptère insulaire.

Distribution. - Cette *Kalama*, qui paraît rare, habite le Bassin méditerranéen oriental. Elle semble constituer en Anatolie plusieurs « races » locales.

YUGOSLAVIE. Serbie (type de *lugubris*); Croatie : Zengg 13 IX 1892 (HORVÁTH *leg.* >M. Bu !), Jablanac 11 IX 1892 (*id.* !); Macédoine : Silenicovo V 1955, 1 ♂ submacr. (SCHUBERT *leg.* in coll. Ec >M. Gev !). - GRÈCE. Péloponèse : Mt Taigetos VII 1981, 1 ♀ brach. (OSSELLA *leg.* >M. Ve !); Attique : Le Pirée, 1 ♂ brach. (J.J. WALKER *leg.* >BM !); Iles Cyclades : Naxos 6 V 1962, 1 ♂ brach. (SAUNDERS *leg.* >BM !); Iles Sporades : Lesbos (U. SAHLBERG *leg.* >M. Bu !). - ILE de CHYPRE. Yermasoyia 17 VII 1966, 1 ♂ brach. (MAYROMOUSTAKIS *leg.* in coll. Ec >M. Gev !), Kalokhorio, alt. 2 500 ft, 3 XI 1965, 1 ♀ brach. (*id.* !); Kalopanayiotis, 3 000 ft, 6 XI 1965, 1 ♂ macr. (type d'*eckerleini*), *id.*, 1 ♀ submacr. (même coll. !). - TURQUIE. Istanbul 19 IX 1938, 1 ♂, 1 ♀ brach. (subsp. ?) (SEIDENSTÜCKER *leg.* !); Bursa 19 VI à 27 VI 1968, 1 ♀ brach. (subsp. ?) (SEIDENSTÜCKER *leg.* !); Seyhan : Tarsus 19-23 IV 1955, 2 ♂, 1 ♀ brach. (subsp. ?) (*id.* !), Osmaniye 5-8 V 1955, 1 ♀ brach. (*id.* !); Hatay : Belen 12-15 VI 1958 1 ♂ brach. (subsp. ?) (*id.* !), Antakia 4-8 VI 1952, 1 ♀ brach. (subsp. ?) (*id.* !); Gaziantep 11-17 V 1963, 3 ♀ submacr. et 12-18 V 1968, 1 ♂, 1 ♀ submacr. (f. typique) (SEIDENSTÜCKER *leg.* !). - LIBAN. Env. de Beyrouth 27 IV 1962, 1 ♂ submacr. (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev. !); Dahr el Baïdar, alt. 1 500 m, 25 VI 1971, 1 ♀ submacr. sans tubercules frontaux (!) (OSSELLA *leg.* >M. Ve !; Pe 1981c: « *aethiops* subsp. ? »). - ISRAËL. Birket Ram 27 IV 1978 (D. FURTH *leg.* >UTA !), Savion 12 XI 1982 (ZVIRK *leg.* >UTA !).

GEN. 7. *DEREPHYSIA* SPINOLA 1837Espèce-type : *Tingis foliacea* Fallén*Tingis* in Fn 1807:39. - *Derephysia* Sp 1837:166.

Hv 1906a:45; Dr-Ru 1960a:50; 1965:430; Pe 1978a:87 (sous-genres, synonymies).

Adultes. - Macroptères, submacroptères ou brachyptères. Dessus souvent finement et éparsément pubescent. Coloration jaune brun à noirâtre, mailles des surfaces réticulées translucides, parfois plus ou moins concaves. Tête dépourvue de processus occipitaux, portant tout au plus 2 petites épines frontales; 3^e et 4^e articles antennaires pourvus d'une pubescence fine, soulevée ou dressée, dirigée vers l'avant, 1,5 à 2 fois aussi longue que le diamètre de ces articles. Buccules non contiguës en avant. Ampoule antérieure du pronotum toujours bien développée, avancée au-dessus de la tête qu'elle cache plus ou moins lorsque l'insecte est vu de dessus; lames marginales généralement relevées, assez larges; disque convexe (macr.) ou subplan (brach.), ponctué, pourvu de 1 ou 3 carènes longitudinales hautes et aréolées, lobe postérieur triangulaire ou rarement arrondi. Réseau des hémélytres formé de grandes cellules, disque nullement plan, nervures (R + M) saillantes en carènes, séparant, notamment dans la moitié antérieure, les aires subcostales unisériées et très déclives vers l'extérieur, et les aires discoïdales plus ou moins déclives vers l'intérieur; sutures souvent déhiscentes en avant, aires suturales parfois nulles chez les brachyptères.

♂. Endosome du phallus dépourvu d'ornementations sclérifiées (espèce étudiée : *D. foliacea*). ♀. Une petite ovivalvule à la base de l'ovipositeur.

Taille variant de 2,5 à 4 mm.

Premiers états et écologie. - Voir *D. foliacea* et *D. cristata*.

Distribution et systématique des espèces. - Le genre *Derephysia* est représenté par une douzaine d'espèces presque toutes distribuées dans la région paléarctique; une seule est connue dans la région indo-malaise; la faune euro-méditerranéenne renferme 7 espèces. Ce genre se scinde naturellement en 2 groupes que j'ai érigés en sous-genres : *Derephysia* s. str. et *Paraderephysia*.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|--------|--|-------------------------------------|
| 1 (10) | Pronotum tricaréné longitudinalement (subg. <i>Derephysia</i> s. str.) | 2 |
| 2 (7) | Front armé en avant de deux petites épines horizontales ou mi-dressées, bien visibles de profil | 3 |
| 3 (4) | Tête, vue de profil, plus longue que haute (fig. 84c). Lames marginales du pronotum sinuées, ampoule (relativement) peu élevée (fig. 84g). Mailles des aires subcostales et discoïdales des hémélytres coniquement concaves, radialement plissées ou striées. Forme allongée: hémélytres 1,5-1,65 fois aussi longs que larges pris ensemble. Submacroptères seuls connus. Long : 3,4-4,1 mm. Espèce d'Europe méridionale | 5. <i>sinuatocollis</i> Pt (p. 200) |

- 4 (3) Tête, vue de profil; aussi haute que longue; ampoule du pronotum beaucoup plus élevée (fig. 84*b*, 86*b*) 5
- 5 (6) Lobe postérieur du pronotum longuement triangulaire ou équilatéral (fig. 84*f*). Lames costales des hémélytres bisériées, parfois même en partie trisériées, plus rarement unisériées (submacroptères ♀). Rostre ne dépassant pas le milieu du 2^e sternite abdominal apparent. Submacroptère à macroptère. Long : 2,6-3,7 mm. Espèce euro-sibérienne. 1. *foliacea* (Fn) (p. 194)
- 6 (5) Lobe postérieur du pronotum plus large que long (fig. 84*e*). Lames costales des hémélytres unisériées sur toute la longueur; Rostre atteignant le bord antérieur du 3^e sternite abdominal apparent. Long : 3,05 mm. Brachyptère seul connu. Trouvé en Espagne 3. *nigricosta* Hv (p. 199)
- 7 (2) Front dépourvu d'épines antérieures 8
- 8 (9) Ampoule du pronotum au moins aussi longue que 0,5 fois la carène médiane. Taille plus grande : macr. (*kiritshenkoi*) 3,2-3,8 mm, brach. 2,5-3,2 mm. Connue d'Afrique du Nord et Eurasie moyenne. 2a. *rectinervis* Pt (f.n.) (p. 198)
 2b. *rectinervis* subsp. *kiritshenkoi* Jf (p. 198)
- 9 (8) Ampoule du pronotum au plus aussi longue que 0,4 fois la carène médiane. Macroptères seuls connus. Long : 2,5-2,9 mm. Habite la Transcaucasie 4. *gracilicornis* Jf (p. 199)
- 10 (1) Pronotum unicaréné longitudinalement (subg. *Paraderephysia*). 11
- 11 (12) Carène longitudinale du pronotum s'abaissant fortement en avant à son raccordement avec l'ampoule (fig. 88*f*). Epines frontales plus courtes, plus écartées (fig. 88*d*). Lobe postérieur du pronotum des brachyptères arrondi en arrière (fig. 88*e*). Long : macr. 3-3,8 mm, brach. 2,6-3 mm. Espèce euro-sibérienne 6. *cristata* (Pz) (p. 201)
- 12 (11) Carène longitudinale du pronotum seulement sinuée en avant (fig. 88*c*). Epines frontales plus longues, presque contiguës (fig. 88*a*). Lobe postérieur du pronotum triangulaire chez les brachyptères (fig. 88*b*). Brachyptères seuls connus. Long : 3,3-3,5 mm. Habite la Russie et le Kazakhstan 7. *longispina* Gb (p. 204)

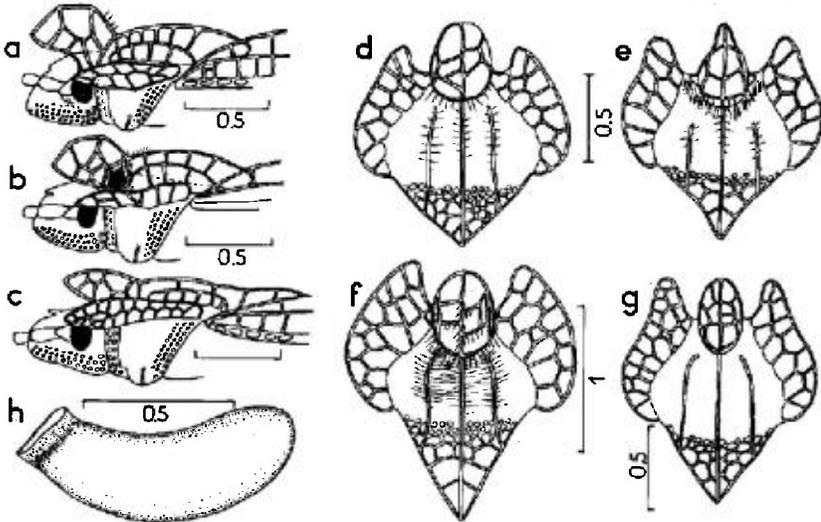


FIG. 84.

a, tête et prothorax vus de profil de *Derephysia rectinervis*; b, *id.*, *D. nigricosta*; c, *id.*, *D. sinuatocollis*; d, pronotum de *D. rectinervis* (spécimen-type); e, *id.*, *D. nigricosta*; f, *id.*, *D. foliacea*; g, *id.*, *D. sinuatocollis*; h, œuf de *D. foliacea*. — Echelles en millimètres. — (a-g : d'après PÉRICART, 1978a; h, d'après ŠTUSÁK, 1961a).

SUBG. 1. *DEREPHYSIA* S.STR.Espèce-type : *Tingis foliacea* Fallén*Derephysia* s.str. Pe 1978a:88.

Ampoule haute et large, cachant presque complètement la tête, dont ne sont visibles de dessus que les yeux et parfois la région antéfrontale. Pronotum pourvu de 3 carènes lamellaires. Hémélytres des brachyptères présentant une aire suturale.

Premiers états. – Voir *D. foliacea*.

Ecologie. – Le mode de vie des *Derephysia* s.str. est mal connu. Ces Insectes se rencontrent surtout au pied des plantes basses, notamment Asteraceae, comme les *Artemisia*.

I. – *Derephysia* (s.str.) *foliacea* (Fallén)

foliacea Fn 1807:39 (*Tingis*), lectotype [♂, Suède Sud] M. Lu !; – *brevicornis* Rt 1888b:224, lectotype [♀, Grèce] M. He !; – *foliacea* var. *biroi* Hv 1896:326, holotype [♀, Yougoslavie] M. Bu !; – *lugens* Hv 1902:593, lectotype [♂, Yougoslavie] M. Bu !; – *emmanueli* Rbs 1967a:35, holotype [♀, Espagne] coll. Rbs !.

Hv 1906a:46; Stu 1957b:136 (larve stade V); 1961a:79 (œuf); Dr-Ru 1965:431; Lee 1969:2 (genitalia ♂); Pv 1974:185; Pe 1978a:88.

Adulte. Habitus : fig. 85a; face ventrale : fig. 86a; profil : fig. 86b. – Macroptère à submacroptère. Brun clair à brun noir, disque du pronotum généralement plus sombre, 4^e article antennaire et tarsi quelquefois assombris,

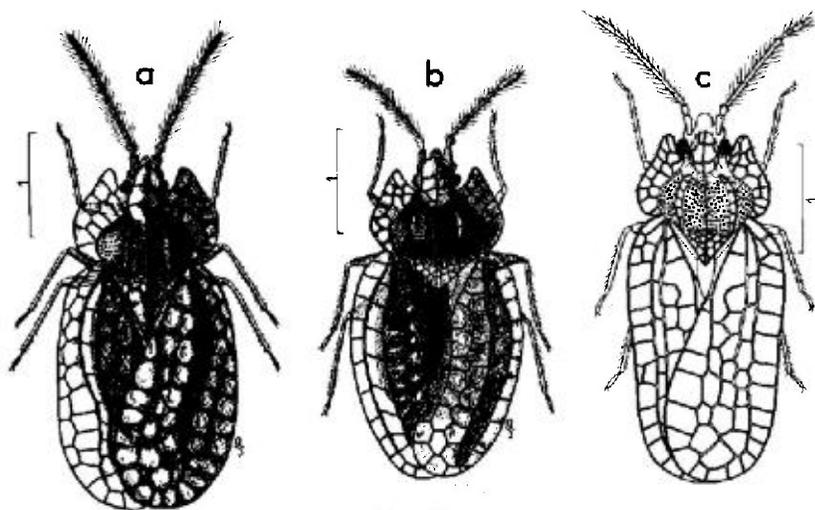
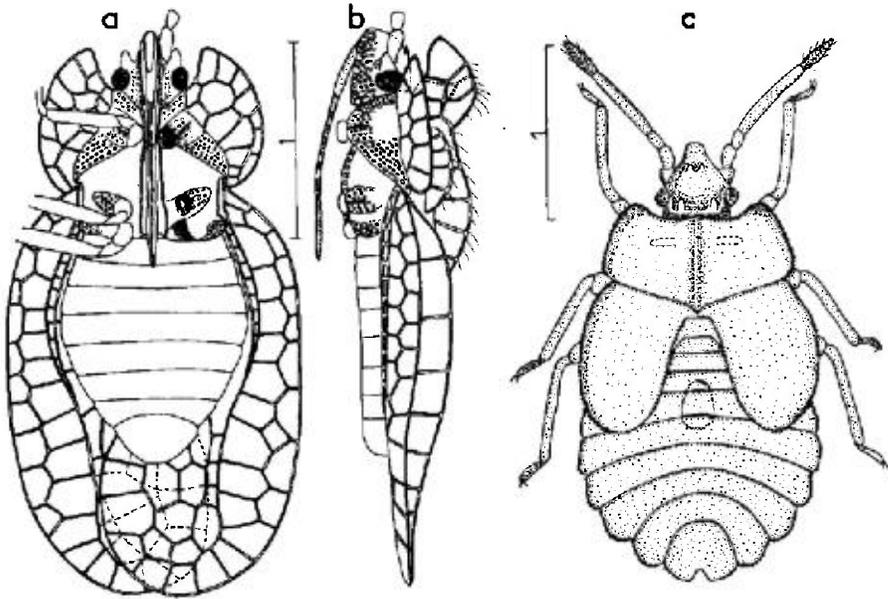


FIG. 85.

a, *Derephysia foliacea*, ♂ (Pyrénées-Orientales françaises); b, *D. rectinervis*, forme nominale, ♀ brachyptère (Algérie: holotype); c, *D. rectinervis* subsp. *kiritshenkoi*, ♂ macroptère (Iran). – Echelles en millimètres. – (a, b) d'après PÉRICART, 1978a; c, inspiré de JOSIFOV, 1969).

FIG. 86. — *Derephysia foliacea*.

a, ♂ face ventrale; b, *id.*, profil; c, larve stade V (Bohême). — Echelles en millimètres. — (a, b : originaux; c, d'après ŠRUSÁK, 1957b).

mailles du réseau presque incolores. Tête aussi haute que longue, en grande partie cachée sous l'ampoule du pronotum en vue de dessus; épines frontales très petites mais toujours présentes, dirigées vers l'avant; rostre atteignant le bord postérieur du 1^{er} sternite apparent ou le milieu du 2^e sternite. Ampoule du pronotum grande, élevée (fig. 86b) constituée par 10-12 grandes cellules; lames marginales amples, relevées, à bords latéraux arqués, portant 2-3 rangées d'aréoles (parfois 4 en avant), lobe postérieur relativement grand, à larges aréoles (fig. 84f); une pubescence assez dense, longue et fine, sur l'ampoule et les carènes longitudinales. Lames costales des hémélytres amples, généralement avec 2 rangées de grandes aréoles, plus parfois quelques cellules supplémentaires ou au contraire se réduisant à une seule rangée vers le milieu ou même sur toute la longueur; aires subcostales formées de 8-10 grandes cellules; aires discoïdales avec vers leur milieu, 2 rangées, rarement 3.

Long : 2,6 à 3,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,11 - (III) ♂ 0,65 à 0,95, ♀ 0,55 à 0,82 - (IV) 0,28 à 0,38 mm. — Large : diatone 0,36 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,30 à 1,80 mm, ♀ 1,60 à 2,20 mm.

Très variable quant à la taille, la largeur des lames marginales du pronotum et des lames costales des hémélytres, la longueur des antennes et la coloration générale. La variété *biroi* n'a que 2 rangées d'aréoles sur les lames du pronotum, et celles des hémélytres sont unisériées vers le milieu; *D. brevicornis* a été distinguée par ses antennes plus courtes, plus sombres, et par son mélanisme; *D. lugens* est également une forme mélanisante; *D. emmanueli* présente des lames costales étroites, avec une seule rangée d'aréoles vers le milieu. J'ai vu également une série de très petits spécimens provenant des Abruzzes en zone d'altitude, dont les ♀ sont submacroptères avec les lames costales unisériées, et les ♂

macroptères à lames costales en partie bisériées; un spécimen analogue a été trouvé en Sierra Nevada, également en altitude. Toutes ces variations me paraissent être seulement des races locales ou écologiques, qui traduisent simplement la grande variabilité de l'espèce et sa grande adaptabilité aux conditions du milieu.

Œuf. D'après ŠTUSÁK, 1961a. Aspect (œuf ovarien mûr): fig. 84h. - Allongé, arqué dorsalement, ressemblant à un œuf d'*Acalypta*. Jaune blanchâtre, extrémité antérieure plus sombre. Nombre de canaux aéropylaires (+ micropylaires) de la collerette: 13. Opercule irrégulièrement elliptique, déprimé; disque réticulé (environ 13-15 cellules en longueur et 8-10 en largeur), limbe annulaire bien développé, avec une trentaine de stries transversales. Long: 0,9 mm; large (max.) 0,3 mm; disque de l'opercule: $0,18 \times 0,10$ mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK, 1957b, selon des spécimens de Bavière. Aspect: fig. 86c. - Elliptique. Jaune ou jaune brun clair avec le dernier article antennaire en partie rembruni. Surface du corps densément couverte de microtubercules élevés (aussi hauts que la longueur des ongles) en étoiles à 2-3 branches surmontés d'une longue soie. Côtés et dessus (sauf la tête) dépourvus de processus tuberculiformes ou spiniformes. Tubercules frontaux très petits, contigus; tubercules occipitaux plus grands, presque aussi longs que le diamètre oculaire. Proportions des articles antennaires: 10-7-50-24. Rostre atteignant le milieu des métacoxae. Pronotum 2 fois aussi large que long; carène médiane longitudinale saillante, bords latéraux des urites abdominaux IV-VIII arrondis presque semi-circulairement; urite IX coniquement échancré à son apex.

Long: 2,50 à 2,65 mm. - Large: 1,25 à 1,45 mm.

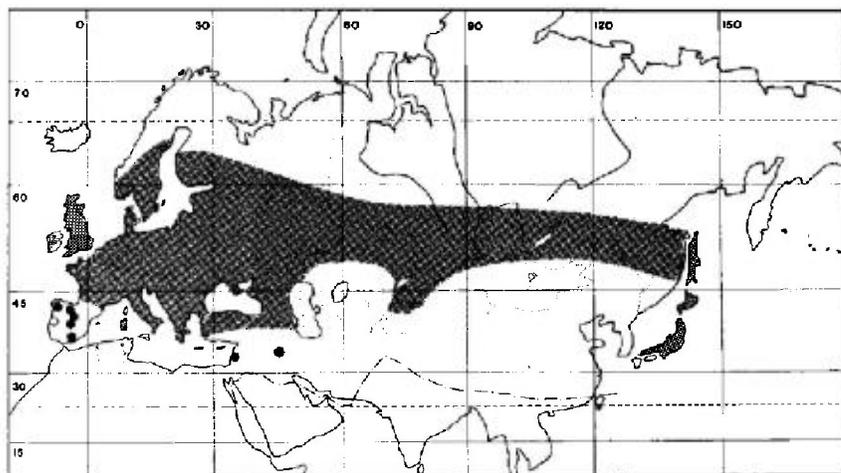
Ecologie. - *Derephysia foliacea* vit dans des biotopes assez variés, plus ou moins humides: prairies, dunes sableuses, zones un peu boisées. Elle a été observée le plus souvent à terre, sous la rosette de feuilles basales des végétaux; elle ne s'élève et se disperse que par temps chaud et ensoleillé, en été: on la récolte alors au filet fauchoir sur les plantes, plus rarement en battant les branches.

Les végétaux-hôtes indiqués dans la littérature sont variés et hétéroclites; je citerai sans commentaires:

- Plantes herbacées ou arbrisseaux: *Echium vulgare* L., *Armeria* sp., *Thymus serpyllum* L., *Prunella vulgaris* L., *Salvia pratensis* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Artemisia campestris* L., *A. vulgaris* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Deschampsia flexuosa* Griseb. (= *Aira flexuosa* L.), *Spiraea tomentosa* L., *Plantago media* L., ainsi que diverses Cyperaceae, Juncaceae et Poaceae (Graminaceae).

- Arbres et arbustes. *Fraxinus*, *Quercus*, *Lonicera periclymenum* L., et un certain nombre de Rosaceae: *Cydonia vulgaris* Pers., *Prunus*, *Rosa*.

Une mention particulière doit être faite pour le Lierre, *Hedera helix* L. Ce dernier support fut signalé en Angleterre par DOUGLAS et SCOTT (1865), puis confirmé par BUTLER (1923) qui le considère comme une plante préférentielle de l'Insecte; BROWN (1928) mentionne encore des captures sur le Lierre dans le Pays de Galles, tandis qu'en France REIBER et PUTON (1876) signalent aussi une capture sur le Lierre en Lorraine. Par contre je ne connais pas d'autre indication relative à cette plante dans le reste de la vaste aire de dispersion de l'Insecte, et PUTCHKOV (1974) relate qu'il a vainement recherché la *Derephysia* sur les Lierres en Caucase, dans des biotopes où pourtant l'espèce n'était pas rare.



CARTE n° 18. - Distribution géographique de *Derephysia foliacea*.

Enfin diverses captures sont indiquées dans les Mousses ou détritux végétaux, et aussi avec des Fourmis : *Lasius niger* L en Finlande (Rt 1880b), *Myrmica laevinodis* Nyl. en Allemagne occidentale (Sg 1952). Par ailleurs les larves n'ont été découvertes qu'une seule fois, dans les Mousses (*Climacium dendroides* W et M) au début d'août 1954 en Tchécoslovaquie (Stu 1957b).

Selon PUTCHKOV, *Derephysia foliacea* hiberne à l'état adulte, car des imagos ont été vus en hiver dans les Mousses et Lichens, quelquefois sous de vieilles écorces ou dans les nids d'Oiseaux. Les adultes actifs n'apparaissent qu'en mai et jusqu'en septembre; en Ukraine les accouplements commencent en mai et durent jusqu'en juin-juillet; l'on sait d'ailleurs, par les dissections des ♀, que les ovarioles contiennent encore à cette époque des œufs matures. Cependant les pontes n'ont jamais été observées.

En définitive le mode de vie de cette espèce largement distribuée n'apparaît pas clairement.

Distribution. Carte n° 18. - *Derephysia foliacea* est un élément euro-sibérien répandu en plaine et en moyenne montagne dans presque toute l'Europe et la partie paléarctique de l'Asie jusqu'à 60-65 °N.

FRANCE. Probablement partout; signalée de plus de 30 départements dans toutes les régions sauf la Corse; cependant peu commune. - ILES BRITANNIQUES. Toute la Grande-Bretagne; Irlande: partie occidentale, aussi Dublin (JH 1934; M. MORRIS, comm. pers.; MC NEIL *l.l.*). - BELGIQUE !. - PAYS-BAS !. - SUISSE !. - ESPAGNE. Pontevedra (U. Md !); Burgos (BOLIVAR *leg.* >IEM !); Soria: Pto de Oncala, alt. 1 450 m (type *d'emanuelli*); Madrid: Cercedilla (coll. Rbs !), Escorial (ARIAS *leg.* >IEM !); Sierra Nevada: Pto de la Ragua alt. 1 700-1 800 m (REMANE *leg.* !). - PORTUGAL. Braga et Vila Real (RD 1977a). - ITALIE. Présente probablement partout (une petite race d'altitude habite les Abruzzes de 1 500 à 2 000 m !); connue de Sardaigne (!) mais pas de Sicile. - ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Répandue partout mais peu commune. - DANEMARK (JH 1912). - AUTRICHE. Tyrol !, Styrie !, Carinthie !, Basse-Autriche !, Haute-Autriche. - TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême !, Moravie !, Slovaquie !. - POLOGNE. Largement distribuée !. - HONGRIE !. - ROUMANIE. Transylvanie (Hv 1897c); Carpathes orientales (B. K IS, *l.l.*). - YOUGOSLAVIE. Slovénie !; Croatie: (type de *birai*) !, Istrie !, Dalmatie !, Serbie ! (type de *lugens*) ; Macédoine !. - ALBANIE !. - BULGARIE !. - GRÈCE. Macédoine !, Grèce Centrale ! (type de *brevicornis*), Péloponèse: pas rare en montagne !. - NORVÈGE: atteint au moins 61 °N. -

SUÈDE. Répandue de la Scanie (type de *foliacea*) jusqu'à 66 °N. – FINLANDE. Atteint 63 °N !. – RUSSIE D'EUROPE. Au Nord, répandue jusqu'à Kaliningrad, aux Pays Baltes, Carélie, Léningrad, Arkhangelsk (Kotlas), Gorki; au Sud jusqu'aux Carpathes, à la Mer Noire (cependant non recensée en Moldavie ni en Crimée), et au Caucase : Krasnodar, Daghestan, Tchetcheno-Ingouchkaja ASSR. – TRANSCAUCASIE. Géorgie, Arménie. – ISRAËL. Akko (Ly 1973). – TURQUIE. Anatolie septentrionale ! Anatolie occidentale !, Arménie turque !. Atteint l'altitude de 2 300 m dans l'Ilgaz dag (OSELLA *leg.* ; Pe 1981c). – IRAQ. (LINNAVUORI *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan, Kirghizie; Sibérie : prov. d'Irkoutsk et de l'Amour (Tchitinsk, Khabarovsk); Chine, Tibet; Japon : îles de Honshu, Hokkaido; Ile de Skhaline; Iles Kouriles.

Nota : signalée d'Algérie et de Tunisie par Blo (1945). Voir note p. 106.

2. – *Derephysia* (s.str.) *rectinervis* Puton

2a. *Derephysia rectinervis rectinervis* Puton

rectinervis Pt in Pt-Le 1887:304, lectotype [♀ brach., Algérie] M. Pa !.

Hv 1906a:47; Ri 1937:247 (sous le nom *nigricosta*); Pe 1978a:88 (types), 91 (discussion).

Adulte. Habitus : ♀ brach. fig. 85b. – Brachyptères seuls connus. Brunâtre, pourvue d'une pubescence fine, plus ou moins dispersée sur les nervures des hémélytres et des régions aréolées du pronotum. Epines frontales nulles ou vestigiales; rostre atteignant le bord postérieur du 2^e ou du 3^e sternite apparent. Ampoule du pronotum bien développée comme chez *D. foliacea* (fig. 84a, 84d); lames marginales portant en avant 2-3 rangées d'aréoles se réduisant à une seule en arrière; lobe postérieur plus bref et plus finement réticulé que celui de *D. foliacea*. Hémélytres déhiscent sur la moitié antérieure, puis se recouvrant partiellement sur la moitié postérieure; lames costales pourvues d'une seule rangée d'aréoles sensiblement carrées, et parfois quelques cellules supplémentaires à l'extrémité antérieure.

Long : 2,5-3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,10 - (III) 0,50 à 0,65 - (IV) 0,35 mm. – Large : diatone 0,47 mm; hémélytres (ensemble) 1,70 mm.

Ecologie et distribution. – Cette *Derephysia* fort rare a été trouvée en France par A. PERRIER au pied d'une *Artemisia* sp. On la connaît aussi d'Afrique du Nord.

FRANCE. Région préalpine : Isère, La Garde 14 IX, 1 ♀ (A. PERRIER *leg.* >M. Pa !). – MAROC. Région septentrionale : Mexerah Homadi, 20 IV 1973, 1 ex. (PARDO *leg.* in coll. Rbs !). – ALGÉRIE. Oranie méridionale : Mecheria ! (spécimen-type); Ain Sefra 6-17 V 1896, 1 ♀ (BLEUSE *leg.*, in coll. Pt >M. Pa !), *id.* (coll. Cht >coll. Mo !).

2b. *Derephysia rectinervis subsp. kiritshenkoi* Josifov

kiritshenkoi Jf 1969b:59, holotype [♂, Iran] M. Le !; *rectinervis* subsp. *kiritshenkoi* Pe 1978a:92 (discussion).

Silhouette : ♂ macr. : fig. 85c. – Macroptère ou brachyptère. Les brachyptères ne diffèrent guère de ceux de la subsp. nominale que par la pubescence plus

dense des régions aréolées du dessus. Les macroptères ont une forme allongée, les aires suturales se recouvrent largement. Long : 3,2 à 3,8 mm.

Ecologie et distribution. — Cette forme a été collectée en Arménie par AKRAMOVSKAJA au pied d'*Achillea* sp. Elle est connue de Transcaucasie, Iran, Asie moyenne et Extrême-Orient.

R.S.S. D'ARMÉNIE. Bord du fleuve Araxe, près de Megri, 1 V 1938, 2 ♂ brach. et 2 ♀ brach. (AKRAMOVSKAJA *leg.* !; Jf, *l.c.*); région d'Ahtinskiy 29 VI 1957 (*id.*). — ISRAËL. Mt Hermon, alt. 2 000 m, 22 VI 1973 (A. FREIDBERG *leg.* >UTA ?). — IRAN. Nord-ouest : Shachrud 17-30 VI et I VII 1914, série macr. et brach. (KIRITCHENKO *leg.* : série-type). — TADZHIKISTAN !. — TURKMENISTAN !. — UZBEKISTAN. — KIRGHIZSTAN. — SIBÉRIE : Extrême-Orient : Yakoutie (Vv 1979).

3. — *Derephysia* (s.str.) *nigricosta* Horváth

nigricosta Hv 1905b:272, holotype [♀ brach., Espagne] M. Bu !.

Hv 1906a:47; Pe 1978a:90,91 (matériel-type, discussion).

Connue d'après une ♀ brachyptère unique, qui diffère surtout de *D. foliacea* par les carènes latérales du pronotum plus brèves, n'atteignant pas l'ampoule en avant (fig. 84e), le lobe postérieur plus court, les lames costales des hémélytres unisériées, et de *D. rectinervis* par l'existence d'une paire d'épines frontales. Coloration foncière sombre. Ampoule du pronotum bien développée, comprimée en avant (fig. 84b, e), région antérieure du disque densément revêtue d'une pubescence noire.

Long : 3,05 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,10 - (III) 0,65 - (IV) 0,27 mm. — Large : diatone 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,62 mm.

Espagne : province de Ciudad Real : Fuencaliente (DE LA FUENTE *leg.* !).

La validité de cette espèce demande à être confirmée.

4. — *Derephysia* (s.str.) *gracilicornis* Josifov

gracilicornis Jf 1969b:65, holotype [♂, Arménie] M. Le !.

Macroptères seuls connus. Ovale allongée, brun jaune à brun noir, portant en-dessus de longues et fines soies recourbées, dispersées, plus denses en avant du disque du pronotum; pattes brun jaune. Front dépourvu d'épines; 3^e article antennaire 1,6-1,7 fois aussi long que le diatone et 2 fois aussi long que le 4^e article; rostre atteignant le 4^e sternite abdominal apparent. Ampoule du pronotum petite, au plus seulement aussi longue que 0,4 fois la carène médiane; lames marginales assez larges, avec 3 rangées de cellules en avant, 1 en arrière; bords latéraux droits ou sinués; région postérieure de l'ampoule et moitié antérieure de la carène médiane portant une pubescence longue et assez dense. Hémélytres dépassant longuement l'abdomen; lames costales unisériées sauf en avant où la rangée d'aréoles se dédouble; parfois quelques cellules supplémentaires en arrière du milieu; aires discoidales atteignant les 2/3 de la longueur hémélytrale; aires suturales se recouvrant très largement en arrière.

Long : 2,5 à 2,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,09 - (III) 0,60 - (IV) 0,29 mm. — Large : diatone 0,37 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 mm.

Espèce voisine de *D. minuta* Jf 1969b, d'Asie moyenne, mais facile à distinguer des autres *Derephysia* de l'Ouest-paléarctique.

Cette espèce est connue d'Arménie et d'Azerbaïdjan.

R.S.S. d'Arménie : Karmrakar, 13 VI 1955, 1 ♂ (LOGINOVA leg.). — R.S.S. d'Azerbaïdjan : Shusta, V 1913 (ARTSIMOVITCH leg.!).

5. *Derephysia* (s.str.) *sinuatocollis* Puton

foliacea var. *sinuatocollis* Pt 1879c:104, holotype [♂ submacr., Pyrénées] M. Pa!; *sinuaticollis* in Pe 1978a.

Hv 1906a:46 (espèce distincte); Pe 1978a:88 (matériel-type), 92 (discussion).

Adulte. Habitus : ♀, fig. 87a. — Submacroptères seuls connus. Oblongue, brunâtre, mailles du réseau presque incolores, celles de l'ampoule et surtout des aires subcostales et discoïdales des hémélytres coniquement concaves et marquées de petits plis rayonnant à partir de leur centre. Tête nettement plus longue que haute (fig. 84c), front subplan vu de profil, portant en avant 2 petites épines contiguës dirigées vers l'avant; rostre atteignant le bord postérieur du 3^e sternite apparent. Ampoule du pronotum beaucoup moins élevée que chez *D. foliacea* ou *D. rectinervis* (fig. 84c), vue de dessus laissant découverte la tête en avant du bord antérieur des yeux; lames marginales assez relevées, lobes antérieurs prolongés de part et d'autre de la tête au-delà des yeux, bords latéraux distinctement sinués vers leur milieu (fig. 84g), aréoles à peu près disposées sur 2 rangs; carène médiane beaucoup plus haute que les carènes latérales, à bord supérieur rectiligne vu de profil; ampoule et carènes pourvues d'une pubescence dressée, dispersée.

Fig. 87

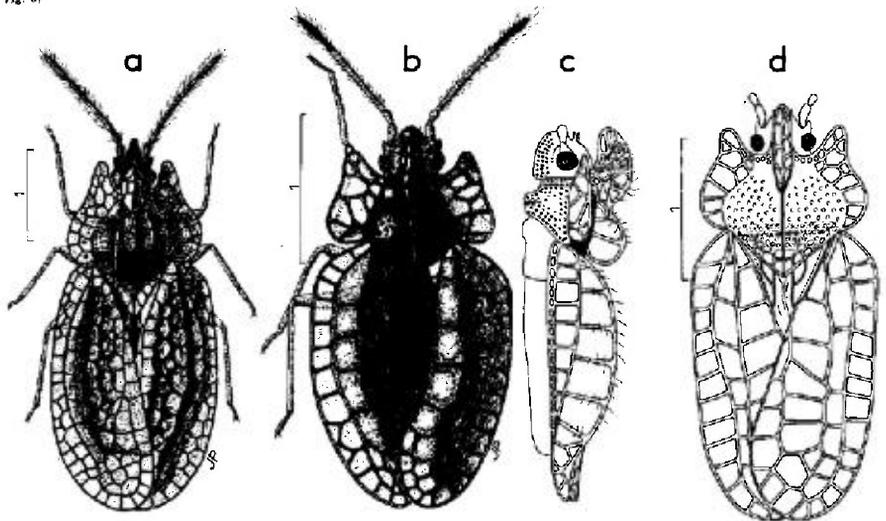


FIG. 87.

a, *Derephysia sinuatocollis*, ♀ (Pyrénées françaises); b, *D. cristata*, ♂ brachyptère (Allemagne); c, *id.*, profil; d, *id.*, ♂ macroptère (Russie d'Europe : Basse-Volga). — Echelles en millimètres. — (Original).

Hémélytres dépassant l'abdomen en arrière; lames costales portant 2 rangées de cellules, confluant généralement en une seule rangée sur la longueur du 1/3 moyen; aires suturales se recouvrant postérieurement.

Long : 3,4-4,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,18 - (II) 0,12 - (III) 0,77 - (IV) 0,36 mm. - Large : diatone 0,44 à 0,54 mm, hémélytres (ensemble) 1,45 à 1,80 mm.

Cette remarquable espèce ne peut être confondue avec aucune autre.

Distribution. - *Derephysia sinuatocollis* semble fort rare. Elle a seulement été collectée en France méridionale, Italie et Yougoslavie. Ses mœurs sont inconnues.

FRANCE. Hautes-Pyrénées, 1 ♂ (PANDELLÉ leg. : spécimen-type); Haute-Garonne : St Béal, 1 ♀ (RIBAUT leg. >M. Pa !; Ri 1921); Vaucluse : Apt, 2 ex. (coll. Pt !, coll. AP >M. Pa !), Mont-Lubéron, VII, 1 ex. (FAGNIEZ leg. in coll. AP >M. Pa !), Sannes, VII, 1 ex. (FAGNIEZ leg. in coll. Cht >coll. Mo !). - ITALIE. Ligurie : Casella, été 1933 1 ex. (MANCINI leg. >M. Ge !; Mc 1952). - YUGOSLAVIE. Macédoine : Mt Vodno, près de Skoplje, 18 VIII 1975, 1 ex. (GÖLLNER-SCHIEDING leg. >M. Be !; GS 1978a).

SUBG. 2. PARADEREPHYSIA PÉRICART

Espèce-type : *Tingis cristata* Panzer

Paraderephysia Pe 1978a:88.

Ampoule haute et très comprimée latéralement, ne cachant vue de dessus que la région médiane de la tête. Pronotum unicaréné. Hémélytres des brachyptères dépourvus d'aires suturales.

6. - *Derephysia (Paraderephysia) cristata* (Panzer)

cristata Pz 1806, H. 99, t. 19 (*Tingis*). type ? [Allemagne].

Hv 1906a:47; Gb 1974a:799; Pv 1974:188; Pe 1978a:92.

Adulte. Habitus des brach. : fig. 87b, c; silhouette des macr. : fig. 87d. - Brachyptère, plus rarement macroptère. Brun jaune clair à brun noir; 3^e article antennaire à son apex et 4^e en entier noirâtres. Nervures du réseau dorsal pourvues de soies fines, éparses, dressées. Tête plus large que longue (fig. 88d), épines frontales non contiguës, saillantes vues de profil au-dessus du clypeus; rostre atteignant le bord postérieur du métasternum (macr.) ou le milieu du 1^{er} ou du 2^e sternite apparents (brach.). Ampoule du pronotum haute, très étroite, surplombant la tête jusqu'à l'extrémité antérieure, prolongée en arrière par une haute carène médiane (fig. 87c, 88e, f), l'ensemble formant vu de profil une crête profondément abaissée en son milieu; lames marginales assez larges, à bords externes plus ou moins sinués; disque peu densément et obsolètement ponctué; lobe postérieur en triangle obtus et réticulé (macr.) ou arrondi, un peu indenté au milieu, non réticulé (brach.). Hémélytres des brachyptères largement déhiscents sur les 2/3 antérieurs des bords suturaux, ceux des macroptères se recouvrant largement; lames costales unisériées.

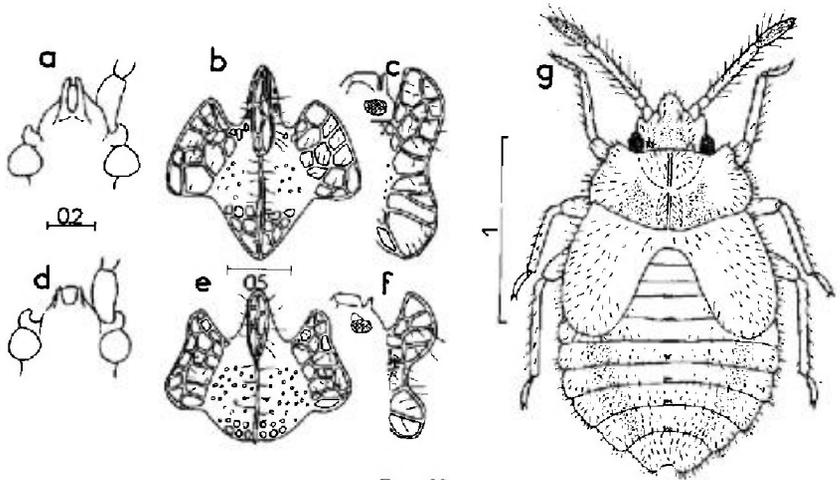


FIG. 88.

a, *Derephysia longispina*, tête vue de dessus; b, *id.*, pronotum; c, *id.*, profil de la crête du pronotum; d, *D. cristata*, tête vue de dessus; e, *id.*, pronotum; f, *id.*, profil de la crête du pronotum; g, *id.*, larve stade V (Ukraine). — Echelles en millimètres. — (a-f, d'après GOLUB, 1974; g, original).

Long : macr. 3 à 3,8 mm, brach. 2,6 à 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,18 - (II) 0,10 - (III) 0,60 à 0,72 - (IV) 0,30 mm. — Large : diatone 0,42 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,70 mm.

Diffère de *D. longispina* par les caractères indiqués au tableau et avec la description de cette dernière espèce.

Larve stade V. D'après mes observations sur un spécimen d'Ukraine, leg. PUTCHKOV. Aspect : fig. 88g. — Ovale. Jaune brunâtre, assombrie par places notamment sur la tête et le pronotum. Corps assez densément recouvert de soies vésiculeuses dressées presque aussi longues que l'épaisseur des antennes. Tête portant 2 paires de tubercules courts, émoussés, émergeant à peine de la pubescence; antennes hérissées comme le reste du corps. Pronotum caréné sur la moitié postérieure de sa ligne médiane; ampoule convexe, bien développée, délimitée postérieurement par une dépression transversale. Tergites abdominaux II, et V à VIII, pourvus chacun sur la ligne dorsale d'un court tubercule n'émergeant pas de la pubescence; bords latéraux des tergites IV à VIII arrondis postérieurement et pourvus de soies.

Long : 2,0 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,07 - (III) 0,34 - (IV) 0,22 mm. — Large : diatone 0,50 mm; lobes hémélytraux (ensemble) 1,15 mm.

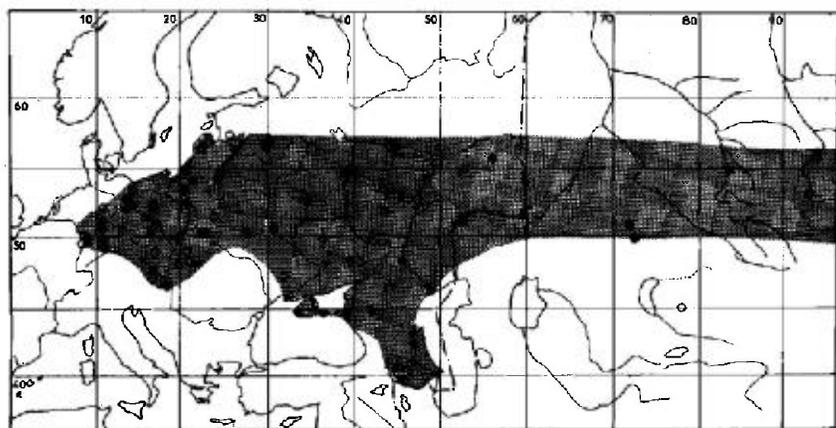
Écologie. — *Derephysia cristata* affectionne les dunes sableuses et les formations steppiques ou semi-désertiques, tant en Allemagne occidentale (Gu 1921) que dans les Pays Baltes (Sti 1960b) et en Ukraine (Pv 1974). Elle a également été rencontrée en nombre considérable sur la haute végétation de régions forestières inondables de la Russie d'Europe.

On l'observe surtout sur diverses Asteraceae, notamment *Artemisia campestris* L en Europe moyenne (Gu, l.c.); *A. inodora* (auct. ?) (= *campestris* L ?), *Helichrysum arenarium* DC et aussi *Centaurea carbonata* Klokov en Ukraine (Pv, l.c.).

PUTCHKOV relate également dans les mêmes régions des captures en nombre sur les buissons d'*Artemisia scoparia* Waldst. et Kit., et ASANOVA (1968) signale l'espèce en Kazakhstan sur *Artemisia turanica* Krasch. L'insecte adulte se tient généralement au pied des Armoises. GULDE (*l.c.*) relate la capture de cet Hémiptère en compagnie de la Fourmi *Lasius brunneus* Latr., au pied des Armoises infestées par *Aphis artemisiae* B.F., mais il s'agit vraisemblablement d'un rapprochement fortuit.

Derephysia cristata hiberne à l'état d'imago ou de larve V, parmi les racines des plantes nourricières ou les feuilles mortes, parfois ensablée assez profondément; en fin d'hivernage les larves sont beaucoup plus rares que les adultes. Au début du printemps et jusqu'en mai les imagos sont assez abondants; plus tard en juin on ne les voit plus qu'en exemplaires isolés. Les premiers stades larvaires sont inconnus, et les pontes n'ont pas été découvertes.

Distribution. Carte n° 19. — *Derephysia cristata* est une espèce euro-sibérienne, largement répandue dans la partie orientale de l'Europe moyenne au nord du système montagneux Alpes-Carpathes; sa limite occidentale est la vallée moyenne du Rhin et sa limite septentrionale suit sensiblement le 58° parallèle.



CARTE n° 19. — Distribution géographique de *Derephysia cristata*.

ALLEMAGNE (RFA). Manque dans la partie Nord-ouest; connue de Hesse, Bade, Basse-Saxe et Bavière. Hesse: env. de Francfort/Main, répandue (Gu 1921); Bade-Wurtemberg: Mannheim (type de *cristata*), Graben (Ms 1907); Basse-Saxe: Braunschweig (sec. Stf 1938); Bavière: Coburg (ECKERLEIN leg. > M. Gev.), Bamberg (*id.*), Nuremberg (K. SCHMIDT leg. > M. Be!), Fürth i. B. (*id.*), Eibach (SEIDENSTÜCKER leg.!). — ALLEMAGNE (RDA). Brandebourg: pas rare (GS 1978b); Mittenwalde!, Lebus!, Eberswalde!, Francfort/Oder (SCHUKATSCHEK leg. > M. Be!); Mecklembourg (Gs, *l.c.*); Thuringe occidentale: Kyffhäuser Geb.: Frankenhausen (K. DORN leg.: G. MÜLLER leg.!). — AUTRICHE. Basse-Autriche: Hainburg 12 VI 1942 (B ISCHOFF leg. > M. Be!); Burgenland: Neusiedl, Winden, Leitha (Ad-Hs 1980). — TCHECOSLOVAQUIE. Bohême (Fb 1844); Moravie méridionale: Muténice, VI 1940 (Ho 1942); Slovaquie méridionale: Chotin (Sh-Ste 1961). — POLOGNE. Paraît répandue. Poméranie occidentale: Szczecin et env. (Wa 1941b), « Bellinchen » (En-Hk 1936); Mazurie: Gizycko (M. Be!), Nidzica (M. Va!); Varsovie (*id.*!); Poznan (*id.*!); Lublin: Chelm (Stw 1966), Lubaczów (M. Va!); Silésie et Sudètes: Glogów, Wrocław (SzM 1931), Cracovie (Sk 1954). — HONGRIE: env. de Budapest (Hv 1897c), Gyón, Tokaj (*id.*). — RUSSIE D'EUROPE. Au Nord jusqu'aux Pays Baltes (Fl 1860), Kaliningrad!, et jusqu'à Perm!; au Sud jusqu'à la Mer

Noire et le Caucase. Probablement répandue dans une grande partie de l'Ukraine, Crimée incluse, cependant non recensée en Moldavie soviétique ni en Ukraine transcarpathique (Pv 1974). Prov. de Volgograd !, Krasnodar !, Stavropol !, Daghestan !; Astrakhan (Ja 1874b). — TRANSCAUCASIE. R.S.S. d'Arménie : Nakhitchevan (Pv, l.c.).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan Nord (!) et Est (!); Sibérie méridionale!; Amour (Rt 1891b).

7. — *Derephysia (Paraderephysia) longispina* Golub

longispina Gb 1974a:799, holotype [♂, Oural] M. Le !.

Brachyptères seuls connus. Diffère de *D. cristata* par les caractères suivants : épines frontales plus allongées, presque aussi longues que le 1^{er} article antennaire, rapprochées, presque contiguës au sommet, à peine soulevées. Ampoule du pronotum plus longue, carène médiane sinuée mais non profondément abaissée en arrière de l'ampoule; lobe postérieur triangulaire. Voir fig. 88a, b, c.

Long : 3,3 à 3,5 mm; large : hémélytres (ensemble) 1,95 à 2,10 mm.

Cette espèce n'est connue que d'U.R.S.S. :

RUSSIE D'EUROPE. Région de Voronezh : Ternov 6 VI 1954, 1 ♀ (Stark leg. > M. Le !); Bachkirskaïa ASSR : Kutchumovo, 13-22 VI 1908 (Sizov leg. : holotype). — KAZAKHSTAN. Kokchetau. — SIBÉRIE. Région de Novossibirsk.

GEN. 8. *GALEATUS* CURTIS 1833

Espèce-type : *Tingis spinifrons* Fallén

Tingis in Fn 1807:38. — *Galeatus* Cu 1833:196. — *Cadmilos* Dt 1909:113.

Hv 1906a:49; Dr-Ru 1960a:58, 1965:216; Gb 1974b:362.

Adultes. — Macroptères ou brachyptères. Réseau du dessus formé de très grandes cellules. Tête armée généralement de 5 épines longues et fines dirigées vers l'avant, exceptionnellement absentes (*G. inermis*); antennes très fines et longues; tempes présentant une plaque post-oculaire jaune ou blanchâtre. Buccules non contiguës en avant. Rostre atteignant au moins le milieu du métasternum. Pronotum souvent remarquablement ornementé; ampoule antérieure de développement très variable, parfois hypertrophiée (*G. scrophicus*); lames marginales larges, formées de 4-6 grandes cellules sur une seule rangée; disque souvent peu visible; carènes latérales parfois lamelliformes, parfois boursoufflées en conques ou en hémisphères; lobe postérieur formant en arrière une vésicule élevée plus ou moins développée sur laquelle se raccorde la carène médiane. Lames costales des hémélytres unisériées ou bisériées, resserrées vers l'extrémité antérieure; disque formant vers le milieu une crête transversale ou boursoufflure (macroptères) ou une gibbosité parfois très développée (brachyptères); aires subcostales, discoidales et suturales mal délimitées. Gouttière odorifères invisibles. ♂. Endosome du phallus démuné d'ornementations sclérisées; examen effectué chez *G. affinis* (LEE 1969 sous le nom *spinifrons*). ♀. Ovivaivule absente. Taille dans l'intervalle 1,9-4,8 mm.

Œufs. — Voir *G. affinis*, *G. maculatus*, *G. sinuatus*.

Larves stade V. — Exceptionnellement glabres et complètement inermes (*G. inermis*). Plus généralement revêtues en-dessus de soies raides terminées par une petite vésicule et armées sur les côtés et le dessus du corps de longs processus spiniformes eux-mêmes en général hérissés de soies vésiculeuses (fig. 191, p. 37). Processus dorsaux tous dressés, au nombre de 5 sur la tête, 2 au milieu du disque du pronotum, 2 au milieu du mésonotum faisant saillie de part et d'autre de la pointe postérieure du pronotum, et 1 sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VIII. Processus latéraux au nombre de 8 de chaque côté, tous dirigés vers l'extérieur : 1 sur les angles postérieurs du pronotum, 1 au milieu du bord des lobes hémélytraux, 1 sur les angles latéro-postérieurs des urites IV à VIII, et 1 de part et d'autre de l'extrémité apicale de l'urite IX, qui n'est pas indenté.

Un tableau d'identification est donné pour les espèces les plus communes des genres groupés *Galeatus* et *Hyalochiton*.

Ecologie. — La plupart des *Galeatus*, et notamment tous ceux du groupe de *spinifrons*, vivent sur des Asteraceae : *Hieracium*, *Artemisia*, *Helichrysum*, *Aster*, *Achillea*, *Chrysanthemum*, *Cirsium*. Quelques autres affectionnent des Lamiaceae : *Phlomis*, *Lamium*, *Ballota*. Une espèce vit sur une Scrofulariacée du genre *Dodartia*. Les adultes hibernent. Les larves manifestent des habitudes grégaires particulièrement prononcées.

Distribution. — Ce genre compte un peu plus d'une douzaine d'espèces, toutes présentes dans la région paléarctique; dix d'entre elles se rencontrent dans la zone euro-méditerranéenne ou aux confins de celle-ci.

Systématique. — Le genre, dans son acception actuelle qui est celle d'HORVÁTH, est certainement hétérogène; il comprend une seule lignée naturelle bien délimitée qui est le groupe de *G. spinifrons*, formé de 5 espèces : *spinifrons*, *affinis*, *maculatus*, *major*, *decorus*; les autres espèces pourraient constituer 2 ou 3 lignées distinctes. Toutefois le remaniement au niveau générique qui est probablement nécessaire ne pourra être effectué que dans le cadre d'une révision mondiale englobant les taxa paléarctiques *Galeatus* et *Hyalochiton*, et les taxa éthiopiens et indo-malais *Habrochila*, *Aconchus*, *Dulinius*, *Congochila* et *Bako*.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|--------|--|---|
| 1 (18) | Tête armée de 5 épines souvent longues et acérées, dirigées vers l'avant. Pattes et antennes pubescentes. Carènes et ampoule du pronotum plus ou moins visiblement pubescentes. Ongles pourvus d'une dent basale bien développée | 2 |
| 2 (11) | Carènes latérales du disque du pronotum boursoufflées en conques ou en hémisphères, tournant leur concavité vers le côté interne (groupe de <i>G. spinifrons</i>) | 3 |
| 3 (6) | Ampoule antérieure du pronotum, vue de profil, n'atteignant pas ou atteignant tout juste le niveau du bord antérieur du front, laissant les 5 épines de la tête complètement visibles de dessus; carènes latérales du disque hémisphériques (fig. 89a, b). Lames marginales et costales dépourvues de taches brunes sur leurs nervures transversales | 4 |

- 4 (5) Hémisphères des carènes latérales du pronotum peu rembrunis, sans microsculpture granulée sur leur surface, qui paraît lisse. Boursouffure du lobe postérieur du pronotum à peine assombrie, plus étroite que le front entre les yeux (fig. 89c, 90a). Antennes plus élancées, 3^e article 2,2-4,2 fois (macr.) ou 1,7-2,6 fois (brach.) aussi long que le diatone. Macroptère, plus rarement brachyptère. Taille plus grande. Long : macr. 3,2-4,8 mm, brach. 2,9-4 mm. Espèce euro-sibérienne répandue en Europe septentrionale et centrale 1. *spinifrons* (Fn) (p. 209)
- 5 (4) Hémisphères des carènes latérales du pronotum le plus souvent fortement rembrunis et toujours finement chagrinés sur leur surface; boursouffure du lobe postérieur généralement très brune, nettement plus large que le front entre les yeux (fig. 89d, 90b, c). Antennes moins élancées, 3^e article 1,8-2,9 fois (macr.) ou 1,4-2 fois (brach.) aussi long que le diatone. Macroptère ou brachyptère. Plus petit. Long : macr. 2,6-3,8 mm, brach. 2,3-3,4 mm. Euro-sibérien, du Rhin à l'Amour 2. *affinis* (HS) (p. 211)
- 6 (3) Ampoule du pronotum, vue de profil, dépassant grandement la tête, et laissant seulement voir de dessus les extrémités apicales des 3 épines frontales, et les 2 épines occipitales (fig. 92a, b). Lames marginales du pronotum et lames costales des hémélytres marquées de taches brunes. Carènes latérales du pronotum boursoufflées seulement sur les 2/3 antérieurs (fig. 92c, d) 7
- 7 (10) Bord supérieur de l'ampoule antérieure du pronotum, vu de profil, nettement courbé vers le bas en avant, et subplan en arrière (fig. 92a, flèche antérieure); ampoule plus large à mi-hauteur qu'à la base, qui est invisible de dessus (fig. 92c); bord supérieur des carènes latérales s'abaissant en arrière en formant une convexité (voir de profil : fig. 92a, flèche postérieure) 8
- 8 (9) 3^e article antennaire 1,7-2 fois (macr.) ou 1,4-1,6 fois (brach.) aussi long que le diatone. Taille plus petite, forme plus étroite. Long : macr. 3-3,7 mm, brach. 2,3-2,9 mm. Répandu en Europe moyenne de l'Espagne à la Russie 3. *maculatus* (HS) (p. 214)
- 9 (8) 3^e article antennaire 2,2-2,7 fois (macr.) ou 1,8-2,5 fois (brach.) aussi long que le diatone. Taille plus grande, forme plus large. Long : macr. 3,8-4,2 mm, brach. 3-3,5 mm. Remplace le précédent en Espagne et Italie méridionales et dans le Maghreb 4. *major* Pt (p. 216)
- 10 (7) Bord supérieur de l'ampoule du pronotum, vu de profil, à peu près rectiligne (fig. 92b, flèche antérieure); ampoule moins large à mi-hauteur qu'à la base, qui est visible de dessus (fig. 92d); bord supérieur des carènes latérales s'abaissant en arrière en formant une concavité (voir de profil : fig. 92b, flèche postérieure). Long : macr. 3,2-3,7 mm. Espèce pontique et annonienne 5. *decorus* Ja (p. 217)
- 11 (2) Carènes latérales du disque du pronotum lamelliformes, dressées, nullement boursoufflées en conques ou hémisphères 12
- 12 (15) Lames costales des hémélytres portant une seule rangée de cellules 13
- 13 (14) Ampoule antérieure du pronotum très grande, subsphérique (fig. 95a, b). Carène médiane remarquablement haute; lobe postérieur formant une vésicule presque aussi haute que l'ampoule antérieure. Macroptère. Long : 2,5-3,2 mm. Espèce éthiopienne, indo-malaise et Sud-méditerranéenne 6. *scrophicus* SaE (p. 218)
- 14 (13) Ampoule antérieure du pronotum allongée, tectiforme, dépassant grandement l'extrémité antérieure de la tête (fig. 94g) et cachant les épines céphaliques en vue dorsale. Macroptère ou brachyptère. Long : macr. 3,3-4,4 mm, brach. 2,8-3,4 mm. Distribué de l'Europe centrale jusqu'au Kazakhstan oriental 9. *sinuatus* (HS) (p. 224)
- 15 (12) Lames costales des hémélytres pourvues de 2 rangées de cellules, parfois une 3^e rangée incomplète 16

- 16 (17) Ampoule antérieure du pronotum presque sphérique, aussi large que longue vue dorsalement, et aussi haute que longue vue de profil (fig. 94a, b). Macroptère. Long : 3,4-4 mm. Espèce d'Asie moyenne et centrale connue aussi de l'Est du Bassin méditerranéen 7. *cellularis* Ja (p. 222)
- 17 (16) Ampoule antérieure du pronotum plus étroite et plus petite, presque aussi longue que large vue de dessus et plus longue que haute vue de profil (fig. 94c, d). Macroptère. Long : 3,5-4 mm. Connue de Russie méridionale et du Kazakhstan 8. *vitreus* Gb (p. 223)
- 18 (1) Tête dépourvue d'épines (fig. 94f, k). Corps entièrement glabre sauf le 4^e article antennaire et l'extrémité des tibias. Ongles très obtusément dentés à la base. Macroptère à brachyptère. Long : macr. 3,3 mm, brach. 1,9-3 mm. Vit en Russie méridionale et Asie moyenne 10. *inermis* (Ja) (p. 225)

**Larves connues (dernier stade)
des genres *Galeatus* et *Hyalochiton* ⁽¹⁾**

- 1 (2) Corps entièrement glabre et complètement dépourvu de processus spiniformes, même sur la tête 10. *inermis* (Ja) (p. 225)
- 2 (1) Corps revêtu de soies vésiculeuses et portant sur les côtés et le dessus de longs processus spiniformes le plus souvent hérissés eux-mêmes de soies vésiculeuses. 3
- 3 (16) Disque du pronotum pourvu d'une ampoule antérieure, et en arrière de celle-ci d'une paire d'ampoules latérales séparées par la ligne dorsale (fig. 91a, 91d, etc.). 4
- 4 (3) Bords latéraux du pronotum plus ou moins rectilignes dans leur moitié antérieure; angles antérieurs obtus mais non effacés. Pronotum 1,5-1,6 fois aussi large que long 5
- 5 (6) Lobe triangulaire postérieur du pronotum non sinué avant l'angle apical. Coloration un peu plus claire, jaune brunâtre. Taille un peu plus grande. Long : 1,8-2,05 mm 1. *spinifrons* (Fn) (p. 209)
- 6 (5) Lobe triangulaire postérieur du pronotum légèrement mais nettement sinué de chaque côté de l'angle apical. Coloration foncière plus sombre, brunâtre ou brun jaunâtre. Taille un peu plus petite. Long : 1,7-1,95 mm 2. *affinis* (HS) (p. 211)
- 7 (4) Bord antérieur du pronotum échancré, les angles antérieurs plus ou moins projetés en avant, l'ampoule souvent avancée en angle saillant au-dessus de l'occiput 8
- 8 (11) Processus spiniformes du dessus et des côtés entièrement jaunâtre clair, très longs et aigus, ceux du dessus de l'abdomen au moins aussi longs que le 3^e article antennaire. Pubescence vésiculeuse des bords du pronotum plus longue que la moitié du 4^e article antennaire. Coloration foncière en grande partie jaunâtre (gen. *Hyalochiton*). 9
- 9 (10) Ampoules latérales du pronotum seulement un peu plus volumineuses que les yeux. Taille plus petite. Long : 1,22-1,33 mm 1. *komaroffii* (Ja) (p. 229)
- 10 (9) Ampoules latérales du pronotum au moins du double du diamètre oculaire. Taille plus grande. Long : 1,65-1,75 mm 2. *colpochilus* (Hv) (p. 231)
- 11 (8) Processus spiniformes du dessus et des côtés du corps ne présentant pas ces caractères : soit bruns ou noirs, soit en grande partie jaunâtres mais alors beaucoup plus courts que le 3^e article antennaire. 12

(1) Espèces manquantes : *G. decorus*, *H. sylvianensis*, *H. multiseriatus*.

- 12 (15) Processus spiniformes entièrement bruns ou noirs. Ampoule antérieure du pronotum tectiforme, très peu élevée. Soies vésiculeuses du dessus du corps assez grossières, un peu amincies à la base et avant l'apex (fig. 91e), aussi longues que le 2^e article antennaire 13
- 13 (14) Processus spiniformes noirs, émoussés, beaucoup plus courts que le 3^e article antennaire. Plus petit. Long : 1,7-1,9 mm. 3. *maculatus* (HS) (p. 214)
- 14 (13) Processus spiniformes bruns, acérés, presque aussi longs que le 3^e article antennaire. Plus grand. Long : 2,2 mm 4. *major* Pt (p. 216)
- 15 (12) Processus spiniformes pour la plupart jaunâtres, rembrunis à l'apex. Ampoule antérieure élevée, non tectiforme. Soies vésiculeuses du dessus très fines, amincies de la base au sommet, à vésicule terminale presque invisible.
..... 7. *cellularis* Ja (p. 222)
..... et 8. *vitreus* Gb (p. 223)
- 16 (3) Disque du pronotum pourvu d'une ampoule antérieure, et d'une ampoule postérieure plus étroite; pas d'ampoules latérales (fig. 96a, c). Pubescence vésiculeuse du dessus fine, dispersée, plus courte que le 2^e article antennaire. . . 17
- 17 (18) Coloration du dessus variée de brun clair et de brun sombre. Tous les processus spiniformes noirâtres 6. *scrophicus* SaE (p. 218)
- 18 (17) Coloration presque entièrement claire; tous les processus spiniformes clairs. . .
..... 9. *sinuatus* (HS) (p. 224)

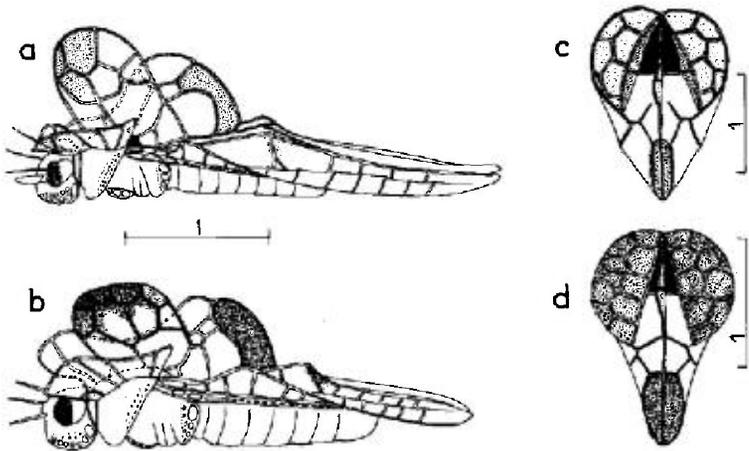


FIG. 89.

a, *Galeatus spinifrons*, profil; b, *G. affinis*, profil; c, *G. spinifrons*, pronotum vu de dessus (les lames marginales ne sont pas représentées); d, *id.*, *G. affinis*. — Echelles en millimètres. (Original).



PLANCHE n° 4. — Un pied d'*Aster amellus* densément parasité par *Galeatus spinifrons*
(Schwabische Alb, Bade-Würtemberg, Allemagne Fédérale, 6 VII 1979).
Cliché Chr. RIEGER.

I. — *Galeatus spinifrons* (Fallén)

spinifrons Fn 1807:38 (*Tingis*), lectotype [♂, Suède] M. Lu!; — *angusticollis* Rt 1874:563, nom. nov. pr. *spinifrons* HS sensu Rt⁽¹⁾; — *peckhami* Asm 1887:156 (*Sphaerocysta*) [Amérique du Nord].

HS 1835:58; 1838:67, tab. 130; Fb 1844:104, tab. 9; Dr-Ru 1961b:163 (synonymies); Gb 1974b:367 (discussion, synonymies, matériel-type)

Adulte. — Habitus: macr. fig. 90a. — Macroptère, plus rarement brachyptère. Corps brun à noirâtre, mailles du réseau souvent presque incolores, sauf sur les hémisphères et la vésicule postérieure du pronotum, légèrement rembrunis. Épines céphaliques très aiguës (fig. 89a); rostre atteignant le milieu ou l'extrémité postérieure du métasternum. Ampoule du pronotum comprimée, petite, laissant les épines de la tête entièrement visibles; lames marginales larges, relevées, formées de 5 grandes cellules, angles antérieurs aigus, dépassant le bord antérieur du front; carène longitudinale et vésicule postérieure: voir fig. 89a (profil) et 89c (vue dorsale). Lames costales des hémélytres unisériées, formées de 14-18 grandes cellules; aires subcostales unisériées sauf parfois au niveau de l'élévation du disque, et formées de 11-13 cellules; aires discoïdales constituées de 7-8 cellules; aires suturales mal délimitées, unisériées, avec 6-9 cellules. Pattes relativement graciles.

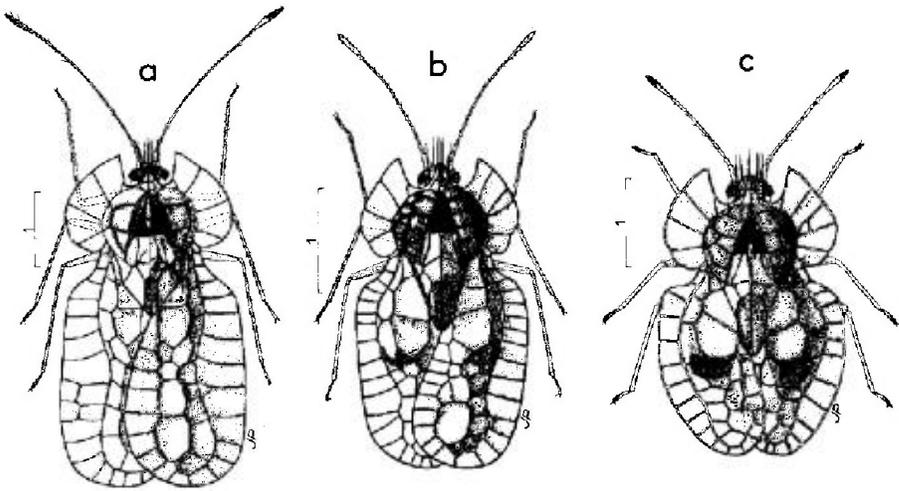


FIG. 90.

a, *Galeatus spinifrons*, ♂ macroptère (Allemagne occidentale); b, *G. affinis*, ♂ macroptère (Slovaquie); c, *id.*, ♀ brachyptère (Allemagne occidentale). — Echelles en millimètres. — (Original).

(2) REUTER, n'ayant certainement pas vu le Type de FALLÉN, considéra à tort, comme FLOR, que le taxon *affinis* HS était un synonyme de *spinifrons* Fn, et créa le nom *angusticollis* pour *spinifrons* sensu HS. En réalité d'après les dessins publiés par HERRICH-SCHAEFFER (1838) et FIEBER (1844), l'interprétation par HERRICH-SCHAEFFER de l'espèce de FALLÉN était correcte. C'est à GOLUB (1974) que revient le mérite d'avoir définitivement éclairci cette question. Au plan pratique les « *spinifrons* » de la plupart des citations de la littérature et des anciennes collections sont à rapporter à *affinis*, et les « *angusticollis* » à *spinifrons*.

Long : macr. 3,2 à 4,8 mm, brach. 2,9 à 4 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 à 0,24 - (II) 0,09 à 0,12 - (III) 0,95 à 2,0 - (IV) 0,41 à 0,63 mm. - Large : diatone : 0,42 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) 1,95 à 2,60 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur des spécimens de Finlande. - Ovale, jaune brunâtre avec la région postérieure des lobes hémélytraux assombrie, une tache sombre au milieu des tergites V-VI de l'abdomen, et l'extrémité des antennes et tarsi rembrunie. Processus spiniformes jaune brunâtre, environ de moitié aussi longs que le 3^e article antennaire. Soies vésiculeuses du dessus blanchâtres, à peu près aussi longues que le 2^e article antennaire. Bord antérieur du pronotum peu arqué, angles antérieurs un peu saillants mais non projetés en avant; disque portant une ampoule antérieure transversale très peu élevée, et 2 ampoules latérales contiguës plus hautes, demi-ovoides; carène dorsale saillante postérieurement.

Long : 1,8-2,05 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,075 - (III) 0,44 à 0,53 - (IV) 0,24 à 0,29 mm. - Large : diatone 0,43 mm; abdomen 1,05-1,20 mm.

Ecologie. - La confusion partielle de cette espèce avec *Galeatus affinis* rend difficile la sélection des données écologiques anciennes qui la concernent réellement en Europe. On peut cependant considérer que les renseignements provenant de Scandinavie se rapportent à *spinifrons*.

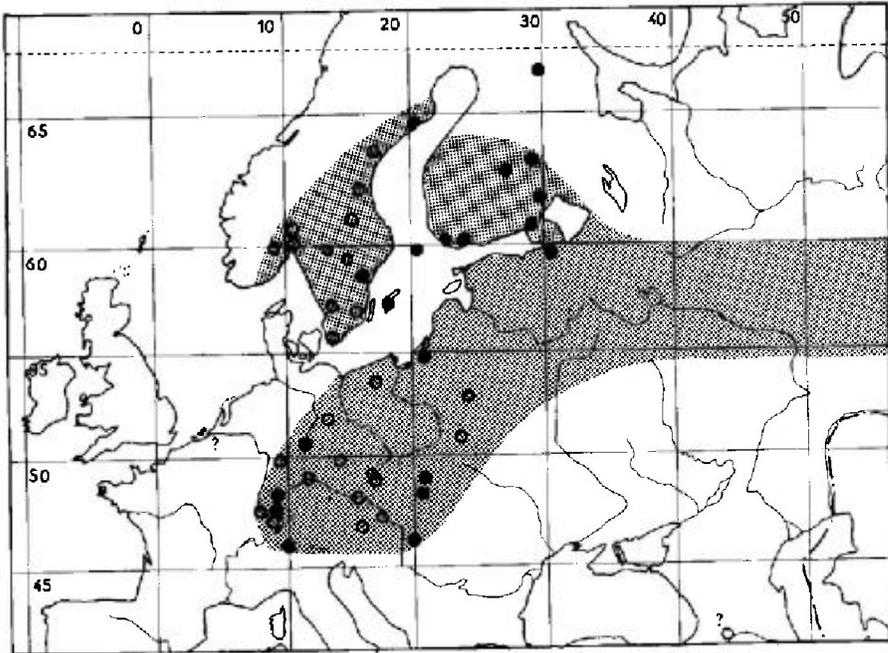
Galeatus spinifrons vit sur des Asteraceae. Il a été récolté en Finlande sur *Hieracium* sp. (SaJ 1920) et sur *Antennaria dioica* Gaertn. (Lg 1919, SaJ l.c.). En Allemagne (Bade-Wurtemberg) RIEGER (1981) l'observe régulièrement sur *Aster amellus* L. (pl. hors-texte n° 4). En Asie moyenne, KERZHNER l'a récolté sur des *Aster* et des *Artemisia* dans l'Altai, et sur des *Aster* en Mongolie (Gb 1977a). Par ailleurs il vit en Amérique du Nord sur *Aster macrophyllus* L où il a été trouvé en nombre par DRAKE en compagnie de ses larves, et aussi sur des *Eupatorium* (Dr-Ru 1961b).

La très ancienne indication de *Solanum dulcamara* L (Fn 1807) ne peut résulter que d'une confusion ou d'une capture accidentelle; il en est de même pour *Calluna vulgaris* Salisb. (SaJ, l.c.).

Selon les observations de RIEGER, les larves âgées ont été trouvées au début de juin, et les adultes en juillet. Les attaques larvaires massives occasionnent un affaiblissement de la turgescence des feuilles; il en résulte un enroulement caractéristique de celles-ci formant dans des cas extrêmes une sorte de tube dans lequel se tiennent les larves.

Distribution. Carte n° 20. - *Galeatus spinifrons* est une espèce euro-sibérienne, répandue mais peu commune en Europe septentrionale et moyenne; elle ne dépasse pas vers l'Ouest la vallée moyenne du Rhin.

? BELGIQUE. D'après On 1908 (*angusticollis*). - SUISSE. Zurich, Bâle (FG 1865), non vérifié. - ITALIE. Lombardie, val du Livigno: Treseida, VIII 1979 (P. DIOLI leg. ?); les mentions antérieures se rapportent probablement à *affinis*. - ALLEMAGNE (RFA). Bavière septentrionale: vallée du Main, Karlstadt 14 VI 1931, 2 VII 1933 (Sg 1952), Kraimberg (id.); Basse-Bavière: Regensburg (Hb 1893); Bade-Wurtemberg: (ROSER, sec Hb, l.c.), Pfullingen 22 VII 1974 (Rg 1976), id., 9 VII 1975 !; Schwäbische Alb, Weiszuraschutt, 1976 à 1980, VI-VII en nombre (Rg 1981), bord du lac de Constance: Sipplingen, 30 VI 1938 (ROSENBOHM leg. in coll. Wa > M. Hg ?). - ALLEMAGNE (RDA). Thuringe: Beutnitz pr. Jena 17-23 VI 1953 (MICHALK leg. in coll. Wa > M. Hg ?); Brandebourg: Glindow VIII 1931, etc. (GS 1978b). - AUTRICHE. Basse-Autriche: Melk (Fz-Wa 1961); Styrie: Graz (id.); Vienne (Fb 1844). - TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême: Prague (Fb, l.c.). Moravie méridionale: Mutěnice, VI 1940, Brno 14 VII 1941 (Ho 1942). Slovaquie: « Rozsnyó »



CARTE n° 20. - Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique de *Galeatus spinifrons*.

(= Roznáva) (M. Bu !; H_v 1906a); Torna-Körtvelyes (*id.* !); Zadiel, 2 VI 1954 (Šr_{vs} *leg.* > coll. R_{bs} !).
 - POLOGNE. Poméranie: Bielinek 25 VI 1959 (St_w 1966); Lublin: Guciów pr. Zamosć 12 X 1964 (*id.*); Białystok: Gródek (St_w 1959). - HONGRIE. Keckemet 14 VII 1889 (M. Bu !). - NORVÈGE. Oslo, Lyngdal (vallée Numedal), Aamot (vallée Østerdalen), Undal, Gjøvik, Ringerike (W_I 1924). - SUÈDE. Scanie, Småland, île de Gotland, Östergötland!, Västergötland, Närke, Västernorrland, Dalarna, Medelpad, Ångermanland, Västerbotten! (Cl-Os 1976). Atteint 65°N. - FINLANDE. Provinces méridionales et moyennes: île d'Åland!, Åbo!, Nylandie!, Isthme de Carélie et Carélie méridionale!, Carélie boreale!, Savonie boreale!; région de Kuusamo: Nurmis, 63°40'N!. - RUSSIE D'EUROPE. Répandu au Nord jusqu'à Kaliningrad! RSS d'Estonie, région de Leningrad!; au Sud jusqu'à la latitude de Moscou. - TRANSCAUCASIE. Une découverte isolée en Géorgie (G_b 1974b).

EXTENSION ASIATIQUE. Toute la Sibérie de l'Ouest à l'Est au Sud d'une ligne Tcheliabinsk-Krasnoïarsk-Iakoutsk; atteint au Sud le NE du Kazakhstan, l'Altaï, le Tuva, Buryat; Mongolie!; Chine septentrionale; Japon.

EXTENSION AMÉRICAINE. Canada; États-Unis!

2. - *Galeatus affinis* (Herrich-Schaeffer)

affinis HS 1835:58 (*Tingis*) type ? [Allemagne]; - *spinifrons* auct. (*rec. Fn*); - *uhleri* H_v 1923a:108, lectotype [♂, États-Unis] M. Bu !.

HS 1838:67; F_b 1844:106; St_u 1962b:119 (larves); Lee 1969:173; G_b 1974b:367 (*affinis*, sp. pr.); P_v 1974:196; P_e 1982:355 (synonymie d'*uhleri*).

Adulte. Habitus: macr., fig. 90b; brach. fig. 90c. - Macroptère ou brachyptère. Très voisin mais bien distinct de *G. spinifrons*, dont il se différencie par les caractères indiqués dans le tableau et sur les figures 89a, b, c, d.

Long : macr. 2,6 à 3,8 mm; brach. 2,3 à 3,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,10 - (III) 0,65 à 1,35 - (IV) 0,36 à 0,44 mm. - Large : diatone 0,44 à 0,47 mm; hémélytres (ensemble) 1,55 à 1,95 mm.

Œuf. D'après PUTCHKOV, 1974 (sous le nom *spinifrons*). Aspect : fig. 91c. - Jaune verdâtre, noirci dans la région antérieure. Légèrement arqué en arrière de la collerette. Collerette dressée, bien développée. Opercule convexe, en forme de coiffe dépassant le sommet de la collerette. Long : 0,56 mm; large : 0,16 mm; disque de l'opercule : 0,13 × 0,09 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK (1962b) et mes observations sur quelques spécimens. Aspect : fig. 91a. - Très semblable à celle de *G. spinifrons*; n'en diffère guère que par les caractères indiqués au tableau, dont la validité devrait être confirmée par l'étude d'un matériel plus important.

Long : 1,60 à 1,95 mm. - Large : 0,90 à 1,15 mm.

Ecologie. - *Galeatus affinis* affectionne les terrains secs sablonneux. Il vit principalement sur diverses espèces d'Armoises, et notamment en Europe moyenne sur *Artemisia campestris* L., plante au pied de laquelle il a été observé par divers auteurs dans plusieurs pays (France, Italie, Allemagne, Pologne, Tchécoslovaquie, Bulgarie). En Russie il est mentionné sur *Artemisia inodora* (auct ?) et *A. austriaca* Jacq. (Kk 1940) mais sa plante-hôte principale est, d'après PUTCHKOV, *Helichrysum arenarium* DC; il a été aussi trouvé dans ce pays sur *Achillea micrantha* Willd. STRAWIŃSKI (1956) mentionne également sa capture en Pologne au pied de *Hieracium pilosella* L.

Les captures sur des Lamiaceae, Cucurbitaceae ou Fabaceae relatées dans la littérature sont certainement accidentelles.

Selon PUTCHKOV (1974) *Galeatus affinis* (*spinifrons* sensu Pv) hiberne à l'état d'adulte et de larve parmi les détritux végétaux ou sous la couche superficielle de terrain; la proportion des larves s'abaisse durant l'hivernage. En Ukraine les

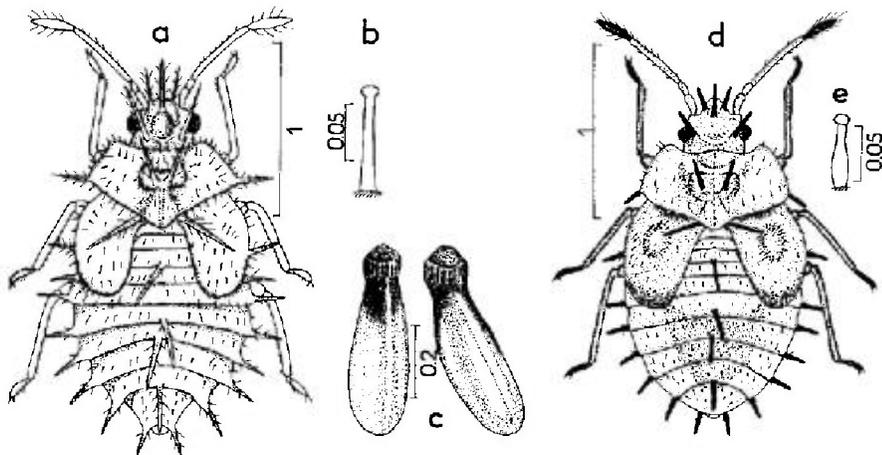


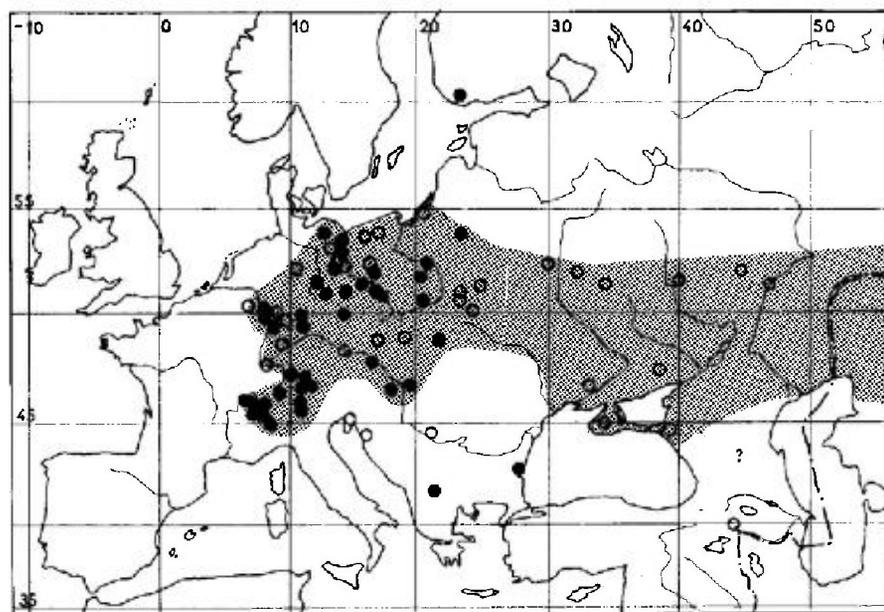
FIG. 91.

a, larve stade V de *Galeatus affinis* (Bohême); b, soie dorsale de la larve stade V; c, œuf de *G. affinis*, vue ventrale et profil; d, larve dernier stade de *G. maculatus*; e, soie dorsale de la larve dernier stade. - Echelles en millimètres. - (D'après ŠTUSÁK, 1962b).

pontes ont lieu à partir du milieu de mai. Adultes et larves aux divers stades se tiennent de préférence sous les rosettes de feuilles basales d'*Helichrysum* ou d'*Artemisia*, près du sol ou même sur le sable près du collet radical; la préférence des Insectes va aux pieds atrophifiés. L'apparition massive des jeunes imagos commence en juillet sous le climat des steppes boisées d'Ukraine; les Insectes se rassemblent alors parfois sur des plantes élevées, surtout des Armoises; ils redescendent ensuite mais demeurent actifs au pied des plantes jusqu'en automne.

Distribution. Carte n° 21. — Ce *Galeatus* est, comme *G. spinifrons*, un élément euro-sibérien. Son aire de distribution Ouest-paléarctique, moins septentrionale, couvre une partie de l'Europe moyenne, sans aller vers l'Ouest au-delà du Rhin.

SUISSE. Bâle (FG 1865); Genève (M. Gev.); Valais: Martigny (SAUNDERS *leg.* >M. Gev.); Grisons (M. Gev.); Sierr (M. Pa.). — ITALIE. Val d'Aoste (diverses coll.); Piémont: Turin (M. Ge.), Vercelli (*id.*); Trentin-Haut-Adige: Rovereto!, Aldeno!, Lavis!, Bressanone!, Bolzano (GI 1870), Massif des Dolomites!. — ALLEMAGNE (RFA). Absent dans la région des plaines du Nord-ouest. Basse-Saxe: Braunschweig (Sti 1938); Rhénanie-Palatinat: Mayence (WAGNER *leg.* >M. Hg.), Brohltal (Rh 1920); Hesse: env. de Francfort/Main!; Bade-Wurtemberg: env. d'Heidelberg!, Neckar supérieur: Blaubeuren (Rg 1972); Bavière: vallée du Main! (Sg 1952), Fürth!, Bamberg!. — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe: Naumburg (Rp 1944); Anhalt: Halle!; Saxe: env. de Leipzig (Mk 1938); Oberlausitz: Nikolschmiede! (Jo 1953); Mecklembourg!; Brandebourg: pas rare!. — AUTRICHE. Vorarlberg: Ittensberg (MOOSBRUGGER *leg.*); Basse-Autriche: Linz (Pr 1928). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême: Prague (ŠRUSAK *leg.*); Moravie: Ubušín (Ho 1943a), Cejč u. Hod. (Ho 1942); Slovaquie: « Szomotor » (M. Pa!, etc.). — POLOGNE. Paraît répandu sur la plus grande partie du territoire!. — HONGRIE. « Ungarn » (M. Va!), Monor (coll. Hs!). — YOUGOSLAVIE. Vojvodina: Déliblát (Hv 1897c); Slovénie: Pazariste (Hv, *l.c.*); Croatie (Istrie): « Fiume » (Hv, *l.c.*); Macédoine: Treska-Schlucht, 1-20 V 1956 (PINKER *leg.*!; Wa 1962). — BULGARIE. Nesebur 3 VIII 1975 (Jostov *leg.*!; Jf 1964a). — ? FINLANDE. « Fennia », 2 ex. (M. Ge!). A confirmer. — RUSSIE D'EUROPE. Répandu en Russie moyenne et méridionale, au Nord jusqu'à Kaimingrad (Sti 1960b), Gomel, Voronzh, Saratov, Kuybychev et Orenbourg; au Sud jusqu'à la Mer Noire (Crimée, Krasnodar). Présent dans toute l'Ukraine (Pv 1974). — TRANSCAUCASIE. Arménie: Artachat.



CARTE n° 21. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique de *Galeatus affinis*.

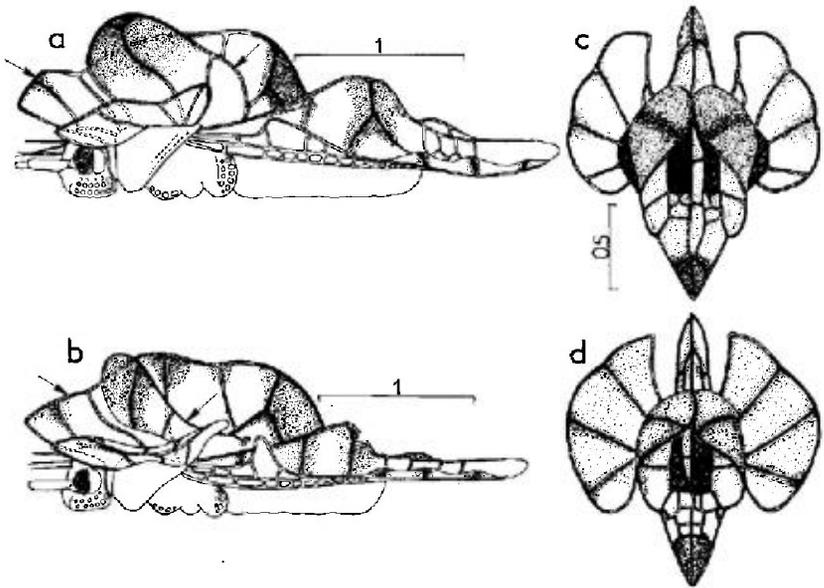


FIG. 92.

a, *Galeatus maculatus*, profil; b, *G. decorus*, profil; c, *G. maculatus*, pronotum vu de dessus; d, *G. decorus*, id. — Echelles en millimètres. — (a-c : originaux; d, d'après GOLUB, 1974b).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan; Afghanistan (Stu-Sh 1979b); Kirghizie; Altaï; Amour; Ussuri; Mongolie!; Chine Est et Nord-est!; Japon!.

EXTENSION AMÉRICAINE. Etats-Unis; Nouveau-Mexique (type d'uhleri).

3. — *Galeatus maculatus* (Herrich-Schaeffer)

pyri sensu HS 1835:58 (*Tingis*) (nec F); — *maculata* HS 1838:68, pl. 126 (*Tingis*) type ? [macr., Europe]; — *subglobosa* HS 1838, l.c. (*Tingis*), type ? [brach., Europe]; — *crinata* sensu Sng 1838:106 (*Tingis*) (nec Pz).

Hv 1906a:53; Jo 1933:229 (œuf, larve); Dr-Ru 1965:217.

Adulte. Habitus : macr., fig. 93a; brach., fig. 93b. — Macroptère ou brachyp-tère, brun à noirâtre, antennes et pattes brun jaune à extrémités assombries. Veinules du réseau dorsal brunes, mailles blanc grisâtre, marquées de larges taches brunes plus ou moins apparentes sur les carènes et vésicules du pronotum, les lames marginales et costales. Epines de la tête noirâtres, longues, acérées, les occipitales généralement divergentes; rostre atteignant le milieu ou le bord postérieur du métasternum. Ampoule du pronotum dépassant l'extrémité antérieure de la tête, cachant presque complètement les 3 épines frontales; lames marginales formées de 5 grandes cellules; carènes longitudinales : voir fig. 92a, c; vésicule postérieure élevée, rembrunie. Hémélytres pris ensemble 1,2-1,5 fois aussi longs que larges (macr.) ou à peu près aussi longs que larges (brach.); lames costales portant 9-12 cellules, marquées le long des nervures transversales de macules brunes généralement plus visibles dans la moitié postérieure; aires

subcostales très déclives, formées de 10-13 cellules; aires discoïdales formées de 5-6 cellules; aires suturales mal délimitées, assez étroites même chez les macroptères, avec une rangée de 6-8 cellules; gibbosité médiane en général largement rembrunie, occupant chez les brachyptères la majeure partie du disque.

Long: macr. 3 à 3,7 mm; brach. 2,3 à 2,9 mm; antennes (articles): (I) 0,21 - (II) 0,11 - (III) macr. 0,70 à 0,85, brach. 0,55 à 0,70 - (IV) 0,29 à 0,32 mm. - Large: diatone: 0,41 à 0,47 mm; hémélytres (ensemble) macr. 1,7 à 2,2 mm, brach. 1,5 à 1,9 mm.

Œuf. - Brièvement décrit par JORDAN (1933). Verdâtre clair, piriforme en arrière. Collerette portant 12 à 15 canaux aéropylaires (+ micropylaires). Opercule assez grossièrement granulé, brun sombre. Long: 0,56 mm. - Large (max.) 0,20 mm.

Larves. - JORDAN indique que le développement semble s'effectuer en 4 stades; cependant le 1^{er} stade, très bref, peut être resté inaperçu. Dernier stade (fig. 91d). - Ovale, brun jaune, bords postérieurs des lobes hémélytraux et abdomen plus ou moins assombris, ainsi que le dernier article antennaire et les tarsi. Processus spiniformes noirs, émoussés au sommet, pas plus longs que le 4^e article antennaire. Soies vésiculeuses du dessus (fig. 91e) pas plus longues que le diamètre oculaire. Angles antérieurs du pronotum nettement projetés en avant, bord antérieur bisinué, avancé en angle obtus au milieu; disque portant en arrière de l'ampoule antérieure 2 ampoules latérales contiguës demi-ovoides; carène dorsale bien apparente.

Long: 1,7 à 1,9 mm. - Large (abdomen): 1,0 à 1,1 mm.

Ecologie. - *Galeatus maculatus* recherche les terrains sablonneux et secs, où il se développe aux dépens de la petite Astéracée *Hieracium pilosella* L (sensu lato), très répandue en Europe occidentale. Cette relation, signalée dès 1865 par FREY-GESSNER a été confirmée par de nombreuses observations dans divers pays. L'insecte a été trouvé également sur d'autres plantes telles que *Potentilla*, *Statice*, *Herniaria*, *Erica*, *Thymus*, *Genista*, mais il s'agit de supports accidentels ou passagers.

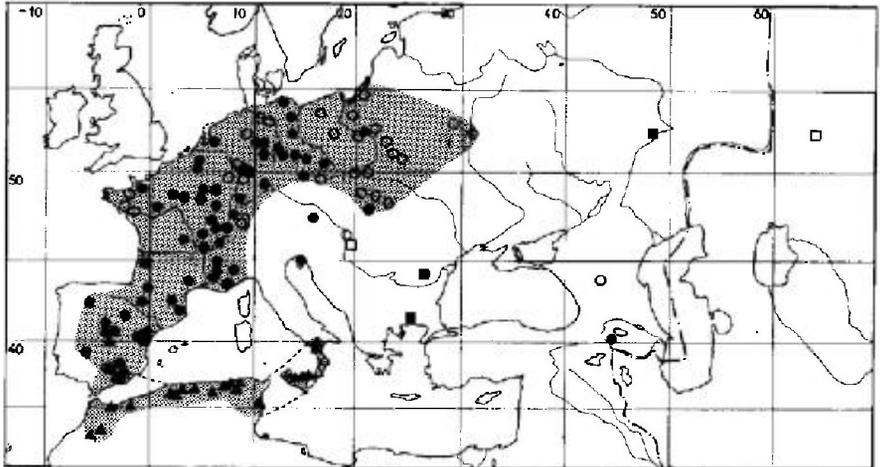
Selon JORDAN (1933) qui a observé ce *Galeatus* en Allemagne orientale et se réfère également aux observations de MICHALK, l'espèce hiberne à l'état adulte et présente 2 générations par an. Les insectes ayant hiberné s'accouplent dès la fin de mars et les larves de printemps se développent en mai-juin, engendrant au début de l'été les adultes de la 1^{re} génération. Ces jeunes adultes s'accouplent à la mi-août; les pontes ont lieu à la fin du même mois et l'éclosion se produit 8-10 jours plus tard. Les larves de la 2^e génération se développent en septembre et les imagos correspondants apparaissent en octobre. Ceux-ci hibernent dans les détritits au pied des plantes qui leur ont servi de nourriture.

Les *Galeatus*, larves et adultes, se tiennent presque toujours sous la rosette basale des feuilles de *Hieracium*, et l'on ne rencontre que très rarement un adulte plus haut sur la plante; les ponctions nutritives provoquent un blanchissement caractéristique des feuilles, qui sont par ailleurs couvertes par les excréments des Punaises; ces feuilles finissent par se racornir et mourir.

Les œufs sont pondus isolément dans le tissu de la face supérieure des feuilles basales.

Le mode de vie dissimulé de l'Insecte et sa faible activité en-dehors des périodes d'accouplement expliquent qu'il ait été considéré comme rare; ce n'est probablement pas le cas.

Distribution. Carte n° 22. — *Galeatus maculatus* est répandu en Europe moyenne de l'Espagne à la Biélorussie; il est absent des Iles Britanniques, à peu près absent aussi au Sud et à l'Est de l'arc montagneux Alpes-Carpathes à l'exception de quelques stations.



CARTE n° 22. — Distribution géographique de *Galeatus maculatus* (●, ○), *Galeatus major* (▲) et *Galeatus decorus* (■, □).

FRANCE. Non connu des départements septentrionaux, ni du Massif Central, ni de la région Charente-Poitou, peut-être par manque de prospections; Moselle, Vosges!, Marne!, Aube!, Bassin parisien!, Sarthe!, Manche!, Ille-et-Vilaine, Morbihan, Loire-Atlantique, Allier!, Côte d'Or!, Saône et Loire!, Jura!, Rhône!, Isère!, Haute-Savoie!, Alpes-de-Haute-Provence!, Var!, Vaucluse!, Hérault!, Pyrénées-Orientales!, Hautes-Pyrénées!, Gironde!. — BELGIQUE. Brabant: La Hulpe (Le-P 1878); Hainaut: Landelies (M. Br!). Namur: Anseremme (Bs 1980). — PAYS-BAS. Wageningen (M. Ld!; Fo 1885). — SUISSE. Genève!, Vaud!, Bâle!, Zurich (FG 1865). — ESPAGNE. Léon!, Huesca!, Soria!, Teruel!, Castellón!, Ségovie!, Madrid!, Badajoz!, Jaén!, Grenade!, Almería! (Sierra Nevada: forme intermédiaire entre *maculatus* et *major*). — ITALIE. Complètement absent à l'exception d'une ancienne capture à Trieste (M. Tr!). L'indication de Sicile par RAGUSA (1907) se réfère probablement à *major*. — ALLEMAGNE. Répandu dans la plus grande partie de la RFA et de la RDA, en des stations isolées où il peut être abondant. Palatinat, Hesse, Bade!, Bavière!, Basse-Saxe (Wa-We 1967), Thuringe!, Harz (MuG 1942), Saxe (inclus Oberlausitz!), Brandebourg, pas rare!, Mecklemburg!. — AUTRICHE. Basse-Autriche: Mödling (HANDLIRSCH *leg.* > M. Vi!), « Österreich » (Fb 1861). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême!: Moravie: Čejč u Hod!, etc. (Ho 1942, 1943a); Slovaquie méridionale: Kováčovské Kopce, Kamenica n.H. (Sh 1963). — POLOGNE. Poméranie, Mazurie, provinces de Poznan, Varsovie!, Lublin (Stw 1966), Silésie!, Cracovie, Carpathes (Ski 1954). — HONGRIE. Budapest (Hv 1897c), Tokaj, Szerencs! (*id.*). — RUSSIE D'EUROPE. Kaliningrad (Sh 1960b); Biélorussie: Bobruysk (Pv 1974), Gomel (Gb 1974) et jusqu'au Sud de la Biélorussie: Ukraine transcarpathique (Rk 1969); Caucase septentrional: Mt Bechtau pr. Piatigorsk (Ko 1856). — TRANSCAUCASIE. (M. Vi!, Hv 1906a).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan septentrional (Asv 1980).

4. — *Galeatus major* Puton

maculatus var *major* Pt 1886a:5, lectotype [♀, Tunisie] M. Pa!; *maroccanus* Lg 1936b:81, holotype ? [♀, Maroc], paratype [♂, Maroc] M. He!.

Dr-Ru 1962b:489 (synonymie), 1965:218 (matériel-type); Pe 1982:355 (matériel-type).

Adulte. — Très voisin de *G. maculatus* dont il diffère par les caractères indiqués au tableau, et aussi généralement par les lames costales des hémélytres plus amples, plus largement tachées de noir sur les nervures transversales. Hémélytres pris ensemble 1,0-1,2 fois aussi longs que larges (macr.), ou 0,85-1,0 fois aussi longs que larges (brach.).

Long : macr. 3,8 à 4,2 mm, brach. 3,0 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,23 à 0,25 - (II) 0,11 - (III) macr. 1,10 à 1,20, brach. 0,75 à 1,10 - (IV) 0,36 à 0,41 mm. — Large : diatone : 0,43 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) macr. 2,3 à 2,5 mm, brach. 2,15 à 2,50 mm.

Larves stade IV et V. Ornaments tégumentaires : pl. hors-texte n° 2a. — J'ai observé ces larves en grand nombre (matériel de Tunisie : PÉRICART *leg.*). Elles diffèrent des larves de *G. maculatus* par les caractères indiqués au tableau. Le rostre atteint le bord postérieur du mésosternum. Les bords latéraux du pronotum sont largement arqués-convergeants vers l'avant.

Ecologie. — Les mœurs de cette espèce semblent peu différentes de celles de *G. maculatus*; elle se développe en Afrique du Nord sur les rosettes de feuilles basales de diverses petites Asteraceae : *Thrinicia* ou genre voisin dans la région collinaire du Nord-ouest de la Tunisie (PÉRICART *leg.*, V 1978), *Hypochoeris radicata* L dans la région littorale, près de Sousse (PÉRICART *leg.*, IV 1979); adultes et larves sont rassemblés au pied des plantes, parfois en très grand nombre !. Les observations d'ECKERLEIN en août dans le Moyen-Atlas marocain, sous des rosettes de *Verbascum*, correspondent très probablement à une position de refuge par grosse chaleur. Celles sur *Astragalus* sp. et *Scrophularia nodosa* L. relatées par TAMANINI (1981) en Calabre demanderaient confirmation.

Distribution. — L'aire de répartition de *Galeatus major* intéresse l'Espagne, le Sud de l'Italie, la Sicile et le Maghreb.

ESPAGNE. Madrid, 1 ex. (IEM ?); Jaén : Sierra Magina de la Cruz, V 1981, 1 ex. (PÉRICART *leg.* ?); Grenade : Sierra Nevada, Pio de la Ragua (PARDO *leg.* > IEM ?; GMO 1955b), Capileria 30 VI 1973 FERRER *leg.* > coll. Rbs ?). — ITALIE. Calabre : massif de La Sila : répandu jusqu'à 1 800 m d'altitude (nombreux collecteurs !; Mc 1952, Ta 1981); Sicile : Palerme (Rag 1907), Caronia (R. ALIATA *leg.* > M. Ge ?), Mts Madonie (TAMANINI *leg.* ?), CARAPEZZA *leg.* ?), Messine (BURLINI *leg.* ?). — MAROC. Melilla (PARDO *leg.* > IEM ?), Zaghzaf (THÉRY *leg.* : type de *maroccanus*); Azrou et environs, en nombre, 4-5 VIII 1959 (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev ?). — ALGERIE. Répandu, au moins dans les plaines côtières; Lalla Maghia (M. Pa ?), Boufarik (THÉRY *leg.* ?), Teniet el Haad ?, massif des Mouzaïa (CHABAUT *leg.* ?), Kabylie : Yakouren (*id.* ?), Tisdja V 1976 (DOGUET *leg.* ?), Constantine (CHABAUT *leg.* ?), « Philippeville » (= Skikda) (THÉRY *leg.* ?), Mt Edough (CHABAUT *leg.* ?), « St Charles », « Laverdure », « Bône » (= Annaba) : série-type (part.). — TUNISIE. « Mehedia » (série-type : part), Tabarka 28 V 1968 (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev ?), Ain Draham, alt. 1 000 m, 19 V 1978, en nombre avec les larves (PÉRICART *leg.* ?), Sousse, 6 IV 1979, en nombre (PÉRICART *leg.* ?).

5. — *Galatus decorus* Jakovlev

decorus Ja 1880a:134, holotype [♀, Russie d'Europe] M. Le !.

Hv 1906a:54; Dr-Ru 1965:217; Gb 1974b:365 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 93c. — Macroptères seuls connus. Brun à noirâtre, antennes et pattes brun jaune, assombries apicalement; mailles du réseau du dessus translucides, marquées de larges taches brunes bien apparentes, notamment sur les lames marginales du pronotum et les lames costales des hémélytres.

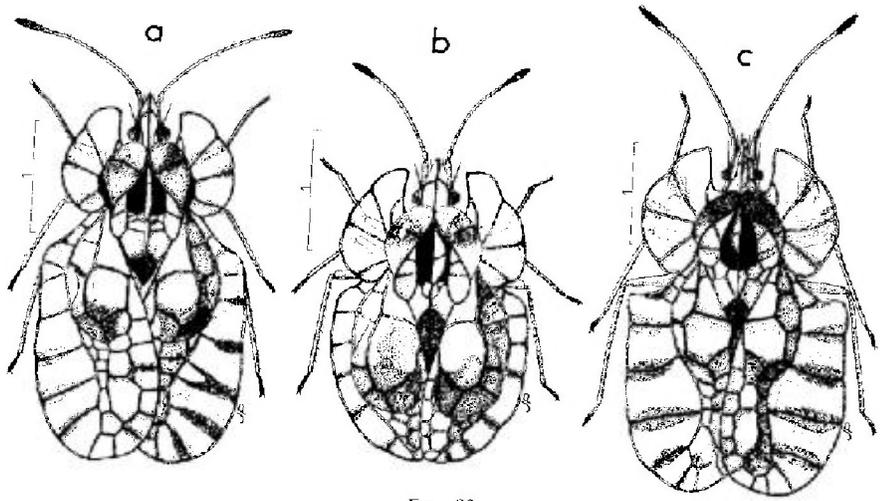


FIG. 93.

a, *Galeatus maculatus* ♂ macroptère (Allemagne occidentale); b, *id.*, ♀ brachyptère (France méridionale); c, *G. decorus*, ♂ macroptère (Roumanie : Valachie). — Echelles en millimètres. — (Original).

Voisin de *G. maculatus* et de *G. major* dont il diffère surtout par les caractères indiqués au tableau et visibles sur les fig. 92b, d (comparer avec 92a, c). Les lames marginales et costales sont aussi larges que celles de *G. major*.

Long : 3,2 à 3,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,25 - (II) 0,11 - (III) 1,05 à 1,15 - (IV) 0,34 à 0,38 mm. — Large : diatône 0,38 à 0,43 mm; hémélytres (ensemble) 1,95 à 2,35 mm.

Distribution. Carte n° 22. — Cette espèce, dont les mœurs sont inconnues, a été trouvée en Europe centrale, dans les Balkans, en Russie méridionale, et dans le Nord du Kazakhstan. Comme elle n'existe pas en Ukraine, son aire de dispersion actuelle présente au moins une disjonction.

HONGRIE. Budapest (Hv 1905a). — ROUMANIE. Valachie : forêt de Comana (MONTANDON *leg.* >diverses coli. !). — BULGARIE. Sud-ouest : Petrich 21 VI 1957 (Jostrov *leg.* ! Jf 1963). — RUSSIE D'EUROPE. Province de Saratov : Kivalinsk (spécimen-type).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan (région septentrionale) Semiozernoe, à 100 km SSE d'Aktyubinsk, 6 VII 1973 (IVANOVA *leg. sec.* Gb 1974b) ? Chine Nord-ouest. Selon Lg 1934. A vérifier.

6. — *Galeatus scrophicus* Saunders

scrophicus SaE 1876:103, holotype [♂, Grèce] BM !; — *semilucidus* Ja 1884:121, lectotype [♀, Kazakhstan] M. Le !; — *retarius* Dt 1909:114 (*Cadmilos*), holotype [♀, Pakistan] BM !; — *retarius* in Dr 1954a:7 (lapsus); — *heltanthi* Or-Lo 1977:25, holotype [♂, Anatolie] EGU !

Hv 1897a:455, 457; 1906a:52. Dr 1954a:8. Stu 1959c:371 (larve stade V); Dr-Ru 1965:218; Or-Lo 1980:231; Pe 1982:355 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 95a, b. — Macroptères seuls connus. Corps brun à noirâtre; mailles du réseau du dessus plus ou moins fortement rembrunies sur les

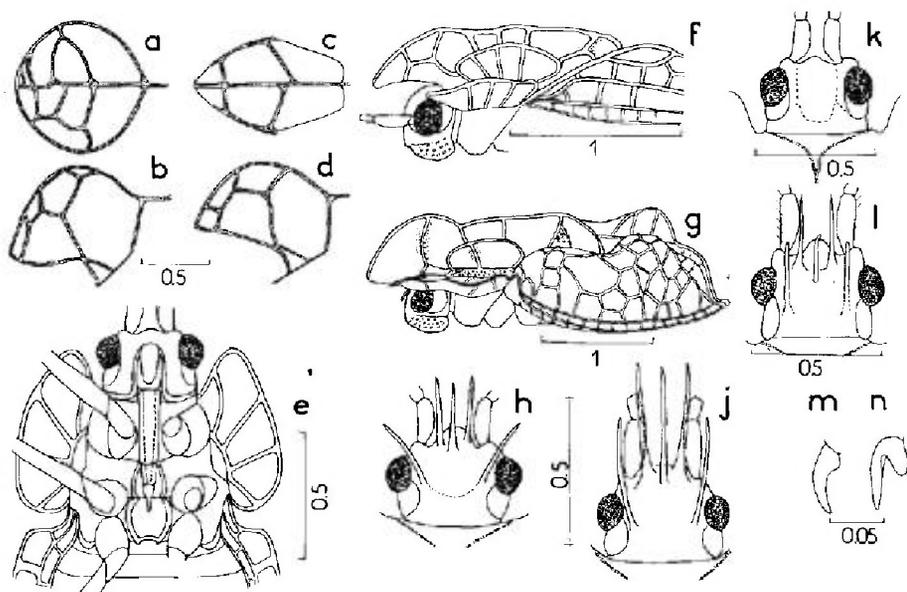


FIG. 94.

a, *Galeatus cellularis*, ampoule du pronotum vue de dessus; b, *id.*, profil; c et d, *id.*, pour *G. vitreus*; e, *G. inermis*, forme macroptère, avant-corps, face ventrale; f, *id.*, profil; g, *G. sinuatus*, forme brachyptère, profil; h, tête vue de dessus de *G. scrophicus*, l'ampoule du pronotum étant supposée enlevée; j, *id.*, *G. cellularis*; k, *id.*, *G. inermis*; l, *id.*, *G. sinuatus*; m, ongle de *G. inermis*; n, *id.*, *G. sinuatus*. — Echelles en millimètres. — (a-d : d'après GOLUB, 1974; e-n : originaux).

boursoufflures, incolores ailleurs. Epines occipitales divergentes (fig. 94h); 3^e article antennaire 1,5-1,8 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le milieu du métasternum. Ampoule antérieure du pronotum hypertrophiée, sphéroïdale, dépassant peu en avant le bord antérieur de la tête, formée d'un réseau de 15-20 cellules polygonales; lames marginales présentant 5 cellules⁽¹⁾; carène médiane très élevée, divisée en 2 grandes cellules rectangulaires; carènes latérales lamelliformes, beaucoup plus petites; une dense pubescence blanchâtre dressée sur l'ampoule et les carènes. Lames costales des hémélytres unisériées, formées de 10-13 cellules; gibbosités du disque saillantes; aires subcostales portant 9-13 cellules; aires discoïdales portant 6-8 cellules; aires suturales mal délimitées, avec 6-10 cellules. Ongles appendiculés à leur base.

Long : 2,5 à 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,11 - (III) 0,65 à 0,80 - (IV) 0,31 à 0,37 mm. — Large : diatone 0,41 à 0,45 mm; hémélytres (ensemble) 1,55 à 2,05 mm.

Espèce aisément reconnaissable; diffère notamment de *G. cellularis* et de *G. vitreus* par la disposition et la forme de l'ampoule, et les lames costales des hémélytres unisériées.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK (1959c) et mes observations sur des spécimens des Iles Canaries. Aspect : fig. 96a. — Ovale, brun sombre, éclaircie vers la base de l'abdomen; antennes et pattes concolores ou plus claires. Processus spiniformes

(1) SAUNDERS (1876) indique que ces lames ne portent que 4 cellules, erreur transcrite plus tard par STICHEL (1960a).

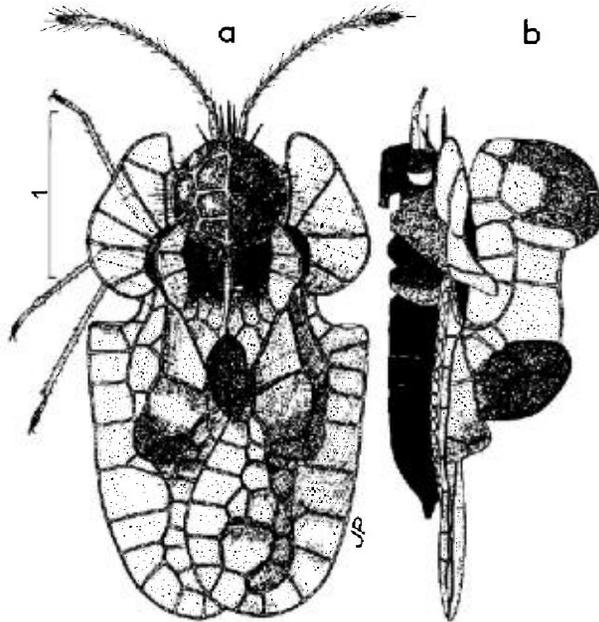


Fig. 95. — *Galeatus scrophicus*, face dorsale et profil.
Echelle en millimètres. (Original).

brun sombre, ceux de la ligne dorsale au moins aussi longs que le 4^e article antennaire. Soies vésiculeuses du dessus (fig. 96b) dressées, claires, très fines, assez rares, au moins aussi longues que le 2^e article antennaire. Antennes relativement longues et robustes. Rostre atteignant le milieu du métasternum. Pronotum 1,7 fois aussi large que long, bord antérieur concave, angles antérieurs nettement saillants, bords latéraux presque rectilignes ou un peu concaves sur leur moitié antérieure; ampoule antérieure bien développée, allongée, atteignant le milieu du disque; ampoule postérieure plus étroite mais également bien formée, confluyente avec l'ampoule antérieure.

Long : 1,65-1,70 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,44 - (IV) 0,24 mm. — Large : diatone 0,38 mm; abdomen 1,0 mm.

Ecologie. — Ce *Galeatus* est polyphage sur diverses Asteraceae. On l'observe constamment en Egypte sur les capitules d'*Echinops spinosus* L; en Espagne il a été collecté dans la région d'Alicante sur *Launaea* (= *Zollikoferia*) *resedifolia* L (SAULEDA *leg.*!), aussi dans les Iles Canaries sur *Launaea spinosa* (Lam.) Boiss. HOBERLANDT (1955) le cite de Turquie sur diverses plantes dont *Artemisia*. KERZHNER l'a trouvé aussi en Kazakhstan sur des *Artemisia* du sous-genre *Seriphidium* (Gb 1974b). KIRITCHENKO (1964) mentionne sa capture sur *Cirsium* en Tadjikistan. L'insecte vit également en Mongolie sur des Asteraceae (Gb, *l.c.*).

Galeatus scrophicus est nuisible aux cultures dans certaines régions notamment tropicales. FLECHTER (1920) indiquait l'attaque par cet Insecte en Pakistan de champs de *Chrysanthemum* : durant les mois de mai-juin les Tingides étaient observés, le matin de bonne heure, en nombre considérable, puis cessaient d'être visibles durant les heures chaudes. DRAKE (1954a) signale sa présence sur des *Helianthus* au Soudan (région de Khartoum), aussi au Transvaal et dans le

Sud-ouest de l'Afrique. Plus récemment ÖNDER et LODOS (1977) mentionnent ses dégâts sur les feuilles des *Helianthus* cultivés, en Turquie.

Des plantes-hôtes appartenant à d'autres familles ont également été notées (*Acacia*, *Astragalus*, *Plantago*), il s'agit vraisemblablement de supports accidentels.

Distribution. — *Galeatus scrophicus* est un élément pan-tropical de l'Ancien Monde (régions éthiopienne et indo-malaise) largement répandu dans le Sud-ouest de la région paléarctique. En Europe on le connaît seulement au Sud des péninsules Ibérique et Balkanique. Il est présent dans tout le Sud et l'Est du Bassin méditerranéens, en Anatolie, Asie moyenne, et Mongolie.

ESPAGNE. Alicante : Guardamar VIII 1973, etc. (SAULEDA *leg.* >diverses coll. !); plage de Saladar VII 1974, Petrer VIII 1974 (Rbs-SI 1979); Almeria (GOMEZ-MENOR *leg.* >IEM !), id., VIII 1980 (VALLHONRAT *leg.* >coll. Rbs !). — BULGARIE. (sec. Gb 1974b). — GRÈCE. Attique !, Péloponèse (type de *scrophicus*), île de Crète !. — RUSSIE D'EUROPE. Province d'Orenbourg (Gb 1974b). — TRANSCAUCASIE. Arménie : vallée de l'Araxe (Hv 1897a). — ILES CANARIES. Ténériffe !, La Gomera !, Gran Canaria !, Fuerteventura (Lg-Wa 1965). — MAROC. Ixmoart (PARDO *leg.* >IEM !; GMO 1956), Marrakech !, Oued Draa !. — SAHARA OCCIDENTAL. (Wa 1966). — ALGÉRIE. Mts Aurès !, Biskra !, Ain Sefra !; Sahara algérien : massif du Hoggar !. — TUNISIE. Korba (Ly 1965a). — LIBYE. Province du Fezzan !. — ÉGYPTE. Commun !. — ISRAËL !. SYRIE !. — JORDANIE. Chanbak V 1968 (KLAPPERICH *leg.* >coll. Hs !). — TURQUIE. İçel (golfe d'Iskander) : Karatas (Ho 1955); Kurdistan : Mardin, Urfa (Or-Lo 1977 : type d'*helianthi*); Diyarbakir, Siirt (Or-Lo, *l.l.*). — ILE DE CHYPRE !. — IRAQ. Région méridionale, centrale et septentrionale (REMANE *leg.* !, LINNAUORI *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan méridional ! (type de *semilucidus*) ; Mongolie !, Pakistan !, Inde !, Arabie Saoudite !.

EXTENSION ETHIOPIENNE. Iles du Cap Vert, Sénégal !, Soudan !, Afrique Sud-ouest !.

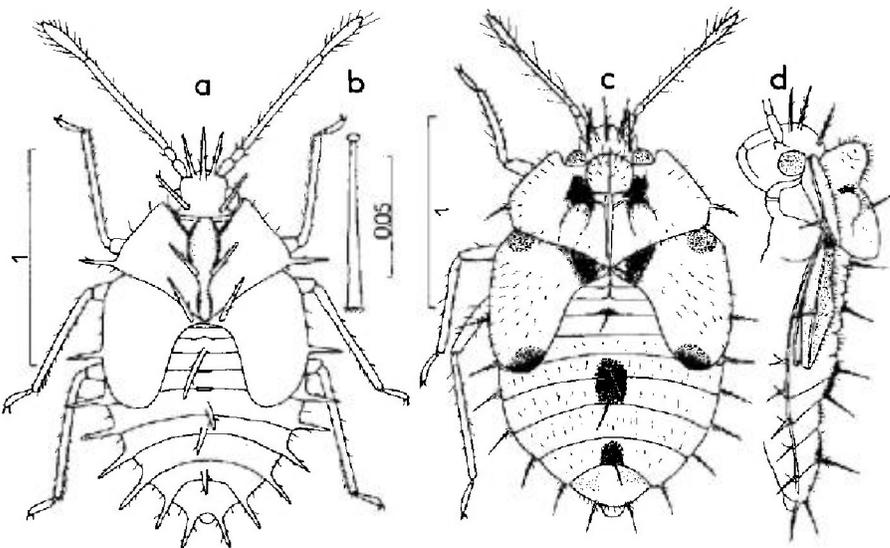


FIG. 96.

a, larve stade V de *Galeatus scrophicus* (Anatolie); b, *id.*, soie vésiculeuse dorsale; c, d : larve stade V de *G. vitreus* (Russie d'Europe : Basse-Volga). — Echelles en millimètres. — (a, b : d'après ŠTUSÁK, 1959a; c, d : originaux).

7. - *Galeatus cellularis* Jakovlev

cellularis Ja 1884:121, lectotype [♀, Kazakhstan] M. Le !.

Hv 1906a:52; Dr-Ru 1965:216; Gb 1974b:370; Pe 1982:356 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 97a, b. - Macroptères seuls connus. Corps brun sombre à noirâtre; mailles du réseau du dessus presque incolores, sauf sur les boursouflures qui sont rembrunies. Epines de la tête très longues (fig. 94j), les occipitales nullement divergentes; 3^e article antennaire 1,6-2 fois aussi long que le diatone, rostre atteignant le milieu du métasternum. Ampoule antérieure du pronotum hypertrophiée, vue de dessus aussi large que longue, cachant la partie antérieure des lames marginales, et vue de profil aussi haute que longue (fig. 94a, b), dépassant longuement la tête au-delà du front, formée d'un réseau de 12-14 cellules; lames marginales amples, formées de 5 cellules; carène médiane à peine moins haute que l'ampoule, constituée de 2 grandes cellules; carènes latérales lamelliformes, beaucoup moins hautes, avec 3 cellules; une dense pubescence blanche dans la région postérieure de l'ampoule et sur les carènes. Lames costales des hémélytres très larges, avec 3 rangées de cellules; aires subcostales présentant 10-12 aréoles généralement sur une seule rangée; aires discoïdales avec 6-9 cellules; aires suturales mal délimitées, avec 6-7 cellules. Ongles pourvus d'une large dent basale.

Long : 3,4 à 4 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 - (II) 0,12 - (III) 0,68 à 0,85 - (IV) 0,32 à 0,34 mm. - Large : diatone 0,43 mm; hémélytres (ensemble) 2,1 à 2,5 mm.

Larve stade V. - Les larves âgées (IV-V) ont été décrites par PUTCHKOV (1974), mais la description, assez succincte, ne permet pas la comparaison avec celles, à coup sûr très voisines, de *G. vitreus*.

Ecologie. - D'après PUTCHKOV, cette espèce affectionne les biotopes steppiques découverts. L'imago hiberne, et se rencontre durant toute la période chaude de l'année; la larve a été trouvée en juillet et au début d'août. Les liaisons alimentaires de *Galeatus cellularis* ne sont pas connues. Il a été collecté par SEIDENSTÜCKER en Turquie sur des Lamiaceae du genre *Phlomis* (Sd 1957); d'après GOLUB (1974b) KERZHNER l'a capturé notamment sur les Asteraceae *Cirsium igniarium* Spreng. en Kazakhstan et en Mongolie, et *Saussurea salicifolia* DC en Mongolie.

Distribution. - *Galeatus cellularis* est répandu dans les steppes d'Asie moyenne, connu aussi d'Iran et d'Afghanistan. Dans l'Ouest paléarctique, il a été collecté en Turquie et en Iraq, peut-être aussi en Russie méridionale.

RUSSIE D'EUROPE. Ukraine : Donetsk, Kherson; provinces de Saratov, Volgograd et Orenbourg (Py 1974) ? (à contrôler en raison de la confusion possible avec *vitreus*). - TURQUIE. Anatolie : Ankara 21-26 V 1966 (SEIDENSTÜCKER leg. !); Ulukishla 20 V 1955 (*id.* !); Sd 1957; Pozanti 14 V 1955 (*id.* !). - IRAQ. Dahuk, Brozah, 13 V 1981, 1 ex. (LINNAVUORI leg. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran Nord-est; Afghanistan septentrional (Stu-Sh 1979b); Kazakhstan; Turkménistan; Ouzbékistan; Tadjikistan; Mongolie !.

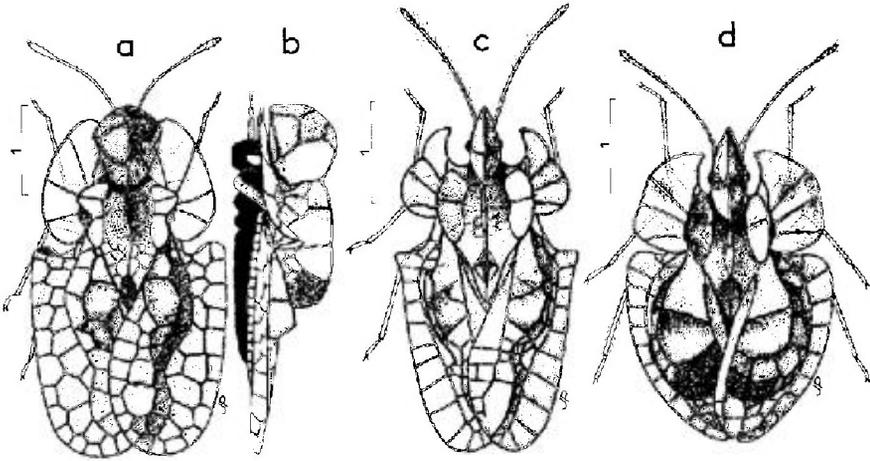


FIG. 97.

a, b : *Galeatus cellularis* ♀ (Uzbékistan : Samarkande) ; c, *G. sinuatus*, ♂ macroptère (Kazakhstan) ; d, *id.*, ♀ brachyptère (Hongrie). — Echelles en millimètres. — (Original).

8. — *Galeatus vitreus* Golub

vitreus Gb 1974b:364, 371, holotype [♂, Russie méridionale] M. Le !.

Adulte. — Macroptères seuls connus. Très voisin de *G. cellularis* dont il diffère surtout par la grandeur et la forme de l'ampoule du pronotum (fig. 94c, d), les lames marginales du pronotum entièrement visibles de dessus, la carène médiane moins haute.

Long : 3,5-4 mm.

Larve stade V. D'après 3 spécimens d'URSS (Basse-Volga, Kazakhstan). Aspect : fig. 96c, d. — Jaune, brillante, variée en-dessus de taches noires disposées comme indiqué sur la figure, plus ou moins étendues selon les individus. Antennes et pattes claires, rembrunies apicalement. Processus spiniformes aigus, à peu près aussi longs que le 4^e article antennaire, jaunâtres, rembrunies apicalement ou bien entièrement bruns. Dessus couvert de soies vésiculeuses claires très fines, amincies de la base au sommet, ces soies environ aussi longues que le 2^e article antennaire. Bord antérieur du pronotum concave, angles antérieurs proéminents ; ampoule antérieure semi-sphérique ou un peu transversale, saillante ; carène dorsale bien marquée en arrière de celle-ci ; deux ampoules latérales relativement petites, non contiguës à la carène dorsale, sont visibles sur le disque.

Long : env. 2 mm ; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,075 - (III) 0,48 - (IV) 0,27 mm. — Large : diatone 0,42 mm ; abdomen 1,3 mm.

Ecologie et distribution. — Ce *Galeatus* a été collecté dans les régions de Saratov et d'Oural'sk sur *Artemisia marschalliana* Spreng. par I.M. KERZHNER. Il est connu de Russie méridionale et de Kazakhstan.

RUSSIE D'EUROPE. (d'après Gb 1974b). Saratov : Djakovka à 25 km S de Krasnogo Kuta 22 VI 1961 (KERZHNER leg.) ; Volgograd : Sarpa 6 VIII 1934 (KIRITCHENKO leg.) ; Orenbourg : Iletsk 22 VIII 1938 (LOUKIANOVITCH leg. : holotype). — KAZAKHSTAN. Province d'Oural'sk !, d'Aktiubinsk ! (Gb, l.c.).

9. - *Galeatus sinuatus* Herrich-Schaeffer

sinuata HS 1838:68, pl. 126 (*Tingis*), type? [brach., Hongrie]; - *perspicua* Ja 1875:162 (*Tingis*), lectotype [♂, macr., Russie méridionale] M. Le !; - *brevispinus* Ja 1880a:130, holotype [brach., Russie méridionale] M. Le !.

Hv 1897a:455; 1906a:52; **Ke-Ja** 1964:769; **Gb** 1974b:364.

Adulte. Habitus: macr., fig. 97c, brach., fig. 97d. - Macroptère ou plus fréquemment brachyptère; corps brun à noirâtre; mailles du réseau dorsal presque incolores ou teintées de brun. Épines de la tête fines, la médiane souvent arquée vers le bas, les autres rectilignes, aussi longues que le 1^{er} article antennaire (fig. 94f); antennes hérissées de soies raides au moins 2 fois aussi longues que le diamètre du 3^e article, celui-ci 1,5-1,85 fois aussi long que le diatone; rostre dépassant un peu les métacoxae. Ampoule du pronotum allongée, caréniforme, cachant la tête à l'exception des yeux, formée de 4 grandes cellules; lames marginales très larges, avec 5 cellules; carènes longitudinales lamelliformes, constituées par 2 cellules, les latérales beaucoup plus petites que la médiane (fig. 94g); ampoule et carènes densément hérissées d'une pubescence claire. Lames costales des hémélytres unisériées, avec 12-14 aréoles subrectangulaires; aires subcostales presque verticales, comportant 18-20 aréoles, disposées sur 2 rangées dans la région de la gibbosité; aires discoïdales portant 6-8 aréoles; aires suturales mal délimitées, avec 6-7 cellules; gibbosité du disque occupant la majeure partie de la surface de celui-ci chez les brachyptères. Ongles appendiculés à leur base (fig. 94n).

Long: macr. 3,3 à 4,4 mm; brach. 2,8 à 3,4 mm; antennes (articles): (I) 0,23 - (II) 0,12 - (III) 0,72 à 0,85 - (IV) 0,30 à 0,39 mm. - Large: diatone 0,41 à 0,51 mm hémélytres (ensemble) 1,83 à 2,15 mm.

Œuf. D'après PUTCHKOV 1974. - Allongé, un peu arqué vers son milieu. Coloration le plus souvent noirâtre dans la région antérieure, jaune verdâtre dans la moitié postérieure, avec des bandes longitudinales sombres prolongées presque jusqu'au pôle postérieur; collerette apicale claire, un peu épanouie, s'élargissant de la base au sommet, à stries radiales bien visibles. Long: 0,62 mm; large: 0,16 mm; disque de l'opercule: 0,16 × 0,12 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur 2 spécimens d'Ukraine. - Jaune brunâtre, lobes hémélytraux un peu rembrunis postérieurement. Dessus couvert de soies vésiculeuses claires, très fines, amincies de la base au sommet, ces soies à peu près aussi longues que le 2^e article antennaire. Angles antérieurs du pronotum proéminents; ampoule presque demi-sphérique, un peu transversale, et prolongée par une carène dorsale peu élevée mais bien marquée; pas d'ampoules latérales. Tous les processus spiniformes très longs et acérés, ceux du mésonotum aussi longs que le 3^e article antennaire.

Long: 2,1 mm; antennes (articles): (I) 0,14 - (II) 0,095 - (III) 0,58 - (IV) 0,31 mm. - Large: diatone 0,42 mm; abdomen 1,2 mm.

Ecologie. - Les connaissances relatives au mode de vie de *Galeatus sinuatus* sont dues à PUTCHKOV (1960, 1974). Ce Tingidé affectionne en Russie les lisières des forêts, les pentes des vallons, les tertres steppiques; c'est un élément

caractéristique des terrains secs, sableux et aussi calcaires. En Ukraine la principale plante nourricière est la Lamiacée *Phlomis tuberosa* L., mais l'espèce a été aussi observée sur *Lamium*, *Ballota* et *Salvia*, bien que ces végétaux ne semblent pas permettre le développement des larves; les autres indications, telles celle de Poaceae en Ukraine (Fsi 1954) et *Hieracium pilosella* L. en Silésie (An 1854) sont suspectes sinon erronées, notamment *Hieracium* peut concerner *G. maculatus*.

Galeatus sinuatus hiberne à l'état adulte, parmi les détritux et les Mousses, près des plantes nourricières. En Ukraine les adultes se manifestent fin avril-début mai, les copulations puis les ovipositions ont lieu à partir de la seconde décade de mai et jusqu'au milieu de juin; les ♀ enfoncez leurs œufs en petits groupes dans les nervures centrales des feuilles; les imagos qui ont hiberné commencent à se raréfier en juin. Les larves apparaissent à la fin de mai en groupes de 20-50 individus; elles se tiennent sur le dessus des rosettes inférieures de la plante nourricière; les feuilles infestées se recouvrent de meurtrissures blanchâtres, puis brunissent et se dessèchent; elles sont alors délaissées par la colonie, qui migre sur une feuille voisine. Les colonies isolées d'une même station sont constituées par des larves au même stade de développement ou à des stades voisins ce qui témoigne de la simultanéité des pontes et du synchronisme de la croissance. Les imagos commencent à apparaître au milieu de juin, et les dernières larves ne persistent pas au-delà de la seconde moitié de juillet. Les jeunes adultes ne s'alimentent que peu de temps, et dès le milieu de juillet ils se rassemblent dans les Mousses et détritux, sans cependant entrer tout de suite en quiescence hivernale. Cette espèce est remarquablement peu mobile et semble se reproduire d'année en année dans les mêmes stations.

Distribution. — L'aire de répartition de *Galeatus sinuatus* s'étend de l'Europe centrale au Kazakhstan oriental.

ALLEMAGNE (RDA). Connue seulement en Saxe (Anhalt) par une ancienne capture dans la région de Halle: Bruchfelder, en bordure du Dölauer Heide, VI (Mae 1935-1936). — AUTRICHE. Découvert jadis au Mt Kahlenberg, près de Vienne (Rt, sec. Hv 1906a). — POLOGNE. Silésie: «Lissa» (= Leszno) (An 1854); «Wartenberg» (= Sycow) (SzH 1847); Lublin: Bilgoraj II VIII 1964 (Stw 1966); Kielce: Mt Świętokrzyskie 8 IX 1961 (Stw 1962); Mazurie (Sti 1960b). — HONGRIE. Forró (M. Bu !), Szerencs, Budafok-Ujhelyi (M. Bu !). — ROUMANIE. Transylvanie: «Székely-Keresztúr» (M. Bu !; Hv 1897c). — BULGARIE. Mt Rhodope: Tchepelar (Jf 1964a). — RUSSIE D'EUROPE. D'après Py 1974 notamment. Kaliningrad (Sti 1960b); Moscou: Serpukhov; Ryazan: Dankov; Moldavie; Ukraine (Odessa, Nikolaievsk !, Kherson, Zaporozhye, Donetsk, Dniepropetrovsk, Tcherkassy, Poltava, Kiev, Lougansk, Crimée); Voronezh; Voïgograd ! (types de *brevispinus* et de *perspicuus*); Astrakhan; Stavropol; Krasnodar; Daghestan; Orenbourg. Non mentionné de Biélorussie. — KAZAKHISTAN. Aktiubinsk, Turgai, Karaganda, Tselinograd, Taldy-Kurgan.

10. — *Galeatus inermis* (Jakovlev)

inermis Ja 1876:68 (*Tingis*), lectotype [♂, Russie méridionale], M. Le !.

Gb 1974b:364 (matériel-type).

Adulte. Habitus: sub-brach., fig. 98a. — Macroptère, ou plus fréquemment sub-brachyptère à brachyptère. Entièrement glabre à l'exception du 4^e article antennaire et de l'extrémité des tibias; corps brun à noirâtre, mailles du réseau transparentes, blanc grisâtre ou brunâtres. Yeux saillants, front et occiput

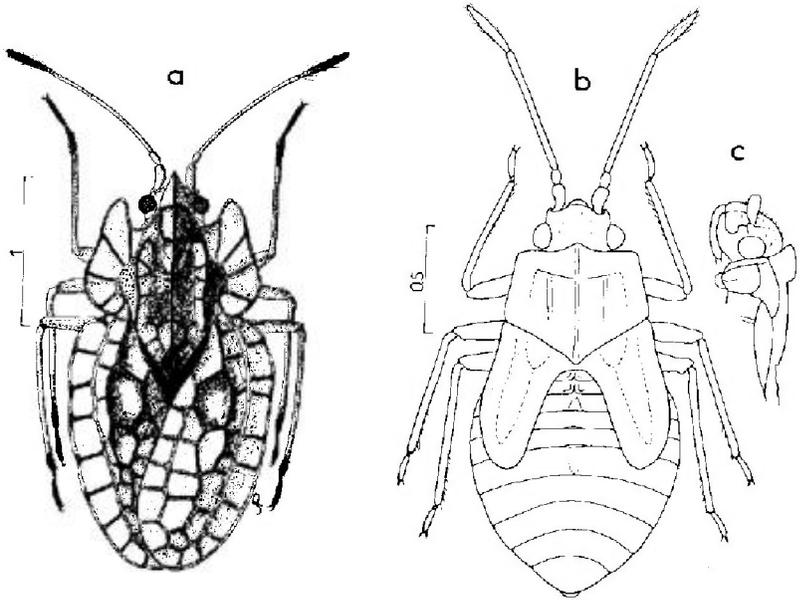


FIG. 98. — *Galeatus inermis*.

a, ♂ brachyptère de Russie méridionale : Astrakhan; b, c, larve stade V. — Echelle en millimètres. — (Original).

complètement inermes, clypeus vertical, invisible de dessus (fig. 94*f, k*) : antennes de longueur assez variable, 3^e article 1,4-1,85 fois aussi long que le diatone; rostre robuste, dépassant à peine les mésocoxae. Ampoule antérieure du pronotum allongée, tectiforme, dépassant grandement le clypeus en avant, formée de 6-8 grandes cellules; lames marginales larges, relevées, angles antérieurs proéminents mais arrondis, nombre de cellules variant de 4 à 6; carènes longitudinales hautes, lamelliformes, constituées de 3-4 grandes cellules. Lames costales des hémélytres unisériées, avec une douzaine de cellules rectangulaires; aires subcostales presque verticales, portant 12-15 aréoles (macr.) ou 8-10 aréoles (brach.), la plupart disposées en une seule rangée; aires discoïdales peu étendues, constituées de 3-4 cellules concaves séparées par des nervures très saillantes; aires suturales portant apparemment 9-11 cellules disposées sur 2 rangées (la rangée interne appartient peut-être aux aires discoïdales), se recouvrant largement au repos chez les macroptères. Sillon rostral explané sur le mésosternum et le métasternum (fig. 94*e*). Ongles obtusément dentés à leur base (fig. 94*m*).

Long : macr. 3,3 mm, brach. 1,9 à 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 à 0,19 - (II) 0,11 - (III) 0,60 à 0,90 - (IV) 0,26 à 0,34 mm. — Large : diatone 0,38 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) 1,0 à 1,60 mm.

Espèce remarquable qui mériterait probablement d'être placée dans un genre distinct.

Larve stade V. D'après mes observations sur des séries d'Asie moyenne. Aspect : fig. 98*b*. — Ovale-oblongue, brune, glabrescente, inermes. Antennes brunes, robustes, nettement plus longues que la moitié du corps. Front convexe (fig. 98*c*). Bord antérieur du pronotum avancé en angle obtus au-dessus de la région postérieure du front, bords latéraux presque rectilignes; ampoule antérieure

peu élevée, tectiforme; disque présentant une carène médiane et 2 carènes latérales parallèles. Pattes brunes, robustes.

Long : 1,7 à 2,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,10 - (III) 0,60 - (IV) 0,31 mm. — Large : diatone 0,48 mm; abdomen 0,90 à 1,10 mm.

Larve impossible à confondre avec une autre espèce de *Galeatus*.

Ecologie. — *Galeatus inermis* recherche les steppes ou rives limoneuses salées, ou les monticules argileux. Son principal végétal nourricier est la Scrophulariacée *Dodartia orientalis* L., notamment en Kazakhstan (Asv 1962, 1968); une Boraginacée du genre *Heliotropium* est aussi citée en Tadjikistan (KI 1959).

Cette espèce hiberne à l'état adulte; dès avril les imagos se rassemblent, parfois en grand nombre, sur la plante-hôte; une telle abondance a été observée en 1957 aux environs d'Astrakhan (Pv 1974); dans la même région les larves se développent en mai-juin et presque toutes les populations sont adultes à la fin de juillet; en Kazakhstan oriental, ASANOVA indique la présence des imagos de juin à septembre et celle des larves en juillet-août, et suppose que ce Tingidé pourrait produire jusqu'à 3 générations par an.

Distribution. — *Galeatus inermis* est répandu en Asie moyenne et se rencontre en Transcaucasie et dans le Sud-est de la Russie d'Europe.

RUSSIE D'EUROPE. Province de Saratov (Pv 1974); province de Volgograd : « Sarcpta » (diverses coll. !); province d'Astrakhan : Astrakhan (série-type), Betkul !. Caucase septentrional : Province de Stavropol : Bakres (Pv, l.c.); Daghestan : Derbent (Pv, l.c.). — TRANSCAUCASIE. Azerbaïdjan : région de Nukha-Zakataly (Gv 1970).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan !, Turkménistan !, Tadjikistan !, Ouzbékistan !; Mongolie (Gb 1977a).

GEN. 9. HYALOCHITON HORVÁTH 1905

Espèce-type : *Galeatus komaroffii* Jakovlev 1880

Galeatus in Ja 1880a:133. — *Hyalochiton* Hv 1905a:566; Pe 1982:356.

Hv 1906a:48; Dr-Ru 1960a:60, 1965:245; Pe 1982:356.

Adultes. — Genre très voisin de *Galeatus* dont il présente la plupart des caractères généraux. Se rapproche surtout du groupe de *Galeatus spinifrons* par les particularités morphologiques du pronotum, dont les carènes latérales sont recourbées en hémisphères tournant leur concavité du côté interne; ampoule allongée, tectiforme, couvrant plus ou moins complètement la tête. Diffère de *Galeatus* par les lames marginales du pronotum comportant plus d'une rangée de cellules, et par la présence de très petites épines dressées sur les veinules du réseau. Formes macroptère et brachyptère connues chez toutes les espèces.

Premiers états. — Œufs inconnus. Larves présentant les mêmes caractères généraux que celles des *Galeatus*. Tableau d'identification des espèces : voir genre *Galeatus*, p. 207. Descriptions : voir *H. komaroffii* et *H. colpochilus*.

Ecologie et distribution. — Les mœurs des *Hyalochiton* sont similaires à celles des *Galeatus*, et leurs larves manifestent les mêmes habitudes grégaires. Ces *Tingidae* vivent exclusivement sur des Lamiaceae. On en connaît 4 espèces, toutes confinées dans l'Ouest paléarctique.

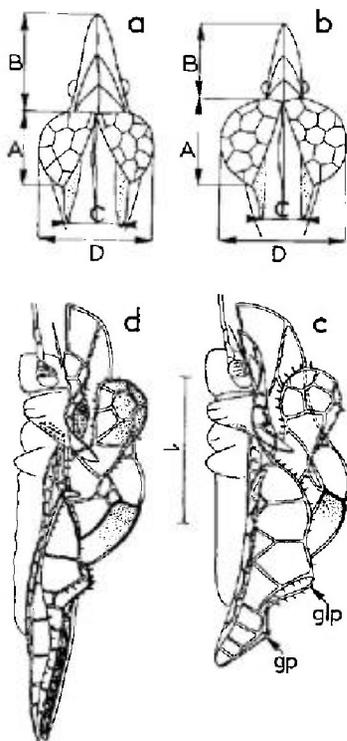


FIG. 99.

a, b : schémas de la tête et du pronotum vus de dessus, a, de *Hyalochiton komaroffii* ou *syrmiensis*, b de *H. colpochilus* (A, B, C, D désignent les 4 dimensions citées dans le tableau d'identification des espèces); c, *H. komaroffii*, forme brachyptère, vue de profil; d, *id.*, forme macroptère. — glp = gibbosité latéro-postérieure; gp = gibbosité postérieure. — Echelles en millimètres. — (Original).

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (10) Ampoule antérieure du pronotum dépassant grandement la tête, et couvrant complètement les épines de celle-ci (fig. 100a, b, c, 104a, b, c). Lames costales des hémélytres des macroptères moins larges, portant de 15 à 25 cellules en général 2
- 2 (9) Expansions hémisphériques du disque du pronotum, vues de dessus, moins longues que l'ampoule antérieure, et au plus 2 fois aussi larges, prises ensemble, que la distance entre les extrémités postérieures des carènes qui les portent (fig. 99a: $A < B$; $D < 2C$). Régions antérieures des lames costales des hémélytres généralement avec 2 rangées de cellules, rarement 3 3
- 3 (6) Macroptères. Hémélytres non déclives dans la région postérieure 4
- 4 (5) Lames costales des hémélytres moins larges, à cellules moins nombreuses (15 à 19 aréoles : fig. 100a); 3^e article antennaire 1,4-1,9 fois aussi long que le diatone. Taille plus petite. Long : 2,6-3,0 mm. Espèce surtout Nord-méditerranéenne, vivant sur des *Teucrium* 1. *komaroffii* (Jn) f. macr. (p. 229)
- 5 (4) Lames costales des hémélytres plus larges, à cellules plus nombreuses (20 à 28 aréoles : fig. 100c); 3^e article antennaire 2,3 fois aussi long que le diatone. Plus grand. Long : 3,3-3,6 mm. Distribution mal connue 3. *syrmiensis* (Hv) f. macr. (p. 234)

- 6 (3) Brachyptères. Hémélytres convexes et déclives dans leur région postérieure. . . 7
- 7 (8) Déclivité des hémélytres, en arrière de la 2^e grande cellule des aires discoïdales, à peu près verticale, faisant un angle très marqué avec cette cellule (fig. 99c : flèche **glp**) ; 3^e article antennaire 1,2-1,4 fois aussi long que le diatone. Taille plus petite. Long : 1,75-2,40 mm 1. *komaroffii* (**Ja**) f. brach. (p. 229)
- 8 (7) Hémélytres, en arrière de la 2^e grande cellule des aires discoïdales, formant chacun une gibbosité latéro-postérieure très développée (fig. 102d et 104c : flèches **glp**) ; 3^e article antennaire 1,5-1,6 fois aussi long que le diatone. Taille plus grande. Long : 2,5-3,0 mm 3. *syrmensis* (**Hv**) f. brach. (p. 234)
- 9 (2) Expansions hémisphériques du disque du pronotum, vues de dessus, plus longues que l'ampoule antérieure, et au moins 2,1 fois aussi larges, prises ensemble, que la distance entre les extrémités postérieures des carènes latérales qui les portent (fig. 99b : A > B ; D > 2,1 C). Régions antérieures des lames costales des hémélytres avec généralement 3 rangées de petites aréoles, rarement 2. Long : macr. 3-3,8 mm ; brach. 2,2-3,3 mm. Espèce méditerranéenne occidentale trouvée sur *Phlomis* et sur *Marrubium* 2. *colpochilus* (**Hv**) (p. 231)
- 10 (1) Ampoule antérieure du pronotum étroite et dépassant moins longuement la tête, les épines de celle-ci plus ou moins saillantes au-delà (fig. 105a, b, 106a, b). Lames costales des hémélytres des macroptères très larges, comportant 2-3 rangées de cellules dans leur région moyenne, et en tout environ 30-40 cellules. Long : macr. 3,1-3,7 mm ; brach. 2,4-3,1 mm. Espèce pontique vivant sur des *Phlomis* 4. *multiseriatus* (**Rt**) (p. 236)

1. - *Hyalochiton komaroffii* (Jakovlev)

komaroffii **Ja** 1880a:133 (*Galeatus*), lectotype [♂ brach., Caucase] M. Le !; - *debilis* **Mn** 1887:65 (*Galeatus*), lectotype [♂, Herzégovine] M. He !.

Hv 1906a:49; **Stu** 1972:106 (larves); **Dr-Ru** 1965:245; **Pe** 1982:356 (matériel-type).

Adulte. Habitus : macr. fig. 100a, brach. fig. 104a ; profil : macr. fig. 99d, brach. fig. 99c. - Corps brun sombre à noir, antennes et pattes jaune brun clair, réseau du dessus à mailles translucides, blanchâtres, grisâtres ou brunâtres, avec les nervures et veinules brunes. Epines de la tête longues et grêles, blanchâtres, les occipitales dépassant un peu le clypeus, les frontales le dépassant longuement ; antennes pourvues de soies raides au moins 2 fois aussi longues que le diamètre du 3^e article, celui-ci 1,4-1,9 fois (macr.), ou 1,2-1,4 fois (brach.) aussi long que le diatone ; rostre atteignant à peine le bord postérieur du métasternum. Ampoule du pronotum dépassant grandement la tête en avant, formée normalement de 4 cellules ; lames marginales présentant en général 9-10 cellules polygonales, plus rarement jusqu'à 20 ; carène médiane formée de 3 cellules ; carènes latérales expansées en hémisphères assez petits présentant une douzaine de cellules polygonales (voir figures), laissant visibles de dessus les régions latéro-postérieures du disque. Lames costales des hémélytres (macr., brach.) formées de 15-19 cellules disposées sur 2-3 rangs en avant, 1-2 rangs au milieu et 1 rang en arrière ; aires subcostales très déclives, sinuées vers le milieu chez les macroptères, portant 10-15 cellules disposées presque toutes sur un seul rang ; aires discoïdales formant antérieurement 2 grandes cellules basales concaves, la seconde bordée en arrière par la crête transversale (macr.), ou la gibbosité (brach.) ; région postérieure des aires discoïdales avec 3-5 cellules ; aires suturales comportant 6-8 cellules.

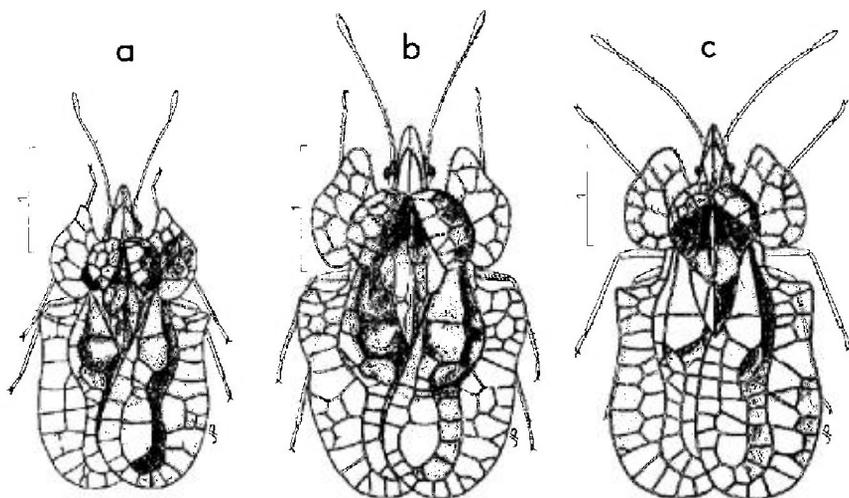


FIG. 100.

a, *Hyalochiton komaroffii* ♂ macroptère (Alpes méridionales françaises); b, *H. colpochilus*, ♂ macroptère (France : Languedoc); c, *H. syriensis*, ♂ macroptère (France : Pyrénées-Orientales). - Echelles en millimètres. - (Original).

Long : macr. 2,6 à 3 mm, brach. 1,75 à 2,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,07 - (III) macr. 0,55 à 0,67, brach. 0,43 à 0,53 - (IV) 0,19 à 0,25 mm. - Large : diatone : 0,33 à 0,41 mm; hémélytres (ensemble) macr. 1,45 à 1,70 mm, brach. 1,20 à 1,65 mm.

Larve stade V. Décrite par ŠTUSÁK (1972). Aspect : fig. 103g. - Ne se distingue guère de celle de *H. colpochilus* que par les caractères indiquée sur le tableau de la p. 207.

Long : 1,22 à 1,33 mm. - Large : 0,77 à 0,82 mm.

Ecologie. - Cette espèce affectionne les biotopes secs et pierreux, notamment les versants bien exposés des collines. Elle semble vivre exclusivement sur les Lamiaceae du genre *Teucrium*. LOMBARD (1910) l'avait collectée dans les Alpes françaises sur *Teucrium aureum* Schreb., et plusieurs autres *Teucrium* conviennent également à son développement dans cette même région : *T. polium* L. (PÉRICART leg.), *T. montanum* L. (A. PERRIER !, PÉRICART !), *T. chamaedryx* L. (WAGNER leg.). L'espèce est recensée aussi sur *T. polium* en Catalogne (Wa 1965b), en Bulgarie (Jf 1969 a) et en Crimée (Ki 1916b).

L'adulte et les larves attaquent surtout les feuilles inférieures des *Teucrium* et se tiennent de préférence au collet de la plante, rassemblés parfois en groupes très importants dans lesquels tous les stades de développement sont représentés (Pv 1974, PÉRICART !). Les adultes ont été collectés surtout de mai au début d'octobre. Ils hibernent.

Distribution. Carte n° 23. - *Hyalochiton komaroffii* est répandu, surtout en moyenne altitude, dans l'Europe méridionale, de l'Espagne au Caucase, cependant non recensé en Italie. On le rencontre également en Europe centrale.

FRANCE. Probablement peu rare dans les Alpes méridionales et en Haute-Provence, inconnu ailleurs. Hautes-Alpes : Serres, alt. 1 100 m (F. LOMBARD leg. >M. Pa !; Hy 1906a); Alpes-de-Haute-Provence :

Digne (WAGNER *leg.* !), Les Mées (PÉRICART *leg.* !), Thorame-Haute (A. PERRIER *leg.* !); Alpes-Maritimes : Beuil, alt. 1 450 m (PÉRICART *leg.* !), St-Etienne-de-Tinée, alt. 1 400 m (*id.* !); Vaucluse : col de Vitrolles (PÉRICART *leg.* !). — ESPAGNE. Palencia : Carrión (LAINZ *leg.* > IEM !); Catalogne : Castelldefels (RIBES *leg.* !); El Caro, alt. 1 447 m, VIII 1973 (RIBES *leg.* !); Valence : Dehesia de la Albufera (coll. Rbs !); Guadalupe : Alcolea del Pinar, alt. 1 200 m (DUFFELS *leg.* > M. Am !); Madrid : El Pardo (ARLAS *leg.* > IEM !); Alicante : Plage du Saladar, IX 1972 (Rbs-SI 1979); Malaga : Marbella (GRAVESTEIN et DUFFELS *leg.* > M. Am !). — AUTRICHE. Modling (diverses coll. !), Vienne (M. He !). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Moravie méridionale (P. LAUTERER *leg.*, *sec.* Sh 1962); Slovaquie méridionale : Čenkov (A. HOFFER *leg.* : Stu 1963). — HONGRIE. Budapest : Hidegkút (Hv 1906a); Szar pr. Tatabánya (M. Eb !). — YOUGOSLAVIE. Herzégovine : Domanovic, Stolac, Bilek (HENSCH *leg.* !; types de *debilis*). Pobjva (NOVAK *leg.* in coll. Ec > M. Gev. !), Grijevac (*id.* !); Macédoine : Stari Dojran (COLLNER-SCHIEDING *leg.* > M. Be !; GS 1978a). — BULGARIE. Ropotamo (Jf 1969a); Primorsko (Srys *leg.* : STUSAK *leg.* : Stu 1972); Kresna Pass, Mt Pirin (Josirow *leg.* !). — GRÈCE. Macédoine : Lago Tuzla pr. Katerini (REMANE *leg.* !). Nouveau pour la Grèce. — RUSSIE D'EUROPE. Ukraine : Kherson !, Zaporozhye !, Crimée !; Caucase septentrional : Krasnodar, Abinskaya !; Daghestan (types de *komaroffii*). — TRANSCAUCASIE. Azerbaïdzhan : Kirovabad !. — TURQUIE. Anatolie. Malatya, V-VI 1964 (SEIDENSTÜCKER *leg.* !). — ISRAËL. Ma'ale Adumin (ZVik *leg.* > UTA !). — IRAN. Shachrud !.

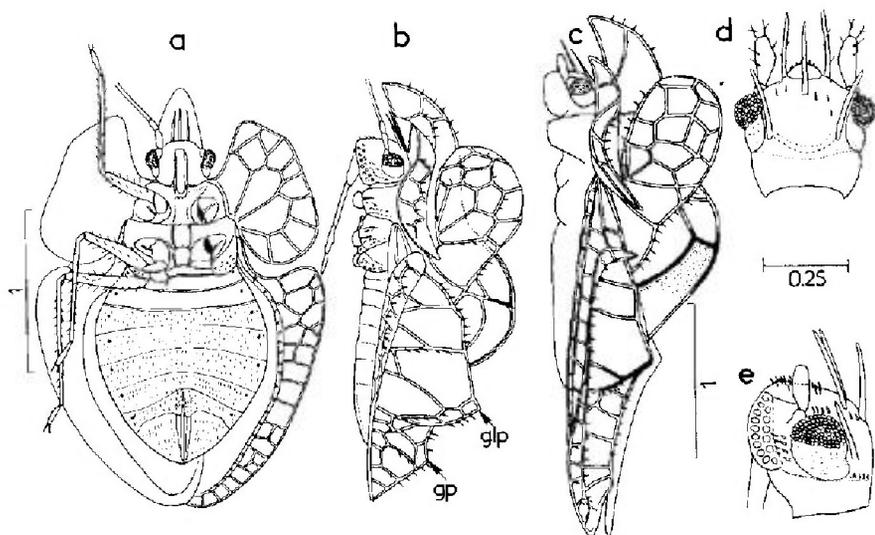


FIG. 101. — *Hyalochiton colpochilus*.

a, b : spécimen brachyptère de France (Languedoc), face ventrale et profil; **c**, *id.*, spécimen macroptère (même provenance), profil; **d**, tête disséquée, vue dorsale; **e**, *id.*, profil. — *glp*, gibbosité latéro-postérieure; *gp* = gibbosité postérieure. — Echelles en millimètres. — (Original).

2. — *Hyalochiton colpochilus* (Horváth)

colpochilus Hv 1897a:459 (*Galeatus*), holotype [♂ macr., Espagne] M. Bu !; — *consimilis* Hv 1905b:273 (*Galeatus*), holotype [♂ macr., Espagne] M. Bu !; — *algericus* Lg 1936:83, type ? [brach., Algérie].

Hv 1906a:49; Dr-Ru 1965:245; Pe 1982:356 (matériel-type, synonymie d'*algericus*).

Adulte. Habitus : macr. fig. 100b, brach. fig. 104b; profil : macr. fig. 101c, 102a, brach. fig. 101b, 102b; face ventrale : fig. 101a. — Corps brun sombre à

noir, antennes et pattes brun clair, réseau dorsal jaunâtre, blanchâtre ou grisâtre, avec les nervures plus brunes. Tête : fig. 101d, e; épines occipitales et frontales comme chez *komaroffii*; 3^e article antennaire 1,7-1,9 fois (macr.) ou 1,25-1,50 fois (brach.) aussi long que le diatone; rostre dépassant un peu le bord postérieur du métasternum. Ampoule du pronotum formée de 4-10 cellules, dépassant grandement la tête en avant; lames marginales avec 10-13 cellules; expansions hémisphériques des carènes latérales formées d'une quinzaine de cellules polygonales, ces régions différant de celles de *H. komaroffii* et de *H. syrmensis* par leurs dimensions plus importantes, leur plus grande extension vers l'avant (voir profil), et par les autres caractères indiqués sur le tableau; disque en général complètement invisible de dessus. Lames costales des hémélytres avec 20-30 cellules (macr.) ou 17-38 cellules (brach.); aires subcostales portant 13-19 cellules (macr., brach.); aires discoidales avec 2 grandes cellules antérieure concaves et 3-6 cellules postérieures; aires suturales avec 6-10 cellules (macr., brach.).

Long : macr. 3 à 3,8 mm, brach. 2,2 à 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,07 - (III) macr. 0,70 à 0,77, brach. 0,48 à 0,60 - (IV) 0,26 à 0,32 mm. - Large : diatone 0,39 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) macr. 1,6 à 2,15 mm, brach. 1,4 à 1,8 mm.

Les spécimens d'Algérie, correspondant à *algiricus* de LINDBERG, sont plus grands que ceux d'Europe; le profil des brachyptères est un peu différent au niveau des gibbosités latéro-postérieures (fig. 102a, b), le nombre de cellules des lames costales est un peu supérieur; toutefois ces caractères sont peu stables et ne se vérifient pas sur les spécimens de Tunisie.

La var. *consimilis* ne diffère pas sensiblement de la forme nominale et n'a pas de valeur taxinomique.

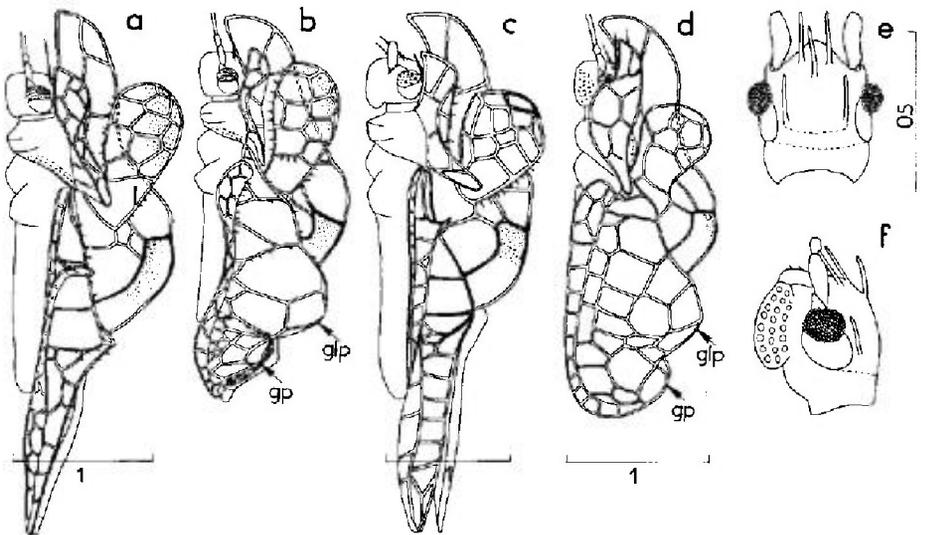


FIG. 102.

a, *Hyalochiton colpochilus*, spécimen macroptère d'Algérie (Kabylie), vu de profil; b, *id.*, spécimen brachyptère, même provenance; c, *H. syrmensis*, spécimen macroptère des Pyrénées-Orientales françaises, vu de profil; d, *id.*, spécimen brachyptère, même provenance; e, *H. syrmensis*, tête disséquée, vue dorsale; f, *id.*, profil. - *gp* = gibbosité latéro-postérieure; *gp* = gibbosité postérieure. - Echelles en millimètres. - (Original).

Larves stades II à V. Décrites d'après du matériel récolté en France méridionale (Hérault, PÉRICART *leg.*). Aspects: fig. 103a-f. — Coloration dominante jaune verdâtre (II, III), puis jaune brunâtre clair (IV, V). Nombre, positions et aspects des processus spiniformes du dessus et des côtés du corps indiqués sur les figures; l'évolution de la forme de ces processus s'effectue comme décrit précédemment pour *Tingis maculata* (voir Généralités, p. 35 et fig. 18), cependant ici on n'observe pas au stade V de phénomène de transposition. Soies vésiculeuses du dessus du corps claires, dressées, disposées à raison d'une rangée de 4-5 par tergite sur le métanotum et l'abdomen au stade II, puis 6-7 au stade III, puis 6-12 au stade IV, enfin en 2 rangées de 15-20 par tergite découvert au

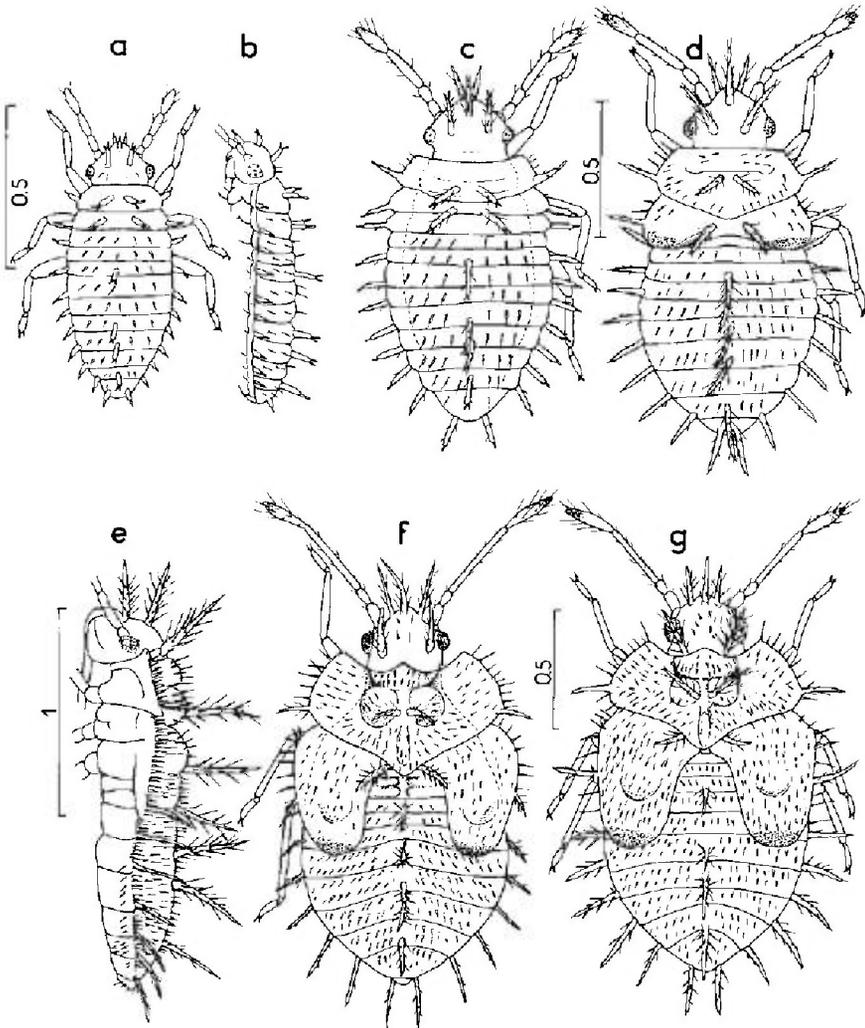


FIG. 103.

a-f, larves de *Hyalochiton colpochitus* (France: Languedoc): a, b, stade II; c, stade III; d, stade IV; e, f, stade V; — g, larve stade V de *H. komaroffii* (France: Alpes Sud). — Echelles en millimètres. — (Original).

stade V. Soies dorsales du pronotum et des lobes hémélytraux apparaissant à partir du stade IV et très nombreuses au stade V.

Description complémentaire du stade V. Extrémités des lobes hémélytraux et des appendices rembrunies. Soies vésiculeuses du dessus presque aussi longues que le 1^{er} article antennaire, amincies de la base au sommet, vésicule terminale très petite; quelques soies spiniformes 1,5-2 fois aussi longues que celles du dessus et dirigés vers l'extérieur, sur les bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux. Rostre dépassant un peu les métacoxae. Pronotum 1,6 fois aussi large que long, angles antérieurs proéminents, bord antérieur biconcave, un peu avancé au-dessus de l'occiput; ampoules latérales du disque presque contiguës, carène dorsale médiane discernable seulement sur la moitié postérieure.

Long : 1,65 à 1,75 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,53 - (IV) 0,31 mm. - Large : diatone 0,55 mm; abdomen 1,05 mm.

Ecologie. - Ce *Hyalochiton* vit dans le Sud de la France sur la Lamiacée *Phlomis lychnitis* L (A. PERRIER !, PÉRICART !). Je l'ai observé dans diverses provinces d'Espagne exclusivement sur cette même plante. H. ECKERLEIN l'a collecté en Libye sur *Phlomis floccosa* D. Don. En Tunisie, dans la région du Mt Zaghouan, ce Tingidé s'attaque à *Marrubium vulgare* L (PÉRICART !).

L'adulte ainsi que la larve criblent de piqûres nutritives la tige et les feuilles de ces Lamiaceae, et se tiennent fréquemment sur le sol près du collet de celles-ci. Les captures en Tunisie ont eu lieu à la mi-avril, et à cette époque les populations étaient surtout composées d'adultes tout fraîchement éclos, avec une proportion élevée d'immatures ce qui semble indiquer une apparition à peu près synchrones des jeunes imagos de la première génération.

Distribution. - *Hyalochiton colpochilus* est une espèce méditerranéenne occidentale; elle est connue de France, Espagne et Afrique du Nord.

FRANCE. Seulement dans la région méditerranéenne. Gard : St Hippolyte du Fort (A. PERRIER leg. >M. Pa !); Hérault : Clapiers (*id.* !; Ri 1931), Forêt de St Guilhem 18 VI 1976 (MAGNIEN, MORÈRE et PÉRICART leg. !); Vaucluse : Avignon (CHOBOUT leg. in coll. Mo !). - ESPAGNE. Catalogne : Pla Montclús VI 1963 (RIBES leg. !), Galida 8 VI 1981 (PÉRICART leg. !); Mont-Blanc 7 VI 1981 (*id.* !); Teruel : Alcañiz 25 V 1981 (PÉRICART leg. !); Valence : Alcira (MORODER leg. >diverses coll. !), Dehesa de la Albufera (*id.* !; MS 1920), Cuenca : Uclés (IEM !); Ciudad Real : Pozuelo de Calatrava ! (types de *colpochilus* et de *consimilis*); Jaén : Sierra Magina de la Cruz 30 V 1981 (PÉRICART leg. !); Grenade : Sierra Nevada, Mt Veleta, alt. 2 700 mm, 30 VII 1959 (WAGNER et WEBER leg. !; Wa 1960c); Malaga : Marbella 20-22 V 1970 (GRAVESTEIN et DUFFELS leg. >M. Am !), Malaga 29 VII 1926 (LINDBERG leg. >He !). - MAROC. Moulay Rachid IV 1948 (PARDO leg. in coll. Wa >M. Hg !, coll. U. Md !); Safi 7-8 V (LINDBERG leg. >M. He !); Marrakech 21 V (*id.* !); Berkane (M. Ge !); Guéfait (VI 1937, sous le nom *syrmensis*). - ALGÉRIE. Massif des Mouzaïa (diverses coll. !; types d'*atgricus*); Kabylie : Akfadou (coll. DE BERGEVIN >M. Pa !). - TUNISIE. Env. de Zaghouan 13 IV 1979, en nombre (PÉRICART leg. !). - LIBYE. Cyrenaïque : Wadi el Kuf 2 V 1963 (ECKERLEIN leg. >M. Ge. !).

Nota : *H. colpochilus* est cité de Grèce : Levkos, Megan Oros, alt. 1 000 m, 16 IV 1929 (Br-Wa 1956). La détermination demande à être vérifiée.

3. - *Hyalochiton syrmensis* (Horváth)

syrmensis Hv 1897b:88 (*Galeatus*), holotype [♂ macr., Yougoslavie] M. Bu !; - *colpochilus* in Wa 1958:240; - *betonicae* Pe in litt. 1976 à 1980.

Dr-Ru 1965:246; Pe 1982:356.

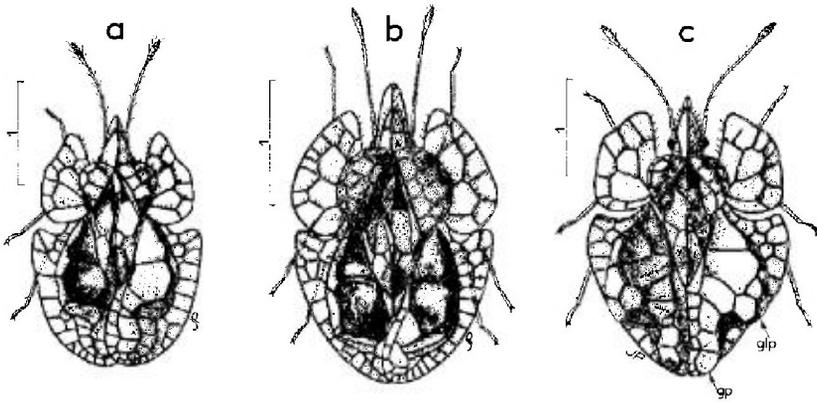


FIG. 104.

a, *Hyalochiton komaroffii*, ♀ brachyptère (France : Alpes Sud); **b**, *H. colpochilus*, ♀ brachyptère (France : Languedoc); **c**, *H. syrmienensis*, ♂ brachyptère (France : Pyrénées-Orientales). - *glp* = gibbosité latéro-postérieures; *gp* = gibbosité postérieure. - Echelles en millimètres. - (Original).

Adulte. Habitus : macr. fig. 100c, brach. fig. 104c; profil, macr. fig. 102c, brach. fig. 102d. - Coloration comme *H. colpochilus*. Tête : fig. 102e, f; épines du dessus blanchâtres, les 3 antérieures souvent dirigées obliquement vers le bas; 3^e article antennaire 2,3 fois (macr.) ou 1,5-1,6 fois (brach.) aussi long que le diatone; rostre atteignant le bord postérieur du métasternum. Ampoule du pronotum formée de 6-8 cellules, vue de dessus un peu plus atténuée en avant que celle de *colpochilus*, et vue de profil à bord inférieur plus arqué vers le bas (comparer fig. 102c, d - 101b, c - 102a, b); lames marginales présentant une douzaine de cellules; hémisphères des carènes latérales nettement plus petits, vus de profil moins allongés, ne dépassant pas en avant le bord postérieur de la tête. Lames costales des hémélytres formées de 20-28 cellules (macr.) ou 17-20 cellules (brach.) disposées sur 1-2 rangées sur les 2/3 antérieurs, 1 seule rangée en arrière; aires subcostales des macr. avec une quinzaine de cellules, formant une seule rangée dédoublée seulement à la hauteur de la crête antémédiane; aires subcostales des brach. très élargies au niveau de la gibbosité latéro-postérieure qui est remarquablement développée, et comportant 27 à 35 cellules; aires discoïdales et suturales avec chacune environ une dizaine de cellules (macr., brach.).

Long : macr. 3,3 à 3,6 mm, brach. 2,5 à 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,09 - (III) macr. 1,10, brach. 0,68 à 0,70 - (IV) 0,28 à 0,35 mm. - Large : diatone 0,42 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) macr. 2,2 mm, brach. 1,7 à 2,2 mm.

La forme brachyptère est facile à distinguer de celles de *komaroffii* et *colpochilus* en raison de l'hypertrophie des gibbosités latéro-postérieures et postérieures du disque hémélytral qui masquent partiellement les lames costales quand l'insecte est vu de dessus (fig. 102d et 104c : flèches *glp* et *gp*).

Ecologie et distribution. - Cette rare espèce a été collectée en très grand nombre d'individus, en grande majorité brachyptères, par E. WAGNER et H.H. WEBER aux environs de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-orientales françaises) sur une pente sèche vers 700-800 m d'altitude du 26 VII au 11 VIII 1956 sur

Betonica officinalis L. (Wa 1958, sous le nom *colpochilus*). Son aire de distribution, apparemment très étendue, est mal connue.

FRANCE. Pyrénées-Orientales (captures citées ci-dessus, jamais renouvelées malgré mes recherches répétées). — YOUGOSLAVIE. Vojvodina: Vredenik (M. Bu !: type de *syrmensis*). — ? ROUMANIE. Forêt de Comana (MONTANDON leg. [une plaquette avec l'indication « *syrmensis* det. HORVÁTH » dont l'insecte s'est décollé et perdu] > M. Bu !). — RUSSIE D'EUROPE. Crimée: Agarmish, 1 ♂ brach. (M. Le !). — MAROC. Ait Melloul, dunes et village, I III 1971, 1 ♂ macr. (R. REMANE leg. !).

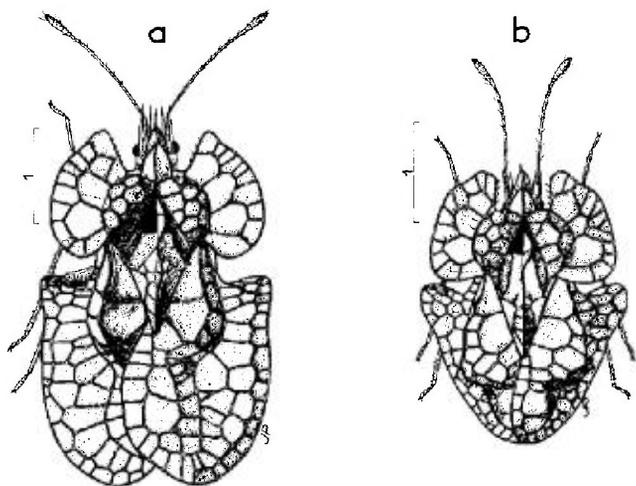


FIG. 105. — *Hyalochiton multiseriatus*.
a, ♀ macroptère (Anatolie); b, ♂ brachyptère (même provenance). —
Echelles en millimètres. — (Original).

4. — *Hyalochiton multiseriatus* (Reuter)

multiseriatus Rt 1888b:225 (*Galeatus*), lectotype [♂ macr., Grèce] M. He !; — *strumosus* Hv 1902:594 (*Galeatus*), holotype [♂ brach., Anatolie] M. Bu !.

Hv 1906a:49; Dr-Ru 1965:246; Pe 1982:357 (matériel-type, synonymie).

Adulte. Habitus: macr. fig. 105a, brach. fig. 105b; profil macr. fig. 106a, brach. fig. 106b. — Coloration comme les autres espèces. Tête: fig. 106c, d; épines du dessus blanchâtres, beaucoup plus longues que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble, rectilignes, dirigées vers l'avant; 3^e article antennaire 1,95-2,5 fois (macr.) ou 1,7-1,95 fois (brach.) aussi long que le diatone; rostre atteignant le bord postérieur du 3^e sternite apparent (macr.) ou dépassant le milieu de l'abdomen (brach.). Ampoule antérieure du pronotum étroite et relativement courte, ne cachant que partiellement les épines céphaliques; lames marginales comportant 14-17 cellules sur 2-3 rangées; expansions hémisphériques des carènes latérales plus longues que l'ampoule, formées de 15-20 cellules polygones. Lames costales des hémélytres des macr. avec 30-40 cellules généralement sur 3 rangées, celles des brach. avec 30-36 cellules; aires subcostales avec 12-16

cellules (macr.) ou 15-23 cellules (brach.); aires discoïdales avec 6-10 cellules, aires suturales avec 7-12 cellules; disque hémélytral des brach. présentant de fortes gibbosités latéro-postérieures et postérieures (*glp* et *gp* sur la fig. 106b).

Long : macr. 3,1 à 3,7 mm, brach. 2,4 à 3,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,10 - (III) macr. 0,85 à 1,0, brach. 0,70 à 0,95 - (IV) 0,29 à 0,38 mm. - Large : diatone 0,38 à 0,44 mm; hémélytres (ensemble) macr. 1,90 à 2,50 mm, brach. 1,80 à 2,10 mm.

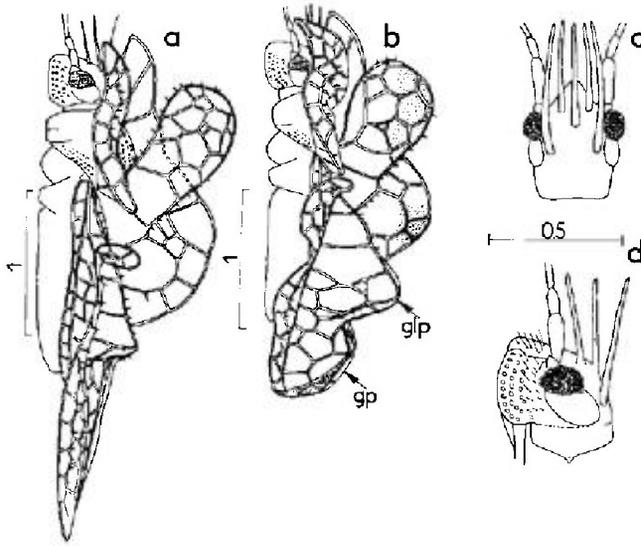
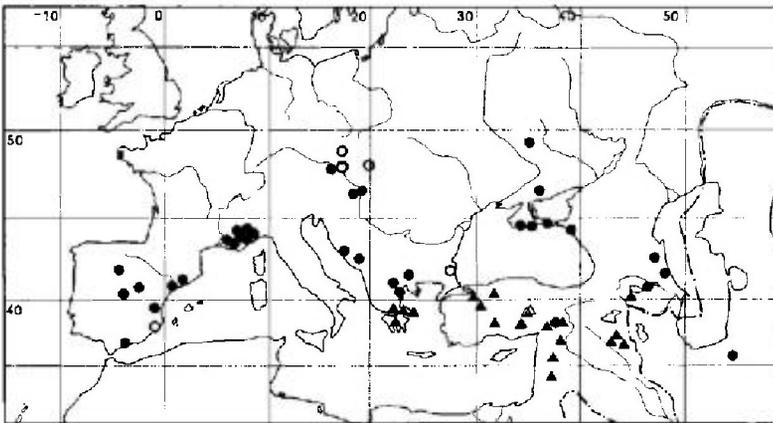


Fig. 106. — *Hyalochiton multiseriatus*.

a, spécimen macroptère vu de profil; b, *id.*, spécimen brachyptère; c, tête vue dorsale; d, tête, profil. — *glp* = gibbosité latéro-postérieure; *gp* = gibbosité postérieure. — Echelles en millimètres. — (Original).



CARTE n° 23. — Distribution géographique de *Hyalochiton komaroffii* (●, ○) et de *Hyalochiton multiseriatus* (▲, △).

Ecologie. — G. SEIDENSTÜCKER a observé constamment cette espèce en Anatolie et en Syrie sur des Lamiaceae du genre *Phlomis*; A.C. et W.N. ELLIS l'ont collectée en Péloponèse sur *Phlomis fruticosa* L. Les adultes ont été trouvés de juin à août et aussi en octobre.

Distribution. Carte n° 23. — *Hyalochiton multiseriatus* présente une distribution pontique.

GRÈCE. Attique (types de *multiseriatus*), Athènes (Hv 1906a), Skaramagka 30 km S d'Athènes (ZHENZHURIST leg. >M. Le.); Grèce centrale: Arakhova (DUFFELS leg. >M. Am.); Péloponèse: env. de Mistrás, ait. 350-500 m (ELLIS leg. >M. Am.). — TURQUIE. Paraît répandu en Anatolie. Bilecik: Pazarcik (SEIDENSTÜCKER leg.); Eskishehir (coll. Wa >M. Hg.); Ankara: Kizilcahamam (SEIDENSTÜCKER leg.); Kayseri (Or-Lo, i.l.); Nevshehir: Ürgüp (id.); Konya: Akshehir (Hv 1902: type de *strumosus*), id. VI 1956 (SEIDENSTÜCKER leg.); Beyshehir (Or-Lor, i.l.); Malatya (SEIDENSTÜCKER leg.) Nigde: Ulukishla (id.); Gaziantep (id.); Hakkâri: Semdinli (SCHUBERT leg., in coll. Ec >M. Gev.). — TRANSCAUCASIE. Arménie: Erevan (TER-MINASSIAN leg. >M. Le.). — SYRIE. Alep, Es Sabcha (SEIDENSTÜCKER leg.); Hama (id.); Damas (id.). — ISRAËL. Mt Hermon (UTA). — IRAQ. Kurdistan: Shaqlawa (Ho 1953). Duhok, ait. 860 m, VI 1958 (REMANE leg.), Shaykh Addi V 1981 (LINNAVUORI leg.).

GEN. 10. STEPHANITIS STÅL 1873

Espèce-type: *Acanthia pyri* Fabricius

Acanthia in F 1775:696. — *Cimex* in Fy 1785:212. — *Tingis* in F 1803:126. — *Stephanitis* Sta 1873:123. — *Cadamusius* Dt 1903a:47. — *Maecenas* Ky 1904:280. — *Calliphanes* Hv 1906c:34. — *Mokanna* Dt 1910:111.

Hv 1906a:54; 1912:319 (révision); Dr-Ru 1960a:82; Tk 1963:27 (révision espèces japonaises); Dr-Ru 1960:82; 1965:353; Lee 1969 (larves, genitalia).

Adultes. — Macroptères. Pubescents ou glabres en-dessus mais dénués de spinules sur les nervures du pronotum et des hémélytres. Tête munie en-dessus de 5 petits processus spiniformes ou digitiformes; antennes élancées, 3^e article grêle, souvent aussi long que la moitié du corps. Buccules contiguës en avant (fig. 109c). Ampoule du pronotum grande, cachant presque complètement la tête vue de dessus; lames marginales larges et relevées; disque tricaréné avec les carènes latérales parfois très réduites, ou bien disque unicaréné (subg. *Norba*, étranger à la faune Ouest-paléarctique). Lames costales des hémélytres très amples; aires discoïdales relativement courtes, plus ou moins nettement délimitées en arrière par la crête transversale oblique de la nervure (R+M); aires suturales largement développées en arrière des aires discoïdales qu'elles prolongent, se recouvrant presque entièrement. Pattes longues, grêles. Gouttières odorifères bien développées. ♂. Sternites II à V de l'abdomen soudés (vérifié seulement chez les espèces Ouest-paléarctiques); paramères terminés par une dent recourbée; endosome du phallus pourvus de divers phanères sclérifiés. Pas d'ovivalvule à la base de l'ovipositeur.

Œufs. — Connus chez plusieurs espèces. Voir *St. pyri* et *St. rhododendri*.

Larves. — Tous les stades larvaires sont connus chez plusieurs espèces, et le stade V chez presque toutes les espèces Ouest-paléarctiques. Ovale, un peu

atténuées en avant et en arrière. Corps presque glabre, brillant. Stades âgés : tête pourvue en-dessus de 5 longs processus spiniformes. Pronotum portant une paire de processus dressés (parfois réduits à des vestiges) au milieu du disque, et un processus prolongeant les angles postérieurs. Mésonotum muni d'un processus spiniforme dressé de chaque côté de la pointe postérieure du pronotum; lobes hémélytraux portant un processus dressé vers le milieu de leur bord externe. Abdomen avec un processus dressé sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VIII; angles latéro-postérieurs des urites IV à VIII prolongés par un processus spiniforme dirigé vers l'extérieur; urite IX avec un processus de chaque côté de l'extrémité apicale, cette dernière non incisée en son milieu.

Ecologie. — Les espèces de ce genre vivent en très grande majorité sur des arbres, arbustes ou arbrisseaux appartenant à diverses familles. Celles de nos régions sont inféodées aux Rosaceae, et aussi aux Ericaceae (*Rhododendron*, *Azalea*). Deux d'entre elles, *St. pyri*, et *St. rhododendri*, sont de redoutables ravageurs.

Les mœurs de divers *Stephanitis* sont bien connues; certains hibernent à l'état d'œuf, d'autres à l'état d'adulte. Les imagos et les larves attaquent les feuilles, qu'ils criblent de piqûres nutritielles. Le nombre de générations annuelles varie de 1 à 3 suivant les cas.

Distribution. — Le genre *Stephanitis* est riche d'environ 70 espèces connues dont plus de la moitié habitent l'Est de la région paléarctique (Japon, Taiwan, Corée, Chine) et la région indo-malaise; on en connaît une dizaine d'espèces en Australie et dans diverses îles du Pacifique, 3 en Amérique du Nord (une seule endémique) et près d'une demi-douzaine en Amérique du Sud. La région éthiopienne semble n'en posséder aucune. Seulement 6 espèces se rencontrent dans la faune euro-méditerranéenne, dont 2 sont des éléments importés.

Systématique. — HORVÁTH (1912) avait divisé les *Stephanitis* en 4 sous-genres : *Menodora* Hv, *Norba* Hv, *Omoplax* Hv, et *Stephanitis* s.str. TAKEYA, dans sa révision de 1963 a contesté la valeur phylétique des 2 premiers sous-genres, et érigé *Omoplax* au niveau générique. Toutes les espèces Ouest-paléarctiques appartiennent au sous-genre *Stephanitis* s.str.

Contrairement à la plupart des cas pour les *Tingidae* concernés par cette Révision, l'étude des structures génitales des ♂ (paramères, et surtout phallus) apporte des caractères intéressants à l'échelle des espèces; ceux-ci, superflus pour la faune euro-méditerranéenne, sont précieux pour celle d'Extrême-Orient, et LEE (1969) a montré que la plupart des espèces de cette contrée pouvaient être identifiées par le seul examen des phanères de l'endosome du ♂.

La détermination de nos quelques espèces n'offre pas de réelle difficulté.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (2) Bords externes des lames marginales du pronotum et des lames costales des hémélytres garnis d'une rangée de cils. Hémélytres portant une seule fascie transversale brune, peu marquée, vers le 1/3 antérieur. Long : 3,2-3,8 mm. Ravageur des *Rhododendrons* cultivés en Europe et Amérique du Nord
 2. *rhododendri* Hv (p. 247)

- 2 (1) Bords externes des lames marginales et costales dépourvus de cils. Hémélytres marqués de 2 bandes transversales brunes plus ou moins visibles. 3
- 3 (4) Carène médiane longitudinale du pronotum portant 3 rangées d'aréoles, très élevée ainsi que l'ampoule antérieure (fig. 108a). Pronotum vu de dessus (lames marginales comprises) 0,7-0,8 fois aussi large que les hémélytres. Buccules à peu près d'égale hauteur sur toute leur longueur, dépassant un peu le clypeus en formant avec ce dernier un angle rentrant (fig. 108c). Long : 2,6-3,4 mm. Ravageur des arbres fruitiers euro-méditerranéens 1. *pyri* (F) (p. 241)
- 4 (3) Carène médiane longitudinale du pronotum ne portant que 1 ou 2 rangées de cellules (parfois une cellule supplémentaire). Pronotum vu de dessus (lames marginales comprises) 0,45-0,60 fois aussi large que les hémélytres. Buccules s'élargissant graduellement d'avant en arrière, ne dépassant pas le clypeus antérieurement (fig. 112d, e, 113d). 5
- 5 (10) Ampoule du pronotum très élevée (fig. 112a, b, 113a); 4^e article antennaire au moins 0,5 fois aussi long que le 3^e 6
- 6 (7) Carène médiane du pronotum sans tache sombre, pourvue d'une seule rangée de cellules, tout au moins dans la moitié postérieure, les dernières de ces cellules séparées par des veinules parallèles entre elles (fig. 113n, p). Bord inférieur de l'ampoule, vu de profil, sensiblement arqué (fig. 112 a). Carènes latérales du pronotum très petites, parfois réduites à des vestiges. Paramère du ♂ nettement sinué sur son bord externe (fig. 113g). Long : 3,1-4 mm. Élément boréal euro-sibérien vivant sur des *Vaccinium* 3. *oberti* (Ko) (p. 250)
- 7 (6) Carène médiane du pronotum marquée d'une tache sombre plus ou moins accentuée, et portant 2 rangées de cellules (fig. 113 l, m) 8
- 8 (9) Carènes latérales du pronotum peu élevées mais complètes. Bord inférieur de l'ampoule, vu de profil, subrectiligne (fig. 112b); ampoule et carène médiane pubescentes; les 3 processus frontaux munis de quelques longues soies (fig. 112c, d). Paramère du ♂ indenté sur son bord externe (fig. 113h). Long : 3,8-4 mm. Connue d'Espagne, du Portugal et du Maroc 4. *chlorophana* (Fb) (p. 253)
- 9 (8) Carènes latérales du pronotum réduites à des vestiges, seulement visibles en arrière. Bord inférieur de l'ampoule, vu de profil, sensiblement arqué; dessus complètement glabre. Processus de la tête dépourvus de soies (fig. 113c, d). Paramère du ♂ nullement indenté ni sinué sur son bord externe (fig. 113j). Long : 3,2-3,8 mm. Espèce importée temporairement en Europe, vivant sur des Rhododendrons. 5. *pyrioides* (Stt) (p. 256)
- 10 (5) Ampoule du pronotum beaucoup moins élevée (fig. 113b); 4^e article antennaire n'excédant pas en longueur le 1/3 du 3^e. Long : 3,0-3,4 mm. Connue du Caucase, Transcaucasie, Turquie 6. *caucasica* Kl (p. 257)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (2) Processus spiniformes du milieu du disque du pronotum réduits à 2 minuscules spinules terminées par une courte soie, situées sur la carène dorsale. Antennes aussi longues que le corps. Long : 2,1 mm 2. *rhododendri* Hv (p. 247)
- 2 (1) Processus spiniformes du milieu du disque du pronotum plus courts et plus grêles que les autres processus du dessus du corps, mais cependant au moins aussi longs que la moitié du 1^{er} article antennaire. 3
- 3 (4) Antennes 0,9-1,0 fois aussi longues que le corps; 4^e article 0,6-0,75 fois aussi long que le 3^e. Coloration générale brunâtre variée de jaune brunâtre. Long : env. 2 mm. 3. *oberti* (Ko) (p. 250)
 5. *pyrioides* (Stt) (p. 256)

- 4 (3) Antennes au plus 0,80 fois aussi longues que le corps; 4^e article au plus 0,4 fois aussi long que le 3^e 5
- 5 (6) Ampoule antérieure du pronotum jaunâtre, plus élevée, pas plus large que le front et à peu près aussi longue que large, complètement glabre; 3^e article antennaire presque 3 fois aussi long que le 4^e. Abdomen généralement jaunâtre latéralement. Long : 1,8 mm 1. *pyri* (F) (p. 241)
- 6 (5) Ampoule antérieure du pronotum brune, moins élevée, plus large que le front et nettement plus large que longue, portant de très courtes soies blanchâtres (pas toujours visibles); 3^e article antennaire 2,5 fois aussi long que le 4^e. Abdomen entièrement brun. Long : 1,8 mm 6. *caucasica* Kl (p. 257)

1. - *Stephanitis pyri* (Fabricius)

pyri F 1775:696 (*Acanthia*), holotype [♀, Europe] M. Co; - *appendiceus* Fy 1785:212 (*Cimex*) type ? [Paris]; - *marginata* Lk 1816:504 (*Tingis*); - *pyri* var. *sareptana* Hv 1912:327, lectotype [♂, Basse-Volga] M. Vi!; - *oschaniini* Vs 1935:151, type ? [U.R.S.S.]

Fb 1844:102, pl. 8; Hv 1906a:55 (synonymies); GMO 1955a:255 (larves); Stu 1959c:373 (larve stade V); Dr-Ru 1965:359.

Adulte. Habitus : fig. 107a. - Jaune brun à noirâtre. Réseau du dessus à mailles jaune blanchâtre, avec typiquement 2 bandes transversales brunes sur les hémélytres, l'une au premier tiers, l'autre dans la région apicale, et les aires suturales brunes en partie; une large tache brune sur la carène médiane du pronotum; veinules généralement colorées comme les mailles; parfois toute la surface brunâtre (var. *sareptana*); antennes et pattes claires, extrémités en général

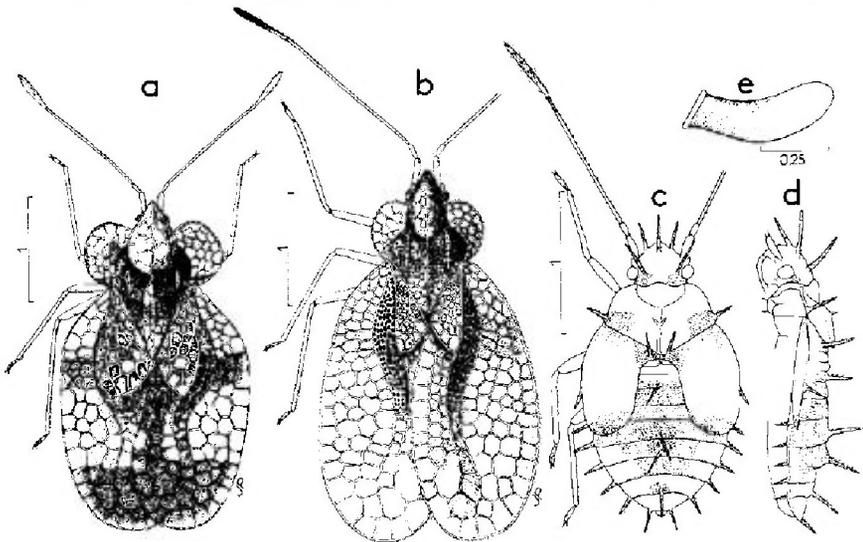


FIG. 107.

a, *Stephanitis pyri*, ♀ (Bulgarie); b, *S. rhododendri* ♂ (Pays-Bas); c, d : larve de *S. rhododendri* (Angleterre); e, œuf de *S. rhododendri*. - Echelles en millimètres. - (a-d : originaux; e, d'après JOHNSON, 1936).

rembrunies. Tête (fig. 108b, c) portant 5 processus de couleur claire : forme des buccules comme indiqué fig. 108c, cependant assez variable. Ampoule du pronotum grande, piriforme; lames marginales très larges, auriculiformes, avec 4-5 rangées d'aréoles; carène médiane aussi haute que l'ampoule, bord supérieur arqué semi-circulairement (fig. 108a). Lames costales des hémélytres portant 4 (rarement 5) rangées d'aréoles; aires subcostales avec 3 rangées vers le milieu; aires discoïdales avec 4 rangées dans la partie la plus large; aires suturales avec 3-4 rangées. Paramère du ♂ : fig. 108d; phallus : fig. 114a.

Variable quand au mélanisme général, mais aisé à reconnaître notamment d'après la forme de la carène médiane du pronotum, etc.

Long : 2,6 à 3,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 - (II) 0,09 - (III) 0,90 à 1,22 - (IV) 0,30 à 0,37 mm. - Large; diatone 0,35 à 0,43 mm; hémélytres (ensemble) 1,66 à 1,95 mm.

Œuf. D'après PUTCHKOV 1974. Aspect : fig. 108f, g. - Brillant, brunâtre, assombri dans sa région antérieure et sur sa face ventrale; chorion visiblement réticulé. Corps de l'œuf régulièrement et fortement arqué. Collerette apicale assez grande, bien délimitée, dépassant le plan de l'opercule par environ 1/3 de sa hauteur. Long : 0,46 mm; large : 0,18 mm; disque de l'opercule : 0,12 × 0,11 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSAK (1959c) et mes observations. Aspect : fig. 108e. - Jaunâtre avec la tête, la partie postérieure du pronotum, la région médiane du dessus de l'abdomen, les bases des lobes hémélytraux, les extrémités apicales des lobes hémélytraux et des appendices rembrunies. Antennes 0,8 fois aussi longues que le corps, proportions des articles 7-4-34-12 (diatone : 16). Rostre atteignant le bord antérieur des métacoxae. Pronotum 1,6-1,7 fois aussi large que long, bords

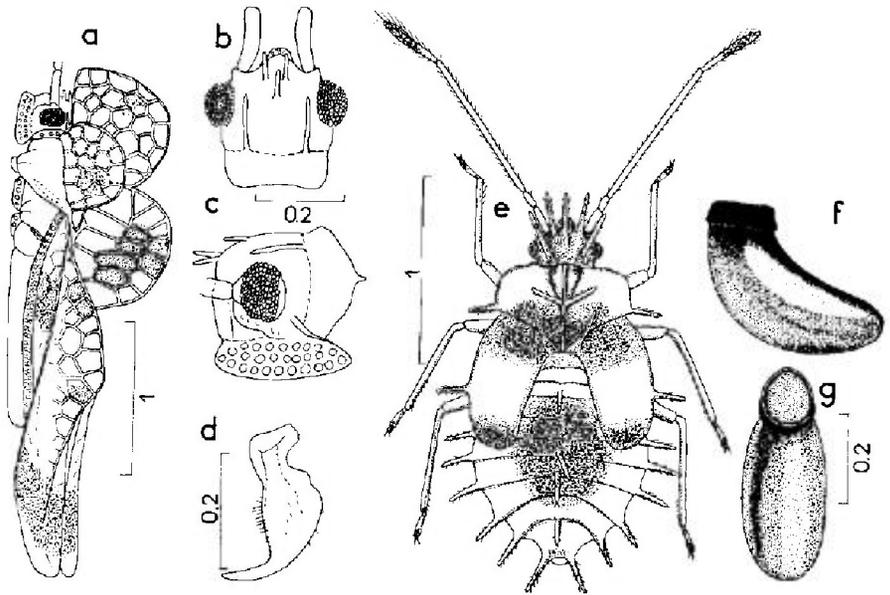


Fig. 108. - *Stephanitis pyri*.

a, adulte vu de profil; b, tête, face dorsale; c, tête vue de profil; d, paramère du ♂; e, larve stade V; f, g : œuf. - Echelles en millimètres. - (a-d : originaux; e, modifié de ŠTUSAK, 1959c; f, g : d'après PUTCHKOV, 1974).

latéraux fortement arqués, angles antérieurs effacés, ampoule antérieure renflée, prolongée en arrière par une carène élevée qui atteint l'extrémité du lobe triangulaire postérieur. Processus spiniformes du disque presque aussi longs que le 1^{er} article antennaire.

Long : 1,8 mm. Large : diatone 0,40 mm ; abdomen 1,0 mm.

Ecologie. — *Stephanitis pyri*, le « Tigre du Poirier », a été dans la première moitié de ce siècle un redoutable ravageur des Arbres fruitiers, notamment des Pommiers et Poiriers, plus rarement d'autres essences. Sa biologie a fait l'objet de nombreux travaux. Parmi les écrits à présent assez anciens, les plus intéressants s'avèrent ceux de DURANTE (1917) en Italie, GAUTIER (1925, 1927a, 1927b) en France, et PLOINIKOV (1926) en Turkestan, ainsi que la synthèse de BALACHOWSKY et MESNIL (1935). Les travaux récents à signaler sont ceux de PUTCHKOV et PUTCHKOVA (1957) puis TALITSKIY et PUTCHKOV (1966) en Ukraine, suivis de l'excellente revue de toute la question effectuée par PUTCHKOV (1974), qui apporte une bibliographie et une documentation complétées d'observations personnelles. Enfin DE GRÉGORIO (1975 à 1981) a conduit simultanément, avec des méthodes modernes rigoureuses, des observations sur le terrain relatives au cycle annuel de l'insecte dans le Sud de la France (région de Toulouse) et des expériences en laboratoire sur les relations entre la vitesse de développement et les facteurs externes, et sur les attirances alimentaires. Je me réfère largement dans ce qui suit aux données de PUTCHKOV et de DE GRÉGORIO.

Le « Tigre du Poirier » hiberne à l'état adulte parmi les feuilles mortes et autres résidus végétaux à proximité de ses arbres nourriciers, de préférence à l'abri du vent. Il se cache également sous les écorces déhiscentes, dans les Lichens, les nids d'Oiseaux. De grands rassemblements hivernaux n'ont jamais été signalés en Europe occidentale, mais en Ukraine certains lieux ont pu receler plus de 1 000 hibernants par mètre carré de terrain ; des groupements de ce Tingidé en anneaux sur les troncs des arbres, dépassant le millier d'individus, sont également relatés dans ces régions.

L'abandon des gîtes d'hiver par les *Stephanitis* a lieu après l'apparition des feuilles de Pommiers et de Poiriers, c'est-à-dire suivant les climats entre la fin de mars et le début de mai. Cette reprise d'activité s'effectue en l'espace d'une semaine, durant une période où la température est favorable, et elle s'accompagne éventuellement de migrations à des distances pouvant atteindre quelques kilomètres. Les populations d'adultes de printemps sont normalement peu nombreuses.

Les accouplements commencent après une brève période d'alimentation, et les pontes de printemps débutent quelques jours plus tard ; elles ont lieu en France à partir des premiers jours de mai et jusqu'à la fin de juin. Les œufs sont enfoncés obliquement sur la face inférieure des feuilles, dans la partie tendre du limbe, de chaque côté de la nervure centrale ; seuls émergent l'étranglement antérieur de l'œuf et l'opercule ; toute la partie qui fait saillie est collée par un mastic noir qui forme une gouttière au fond de laquelle l'opercule reste libre. Les œufs sont parfois insérés au contact l'un de l'autre, mais le plus souvent à petite distance. Une ♀ dépose rarement plus de 7-8 œufs par jour ; le nombre total d'œufs sur une feuille peut varier de 30 à 120 ; ceux-ci forment alors une véritable moucheture. Les informations relatives à des pontes dans des écorces et à l'hibernation des œufs sont erronées.

La prodigieuse fertilité de cette espèce a été relatée précédemment (voir Généralités, p. 45). La durée du développement embryonnaire varie selon les climats dans l'intervalle de 20 à 50 jours. Les larves apparaissent, tant en France

qu'en Russie méridionale, entre la première quinzaine de juin et le début de juillet, et les pullulements commencent au milieu de ce dernier mois. A mesure de leur sortie, les larves se rassemblent en groupes serrés sur la feuille natale, très près de leur place d'éclosion; leurs piqûres ont lieu uniquement, comme d'ailleurs celles des adultes, sur la face inférieure. Le nombre de larves d'un groupe est en général de 30 à 40. La mobilité augmente quelque peu dans les stades finaux du développement, le groupe pouvant alors gagner des feuilles voisines et se disperser dans une certaine mesure.

Dans les régions chaudes, les rameaux attaqués sont le plus souvent ceux du niveau inférieur et moyen, du côté à l'abri du vent; par contre dans les contrées boisées à insolation faible et humidité élevée, les *Stephanitis* se rencontrent à tous les étages des arbres et évitent les places les plus ombragées.

La phase larvaire dure de 15 à 33 jours, soit 3-7 jours par stade, indication qui enveloppe celles, assez dispersées, des divers auteurs; les durées sont à l'évidence très sensibles à la température moyenne, et influencées également par la photopériode; selon DE GRÉGORIO les conditions optimales de fécondité et de développement sont réalisées pour 25 °C et 16 heures d'éclaircissement par jour.

Le début de l'apparition massive des imagos de la première génération a lieu, suivant les régions et les années, de la mi-juin au début d'août. Ces jeunes adultes se dispersent par vol.

Dans la partie Sud de l'aire de distribution (dont la France) où l'espèce produit généralement 2 générations par an, les ♀ commencent leur ponte après 10 à 12 jours. Comme indiqué p. 45 la fertilité de cette seconde génération est 2 à 3 fois moindre que celle des hibernants. Les larves éclosent après la mi-août et jusqu'au début de septembre, et leur développement exige de nouveau 20 à 30 jours, c'est-à-dire qu'il dure éventuellement jusqu'en octobre. Il est d'ailleurs fréquent que la fin de la croissance de ces larves soit contrariée par la mauvaise saison, et les « Tigres » qui ne parviennent pas à l'état adulte avant la chute des feuilles sont destinés à périr.

Dans la partie septentrionale de l'aire de distribution, l'espèce est monovoltine.

La possibilité d'existence, dans les régions les plus chaudes, de 3 générations par an ou davantage n'est pas exclue, mais comme l'observe DE GRÉGORIO il peut aussi s'agir de nouvelles pontes de la génération d'été. DELLA BEFFA (1961) note 3 à 4 générations annuelles en Italie.

Les arbres préférés de *Stephanitis pyri* dans les vergers sont certainement les Pommiers (*Pyrus malus* L) et en second lieu les Poiriers (*Pyrus communis* L) et les Cognassiers (*Cydonia vulgaris* Pers.); c'est sur ces essences qu'il a causé les dégâts les plus importants. Mais ce Tingidé exploite également la plupart des autres Rosaceae fruitières, telles que Pruniers (*Prunus domestica* L), Abricotiers (*P. armeniaca* L), Pêchers (*P. persica* Pers.), Cerisiers (*P. cerasus* L) et aussi des Rosaceae décoratives comme les Rosiers (*Rosa* sp.)

Des populations plus ou moins importantes de *Stephanitis pyri* se reproduisent aussi selon PUTCHKOV sur des Pommiers et Poiriers sauvages et des Aubépines (*Crataegus monogyna* Jacq., *C. oxyacantha* L); ces Végétaux, et en particulier l'Aubépine, peuvent constituer des réservoirs de « Tigres » dans la nature, permettant la survie des populations et leur établissement dans les jardins. Enfin d'autres essences sont plus rarement attaquées: *Cotoneaster*, *Rosa canina* L, *Prunus spinosa* L, *Sorbus aucuparia* L et *S. torminalis* Crantz, *Rubus* sp., et même des Arbres et Arbustes de groupes botaniques très différents: *Castanea*, *Populus*, *Salix*, *Betula*, *Ligustrum*, *Tilia*, *Carpinus*, *Citrus*, *Juglans*, *Robinia*, *Ulmus*, *Corylus*, *Quercus*.

Des apparitions massives d'adultes ont été relatées sur les 3 dernières de ces essences en Russie méridionale, et HOBBERLANDT (1955) a noté aussi la présence en Turquie du *Stephanitis* (imagos et larves) sur *Quercus ilex* L et *Q. coccifera* L. Ces modes d'alimentation, lorsqu'il ne s'agit que d'adultes, sont probablement passagers et attestent la remarquable polyphagie de l'Insecte, qui lui permet de subsister dans les périodes de migrations et de sécheresse, quand ses végétaux nourriciers normaux sont absents ou impropres à l'alimentation. Le Tilleul mérite une mention particulière; il est prouvé par diverses observations concordantes en Ukraine que cet Arbre est accepté comme plante nourricière principale. En 1954, les feuillages des allées de Tilleuls de la cité de Kiev furent gravement endommagés par ce Ravageur.

Les attirances alimentaires de *Stephanitis pyri* ont été étudiées en laboratoire par DE GRÉGORIO, qui a tenté de mettre en évidence des facteurs olfactifs d'attraction ou de répulsion du « Tigre » vis-à-vis de nombreuses essences. Les résultats de ces études corroborent pour l'essentiel les observations effectuées dans la nature, à savoir que les préférences de ces Insectes vont très nettement aux Rosaceae, en favorisant dans cette famille quelques arbres fruitiers comme le Poirier. Leurs conclusions quant à l'impossibilité du développement du Tigre sur d'autres groupes semblent cependant en contradiction avec quelques-uns des faits cités ci-dessus, mais il est vrai que l'auteur n'a étudié qu'une population locale, dans des conditions nécessairement différentes de celles de la nature libre.

Les dégâts de *Stephanitis pyri* dans les vergers peuvent être considérables, et l'Insecte a commis en particulier des ravages graves en France, Italie, Espagne, Allemagne, Pologne, Russie méridionale et Asie moyenne, pouvant aller jusqu'à l'anéantissement des récoltes. (On n'a toutefois pas signalé d'invasion importante en Europe occidentale durant les 30 dernières années.). Les piqûres et déjections des larves et adultes et les miellats qu'ils rejettent favorisent le développement local de Champignons du genre *Apiosporium* (« fumagines »), l'ensemble provoquant une moucheture caractéristique de la face inférieure de la feuille, tandis que la face supérieure se décolore, se « grise », et présente l'aspect ordinaire des affections dues à un décollement épidermique; les feuilles ainsi atteintes tomberont prématurément. Il résulte du cycle annuel décrit précédemment que les attaques sont surtout nombreuses à partir de juillet lorsque les larves de la première génération arrivent aux derniers stades, et elles s'aggravent en août et septembre, en raison du pullulement massif des larves de deuxième génération. Les dégâts du Tingidé sont ainsi d'autant plus graves qu'ils sont *tardifs*. Les fruits des arbres sévèrement attaqués se détachent avant maturité et sont impropres à la consommation. De plus la croissance des bourgeons de l'année suivante est perturbée si bien que la récolte de 2 années se trouve impliquée dans une attaque grave. Dans les pépinières les « Tigres » affaiblissent les jeunes arbres et retardent leur croissance.

La lutte contre le « Tigre du Poirier » comporte des mesures préventives de propreté: bonne tenue des jardins et vergers, nettoyage et badigeonnage des troncs à la chaux, destruction des feuilles tombées et si possible labour au pied des arbres. En cas d'apparition massive des *Stephanitis*, surtout de la 2^e génération, il faut avoir recours à des moyens chimiques, pulvérisation sur le feuillage de sulfate de nicotine en émulsion dans l'huile, ou emploi d'insecticides organo-synthétiques (parathion ou oléo-parathion), dont il convient cependant de s'assurer qu'ils ne peuvent avoir une influence prépondérante sur la qualité de la récolte.

Aucun moyen de lutte biologique contre *Stephanitis pyri* n'est actuellement disponible. L'insecte possède pourtant un prédateur naturel spécialisé: il s'agit du

Miridé (Dicyphinae) *Stethoconus pyri* Mella, déjà mentionné (Généralités, p. 48). Cet Insecte fut observé pour la première fois (mais non identifié) par DURANTE (1917) et l'attention fut attirée sur lui par GAUTIER (1972b)⁽¹⁾. Il hiberne à l'état d'œuf, et ses larves qui éclosent peu de temps avant celles du Tingidé, s'alimentent d'abord en piquant les feuilles, puis attaquent les jeunes larves du *Stephanitis* avec l'efficacité que j'ai indiquée; les adultes continuent la prédation aux dépens du « Tigre ». Malheureusement ce Miridé est assez rare et ne se multiplie pas suffisamment pour agir sensiblement sur les pullulements du ravageur. Divers Hémiptères *Anthocoridae* (*Anthocoris*, *Orius*) s'attaquent au Tigre du Poirier mais ce ne sont pas des prédateurs spécifiques; il en est de même des larves du Neuroptère du genre *Chrysopa*, signalées par DURANTE. Enfin le Thysanoptère *Cryptothrips omnivorus* a été signalé comme ennemi du *Stephanitis* en Ukraine et en Ouzbékistan.

Distribution. — *Stephanitis pyri* est répandu et plus ou moins commun dans toute la partie Nord et Est du Bassin méditerranéen, de l'Espagne jusqu'au Moyen-Orient; il existe aussi en Afrique du Nord mais doit y être rare. En Europe, si l'on excepte quelques indications correspondant à des importations sans suite, sa limite septentrionale paraît être à peu près le 51° parallèle, du Nord de la Lorraine jusqu'à l'Oural. Les indications d'Angleterre et de Suède données par FIEBER (1844) ne furent jamais confirmées ultérieurement.

FRANCE. Commun dans la région méditerranéenne, présent en Corse, rare au Nord de la Loire, absent ou presque dans le Nord-ouest et le Nord du pays. — BELGIQUE. Signalé une fois à St Josse ten Noode (SCHOUTEDEN *leg.*, sec. **Re** 1932). — SUISSE. Cantons méridionaux. — ESPAGNE. La Rioja, Barcelone, Gérone, Tarragone, Valence, Jaén. — PORTUGAL. Braga et Porto (**RD** 1977a). — ITALIE. Distribué dans toutes les provinces, Sardaigne et Sicile incluses. — ALLEMAGNE (RFA). Fréquent dans la vallée moyenne du Rhin (**Zb** 1971); capturé en Hesse: Lorch am Rhein (ECKERLEIN *leg.*); signalé en Wurtemberg (**Gu** 1938) et jadis en Bavière (**Fb** 1844). — Non mentionné en RDA. — AUTRICHE. Basse-Autriche!, Vienne!, Burgenland!. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême (**Fb** 1844; pas d'indication ultérieure); Slovaquie (**Ho** 1977b). — POLOGNE. Mentionné jadis en Silésie (**Sng** 1838); région Sud-est: Puławy, Sandomierz, Roztocze (**Stw** 1966). — HONGRIE!. — ROUMANIE. Transylvanie; Banat; Valachie: Bucarest!, Ft de Comana!, Plainesti!. — YOUGOSLAVIE. Slovénie, Vojvodina; Dalmatie, répandu!. — SERBIE!: Macédoine!. — ALBANIE!. — BULGARIE!. (**Jf** 1964a); Varna!. — GRÈCE. Attique, Péloponèse, Ile de Corfou, Crète. — RUSSIE D'EUROPE. Signalé autrefois des Pays Baltes par **Scr**, et de Léningrad par **Ja**; répandu au Sud d'une ligne Korestan-Tchernigov-Lopetzk-Saratov-Ouralsk-Orenbourg, et jusqu'à la Mer Noire et au Caucase. — TRANSCAUCASIE (**Pv** 1974). — FINLANDE: Helsinki 21 XII 1963 (HELLÉN *leg.* > M. He!).

MAROC. Oujda (**VI** 1937); Fès (*id.*!). — ALGÉRIE. Misserghin (diverses coll.!). — ISRAËL. Rehovot, Tibériade (**Ly** 1961). — TURQUIE. Paraît répandu dans toute la partie péninsulaire, aussi en Kurdistan!. Ile de Rhodes!. — ILE DE CHYPRE!. — IRAQ: Baghdad (BM!), Iraq du Nord (**Ho** 1953).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran: Kazakhstan; Ouzbékistan; Tadjikistan.

(1) Sous le nom de *Stethoconus cyrtopeltis* Flor, espèce en réalité plus septentrionale, qui vit aux dépens de *Stephanitis oberi* (voir **Ke** 1970).

2. - *Stephanitis rhododendri* Horváth

rhododendri Hv 1905a:567, lectotype [σ , Pays-Bas] M. Bu !; - *explanata* Hd 1908 : 105 (*Leptobyrza*) types [Etats-Unis] USNM.

Hv 1906a:55; 1912:329; VD 1917:216; Js 1936:342 (œufs, larves); Dr-Ru 1965:362; Pe 1982:357 (lectotype).

Adulte. Habitus : fig. 107b; face ventrale : fig. 109a; profil : fig. 109b. - Jaune brun clair à noir, pronotum souvent brun rougeâtre; réseau à mailles incolores et veinules jaunâtres; une bande transversale sombre vers le 1/3 antérieur des lames costales des hémélytres; antennes et pattes jaunâtres, 4^e article antennaire et tarses assombrés. Tout le dessus couvert d'une longue pubescence flave, légère, mi-dressée; bords externes munis d'une rangée de petits cils serrés. Tête : fig. 109c, e, f; dessus portant 5 processus blanchâtres, grêles, plus ou moins appliqués; buccules à peu près de la même épaisseur de la base au sommet, s'avancant au-delà du clypeus et formant avec celui-ci un angle rentrant obtus. Ampoule du pronotum tectiforme, presque 2 fois aussi longue que large; lames marginales larges, dressées, munies de 3-4 rangées d'aréoles; carène médiane avec 2 rangées d'aréoles en avant, une seule en arrière; carènes latérales peu élevées mais atteignant presque l'ampoule. Lames costales des hémélytres très amples, formées de grandes cellules disposées sur 5 rangées à l'endroit le plus large; aires subcostales portant 5 rangées de petites cellules; aires discoïdales courtes avec au maximum 5 rangées; aires suturales formées de 3 rangées de grandes cellules. σ . Paramère : fig. 109d; phallus : fig. 114 b.

Long : 3,2 à 3,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,26 - (II) 0,12 - (III) 1,30 à 1,50 - (IV) 0,45 à 0,52 mm. - Large : diatone 0,42 à 0,47 mm; hémélytres (ensemble) 2,0 à 2,5 mm.

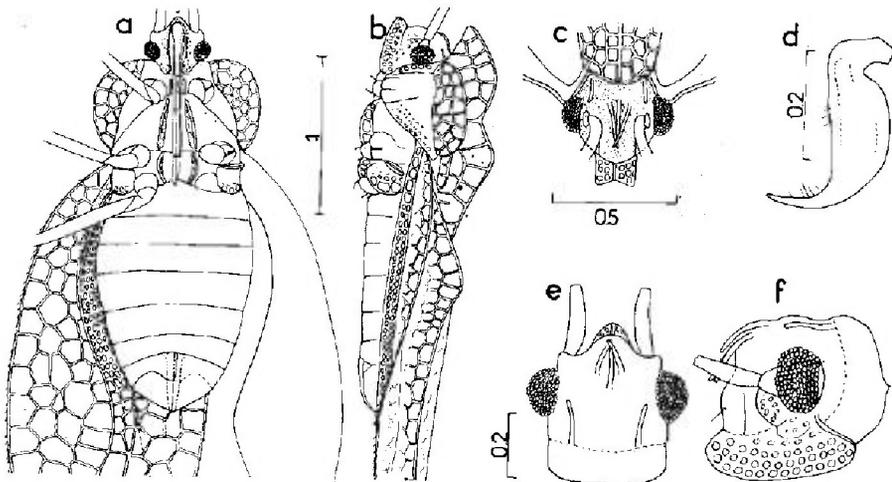


FIG. 109. - *Stephanitis rhododendri*.

a, face dorsale; b, profil; c, tête, vue frontale; d, paramère du σ ; e, tête, vue dorsale; f, tête vue de profil. - (Original).

Œuf. D'après JOHNSON, 1936. Aspect : fig. 107e. — Coloration crème, fortement assombrie en avant, avec la collerette blanchâtre; chorion réticulé (réseau apparent sur matériel sec). Corps de l'œuf légèrement arqué; collerette rabattue et appliquée sur la coque, réticulée, traversée par une dizaine de tubes micropylaires et aéropylaires. Opercule à peu près plan en son centre, à limbe annulaire bien développé. Long : 0,5 mm; large (maximum) : 0,19 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur des spécimens d'Angleterre. Aspect : fig. 107c, d. — Jaunâtre, rembrunie sur la tête (notamment les tempes), une partie du disque du pronotum, la base et le sommet des lobes hémélytraux, la région médiane du dessus de l'abdomen, ainsi que l'apex du 3^e article antennaire et des tarsi, et le 4^e article antennaire sauf la base. Processus spiniformes de la tête, du mésonotum et de la ligne dorsale de l'abdomen aussi longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble. Pronotum 1,6 fois aussi large que long; ampoule antérieure bien délimitée, peu élevée. Autres caractères : voir tableau.

Long : 2,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,12 - (III) 0,98 - (IV) 0,46 mm. Large : diatone 0,45 mm; abdomen 1,1 mm.

Ecologie. — *Stephanitis rhododendri*, le « Tigre du Rhododendron », est un ravageur des Rhododendrons cultivés. Bien que son origine soit encore discutée, il semble que la souche « sauvage » provienne des Etats-Unis, où l'Insecte a été trouvé depuis l'an 1877 sur *Rhododendron maximum* L, et sur le Laurier des Montagnes, *Kalmia latifolia* L. Partout où il a été importé, il s'est attaqué à peu près à toutes les espèces de Rhododendrons ornementaux, avec cependant des préférences pour certaines souches (*ponticum* L, *thomsonii* Hook, *arboreum* Sm., *campanulatum* D. Don.). D'assez nombreux articles ont traité de la biologie de cet Insecte, mais la meilleure publication est certainement celle de C.G. JOHNSON (1936), dont toutes les observations dans la région de Southampton ont été très convenablement recoupées par les études postérieures (par exemple VAN DER BRUEL en Belgique, 1947).

En Angleterre méridionale, l'adulte apparaît dans les plantations de Rhododendrons à la fin de juin. Il est relativement peu mobile et ne semble faire usage de ses ailes que très occasionnellement, cependant selon COBBEN (1958b) ce type de dispersion n'est pas exclu; la contagion semble plutôt se faire par contacts de rameau à rameau ou par le vent; la préférence du Tingidé va vers les arbres ou branches en position ensoleillée où il affectionne les jeunes rameaux de l'année, mais ceci n'exclut pas des attaques dans d'autres conditions. Les accouplements ont été observés à partir du milieu de juillet et jusqu'à la fin du septembre; on ignore s'il y a une ou plusieurs fertilisations par ♀. La période d'oviposition débute vers la fin de juillet et se prolonge jusqu'en octobre, voire exceptionnellement à la fin de l'automne. Les œufs sont insérés profondément, en lignes irrégulières ou en groupes allongés, dans le tissu de la face inférieure des feuilles sur le bord de la nervure centrale, rarement d'autres nervures; l'opercule ne fait pas saillie mais se trouve dans le plan de l'épiderme; les pontes sont recouvertes par une croûte protectrice (voir Généralités, p. 45). Les ♀ déposent presque exclusivement leurs œufs sur les feuilles de l'année, c'est-à-dire celles qui sont issues des bourgeons ouverts au printemps et persisteront durant l'hiver et la belle saison suivante. Le nombre d'œufs introduits dans une seule feuille peut atteindre jusqu'à 150. Ultérieurement le tissu foliaire réagit en formant une petite galle (Généralités, p. 47).

Stephanitis rhododendri ne produit apparemment qu'une seule génération annuelle. Les adultes disparaissent peu à peu à la fin de l'automne, et ce sont les œufs qui hibernent. L'éclosion de ces derniers a lieu en Angleterre à la mi-mai et se prolonge jusqu'à la fin de juin. Les œufs d'un même agrégat s'ouvrent en général à peu près simultanément et les jeunes larves restent rassemblées en groupes de 10 à 40, tout au moins durant leurs 3 premiers stades de développement. Ce grégarisme est assez intense pour s'être manifesté en laboratoire : des larves disposées de manière dispersée sur une même feuille se regroupent en quelques heures. Au stade IV les groupes sont moins importants (5 à 15 individus). Il est à remarquer que les larves d'une même assemblée se déplacent ensemble d'un endroit à l'autre de leur feuille natale, sur laquelle elles effectuent souvent la totalité de leur développement ; toutefois des migrations du groupe vers les feuilles voisines peuvent se produire, surtout au dernier stade.

La durée du développement larvaire a été indiquée par ailleurs (Généralités, p. 39). Les dégâts infligés aux feuilles, notamment par les galles et les piqûres, rendent les arbustes sans valeur commerciale, et le parasite a fait l'objet, surtout durant la période 1915-1950, de traitements incessants au moyen de solutions insecticides. Aucune attaque notable n'a été relatée depuis plus d'une vingtaine d'années.

On ne connaît aucun prédateur spécifique de *Stephanitis rhododendri*.

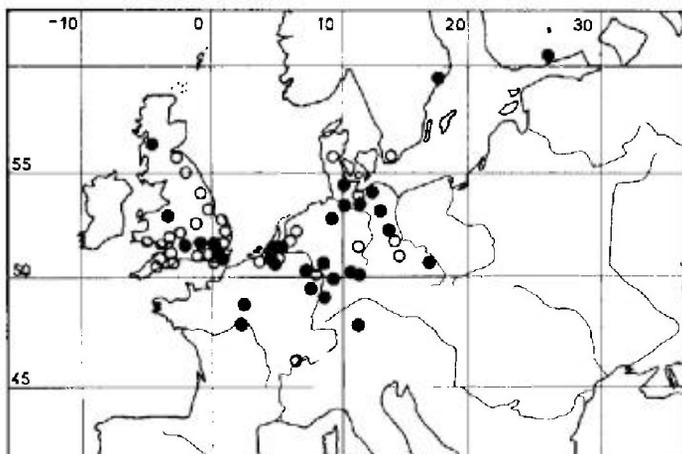
Apparition et invasion. — Ainsi qu'il a été dit, la contrée d'origine de *S. rhododendri* est vraisemblablement les Etats-Unis. Plusieurs faits accréditent cette hypothèse : les plus anciennes captures proviennent de ce pays ; les plantes-hôtes *Rhododendron maximum* et *Kalmia latifolia* sont indigènes en Amérique du Nord ; enfin le genre *Stephanitis* est représenté par une demi-douzaine d'espèces dans le Nouveau-Monde (Brésil). Une origine indo-malaise ou japonaise a été aussi supposée ; bien que la majorité des espèces de *Stephanitis* vivent dans ces contrées, on n'y connaît pas *St. rhododendri*, et l'hypothèse n'a donc pas de fondement ; la confusion de notre espèce avec *S. pyrioides* a pu contribuer à l'accréditer dans le passé. Quoi qu'il en soit, la manifestation de l'Insecte comme ravageur des Rhododendrons ornementaux et son importation en Europe trouvent leur point de départ dans la partie orientale des Etats-Unis. C'est à dater de 1906 que l'Insecte apparaît nuisible dans la région de New-York (Cr-Hdy, 1915), puis dans une partie des USA et en Colombie britannique.

Le point d'introduction en Europe se situe très probablement aux Pays-Bas. Le « Tigre » se signale dès 1905 à Boskoop, mais l'importation semble remonter aux années 1890. A partir des Pays-Bas le *Stephanitis* infeste la Belgique ; il est à Gand en 1910 (VdB 1947) ; sa présence en Allemagne est avérée en 1915 ; il apparaît probablement en 1913 en France dans la région parisienne et à Orléans. Par ailleurs l'Angleterre fut certainement atteinte dès 1901 bien que la première indication publiée date de 1910 ; l'Insecte s'y répandit largement.

L'invasion a touché également le Danemark, la Suède, la Finlande et la Suisse et par ailleurs le *Stephanitis* s'introduisait en Afrique du Sud en 1923.

A l'époque actuelle, *S. rhododendri* semble bien contrôlé ; il a certainement disparu de France mais une recrudescence de l'invasion est toujours possible, d'autant que l'espèce demeure présente bien que silencieuse en Allemagne.

Distribution. Carte n° 24. — Les indications ci-après rassemblent des données qui s'évalent chronologiquement sur une cinquantaine d'années et ne prétendent donc pas renseigner sur la répartition actuelle.



CARTE n° 24. — Invasion en Europe de *Stephanitis rhododendri*.

FRANCE. Région parisienne : Châtenay-sur-Seine, 1917 !, région d'Orléans, même époque (F_{rn} 1918, M_{el} 1918). — GRANDE-BRETAGNE. Signalé par M_a (1955) de l'Angleterre, du Sud du Pays de Galles et de l'Ecosse : Northumberland, Yorkshire, Cheshire !, Leicester, Lincoln, Norfolk, Suffolk, Worcester, Hereford, Bucks !, Hertford, Middlesex, Essex, Kent !, Surrey !, Sussex, Berkshire, Hampshire, Wiltshire !, Dorset, Somerset, Devon, Glamorgan; Ecosse : "Black Mt" !. Les spécimens que j'ai vus au BM furent collectés de 1935 à 1956. — BELGIQUE. Flandre occidentale : Gand, 1914; Brabant : Bruxelles et env., 1935 à 1947 (M. Br !; B_s 1980); Antwerpen : Kalmthout (LELEUP *leg.*, sec. Vd_B 1947), Capelle, Putte (Vd_B, *l.c.*). — PAYS-BAS. Noord-Holland : Hilversum !, Amsterdam !, Wassenaar !, Naarden !, Heemstede ! (M. Am); Zuid Holland : Boskoop (lectotype de *rhododendri*); Overijssel: Dedemsvaart (R_e 1932); Gelderland : Epe, Wageningen (*id.*). Commun à Wageningen en 1956 (C_o 1958*b*). — SUISSE. D'après B_{y-M} 1936. — ALLEMAGNE (RFA). Rhénanie-Palatinat : Mayence, 1954 (Z_b 1971), env. de Münster (Z_{EBE} *leg.*, in coll. E_c > M. G_{ev} !); Bade-Wurtemberg : Heidelberg VII 1936 (coll. E_c !), Jura franconien, Lichtenfels-Trieb, VIII 1951 (E_{CKERLEIN} *leg.* !); Bavière : Aschaffenburg, VII 1940 (W_{ITTICH} *leg.*, in coll. E_c !; S_g 1952), Coburg VII 1951 (E_{CKERLEIN} *leg.* !), Munich VIII 1941 (coll. H_s !); Hesse : Marburg 1969, 1980 (R_{EMANE} *leg.* !); Westphalie : Wuppertal (M. B_e !); Basse-Saxe : env. de Brême !, Hambourg ! (W_{a-We} 1967); Schleswig-Holstein : Lubeck, Lauenburg (W_{a-We}, *l.c.*), Kiel (M. B_e !), Molln IX 1953 (L_{INDBERG} *leg.* > coll. R_{em} !). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe : Eisleben VIII 1938 (R_p 1944); Saxe : Grungräbchen (M. H_e !), Lausitz (M_k 1938), Oberlausitz : Zittau, Bautzen (J_o 1963); Brandebourg : Berlin !; Mecklembourg : Waren, Müritz See VII 1933 (coll. W_a !), Rostock (M. B_e !). — DANEMARK (M_{A-G} 1974). — POLOGNE. « Breslau » (= Wroclaw) (M. B_e !; M_k 1938). — SUÈDE. Stockholm VIII 1948 (G_{HESQUIE} *RE leg.* > M. B_r !) Scanie (C_{I-Os} 1976). — FINLANDE. Elimäki (U. S_{AALAS} *leg.* > M. H_e !).

EXTENSION NÉARCTIQUE. Etats-Unis : largement répandu dans le tiers oriental (type d'*explanata*); Canada : Terre-Neuve, Colombie Britannique.

NOUVELLE ZÉLANDE. — AFRIQUE DU SUD : Le Cap.

Nota : JOHNSON (1936) cite l'espèce d'Autriche, vraisemblablement par suite d'une confusion de localités, car la référence qu'il indique ne mentionne pas ce pays.

3. — *Stephanitis oberti* (Kolenati)

pyri sensu F_n 1807:39 (*Tingis*) ! (nec F); *oberti* K_o 1856:433 (*Campylosteira*) type ? [Estonie]; — *oberti* var. *biseriata* S_{aJ} 1920:83 type ? [Finlande].

H_v 1906a:56; 1912:332; D_{r-Ru} 1965:358.

Adulte. Profil : fig. 112a. — Coloration générale comme *S. rhododendri*, mais hémélytres marqués de 2 bandes transversales sombres plus ou moins nettes, l'une au 1/3 antérieur, et l'autre dans la région antéapicale, cette coloration brune s'étendant même sur les aires suturales; quelques soies éparses sur l'ampoule et la carène médiane du pronotum. Tête (fig. 112e) portant en-dessus 5 petits processus blanchâtres, les 2 occipitaux glabres, très minces, appliqués, les 3 frontaux plus courts, pourvus de petits cils blancs; buccules s'élargissant d'avant en arrière, ne dépassant pas le clypeus. Ampoule du pronotum 1,3-1,5 fois aussi longue que large, à bord inférieur sensiblement arqué vu de profil (fig. 112a); lames marginales larges, dressées presque verticalement, portant 3 rangées d'aréoles; carène médiane sans tache sombre, portant une rangée d'aréoles plus hautes que longues, parfois dédoublées dans la moitié antérieure (fig. 113n, p); carènes latérales abrégées, presque vestigiales. Lames costales des hémélytres présentant 3-4 rangées d'aréoles à l'endroit de la plus grande largeur; nervures du bord externe non ciliées; aires subcostales avec 3-4 rangées vers le milieu; aires discoïdales avec 3-4 rangées; aires suturales portant 3 rangées. Paramère du ♂ : fig. 113 g; phallus : fig. 114c.

Long : 3,1 à 4 mm; antennes (articles) : (I) 0,27 - (II) 0,12 - (III) 1,20 à 1,55 - (IV) 0,68 à 0,85 mm. — Large : diatone 0,43 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) 1,55 à 1,96 mm.

La forme *biseriata*, qui présente quelques cellules dédoublées sur la carène médiane du pronotum, n'a certainement aucune valeur taxinomique.

Larve stade V. D'après mes observations sur 2 spécimens de Finlande. — Ressemble à la larve de *St. pyri* par sa coloration, cependant moins contrastée. Forme plus allongée. Antennes presque aussi longues que le corps. Processus spiniformes du disque du pronotum à peine plus longs que la moitié du 1^{er} article antennaire.

Long : 2,25 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 - (II) 0,12 - (III) 1,0 - (IV) 0,60 mm. — Large : diatone 0,47 mm; abdomen 1,1 mm.

Ecologie. — *Stephanitis oberti* recherche les stations humides et spécialement les marais tourbeux des régions boréales où il vit normalement sur des arbrisseaux appartenant à la famille des Vacciniaceae : *Vaccinium myrtillus* L, *V. vitis-idaea* L, *V. uliginosum* L, *Andromeda polifolia* L, *Cassandra calyculata* D. Don.; il a été mentionné aussi sur *Ledum palustre* L et *Calluna vulgaris* Salisb. (SaJ 1920).

Il s'attaque occasionnellement en Europe à des Ericaceae ornementales telles que les Rhododendrons cultivés, auxquels il est capable d'infliger des dégâts, sans être toutefois un ravageur aussi redoutable que *S. rhododendri*. Ces attaques ont été constatées d'abord en Finlande par U. SAALAS (1936) et en Allemagne entre 1935 et 1940 par K. JORDAN, qui a signalé l'Insecte en Saxe (Lausitz); SINGER (1952) relate sa présence à la même époque dans la basse vallée du Main (Heidelberg). Des attaques sur des Rhododendrons et aussi sur des *Pieris* sont ensuite notées aux Pays-Bas (Wageningen) par COBBEN (1958b). Dans l'arboretum de l'Institut de Phytopathologie de cette ville, *S. oberti* coexistait avec *S. rhododendri*, mais COBBEN note une différence écologique entre les 2 espèces : tandis qu'*oberti* attaque plutôt les feuillages inférieurs à l'abri du soleil sur les races robustes de Rhododendrons (groupe de *catawbiense* Michx), *rhododendri* préfère au contraire les races naines du groupe d'*hybridum* Ker-Gawl et se tient plus volontiers sur les feuilles exposées au soleil. L'accouplement occasionnel des 2 espèces est signalé par le même auteur.

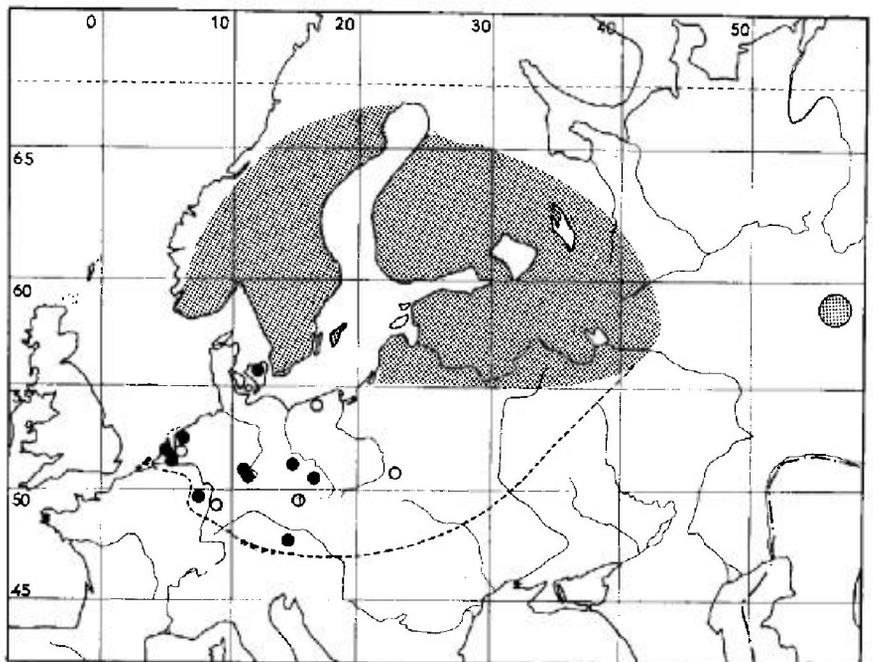
Au Japon, l'Insecte s'attaque aux Rhododendrons cultivé ainsi qu'aux Azalées sauvages et cultivées (Tk 1963). Les captures signalées par d'anciens auteurs sur *Carduus*, *Pinus*, *Myrica gale* L, sont accidentelles; celles relâchées sur *Sida* et *Hibiscus* en Caucase (Ko 1856) concernent à l'évidence une autre espèce.

Stephanitis oberti hiberne normalement à l'état d'œuf. Selon PUTCHKOV, dans les républiques baltes et la région de Léningrad, les larves apparaissent en juin et poursuivent leur développement en juillet, les stades âgés se rencontrant jusqu'au milieu d'août. Les premiers imagos éclosent à partir du milieu de juillet, et ces adultes sont présents jusqu'en août et septembre, période durant laquelle ont lieu la copulation et la ponte des œufs; le cycle est probablement un peu plus précoce dans les régions méridionales.

L'Hémiptère Miridé *Stethoconus cyrtopeltis* Flor a été signalé comme prédateur de *Stephanitis oberti* (Ke, 1970).

Distribution. Carte n° 25. — Ce *Stephanitis* est un élément boréal répandu dans la Scandinavie et le Nord de la Russie, et de là dans une partie de l'Europe moyenne.

? FRANCE. J'ai vu un spécimen étiqueté « Rhône, St Genis-Laval IX 1888 » (coll. Ay > M. Pa !) et un autre étiqueté « Var » (SCHMIEDEKNECHT leg. > M. Vi !). Ces localités sont peu crédibles. — PAYS-BAS. Noord-Holland : Heemstede (COBBEN leg. > M. Am !); Utrecht : Wageningen (*id.* !); Gelderland : Hoog-Soeren VIII 1917 (VAN DER VIEL leg., sec. Re 1932); Drenthe : Assen (BM !; Blo 1945). — ALLEMAGNE (RFA). Palatinat : Münster VIII 1971 (ZEBE leg., in coll. Ec > M. Gev. !); Bade-Wurtemberg : Heidelberg VII 1938 (HÜTHER leg., sec. Sg 1952). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe : (coll. Wa !); Erfurt (Fk 1913), Blankenburg (M. Bu !; Hv 1906a); Saxe : Oberlausitz, Grüngrabchen (K. JORDAN leg. > M. Be !). — DANEMARK. (MA-G 1974); Silkeborg (JENSEN-HAARUP



CARTE n° 25. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique de *Stephanitis oberti*.

leg. > M. He !), Tisvilde (O. JAKOBSEN leg. > M. Bu !). – AUTRICHE. Haute-Autriche « Hammarn (Dr EGER leg. > BM !; Fz-Wa 1961). – TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême : Keřkov pr. Příbyslav VII 1948 (STARY leg., sec Ho 1963); Moravie : (étiquette illisible) M. Bu !; – YOUGOSLAVIE. sec. St 1938 (indication suspecte). – POLOGNE. Silésie : « Luchs » (M. Ld !; Blo 1945); Poméranie (St 1960b); Lublin (Stw 1965) – SUÈDE. ! D'après les indications de Cl-Os (1976) présente presque jusqu'au Cercle Polaire. – NORVÈGE. (Wl 1924, 1927); Oslo; prov. d'Østfold, Aust Agder, Vest Agder, Rogaland, Buskerud, Opland. – FINLANDE. (type de *biseriata*); Répandu presque partout au S du 65° parallèle !. – RUSSIE D'EUROPE. Répandu dans toute la zone des forêts; au Nord jusqu'aux Pays Baltes (Estonie : type d'*oberti*), en Carélie et Arkhangelsk; au Sud selon PUTCHKOV jusqu'à une ligne Kaliningrad - Smolensk - Ryazan - Perm, et çà et là dans la partie boisée de l'Ukraine.

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie : Tjumen (Ja 1902b), Kemerovo (M. Le !); Amour (*id.* !); île de Sakhaline (Ke 1978); Japon (Tk 1963); Corée (Lee 1967).

4. – *Stephanitis chlorophana* (Fieber)

chlorophana Fb 1861:129 (*Tingis*). type ? [Portugal]: – ? *pyrioides* sensu GMO 1954: 377.

Hv 1906a:56; 1912:333; Dr-Ru 1965:355.

Adulte. Habitus : fig. 110a; profil : fig. 112b. – Espèce très voisine de *S. oberti* et de *S. pyrioides*; s'éloigne du premier par la carène médiane du pronotum pourvue de 2 rangées d'aréoles et marquée d'une tache sombre, et du second par la présence de soies blanches sur les épines frontales (fig. 112c, d). Diffère aussi de ces 2 espèces par la pubescence du dessus plus développée, le bord inférieur de l'ampoule du pronotum presque rectiligne, les carènes latérales plus longues, jamais réduites à l'état de vestiges, et les paramères du ♂ indentés sur le

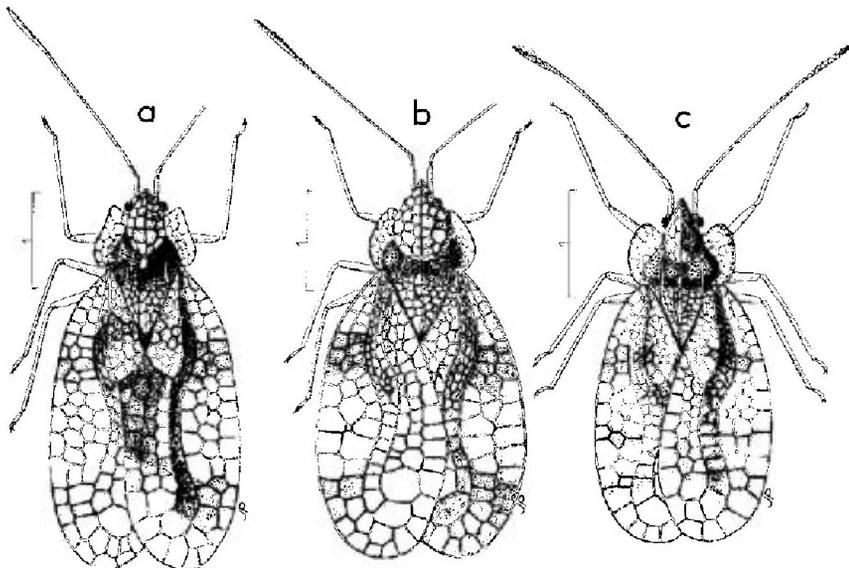


FIG. 110.

a, *Stephanitis chlorophana* ♀ (Portugal); b, *S. pyrioides* ♀ (URSS : Géorgie). c, *S. caucasica* ♂ (Caucase). – Echelles en millimètres. – (Original).

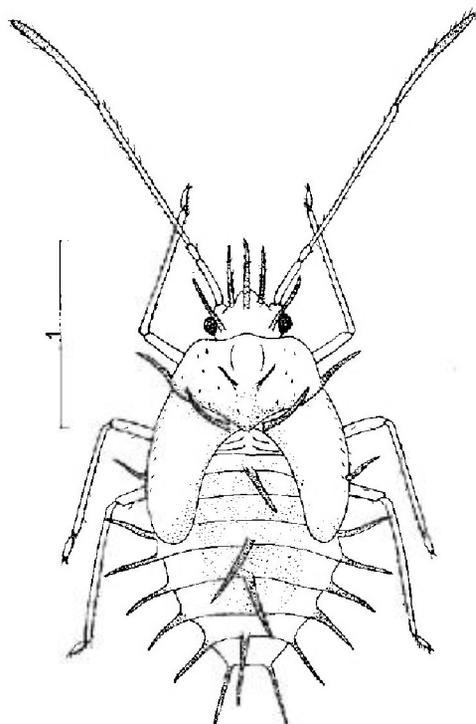


FIG. 111. - Larve stade V de *Stephanitis pyrioides* (Est-paléarctique). Echelle en millimètres. - (D'après LEE, 1969).

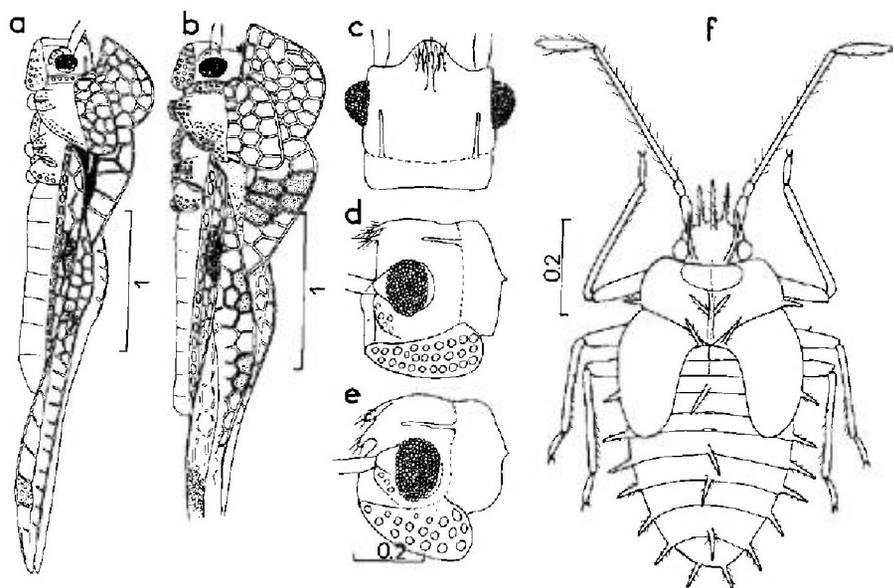


FIG. 112.

a, *Stephanitis oberii*, vue de profil; b, *S. chlorophana*, *id.*; c, tête vue de dessus de *S. chlorophana*; d, *id.*, tête vue de profil; e, tête vue de profil de *S. oberii*; f, larve stade V de *S. caucasica* (Caucase). - Echelles en millimètres. - (Original).

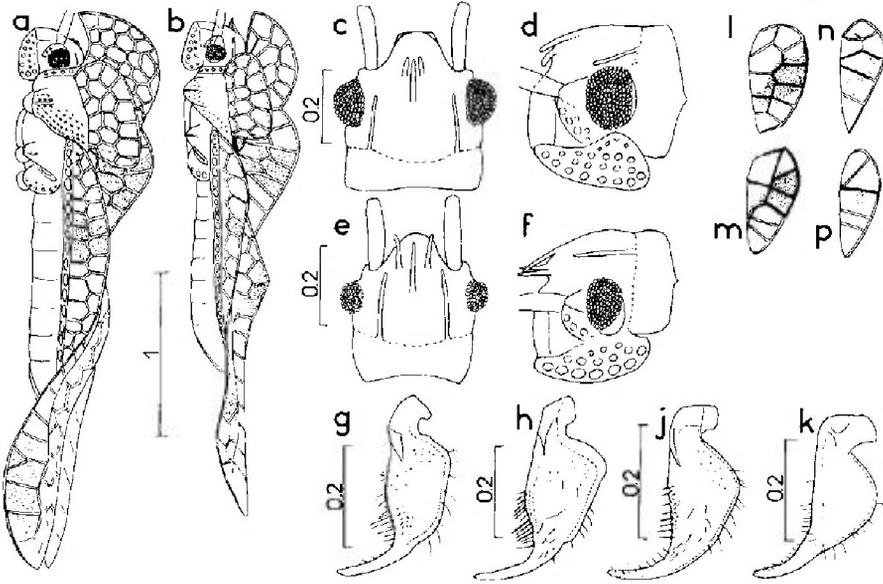


FIG. 113.

a, *Stephanitis pyrioides*, vue de profil; b, *S. caucasica*, *id.*; c, *S. pyrioides*, tête vue de dessus; d, *id.*, tête vue de profil; e, *S. caucasica*, tête vue de dessus; f, *id.*, tête vue de profil; g-k, paramères des ♂ : g, *S. oberiti*; h, *S. chlorophana*; j, *S. pyrioides*; k, *S. caucasica*; - l-p, carène médiane du pronotum : l, m chez *S. pyrioides*; n, p chez *S. oberiti*. - Echelles en millimètres. - (a-k) originaux; l-p, d'après COBBEN, 1958b).

bord externe (fig. 113 h); les phanères du phallus sont également différents (fig. 114 d).

Long : 3,8 à 4 mm; antennes (articles) : (I) 0,25 - (II) 0,12 - (III) 1,35 - (IV) 0,65 mm. - Large : diatone 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,9 à 2,1 mm.

Ecologie et distribution. - Cette espèce n'est connue que de 2 localités de la Péninsule Ibérique, et d'une station du Maroc septentrional.

ESPAGNE. Ciudad Real : Fuencaliente (DE LA FUENTE *leg.*; Hv 1906a). - PORTUGAL. Leiria : Mata de Leiria, sur *Viburnum tinus* L., VII-VIII (séries dans de nombreuses coll. !; Sc 1931). - MAROC. Tanger. V 1897 (M. Gev. ?). *id.* (ESCALERA *leg.* > IEM !, U. Md ?).

Nota : la description de GMO, 1954 et sa fig. 3 se rapportent visiblement à cette espèce, et non à *S. pyrioides*.

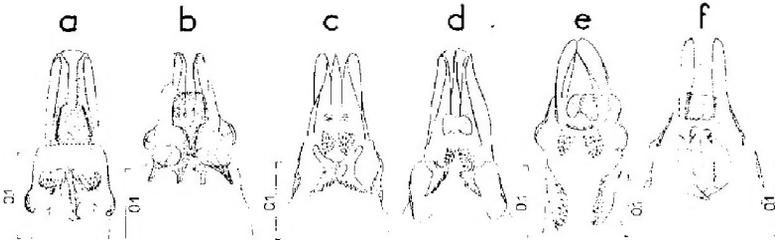


FIG. 114. - Extrémité du phallus des *Stephanitis* euro-méditerranéens.

a, *S. pyri*; b, *S. rhododendri*; c, *S. oberiti*; d, *S. chlorophana*; e, *S. pyrioides*; f, *S. caucasica*. - Echelles en millimètres. - (a, b, d, f) originaux; c, e : d'après LEE 1969).

5. - *Stephanitis pyrioides* (Scott)

pyrioides Stt 1874:440 (*Tingis*), holotype [♂, Japon] BM; - *azaleae* Hv 1905a:568 (synonyme objectif).

Hv 1906a:56; 1912:333; Dk-Ws 1917:101 (œufs, larves); Dr-Ru 1965:361; Lee 1969 (larves).

Adulte. Habitus : fig. 110*b*; profil : fig. 113*a* . - Voisin de *S. oberti* et surtout de *S. chlorophana*, dont il diffère par les caractères indiqués sur le tableau et les figures et dans la description de ce dernier. Paramères du ♂ : fig. 113*j*; phallus : fig. 114*e*.

Long : 3,2 à 3,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,27 - (II) 0,12 - (III) 1,20 à 1,42 - (IV) 0,65 à 0,73 mm. - Large : diatone 0,45 mm; hémélytres (ensemble) 1,70 à 2,20 mm.

Larve stade V. D'après LEE 1969. Aspect : fig. 111. - Couleur foncière jaunâtre pâle, rembrunie sur la région postérieure du pronotum, le sommet des lobes hémélytraux, et une large région dorsale des tergites II à VII de l'abdomen, ainsi que sur la moitié apicale du dernier article antennaire. Corps subglabre, pronotum et dessus de l'abdomen portant quelques petites soies vésiculeuses dispersées. Processus frontaux antérieurs aussi longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble; processus occipitaux aussi longs que le diatone, processus frontal impair à peine plus court. Processus pairs du mésonotum plus longs que tous les autres; processus impairs de la ligne dorsale des tergites II, V, VI, VIII de l'abdomen plus longs que ceux des bords latéro-postérieurs des urites IV à IX. Pronotum 1,6 fois aussi large que long; ampoule antérieure très gibbeuse vue de profil.

Long : 1,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,24 - (II) 0,09 - (III) 0,89 - (IV) 0,64 mm. Large : diatone 0,43 mm; abdomen 0,91 mm.

Ecologie. - *Stephanitis pyrioides* est un ravageur des Azalées et Rhododendrons cultivés. Ses mœurs ont été notamment étudiées par DICKERSON et WEISS (1917) et par BAILEY (1951). L'Insecte attaque souvent les Azalées à feuilles persistantes, mais a cependant été trouvé aux USA sur des espèces à feuilles caduques comme *Rh. calendulaceum* (Mich.) Torr., *Rh. molle* Don., *R. schlippenbachii* Maxim., ou semi-caduques comme *Azalea indica* Sweet, *A. amoena* Rehd., *Rh. mucronatum* Don., *Rh. yedoense* Maxim. KERZHNER (i.l.) le recense en Extrême-Orient soviétique sur *Rh. mucronulatum* Turcz. (= « *amurense* » in Ke 1972).

Les adultes et leurs larves se tiennent sur les faces inférieures des feuilles dont ils ponctionnent les cellules, ce qui produit une décoloration de la surface supérieure. Dans les cas d'infestations sévères, les feuilles deviennent presque blanches, beaucoup d'entre elles se dessèchent complètement et tombent.

L'espèce hiberne à l'état d'œuf ce qui explique sa préférence pour les arbres à feuilles persistantes. L'éclosion a lieu à la fin de mai sous le climat du Sud du New-Jersey. La durée de chaque stade nymphal varie de 3 à 6 jours selon la température. Les adultes de printemps apparaissent à la fin de juin, et l'oviposition débute alors, s'étendant sur une période de 2 semaines. Les œufs sont insérés dans le tissu foliaire, sur la face inférieure, surtout le long de la nervure principale; l'opercule fait légèrement saillie; une sécrétion brunâtre qui forme mastic est

généralement déposée autour des pontes. Le nombre d'œufs introduits dans une feuille peut atteindre 90. Le développement embryonnaire exige environ 2 semaines après la ponte. La croissance des larves de cette seconde génération dure jusqu'à la fin de juillet ou au début d'août. Les adultes qui en résultent pondent de nouveau durant la première quinzaine d'août; une 3^e génération se développe ainsi en août-septembre; ces Insectes pondent en fin septembre-début octobre des œufs qui sont destinés à hiberner. Le nombre de générations peut se réduire à 2 dans les régions moins chaudes. En raison du chevauchement des cycles on peut trouver adultes et larves en permanence de juin à octobre.

Durant les périodes d'abondance maximale des adultes, les 2 sexes sont en égale proportion, mais plus tard beaucoup de ♂ disparaissent, et ce sexe est presque absent lors de l'éclosion des œufs de chaque génération d'été: on peut donc supposer que les ♂ ont une durée de vie brève et meurent après les accouplements.

Distribution. — *Stephanitis pyrioides*, originaire du Japon, a été importé aux Etats-Unis, en Argentine, en Australie, et temporairement en Europe occidentale.

? GRANDE-BRETAGNE. D'après *Sti* 1960a; non indiqué par *So-Ln* 1959. — PAYS-BAS. Zuid-Holland: Boskoop (M. Am.); *Hv* 1912; *Co* 1958b). Importé en nombre du Japon en 1905; ne s'est pas maintenu. — TRANSCAUCASIE. Géorgie: Poti 25 XI 1936 (*STEPANOV leg.* >diverses coll.).

EXTENSION ASIATIQUE. Extrême-Orient soviétique: Primoria (*Ke* 1972); Japon (type de *pyrioides*); Ryukyus; Taiwan; Corée; Chine méridionale! (*Lee* 1967).

AUSTRALIE. Nouvelles Galles du Sud: connu dès 1924 (*Dr* 1961).

EXTENSION NÉARCTIQUE. Etats-Unis: Massachussets, Rhode Island, Connecticut, New-York, New-Jersey!, Pensylvanie, Distr. Columbia, Floride, Montana. Connu à partir de 1922.

EXTENSION NÉOTROPICALE. Argentine (*Bld* 1926).

Nota: L'indication du Maroc (*GMO* 1954) concerne *S. chlorophana*!

6. — *Stephanitis caucasica* Kiritchenko

caucasica *Ki* 1939b:10 (nomen nudum); 1951:247, fig. 325, lectotype [♀, Caucase] M. Le!

Dr-Ru 1965:355; *Pe* 1982:357 (lectotype).

Adulte. Habitus: fig. 110c; profil: fig. 113b. — Corps brun plus ou moins sombre, buccules claires, disque du pronotum souvent noirâtre; hémélytres blanchâtres avec 2 bandes transversales plus ou moins nettes, l'une en avant du milieu, l'autre dans la région apicale; lames costales marquées en outre d'une ligne transversale sombre dans le sinus antéapical; une tache sombre sur la carène médiane du pronotum; antennes et pattes claires à extrémités rembrunies. Processus de la tête et forme des buccules: voir fig. 113e,f; 3^e article antennaire 2,5-3,2 fois aussi long que le diatone. Ampoule du pronotum moins volumineuse que chez les espèces voisines, pas plus haute que la carène médiane; carènes latérales peu élevées. Lames costales des hémélytres portant 2-4 rangées d'aréoles; aires subcostales et discoidales avec chacune 3-4 rangées. Paramère du ♂: fig. 113k; phallus: fig. 114f.

Long: 3,0 à 3,4 mm; antennes (articles): (I) 0,23 - (II) 0,11 - (III) 1,20 à 1,30 - (IV) 0,39 à 0,46 mm. — Large: diatone 0,41 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,6 à 1,8 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur une série de spécimens de Géorgie. Aspect : fig. 112f. — Coloration d'un brun sombre plus ou moins uniforme. Antennes 0,8 fois aussi longues que le corps. Pronotum 2 fois aussi large que long; processus spiniformes du disque au plus aussi longs que le 1^{er} article antennaire. Diffère de *S. pyri* par les caractères indiqués au tableau.

Long : 1,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,10 - (III) 0,85 - (IV) 0,34 mm. — Large : diatone 0,43 mm; abdomen 1,0 mm.

Ecologie et distribution. — Cette espèce vit sur *Rhododendron ponticum* L. Elle habite les montagnes du Caucase occidental, de Transcaucasie et d'Anatolie entre 1 200 et 2 000 m d'altitude.

RUSSIE D'EUROPE. Caucase occidental. Province de Krasnodar : Guzeripl, cours moyen de la Belaya 2 VII 1935 (DEEV leg. >M. Le.); RSS autonome de Karatchay-Teherkeskaya, Teberda, alt. 1 200-1 500 m, 27 VIII 1936 (NIKOLSKAYA leg. >M. Le.); Dombay (M. Be.). — TRANSCAUCASIE. Géorgie : « Tiflis » (= Tbilissi) 16 VIII 1977 (KOZLOV leg. >M. Le.; lectotype); Batumi II 1921 (ZAIJEV leg. >M. Le.); id. 16 X 1939 (STEPANOV leg. >M. Le.); Langilda, Svanetiya 18 VIII 1935 (M. Le.); versant Sud du col de Klukhorsk 27 VII 1973 (K.H. SCHARMANN leg. >M. Be.); Mestia 8 VIII 1957 (coll. Wa >M. Hg.). — TURQUIE. Anatolie septentrionale. District de Sivas : Koyulhisar, alt. 5 000 ft. 30 VII 1960 (GUICHARD et HARVEY leg. >BM.); district d'Arvin : Barçka-Trial dag, alt. 1 600 m 10 IX 1971 (coll. Sd.; EGU.).

GEN. 11. CORYTHUCHA STÅL 1873

Espèce-type : *Tingis fuscigera* Stål

Tingis in *Sta* 1862:323. — *Corythucha* *Sta* 1873:119, 122.

Osb-Dr 1916:224; *Gi* 1918:69; *Dr-Ru* 1960a:48; 1965:140.

Adultes. — Macroptères, parfois brachyptères. Tête dénuée de processus spiniformes, antennes rarement aussi longues que le pronotum; buccules soudées en avant. Ampoule du pronotum globuleuse postérieurement, comprimée antérieurement, cachant la tête en vue dorsale; lames marginales larges, arrondies, avancées antérieurement de part et d'autre de la tête, à bords externes munis de petites épines; carène médiane élevée, carènes latérales également bien développées, se fondant graduellement en arrière avec les bords latéraux du lobe postérieur. Hémélytres subrectangulaires, brusquement élargis à la base puis à peu près parallèles; lames costales larges, relevées en avant, à marges parfois munies de petites épines; aires subcostales presque verticales munies sur le bord inférieur d'au moins une rangée de cellules plus petites que les autres; aires discoïdales ne dépassant pas en général le milieu des hémélytres, sans délimitation précise avec les aires suturales, formant avec la partie antérieure des aires subcostales une élévation ou gibbosité plus ou moins élevée; aires suturales largement et séparément arrondies en arrière chez les macroptères. Canal rostral généralement profond. Gouttières odorifères distinctes ou non.

Premiers états. — Les œufs et larves de diverses espèces ont été décrits. Ces dernières portent des processus spiniformes sur le dessus de la tête, du thorax et de l'abdomen. Voir *Corythucha ciliata*.

Ecologie. — Les *Corythucha* sont inféodées à un grand nombre de plantes, en majorité des arbres, arbustes ou buissons, notamment parmi les Fagaceae, Betulaceae, Hippocastanaceae, Juglandaceae, Moraceae, Musaceae, Rosaceae, Staphyleaceae, Tiliaceae..., mais aussi des arbrisseaux et plantes herbacées, surtout Asteraceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Solanaceae, Urticaceae. Les espèces à large distribution sont pour la plupart polyphages dans une ou plusieurs familles.

Distribution. — Le genre *Corythucha*, propre au Nouveau-Monde, compte environ 70 espèces décrites, dont la plupart vivent en Amérique du Nord. On en a recensé une dizaine en Amérique centrale, et une douzaine en Amérique du Sud. Une seule espèce, *C. ciliata*, a été importée en Europe.

Systématique. — Ce genre, très homogène, a été révisé par GIBSON (1918). Il est bien distinct de la plupart des autres genres par la présence chez l'adulte d'une rangée de fines épines sur les bords des lames marginales du pronotum.

Corythucha ciliata (Say)

ciliata Sy 1832:27 (*Tingis*), type ? [Etats-Unis]; — *hyalina* HS 1840:84, pl. 173 (*Tingis*), type ? [Etats-Unis : Caroline].

WADE 1917:3 (œufs, larves); Dr-Ru 1965:145.

Adulte. Habitus : fig. 115. — Brun à noirâtre, réseau jaunâtre avec une macule brune de part et d'autre de la gibbosité hémélytrale, pattes et antennes pâles. Bords externes garnis d'une rangée de petites épines rembrunies apicalement, dirigées vers l'extérieur; des épines analogues çà et là sur le dessus. Ampoule du pronotum 1,4-1,5 fois aussi longue que sa largeur maximale, dépassant grandement la tête; lames marginales avec en général 5-6 rangées d'aréoles en avant, 3-4 en arrière. Lames costales des hémélytres présentant le plus souvent 4 rangées en avant, 3 en

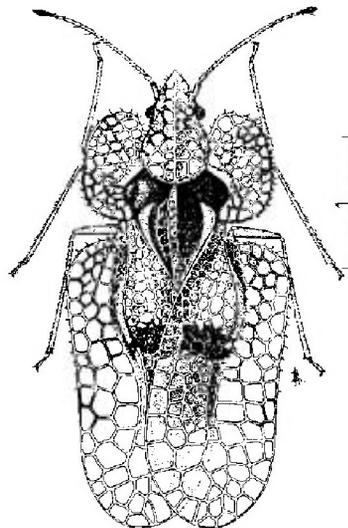


FIG. 115. — *Corythucha ciliata*, adulte.

Echelle en millimètres. — (D'après D'AGUILAR, *et al.*, 1977).

arrière; aires subcostales avec 3 rangées principales; aires discoidales déclives vers l'intérieur, portant 3-4 rangées; gibbosités du disque très saillantes; aires suturales se recouvrant partiellement. Gouttières odorifères invisibles.

Long : 3, 3 à 3,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,22 - (II) 0,12 - (III) 0,72 - (IV) 0,30 mm. - Large : diatone : 0,44 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,80 à 2,0 mm.

Œuf. D'après WADE, 1917. Aspect : fig. 116c. - Noirâtre; opercule d'un blanc sale. Brièvement fusiforme, un peu dissymétrique, nullement arqué, conique dans sa région postérieure et atténué en col dans sa région antérieure. Opercule conique, marqué de côtes rayonnantes qui divergent du sommet vers la périphérie; sommet souvent prolongé par un court filament. Long : 0,5 mm; large : 0,16 à 0,18 mm.

Larves. Aspect des stades IV et V : fig. 116a, b. - Stade V. D'après mes observations. Ovale. Corps brun, éclairci par places, notamment sur les côtés du pronotum et la moitié postérieure des lobes hémélytraux (bord postérieur excepté); antennes et pattes blanchâtres. Corps densément couvert par places de microspinules (long : 0,005-0,01 mm); processus spiniformes simples ou formés de plusieurs branches divergeant dès la base, terminées par une soie de couleur claire; corps portant en outre quelques soies glanduleuses brunes, longues et fines, dressées notamment sur la base des processus spiniformes. Antennes munies de longues soies dressées, claires. Tête pourvue de 5 processus : une paire antérieure simple, un médian à 2-3 branches et 2 postérieurs à 3-4 branches. Disque du pronotum portant 2 paires de processus simples, bords latéraux armés de 3-4 processus simples, et d'un processus à 4 branches sur l'angle latéro-postérieur. Mésonotum pourvu de chaque côté de la pointe du pronotum d'un processus à 2 branches; bords latéraux des lobes hémélytraux portant de l'avant vers l'arrière 2 processus simples puis vers le dernier tiers un processus à 4 branches. Abdomen muni de chaque côté de sa ligne dorsale, d'un processus simple sur chacun des tergites II,

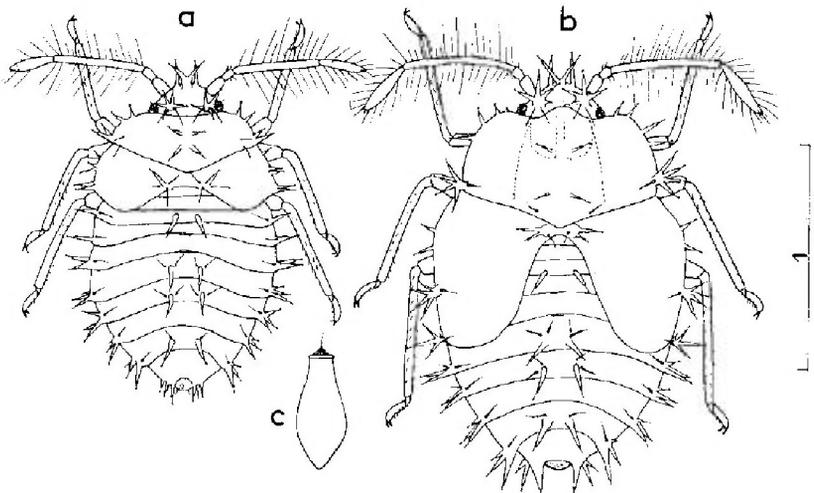


FIG. 116. - *Corythucha ciliata*.

a, larve stade IV; b, larve stade V; c, œuf. - Echelle en millimètres. - (D'après WADE, 1917).

V, VI, VIII; angles latéro-postérieurs des urites IV à IX prolongés par un processus à 2-3 lobes.

Long : env. 1,50 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,07 - (III) 0,45 - (IV) 0,25 mm. Large : diatone 0,40 mm; mésonotum 1,10 mm.

Ecologie. — *Corythucha ciliata* est commune en Amérique du Nord sur *Platanus orientalis* L, qui est sa plante-hôte principale. Elle a été trouvée occasionnellement sur *Broussonetia papyrifolia* L (Moraceae), sur *Carya ovata* (Mill.) (Juglandaceae) et sur *Fraxinus* sp. (Oleaceae) dans le Missouri (Dr 1919), ainsi que sur *Chamaedaphne* sp. (Ericaceae) dans le New-Jersey (Bly 1951). C'est exclusivement sur des Platanes qu'elle s'est répandue en Europe depuis 1964.

Les mœurs de l'Insecte ont été étudiées notamment par WADE (1917) dans la nature et en insectarium. *Corythucha ciliata* hiberne à l'état adulte sous les écorces déhiscents des Platanes, les fissures des murs, et abris divers. Cette hibernation commence en octobre-novembre. La sortie des gîtes a lieu au début du printemps; les *Corythucha* se nourrissent et s'accouplent durant la première dizaine de jours qui suit la reprise d'activité, puis les ♀ commencent les pontes. Celles-ci s'effectuent sur la face inférieure des feuilles de Platane, le long des nervures principales, souvent aux fourches de celles-ci; les œufs sont collés à la surface par une sécrétion abdominale noirâtre, et plus ou moins dissimulés par le duvet foliaire; ils sont soit disposés seuls soit en petits groupes.

Les œufs éclosent après quelques semaines. Le développement larvaire a lieu entièrement sur la face inférieure de la feuille, et durant les 3 premiers stades les larves restent groupées près de leur point d'éclosion; elles se dispersent ensuite en groupes plus petits sur d'autres feuilles. Les 2 premiers stades larvaires ne durent que 3 à 4 jours et les 3 suivants de 4 à 6 jours, soit un total de 20 à 30 jours. Il semble assez probable que l'espèce soit bivoltine puisqu'on trouve des larves jusqu'à la fin de l'automne.

Les attaques de *Corythucha ciliata* provoquent le blanchissement des feuilles de Platane. La lutte contre ce ravageur s'effectue au moyen de pulvérisations, sur la face inférieure des feuilles, de sulfate de nicotine ou d'insecticides organo-synthétiques.

Distribution. — *Corythucha ciliata* est aux Etats-Unis l'un des *Tingidae* les plus communs. Elle est répandue sur toute l'aire de distribution de *Platanus orientalis* et probablement au-delà sur le Centre et l'Est du continent Nord-américain. Son importation accidentelle en Europe date de 1964; l'insecte s'est répandu rapidement en Italie du Nord; il a gagné la Yougoslavie en 1970, la Riviera française (1974-75), la Corse (1975-76), la Hongrie (1976) et l'Espagne (1980).

FRANCE. Hérault: Montpellier VI 1977 (Hf 1978); Vaucluse: Avignon (*id.*); Var: Le Luc, St Maximin (Ag et al 1977); Alpes-Maritimes: Antibes et zone côtière jusqu'à 800 m d'altitude (*id.*); Corse: Bastia, St Florent, Ile Rousse, Ajaccio (*id.*). — SUISSE. Tessin: Lugano (Di 1975). — ESPAGNE. Catalogne: Gérone (Rbs 1980), Llorca. — ITALIE. Ligurie: Chiavari (Bgi 1970); Gênes: Certosa!, La Spezia!; Piemont (M. Ve!), Lombardie: Pavie, Crema, Bergame (Bgi, *l.c.*), Milan, Sondrio (Di 1975), lac de Garde (coll. Hs!); Vénétie: Padoue! (Srd 1966), Colli Euganei, Feltre, Vérone, Vicenza, Treviso (Di, *l.c.*), Conegliano!; Frioule: Pordenone (Di, *l.c.*), Casarsa (*id.*), Udine (Di 1979b); Toscane: Florence, Cascine (Di 1975), Marina di Pietrasanta (*id.*); Emilie-Romagne: Bologne VI 1960 (M. Bo!). — HONGRIE. (Va 1978): Zarkány 20 IV 1976 (M. Bu!). — YUGOSLAVIE. Croatie: Zagreb (Mik-Bi 1972), Rijeka; Slovénie: Ljubljana.

AMÉRIQUE DU NORD. Etats-Unis: Colorado, Oklahoma, Texas, Iowa, Montana, Michigan, Illinois, Ohio, Indiana, Pensylvanie, N.Y., N.J., D.C., Maryland, Caroline du Nord, Floride, Alabama, Virginie, Géorgie, Tennessee, Massachusetts, Rhode Island, Connecticut, Vermont, Maine. — Canada: Ontario, Québec.

GEN. 12. *ELASMOTROPIS* STÅL 1874

Espèce-type : (*Monanthia echinopsis* Fieber)
= *Tingis testacea* Herrich-Schaeffer

Tingis in HS 1830, H. 118, t. 23. — *Monanthia* subg. *Phyllontocheila* in Fb 1844:62; 1861:122. — *Elasmotropis* Sta 1874:54. — *Phyllontocheila* subg. *Elasmotropis* in Le-S 1896:16.

Hv 1906a:56; Dr-Ru 1960a:55; 1965:203.

Adultes. — Ovale-allongés, macroptères, peu pubescents sauf sur le pronotum. Tête pourvue de 5 processus spiniformes, dont le médian et les postérieurs sont parfois vestigiaux ou nuls; buccules soudées en avant. Ampoule du pronotum allongée, tectiforme, avancée au-dessus de la tête qu'elle cache en grande partie quand l'insecte est vu de dessus; carènes longitudinales lamelliformes, élevées. Hémélytres glabrescents. Gouttières odorifères visibles; lames sternales bien développées. Ongles dentés à la base. ♂. Phallus: paroi des diverticules basaux endophalliques tapissée de papilles sclérifiées en forme de brefs filaments. ♀. Une ovalivule à la base de l'ovipositeur.

Se distinguent des *Tingis* par le développement de l'ampoule du pronotum.

Premiers états et écologie. — Voir *Elasmotropis testacea*.

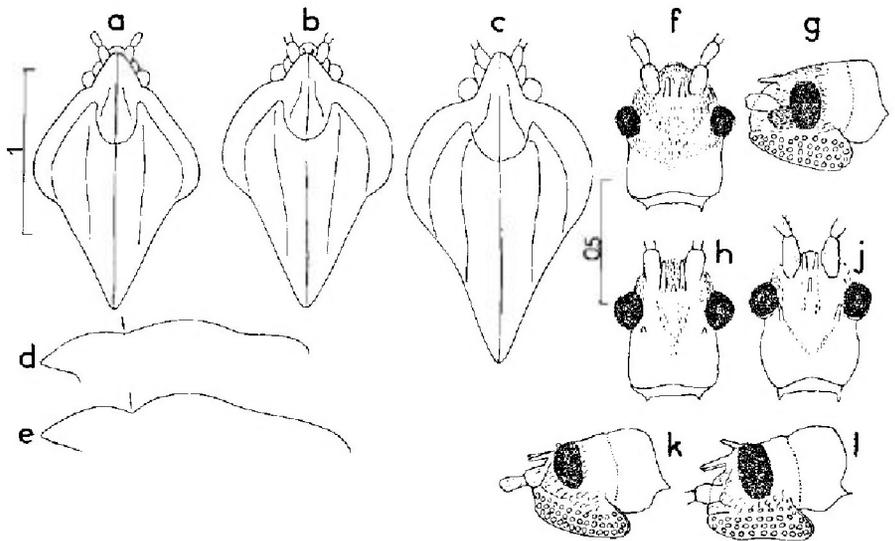


FIG. 117. — *Elasmotropis testacea*.

a, tête et pronotum de la forme nominale (Autriche); b, *id.*, forme *egena* (Algérie); c, *id.*, subsp. *selecta* (Russie méridionale); d, profil de la ligne dorsale chez la forme nominale; e, *id.*, chez la subsp. *selecta*; f, g : tête vue de dessus et de profil, spécimen d'Autriche, forme nominale; h, k : *id.*, pour un spécimen de Hongrie; j, l : *id.*, pour un spécimen de Russie méridionale, subsp. *selecta*. — Echelles en millimètres. — (Original).

Distribution. — Ce genre compte une demi-douzaine d'espèces connues. Une seule d'entre elles vit dans l'Ouest-paléarctique, une en Asie moyenne et quelques autres en Afrique tropicale.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (2) Ampoule et carène médiane du pronotum, vues de profil, formant un angle rentrant imperceptible (fig. 117*d*). Processus spiniforme médian du front et paire occipitale très petits ou nuls (fig. 117*f, g, h, k*). Lames marginales du pronotum avec généralement 3, rarement 4 rangées d'aréoles. Long : 2,5-3,5 mm. Espèce méditerranéenne répandue jusqu'en Europe centrale, manquant en France et Péninsule Ibérique. 1a. *testacea* (HS) f.n. (p. 263)
- 2 (1) Ampoule et carène médiane du pronotum, vues de profil, formant un angle rentrant net (fig. 117*e*). Les 5 processus spiniformes du dessus de la tête presque également développés (fig. 117*j, l*). Lames marginales du pronotum avec 4 rangées d'aréoles. Long : 3,3-3,7 mm. Habite la Russie méridionale et le Moyen-Orient. 1b. *testacea* subsp. *selecta* (Hv) (p. 265)

*I. — Elasmotropis testacea (Herrich-Schaeffer)***1a. Elasmotropis testacea testacea (Herrich-Schaeffer)**

testacea HS 1830, H. 118, tab. 23 (*Tingis*), type ? [Allemagne]; — *echinopsis* Fb 1844:62, pl. 5 (*Monanthia*), type [Bohême] U.Mo.; — *echinopsidis* Fb Lc. : 136 [in index]; 1861:122; — *testacea* var. *egena* Pt 1879c:111 (*Monanthia*), lectotype [♀, Algérie] M. Pa !; — *testacea* var. *platydera* Hv 1906a:58, lectotype [♀, Roumanie] M. Bu !; — *testacea* var. *vicina* Hv 1906a:58, lectotype [♀, Liban] M. Bu !

Stu 1961a:82 (œuf); 1962a:19 (larves); Dr-Ru 1965:204; Pe 1982:357 (matériel-type, discussion).

Adulte. Habitus : fig. 118*a*; face ventrale : fig. 118*b*; profil : fig. 118*c*. — Macroptère. Ovale allongé, corps brun rougeâtre et noirâtre, régions réticulées brun clair ou grisâtres, antennes et pattes jaune brun clair à dernier article sombre. Front vu de dessus 2,1-2,8 fois aussi large que les yeux; processus spiniformes : voir fig. 117*f, g, h, k*. Ampoule du pronotum cachant presque complètement la tête en vue dorsale, lames marginales dressées, portant 3, rarement 4 rangées d'aréoles; carène médiane un peu sinuée postérieurement, portant en général 2 rangées d'aréoles rectangulaires; carènes latérales un peu moins élevées, également bisériées; disque finement et éparsement pubescent. Lames costales des hémélytres portant 3 rangées d'aréoles; aires subcostales avec 2-3 rangées en avant et au milieu, une seule en arrière; aires discoïdales avec 5-7 rangées dans la partie la plus large.

Long : 2,5 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,45 à 0,70 - (IV) 0,23 à 0,30 mm. — Large : diatone 0,43 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,80 mm.

Les diverses « variétés » qui ont été décrites diffèrent fort peu de la forme nominale. Les populations d'Afrique du Nord, qui correspondent à la forme

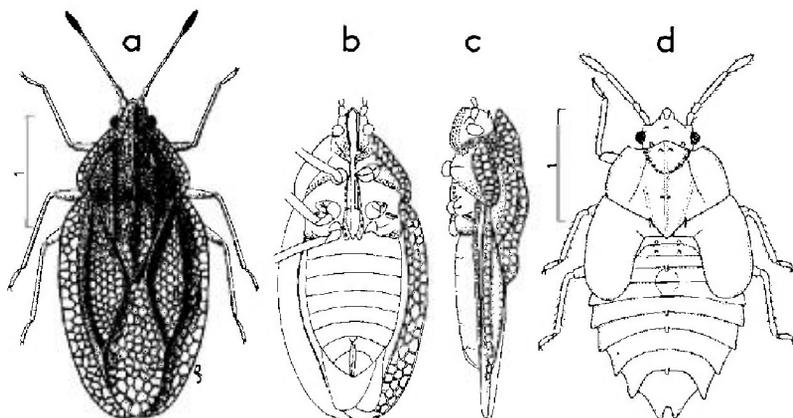


FIG. 118. — *Elasmotropis testacea*, forme nominale.

a, adulte ♀ d'Autriche; b, c : même spécimen, face ventrale et profil; d, larve stade V de Bohême. — Echelles en millimètres. — (a-c) : originaux; d : d'après ŠTUSÁK, 1962a).

egena, se distinguent de celles d'Europe par les bords latéraux du pronotum plus arrondis (comparer les fig. 117a et 117b); ce même caractère se rencontre aussi chez les populations de l'Est du Bassin méditerranéen; d'autres critères tels que la longueur de l'ampoule, la convexité oculaire et la divergence des carènes latérales du pronotum ont été proposées pour séparer les formes du Sud et de l'Est de celles du Nord de l'aire de distribution, mais ces différences morphologiques sont faibles et inconstantes; il en est de même du développement des processus médians et occipitaux de la tête, sujets à des variations individuelles notables.

Oeuf. D'après ŠTUSÁK 1961a. Aspect : fig. 119 e. — Jaune d'ocre. Allongé, presque droit, face ventrale à peine arquée, pôle postérieur arrondi, chorion presque lisse sauf vers la région antérieure. Collerette peu élevée, brièvement rabattue vers l'extérieur à son sommet, réticulée, parcourue par 12-15 canaux aéro-pylaires et micro-pylaires. Opercule elliptique, très visiblement réticulée, le réseau pentagonal et hexagonal formant environ 12-14 cellules en longueur et 10-13 en largeur; de chaque sommet du réseau émerge une petite soie dressée (fig. 12f, p. 27). Long : 0,72 mm; large : (maximum) 0,23 mm; disque de l'opercule : 0,15 × 0,13 mm.

Larves. D'après ŠTUSÁK, 1962a, et mes observations sur des larves stade V d'Afrique du Nord. Aspect : fig. 119a-d et 118d. — Chez cette espèce, ainsi que le montrent les figures, les tubercules sétigères portés par les premières larves (stades I et II) se résorbent partiellement à partir du stade III : ceux des bords latéraux disparaissent complètement et ceux du dessus ne subsistent que sous la forme de tubercules émoussés, non sétigères (fig. 19h, p. 37). A partir du stade III le dessus du corps porte de minuscules excroissances squamiformes étoilées à 4-5 lobes arrondis (fig. 119f).

Larve stade V. Ovale allongée, atténuée en avant et en arrière. Jaune brunâtre, extrémités des lobes hémélytraux, dessus de l'abdomen au milieu (spécimens d'Afrique du Nord), 4^e article antennaire et tarsi, brun sombre ou noirâtres. Tête armée de 5 petits tubercules émoussés, ceux des paires frontale et occipitale pas plus longs que leur diamètre basal et au plus aussi longs que le 2^e article

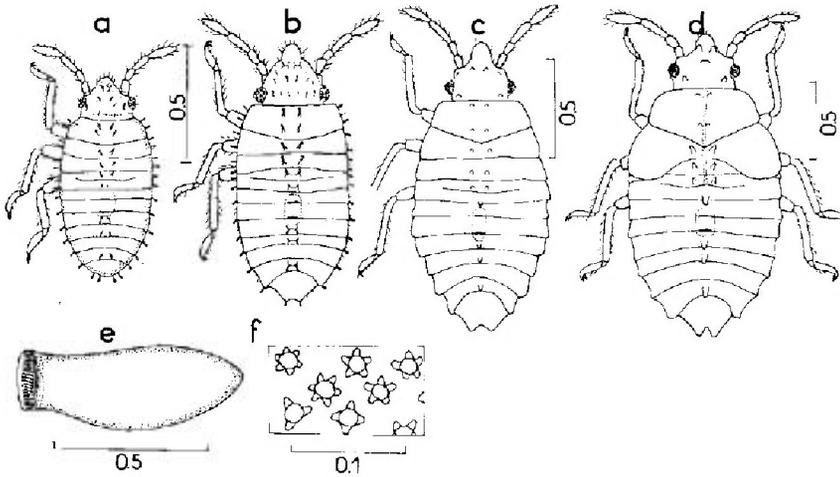


Fig. 119. — *Elasmotropis testacea* forme nominale, larves et œufs.

a, larve stade I; b, larve stade II; c, larve stade III; d, stade IV; e, œuf; f, squamules dorsales étoilées des larves stades III à V. — Echelles en millimètres. — (D'après STUSAK, 1961a, 1962a).

antennaire, tubercule frontal médian plus petit. Rostre atteignant le bord postérieur du métasternum. Disque du pronotum portant 2 paires de très petits tubercules, l'une vers l'avant, l'autre en arrière du milieu. Une paire de tubercules plus élevés, aussi longs que le 1^{er} article antennaire, souvent noirâtres, sur le mésonotum, une paire également plus courte et moins sombre sur le métanotum et le 1^{er} tergite abdominal. Ligne dorsale de l'abdomen portant un petit tubercule sur chacun des tergites II, V, VI, VIII, tous ces tubercules un peu plus hauts que leur diamètre basal, ceux des tergites V et VI souvent noirâtres. Chez les spécimens d'Afrique du Nord le tubercule frontal médian et les 2 paires du pronotum sont tout à fait nuls. Pronotum 1,5 fois aussi large que long, ampoule antérieure bien développée, tectiforme, un peu avancée au-dessus de l'occiput, carène de la ligne dorsale bien visible surtout sur la moitié postérieure. Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII saillants; dernier urite profondément bilobé apicalement.

Long : 2,55 à 2,80 mm; antennes (articles): (I) 0,11 - (II) 0,10 - (III) 0,35 - (IV) 0,25 mm. — Large : diatone 0,50 mm; abdomen 1,35-1,50 mm.

1b. *Elasmotropis testacea* subsp. *selecta* (Horváth)

testacea var. *selecta* Hv 1891:79 (*Phyllontocheila*), lectotype [♀, Arménie] M. Bu!

Hv 1906a:58; Dr-Ru 1965:203; Pe 1982:357 (matériel-type, discussion).

Diffère de la forme nominale d'*E. testacea* par les yeux un peu plus grands, le front 1,9-2,5 fois aussi large que leur diamètre vu de dessus, et les autres caractères indiqués sur le tableau et les figures 117c, e, j, l. Taille un peu plus grande. Long : 3,3-3,7 mm.

Ecologie (forme nominale et sous-espèce). — *Elasmotropis testacea* est une espèce xéro-thermophile qui se développe sur diverses Asteraceae du genre *Echinops*: *E. sphaerocephalus* L en Europe centrale (diverses observations concordantes depuis **Fb** 1844), *E. ruthenicus* M. Bieb. en Hongrie (VÁSÁRHELYI, comm. pers.), *E. commutatus* Jur. en Basse-Autriche (**RI-Wa** 1960), *E. exaltatus* Schrad. dans les Carpathes (**Rk** 1969), *E. ritro* L en Ukraine méridionale, *E. bannaticus* Rochel en Crimée, *E. galaticus* Freyn. et *E. ossicus* C. Koch en Caucase occidental et *E. leiopolyceras* Borm. en Transcaucasie. Les plantes nourricières en Afrique du Nord appartiennent au même genre: *Echinops spinosus* L au Maroc (LINDBERG leg.), et en Algérie (J. BARBIER leg.), *Echinops* sp. en Tunisie (PÉRICART leg.) et en Egypte (**Pr-AI** 1953). Les autres plantes citées dans la littérature sont des supports accidentels.

Les mœurs de cette espèce ont été commentées par RESSL et WAGNER en Basse-Autriche (1960), par ŠTUSÁK en Bohême (1962a) et par PUTCHKOV en Ukraine (1974). L'imago hiberne à l'état adulte. En Bohême les copulations ont lieu au milieu de mai et les pontes commencent dans le dernier tiers de ce mois; accouplements et pontes se prolongent d'ailleurs jusqu'à la fin de juin. Les œufs de printemps sont insérés dans les tiges, les pétioles, ou les nervures médianes des feuilles. Les larves apparaissent à partir du début de juin; elles ont tendance à se rassembler dans les profondeurs des inflorescences. Les imagos de la première génération éclosent à partir du premier tiers de juillet ou à la mi-juillet, et coexistent à cette époque avec les anciens hibernants. A partir de la fin de juillet peuvent être déposés les œufs d'une nouvelle génération; ceux-ci sont pondus de préférence dans le feutre dense de la jonction des feuilles et des tiges, ou de la naissance des pédoncules floraux; ils donneront des adultes de fin août au milieu de septembre. Les *Elasmotropis* délaissent leur plante nourricière en septembre-octobre. L'hivernation a lieu parmi les détritux végétaux. Les larves qui n'ont pas achevé leur développement avant les premiers froids périssent vraisemblablement.

Selon PUTCHKOV le cycle est plus précoce en Ukraine, où les premières larves se montrent au début de mai, et le nombre annuel de générations pourrait atteindre 3 à 4 dans les régions méridionales. Dans ces contrées les populations d'été parviennent à pulluler au point d'atteindre plusieurs centaines d'individus par plante.

RESSL et WAGNER décrivent en Basse-Autriche un cycle bivoltin qui diffère surtout de celui d'Ukraine par des accouplements débutant très précocement (fin février à début mars).

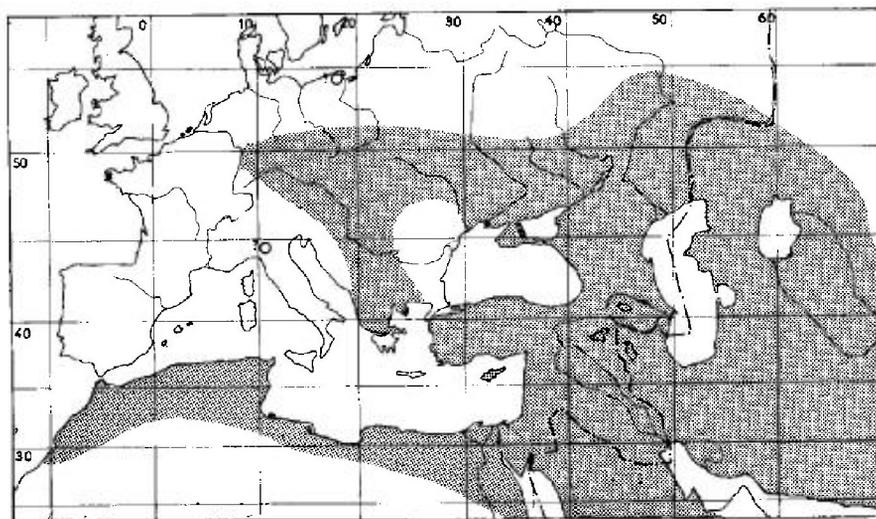
Distribution (forme nominale et sous-espèce). Carte n° 26. — *Elasmotropis testacea* est largement distribué en Europe centrale, dans la région méditerranéenne orientale et méridionale et la région pontique; il manque par contre dans le Nord-ouest du Bassin méditerranéen, de l'Espagne à l'Italie. Les populations orientales (Sud-est de la Russie, Caucase, Transcaucasie, Iran, Kazakhstan, Arabie) représentent la sous-espèce *selecta*.

? ITALIE. Cité d'Emile (**Ovi** 1893). Non confirmé. — ALLEMAGNE (RFA). Bavière: vallée du Main, Marktheidenfeld, 31 VIII 1975 (Dr WOLFRAM leg. in coll. **Ec** > M. Gev. !), env. de Regensburg (type de *testacea*). — ALLEMAGNE (RDA). Saxe centrale: Lichtenwalde (KLEINDIENST leg.: **Jo** 1963); Zadel pr. Meissen (RESSLER leg.: **Jo** l.c.), id. (GÖLLNER-SCHIEDING leg. > M. Be !). — AUTRICHE. Vienne (**Mr** 1858); Basse-Autriche: Purgstall, Scheibbs (**RI-Wa** 1960); Burgenland: Winden !, Ilmitz !. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême centrale ! (type d'*echinopsis*); Bohême septentrionale (**Stu** 1961a); Bohême occidentale (**Stu** 1962a); Moravie (**Ho** 1977b); Slovaquie occidentale: « Pozsony » (= Bratislava) (**Hv** 1897c); Slovaquie orientale: Plešivec (**Sh** 1955). —

POLOGNE. Province de Lublin : Zamosc (Stw 1966). — HONGRIE. Kecskemet ! Kalocsa (Hv 1897c). — ROUMANIE. Transylvanie : Tasnad (Hv 1897c), « Oláh-Valkó » (id.); Banat : Mchădia (id. : type de *platydera*). — YOUgosLAVIE. Vojvodina : Deliblat (Hv 1897c); Macédoine : Treska-Schlucht 20 V 1956 (PINKER *leg.*, sec. Wa 1962). — BULGARIE. Sofia (Hv 1906a), Poda (Jf 1964a). — ILES DE LA MER ÉGÉE. Rhodes : Trianda !; Iles Sporades : Kos !, Icaria, Simi !, Kálimnos !. — RUSSIE D'EUROPE. Répandu dans les steppes de la Russie méridionale, au Nord jusqu'au plateau de Podolie, Pottava !, Kharkov, Voronezh, Volgograd, Kuybychev, Oulyanov !, et Orenbourg ; au Sud jusqu'à la Mer Noire et la Mer d'Azov : Odessa !, Crimée !, Lougansk !; Caucase septentrional : Naltchik !, Ordzhonikidzé !, Derbent !. (Nota : les citations des Pays baltes et de Prusse occidentale par Stí (1938, 1960 a) sont à vérifier). — TRANSCAUCASIE. R.S.S. de Géorgie : Tbilissi 13 VI 1975 (SCHAARSCHMIDT *leg.* > M. Be !). R.S.S. d'Arménie : Dzoulfa !, Ordubat ! (type de *selecta*). R.S.S. d'Azerbaïdjan : Lenkoran !, Shemakha, Nukha, Zakataly (Gv 1970). — MAROC, ALGÉRIE et TUNISIE. Répandu et probablement commun partout où croissent les *Echinops* ! (Oran : type d'*egena*). — ÉGYPTÉ. Connu d'Alexandrie, Montaza, et ailleurs le long de la côte sur les *Echinops* des dunes (Pr-AI 1953). — ISRAËL. Jérusalem !. — LIBAN (type de *vicina*) !, Beyrouth, commun !. — JORDANIE. Jerash !, Bethléem !. — SYRIE : Majdal Shams !. — TURQUIE. Paraît répandu et commun dans une grande partie de l'Anatolie !. — ILE DE CHYPRE. Très commun !. — IRAQ. Province de Mosul : Sarsang (REMANE *leg.* !); Dahuk, Shaykh Addi (LJNNAVUORI *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran : Mt Elbourz !, Shachrud !, Shiraz !. Kazakhstan occidental. Arabie Saoudite : côte de la Mer Rouge : Gizan, Djeddah ! Mts Ashir !.

EXTENSION ETHIOPIENNE. Ethiopie septentrionale !. Erythrée !.



CARTE n° 26. — Distribution géographique d'*Elasmotropis testacea*.

GEN. 13. *LASIACANTHA* STÅL 1873Espèce-type : *Tingis (Lasiacantha) hedenborgii* Stål

Tingis subg. *Lasiacantha* **Sta** 1873 :130; *Lasiacantha* **Sta** 1874:56. – *Monanthia* subg. *Lasiacantha* **Pt** 1886b:33.

Hv 1906a:59; **Dr-Ru** 1960a:63; 1965:252⁽¹⁾.

Adultes. – Macroptères ou brachyptères. Corps brun à brun noir, surfaces réticulées généralement grisâtres à brun jaune clair, pourvues sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres, sur les carènes et principales nervures du dessus, de tubercules terminés par une soie raide; ces tubercules et soies terminales sont de développement variable, parfois très grands (*L. hedenborgii*), parfois obsolètes: dessus portant en outre une pubescence blanche, molle, plus ou moins dense; pattes et antennes portant de petits tubercules terminés par une soie raide. Tête munie de 5 processus spiniformes plus ou moins longs; buccules soudées en avant. Ampoule antérieure du pronotum généralement bien développée, parfois très haute, ou bien remplacée par une protubérance élevée située un peu en retrait du bord antérieur. Champs hémélytraux comme dans le genre *Tingis*. Ongles dentés à la base. Gouttières odorifères visibles. ♂. Parois des diverticules endophalliques basaux apparemment tapissées de micropapilles sclérifiées (à peine visible à $\times 250$) (espèce examinée: *L. capucina*). ♀. Une oviplaque à la base de l'ovipositeur.

Genre proche de *Tingis*; s'en distingue par le développement de l'ampoule du pronotum ou de la protubérance qui en tient lieu, et par les séries de tubercules sétigères des bords latéraux et nervures du dessus.

Premiers états. – Connus chez une seule espèce: voir *L. capucina*.

Distribution, écologie et systématique. – Le genre *Lasiacantha* sensu m., propre à la région paléarctique, compte un peu plus d'une demi-douzaine d'espèces dont presque toutes se rencontrent dans la partie euro-méditerranéenne; les mœurs sont connues chez quelques espèces qui vivent sur des Lamiaceae du genre *Thymus*, et pour une autre qui vit sur des *Linum*. Les espèces se divisent en 2 groupes, celui d'*hedenborgii* et celui de *capucina*, qui mériteraient peut-être des statuts de sous-genres, voire de genres distincts (question à examiner dans le cadre d'une révision mondiale des *Lasiacantha* et genres voisins).

(1) Les taxa *Jannaeus* **Dt** 1909 et *Myrmecotingis* **Hc** 1928, donnés par **Dr-Ru** (1960, 1965) comme synonymes de *Lasiacantha* concernent un genre voisin mais distinct auquel sont à rattacher les espèces éthiopiennes et indo-malaises que **Dr-Ru** rapportent à *Lasiacantha*.

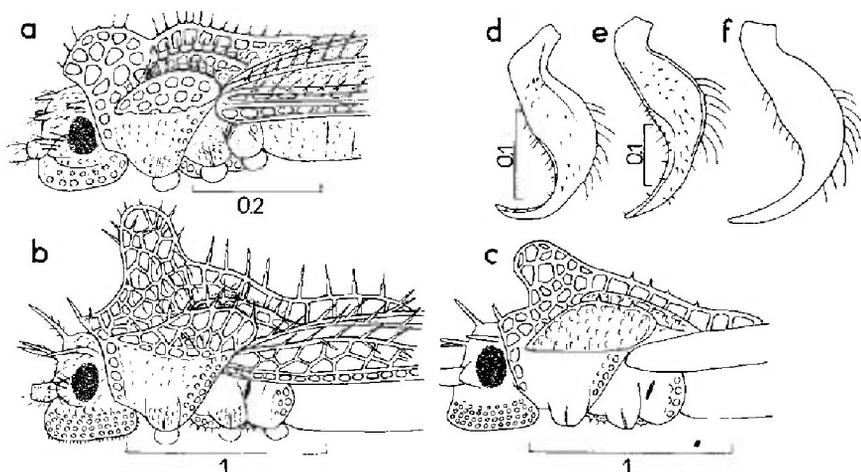


FIG. 120.

a, tête et avant-corps vus de profil de *Lasiacantha histricula* (France méridionale); b, *id.*, *L. hedenborgii* (Syrie); c, *id.*, *L. beithovedensis* (Israël); d, paramère de *L. histricula* ♂; e, *id.*, *L. hedenborgii* ♂; f, *id.*, *L. beithovedensis* ♂. — Echelles en millimètres. — (a-e : originaux; f, d'après LINNAVUORI, 1961).

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (4) Pronotum muni, en avant du disque mais non directement derrière le bord antérieur, d'une protubérance élevée, verticale ou surplombante (fig. 120b, c). Espèces de la région Est-méditerranéenne. 2
- 2 (3) Bords latéraux du pronotum et des hémélytres, carènes et nervures principales du dessus, armés de longs tubercules terminés par une soie, l'ensemble tubercule + soie au moins aussi long que la moitié de la largeur des lames costales (fig. 120b). Macroptère. Long : 2,8-3,5 mm. Espèce érémiennne. 1. *hedenborgii* (Sta) (p. 270)
- 3 (2) Seulement de très courts tubercules terminés par une soie brève (fig. 120c). Macroptère. Long : 2,4-3 mm. Espèce trouvée en Israël. 2. *beithovedensis* Ly (p. 272)
- 4 (1) Pronotum muni d'une ampoule antérieure bien développée, parfois très haute, s'élevant directement à partir du bord antérieur (fig. 121a-f) (groupe de *Lasiacantha capucina*). 5
- 5 (6) Lames costales des hémélytres pourvues d'une seule rangée d'arêtes. Petite espèce hérissée de soies raides portées par des tubercules bien développés notamment sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres. Forme brachyptère seule connue. Long : 1,85-2 mm. Habite la France méridionale et l'Espagne; vit sur les *Thymus*. 3. *histricula* (Pö) (p. 272)
- 6 (5) Lames costales des hémélytres pourvues de 2 rangées d'arêtes. Groupe d'espèces très affines entre elles. 7

- 7 (8) Ampoule antérieure du pronotum aussi haute que la tête, conique (fig. 121a, d). Tout le dessus densément hérissé de longues soies claires arquées à leur extrémité, cette pubescence nettement plus haute vue de profil que les yeux. Bords externes des lames marginales du pronotum dépourvus de tubercules sétigères appréciables. Macroptère. Long : 3-3,5 mm. Habite l'Europe moyenne. 6. *gracilis* (HS) (p. 278)
- 8 (7) Ampoule antérieure du pronotum moins haute que la tête, plus arrondie au sommet (fig. 121b, c, e, f). 9
- 9 (12) Nervure (R + M) des hémélytres saillante, délimitant nettement les aires subcostale et discoïdale; aires discoïdales plus étroites, moins convexes, portant 4-6 rangées d'aréoles. Espèce euro-sibérienne, macroptère à brachyptère, vivant sur des *Thymus*. 10
- 10 (11) Bords latéraux des lames marginales du pronotum pourvus sur toute la longueur de petits tubercules terminés par une soie raide; nervures (R + M) et Cu munies de tubercules sétigères du même type (fig. 123a). Long : macr. 2,5-3,3 mm, brach., 2,3-2,7 mm. Habite l'Europe moyenne. 4. *capucina* (Ger) f.n. (p. 273)
- 11 (10) Tubercules absents au moins en partie sur les lames marginales du pronotum et sur la nervure (R + M), soies raides remplacées par une pubescence plus molle, plus dense, arquée (fig. 123b). Même taille. Remplace la forme nominale dans le Sud de l'Europe. *capucina* (subsp. ?) *piligera* (Ga) (p. 273)
- 12 (9) Nervure (R + M) des hémélytres peu apparente, aires subcostale et discoïdale formant ensemble un champ transversalement convexe; aires discoïdales larges, portant 7-9 rangées d'aréoles. Tubercules sétigères presque nuls même sur les bords latéraux des hémélytres; pubescence du dessus arquée, aussi longue que la hauteur des yeux (fig. 123c). Brachyptère. Long : 2,5-3,3 mm. Habite l'Europe centrale, les Balkans et la Russie. 5. *hermani* Va (p. 278)

I. — *Lasiacantha hedenborgii* (Stål)

hedenborgii Sta 1873:130 (*Tingis* subg. *Lasiacantha*), holotype [♀, Chypre] M. St!; — *hedenborgi* auct. (emend.).

Hv 1906a:60; Dr-Ru 1965:255.

Adulte. Habitus : fig. 122a. — Macroptères seuls connus. Généralement brun clair avec la moitié apicale du 4^e article antennaire et du dernier article tarsal noirs; réseau du dessus jaune brunâtre, plus sombre sur la protubérance du pronotum; 2 bandes sombres sur les lames costales l'une vers le milieu et l'autre près de l'apex. Dessus portant une pubescence blanchâtre, dense, crépue; bords latéraux du pronotum et des hémélytres, carènes et nervures principales armés de soies spiniformes raides portées par de longs tubercules. Tête entièrement visible de dessus, portant 5 longues épines; 3^e article antennaire 1,7-2,2 fois aussi long que le diatone. Protubérance du pronotum haute, épineuse, à section elliptique (fig. 120b); lames marginales relevées, élargies vers le milieu, portant 4-5 rangées de cellules dans la région la plus large; carènes médiane et latérales unisériées. Lames costales des hémélytres munies de 2 rangées de grandes cellules polygonales, plus petites sur les 2 bandes sombres; aires subcostales présentant 2, rarement 3 rangées d'aréoles, se réduisant généralement en arrière à 1 seule rangée; aires discoïdales avec 6-7 rangées de petites aréoles vers leur milieu; aires suturales avec 5-6 rangées de grandes cellules dans leur région la plus large. Paramère du ♂ : fig. 120e.

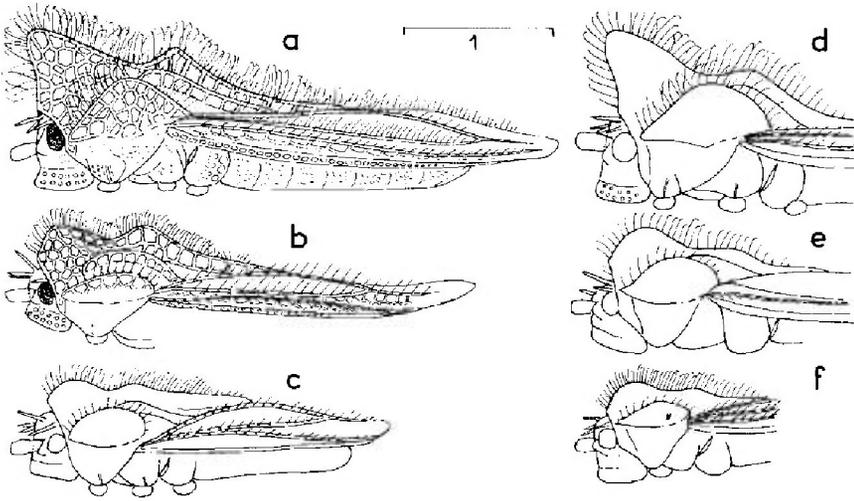


FIG. 121.

a, profil de *Lasiacantha gracilis* (France Sud); b, *id.*, *L. capucina capucina*, f. macroptère (France); c, *id.*, f. brachyptère (Allemagne Ouest); d, *id.*, *L. gracilis* (Russie méridionale); e, *id.*, *L. hermani* (Hongrie); f, *L. capucina*, spécimen sub-brachyptère de Roumanie. - Echelles en millimètres. - (Original).

Long : 2,8 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,18 - (II) 0,11 - (III) 0,90 à 1,04 - (IV) 0,25 à 0,30 mm. - Large : diatone 0,43 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 à 1,72 mm.

Distribution. - Cette espèce, dont les mœurs sont inconnues, présente une répartition éremienne.

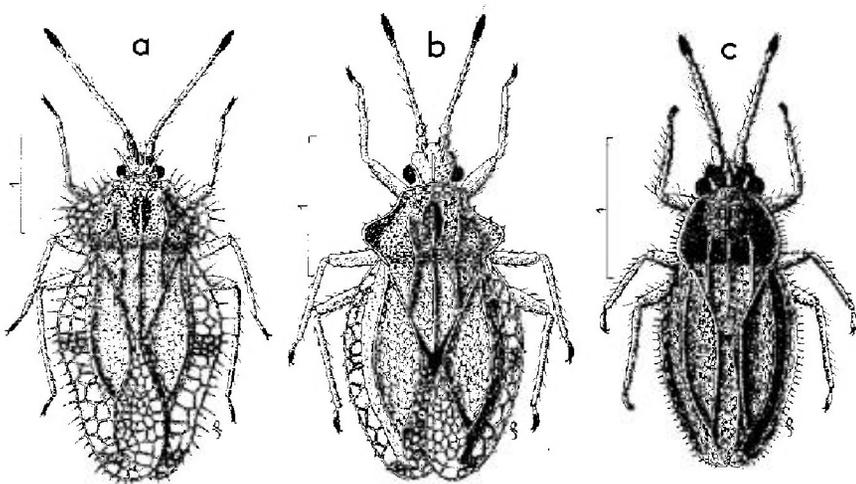


FIG. 122.

a, *Lasiacantha hedenborgii* ♀ (Syrie); b, *L. beithovedensis* ♀ (Israël); c, *L. histricula* ♂ (France Sud). - Echelles en millimètres. - (Original).

ISRAËL. Jérusalem (J. SAHLBERG *leg.* > M. He !; Hv 1906a); « Palestine » (Bo 1937); Hagoshrim 8 VII 1958, 2 ex. sur *Quercus ithaburensis* Decne (= *aeglops* L) (LINNAVUORI *leg.* !; Lv 1961). — SYRIE. Tartus, 15-18 V 1952, en nombre (SEIDENSTÜCKER *leg.* !; Sd 1954). — LIBAN. Beyrouth (M. Pa !; Pt 1881). — TURQUIE. Anatolie. Adana (Or-Lo, *l.l.*); Antakya 4-8 VI 1952 (SEIDENSTÜCKER *leg.* !; Sd, *l.c.*); Yauladagi-Belen 5 VIII 1963, 2 ex. (Lv, 1965a); Gaziantep : Nizip (Or-Lo, *l.l.*); Bingöl; Solhan (*l.d.*); Siirt 24 VI 1976 (A. FISICI *leg.* > EGU !); Kayseri : Yilanli dağ V-VI 1968 (SEIDENSTÜCKER *leg.* ?). — ILE DE CHYPRE ! (spécimen-type ?).

2. — *Lasiacantha beithovedensis* Linnavuori

beithovedensis Lv 1961:47, holotype [♂, Israël] coll. Lv.

Habitus : fig. 122b. — Macroptères seuls connus. Ressemble à *L. hedenborgii*, en diffère surtout par les caractères suivants. Tubercules sétigères des bords latéraux et des carènes et nervures beaucoup plus brefs, à soies très courtes; antennes moins longues, 3^e article seulement 1,3 fois aussi long que le diatone; protubérance du pronotum moins élevée, un peu déversée en avant (fig. 120c); lames costales des hémélytres un peu moins amples, aires suturales moins développées. Paramères du ♂ : fig. 120f. Taille plus petite.

Long : 2,4-3 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,61 - (IV) 0,25 mm. — Large : diatone 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 mm.

Cette espèce a été découverte par R. LINNAVUORI en Israël à Beith-Oved, 16 VII 1958, 18 ex. (dont l'holotype)!, Herzliya 26 VII 1958, 7 ex., et Revivim I VIII 1958, 1 ex. Elle vit d'après LINNAVUORI sur *Thymus thymea* (auct. ?).

3. — *Lasiacantha histicula* (Puton)

histicula Pt 1878:1.XVII (*Monanthia* subg. *Lasiacantha*), holotype [Espagne] M. Vi !.

Hv 1906a:61; Dr-Ru 1965:256.

Adulte. Habitus : fig. 122c. — Brachyptères seuls connus. Brun noirâtre, antennes et pattes brunes, 4^e article antennaire et extrémité des tarsi noirâtres; surfaces réticulées jaune brunâtre ou brun clair; dessus revêtu de poils blancs crépus plus ou moins couchés; bords latéraux, carènes et nervures hérissés de petits tubercules terminés par des soies raides, la longueur tubercule + soie peu différente du diamètre basal du 3^e article antennaire. Tête en grande partie visible de dessus; tubercules spiniformes frontaux et occipitaux pas plus longs que le 2^e article antennaire, pubescents et terminés par une petite soie; rostre atteignant le bord antérieur du métasternum. Ampoule du pronotum : voir fig. 120a; lames marginales dressées, pourvues de 1 ou 2, rarement 3 rangées d'aréoles; carènes médiane et latérales unisériées. Lames costales des hémélytres très déclives, unisériées; aires subcostales portant 3-4 rangées de petites aréoles; aires discoïdales avec 4-6 rangées, atteignant les 7/8 de la longueur hémélytrale; aires suturales peu développées, portant en arrière (rarement 4) rangées d'aréoles. Paramères du ♂ : fig. 120d. Dimorphisme sexuel : ♂ un peu plus étroit que la ♀.

Long : 1,85 à 2,0 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,11 - (III) 0,35 à 0,41 - (IV) 0,19 mm. — Large : diatone 0,44 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 0,85 mm, ♀ 0,90 à 1,07 mm.

Ecologie et distribution. — Cette espèce, qui a seulement été trouvée en France méridionale et en Espagne, vit sur les *Thymus*, notamment le Thym vivace, *T. vulgaris* L (A. PERRIER !, TEMPÈRE !, PÉRICART !); les adultes ont été observés d'avril à octobre.

FRANCE. Lozère : Causse du Larzac, St Sauveur, 24 V 1975, 1 ex. (TEMPÈRE leg. !); Gard : Les Angles 13 IV 1907 (CHOBOUT leg. >coll. Mo !), Montfaucon (id. !), St Geniès de Comolas 3 IV 1908 (id. !); Les Issards 15-16 VI 1977 (PÉRICART leg. !); Hérault : Balaruc-les-Bains 5 VII 1917 (CHOBOUT leg., in coll. Mo !); Vaucluse : Avignon, en nombre (id. !), Mt-Ventoux 4 IV 1916 (id. !), Bédoin 21 V 1907 (id. !); Bouches-du-Rhône : Boulbon, 4 IV et 2 V 1907 (id. !); Aude : Carcassonne (GAVOY leg. >BM !); Alpes-de-Haute-Provence : Pié Cocu VII 1953 (coll. Ec !; Wa 1955); Var : Hyères (MONTANDON leg., sec. Hv 1906a); Pyrénées-Orientales : Codalet 12 VI, 3 ex. (A. PERRIER leg. >M. Pa !), col de Banyuls, alt. 400 m, 22 VI 1977, en nombre (PÉRICART leg. !, id., VII 1977 (MAGNIEN leg. !; Mag. et al., 1979). — ESPAGNE. Lugo : Los Nogales (U. Md !); Burgos : Páramo de Masa 1 IX 1967 (RIBES leg. !); Teruel : Gargallo 26 V 1981, en nombre (PÉRICART leg. !); Valence : Sagunto 14 X 1952, 1 ex. (BLÔTE leg. >M. Ld !); Ségovie : Sierra de Guadarrama VIII 1926, 6 ex. (B. UVAROV leg. >BM !), El Espinar (BOLIVAR leg. >IEM !; Goz 1948), La Granja IX 1935, 2 ex. (F. CAPRA leg. >M. Ge !); Madrid ! (specimen-type), Escorial VI 1934 (ESCALERA leg. >IEM !); Cuenca (IEM !; GMO 1955b); Ciudad Real (diverses coll. !), Pozuelo de Calatrava (DE LA FUENTE leg. >IEM !; Goz, l.c.); Grenade 9 X 1952 (BLÔTE leg. >USNM !).

4. — *Lasiacantha capucina* (Germar)

cardui sensu Scg 1800:21 (nec F) (*Acanthia*); — *capucina* Ger 1836 fasc. 18, tab. 24 (*Tingis*), types [brach., Europe] M. Lw.; — *setulosa f. capucina* in Fb 1844:68, pl. 5 (*Monanthia*); — *setulosa* var. *gracilis* sensu Ko 1856:431 (nec HS) (*Campylosteyra* subg. *Derephysia*); — *gracilis* sensu Fl 1860:343 (*Monanthia*); — *pilifera* Ga 1869:273 (*Monanthia*), holotype [♂ brach., Italie du Nord] M. Tr !; — *pilifera* in Pt 1874a:226 (*Monanthia*); 1886b:33; 1899:41; — *mediterranea* Stu 1971a:20, holotype [♂ brach., Yougoslavie] coll. Stu !.

Hv 1906a:60; Stu 1957a:20 (œuf), 1957b:137 (larve V); Dr-Ru 1965:253; Pe 1982:358 (position de *pilifera*; matériel-type).

Adulte. Habitus : macr., fig. 124a; brach., fig. 124 b). — Brachyptère, plus rarement submacroptère ou macroptère. Corps brun à noir, surfaces réticulées brunâtres, parfois variées de taches plus sombres; antennes brun clair, 4^e article noirâtre sauf à la base; pattes brun clair, dernier article tarsal assombri à l'extrémité. Système de tubercules sétigères des bords latéraux, des carènes et des nervures du dessus, variables selon les populations comme indiqué plus loin, mais toujours bien développé au moins sur les bords latéraux des hémélytres et la moitié postérieure de la nervure (R+M); dessus pourvu en outre d'une pubescence claire formée de soies dressées puis recourbées dans leur moitié apicale, cette pubescence vue de profil pas plus haute que les yeux. Tête armée de 5 processus spiniformes (fig. 123d, e), les 3 antérieurs convergents. Ampoule du pronotum plus large que haute, de développement assez variable (fig. 121b, c, f); lames marginales dressées, pourvues de 3-4 rangées d'aréoles; carène médiane bisinuée, au moins un peu abaissée à son raccordement avec l'ampoule, unisériée avec parfois quelques aréoles supplémentaires dans sa région la plus élevée; carènes latérales unisériées. Proportions des hémélytres très variables; lames costales et aires subcostales respectivement bisériées; aires discoidales portant 4-6 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales de grandeur très variable suivant le degré de développement alaire.

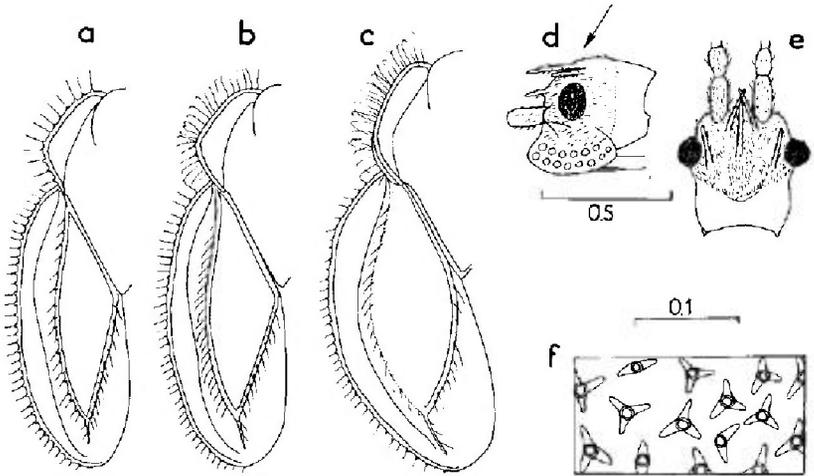


FIG. 123.

a, pronotum et hémélytre de *Lasiacantha capucina capucina*, f. brachyptère, b, *id.* *L. capucina piligera*; c, *id.* *L. hermani*; d, e : profil et vue dorsale de la tête de *L. capucina* (la flèche indique la direction selon laquelle est dessinée la vue dorsale); f, squamules dorsales étoilées de la larve stade V de *L. capucina*. — Echelles en millimètres. — (Original).

Long : 2,3 à 3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,18 - (II) 0,12 - (III) 0,48 à 0,65 - (IV) 0,23 mm. — Large : diatone 0,45 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,15 à 1,55 mm.

Le polymorphisme alaire et le développement plus ou moins grand de la pubescence et des tubercules sétigères ont pour conséquence que cette espèce se présente avec des habitus assez variables; sur le plan de la distribution géographique il paraît possible de la scinder en 2 formes qui ont peut-être valeur de

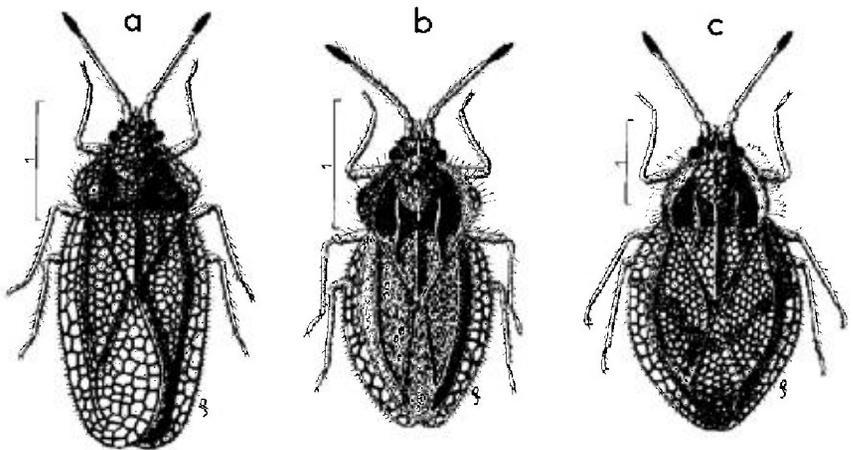


FIG. 124.

a, *Lasiacantha capucina capucina*, ♂ macroptère (France); b, *id.*, ♂ brachyptère (Allemagne Ouest); c, *L. hermani* ♀ (Hongrie). — Echelles en millimètres. — (Original).

sous-espèces bien qu'on trouve dans les régions de transition des spécimens intermédiaires.

— *Lasiacantha capucina capucina* est la forme trouvée en Europe moyenne. Elle est caractérisée par les bords latéraux du pronotum garnis sur toute leur longueur de tubercules sétigères espacés portant des soies raides (fig. 123a); ceux-ci sont également bien développés sur les nervures (R + M) des hémélytres.

— *Lasiacantha capucina piligera* remplace la précédente en bordure Nord du bassin méditerranéen. Les tubercules sétigères des bords latéraux du pronotum sont plus petits ou imperceptibles, et lorsqu'ils sont visibles c'est seulement vers le milieu; ceux de la nervure (R + M) des hémélytres sont très petits ou nuls (fig. 123b); les soies des bords latéraux du pronotum sont molles, recourbées apicalement. *L. mediterranea* se rattache à mon avis à cette seconde forme.

Œuf. D'après ŠTUSÁK 1957a. Aspect : fig. 21f, p. 44, fig. 125a. — Relativement court, en ovale allongé, peu courbé. Coloration blanc jaunâtre avec la région antérieure et l'opercule brun sombre. Collerette formée d'une couronne de soies. Opercule elliptique, réticulé, portant des soies dressées issues du réticule, presque 2 fois aussi longues que celles de la collerette (fig. 12e, p. 27). Long : 0,60 mm; large (max.) 0,23 mm; disque de l'opercule : 0,15 × 0,09 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK, 1957b et mes observations sur des spécimens de France Sud. Aspect : fig. 125b. — Ovale, brunâtre à brun-vert, couverte en-dessus de très petits tubercules portant chacun une excroissance en étoile à 2-3 branches (fig. 123f et pl. hors-texte n° 2 c et 3 c, d). Tête, dessus du corps et bords latéraux pourvus de processus spiniformes plus ou moins ramifiés terminés par des soies glanduleuses (fig. 19f, p. 37) disposées comme indiqué sur la figure. Processus de la tête aussi longs que les 2 premiers articles antennaires réunis. Processus dorsaux à peine plus courts, à l'exception de ceux du métanotum qui sont 2 fois plus petits. Antennes robustes, relativement courtes; rostre ne dépassant pas les procoxae. Pronotum environ 2 fois aussi large que long, ampoule antérieure bien apparente.

Long : 2,5 à 2,65 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,075 - (III) 0,31 - (IV) 0,20 mm. — Large : diatone 0,45 mm; abdomen 1,25 à 1,45 mm.

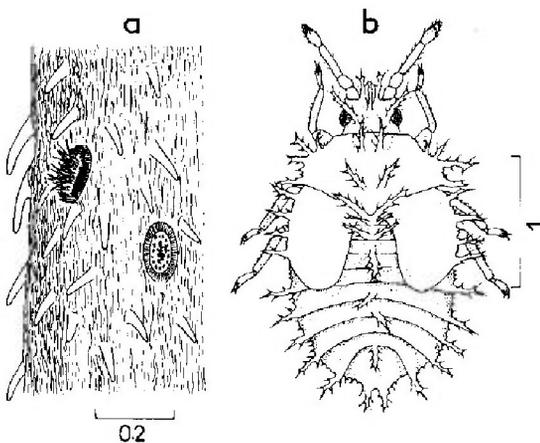


FIG. 125.
a, œufs de *Lasiacantha capucina* insérés dans une tige de *Thymus* sp.;
b, larve stade V de *L. capucina*. —
Echelles en millimètres. — (a, d'après
ŠTUSÁK, 1957a); b, d'après ŠTUSÁK,
1957b, adapté).

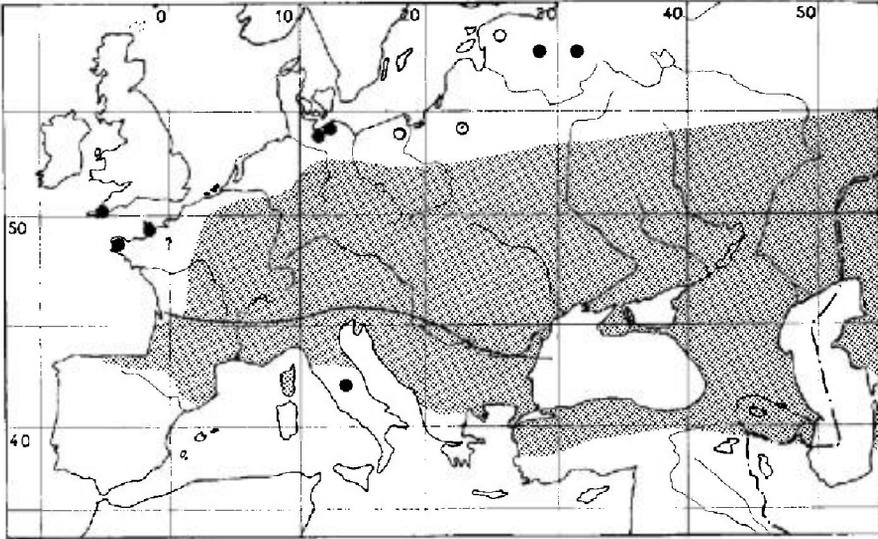
Diffère surtout des larves de *Tingis* (subg. *Tropidocheila*) par le revêtement de soies glanduleuses étoilées.

Ecologie. — Le cycle annuel de cette espèce a été étudié en Ukraine par PUTCHKOV. *Lasiacantha capucina* est surtout liée aux terrains sableux et calcaires; ses plantes nourricières sont des Thyms: *Thymus serpyllum* L en Europe occidentale (très nombreux observateurs), aussi *T. humifusus* Bernh. en France (Côte d'Or: J. BARBIER *leg.*), et une série d'autres espèces en Europe orientale: *T. dimorphus* Klok. et Desiat-Shost, *T. pulegioides* L., *T. marschallianus* Willd., *T. moldavicus* Klok. et Desiat-Shost, *T. cretaceus* Klok. et Desiat-Shost en Russie moyenne et en Ukraine; *T. zelenetzkyi* Klok. et Desiat-Shost en Crimée; *T. littoralis* Klok. et Desiat-Shost près de la Mer d'Azov. ROCHKO (1969) indique aussi *Teucrium chamaedryx* L en Ukraine transcarpastique mais il est peu probable que cette plante permette le développement complet. J'ai moi-même capturé l'imago dans les Alpes-Maritimes françaises sur *Teucrium montanum* L vers 1 400 m d'altitude. Une autre plante-hôte indiquée par PUTCHKOV, et qui convient en Ukraine pour le développement des larves, est la Sauge, dont plusieurs espèces sont citées par cet auteur: *Salvia sibthorpii* Bory et Chaub., *S. stepposa* Desiat-Shost, *S. nemorosa* L., plus rarement *S. nutans* L.: il est curieux qu'aucune observation en Europe occidentale ne se réfère à ce genre. Des auteurs isolés ont indiqué aussi *Ajuga chamaepitys* Schreb., *Hieracium pilosella* L ainsi que *Galium verum* L.

L'hibernation de *Lasiacantha capucina* a lieu à l'état d'adulte. Aux environs de Poltava les copulations et ovipositions s'effectuent au début de mai. Les ♀ insèrent leurs œufs séparément ou par groupes de 2-3 dans les tiges des Thyms, des Sauges, ou des autres plantes nourricières citées. Les pontes se prolongent au moins jusqu'au milieu de juin, et le développement des larves a lieu de manière continue jusqu'en août; les adultes de la nouvelle génération se montrent en juillet-août. Les imagos et les larves se tiennent sur les brindilles et les feuilles de Thym, ou souvent au pied de cette plante; après le mois d'août les insectes se préparent à l'hibernation, qui a lieu aussi au pied de la plante. Les dégâts sont peu visibles car les populations sont rarement très denses. L'espèce pourrait être bivoltine dans des conditions favorables.

Distribution. Carte n° 27. — *Lasiacantha capucina* est répandue dans presque toute l'Europe moyenne, de la France à l'Oural; elle est rare ou absente dans les péninsules méridionales; on la connaît également du Caucase, de Transcaucasie et d'Anatolie. la forme *piligera* se substitue à la forme nominale dans le Sud de la France, l'Italie, les Balkans et la Turquie, ainsi que çà et là en Russie méridionale.

FRANCE. Connue des départements suivants: Moselle (R-Pt 1876), Bas-Rhin (*id.*), Haut-Rhin!, Vosges!, Aube!, région parisienne! forêt de Fontainebleau!, Manche!, Finistère!, Côte d'Or!, Saône-et-Loire (Mh 1898), Allier!, Rhône!, Ain!, Gironde!, Landes!, Lot-et-Garonne!, Tarn!, Lozère!, Gers!, Haute-Garonne!, Hautes-Pyrénées (La 1909), Pyrénées-Orientales!, Savoie!, Haute-Savoie!, Isère!, Alpes-de-Haute-Provence!, Vaucluse!, Var!, Alpes-Maritimes!, Corse!. Non recensée dans les départements septentrionaux, apparemment rare ou absente à l'Ouest d'une ligne Paris-Bordeaux (2 citations). Les spécimens d'Aquitaine, Languedoc, Provence et Alpes méridionales appartiennent à la forme *piligera*. — ILES BRITANNIQUES. Connue seulement de Cornouaille: Lizard (nombreux collecteurs!). — BELGIQUE. Une seule localité, dans les Ardennes: Haut-le-Wastia, 1946 (M. Br!). — PAYS-BAS. Une seule localité, en Limburg: Bemelen (M. Am!). — SUISSE. Répandue!. — ESPAGNE. Santander: Aliva, alt. 1 600 m, VII 1965 (GONZÁLEZ *leg.* > coll. Rbs.); Barcelone: Collsupina VII 1953 (VILLARUBIA *leg.* > IEM.), *id.* (RIBES *leg.*, 1978?), Llobregat V



CARTE n° 27. - Distribution géographique de *Lasiacantha capucina*.

Le trait continu orienté Est-Ouest sépare les zones occupées par la forme nominale (au Nord) et par la forme *piligera* (au Sud-ouest).

1941 (ESPAÑOL *leg.* > IEM !). - ITALIE. Ligurie !; Piémont ! (type de *piligera*): Val d'Aoste !; Lombardie !; Trentin-Haut-Adige !; Vénétie !; Fricoule-Vénétie Julienne !; Toscane !. En Italie péninsulaire recensée seulement dans les Abruzzes (SERVADEI *leg.* !; Srd 1967, sous le nom *gracilis*). Tous les spécimens italiens appartiennent à la forme *piligera*. - ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Absente dans les plaines du Nord-ouest, la Basse-Saxe, la Rhénanie du Nord et le Schleswig-Holstein; rare en Brandebourg et en Mecklemburg, distribuée partout ailleurs et abondante localement. - AUTRICHE. Vorarlberg !; Tyrol !; Styrie !; Carinthie !; Haute-Autriche (Lh 1964). Basse-Autriche !; Vienne !; Burgenland !. - TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême centrale !, septentrionale et occidentale; Moravie méridionale (Ho 1942); Slovaquie (Hv 1897c). - POLOGNE. Gdansk (Stw 1966). Białystok (*id.*), Lublin (*id.*) et tout le Sud; Silesie, Sudètes, Cracovie !, Carpathes, Beskide. - HONGRIE. Répandue !. - ROUMANIE. Connue de Transylvanie (Mr 1858; Kis *ll.*); apparemment pas rare en Banat, Moldavie !, Valachie !, Dobroudja !. - YOUGOSLAVIE. Istrie !; « Carniole » (Mr 1858); Vojvodina !; Croatie !; Herzégovine !; Serbie: Vranje !; Macédoine: Bar (type de *mediterranea*), Dojran (GS 1978a). - BULGARIE. Répandue (Jf 1964a); Mt Vitocha (Josifov *leg.*, in coll Ec > M. Gev. ?). - RUSSIE D'EUROPE. Atteint vers le Nord les Pays baltes (Fl 1860), les provinces de Pskov ! et Novgorod !. Présente en Biélorussie !, et plus à l'Est dans les provinces de Koursk, Voronezh, Saratov, Oulianovsk, Orenbourg !. Répandue dans à peu près toute l'Ukraine (Pv 1974); connue aussi du Caucase septentrional: Daghestan !. - TRANSCAUCASIE. Arménie, Géorgie, Azerbaïdjan. - TURQUIE. Signalée d'Anatolie (Pe 1981c): Bolu !, Manisa !, Kastamonu !. Ces spécimens appartiennent à la forme *piligera*.

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie occidentale !, Sibérie orientale: Iakoutie (Vv 1979); Kazakhstan !, Altai !, Mongolie !, Amour !. Les populations de ces 4 dernières régions s'apparentent à la forme *piligera*.

Nota: signalée de Tunisie par Blo 1945. Voir note p. 106.

5. — *Lasiacantha hermani* Vásárhelyi

gracilis f. *brach.* in **Hv** 1905a:569 (*Tingis*); — *hermani* **Va** 1977:155, holotype [♀, Hongrie] **M. Bu** !.

Adulte Habitus : fig. 124c. — Brachyptères seuls connus. Largement ovale, convexe en-dessus, coloration comme *L. capucina*, avec souvent une bande transversale en V sur les hémélytres pris ensemble; dessus revêtu d'une pubescence plus ou moins dense, assez longue, formée de poils clairs, recourbés dans leur moitié apicale; tubercules sétigères presque nuls. Ampoule du pronotum large, arrondie au sommet, moins élevée que chez *L. gracilis* (fig. 121e); lames marginales tout à fait dressées, densément pubescentes. Hémélytres larges, à disque remarquablement convexe transversalement et longitudinalement, lames costales et aires subcostales bisériées; nervure (R+M) faible, très peu saillante (fig. 123c); aires discoïdales larges, portant 7-9 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales portant en arrière 3-5 rangées d'aréoles.

Long : 2,5 à 3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,21 - (II) 0,14 - (III) 0,55 à 0,64 - (IV) 0,25 mm. — Large : diatone 0,53 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,45 mm, ♀ 1,70 mm.

Diffère de *L. gracilis* par l'ampoule du pronotum moins élevée, non conique, de *L. capucina* par les lames marginales plus dressées, et de ces 2 espèces par la forme du disque hémélytral et la confluence des aires subcostale et discoïdale.

Ecologie et distribution. Carte n° 28. — Le mode de vie de cette espèce demeure à préciser. G. SCHUSTER (1981) l'observe en Allemagne sur la Rubiacée *Asperula tinctoria* L., dont les adultes ponctionnent les tiges et feuilles. Elle est connue d'Allemagne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Balkans, Russie et Sibérie.

ALLEMAGNE (RFA). Bade-Wurtemberg (Souabe) : Königsbrunner Heide 21 VII 1972, 24 V, 9 VI, 28 VI 1980 (G. SCHUSTER *leg.* !; **Sur** 1981). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Slovaquie : Rukov (HOFFER *leg.* > coll. **Rbs** !), Čenkov (*id.* !), « Szomotor » VII 1885 (**Va** 1977). — HONGRIE. Signalée par **Va** (1977) d'une série de localités : Kiskunhalas VII 1933, Peszér VII 1899 !, Szentgotthárd VII 1899, Rákos VII 1908 !, Szentlőrinc VII 1888 !, Szigetmonostor VII 1944, Zamárdi V 1953. Aussi à Csevharaszt, VII 1973 !. — ROUMANIE. Forêt de Comana, 3 ex. (MONTANDON *leg.* > **M. Bu** !). — YOUGOSLAVIE. Vojvodina : Déliblat XII 1898 (**Va**, *l.c.*); Slovénie : Vinkovce V 1903 (KUTHY *leg.*, *sec.* **Va**, *l.c.* : holotype). — RUSSIE D'EUROPE. Orenbourg : Spasskoe 31 VIII 1930 (RYSAKOV *leg.* > **M. Le** !).

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie : régions de Novossibirsk et de Mikhaïlovskiy (**M. Le** !).

6. — *Lasiacantha gracilis* (Herrich-Schaeffer)

gracilis **HS** 1830, H. 118, tab. 20 (*Tingis*) type ? [Allemagne]; — *setulosa* f. *gracilis* in **Fb** 1844:69, pl. 5 (*Monanthia*); — *setulosa* var. *capucina* sensu **Ko** 1856:431 (*nec Ger*) (*Campylosteira* subg. *Derephysia*); — *cucullifera* **Pt** 1888:105 (*Monanthia*), lectotype [♀, Basse-Volga] **M. Pa** !

Hv 1905a:569; 1906a:60; **Dr-Ru** 1965:255; **Pe** 1982:359 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 126. — Macroptères seuls connus (la « forme brachyptère » citée par les auteurs antérieurs se rapporte à *L. hermani*). Ovale allongée,

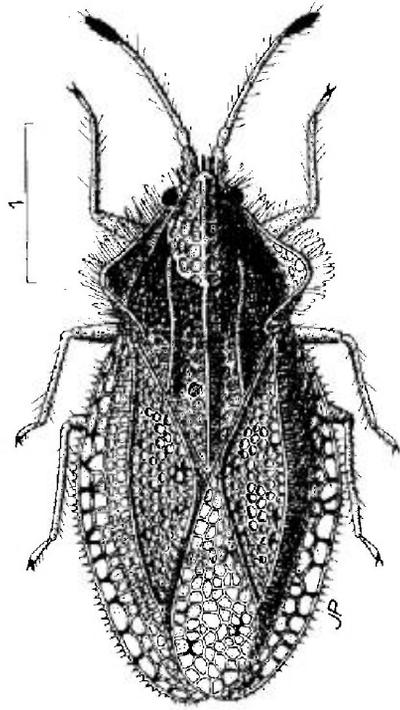


FIG. 126. — *Lasiacantha gracilis* ♀ (France Sud).
Echelle en millimètres. (Original).

coloration comme *L. capucina*. Tubercules sétigères nuls sur les bords latéraux du pronotum et très petits sur ceux des hémélytres; pubescence claire des bords et du dessus constituée de soies élevées, dressées, recourbées dans leur région apicale, cette pubescence vue de profil plus haute que les yeux. Ampoule du pronotum conique, aussi haute que la tête (fig. 121a, d); lames marginales dressées presque verticalement, portant généralement 4 rangées d'aréoles dans leur région la plus large, bord inférieur vu de profil formant 2 arcs concaves plus ou moins accentués. Hémélytres peu différents de ceux de la f. macroptère de *L. capucina*, cependant un peu plus allongés et à aires discoïdales un peu plus larges portant 5-7 rangées d'aréoles vers leur milieu.

Long : 3 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 - (II) 0,15 - (III) 0,60 à 0,70 - (IV) 0,27 à 0,36 mm. — Large : diatone 0,49 à 0,56 mm; hémélytres (ensemble) 1,40 à 1,60 mm.

Cette espèce est aisée à distinguer par la forme et la grandeur de l'ampoule de son pronotum.

Ecologie. — Le mode de vie de *Lasiacantha gracilis* a été étudié en Ukraine méridionale par PUTCHKOV (1961) et en Ukraine transcarpathique par ROCHKO (1969). Dans ces contrées l'insecte se rencontre dans les steppes sableuses ou à sables coquilliers du littoral de la Mer Noire, de la Mer d'Azov et de la Mer Caspienne, aussi sur les collines de Crimée et des Carpathes. Ses plantes nourricières en Russie sont exclusivement des Lins vivaces : *Linum perenne* L., *L. tenuifolium* L au Sud de l'Ukraine, *L. usitatissimum* L dans la région transcarpathique. Il me paraît néanmoins plausible que l'Insecte vive également sur des Lamiaceae : H. RIBAUT et A. PERRIER, l'un et l'autre excellents observateurs, le

collectèrent en France méridionale (Haute-Garonne) au pied des *Hyssopus*, et d'autres Lamiaceae sont citées dans la littérature, comme *Satureja montana* L (Sti 1960a), ou *Rosmarinus* : on notera que ces plantes sont vivaces, ce qui est compatible avec l'hivernation des œufs.

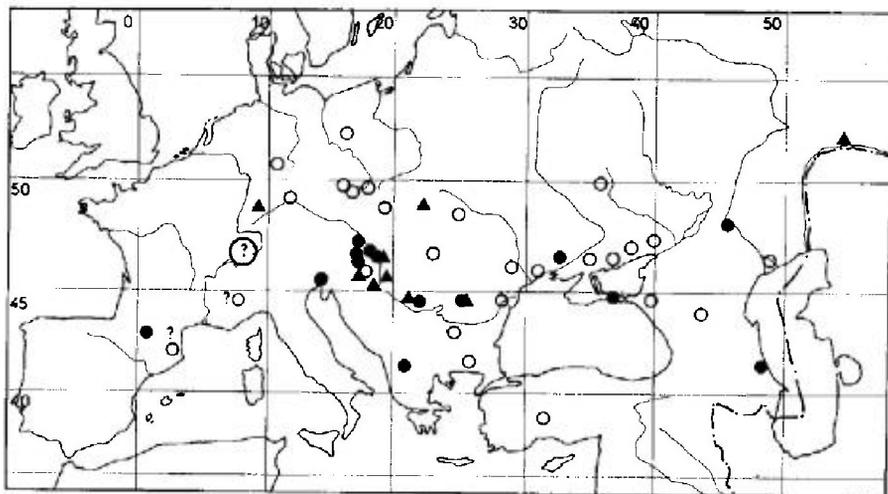
En effet selon PUTCHKOV et selon ROCHKO l'espèce, à l'opposé de *L. capucina*, hiberne à l'état d'œuf. En Ukraine méridionale le développement larvaire s'achève à la fin de juin ou au milieu de juillet, et les pontes ont lieu en été; les imagos subsistent en août, voire en septembre.

Les *Lasiacantha*, adultes et larves, ponctionnent les jeunes pousses et lames foliaires des *Linum*; on les rencontre isolément ou par groupes de 2-3 sur leur plante nourricière ou parmi les débris végétaux.

L'espèce est monovoltine, occasionnellement bivoltine.

Distribution. Carte n° 28. — *Lasiacantha gracilis* paraît répandue en Europe moyenne de la France au Sud de la Russie, mais elle est rare et sa distribution détaillée est mal connue.

FRANCE. Signalée seulement de 3 localités. Haute-Garonne : Saint-Béat 9 IX 1927 (RIBAUT leg. >M. Pa !; Ri 1928); Pyrénées-Orientales : Pic Saillort, alt. 950 m, 20-24 IX 1952 (Wa 1955); Alpes-de-Haute-Provence : Les Dourbes 7 VII 1954 (Wa, l.c.). Nota : je n'ai pas vu au Muséum de Hambourg les spécimens récoltés par WAGNER et il n'est pas exclu que l'auteur ait confondu cette espèce avec la f. macr. de *L. capucina*. — ? SUISSE. Indiquée par FG (1865) d'une série de localités, je n'ai vu de Suisse que des *L. capucina* et je pense que FG confondait les 2 espèces. — ITALIE. Frioule : Trieste (Dr EGER leg. >BM !); l'indication du Piémont et des Abruzzes par Srd (1967) résulte d'une confusion avec *L. capucina* !. — ALLEMAGNE (RFA). Bavière : Regensburg (type de *gracilis*). — ALLEMAGNE (RDA). Iéna, anciens spécimens (Mk 1938). — AUTRICHE. Basse-Autriche : Vöslau, 2 ex. (HANDLIRSCH leg. >M. Vi !), Mödling, 10 ex. (id. !), Oberweiden (SCHUBERT leg., in coll. Ec >M. Gev. !), Marchfeld (MADER leg., id. !), env. de Vienne (ULLRICH leg., sec. Fb 1844); Burgenland : alentours du Neusiedler See, répandu : Jois !, Winden !, Purbach !, Hackelsberg !, Parndorf (Fz-Wa 1961). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême (Ho 1977b); Moravie : Cejč u Hod., Hovorany, Muténice, Zbenec, Hady u Brna, Javornik (Ho 1942), Hodonin (HOFFER leg., sec. Ho 1943a); Slovaquie : Parkán VI 1938 (OBERBERGER leg., sec. Ho 1944a). — POLOGNE. Poznan (Scr 1913c). — HONGRIE. Csepel !, Budapest !, Vrdnik ! (M. Bu); Szar pr. Tatabanya 9 V 1976



CARTE n° 28. — Distribution géographique de *Lasiacantha gracilis* (●, ○) et de *Lasiacantha hermani* (▲).

(DIECKMANN *leg.* >M. Eb.); Baranya (Hv 1905a). — YOUGOSLAVIE. Vojvodina: Deliblat!; Macédoine: env. de Skoplje 5 VIII 1965 (M. Am!). — ROUMANIE. Maramures: « Tornas-Almás » (Hv 1905a); Valachie: forêt de Comana (MONTANDON *leg.* >M. Bu.); Dobroudja (sec. Kis *l.l.*, 1981). — BULGARIE. Kharmanli 16 VI 1962 (Jf 1964b), Lovetch (Jf 1964a). — RUSSIE D'EUROPE. Largement répandue selon Pv 1974: Moldavie; Ukraine transcarpathique, Ukraine (Odessa, Nikolaïevsk!, Kherson, Zaporozhye, Crimée!, Donetsk, Lougansk, Kharkov); Volgograd! (types de *cucullifera*); Astrakhan; Krasnodar; Stavropol; Daghestan: Derbent!. — TRANSCAUCASIE. (Pv 1974). — TURQUIE. Konia: Akshehir 10 VI 1955, 3 ex. (Sd 1957).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan (Pv 1974); Sibérie orientale (Vv 1979); Mongolie (Gb 1977b).

GEN. 14. *TINGIS* FABRICIUS 1803

Espèce-type: *Cimex cardui* Linnaeus

Cimex in L 1758:443 (part.). — *Acanthia* in F 1775:696 (part.). — *Tingis* F 1803:124 (part.). — *Monanthia* in Bm 1835:260 (part.). — *Phyllontocheila* Fb 1844:59 (part.). — *Lastotropis* Sta 1874:55 (part.). — *Phyllontochila* Le-S 1896:16 (part.).

Hv 1906a:61; ICZN 1954a:631 (espèce-type); Dr-Ru 1960a:85; 1965:390; Pe 1981d:483 (sous-genres, matériel-type).

Adultes. — Macroptères, plus rarement sub-brachyptères ou brachyptères. Pubescence variable (voir sous-genres). Tête armée normalement en-dessus de 5 épines, soit 2 frontales antérieures, 1 médiane et 2 occipitales, ces épines rarement plus longues que le 1^{er} article antennaire, souvent beaucoup plus petites, la médiane exceptionnellement absente. Buccules contiguës en avant. Tempes dépourvues de plaques post-oculaires. Rostre atteignant au moins le milieu du mésosternum et ne dépassant pas le 1^{er} sternite abdominal. Ampoule du pronotum tectiforme, généralement très peu élevée, rarement conique vue de profil; lames marginales de développement variable, plus ou moins redressées, jamais réfléchies sur le disque; disque tricaréné, carènes presque toujours peu élevées, brièvement lamelliformes, unisériées. Disque hémélytral sans boursoflures ni gibbosités. Gouttières odorifères bien développées. ♂. Parois des diverticules endophalliques basaux plus ou moins densément tapissées de papilles, épines ou plaquettes sclérifiées, de formes et densités variables à l'échelle des espèces (espèces examinées: *T. crispata*, *lanigera*, *rotundipennis*, *marrubii*, *maculata*, *alberensis*, *sideritis*, *reticulata*, *ciliaris*). ♀. Une ovivalvue à la base de l'ovipositeur.

Dimorphisme sexuel faible.

Différent des *Catoplatus* par les téguments généralement pubescents, les antennes moins épaisses, à 4^e article plus large que le 3^e, le rostre plus long. Différent des *Lasiacantha* par l'ampoule du pronotum très peu développée, les soies des hémélytres non portées par de petits tubercules. S'éloignent des *Elasmotropis* par l'ampoule moins haute, moins tectiforme, moins avancée au-dessus de la tête, et les carènes longitudinales du pronotum moins élevées.

Premiers états. — Les œufs et stades larvaires ont été décrits chez de nombreuses espèces (stades V connus dans près de 50 % des cas). Œufs

présentant des caractères variables, surtout quant à la forme de l'opercule et des structures associées. Larves âgées couvertes de courtes villosités glanduleuses, ou bien de soies allongées terminées par une vésicule, ou encore simplement de petites pustules circulaires; portent des processus spiniformes de développement et nombre très variables, parfois très longs, ramifiés, parfois réduits à des tubercules courts et émoussés, quelquefois nuls, à l'exception des 5 processus (exceptionnellement 4) du dessus de la tête; rostre dépassant rarement le bord postérieur du métasternum.

Ecologie. — Les mœurs sont assez bien connues chez diverses espèces. Les *Tingis* sont plutôt xérophiles ou « mésophiles », hibernent à l'état adulte, et ne produisent qu'une seule génération par an, rarement deux ou davantage. Les plantes nourricières appartiennent aux familles des Asteraceae ou des Lamiaceae, plus rarement à d'autres groupes (Apiaceae, Plantaginaceae). Certains *Tingis* sont monophages, un plus grand nombre oligophages à l'intérieur d'un genre botanique ou de quelques genres voisins.

Distribution. — Le genre *Tingis* est répandu dans le monde entier à l'exception de l'Amérique du Nord (un seul élément, importé). Cependant, sur environ 110 espèces placées aujourd'hui sous ce nom générique, 80 sont propres à la région paléarctique, dont une cinquantaine présentes dans la sous-région euro-méditerranéenne, et seulement 30 sont néotropicales, indo-malaises ou australiennes, et 2 éthiopiennes. Ces *Tingis* extra-paléarctiques devront d'ailleurs être reclassés en partie dans des genres différents.

Les *Tingis* ouest-paléarctiques sont surtout distribués dans le Bassin méditerranéen et l'Europe moyenne, et peu d'espèces atteignent l'Europe septentrionale.

Historique et Systématique. — Les principaux groupes d'espèces rattachés aujourd'hui au genre *Tingis* avec le rang de sous-genres constituaient au siècle passé plusieurs des sections de l'ancien genre *Monanthia* aujourd'hui démembré (voir note p. 461). Les vicissitudes de ces sections qu'on peut suivre d'après les travaux d'HERRICH-SCHAEFFER, FIEBER, STÁL, PUTON et HORVÁTH, ont été complexes et il serait dénué d'intérêt de les rappeler ici. La classification suivie dans la présente Faune utilise le système d'HORVÁTH (1906a) modifié par WAGNER (1961) puis identiquement par GOLUB (1981) et moi-même (1981). Les représentants paléarctiques du genre (en exceptant quelques espèces d'Extrême-Orient) sont divisés en 3 sous-genres selon les critères détaillés plus loin, qui prennent en compte la morphologie des adultes, des larves âgées, et l'écologie :

- Subg. *Tingis* s.str. (sensu HORVÁTH 1906).
- Subg. *Neolasiotropis* (sensu WAGNER 1961).

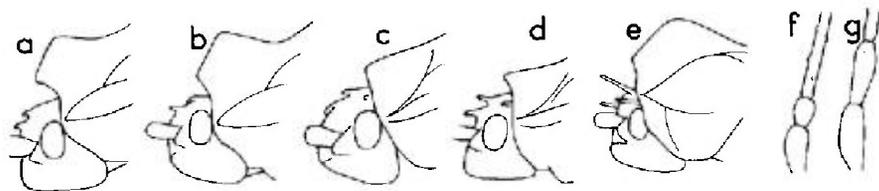


FIG. 127.

a, tête et avant du prothorax vus de profil de *Tingis rotundipennis* (silhouette); b, id. *T. foleyi*; c, id., *T. marrubii*; d, id., *T. stepposa*; e, id., *Lasiacantha hermani*; f, région basale de l'antenne de *Lasiacantha hermani*; g, id., *Tingis rotundipennis*. — (Original).

— Subg. *Tropidocheila* (sensu PÉRICART 1981d et GOLUB 1981) (= *Tropidocheila* sensu WAGNER + *Lasiotropis* sensu HORVÁTH).

J'ai laissé à l'écart de ce système quelques espèces d'Afrique du Nord probablement proches des *Tropidocheila* (groupe de *T. rotundipennis*).

TABLEAU DES SOUS-GENRES ⁽¹⁾

Adultes ⁽²⁾

- 1 (4) Ampoule antérieure du pronotum plus ou moins conique vue de profil (fig. 127a, b, e); disque du pronotum généralement nettement plus sombre que le lobe postérieur, dont il est bien délimité. Méta sternum peu plus large que la région postérieure du mésosternum. 2
- 2 (3) Nervure (R + M) des hémélytres très peu saillante, aires subcostale et discoïdale des hémélytres peu distinctement séparées, formant ensemble un champ transversalement convexe (fig. 123c). Dessus densément hérissé de poils fins, mous, recourbés à leur extrémité (fig. 127e); 2^e article antennaire à peine plus long que large (fig. 127f). Espèce d'Europe centrale et orientale. voir *Lasiacantha hermani* Va (p. 278)
- 3 (2) Nervure (R + M) des hémélytres saillante, aires subcostale et discoïdale distinctement séparées, ces dernières subplanes ou un peu concaves. Dessus assez densément revêtu d'une pubescence soulevée, arquée, avec ou sans frange de soies raides sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres et sur les nervures du dessus. Les 2 premiers articles antennaires relativement allongés (fig. 127g). Espèces nord-africaines. Groupe de *Tingis rotundipennis* (p. 382)
- 4 (1) Espèces ne présentant pas ces caractères réunis. Ampoule du pronotum plus ou moins tectiforme et, à l'exception d'une espèce (*T. ciliaris*) nullement conique vue de profil (fig. 127c, d) 5
- 5 (6) Tout le dessus du pronotum et des hémélytres, (sauf les parties qui se recouvrent) ainsi que les pattes et antennes, pourvues de longues soies molles dressées, recourbées ou en crochet dans leur partie apicale, celles des bords latéraux des lames marginales du pronotum formant vues de dessus une lisière au moins aussi large que le diamètre longitudinal des yeux (fig. 128c). Espèces vivant sur des Lamiaceae Subg. 2. *Neolasiotropis*-Wa (p. 324)
- 6 (5) Espèces ne présentant pas ces caractères. 7
- 7 (8) Lames marginales du pronotum pourvues sur leur bord externe d'une rangée de soies raides rectilignes, dressées, espacées (fig. 128d), parfois très courtes (fig. 128f), ou bien sans soies (*T. juvenca*) mais dans ce cas très redressées, à bord externe intimement appliqué sur les côtés du disque le long des 2/3 postérieurs, si bien que leurs aréoles sont complètement invisibles de dessus sauf parfois tout à fait en avant. Subg. 3. *Tropidocheila* Fb (p. 339)
- 8 (7) Dessus glabre ou revêtu de poils arqués, appliqués ou demi-soulevés; poils des bords externes des lames marginales du pronotum, lorsqu'il en existe, peu serrés, arqués vers l'arrière, et pouvant former une petite lisière toujours beaucoup plus étroite que le diamètre longitudinal des yeux (fig. 128a, b, e). Espèces vivant sur des Asteraceae, exceptionnellement sur des Apiaceae (*T. auriculata*). Subg. 1. *Tingis* s.str. (p. 284)

(1) Il n'est pas donné de tableau des sous-genres pour les larves, car le tableau général des genres de *Tinginae* pour les larves (p. 77) permet d'aboutir dans le cas des *Tingis* directement au sous-genre.

(2) Pour faciliter les déterminations, certaines espèces pour lesquelles le tableau des sous-genres peut donner lieu à hésitations figurent à la fois dans le tableau des *Tingis* s.str. et dans celui des *Tropidocheila*.

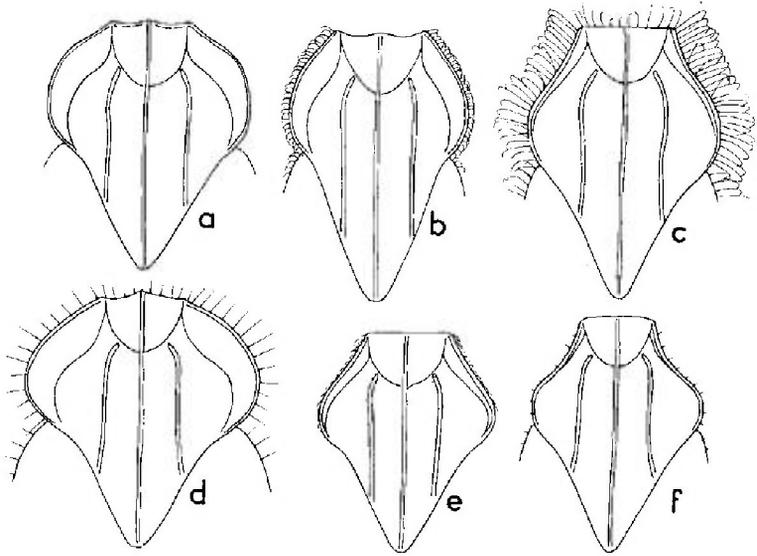


FIG. 128.

a, pronotum de *Tingis cardui*; b, *id.*, *T. crispata*; c, *id.*, *T. marrubii*; d, *id.*, *T. reticulata*; e, *id.*, *T. demissa*; f, *id.*, *T. geniculata*. — (Original : PERICART, 1981d).

SUBG. 1. *TINGIS* S. STR.

Espèce-type : *Cimex cardui* Linnaeus

Monanthia subg. *Phyllontocheila* Fb 1844:59 (part.). — *Monanthia* subg. *Platycheila* Fb 1861:119 (part.). — *Tingis* sensu Sta 1874:54 (part.). — *Phyllontocheila* subg. *Platycheila* Pt 1899:40 (part.). — *Tingis* subg. *Tingis* s. str. Hv 1906a:71.

Pe 1981d:486 (sous-genres : discussion).

Adultes. — Yeux glabres ou brièvement pubescents. Lames marginales du pronotum plus ou moins larges, portant de 1 à 5 rangées d'aréoles, généralement mi-dressées, quelquefois (lorsqu'elles sont très étroites) tout à fait dressées mais rarement appliquées contre le disque du pronotum, si bien que leurs aréoles sont au moins un peu visibles de dessus. Pubescence dorsale variable, parfois nulle ou très courte sur les hémélytres et les lames marginales du pronotum, généralement molle, arquée, couchée ou soulevée, formant parfois une étroite lisière de poils recourbés vers l'arrière, sur les bords externes des lames marginales du pronotum et des lames costales des hémélytres.

Différent des *Neolasiotropis* par l'absence d'une très longue pubescence dressée recourbée à son extrémité, et des *Tropidocheila* par l'absence de soies raides sur le dessus et les bords externes du pronotum et des hémélytres.

Larves stade V. — Bords latéraux du pronotum et des hémélytres dépourvus de processus spiniformes. Systèmes de tubercules ou d'épines du dessus du corps et des angles latéro-postérieurs des urites abdominaux très variables, nuls chez

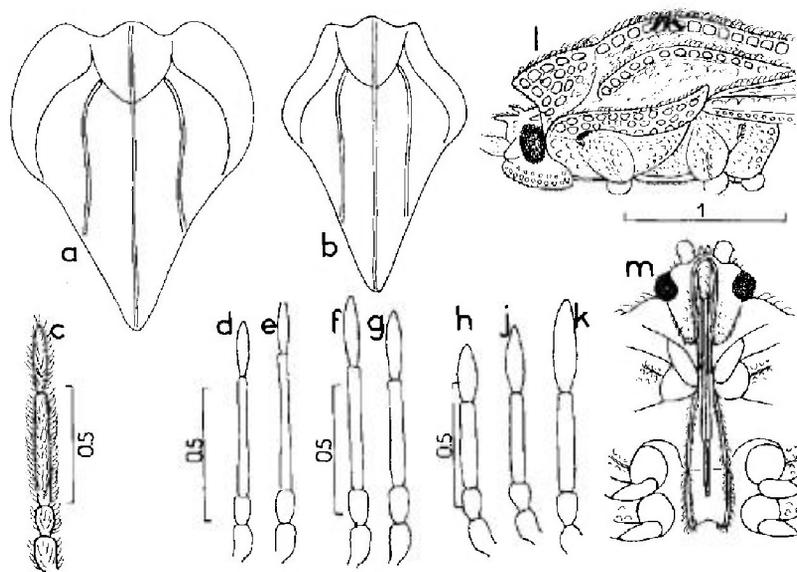


FIG. 129.

a, pronotum de *Tingis ampliata*; b, id., *T. auriculata*; c, antenne de *T. crispata*; d, antenne de *T. canariensis* ♀; e, id., ♂; f, id., *T. dentudata* ♂; g, id., ♀; h, antenne de *T. grisea*; i, id., f. *rotundicollis*; k, id., *T. brevicornis*; l, *T. lanigera*, tête et avant-corps vus de profil; m, id., tête et sillon rostral. — Echelles en millimètres. — (Original).

quelques espèces. Téguments couverts de petites villosités portant ou non des soies de diverses formes, parfois des poils recourbés.

Ecologie et distribution. — Le sous-genre *Tingis* s. str. est inféodé presque exclusivement à des Asteraceae appartenant notamment aux genres *Cirsium*, *Galactites*, *Echinops*, *Centaurea*, *Anthemis*, *Artemisia*. Il est essentiellement paléarctique et particulièrement bien représenté en Asie moyenne. On en connaît une quarantaine d'espèces, dont 21 dans la sous-région euro-méditerranéenne.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (21) Yeux glabres. dépourvus de petites soies entre les ommatidies⁽¹⁾..... 2
- 2 (20) Dessus subglabre ou très finement pubescent, sans lisière de poils recourbés sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres, ou seulement quelques soies courtes, à peine visibles. Métasternum subcordiforme. beaucoup plus large que le mésosternum, souvent plus ou moins convexe. Rostre ne dépassant pas le bord postérieur du mésosternum (sauf chez *T. maderensis*)..... 3

(1) Chez certaines espèces telles que *T. capillata* **Ki** trouvé en Iraq (inclus dans ce tableau) et *T. leptochila* **Hv** d'Asie moyenne, les soies des globes oculaires sont presque imperceptibles. En-dehors de ces rares cas le caractère est très aisé à observer.

- 3 (8,9) Lames costales des hémélytres portant au moins 3 rangées d'aréoles. Bords latéraux du pronotum arqués-convexes ou subrectilignes en avant, nullement sinués-concaves à partir du milieu (fig. 128a, 129a) 4
- 4 (5) Lames marginales du pronotum très amples en avant, où elles présentent 4-6 rangées d'aréoles (fig. 129a). Hémélytres pris ensemble 1,3-1,5 fois aussi longs que larges; lames costales amples, portant 4 à 5 rangées de petites cellules. Grande espèce. Long : 3,7-4,2 mm, large : 1,8-2,1 mm. Elément euro-sibérien vivant sur des Chardons du genre *Cirsium*. 4. *ampliata* (HS) (p. 297)
- 5 (4) Lames marginales du pronotum non ou peu plus larges en avant qu'en arrière (fig. 128a). Forme générale moins trapue, hémélytres pris ensemble 1,5-1,7 fois aussi longs que larges 6
- 6 (7) Lames marginales du pronotum avec seulement 3 rangées distinctes d'aréoles plus une rangée basale indistincte. Aires subcostales des hémélytres le plus souvent bisériées. Rostre atteignant au plus la région postérieure du mésosternum. Long : 3,1-3,7 mm. Espèce holopaléarctique vivant sur divers Chardons 1. *cardui* (L) (p. 290)
- 7 (6) Lames marginales du pronotum plus amples, présentant 4 rangées d'aréoles bien visibles. Aires subcostales des hémélytres trisériées au moins sur la moitié antérieure. Rostre plus long, atteignant le milieu du métasternum. Long : 3,2-3,8 mm. Espèce endémique des archipels de Madère et des Iles Canaries 2. *maderensis* (RÖ) (p. 294)
- 8 (3,9) Lames costales des hémélytres portant 2 à 3 rangées d'aréoles. Lames marginales du pronotum avec au moins 3 rangées d'aréoles en avant, et à bords externes nettement resserrés sur la moitié antérieure (fig. 129b). Surface hémélytrale complètement glabre. Habitus assez variable. Submacroptères à macroptères. Long : 2,9-3,8 mm. Espèce pontique et méditerranéenne atteignant au Nord l'Europe moyenne. 5. *auriculata* (Cs) (p. 300)
- 9 (3,8) Lames costales des hémélytres portant au plus 2 rangées d'aréoles. Espèces ne présentant pas les caractères précédents. 10
- 10 (15) Lames costales des hémélytres portant 2 rangées d'aréoles au moins sur une partie de leur longueur ⁽¹⁾ 11
- 11 (12) Antennes élancées, 3^e article 0,90-1,15 fois aussi long que le diatone et 1,8-2 fois aussi long que le 4^e. Hémélytres glabres ou presque glabres, ceux des macroptères allongés, pris ensemble 1,70-1,85 fois aussi longs que larges. Lames costales avec 2 rangées complètes d'aréoles. Macroptères à submacroptères. Long : macr. 3,2-3,7 mm, submacr. 2,5-3,2 mm. Espèce connue d'une grande partie de l'Europe, également Est-méditerranéenne et pontique 3. *angustata* (HS) (p. 294)
- 12 (11) Antennes moins élancées, 3^e article au plus 0,9 fois aussi long que le diatone, et 1,6 fois aussi long que le 4^e. Espèces orientales 13
- 13 (14) Lames costales des hémélytres aussi larges que les aires subcostales au niveau du tiers antérieur, et portant 2 rangées complètes d'aréoles, généralement en outre quelques aréoles supplémentaires en avant et dans le sinus antéapical; 3^e article antennaire 1,5-1,6 fois aussi long que le 4^e. Long : 2,90-3,25 mm. Connue de Turquie et de Syrie 6. *stupidula* Hv (p. 303)
- 14 (13) Lames costales des hémélytres nettement moins larges que les aires subcostales, tout au moins chez les ♀, et portant 1 à 2 rangées d'aréoles dans leur partie moyenne. Antennes un peu plus élancées, 3^e article 1,6-1,7 fois aussi long que le 4^e. Long : 2,6-2,9 mm. Habite la Russie méridionale et le Kazakhstan ⁽²⁾ 7. *renovata* Gb (p. 304)

(1) Dans cette section se place également l'espèce d'Asie moyenne *T. leptochila* Hv.

(2) Ici viendrait se placer l'espèce d'Asie moyenne *Tingis zhadiana* Gb 1977.

- 15 (10) Lames costales des hémélytres portant une seule rangée d'aréoles. Surface hémélytrale jamais complètement glabre..... 16
- 16 (17) Lames costales des hémélytres extrêmement étroites, avec une rangée de petites aréoles comprimées, vestigiales. Généralement sub-brachyptère. Aires suturales comportant chez les sub-brachyptères 2-3 rangées d'aréoles dans leur moitié antérieure, et chez les macroptères 2 rangées d'aréoles le long de la région postérieure du lobe basal du pronotum. Réticulation du dessus grossière, profonde. Long : brach. 2,5-3,2 mm, macr. 3,3-3,6 mm. Espèce ibérique et Sud-méditerranéenne..... voir *T. (Tropidochella) liturata* (Fb) (p. 355)
- 17 (16) Espèces ne présentant pas ces caractères. Lames costales des hémélytres moins étroites, à aréoles bien formées, arrondies. Aires suturales de la forme macroptère (seule connue) se réduisant, le long du lobe postérieur du pronotum, à une seule rangée de cellules. Réticulation du dessus plus superficielle..... 18
- 18 (19) Bords externes des lames marginales du pronotum légèrement sinuées en-dedans devant leur milieu. Aires discoïdales des hémélytres pourvues dans leur région médiane de 4-5 rangées d'aréoles (♂) ou 6 rangées (♀). Long : 2,65-2,80 mm. Connu de Russie méridionale, Anatolie et Kazakhstan . 8. *stepposa* Gb (p. 305)
- 19 (18) Bords externes des lames marginales du pronotum rectilignes. ♂. Aires discoïdales 2 fois aussi larges au milieu que les aires subcostales, portant 6 rangées d'aréoles. Long : 2,7 mm. Découvert en Portugal.... 9. *lusitanica* RD (p. 306)
- 20 (2) Dessus densément revêtu d'une pubescence claire, recourbée, formant une petite lisière bien visible sur les bords latéraux, notamment ceux du pronotum. Lames marginales du pronotum et lames costales des hémélytres portant respectivement 3 et 2 rangées de grandes cellules. Ampoule du pronotum fortement tectiforme et avancée au-dessus de la région postérieure de la tête (fig. 129l). Rostre atteignant le milieu du métasternum (fig. 129m). Long : 3,3-3,7 mm. Espèce d'Afrique du Nord vivant sur des Chardons..... 21. *lanigera* (Pb) (p. 322)
- 21 (1) Yeux pourvus, entre les ommatidies, de soies raides blanchâtres très courtes mais bien visibles. Dessus du corps presque toujours muni d'une pubescence arquée, courte, bien apparente..... 22
- 22 (31) Lames costales des hémélytres portant 2 rangées complètes d'aréoles (et parfois quelques cellules supplémentaires intercalaires). Les 5 tubercules spiniformes de la tête sont visibles..... 23
- 23 (24) Antennes claires, non rembrunies apicalement, robustes, pourvues d'une dense pubescence mi-dressée, arquée, dirigée vers l'avant, doublant leur épaisseur apparente au niveau du 3^e article (fig. 129c). Dessus densément pubescent, plus brièvement sur les aires suturales des hémélytres. Long : 2,6-3,2 mm. Espèce d'Europe moyenne et méridionale vivant sur des *Artemisia*..... 10. *crispata* (HS) (p. 307)
- 24 (23) Au moins le 4^e article antennaire brun sombre ou noir; pubescence antennaire plus ou moins longue mais non remarquablement dense..... 25
- 25 (26) Antennes peu robustes (fig. 129d, e), 3^e article de couleur claire, plus mince en son milieu que les protibias à leur base, 0,8-1,1 fois aussi long que le diatone et 1,9-2,3 fois aussi long que le 4^e article. Fémurs et articles 1-2 des antennes d'un brun sombre ou noirs. Dessus pourvu d'une dense pubescence blanchâtre. Long : 3,15-3,40 mm. Espèce des Iles Canaries..... 13. *canariensis* Pe (p. 315)
- 26 (25) Antennes plus robustes et plus brèves; 3^e article au moins aussi épais en son milieu que les protibias à leur base (fig. 129f à j)..... 27
- 27 (28) Bord externe des lames marginales du pronotum fortement sinué - concave sur la moitié antérieure (fig. 130c). Dessus entièrement jaunâtre pâle; fémurs et moitié postérieure des tibias nettement plus sombres que le dessus. Long : 3,2 mm. Décrit du Caucase septentrional..... 14. *sinuaticollis* (Ja) (p. 315)

- 28 (27)** Bord externe des lames marginales du pronotum arqué-convexe ou rectiligne sur la moitié antérieure (fig. 130a, b) **29**
- 29 (30)** Fémurs jaune brun clair comme les tibias ou à peine plus sombres; 3^e article antennaire 0,75-0,90 fois aussi long que le diatone (spécimens du Maghreb), ou 0,9 fois-1 fois aussi long (spécimens des Iles Canaries) et 1,4-2 fois aussi long que le 4^e article (fig. 129f, g). Taille plus grande, forme un peu plus élancée. Long : 3,25-3,70 mm. Espèce Nord-africaine, connue aussi d'Espagne et des Iles Canaries 12. *denudata* **Hv** (p. 313)
- 30 (29)** Fémurs brun sombre au moins dans leur moitié basale; 3^e article antennaire 0,65-0,90 fois aussi long que le diatone et 1,1-1,65 fois aussi long que le 4^e article (fig. 129h, j). Taille plus petite, forme un peu plus trapue. Long : 2,8-3,3 mm. Espèce pontique et Nord-méditerranéenne atteignant l'Europe centrale. Vit sur des *Centaurea* 11. *grisea* **Ger** (p. 310)
- 31 (22)** Lames costales des hémélytres portant une seule rangée d'aréoles (parfois quelques cellules supplémentaires) ou bien 2 rangées, imbriquées l'une dans l'autre, d'aréoles triangulaires et trapézoïdales irrégulières (*T. brevicornis*). Lames marginales du pronotum portant 1-2 rangées d'aréoles **32**
- 32 (39)** 4^e article antennaire 0,75 à 1 fois aussi long que le 3^e, celui-ci au plus 0,9 fois aussi long que le diatone et au moins aussi épais en son milieu que les protibias à leur base **33**
- 33 (34)** Processus spiniformes du dessus de la tête extrêmement petits, le médian nul; 4^e article antennaire aussi long que le 3^e, qui est 0,6-0,7 fois aussi long que le diatone. Forme relativement déprimée. Rostre dépassant au moins un peu le bord postérieur du métasternum. Métasternum seulement un peu plus large que le mésosternum, à lames latérales un peu arquées (fig. 142d). Long : 2,8-3,15 mm. Connu d'Espagne et d'Afrique du Nord 19. *strictula* (**Pt**) (p. 320)
- 34 (33)** Processus spiniformes du dessus de la tête peu développés mais bien discernables, même le médian. Rostre ne dépassant pas le bord postérieur du mésosternum, qui est beaucoup moins large que le métasternum **35**
- 35 (38)** Fémurs clairs comme les tibias. Lames marginales du pronotum portant 2 rangées d'aréoles (voir de profil). Lames costales des hémélytres avec une seule rangée d'aréoles rectangulaires ou arrondies ou bien 2 rangées d'aréoles irrégulières imbriquées, triangulaires ou trapézoïdales **36**
- 36 (37)** Pubescence des globes oculaires courte mais très apparente; 4^e article antennaire fortement fusiforme, 2 fois aussi épais en son milieu que le 3^e (fig. 129k). Taille un peu plus grande. Long : 3,1-3,4 mm. Habite l'Arménie russe, l'Iran et l'Asie moyenne 15. *brevicornis* (**Hv**) (p. 315)
- 37 (36)** Pubescence des globes oculaires presque imperceptible; 4^e article antennaire n'atteignant pas le double de l'épaisseur du 3^e. Un peu plus petit. Long : 2,7-3,3 mm. Habite l'Iraq, l'Afghanistan et l'Asie moyenne russe 16. *capillata* **Kl** (p. 316)
- 38 (35)** Fémurs sombres. Lames marginales du pronotum portant une seule rangée d'aréoles (voir de profil); 4^e article antennaire seulement un peu plus épais que le 3^e. Long : 2,55-2,80 mm. Habite l'Anatolie, l'Iraq et l'Iran 17. *demissa* **Hv** (p. 316)
- 39 (32)** Espèce ne présentant pas ces caractères réunis; 4^e article antennaire 0,40-0,70 fois aussi long que le 3^e, au plus aussi épais en son milieu que les protibias. Pubescence hémélytrale blanchâtre, très apparente **40**
- 40 (41)** Très petite espèce. Brachyptère, très rarement macroptère. Aires discoïdales des hémélytres avec 4-5 rangées d'aréoles dans leur région la plus large. Long : macr. 2,4 mm, brach. 1,7-2,2 mm. Vit en Russie méridionale, Turquie et Iran sur des *Artemisia* 18. *pusilla* (**Ja**) (p. 318)

- 41 (40) Beaucoup plus grand, macroptère. Aires discoïdales des hémélytres avec 6-7 rangées d'aréoles dans leur région la plus large, aires suturales remarquablement amples. Long : 3,3-3,7 mm. Espèce circum-méditerranéenne (manque en France et Italie)..... 20. *elongata* (Fb) (p. 321).

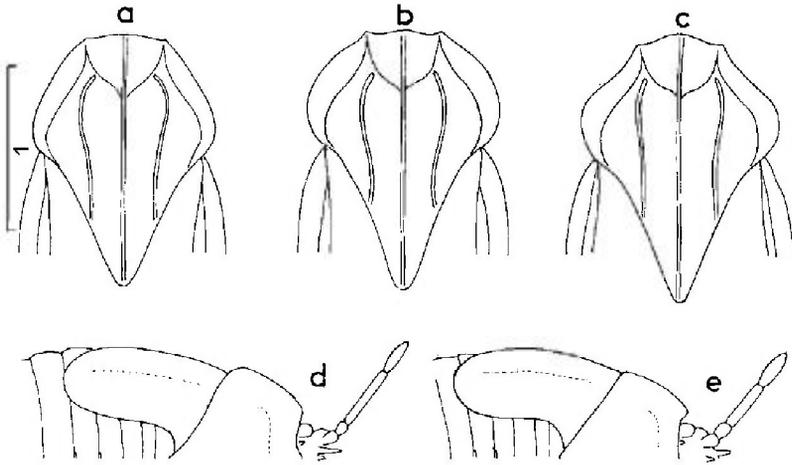


FIG. 130.

a, pronotum de *Tingis grisea*; b, *id.*, f. *rotundicollis*; c, pronotum de *T. sinuaticollis*; d, avant-corps de la larve stade V de *T. cardui*; e, *id.*, *T. maderensis*. — Echelles en millimètres. — (Original).

Larves connues (dernier stade)

- 1 (2) Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX prolongés par un long processus dirigé vers l'arrière couvert de longues soies recourbées. Tout le corps, les pattes et les antennes couverts de poils soulevés recourbés..... 10. *crispata* (HS) (p. 307)
- 2 (1) Espèces ne présentant pas ces caractères. Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux jamais longuement prolongés vers l'arrière..... 3
- 3 (4) Très petite espèce densément couverte sur tout le corps de soies glanduleuses blanchâtres. Long : 1,50 mm..... 18. *pusilla* (Ja) (p. 318)
- 4 (3) Espèces plus grandes, ne présentant pas ces caractères..... 5
- 5 (6) Deux paires de tubercules sur le disque de pronotum. Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX formant un prolongement saillant dirigé vers l'extérieur et vers le haut..... 21. *lanigera* (Pb) (p. 322)
- 6 (5) Pas de tubercules sur le disque du pronotum..... 7
- 7 (14) Tubercules de la ligne dorsale de l'abdomen visibles au moins sur 4 tergites. 8
- 8 (11) Corps, pattes et antennes densément couverts de petites soies claviformes ou cupuliformes, longues de 0,02 à 0,03 mm. Un processus sur la ligne dorsale des tergites II et V à VIII..... 9
- 9 (10) Pas de tubercules sur le métanotum. Processus de la tête courts, les frontaux ne dépassant guère le bord antérieur du clypeus..... 11. *grisea* Ger (p. 310)

- 10 (9) Une paire de tubercules sur le métanotum et le 1^{er} tergite abdominal. Processus de la tête plus longs, les frontaux dépassant grandement le bord antérieur du clypeus 12. *denudata* Hv (p. 313)
- 11 (8) Corps presque glabre, pourvu seulement de petites pustules circulaires hautes de 0,001 à 0,003 mm. Processus frontaux antérieurs dépassant grandement le bord antérieur du clypeus 12
- 12 (13) Tubercule médian de la tête et tubercules occipitaux à peu près 0,5 fois aussi longs que les frontaux. Un petit tubercule sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, IV, V, VI, VIII 3. *angustata* (HS) (p. 294)
- 13 (12) Tubercule médian de la tête et tubercules occipitaux longs, ces derniers un peu plus grands que les frontaux et aussi longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble. Un petit tubercule sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VIII 4. *ampliata* (HS) (p. 297)
- 14 (7) Tubercules de la ligne dorsale de l'abdomen nuls, tout au plus un petit mamelon sur le tergite II. 15
- 15 (18) Tubercules de la tête pas plus longs que le 1^{er} article antennaire, les frontaux dépassant peu le bord antérieur du clypeus, les 3 postérieurs très petits; 4^e article antennaire entièrement brun. 16
- 16 (17) Antennes moins élancées, le 3^e article 0,5-0,6 fois aussi long que le diatone. Pronotum ne dépassant pas ou à peine en largeur le mésonotum lobes hémélytraux inclus (fig. 130d) 1. *cardui* (L) (p. 290)
- 17 (16) Antennes plus élancées, 3^e article 0,75 fois aussi long que le diatone. Pronotum dépassant nettement en largeur le mésonotum lobes hémélytraux inclus (fig. 130e) 2. *maderensis* (Rt) (p. 294)
- 18 (15) Tous les tubercules de la tête nettement plus longs que le 1^{er} article antennaire; tubercules frontaux dépassant le clypeus par la moitié de leur longueur. Dernier article antennaire entièrement clair. 5. *auriculata* (Cs) (p. 300)

1. - *Tingis* (s. str.) *cardui* Linnaeus

cardui L 1758:443,17 (*Cimex*), type ? [Suède]; - *minutulus* Gz 1778:277 (*Cimex*);
- *cognata* Fb 1861:120 (*Monanthia*) type ? [Corse]; - *montana* Lg 1932:42, holotype
[Espagne méridionale] M. He !.

Hv 1906a:72; So-Sc 1956:102 (œuf, larves); Stu 1958:368 (œuf); Dr-Ru 1965:395; Pe 1981d:494 (discussion synonymies).

Adulte. Habitus : fig. 131a. - Toujours macroptère. Réseau du dessus jaune brun ou grisâtre varié de linéoles et taches plus sombres qui peuvent envahir presque toute la surface; antennes jaune brun à 4^e article noirâtre, ou bien 1^{er} et 2^e articles également assombris; fémurs souvent brun sombre sauf à l'extrémité, tibias clairs, tarses rembrunis apicalement. Dessus muni d'une pubescence blanchâtre, arquée, peu soulevée, très courte, peu serrée sauf sur la tête, à peu près nulle sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres. Yeux glabres; épines frontales antérieures contiguës à l'apex, environ aussi longues que la largeur du 2^e article antennaire, épine médiane souvent 2 fois plus courte, épines occipitales peu visibles; 3^e article antennaire 0,95-1,1 fois aussi long que le diatone et 1,6-1,85 fois aussi long que le 4^e. Rostre dépassant un peu le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum assez relevées, larges, portant 3 rangées de petites aréoles plus une rangée basale peu visible, bords externes

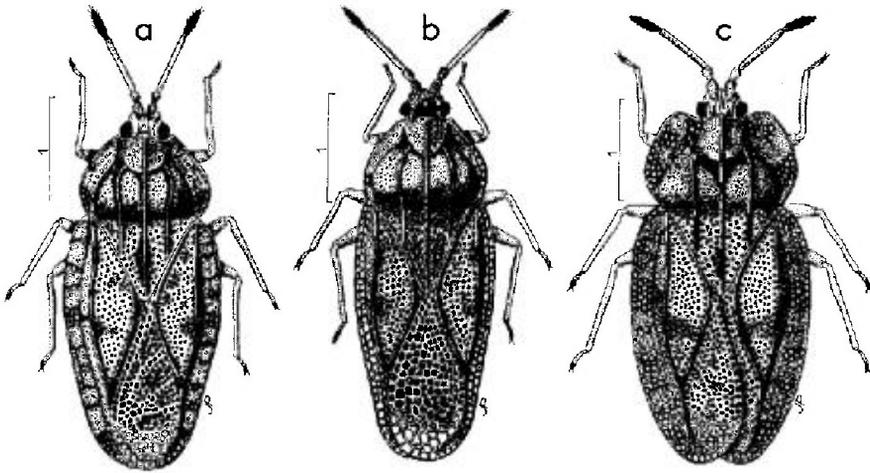


FIG. 131.

a, *Tingis cardui* ♂ (France : Bassin parisien); b, *T. angustata* ♂ (Corse); c, *T. ampliata* ♂ (Pologne). - Echelles en millimètres. - (Original).

arrondis (fig. 128a). Hémélytres pris ensemble 1,6-1,7 fois aussi longs que larges; lames costales larges, en général trisériées, avec souvent des linéoles transversales et des taches sombres, notamment une bande sombre antémédiane; aires subcostales bisériées (rarement trisériées vers le milieu), aires discoïdales avec 7-9 rangées d'aréoles vers leur milieu. Lames mésosternales un peu divergentes d'avant en arrière, 2 fois moins écartées que les lames métasternales.

Long : 3,1 à 3,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,12 - (III) 0,45 à 0,55 - (IV) 0,29 mm. - Large : diatone 0,46 à 0,50 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 1,35 à 1,50 mm, ♀ 1,45 à 1,70 mm.

Espèce variable quant au mélanisme, un peu aussi quant à la longueur du 3^e article antennaire. *Tingis cognata*, distingué par la forme plus arrondie des bords latéraux du pronotum, n'a pas de valeur taxinomique.

Œuf. D'après les auteurs cités. Aspect : fig. 132b. - A peine courbé, blanchâtre avec l'opercule brun clair; surface du chorion finement réticulée. Opercule elliptique, réticulé (12 cellules en longueur, 8 en largeur), et portant de courtes soies dressées issues des sommets des mailles du réseau. Long : 0,56 mm; large (max.) 0,22 mm; disque de l'opercule : 0,14 × 0,07 mm.

Larves. - Corps complètement glabre et dénué d'épines à tous les stades, tête exceptée.

Stade V : D'après mes observations. Aspect : fig. 132a. Ovale, jaune brunâtre avec le 4^e article antennaire et les tarsi sombres. Corps densément couvert en-dessus de villosités très peu élevées ayant l'aspect de petites pustules circulaires (comme fig. 132d). Ligne dorsale abdominale avec parfois un rudiment de tubercule sur le tergite II. Angles latéro-postérieurs des tergites nullement proéminents; dernier urite échancré en U ou en V à son apex. Rostre atteignant le milieu des mésocoxae.

Long : 2,45 à 2,60 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,09 - (III) 0,26 - (IV) 0,24 mm. - Large : diatone 0,47 mm; abdomen 1,20 à 1,35 mm.

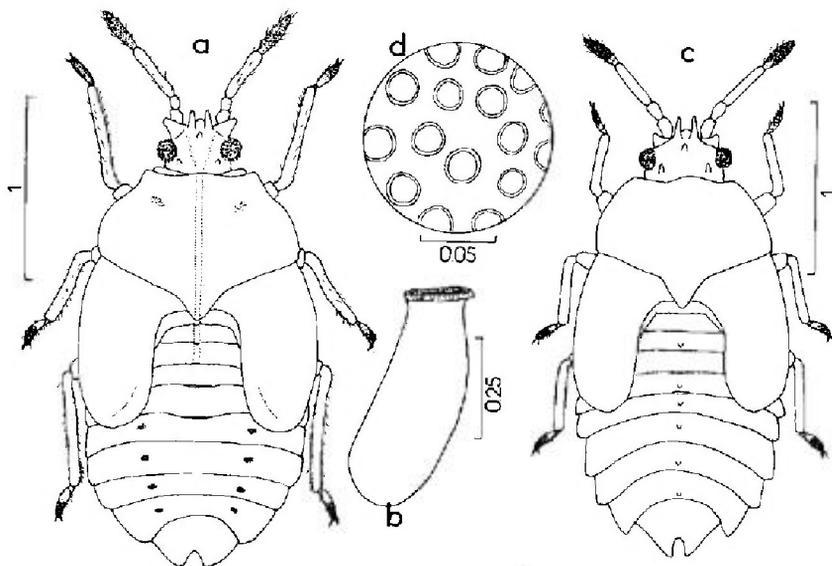


FIG. 132.

a, *Tingis cardui*, larve stade V (Angleterre); b, *T. cardui*, œuf, vue latérale; c, *T. angustata*, larve stade V (Bulgarie); d, *id.*, villosités circulaires de l'abdomen. — Echelles en millimètres. — (a, b : d'après SOUTHWOOD et SCUDDER, 1956; c, d : d'après STUSÁK, 1974).

Ecologie. — *Tingis cardui* vit sur diverses espèces de Chardons « mésophiles » ou xérophiles. Sa plante nourricière la plus fréquente est *Cirsium vulgare* Ten. (= *lanceolatum* Scop), végétal rudéral bisannuel sur lequel il a été observé par de nombreux auteurs dans toute l'Europe, Russie comprise. Le développement de populations plus ou moins importantes a aussi été constaté sur *Cirsium palustre* (L) Scop. en Angleterre (So-Sc 1956), *C. italicum* D.C. en Corse (PÉRICART !), *C. arvense* Scop. en Italie méridionale (Ta 1981); aussi d'autres Chardons tels qu'en Europe *Carduus acanthoides* L et *Carduus nutans* L (Fb 1844), *C. crispus* L (Pv 1974), *Onopordon acanthium* L (Pv, Lc.), *Galactites tomentosa* Moench. Ce dernier Chardon attire surtout le *Tingis* dans la partie méridionale de l'aire de dispersion : Pyrénées-Orientales (PÉRICART !), Espagne (Lg 1932). Les citations sur des plantes telles que *Serratula* et *Marrubium* correspondent à des captures accidentelles.

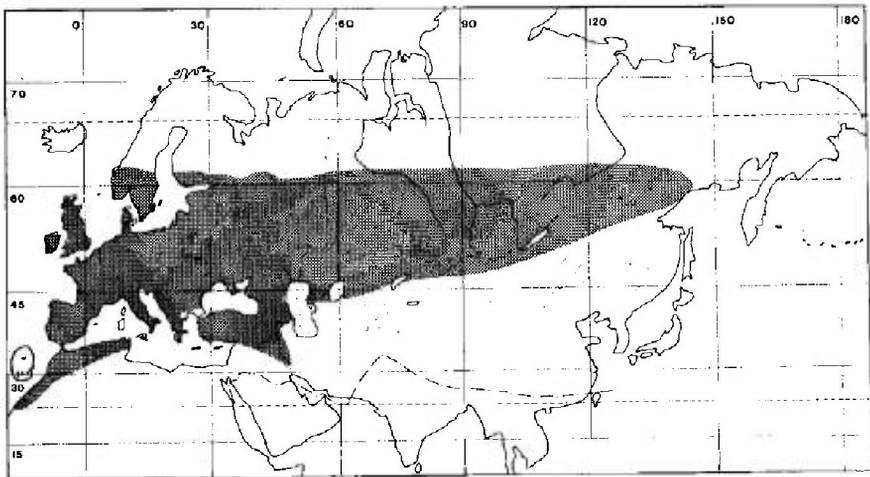
L'écologie de cette espèce nous est connue par les études en Angleterre de SOUTHWOOD et SCUDDER (l.c.) et surtout d'EGUAGIE (1974), également par les observations en Ukraine relatées par PUTCHKOV. *Tingis cardui* ne produit, tout au moins en Europe, qu'une seule génération par an. Il hiberne à l'état adulte dans la litière de feuilles de Chardons des années précédentes, les racines, etc. L'activité reprend au mois d'avril ou mai et débute par une dispersion à la recherche des plantes nourricières, qui est facilitée par un pouvoir de vol bien développé. Les accouplements et pontes débutent alors, et ces dernières peuvent se prolonger jusqu'à la fin de juillet. Les œufs sont insérés individuellement sur la face supérieure ou inférieure des feuilles de Chardon voisines de l'involucre, d'un côté ou de l'autre de la nervure médiane, généralement près de l'extrémité de la feuille; ils sont profondément enfoncés dans le tissu, l'opercule seul restant exposé à l'air libre. Ces habitudes distinguent nettement *T. cardui* de *T. ampliata*. EGUAGIE

indique qu'une ♀ peut avoir pondu en moyenne à la fin d'avril 65 œufs ce qui semble dénoter une fertilité élevée compte tenu de l'étalement des pontes très au-delà de cette période. La durée du développement larvaire est vraisemblablement de l'ordre de 6 semaines en Angleterre, les stades IV et V s'étalant chacun sur 12 jours environ. Les larves restent confinées pour la plupart sur les involucre et dans la région immédiatement en-dessous de ceux-ci, qui sont probablement peu accessibles aux prédateurs de grande taille; on peut parfois recenser plusieurs dizaines de larves sur une seule inflorescence. Les larves n'envahissent pas ou peu les rameaux sur lesquels la ponte n'a pas eu lieu; de même dans une station il est fréquent qu'un petit nombre de pieds de Chardons soient densément parasités, et d'autres complètement épargnés.

Les jeunes adultes de la nouvelle génération apparaissent à partir du mois d'août. A la fin du même mois les *Tingis* se dispersent, à la recherche d'un gîte hivernal, et en premier lieu disparaissent ceux qui se sont développés pendant la seconde et dernière année de vie d'un Chardon, qui entre alors en phase de dessèchement. La mortalité hivernale des adultes semble très élevée; elle est compensée par la fécondité et par l'aptitude de l'espèce à des déplacements importants.

Distribution. Carte n° 29. - *Tingis cardui* est un élément holopaléarctique. Il est répandu dans presque toute la région euro-méditerranéenne, atteignant vers le Nord la limite de la toundra. On le connaît également de Sibérie et de Chine.

Toutes les Iles Britanniques, toute l'Europe occidentale. Commun en France surtout dans le Midi. Toute l'Europe centrale et septentrionale; en Scandinavie atteint au moins 59°N pour la Norvège et 62°N pour la Suède et la Finlande, c'est-à-dire les limites septentrionales de la plante nourricière. Toute la Russie d'Europe jusqu'aux mêmes latitudes; Caucase, Transcaucasie. Tout le Nord du Bassin méditerranéen, cependant moins commun dans les Balkans, îles méditerranéennes occidentales; île de Crète!. Tout le Maghreb y compris la Tunisie!. Répandu également en Anatolie. Commun en Iran. Non recensé en Libye ni en Egypte, ni en Palestine, ni dans l'île de Chypre. Dans l'archipel des Canaries, connu des îles de Ténériffe et Gran Canaria, où il coexiste avec *T. maderensis*!. aussi à La Gomera!. Non connu de l'archipel de Madère. En Sibérie, recensé seulement dans quelques contrées: Krasnoïarsk!, Irkoutsk!, Primoria!. Aussi en Kazakhstan oriental.



CARTE n° 29. - Distribution eurasiatique de *Tingis cardui*.
(d'après SOUTHWOOD et SCUDDER, 1956, retouche).

2. - *Tingis* (s. str.) *maderensis* (Reuter)

cardui var. *maderensis* Rt 1890:262 (*Monanthia* subg. *Platychila*), lectotype [♀, Madère] M. He !.

Hv 1906a:73; Pe 1981d:496 (*maderensis* : sp. pr.).

Adulte. - Espèce bien distincte de *T. cardui*, dont elle diffère, outre les caractères indiqués au tableau, par le 3^e article antennaire plus mince et plus allongé, 1,1 à 1,3 fois aussi long que le diatone et 1,9 à 2,1 fois aussi long que le 4^e article.

Long : 3,2 à 3,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,12 - (III) 0,53 à 0,68 - (IV) 0,30 mm. - Large : diatone 0,48 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,45 à 1,75 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur une série de l'île de Madère. - Très semblable à la larve de *T. cardui*. Pronotum plus large, à bords latéraux dépassant plus visiblement en largeur les lobes des hémélytres, et angles antérieurs plus arrondis (fig. 130e : comparer avec fig. 130d). Taille un peu plus grande.

Long : 2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,10 - (III) 0,41 - (IV) 0,29 mm. - Large : diatone 0,53 mm; abdomen 1,5 mm.

Ecologie et distribution. - Ce *Tingis* a été récolté dans l'archipel de Madère sur *Galactites tomentosa* Moench (Lg 1961); l'espèce est endémique dans les archipels macaronésiens :

Île de Madère, Île de Porto Santo ! Commun.

Île de Ténériffe !, Gran Canaria !, La Palma (FREY leg., LINDBERG leg. !, etc.).

3. - *Tingis* (s. str.) *angustata* (Herrich-Schaeffer)

angustata HS 1838:61 pl. 127 (*Monanthia*), type ? [Bavière]; - *variolosus* Cs 1844:20 (*Catoplatus*) type [Italie] M. Na ?; - *parallelus* Cs 1844:20 (*Catoplatus*) type [Italie] M. Na ?; - *brachycera* Fb 1861:121 (*Monanthia*) type ? [Yougoslavie]; - *angustata* var. *sympathica* Hv 1881a:41 (*Monanthia*), lectotype [♂, Tchécoslovaquie] M. Bu !; - *feberi* Pt 1886b:33 (*Monanthia* subg. *Platychila*) (nom. nov. pr. *angustata* sensu Fb); - *taurica* Ja 1903:193 (*Monanthia*) (nec « *taurica* var » Ja l.c.), holotype [♀, Crimée] M. Bu !; - *angustata* var. *diminuta* Hv 1906a:74 type ? [Espagne].

Pt 1886b:33 (synonymies); Hv 1906b:2 (*id.*); Dr-Ru 1965:391; Stu 1974:105 (larves); Pe 1981d:494 (synonymies, matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 131b. - Ovale allongé, étroit (macroptères) ou plus court (sub-macroptères). Dessus jaune brun, varié en général de quelques taches et linéoles plus sombres, peu nombreuses; antennes et pattes colorées comme chez *T. cardui*; pubescence du dessus claire, très courte, couchée, bien visible sur la tête, appréciable sur le pronotum, quasi-nulle sur les hémélytres. Yeux glabres; épines frontales comme chez *T. cardui*; épines occipitales fines mais bien visibles, presque aussi longues que les frontales; 3^e article antennaire 0,90-1,15 fois aussi long que le diatone et 1,8-2 fois aussi long que le 4^e; rostre dépassant à peine le

milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum un peu plus étroites que celles du *T. cardui*, présentant 2 rangées complètes de petites aréoles et une rangée basale incomplète. Hémélytres pris ensemble 1,70-1,85 fois (macr.) ou 1,55-1,70 fois (submacr.) aussi longs que larges ; lames costales bisériées ; aires subcostales trisériées dans la moitié antérieure, puis bisériées ; aires discoïdales avec 7-8 rangées d'aréoles dans la région la plus large. Sillon rostral comme chez *T. cardui*.

Long : macr. 3,2 à 3,7 mm, submacr. 2,5 à 3,2 mm ; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,12 - (III) 0,38 à 0,53 - (IV) 0,22 à 0,27 mm. — Large : diatone 0,42 à 0,51 mm ; hémélytres (ensemble) 1,15 à 1,50 mm.

La forme *sympathica* n'est qu'un variant individuel. Je n'ai vu que quelques spécimens de la forme *diminuta* qui correspond à de très petits individus submacroptères (long : 2,5 mm) ; ces spécimens provenaient de la localité-type d'Espagne (Albarracín). Il n'est pas impossible que *diminuta* représente une espèce distincte, très proche de *renovata* : le problème reste à étudier avec un matériel plus important.

Premiers états. — Les larves stades I à V ont le corps entièrement glabre et démuné d'épines sauf sur la tête.

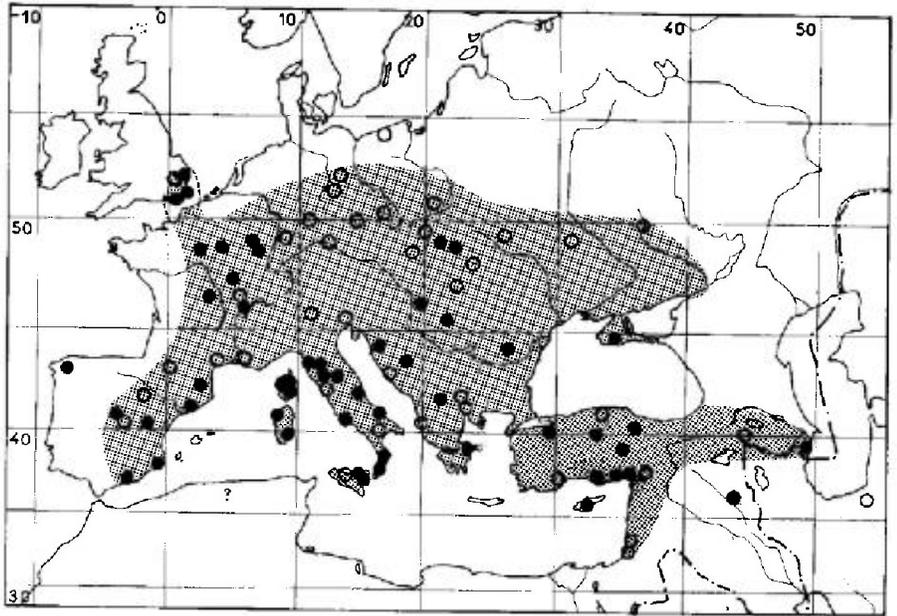
Stade V. D'après ŠTUSÁK 1974. Aspect : fig. 132c. — Ovale-oblong. Jaune brunâtre, avec le 4^e article antennaire et les tarsi sombres. Dessus du corps couvert de très petites villosités circulaires (fig. 132d). Tubercules frontaux coniques, aussi longs que le 1^{er} article antennaire ; rostre atteignant les mésocoxae. Pronotum 1,3-1,4 fois aussi large que long. Angles latéro-postérieurs des urites IV à VIII de l'abdomen très proéminents ; dernier urite largement échancré en U à son apex. Autres caractères : voir tableau.

Long : 2,4 à 2,6 mm ; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,12 - (III) 0,28 à 0,33 - (IV) 0,23 mm. — Large : diatone 0,51 à 0,55 mm ; abdomen 1,25 à 1,30 mm.

Ecologie. — Cette espèce hiberne à l'état adulte ; on trouve apparemment les imagos durant toute la belle saison. Les mœurs sont mal connues : les spécimens sont généralement récoltés sur la végétation basse à l'aide du filet fauchoir. Le seul végétal nourricier recensé avec certitude est l'Astéracée *Anthemis thracica* (Griseb.) Stoj. et Acht., sur laquelle ŠTUSÁK l'a collectée en grand nombre, adultes et larves, en Bulgarie, massif du Rila, alt. 1 700 m en juillet 1972 et 1973. En-dehors de cette donnée précise existent diverses citations sur des Chardons : « thistles » en Angleterre (So-Ln 1959), *Cnicus arvensis* Hoffm. et *Onopordon acanthium* L en Ukraine (transcarpathique (Rk 1969), et il est possible que ces plantes permettent le développement du *Tingis*. Par contre *Scrofularia canina* L, *Sorbus cretica* Lindl. ou *Pyrus aria* Ehrh. donnés dans la littérature ne sont certainement que des supports transitoires.

Distribution. Carte n° 30. — *Tingis angustata* est largement distribué en Europe moyenne et méridionale, bien qu'il soit peu commun. Il est répandu également dans le Bassin méditerranéen oriental et jusqu'en Transcaucasie.

FRANCE. Rare sauf en Corse. Région parisienne : Aube !, Vosges !, Moselle !, Allier ! ; Saône-et-Loire !, Ain !, Hautes-Pyrénées (La 1909), Pyrénées-Orientales : Mt Canigou (GRAVESTAIN leg. > M. Am !), Hérault (Pt 1879c), Bouches-du-Rhône (Ra 1963) ; Corse !. Seules les captures dans les Pyrénées-Orientales, les Bouches-du-Rhône et la Corse sont récentes. — ILES BRITANNIQUES. Seulement dans le Sud-est de l'Angleterre : Sussex !, Essex !, Hertford, Kent !. — ESPAGNE. Corogne : Villa Rutis (BOLIVAR leg. > IEM !); Tarragone : Reus VII 1978 (DUFFELS leg. > M. Am !); La



CARTE n° 30. — Distribution géographique de *Tingis angustata*

Rioja (Cp 1904); Teruel: Albarracin! (types de *diminuta*); Ségovie: Sierra de Guadarrama (W. STEINER *leg.* > U. Md.); Madrid: Escorial (By-Ch 1879); Malaga/Grenade: VI 1972 (REMANE *leg.*); Grenade VI 1970; Lanjaron (M. Am.); Alicante VI 1978 (JEUNISSEN *leg.* > M. Am.). — ITALIE. Paraît répandu dans toute la péninsule; aussi au Nord-est. Trentin-Haut Adige (GI 1870); Frioule-Vénétie Julienne (sec. Srd 1967); Toscane; Ombrie; Latium (Srd, *l.c.*); Abruzzes; Campanie (types de *parallata* et de *variolata*); Basilicate (Ci 1951); Pouilles; Calabre; Sardaigne; Sicile. Peu rare en Calabre et en Sicile. — ALLEMAGNE (RFA). Rare: aucune capture récente; Bavière: Regensburg (type d'*angustata*), Bamberg (FUNK, sec. Hb 1893); Bade (sec. Sti 1938). — ALLEMAGNE (RDA). Même situation. Brandebourg: Berlin (Ser 1913a); Saxe: Halle (Ser 1913b). — AUTRICHE (sec. Fb 1861). — TCHÉCOSLOVAQUIE. « Bohême » (Fb 1844). Chuchle pr. Prague, 1905 (Ho 1943b); Slovaquie: « Torna »!, « Varannó » (type de *sympathica*). — POLOGNE. Silesie: « Salzbrunn » (SzH 1847); Cracovie (Stb 1915, non confirmé par Ski 1954); Kielce: Parc national de Świętokrzyski (Stw 1962); Poméranie (KaO 1935). — HONGRIE. (M. Bu.). — ROUMANIE. Banat (M. Le.); Maramures (Hv 1897c); Valachie: Forêt de Comana (MONTANDON *leg.* > M. Bu.). — YOUgosLAVIE. « Carniole » (Fb 1861); Croatie: Gospic!, Dalmatie (Hv 1906a); Bosnie-Herzégovine; Serbie! (Hv, *l.c.*; type de *brachycera*); Macédoine: Skopje!. — ALBANIE. « Valona » (= Vione) (Hv 1916). — BULGARIE. Mt Rila, alt. 1 700 m (Stu 1976b); Mt Belasitsa pr. Petrich (Jf 1963); Nesebur (Gd 1967). — GRÈCE. Attique (B.M.). — RUSSIE D'EUROPE. Ukraine transcaucasique (Hv 1897c; Rk 1969); Ukraine: Ternopol, Tchernovtsy (Pv 1974), Crimée! (type de *taurica*). Kharkov (Ki 1951). — TRANSCAUCASIE. Arménie: vallée de l'Araxe! (Pv, *l.c.*); Azerbaïdjan: Mts Talysh (KIRITCHENKO *leg.* > M. Le.). — ISRAËL. Hadera VI 1958, Hagoshrim VII 1958 (Lv 1961). — TURQUIE. Bursa VI 1968 (SEIDENSTÜCKER *leg.*); Ankara VII 1967 (*id.*), Kastamonu (Or-Lo, *l.l.*); Tokat X 1887 (M. Gev.); Kayseri V 1975 (SEIDENSTÜCKER *leg.*); Içel (coll. Sd!; Sd 1954); Seyhan (coll. Ec > M. Gev.); Antalya (Or-Lo, *l.l.*); Marash (Hv 1901). — ILE DE CHYPRE. Troodos, Limassol!. — IRAQ. Ninawa (LINNAVLORI *leg.*!). — ? ALGÉRIE. Selon Pt 1886b. Peu probable.

EXTENSION ASIATIQUE. Iran septentrional (Pv 1974); Kazakhstan (*id.*!).

4. - *Tingis* (s.str.) *ampliata* (Herrich-Schaeffer)

ampliata HS 1838:62, pl. 127 (*Monanthia*), types ? [Bohême, Autriche]; - *similis* Dg-S 1869:259 (*Monanthia*), holotype [♀, provenance ?] BM !.

Hv 1906a:71; So-Sc 1956:93 (œuf, larves); Dr-Ru 1965:391,402; Lee 1969 : 185 (larves); Pe 1981d:495,497 (matériel-type et synonymie de *similis*).

Adulte. Habitus : fig. 131c. - Toujours macroptère. En ovale assez large; coloration du dessus et pubescence comme *T. cardui*. Yeux glabres; épines de la tête subégales en longueur, 0,75 fois aussi longues que le 1^{er} article antennaire; 3^e article antennaire 1,05-1,15 fois aussi long que le diatone et 1,50-1,85 fois aussi long que le 4^e, qui est à peu près aussi épais que le 2^e. Rostre comme chez *T. cardui*. Lames marginales du pronotum très amples, modérément relevées, s'élargissant progressivement et considérablement de l'arrière vers l'avant où elles forment un lobe atteignant presque le niveau du milieu des yeux (fig. 129a), et dans cette région présentant 4-6 rangées de petites aréoles; carènes longitudinales peu élevées; régions latéro-antérieures du disque souvent noires et brillantes. Hémélytres pris ensemble 1,3-1,5 fois aussi longs que larges; lames costales presque aussi larges que la région antérieure des lames du pronotum, portant 4-5 rangées de petites aréoles et marquées de linéoles transversales sombres, notamment d'une bande brunâtre en avant du milieu; aires subcostales en général trisériées en avant, bisériées en arrière; aires discoidales avec 8-10 rangées vers leur milieu. Sillon rostral comme chez *T. cardui*.

Long : 3,7 à 4,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,20 - (II) 0,13 - (III) 0,53 à 0,65 - (IV) 0,32 à 0,36 mm. - Large : diatone 0,50 à 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,80 à 2,10 mm.

Tingis similis a été décrit d'après un spécimen dont les lobes antérieurs des lames marginales du pronotum sont plus largement arrondis; ce phénotype se rencontre çà et là et ne représente qu'une variation individuelle d'*ampliata*.

Tingis ampliata est peu variable et ne peut être confondu en Europe avec aucune autre espèce, mais il existe en Asie moyenne et dans l'Est paléarctique diverses formes très voisines, notamment *T. deserticola*, dont les statuts sont à préciser.

Œuf. Aspect : fig. 133b. - A peine courbé, blanc avec l'opercule légèrement rembruni. Surface du chorion marquée d'un fin réticule hexagonal. Long : 0,56 mm; large (max.) 0,22 mm.

Larves. D'après SOUTHWOOD et SCUDDER, l.c. - Forme ovale. Bords latéraux, dessus de la tête, région dorsale médiane, pattes et antennes portant, seulement aux stades jeunes (I à III), un petit nombre de soies terminées par une vésicule; dessus du corps couvert à partir du stade III de petites villosités circulaires pâles. **Stade V.** Aspect : fig. 133a. - Brunâtre, région antérieure du pronotum, dessus de l'abdomen sauf les parties latérales, extrémités des antennes et tarsi plus sombres. Tubercules de la tête grands, coniques, les frontaux atteignant le milieu du 2^e article antennaire. Bords latéraux du pronotum et des hémélytres légèrement et irrégulièrement denticulés, ainsi que les bords latéraux des urites abdominaux IV à IX; angles postérieurs fortement saillants sur VII et VIII. Dernier urite (IX) profondément indenté. Autres caractères : voir tableau.

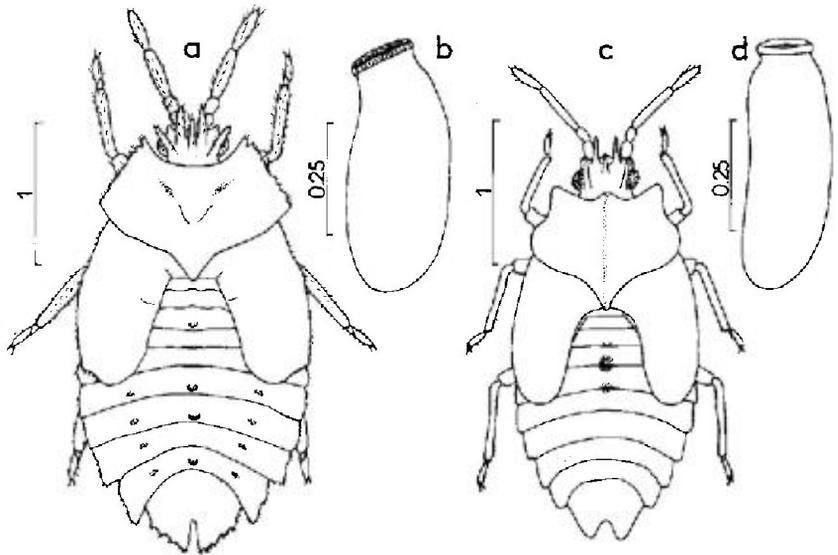


FIG. 133.

a, *Tingis ampliata*, larve stade V (Angleterre); b, *id.*, œuf; c, *T. auriculata*, larve stade V (Bulgarie); d, *id.*, œuf. — Echelles en millimètres. — (a, b : d'après SOUTHWOOD et SCUDDER, 1956; c, d : d'après ŠTUSAK, resp. 1972 et 1961a).

Long : 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,085 - (III) 0,34 - (IV) 0,32 mm. — Large : diatone 0,55 mm; abdomen 1,65 mm.

Ecologie. — L'écologie de *Tingis ampliata* a été précisée en Angleterre méridionale par les travaux de SOUTHWOOD et SCUDDER, et surtout d'EGUAGIE (1972 à 1976); PUTCHKOV a donné également des indications générales sur son cycle en Russie méridionale.

La principale plante-hôte est, en Europe occidentale, *Cirsium arvense* Scop., Chardon vivace caractéristique des lieux ombragés. D'autres espèces voisines sont également recensées : *C. vulgare* (Ten.) et *Cnicus ochroleucus* Spreng. (= *Cirsium erisithales* Scop.) en Ukraine transcarpathique (Rk 1969), *Cirsium palustre* (L) Scop. en Allemagne occidentale (Sg 1952). Le genre *Carduus* est aussi mentionné dans la littérature, peut-être en raison de confusions. La citation de *Verbascum* par FIEBER (1844) ne peut être que fortuite.

Les imagos hibernent parmi les Mousses, la litière végétale, etc., à proximité des Chardons nourriciers. Le réveil printanier a lieu en Angleterre fin avril ou début mai et les copulations s'effectuent à partir de mai. Les *Tingis* sont alors susceptibles de se déplacer un peu (quelques mètres au maximum dans la saison); bien que leurs ailes postérieures paraissent normalement développées ils ne prennent qu'exceptionnellement leur envol, et pour une très courte durée. L'accouplement a été décrit par ailleurs (voir Généralités, p. 43 et fig. 20b); la période des copulations dure de 45 à 65 jours. Les pontes commencent en mai et durent jusqu'à la fin de juillet. Les œufs sont en général pondus isolément, ou parfois en groupes de 2-6, dans les jeunes feuilles du Chardon, le plus souvent dans la nervure principale ou les nervures secondaires, rarement dans le limbe; certains œufs sont insérés dans les bourgeons axillaires. L'implantation de l'œuf

est plus ou moins profonde et a lieu soit dans la face inférieure soit dans la face supérieure des feuilles; certains œufs traversent la feuille de part en part.

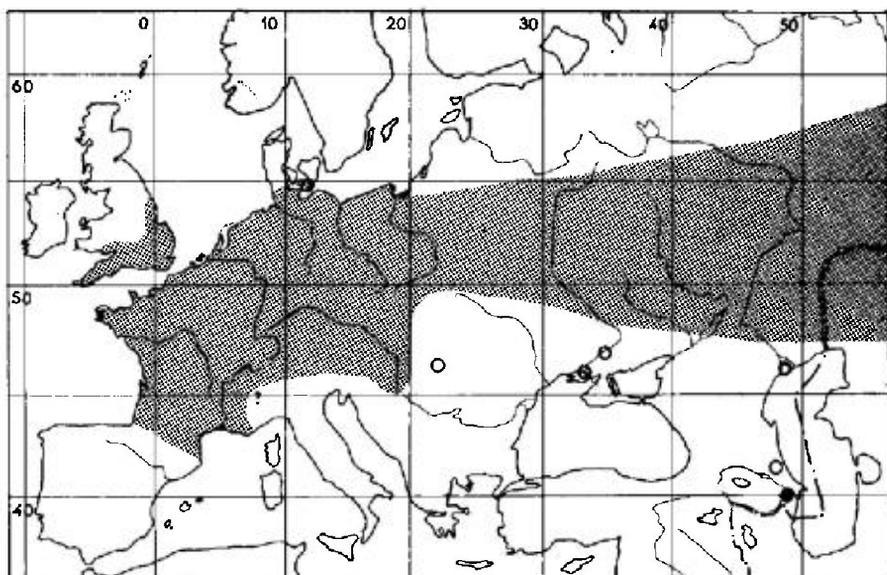
Les premières larves se montrent à partir du milieu de juin; aux stades jeunes elles se tiennent de préférence à l'aisselle des feuilles, près des bourgeons axillaires, et ne se déplacent presque pas; la mobilité aux stades âgés est un peu supérieure. Les adultes de la nouvelle génération apparaissent du début d'août au début de septembre, ceux de l'année précédente ayant disparu peu à peu avec l'achèvement des pontes. Les insectes se dispersent sur tout le végétal sauf les involucre. A partir d'août les adultes recherchent un lieu d'hibernation, généralement très près de leur végétal nourricier. L'espèce est monovoltine.

L'aire de distribution de *Tingis ampliata* est nettement plus restreinte vers le Nord et vers le Sud que celle de sa plante nourricière principale. Ceci peut être expliqué tant par le faible pouvoir de dispersion de l'adulte dont la plante-hôte est vivace et n'impose pas de migrations, que par l'intolérance du développement embryonnaire vis-à-vis des conditions climatiques extrêmes.

Le cycle annuel de *T. ampliata* en Russie méridionale est tout à fait semblable à celui observé en Angleterre, toutefois plus précoce; les adultes de la nouvelle génération apparaissent à la mi-juillet au Sud de l'Ukraine, et même à la mi-juin à Astrakhan.

Distribution. Carte n° 31. - Ce *Tingis* est répandu sur une longue bande Est-Ouest de l'Eurasie entre les 45° et 55° parallèles, intéressant toute l'Europe moyenne de la France à l'Oural, le Sud de la Sibérie, l'Asie moyenne russe, la Chine et le Japon. Il est présent au Sud de l'Angleterre, mais inconnu en Scandinavie.

FRANCE. Probablement sur une grande partie du territoire, mais absent ou très rare dans la région méditerranéenne. Nord !, Somme !, Eure !, Bassin parisien !, Loiret !, Aube !, Haute-Marne !, Vosges (R-Pt 1876), Bas-Rhin (*id.*), Moselle !, Loire-Atlantique !, Indre !, Saône-et-Loire (Mh 1898), Côte



CARTE n° 31. - Distribution ouest-paléarctique de *Tingis ampliata*.

d'Or !, Rhône (Pt 1879c), Gironde !, Aveyron !, Hérault (Mt 1889), Var (Pt 1879c). — ILES BRITANNIQUES. Seulement dans la moitié méridionale et orientale de la Grande-Bretagne, pas rare. Cité par Ma (1955) des anciens comtés suivants : Yorkshire, Nottingham, Lincoln, Norfolk, Suffolk !, Cambridge, Bedford, Northampton, Hereford, Gloucester, Oxford, Bucks, Hertford, Middlesex, Essex, Kent !, Surrey, Sussex, Berks, Hampshire, Wiltshire, Dorset, Somerset, Devon, Cornwall, Glamorgan. Aussi Warwick (Sc 1957). — BELGIQUE. Flandre occidentale !; Flandre orientale : district d'Antwerpen !; Luxembourg belge !; Limbourg, Namur (Bs 1980). — PAYS-BAS. Zélande : Vlissingen (Re 1932); Noord-Brabant (*id.*); Overijssel : Ommen !, Nuenen !; Limburg (Co 1948). — SUISSE. Valais !. — ITALIE. Rare et seulement dans l'extrême Nord. Piémont (Mla 1893); val de Venosta (TAMANINI *leg.* !). — ALLEMAGNE (RFA). Bavière : Nuremberg !, Erlangen !; Augsbourg (Hb 1893); Bade-Wurtemberg : Tübingen (Rg 1981); Hesse : basse vallée du Main ! (Gu 1921); Nord-Rhénanie-Westphalie : Crefeld (Rh 1920); Basse-Saxe, peu rare !; Schleswig-Holstein (Wa-We 1967). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe : Arnstadt, Iéna (Rp 1944); Anhalt : Weferlingen (Scr 1913d); Saxe : Suisse saxonne (Scr 1919a), env. de Leipzig (Mk 1938), Lausitz et Oberlausitz (Jo 1963); Brandebourg : commun !; Mecklemburg : rare (Hb 1893). — DANEMARK. Seulement dans le Sud (Ma-G 1974). — AUTRICHE. Vorarlberg !; Tyrol septentrional : vallée de l'Inn !, Tyrol méridional !; Haute-Autriche (Lh 1964); Vienne !; Burgenland !. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême (HS 1838); Moravie; Slovaquie (Bls 1937). — POLOGNE. Poznan (Stw 1966); Varsovie (PÉRICART *leg.* !); Poméranie : Gdansk (Ski 1954); Mazurie (Stw, *l.c.*); Białystok : Białowieza (Ski, *l.c.*); Lublin (Stw, *l.c.*); Białá Podlaska (*id.*); Sandomierz (*id.*); Carpathes : Tarnów (Ski, *l.c.*). — HONGRIE. Kalocsa (Hv 1897c), Szegszárd, etc. (*id.*). — ROUMANIE. Transylvanie : « Szamosfalva » (Hv 1897c). — RUSSIE. D'EUROPE. Répandu au Nord jusqu'à une ligne Moscou-Kirov-Perm. au Sud jusqu'à la limite de la steppe; atteint la Mer Noire et la Mer Caspienne le long des grands fleuves; non connu en Crimée, Caucase, Derbent. — TRANSCAUCASIE. Azerbaïdjan : Sabirabad !.

EXTENSION ASIATIQUE. Afghanistan; Sibérie, jusqu'à 55-60°N : Kemerovskaya obl.; Krasnoïarsk, Irkoutsk, Iakoutsk, Primoria; toutes les républiques soviétiques d'Asie moyenne; Mongolie; Chine septentrionale; Japon.

5. — *Tingis* (s.str.) *auriculata* (Costa)

sinuata Fb 1844:60, pl. 5⁽¹⁾ (*Monanthia*), type ? [Bohême]; — *auriculatus* Cs 1847:20 (*Catoplatus*) type ? [Italie]; — *unicolor* Ga 1869:274 (*Monanthia*), type ? [Sardaigne]; — *auriculata* var. *dauci* Hv 1905a:568, lectotype [♀, Hongrie] M. Bu !; — *necopina* Dr 1919:420 (? *Monanthia*), type [♂, USNM !].

Fb 1861:120; Hv 1906a:71; Stu 1961a:84 (œuf); Dr-Ru 1961b:156, 1965:393; Stu 1972:103 (larves); Pe 1981d:496 (matériel-type, discussion).

Adulte. Habitus : fig. 134a. — Macroptère à submacroptère. Surfaces réticulées uniformément jaune brunâtre clair ou jaune grisâtre, ou avec des macules et linéoles brunes plus ou moins nombreuses; antennes et pattes claires à extrémités rembrunies, rarement aussi fémurs et articles I-III des antennes sombres (séries d'Iraq et d'Iran). Pubescence visible sur la tête et le pronotum, nulle sur les hémélytres. Yeux glabres; épines de la tête pâles, aiguës, de longueur variable n'excédant pas celle du 1^{er} article antennaire, la médiane plus petite que les autres; 3^e article antennaire 1,15-1,40 fois aussi long que le diatome et 2-2,5 fois aussi long que le 4^e, ce dernier en fuseau étroit moins épais que le 2^e; rostre atteignant le milieu du mésosternum. Bords latéraux du pronotum fortement sinués-convergeants dans la moitié antérieure (fig. 129b); lames marginales présentant 2-3 rangées de petites aréoles. Hémélytres pris ensemble 1,50-1,75 fois aussi longs que larges, un peu elliptiques; lames costales plus ou moins larges, présentant 2-3

(1) D'après la règle d'antériorité l'espèce devrait probablement s'appeler *sinuata* Fb; cepe dates des publications de Costa sont susceptibles d'être remises en question ce qui justifie de différer une décision de changement qui serait par ailleurs génératrice de confusion.

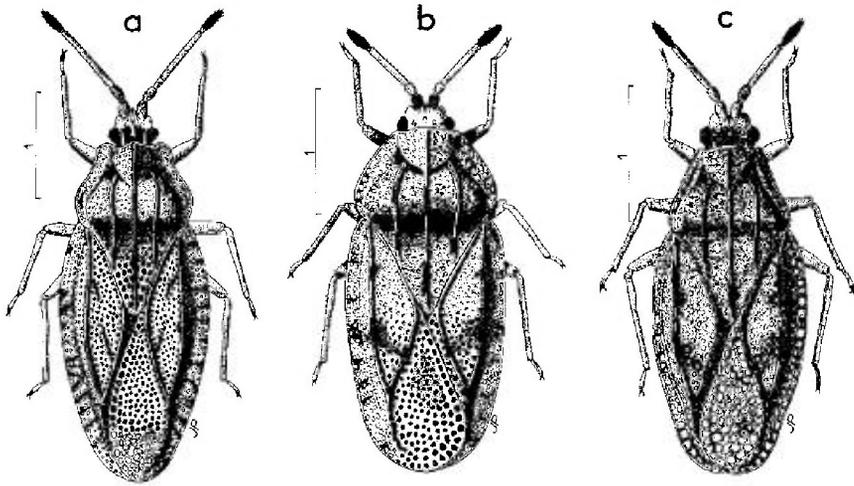


FIG. 134.

a, *Tingis auriculata* ♂ (France : Provence); **b**, *T. stupidula* ♀ (Syrie : holotype); **c**, *T. renovatu* ♂ (Kazakhstan oriental). - Echelles en millimètres. - (Original).

rangées de petites aréoles arrondies; aires subcostales assez élevées, portant en avant 3-4 rangées d'aréoles, en arrière 2 rangées; aires discoïdales avec 6-9 rangées vers leur milieu; aires suturales de développement très variable, avec 8-11 rangées transversalement à leur région la plus ample.

Long : 2,9 à 3,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 - (II) 0,15 - (III) 0,53 à 0,65 - (IV) 0,24 à 0,29 mm. - Large : diatone 0,43 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,60 mm.

La var. *dauci* a été décrite d'après de petits spécimens à lames latérales plus étroites et épines de la tête plus brèves; la plupart des individus d'Afrique du Nord présentent ce caractère.

Œuf. D'après ŠTUSÁK, 1961a. Aspect : fig. 133d. - Chorion jaune blanchâtre, opercule brunâtre. Très allongé, largement arrondi postérieurement, nullement courbé, nettement étranglé avant le pôle antérieur. Collerette étroite, en partie recourbée vers l'arrière. Opercule ovale, très étroit, avec un limbe relativement large et un disque réticulé : 10 à 12 cellules en longueur, 5 à 7 en largeur (fig. 11f, p. 26); pas de soies dressées sur le disque. Long : 0,56 mm; large (max.) 0,17 mm; disque de l'opercule : 0,15 × 0,06 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK, 1972. Aspect : fig. 133c. - Blanc jaunâtre, antennes et pattes claires. Elliptique, déprimée, démunie de processus spiniformes sauf sur la tête. Corps glabre couvert de petites villosités circulaires. Rostre dépassant un peu les procoxae. Pronotum 1,3-1,4 fois aussi large que long, bord antérieur bisinué, un peu avancé au-dessus de la tête au milieu; bords latéraux nettement sinués-concaves. Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII un peu proéminents; dernier urite profondément incisé à son apex. Un petit tubercule au milieu du tergite II.

Long : 2,6 à 2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,13 - (III) 0,41 - (IV) 0,28 mm. - Large : diatone 0,50 mm; abdomen 1,25 à 1,45 mm.

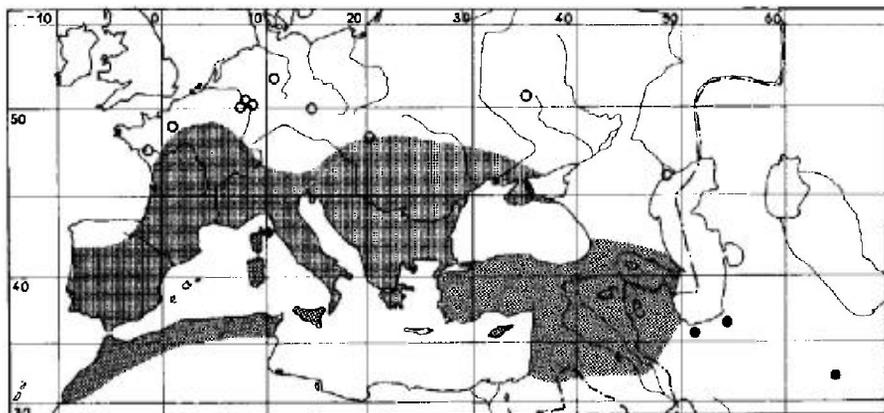
Ecologie. — *Tingis auriculata* est la seule espèce du genre vivant et se développant essentiellement sur des Apiaceae (Umbelliferae). On le trouve notamment sur *Daucus*, *Caucalis*, *Cnidium*, et *Torilis*. HORVÁTH (1906a) le signalait en Hongrie sur la Carotte sauvage, *Daucus carota* L, plante également mentionnée par ŠTUSÁK (1961a) en Bulgarie. Son développement a été observé en Allemagne occidentale sur *Caucalis lappulacea* Poepp. ex D.C. (Gu 1913) et sur *C. daucoïdes* L (Sti 1926); en Portugal sur *Carum verticillatum* Kock (RD 1977a); en Roumanie et en Ukraine également sur *Torilis arvensis* Link (Sz et al. 1961; Pv 1974); en Ukraine transcarpathique selon ROCHKO (1969) sur *Caucalis anthriscus* Huds. (= *Torilis japonica* DC); en Bulgarie d'après ŠTUSÁK (1972) sur *Torilis neglecta* R.S. En France (Tarn) A. PERRIER avait jadis collecté une série de spécimens sur un *Tordylium* (« Tordyle élevé ») ainsi que sur des « Fenouils ». Enfin dans les montagnes d'Asie moyenne, alt. 1 600-1 700 m, POPOV (1965) mentionne l'espèce sur *Caucalis latifolia* Hoffm. La polyphagie parmi les Ombellifères est donc certaine.

Les liaisons de *Tingis auriculata* avec *Anthemis tinctoria* L et *Adonis vernalis* L en Roumanie (Sz-Pcu 1963) sont possibles mais demanderaient confirmation; il en va de même pour l'indication de *Cirsium* en Azerbaïdžhan (Gv 1967) et de *Carduus broteroi* Welw. en Portugal (RD, l.c.); la mention de *Stachys recta* L donnée par PUTON (1879c) et renouvelée par TAMANINI (1981) mérite d'être notée.

Tingis auriculata hiberne à l'état adulte dans la litière végétale près de ses plantes nourricières. En Ukraine méridionale il apparaît en mai; les pontes débutent à la fin de ce mois et se prolongent sur une assez longue période. Les jeunes larves sont visibles à partir de juin; elles se tiennent immédiatement en-dessous des inflorescences, lieu où l'imago est souvent présent lui aussi bien qu'il soit beaucoup plus mobile et capable de se déplacer sur toute la plante. En Crimée, au début de juillet, PUTCHKOV relate 60 % des populations à l'état de jeunes larves, le reste pour moitié constitué de larves âgées et d'adultes. Des larves sont encore trouvées en nombre jusqu'à la fin d'août. La retraite des adultes vers les lieux d'hibernation a lieu en août-septembre.

Distribution. Carte n° 32. — *Tingis auriculata* est répandu dans presque tout le Bassin méditerranéen et dans celui de la Mer Noire. Il étend son aire de dispersion vers le Nord jusqu'en Normandie, Rhénanie et dans quelques stations de Saxe, Bohême et Slovaquie, vers l'Est jusqu'en Transcaucasie, Iran, Afghanistan et dans les montagnes d'Asie moyenne. Il a été importé aux Etats-Unis.

FRANCE. Répandu et commun dans toute la moitié Sud sauf peut-être le littoral atlantique. Dans la partie Nord et Ouest, recensé des départements suivants : Eure (Bru 1930), Bassin parisien !, peu commun, Yonne !, Aube !, Côte d'Or !, Haut-Rhin (Sz 1964), Allier !, Indre-et-Loire !, Loire Atlantique (Do 1902), Charente-Maritime !, Landes (Pt 1879c), Dordogne !, Lot-et-Garonne !; Corse : commun !. — SUISSE. Vaud !, Valais (M. Gev.). — ESPAGNE et PORTUGAL. Probablement partout à l'exception peut-être du quart Nord-ouest de la péninsule. — ITALIE. Paraît distribué dans toutes les provinces et pas rare dans la péninsule (type d'*auriculata*); je n'ai pas vu de spécimens de la partie moyenne et inférieure de la vallée du Po. Sardaigne ! (type d'*unicolor*); Sicile, commun !. — ALLEMAGNE (RFA). Palatinat et Hesse : rive droite du Rhin, à Assmannshausen VI-VII 1912, VI 1913 (Gu 1921), aussi de Rüdesheim à Lorch (Zb 1971); vallée de la Nahe : Martinstein, Niederhausen, Langenlonsheim; Wöllstein (Zb, l.c.). — ALLEMAGNE (RDA). Saxe (Anhalt) : Weferlingen, Letzflinger Heide (Scr 1913d). — AUTRICHE. Vienne (Fb 1844); Burgenland : Hainburg (HANDLIRSCH leg. > M. Vi !), Neusiedler See (Fz-Wa 1961; Ad-Hs 1980). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême (Fb 1844); Slovaquie : Parkán VI 1938, Kovačov VI 1938 (Ho 1944a). — HONGRIE. Répandu ! (type de *dauci*). — ROUMANIE. Maramures : Tasnád (Sz 1964), Transylvanie (Snr 1976; Kis i.l. 1980); Valachie !; Dobroudja !. — YOUGOSLAVIE. Carniole (Fb 1844); Vojvodina (Hv

CARTE n° 32. - Distribution géographique de *Tingis auriculata*.

1897c); Croatie !; Serbie !; Macédoine !. - ALBANIE !. - BULGARIE !. Répandu (Jf 1964a). - GRÈCE. Thrace !, Mts Ossa !, Péloponèse (De 1976). - RUSSIE D'EUROPE. D'après Pv 1974. Répandu en Ukraine transcarpathique, Moldavie soviétique, dans le Sud-ouest de l'Ukraine (région d'Odessa) et en Crimée; une station isolée au Nord de l'Ukraine; Sumy, V 1961. Aussi en Basse-Volga : Astrakhan (Ja 1869), Caucase septentrional; Daghestan. - TRANSCAUCASIE. Géorgie; Arménie: Erevan, Ordubad.

MAROC, ALGÉRIE, TUNISIE. Pas rare dans la partie non désertique de tout le Maghreb ! - Non signalé de Libye ni d'Égypte. - ISRAËL !. - JORDANIE !. - SYRIE !. - IRAQ. Provinces de Bagdad ! et de Mosul ! (REMANE leg.); Kurdistan méridional (Ho 1953). - TURQUIE. Istanbul !. Toute l'Anatolie, pas rare ! - ILF. DE CHYPRE !.

EXTENSION ASIATIQUE. Nord et Est de l'Iran !; Afghanistan !; montagnes d'Ouzbékistan et de Tadjikistan.

EXTENSION NÉARCTIQUE. Etats-Unis: Maryland (type de *necopina*).

6. - *Tingis* (s.str.) *stupidula* Horváth

stupidula Hv 1906a:77, holotype [♀, Syrie] M. He !.

Dr-Ru 1965:403; Pe 1981d:496 (matériel-type).

Habitus : fig. 134b. - Macroptère. En ovale peu allongé; surfaces réticulées jaune brunâtre avec des taches et linéoles sombres sur les carènes du pronotum et les hémélytres, et notamment une fascie brunâtre vers le milieu de ceux-ci; 1^{er} article antennaire et fémurs (sauf tiers apical) brun sombre, 4^e article antennaire noir; 2^e et 3^e articles antennaires et tibias clairs, tarses assombris apicalement. Pubescence du dessus blanche, courte, recourbée, assez dense, voilant un peu les téguments sur le disque du pronotum et les hémélytres. Yeux glabres; épines frontales antérieures à peine aussi grandes que la largeur du 2^e article antennaire, épine médiane de moitié moins longue, épines occipitales très petites, parfois invisibles (spécimen-type); antennes brèves, assez robustes, 3^e article 0,82-0,95 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Bords latéraux du pronotum arrondis dans la région postérieure; lames marginales assez larges pourvues de 3 rangées d'aréoles; disque convexe. Hémélytres pris ensemble 1,55-1,65 fois aussi longs que larges; lames costales bisériées avec

quelques aréoles supplémentaires en avant et dans le sinus antéapical; aires subcostales complètement ou en grande partie bisériées; aires discoïdales avec 7-9 rangées vers leur milieu; aires suturales présentant transversalement 10 à 12 rangées dans la région la plus ample. Sillon rostral: voir fig. 135a.

Long: 2,9 à 3,25 mm; antennes (articles): (I) 0,14 - (II) 0,11 - (III) 0,37 à 0,41 - (IV) 0,25 à 0,28 mm. - Large: diatone 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,46 mm.

Cette espèce a été trouvée en Turquie et en Syrie. Ses mœurs sont inconnues.

TURQUIE. Anatolie: district de Niğde, Ulukishla V 1955 (SEIDENSTÜCKER leg. !); district de Konya: Akshehr VI 1955, 2 ex. (id. !); Mts Taurus: Çiftehan V 1955 (id. !). - SYRIE. Baalbeck (I. SAHLBERG leg. !): holotype).

7. *Tingis* (s.str.) *renovata* Golub

« *taurica* var. » Ja 1903:193 (*Monanthia*) [Crimée]: - *renovata* Gb 1977b:13, holotype [♀, Crimée] M. Le !.

Adulte. Habitus: fig. 134c. - Macroptères seuls connus. Ovale-oblong, atténué en avant et en arrière, relativement déprimé; surfaces réticulées du dessus jaune brunâtre avec des zones et linéoles plus sombres; disque du pronotum brun rougeâtre clair, enfumé en avant; antennes et pattes jaune brun à rouge brun, extrémités assombries; pubescence du dessus courte, blanche, appliquée, peu apparente sauf sur la tête et le disque du pronotum, nulle sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres. Yeux glabres; épines frontales antérieures très brèves, au plus aussi longues que la moitié du 2^e article antennaire, épine médiane

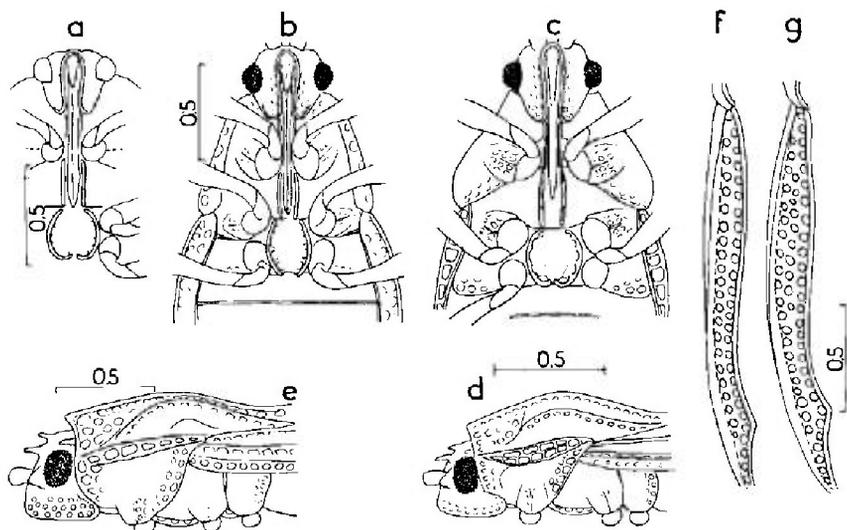


FIG. 135.

a, tête et sillon rostral de *Tingis stupidula* (♀ holotype); b, tête et avant-corps, face ventrale, de *T. renovata*; c, id., *T. stepposa*; d, tête et avant-corps, profil, de *T. lusitanica* (♂ holotype); e, id., *T. stepposa*; f, aire subcostale hémélytrale de *T. demissa*; g, id., *T. stepposa*. - Echelles en millimètres. - (Original).

encore plus courte, épines occipitales à peine plus longues que la médiane; 3^e article antennaire 0,9 fois aussi long que le diatone et 1,6-1,7 fois aussi long que le 4^e; rostre atteignant presque le bord postérieur du mésosternum. Lames marginales du pronotum fortement redressées, bisériées en avant, généralement unisériées en arrière, bords latéraux convergents sur les 2/3 antérieurs, presque rectilignes ou à peine sinués en-dedans; carènes longitudinales avec chacune une zone antéapicale rembrunie; disque peu convexe. Hémélytres pris ensemble 1,45-1,55 fois aussi longs que larges, subelliptiques; lames costales bisériées (parfois unisériées vers le milieu), aires subcostales trisériées en avant, bisériées en arrière; aires discoïdales avec 5-7 rangées dans la région la plus large; aires suturales avec 7-9 rangées transversalement à l'endroit le plus ample. Sillon rostral : fig. 135b.

Long : 2,6 à 2,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,12 - (III) 0,41 - (IV) 0,24 mm. - Large : diatone 0,47 mm; hémélytres (ensemble) 1,15 à 1,25 mm.

Ressemble surtout à *T. stupidula* dont il diffère principalement par les caractères indiqués au tableau, et à *T. stepposa* dont il se distingue par ses épines céphaliques plus courtes, ses lames costales bisériées, sa forme générale plus déprimée et plus elliptique.

Distribution. - *Tingis renovata* est connu de Russie méridionale et du Kazakhstan.

RUSSIE D'EUROPE. (selon Gb 1977b) : Crimée : Simféropol 5 VIII 1901 (JAKOVLEV leg. : holotype), « Tavel » 6 V 1907 en nombre (KIRITCHENKO leg.), « Stary Krim » 17 VI 1906 (JAKOVLEV leg. > M. Le); province d'Orenbourg : Novosergiev 26 V 1906 (A. GRIGOREV leg. > M. Le).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan central (Gb, *loc.*), Kazakhstan oriental : Alma-Ata (*id.*); Mts Dzhungarskiy Alatau !.

8. - *Tingis* (s.str.) *stepposa* Golub

stepposa Gb 1977b:15, holotype [♂, Ukraine] M. Le !.

Adulte. Habitus : ♂ fig. 136a, ♀ fig. 136b. - Macroptères seuls connus. Ovale-oblong; réseau du dessus jaune brunâtre avec le plus souvent quelques linéoles sombres; disque du pronotum brun clair, enfumé en avant; dessus revêtu de petits poils blanchâtres, arqués, appliqués. Yeux glabres, épines frontales antérieures mi-dressées, à peu près aussi longues que la largeur du 2^e article antennaire; épine médiane plus courte, presque imperceptible; épines occipitales appliquées, plus courtes que les frontales; 3^e article antennaire plus robuste chez le ♂ que chez la ♀, 0,9-1 fois aussi long que le diatone; rostre ne dépassant pas ou guère le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum étroites, redressées, unisériées vues de profil (fig. 135 e), en réalité avec une seconde rangée basale dans la région antérieure; bords externes vus de dessus légèrement sinués en avant du milieu; disque convexe. Hémélytres pris ensemble 1,8 fois (♂) ou 1,56-1,70 fois (♀) aussi longs que larges; lames costales unisériées; aires subcostales, le long des aires discoïdales, sensiblement plus étroites en arrière où elles ne portent que 2 rangées d'aréoles qu'en avant où elles en portent 3 (fig. 135g); aires discoïdales un peu concaves, avec 4-6 rangées vers leur milieu; aires suturales présentant 7-9 rangées d'aréoles transversalement à leur plus grande largeur. Sillon rostral : fig. 135c.

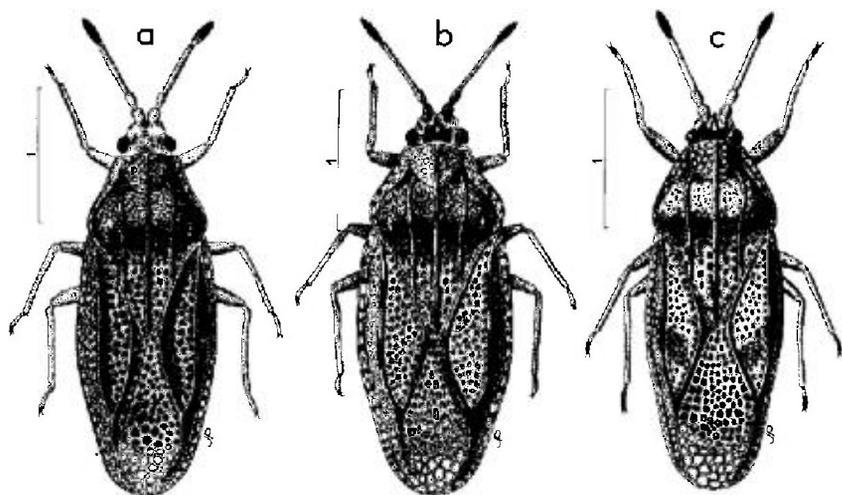


FIG. 136.

a, *Tingis stepposa* ♂ (Ukraine : paratype); b, *id.*, ♀ (Anatolie); c, *T. lusitanica* ♂ (Portugal : holotype). — Echelles en millimètres. — (Original).

Long : 2,65 à 2,80 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,12 - (III) 0,41 à 0,48 - (IV) 0,22 mm. — Large : diatone 0,45 mm; hémélytres (ensemble) 1,10 à 1,23 mm.

Diffère de *T. renovata* par sa forme plus convexe, moins elliptique, et ses lames costales unisériées, de *T. lusitanica* par les caractères indiqués au tableau, de *T. demissa* et espèces voisines notamment par ses yeux glabres.

Ecologie et distribution. — Ce *Tingis* a été collecté en Ukraine, Anatolie et Kazakhstan. G. SEIDENSTÜCKER l'a récolté en Anatolie sur des Chardons.

RUSSIE D'EUROPE. Ukraine : Kherson, Askania Nova, 21 VIII 1929 (MEDVEDEV *leg.* >M. Le : holotype)!, *id.* 19 V - 13 VI 1929 et 12 VII 1923:10 ♂, 6 ♀ (Gb, *l.c.*). — TURQUIE. Anatolie méridionale, district de Nigde : Ulukishla 16-22 V 1955, 5 ♀; *id.*, 23-27 V 1958, 1 ♀ (SEIDENSTÜCKER *leg.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan occidental : province d'Oural'sk, province de Turgai (Gb, *l.c.*).

9. — *Tingis* (s.str.) *lusitanica* Rodrigues

lusitanica RD 1978a:35 (subg. *Tropidocheila*), holotype [♂, Portugal] M. Li !.

Pe 1981d:497 (subg. *Tingis* s.str.).

Habitus : ♂ fig. 136c. — Macroptère. Très voisin de *T. stepposa* ♂ dont il diffère surtout, outre les caractères indiqués au tableau, par sa forme plus allongée, la réticulation un peu moins grossière du dessus, les lames marginales du pronotum un peu plus larges, nettement bisériées en avant (fig. 135d), les aires discoidales un peu plus larges et un peu moins concaves.

Long : 2,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,40 - (IV) 0,22 mm. - Large : diatone 0,42 mm; hémélytres (ensemble) 1,0 mm.

Connu par le seul holotype, collecté en Portugal : Leiria, Alburitel, 14 X 1969, J.A. QUARTAU leg. !

10. - *Tingis* (s.str.) *crispata* (Herrich-Schaeffer)

crispata HS 1838:72, pl. 128 (*Derephysia*), type ? [Hongrie]; - *pallida* Ga 1869:273 (*Monanthia*), lectotype [♂, Piémont] M. Tn !; - *crispata* var. *addita* Hv 1911:584, holotype [♀, Roumanie] M. Bu !; - *comosa* Tk 1931:66 (*Dictyonota*), [♂, Japon] U. Ky.

Hv 1906a:75; Dr-Ru 1965:397; Pe 1981d:499 (matériel-type; synonymie de *pallida* et de *comosa*).

Adulte. Habitus : fig. 137a. - Macroptères seuls connus. Ovale-allongé; dessus jaune brunâtre varié de quelques zones et macules sombres formant une vague fascie en V sur les hémélytres; disque du pronotum brun rougeâtre; antennes et pattes entièrement fauves, parfois apex des tarse assombris. Revêtu en-dessus et sur les antennes d'une dense et assez longue pubescence claire, soulevée, arquée, celle des antennes remarquablement développée (fig. 129c). Yeux pubescents entre les ommatidies; épines céphaliques assez fines, aiguës, les paires antérieure et postérieure aussi longues que le 2^e article antennaire, l'épine médiane un peu plus courte; 3^e article antennaire de longueur très variable, 0,8-1,2 fois aussi long que le diatone et 1,2-1,66 fois aussi long que le 4^e. Bords externes du pronotum régulièrement arqués (fig. 128b); lames marginales assez redressées, présentant 2 (rarement 3) rangées d'aréoles. Hémélytres pris ensemble 1,5-1,75 fois aussi longs que larges, subelliptiques; lames costales en général

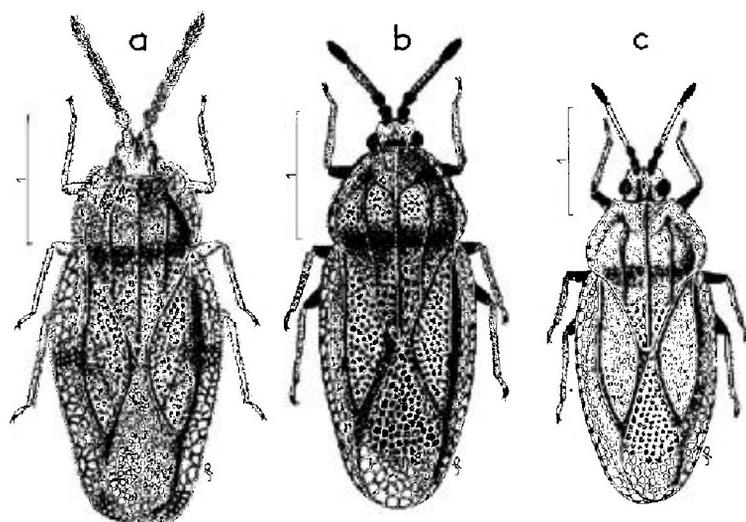


FIG. 137.

a, *Tingis crispata* ♂ (France : Bassin parisien); b, *T. grisea* ♂ (Hongrie); c, *T. canariensis* ♂ (Iles Canaries : holotype). - Echelles en millimètres. (Original).

bisériées, parfois avec quelques cellules supplémentaires ou même trisériées; aires subcostales bisériées; aires discoïdales avec 6-9 rangées vers leur milieu; aires suturales présentant 8 à 11 rangées transversalement à la région la plus ample.

Long : 2,6 à 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 à 0,20 - (II) 0,14 - (III) 0,34 à 0,50 - (IV) 0,27 à 0,32 mm. - Large : diatone 0,41 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,12 à 1,35 mm, ♀ 1,26 à 1,56 mm.

La forme *addita* n'est qu'un variant individuel dont les lames externes du pronotum et des hémélytres portent 3 rangées d'aréoles.

Œuf. D'après PUTCHKOV, 1974. Aspect : fig. 138*b, c*. - Blanc-verdâtre, glabre, allongé, légèrement arqué, collerette courte, à peine assombrie, opercule légèrement bombé en son milieu. Long : 0,52 mm; large (max.) 0,15 mm.

Larve stade V. D'après PUTCHKOV, *l.c.* et mes observations sur des spécimens du Bassin parisien. Habitus : fig. 138*a*. - Ovale-oblongue, atténuée aux extrémités. Entièrement jaune blanchâtre y compris les appendices. Densément revêtue sur tout le corps, les pattes et les antennes, de poils soulevés, recourbés, portés par de très petits tubercules (fig. 138*e* et pl. hors-texte n° 2*b*) qui masquent presque complètement les téguments; également par places sur le dessus, de très petits tubercules terminés par 2 lobes opposés (fig. 138*d, f*). Processus du dessus du corps longuement acuminés et densément recouverts de soies recourbées, au nombre de 5 sur la tête, 2 paires sur le disque du pronotum, une paire respectivement sur le mésonotum, le métanotum et le 1^{er} tergite abdominal, et un appendice sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VII, VIII. Les 3 processus postérieurs de la tête sont aussi longs que les 2 premiers articles

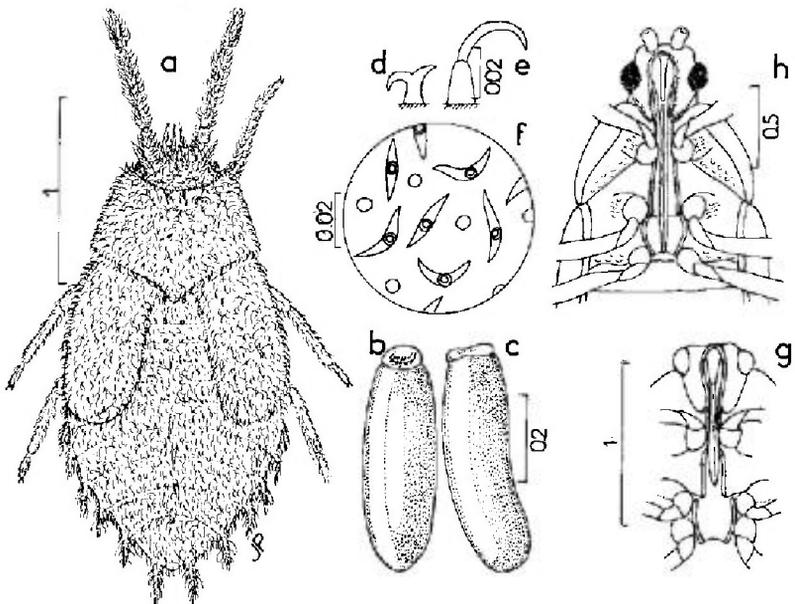


Fig. 138.

a, *Tingis crispata*, larve stade V (France : Bassin parisien), *b, c* : *id.*, œuf; *d-f*, *id.*, soies et poils recourbés de la larve stade V; *g*, *T. grisea*, adulte, tête et sillon rostral thoracique; *h*, *T. canariensis*, tête et avant-corps face ventrale. - Echelles en millimètres. - (Original).

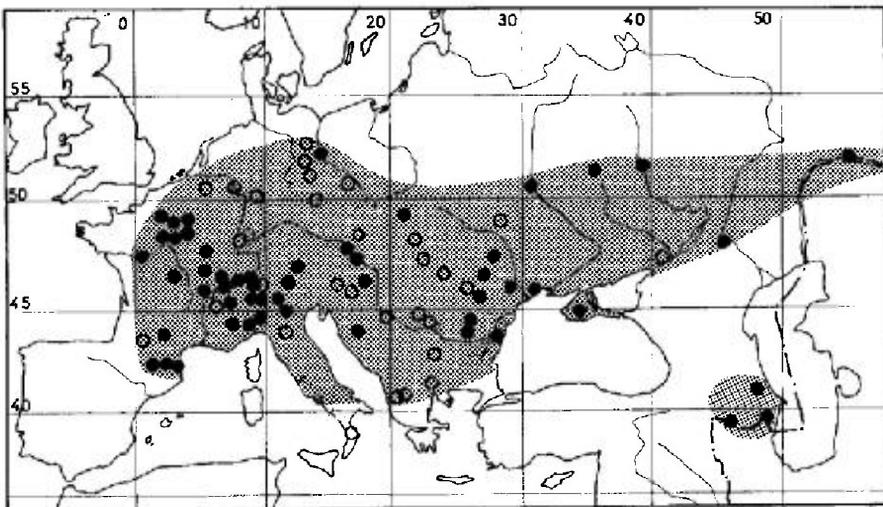
antennaires ensemble, les 2 antérieurs sont de moitié plus petits; les processus pairs dorsaux, très petits, émergent à peine ou pas du tout de la pubescence; les processus impairs de l'abdomen sont aussi longs que les frontaux, arqués vers l'arrière. Rostre atteignant à peine le milieu du mésosternum. Processus latéraux de l'abdomen comme indiqué sur le tableau, ceux des urites VIII et IX aussi longs que les occipitaux.

Long : 2,2 à 2,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,09 - (III) 0,29 - (IV) 0,26 mm. - Large : diatone 0,46 mm; abdomen 1,18 à 1,25 mm.

Ecologie. - *Tingis crispata* affectionne les biotopes un peu humides : lisières des bois, bords des chemins et des cours d'eau, mais on le rencontre aussi parfois dans des stations sèches. Son principal végétal nourricier est *Artemisia vulgaris* L., sur lequel il a été observé par divers auteurs dont moi-même (France, Allemagne, Autriche, Ukraine). TAMANINI (1961a) le mentionne aussi sur *Artemisia campestris* L. en Italie du Nord, et ROCHKO (1969) sur *A. absinthium* L. en Ukraine transcarpathique. FRANZ et WAGNER (1961) indiquent qu'il vit sur *Hieracium pilosella* mais ceci demanderait confirmation.

Tingis crispata hiberne à l'état adulte. La reprise d'activité printanière se manifeste par les copulations qui, en Ukraine, ont lieu au milieu du mois de mai; les pontes s'étalent de juin à août; les œufs sont insérés individuellement ou par petits groupes au bord du limbe des feuilles d'Armoise. Les larves apparaissent à la fin de juin, leur abondance maximale se situe en juillet, mais on en rencontre jusqu'en septembre; elles sont peu actives et se tiennent de préférence sur les feuilles des étages inférieurs. Les adultes sont disséminés sur tout le végétal, mais rarement en grand nombre sur un même pied.

Distribution. Carte n° 33. - *Tingis crispata* habite l'Europe moyenne et le Nord du Bassin méditerranéen et de la Mer Noire. Sa limite septentrionale passe par la région parisienne, la Rhénanie, le Brandebourg, la Silésie, le Nord de l'Ukraine et la Basse-Volga. On le connaît aussi d'Asie moyenne soviétique et d'Extrême-Orient.



CARTE n° 33. - Distribution géographique de *Tingis crispata*.

FRANCE. Commun dans tout le Bassin parisien et probablement largement répandu ailleurs. Région de Paris !, Aisne !, Yonne !, Loiret !, Indre-et-Loire !, Allier !, Côte-d'Or !, Saône-et-Loire !, Rhône !, Isère (Sz 1964), Savoie !, Alpes-de-Haute-Provence !, Alpes-Maritimes !, Pyrénées-Orientales !, Haute-Garonne !, Hautes-Pyrénées !. — BELGIQUE (Bs, *il.*). — PAYS-BAS. Découvert seulement dans le Sud du Limburg : St Pietersberg, IX-X 1975 (Au 1976). — SUISSE. Genève (M. Gev. !), Tessin (M. He !). — ESPAGNE. Seulement dans les Pyrénées : Val d'Aran, Arties 2 V 1964 (Ribes *leg.* !). — ITALIE. Piémont : « Piém. » (Ga 1869 : type de *pallida*), Vercelli !, Alessandria !, Domodossola (Hv 1906a); Ligurie : val Scrivia !, Lombardie : Pavie !, Côme, Milan, etc. (Mc 1959c); Trentin : Rovereto (Ta 1961a); Haut-Adige : Bressanone !, etc. (Ta, *l.c.*); Vénétie : distr. de Vérone (Obella *leg.* !; Mc 1949a); Toscane : Florence (Hv 1906a). Très rare ou absent dans la péninsule : Calabre (Cs 1862). — ALLEMAGNE (RFA). Vallée moyenne du Rhin : Oberwesel (Wa 1967); Hesse : vallée du Main, Niederrodenbach pr. Hanau (Sg 1952); Bade-Wurtemberg : Kaiserstuhl VIII 1933 (Singer et Balles, *sec.* Gu 1938), Istein VII 1976 (Rg 1981); Bavière (Sti 1960a). — ALLEMAGNE (RDA). Saxe : Meissen V 1963 (Ressler *leg.*, *sec.* Jo 1963); Brandebourg : Francfort s/Oder (Schukatschek *leg.* !), Eberswalde (Dieckmann *leg.*, *sec.* GS 1978b), Eiche, Luckenwalde (*id.*); Mecklemburg (*id.*). — AUTRICHE. Env. de Vienne !; Burgenland : Neusiedler See, Illimitz, etc. (Ad-Hs 1980). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême centrale : Koda u. Berouna (Ho 1943b); Moravie : Brno (Db 1949), Mohelno (Sh 1955); Slovaquie : « Torna » (M. Pa !). — POLOGNE. Silésie (Sti 1960a). — HONGRIE. « Ungarn » (Frivaldsky *leg.* : type de *crispata*), Simontornya (M. Pa !). Peu rare selon Hv 1897c. — ROUMANIE. Maramures : « Tasnad » (Hv 1897c); Transylvanie : Dumbrăveni (Snr 1976), Cluj (Kis, *il.*, 1980); Banat : Méhadia (Hv, *l.c.*); Moldavie : vallée du Barlad (Montandon *leg.* !); Valachie : Bucarest !, Plainesti !, Forêt de Comana ! (type d'*addita*); Dobroudja : Constantza ! (Hv 1906a). — YOUGOSLAVIE. Vojvodina (Hv 1897c); Slovénie (*id.*), Bosnie (M. He !); Macédoine : Ohrid, lac Prespa (GS 1978a). — BULGARIE. Sofia; Petrich (Jf 1964a). — RUSSIE D'EUROPE. Moldavie ; Ukraine transcarpathique ; Ukraine : Odessa !, Vinnitsa, Kiev !, steppes et lissosteppes de l'Ukraine (Py 1974), Crimée ! (Ki 1951), basse vallée du Don (*id.*); Koursk !, Voronezh !, Volgograd !, Orenbourg !, Caucase septentrional, Daghestan !. — TRANSCAUCASIE. Arménie : vallée de l'Araxe !; Azerbaïdjan : Mts Talysh !.

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan oriental !; Sibérie : Amour !, Primoria !; Chine septentrionale ; Corée ; Japon (type de *comosa*) ; Iles Kouriles.

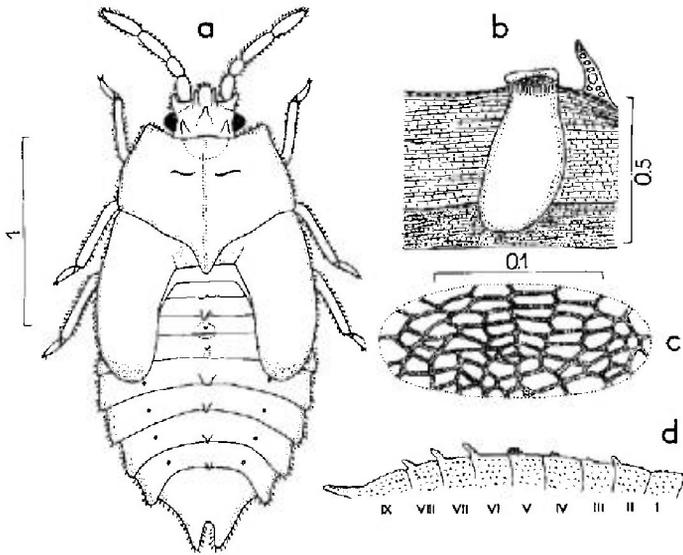
Nota : signalé de Tunisie par Blo (1945). Voir note p. 106.

11. — *Tingis* (s.str.) *grisea* Germar

grisea Ger 1835, fasc. 15, t. 13, type [Allemagne] M. Lw. — *rotundicollis* Ja 1883:105 (*Monanthia* subg. *Platythila*), lectotype [♂, Russie méridionale] M. Le !.

Hv 1906a:77; Stu 1957a:23 (œuf); 1959b:181 (larves); Dr-Ru 1965:399; Py 1974:238; Gb 1977b:12 (*rotundicollis*, sp. pr.); Pe 1981d:501 (discussion).

Adulte. Habitus : fig. 137b. — Macroptères seuls connus. Ovale plus ou moins allongé, gris fauve ou gris brun avec quelques macules sombres d'étendue variable; antennes et pattes en partie brunes, avec le 1^{er} et le 2^e article antennaires et au moins la moitié basale des fémurs plus sombres, parfois brun noir, le 4^e article antennaire et l'extrémité des tarsi noirâtres; dessus, pattes et antennes portant une pubescence claire, couchée, arquée, assez dense, mais ne masquant pas les téguments sauf sur la tête. Yeux brièvement pubescents; épines de la tête claires, mi-dressées, les 2 antérieures pas plus longues que la largeur du 2^e article antennaire, les 2 occipitales généralement plus courtes, la médiane de développement variable, parfois presque nulle (spécimens d'Europe centrale); antennes brèves, 3^e article de longueur variable selon les populations, 0,65-0,90 fois aussi long que le diatone et 1,1-1,65 fois aussi long que le 4^e article (fig. 129h, j); rostre atteignant à peine le milieu du mésosternum. Bords latéraux du pronotum plus ou moins arrondis (fig. 130a, b); lames marginales assez fortement redressées, portant 2-3 rangées d'aréoles. Hémélytres pris ensemble 1,55-1,90 fois aussi longs que

FIG. 139. - *Tingis grisea*.

a, larve stade V (Bohême); b, œuf inséré dans le tissu d'une tige de *Centaurea*; c, réseau de l'opercule de l'œuf; d, profil dorsal de l'abdomen de la larve stade V. - Echelles en millimètres. - (D'après ŠTUSÁK, 1957a et 1959b).

larges (le plus souvent 1,65-1,75 fois); lames costales bisériées; aires subcostales bisériées; aires discoïdales portant 6-8 rangées d'aréoles; aires suturales portant transversalement 8-10 rangées de cellules polygonales dans la région la plus ample. Sillon rostral: fig. 138g.

Long: 2,8 à 3,3 mm; antennes (articles): (I) 0,16 - (II) 0,12 - (III) 0,32 à 0,43 - (IV) 0,22 à 0,31 mm. - Large: diatone 0,46 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,40 mm.

Assez variable quant à la longueur des hémélytres, des antennes, et des pattes, le développement de l'épine frontale médiane, la largeur des lames latérales du pronotum et des hémélytres.

Tingis rotundicollis, décrit du Caucase septentrional, est considéré par GOLUB (1977b) comme une espèce distincte; il est caractérisé par la forme générale plus allongée, les pattes et antennes plus élancées, les bords latéraux du pronotum plus arrondis (fig. 130b), l'épine médiane du front plus grande. Ce phénotype est rencontré, avec des formes intermédiaires, dans d'autres contrées, et je pense qu'il s'agit de variations à l'échelle infra-spécifique.

Œuf. D'après ŠTUSÁK, 1957a. Aspect: fig. 139b. - Blanc jaunâtre, avec la collerette un peu noircie. Allongé, modérément arqué, pôle postérieur arrondi. Collerette dressée, peu élevée. Disque operculaire réticulé (fig. 139c); de petites soies dressées prennent naissance sur les nœuds du réseau. Long: 0,54 mm; large (max.) 0,25 mm; disque de l'opercule 0,16 × 0,05 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK, 1959b. Aspect: fig. 139a. - Ovale, gris-brun, dessus couvert de petites soies glanduleuses claviformes ou cupuliformes naissant sur de petits tubercules; 3^e article antennaire plus court que le 4^e. Pronotum

pentagonal, 1,5 fois aussi large que long, bord antérieur un peu biconcave, disque dépourvu de tubercules. Abdomen muni sur sa ligne dorsale d'un tubercule sur chacun des tergites II à VIII, ceux des tergites III et IV nullement spiniformes (fig. 139*d*). Angles latéro-postérieurs des urites IV à VIII saillants, brièvement arrondis; urite IX profondément indenté en U au sommet. Rostre dépassant les procoxae.

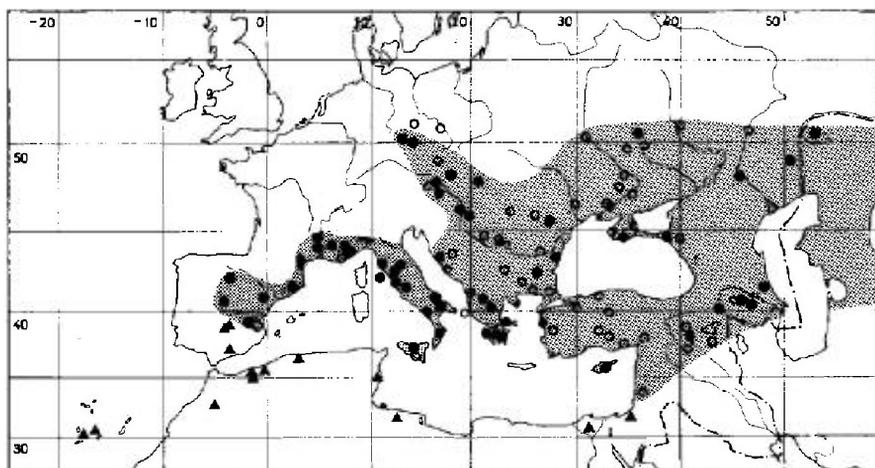
Long : 2,45 à 2,65 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,09 - (III) 0,20 - (IV) 0,23 mm. - Large : diatone 0,50 mm; abdomen 1,15 mm.

Ecologie. - Ce *Tingis* est un élément xérothermophile, affectionnant les terrains sablonneux, pierreux ou argileux. Il vit sur diverses Asteraceae, essentiellement des *Centaurea* : *C. leucophaea* Jord. en Vaucluse (PÉRICART *leg.* !) et *C. solstitialis* L dans le Gard (A. PERRIER *leg.* !) pour la France méridionale; *C. paniculata* L. en Europe moyenne (divers auteurs); *C. diffusa* Lamk, *C. micranthos* (auct ?), *C. bessertiana* DC, *C. breviceps* Iljin, *C. majorovii* Dumb., *C. borysthenica* Gruner, *C. odessana* Prod., *C. solstitialis* L. en Russie (Pv 1974); également en Crimée sur *Centaurea trinervia* Stev, et sur *Crupina vulgaris* Cass., où il a été observé en grand nombre, au point de causer aux végétaux des préjudices très apparents (Pv 1961). La présence de ce *Tingis* sur des *Artemisia* (Kk 1939, 1940) pourrait être accidentelle.

Tingis grisea hiberne à l'état adulte parmi les détritux végétaux, au pied des plantes. La ponte commence en mai et se poursuit probablement au-delà de ce mois; elle a été observée par ŠTUSÁK (1957*a*). Les œufs sont insérés individuellement, perpendiculaires ou obliques, dans les jeunes tiges de la Centaurée, et seulement semble-t-il sur les cannelures de celle-ci; ils sont profondément engagés dans le tissu, le système aéropylaire faisant seul saillie. En Ukraine les larves apparaissent à partir du début de juin et les premiers imagos se montrent durant la première décade de juillet. En Crimée l'apparition des imagos a lieu dès le mois de juin.

Distribution. Carte n° 34. - *Tingis grisea* présente une répartition pontique et Nord-méditerranéenne, avec une extension en Europe centrale jusqu'en Tchécoslovaquie, et vers l'Est jusqu'en Asie moyenne.

FRANCE. Seulement dans le Sud. Ardèche : Bois de Paiolive 15 VI 1981, en nombre (A. MATOCQ *leg.* !); Hérault : Montpellier (Pt 1879*c*), Gignac VI 1959 (PÉRICART *leg.* !); Gard : St Hippolyte du Fort (A. PERRIER *leg.* > M. Pa !, sous le nom « *fuentei*, Wagner det. »); Vaucluse : Bédoin VI 1979 (MAGNIEN, MORÈRE et PÉRICART *leg.* !), Bouches-du-Rhône (Pt 1879*c*; Bc 1979); Alpes-de-Haute-Provence : Digne (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev. !; P. FOOT *leg.* > M. Am !); Var : Mazaugues VIII 1966 (Ra 1970), St Raphael (Ry 1893); Alpes-Maritimes : Cabris IV 1969 (PÉRICART *leg.* !). - ESPAGNE. Gérone : Susqueda 6 VII 1972 (FERRER *leg.* > coll. Rbs !); Burgos : Páramo de Masa IX 1967 (RIBES *leg.* !); Teruel : Rafales VIII 1974 (RIBES *leg.* !); Valence : sierra de Calderona (Wa 1960*b*); Madrid : Villaviciosa (BOLIVAR *leg.* > IEM !); Avila : Sierra de Guadarrama (*id.* !); Albacete (M. Ld !). - ITALIE. Toscane : Poggio Cavallo, Grosseto X 1907 (ANDREINI *leg.* > M. Ge !); Chianciano VIII 1951 (SERVADEI *leg.* > M. Ve !); île de Giglio (M. Ge !); Ombrie : Perugia (MANCINI *leg.* > M. Ge !); Latium : Fiuggi VII 1968 (SERVADEI *leg.* > M. Ve !), env. de Rome (KRÜGER *leg.* > M. Ge, etc. !); Pouilles : Grumo Appula, prov. Bari XII 1909 (ANDREINI *leg.* > M. Ge !), Mt Gargano, lac S. Giovanni (MANCINI *leg.* > M. Ge !), Ft Umbra VI 1969 (SERVADEI *leg.* > M. Ve !); Calabre : Filigeno VIII 1960 (TAMANINI *leg.* !), Mte Pollino VI 1933 (SCHATZMAYR *leg.* > M. Ge !); Sicile : Caltagirone (Rag 1907), Cefalu V 1957 (SEIDENSTÜCKER *leg.* !). - ? ALLEMAGNE (Ger 1835 : type de *grisea*); « Sachsen » (Fb 1844). - AUTRICHE. « Österreich » (Fb 1844); env. de Vienne (diverses coll. !); Basse-Autriche : Hainburg VIII 1960 (REMANE *leg.* !). - TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême : Prague ! (Fb 1844; Štu 1957*a*), Radotín (ROUBAL *leg.* > coll. Rem !), Valčů VII 1954 (coll. Ec !); Moravie : Čejč VII 1940 (Ho 1942), Pouzdřany VII 1941 (Ho 1943*a*); Slovaquie : Komárno VII 1946 (ROUBAL *leg.* > coll. Ec !), Čenkov (ŠTEHLIK *leg.* > M. He !). - POLOGNE. Silésie (SzH 1847). - HONGRIE. Budapest !, Kecskemét !,



CARTE n° 34. - Distribution géographique de *Tingis grisea* (●, ○) et de *Tingis denudata* (▲).

Sajo (M. Ld !). - ROUMANIE. Banat : Orsova, Mehădia (Mr 1858); Transylvanie : Gross-Scheuern (*id.*), « Márpod » (Hv 1897c); Valachie : Plainesti (diverses coll. !). - YOUGOSLAVIE. Vojvodina : Deliblat (Hv 1897c); Croatie (Dalmatie) : Split (NOVAK *leg.* >coll. Ec. !), Sinj (J. SAHLBERG *leg.* >M. He !); « Ragusa » (= Dubrovnik) (Hv 1906a); Herzégovine : Domanović (Hv, *l.c.*); Macédoine : Drenovo (PINKER *leg.* >coll. Ec !). - ALBANIE. « Kanina » (Hv 1916). - BULGARIE. Sofia (Hv 1906a); Stara Zagora (Jf 1964a); Siiven, VIII (M. Gev. !); Pantcherevo VII 1956 (JOSIFOV *leg.* !); Varna V 1951 (Jf 1969 sous le nom *capitata*); Thrace : Ayazmoto VI 1962 (Jf 1964b). - GRÈCE. Paraît répandu en Grèce continentale !; Péloponèse !; Ile de Corfou !. - RUSSIE D'EUROPE. Répandu dans toute la Russie méridionale : Moldavie ; Ukraine : Belgorod, Koursk !, Voronezh, Saratov, Volgograd !, Astrakhan, Krasnodar !, Daghestan ! (type de *rotundicollis*). - TRANSCAUCASIE. Azerbaïdjan !; Arménie !; Géorgie !. - TURQUIE. Turquie d'Europe : Edirne (Ho 1955). Anatolie. Bilecik (Or-Lo, *l.l.*); Çanakkale : « Besika Bay » (BM !); Manisa (Or-Lo, *l.l.*); Zonguldak : Karapinar (Ho, *l.c.*); Ankara (*id.*); Konya (Sd 1954); Akshehir (Hv 1906a); Içel : Mersina (*id.*); Marash (Sd, *l.c.*); Diyarbakir VI 1971 (OSELLA *leg.* !; Pe 1981c); Bingöl, Mardin, Hakkari (Or-Lo, *l.l.*). - ILE DE CHYPRE !. - SYRIE. Zebdani (Pt 1881).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan occidental !; Kirghizie, Ouzbékistan (Pv 1974).

Nota : l'indication du Maroc (Sti 1960a) concerne probablement *T. denudata*.

12. - *Tingis* (s. str.) *denudata* Horváth

denudata Hv 1906a:75, lectotype [♂, Algérie] M. Bu !; - *fuentei* Hv 1906a:76, lectotype [♀, Espagne] M. Bu !.

Dr-Ru 1965:406; Pe 1981d:499 (matériel-type), 502 (synonymie de *fuentei*).

Adulte. Silhouette : fig. 140a. - Très voisin de *T. grisea* et surtout de sa forme *rotundicollis*, dont il ne diffère guère que par sa taille un peu plus grande et ses antennes en moyenne plus élancées (fig. 129f, g), ses fémurs nullement ou à peine assombrés. Chez les spécimens des Iles Canaries le rostre atteint le bord postérieur du mésosternum.

Long : 3,25 à 3,70 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,13 - (III) 0,36 à 0,48 - (IV) 0,24 à 0,29 mm. - Large : diatone 0,47 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,40 à 1,53 mm.

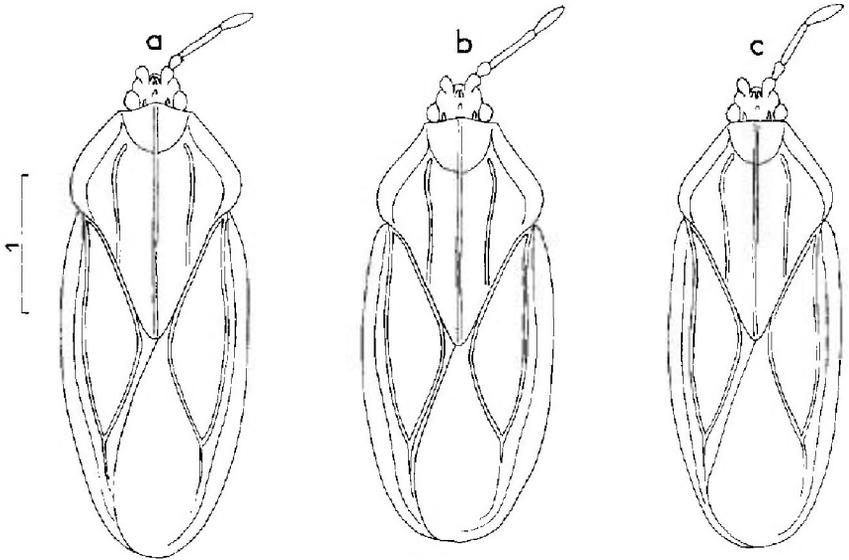


FIG. 140.

a, silhouette de *Tingis denudata* (♀, holotype de *fuentei*); b, *id.*, *T. sinuaticollis* (♀ holotype); c, *id.*, *T. brevicornis* (♀ lectotype). — Echelle en millimètres. — (Original).

Diffère de *Tingis lanigera*, qui habite en partie les mêmes régions, par sa pubescence beaucoup moins développée, ses yeux hérissés de petites soies, les lames latérales du pronotum et des hémélytres moins larges.

Larve stade V. — D'après une série de Tunisie (PÉRICART *leg.*). — Dessus couvert de soies cupuliformes. Coloration jaune brunâtre, avec le 4^e article antennaire et les tarsi noirs, aussi la région postérieure des lobes hémélytraux rembrunie. Tubercules de la tête 1,5 fois aussi longs que le 1^{er} article antennaire. Rostre atteignant le milieu des mésocoxae. Autres caractères : voir tableau. Par ailleurs semblable à *T. grisea*.

Long : 2,6 mm; large : 1,3 mm.

Ecologie et distribution. Carte n° 34. — *Tingis denudata* vit, comme *T. grisea*, sur des Centaurées. Il a été collecté en Algérie, région d'Oran, par J. BARBIER sur *Centaurea sphaerocephala* (auct. ?), *C. infestans* Dur. et *C. ferox* Desf.; en Tunisie je l'ai observé sur *C. dimorpha* Viv. Il est répandu dans tout le Sud du Bassin méditerranéen, du Maroc à Israël, aussi en Espagne et dans les Iles Canaries.

ESPAGNE. Ciudad Real : Fuencaliente ! (type de *fuentei*), Pozuelo de Calatrava (IEM !); Grenade : Capileiria 30 VI 1973 (FERRER *leg.* > coll. Rbs !). — MAROC. Moyen-Atlas : Ain Leuh 11 V 1967 (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev !). — ALGÉRIE. Région d'Oran : « Nemours », IV (DE VAULOGER *leg.* : diverses coll. !; lectotype de *denudata*); « Perrégaux V 1896 (CHABAUT *leg.* > coll. Mo !); « Falcon » XII 1958, dunes (J. BARBIER *leg.* !), « Canestel », V 1959 (*id.* !), « Les Andalouses » 11 1959 (*id.* !). La Stidia, dunes, V 1960 (*id.* !); TLEMCEM V 1964 (Ec-Wa 1965, sous le nom *brevicornis*); Sidi Ferruch (coll. Bg > M. Pa !); Alger (coll. Pt > M. Pa !). — TUNISIE. Env. de Sousse : Hergla, 6 V 1979, adultes et larves (PÉRICART *leg.* !). — LIBYE. Tripolitaine : 20 km W de Gasr el Garabali 3 V 1965 (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev !); Leptis Magna 28 IV 1965 (*id.* !; Ec-Wa 1969 : « *Tingis* sp. »). — ÉGYPTE (coll. Sig > M. Vi !). — ISRAËL. Sharsheret, 20 km W Be'er Sheva, 16 V 1972 (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev !). — ILES CANARIES. Ténériffe, pas rare : diverses localités à basse altitude (LINDBERG !, E. HEISS !, R. REMANE !); La Gomera (E. HEISS !, R. REMANE !), *id.* : Arajero Chipude, alt. 1 400 m, III 1950 (LINDBERG *leg.* > M. He !).

13. - *Tingis* (s. str.) *canariensis* Péricart

canariensis Pe 1981d:503, holotype [♂, Ténériffe] coll. Rbs !.

Habitus : fig. 137c. Très voisin de *Tingis grisea* et de *T. denudata*. En diffère par ses antennes nettement plus graciles (fig. 129d, e), son rostre plus long, atteignant au moins le milieu du métasternum; 1^{er}, 2^e et 4^e articles des antennes brun sombre ou noirs, le 3^e jaune brunâtre (rarement aussi le 2^e jaune brunâtre); fémurs sombres, tibias clairs à genoux rembrunis. Sillon rostral : fig. 138h.

Long : ♂ 3,15 à 3,20 mm, ♀ 3,25 à 3,40 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,14 - (III) ♂ 0,46 à 0,58, ♀ 0,41 à 0,52 - (IV) 0,24 mm. - Large : diatone 0,51 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,30 à 1,40 mm, ♀ 1,45 mm.

Cette espèce a été trouvée dans l'archipel des Canaries, en altitude, sur des Chardons du genre *Carlina*.

Ile de Ténériffe : La Fortaleza, alt. 2 050 m, 3 VII 1976 sur *Carlina xeranthemoides* L (MACHADO leg. : holotype et allotype); *id.*, alt. 2 200 m, 2 VI 1977, sur la même plante, une série de spécimens (R. REMANE leg. !); Mte Esperanza, alt. 1 000 m, forêt de Pins, sur *Carlina salicifolia* Cav., 2 ex. (R. REMANE leg. !); Masca, 21 III 1972, alt. 800-1 000 m, sur *Carlina* sp. (*id.* !). Ile de La Palma, 11 VI 1977, 1 ex. (*id.* !).

14. - *Tingis* (s. str.) *sinuaticollis* (Jakovlev)

sinuaticollis Ja 1883:103 (*Monanthia* subg. *Platycheila*), lectotype [♀, Caucase] M. Le !.

Hv 1906a:71; Pe 1981d:500 (matériel-type), 502 (discussion).

Silhouette : fig. 140b. - Diffère surtout de *Tingis grisea* par la forme du pronotum, dont les bords latéraux sont fortement sinués-convergeants dans leur moitié antérieure (fig. 130c). Dessus d'un jaunâtre clair. Lames marginales du pronotum un peu plus larges que chez *grisea*, fortement redressées, portant 3 rangées complètes d'aréoles. Lames costales des hémélytres également un peu plus larges, bisériées, avec des aréoles supplémentaires dans le sinus antéapical.

Long : 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,14 - (III) 0,39 - (IV) 0,29 mm. - Large : diatone 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,36 mm.

Ce *Tingis*, connu par son seul spécimen-type, pourrait n'être qu'un exemplaire aberrant de *T. grisea*. Le Type provient du Caucase septentrional, prov. de Daghestan : Derbent.

15. - *Tingis* (s. str.) *brevicornis* (Horváth)

brevicornis Hv 1902:595 (*Phyllontocheila*), lectotype [♀, Arménie] M. Bu !.

Hv 1906a:78; Dr-Ru 1965:394; Pe 1981d:500 (matériel-type).

Silhouette : fig. 140c. - Voisin de *Tingis grisea*; en diffère surtout par les caractères suivants. Dessus jaunâtre clair ou jaune grisâtre avec le disque du pronotum plus sombre. Epine frontale médiane bien développée; antennes plus

grandes, aussi robustes, 4^e article remarquablement grand, en fuseau aussi large que le 1^{er} article et 0,75-1 fois aussi long que le 3^e (fig. 129k); rostre dépassant un peu l'extrémité postérieure du mésosternum. Lames marginales du pronotum pourvues seulement de 2 rangées d'aréoles. Lames costales des hémélytres plus étroites, le plus souvent unisériées vers le milieu, parfois avec 2 rangées irrégulières imbriquées, triangulaires ou trapézoïdales. Fémurs clairs. Taille un peu plus grande.

Long : 3,10 à 3,40 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,12 - (III) 0,32 à 0,44 - (IV) 0,28 à 0,36 mm. - Large : diatone 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,40 mm.

Cette espèce est connue de Transcaucasie, Iran, Asie moyenne et Mongolie.

TRANSCAUCASIE. Arménie : « Armen. Geb. » (lectotype); Erevan 2 XI 1931 (KORINEK *leg.* >M. Le !), Dzirwez 12 IV 1958 (LINDBERG *leg.* >M. He !). - IRAN. Nord-ouest : prov. de Yakom : Nik Pey VI 1975 (A. SENGLET *leg.* >M. Gev !); Schachrud VI 1914 (KIRITCHENKO *leg.* >M. Le !). - R.S.S. DE TURKMENISTAN (M. Le !); UZBEKISTAN et KAZAKHSTAN méridional (Gb 1982). MONGOLIE (*id.*).

16. - *Tingis* (s. str.) *capillata* Kiritchenko

capillata Ki 1914:194, lectotype [♀, Ouzbékistan] M. Le !.

Ki 1964:188.

Cette espèce diffère des autres espèces du groupe de *Tingis grisea* par l'extrême petitesse des soies des globes oculaires. Elle est proche de *T. brevicornis* mais s'en éloigne par la forme moins large du 4^e article antennaire; comme chez cette espèce le rostre ne dépasse pas le bord postérieur du mésosternum.

Long : 2,7 à 3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,12 - (III) 0,29 à 0,36 - (IV) 0,22 à 0,28 mm. - Large : diatone 0,42 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,95 à 2,20 mm.

Tingis capillata est connu d'Iraq, Iran, Afghanistan, et Asie moyenne.

IRAQ. Centre : province de Diyala, Muqdadia 18 V 1958, 1 ex. (R. REMANE *leg.* !); province de Baghdad, Balad 14 V 1958, 1 ex. (*id.* !). - IRAN. Lorestan, env. de Khorramabad (A. SENGLET *leg.* >M. Gev !). - AFGHANISTAN : Kandahar (*id.* !). - R.S.S. d'UZBEKISTAN. (KIRITCHENKO *leg.* : série-type).

17. - *Tingis* (s. str.) *demissa* Horváth

demissa Hv 1906a:78 (*Tingis* subg. *Tropidocheila*), lectotype [♀, Anatolie] M. Vi !.

Dr-Ru 1965:398; Pe 1981d:500 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 141a. - Macroptères seuls connus. Ovale-oblong, assez large; surfaces réticulées du dessus jaune brunâtre avec souvent quelques linéoles sombres; disque du pronotum brun; antennes brunes à 4^e article noir; pattes brunes à fémurs plus sombres que les tibias, ces derniers souvent éclaircis apicalement; tarses assombrés à leur extrémité. Revêtu en-dessus et sur les appendices d'une pilosité blanchâtre, courte, arquée, peu dense, plus serrée sur la tête et le disque du pronotum, et formant sur les bords latéraux du pronotum une

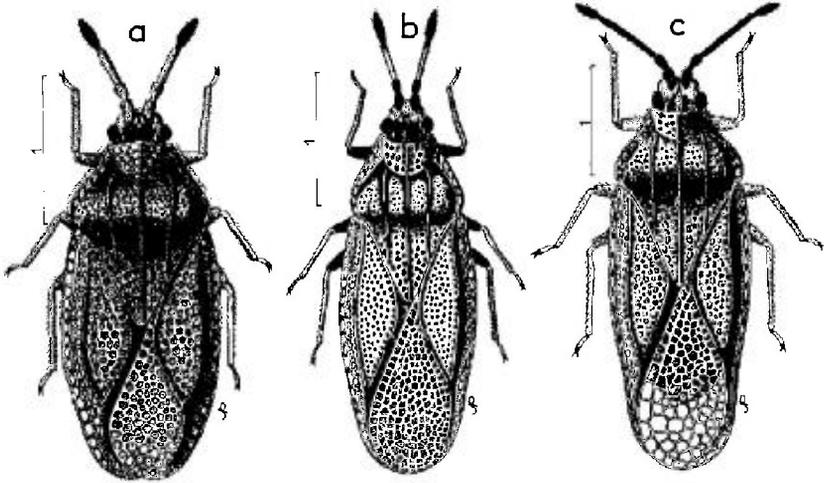


FIG. 141.

a, *Tingis demissa* ♂ (Anatolie); b, *T. strictula* ♂ (Tunisie); c, *T. elongata* ♂ (Algérie) - Echelles en millimètres. - (Original).

lisière de poils recourbés vers l'arrière (fig. 128e). Yeux brièvement pubescents; épines céphaliques pubescentes, les antérieures à peine plus longues que la moitié du 2^e article antennaire, les occipitales un peu plus courtes, la médiane rudimentaire; antennes remarquablement brèves, 3^e article 0,6-0,65 fois aussi long que le diatone, et 1,1-1,35 fois aussi long que le 4^e; rostre dépassant un peu le mésosternum. Lames marginales du pronotum dressées, assez étroites, unisériées (fig. 142a). Hémélytres pris ensemble 1,55-1,65 fois aussi longs que larges,

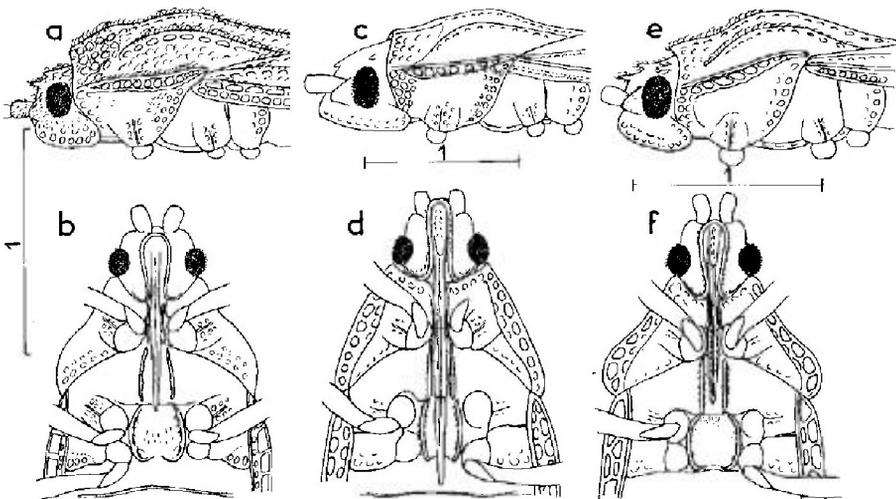


FIG. 142.

a, *Tingis demissa*, tête et avant-corps vus de profil; b, *id.*, face ventrale; c, d: mêmes figures pour *T. strictula*; e, f: même figures pour *T. elongata*. - Echelles en millimètres. - (Original).

légèrement arqués latéralement; lames costales présentant une rangée complète d'aréoles rectangulaires ou ovalaires (parfois dédoublée dans le sinus antéapical); aires subcostales bisériées, à peu près de largeur constante le long des aires discoïdales (fig. 135f); aires discoïdales avec au maximum 5-7 rangées d'aréoles; aires suturales avec transversalement 6-9 rangées polygonales dans la région la plus ample. Sillon rostral: fig. 142b.

Long: 2,55 à 2,80 mm; antennes (articles): (I) 0,14 - (II) 0,12 - (III) 0,28 à 0,34 - (IV) 0,26 mm. - Large: diatone 0,44 à 0,51 mm; hémélytres 1,06 à 1,30 mm.

Ecologie et distribution. - Ce *Tingis* a été récolté en Turquie par G. SEIDENSTÜCKER sur des *Cirsium* sp. On le connaît de Turquie, Iraq et Iran.

TURQUIE. Anatolie. Kayseri (PENTHER leg.: holotype). Ali dağ 29-31 V 1965 (SEIDENSTÜCKER leg. !); Nigde: Ulukishla 16-22 V 1955, sur des *Cirsium* en compagnie de *T. stepposa* (SEIDENSTÜCKER leg. !; Sd, 1958); Malatya 31 V-13 VI 1964 (SEIDENSTÜCKER leg. !); Tunceli: Ovacik, alt. 1 500 m, VI 1976 (SCHUBERT leg., in coll. Ec > M. Gev !). - IRAQ. (Région septentrionale) Mosul: Duhok, alt. 850 m, 16 VI 1958, 1 ex. (REMANE leg. !). - IRAN. 30 km Nord de Shiraz 13 VI 1969, 2 ex. (ECKERLEIN leg. > M. Gev !).

18. - *Tingis* (s. str.) *pusilla* (Jakovlev)

pusilla Ja 1874a:33 (*Monanthia*), lectotype [♀ brach., Russie méridionale] M. Pa !.

Hv 1906a:83; Dr-Ru 1965:416; Pe 1981d:500, 503 (matériel-type).

Adulte. Habitus: macr. fig. 143a, brach. fig. 143b, e. - Brachyptère, en ovale court, plus rarement macroptère, ovale allongé. Surfaces réticulées du dessus brunâtre clair, parfois variées de quelques lignes sombres; antennes brunes sauf le

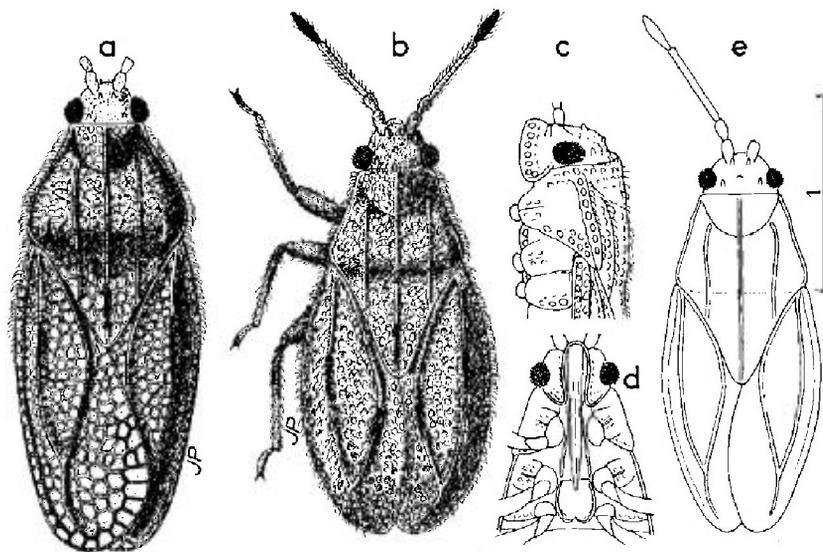


FIG. 143. - *Tingis pusilla*.

a, ♀ macroptère (Russie: Basse-Volga); b, ♀ brachyptère (Russie: Astrakhan, lectotype); c, *id.*, tête et avant-corps vus de profil; d, *id.*, tête et avant-corps face ventrale; e, ♂ brachyptère (Kazakhstan central). - Echelle en millimètres. - (Original).

4^e article qui est noir; pattes brunes, fémurs plus sombres que les tibias. Tout le dessus, les pattes et les antennes, densément recouverts d'une assez dense pubescence blanche, arquée, qui masque parfois en partie les téguments. Tête relativement brève, plus haute que longue (fig. 143c); yeux pubescents; épines frontales et occipitales très brèves, la médiane souvent nulle; antennes relativement peu robustes, 3^e article mince, 0,95 fois (♂) ou 0,65-0,80 fois (♀) aussi long que le diatone, et 1,45-1,80 fois aussi long que le 4^e qui est étroitement fusiforme, à peine plus large que le 2^e; rostre dépassant un peu le bord postérieur du mésosternum. Lames marginales du pronotum très étroites, appliquées sur les côtés du disque sauf en avant, unisériées (voir de profil: fig. 143c). Réticulation des hémélytres des macroptères moins serrée que celle des brachyptères, et à aréoles plus nettement polygonales, notamment sur les aires suturales; lames costales étroites, surtout chez les brachyptères, unisériées, sans sinus antéapical; aires subcostales bisériées ou trisériées, aires discoïdales avec 4-5 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales, dans leur région la plus large, avec également 4-5 rangées, se recouvrant largement (macr.) ou à peine (brach.). Sillon rostral: fig. 143d.

Long: macr. 2,4 mm, brach. 1,7 à 2,2 mm; antennes (articles): (I) 0,11 - (II) 0,09 - (III) 0,32 à 0,44 - (IV) 0,18 à 0,27 mm. - Large: diatone 0,45 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) 0,80 à 1,0 mm.

Les spécimens du Kazakhstan sont un peu plus petits que ceux de Russie d'Europe.

En raison de sa très petite taille et de sa pubescence très dense, cette espèce (et spécialement sa forme brachyptère) est aisée à reconnaître.

Larve stade V. D'après une petite série de l'Est du Kazakhstan. Aspect: fig. 144a. - Brièvement elliptique, jaune brunâtre, dessus densément recouvert de petites soies blanches en forme de trompettes, hautes d'environ 0,03 mm, dont l'extrémité est irrégulièrement découpée en 6-8 lobules (fig. 144b, c); ces soies masquent en partie les téguments et les tubercules du dessus. Pas de processus ni d'épines sur les bords latéraux du corps; 5 tubercules céphaliques plus courts que le 2^e article antennaire; une paire de petits tubercules respectivement sur le mésonotum, le métanotum, et le 1^{er} tergite abdominal, et un tubercule sur la ligne

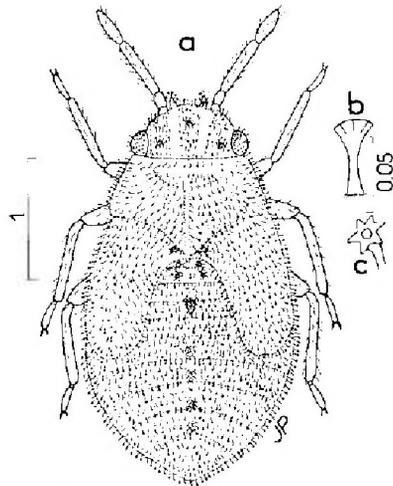


FIG. 144. - *Tingis pusilla*,
larve stade V (Kazakhstan central).

a, aspect; b, c: soies squamiformes du dessus du corps. - Echelles en millimètres. - (Original).

dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VII et VIII, celui du tergite II plus visible que les autres et à peu près aussi long que le 2^e article antennaire. Antennes très brèves, pubescentes, 3^e article à peine aussi long que la moitié du diatone. Dernier urite abdominal non indenté apicalement. Long : 1,50 mm; antennes (articles) : (I) 0,065 - (II) 0,065 - (III) 0,22 - (IV) 0,18 mm. — Large : diatone 0,44 mm; abdomen 0,90 mm.

Ecologie et distribution. — *Tingis pusilla* vit sur des *Artemisia* du sous-genre *Seriphidium*. KERZHNER l'a collecté en Kazakhstan (Karaganda) sur *Artemisia pauciflora* Web. ex Stechm. Il est largement répandu dans les steppes subdésertiques, surtout sablonneuses, du Sud et du Sud-est de la Russie d'Europe et de l'Asie moyenne; on le connaît également d'Iran.

RUSSIE D'EUROPE. Rostov n. D. (M. Le !); Volgograd (*id.* !); Astrakhan (*id.* !; lectotype); Orenbourg (M. Hg !). — TRANSCAUCASIE. Arménie : Echmiadzin (M. Le !)

EXTENSION ASIATIQUE. — Iran septentrional : Shachrud (Gb 1977a); Kazakhstan occidental, central et oriental !; Kazakhstan méridional !; Ouzbékistan !; Tadjikistan !; Kirghizstan !; Mongolie !. Nota : l'indication de Syrie (Sd 1954, Sst 1960a) concerne en réalité *Tingis liturata* !.

19. — *Tingis* (s. str.) *strictula* (Puton)

strictula Pt 1878:LXVI (*Monanthia* subg. *Platyphila*), lectotype [♀, Algérie] M. Pa !

Hv 1906a:77; Pe 1981d:500 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 141b. — Macroptères seuls connus. Allongé, assez étroit, déprimé; surfaces réticulées jaune grisâtre ou brunâtre clair, disque du pronotum un peu plus sombre; articles I, II et IV des antennes ainsi que les fémurs brun sombre ou brun noirâtre; 3^e article antennaire et tibiais clairs, tarses clairs avec l'apex rembruni; une très fine pubescence blanchâtre couchée sur le dessus, surtout apparente sur la tête et le disque du pronotum. Yeux pourvus d'une très courte pubescence raide; paires d'épines frontales et occipitales extrêmement petites, épine médiane nulle; antennes très brèves, 3^e article 0,6-0,7 fois aussi long que le diatone et pas plus long que le 4^e article; rostre dépassant au moins un peu le bord postérieur du métasternum (spécimens de Tunisie) ou atteignant parfois le bord postérieur du 1^{er} sternite abdominal apparent (spécimens d'Oranie). Lames marginales du pronotum peu redressées, nettement plus larges en avant qu'en arrière, en apparence unisériées (fig. 142c) mais en réalité bisériées (voir de dessous); disque peu convexe. Hémélytres pris ensemble 1,85-1,95 fois aussi longs que larges; lames costales bisériées au moins en avant et dans le sinus antéapical; aires subcostales bisériées; aires discoïdales avec 7-9 rangées vers leur milieu; aires suturales amples, présentant 10-12 rangées d'aréoles polygonales transversalement à la région la plus large. Sillon rostral : voir fig. 142d.

Long : 2,80 à 3,15 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,28 - (IV) 0,27 mm. — Large : diatone 0,39 à 0,44 mm; hémélytres (ensemble) 1,06 à 1,20 mm.

Ecologie et distribution. — *Tingis strictula* habite l'Espagne et l'Afrique du Nord. J'ai collecté en Espagne méridionale et en Tunisie de nombreux adultes sur le petit Chardon *Echinops strigosus* L. qui est vraisemblablement une plante-hôte. WAGNER (1960c) mentionne des captures en Sierra Nevada sur *Thymus* et au pied

d'un Réséda, mais il est peu probable que ces 2 derniers végétaux puissent assurer le développement de ce *Tingis*.

ESPAGNE. Madrid (BOLIVAR leg. > IEM !; Ch 1880, citant Pt); Cordoba: Sierra de Cordoba 10 IV 1926, 1 ex. (Lg 1932); Jaén: Peal de Becerro, 30 V 1981, en nombre (PÉRICART leg. !); Grenade: Sierra Nevada, Pic Veleta et environs, alt. 2300 à 2900 m, VII-VIII (LINDBERG !, WAGNER !, RAUSCH !, STEINER !). — MAROC. Melilla. 1 ex. (coll. Wa > M. Hg !). — ALGÉRIE. Région d'Oran ! (types de *strictula*), diverses localités, II 1958, III 1961, IV 1961 (J. BARBIER leg. !); environs de Mascara. IV 1966 (ECKERLEIN leg. > M. Gev !); Tlemcen V 1964 (*id.* !); Bou Adjeni (coll. De Bergevin > M. Pa !); Temouchent (*id.* !); Sidi Bel Abbès (*id.* !). — TUNISIE. Env. de Téboursouk, alt. 700 m, 16 V 1978, en nombre (PÉRICART leg. !). — LIBYE. Tripolitaine: Gasr el Garabulli, 1 ♀ (Ee-Wa 1969).

20. — *Tingis* (s. str.) *elongata* (Fieber)

elongata Fb 1861:121 (*Monanthia*), lectotype [♂, Yougoslavie] M. Pa !; *fallax* Hv 1902:596 (*Phyllontocheila*), lectotype [♀, Algérie] M. Pa !. — *prolixa* Hv 1902:597 (*Phyllontocheila*), type ? [Algérie]; — *aegyptiaca* Pr 1951:138 (subg. *Tropidocheila*), holotype [♀, Egypte] M. Ca ?.

Hv 1906a:79; Dr-Ru 1961b:156 (synonymie d'*aegyptiaca*); Pe 1981d:500 (matériel-type).

Adulte. Habitus: fig. 141c. — Macroptères seuls connus. Allongé, surfaces réticulées du dessus jaune grisâtre clair avec des taches sombres sur les lames latérales; antennes entièrement sombres (♂), ou avec le 3^e article clair (♀); pattes brun plus ou moins clair, tarsi assombris à l'extrémité; revêtu en-dessus d'une courte pubescence blanchâtre, arquée, couchée ou un peu soulevée, plus dense sur la tête et le disque du pronotum et formant sur les bords latéraux du pronotum une petite lisière de poils arqués vers l'arrière. Yeux brièvement pubescents; épines de la tête courtes mais bien visibles, les postérieures un peu plus grandes que les antérieures; antennes assez grêles, 3^e article robuste et 1,10-1,25 fois aussi long que le diatone (♂) ou plus mince et seulement aussi long (♀); rostre dépassant peu le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum en apparence unisériées (fig. 142e), en réalité vues de dessous bisériées (fig. 142f). Hémélytres pris ensemble 2-2,2 fois aussi longs que larges; lames costales unisériées, avec quelques aréoles supplémentaires en avant; aires subcostales bisériées; aires discoidales avec 6-7 rangées d'aréoles polygonales vers leur milieu; aires suturales très amples, présentant 8-9 rangées de cellules transversalement à leur région la plus large. Sillon rostral: fig. 142f.

Long: 3,3 à 3,7 mm; antennes (articles): (I) 0,16 - (II) 0,13 - (III) 0,46 à 0,60 - (IV) 0,24 mm. — Large: diatone 0,48 mm; hémélytres (ensemble) 1,12 à 1,35 mm.

L'espèce asiatique *T. suavis*, qui diffère surtout d'*elongata* par les lames du pronotum moins étroites, plus visiblement bisériées, pourrait bien n'en être qu'une sous-espèce.

Ecologie et distribution. — Ce *Tingis*, certainement très xéro-thermophile, s'accommode de biotopes subdésertiques. Il a été collecté dans plusieurs localités d'Algérie par H. ECKERLEIN sur *Matricharia aurea* L. qui pourrait bien être une plante nourricière. LINDBERG l'a récolté dans l'île de Chypre sur *Juniperus*, probablement support accidentel. Des spécimens ont été obtenus à plusieurs reprises avec un piège lumineux (ECKERLEIN). Cette espèce est distribuée dans le

Sud du Bassin méditerranéen, du Maroc à l'Égypte; elle est aussi connue d'Espagne, de Yougoslavie et de l'île de Chypre.

ESPAGNE. ? Madrid (PUTON, sec. Hv 1906a); Algésiras (VAN VOLKEM leg.; Le 1877). — YOUGOSLAVIE. « Serbie » (Dr SCHMIDT-GOBL leg. !; type de *elongata*) — MAROC. Région Sud-ouest, limite du désert: Tiznit 19 II 1961 (LINDBERG leg. >M. He !); région Nord: Tizi Ifri (VI 1937); Nord-ouest: Guéfait (*id.*); « S. Buhia, P. URRIAGUEL » (localité non identifiée), VII 1952 (PARDO leg. >IEM !). — ALGÉRIE. « Mahadid »! (Hv 1902: type de *prolixa*); Ghrea, insectarium d'Alger, alt. 1 500 m, 1 ex. (coll. Mc >M. Ge !); Ammi Moussa (Hv 1906a); Atlas saharien: Ain Selra (diverses coll. !), Abadla 15 IV et 18 IV 1960 sur *Matricharia aurea* L. (ECKERLEIN leg. >M. Gev !); Sahara: 70 km N de Beni-Abbès, 17 IV 1966, et Moghran, 15 IV 1966, sur la même plante (*id.* !); Biskra ! (Hv 1902: type de *fallax*); *id.*, IV 1895 (CHOBOUT leg. >M. Pa !), *id.*, 28 IV 1964, au piège lumineux (ECKERLEIN leg. >M. Gev. !; Ec-Wa 1965 sous le nom *aegyptiaca* !). — TUNISIE. Env. de Téboursouk, 16 V 1978, 1 ♀ (PÉRICART leg. !); env. de Gabès, route de Matmata, steppe sableuse, 8 V 1978, 1 ♂ (PÉRICART leg. !). — ÉGYPTE. Le Caire: Abbasiah 8 VI 1913, 1 ♂ (Pr 1951); désert arabe, pente Nord des monts Galaga 2 VI 1925, 1 ♀ (Pr, l.c.: type de *aegyptiaca*). — JORDANIE. Shanbak 24 V 1960 (KLAPPERICH leg. >coll. Hs !). — TURQUIE. Gaziantep, 11-17 V 1963 (SEIDENSTUCKER leg. !). — ILE DE CHYPRE. Chionistra, Troodos !, Livadia !, Miiikouri ! (M. He; Lg 1948).

Nota: la mention de Sicile par Srd (1967) se référant à Fb (1861) résulte vraisemblablement d'une erreur de transcription.

21. — *Tingis* (s. str.) *lanigera* (Puton)

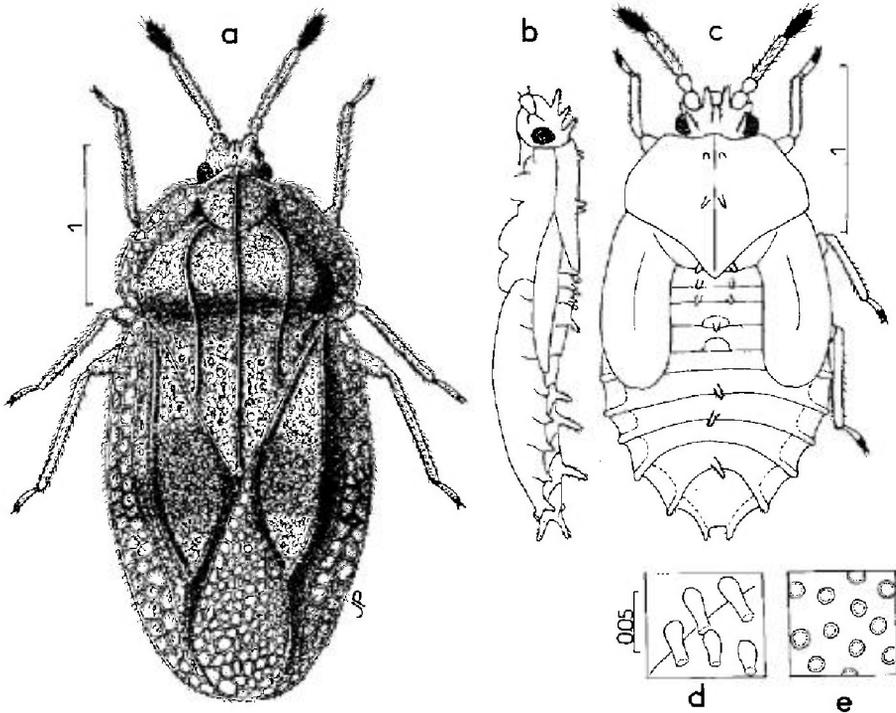
lanigera Pt 1886a:16 (*Monanthia* subg. *Platychila*), lectotype [♂, Algérie] M. Pa !.

Hv 1906a:75; Dr-Ru 1965:400; Pe 1981d:496 (matériel-type), 498 (larve).

Adulte. Habitus: fig. 145a. — Macroptères seuls connus. Ovale-oblong, assez large. Coloration des régions réticulées du dessus variant du jaune blanchâtre au brun noir presque uniforme en passant par le brun clair ou brun rougeâtre; typiquement une bande transversale sombre vers le milieu des hémélytres; antennes et pattes jaune brunâtre, 4^e article antennaire noirâtre, éclairci à la base. Revêtu en-dessus d'une pubescence fauve soulevée, recourbée, voilant parfois un peu les téguments et formant sur les bords latéraux une petite lisière de poils recourbés vers l'arrière. Yeux glabres; épines de la tête bien développées surtout les antérieures qui sont au moins aussi longues que le 2^e article antennaire; antennes assez brèves, 3^e article légèrement plus épais chez le ♂ que chez la ♀, 0,85-0,90 fois aussi long que le diatone et 1,7-2 fois aussi long que le 4^e qui est largement fusiforme; rostre atteignant le milieu du métasternum. Ampoule du pronotum élevée, fortement tectiforme, avancée au-dessus de la moitié postérieure de la tête (fig. 129f); lames marginales amples, assez relevées, à grandes cellules polygonales, trisériées en avant et bisériées en arrière; disque bien délimité du lobe postérieur par un sillon transversal. Hémélytres pris ensemble 1,4-1,5 fois aussi longs que larges; lames costales assez amples, avec 2 rangées de grandes cellules polygonales; aires subcostales trisériées en avant, bisériées en arrière; aires discoïdales avec 7-8 rangées vers leur milieu; aires suturales présentant 9-10 rangées de cellules polygonales transversalement à la région la plus large. Sillon rostral: fig. 129m.

Long: 3,3 à 3,7 mm; antennes (articles): (I) 0,16 - (II) 0,12 - (III) 0,41 à 0,47 - (IV) 0,23 à 0,27 mm. — Large: diatone 0,50 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 à 1,80 mm.

Espèce isolée, se rapprochant à certains égards, mais superficiellement, du groupe de *T. rotundipennis*.

FIG. 145. - *Tingis lanigera*.

a, adulte ♂ (Algérie); **b**, **c**: larve stade V; **d**, **e**: soies dorsales de la larve stade V vues de profil et de dessus. - Echelles en millimètres. - (Original).

Larve stade V. D'après une série de Tunisie : Nord-ouest : Hammam Bourguiba. Aspect : fig. 145**b**, **c**. - Brun noir; tergites II-III de l'abdomen éclaircis au milieu; 1^{er} et 2^e articles antennaires brunâtres, 3^e article et tibia jaunâtres, 4^e article sombre ainsi que l'extrémité des tarsi. Dessus couvert de petites soies claviformes (fig. 145**d**, **e**). Tête pourvue en-dessous de 5 tubercules émoussés, les antérieurs vus de profil dépassant le clypeus, 1,5 fois aussi longs que le 1^{er} article antennaire, les autres un peu plus courts; rostre atteignant le milieu du métasternum. Bords latéraux du pronotum inermes; paire de tubercules du milieu du disque un peu plus longue que la paire antérieure. Une paire de petits tubercules respectivement sur le mésonotum, le métanotum et le 1^{er} tergite abdominal. Tergites II, V, VI, VIII munis chacun sur la ligne dorsale d'un tubercule plus ou moins éclairci apicalement, celui du tergite VIII aussi long que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble. Dernier urite terminé par 2 apophyses. Autres caractères : voir tableau et figures.

Long : 2,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,085 - (III) 0,32 - (IV) 0,23 mm. - Large : diatone 0,53 mm; abdomen 1,45 mm.

Ecologie et distribution. - *Tingis lanigera* vit et se développe sur des Chardons. J'ai collecté en Tunisie l'adulte et les larves IV et V sur *Echinops spinosus* L. LINDBERG relate aussi sa récolte au Maroc (Marrakech) sur des Chardons et autres Asteraceae, et encore d'autres végétaux (*Populus nigra* L,

Ephedra) qui ne sont sûrement que des supports accidentels. Cette espèce n'est connue actuellement que du Maghreb.

MAROC. Djorf Ouazzène (VI 1937); *id.*, 23 V 1973 (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev.); Tanger (ESCALERA *leg.* >IEM!; GMO 1956); Marrakech: Oasis de Gueliz 21 V 1926 (LINDBERG *leg.* >M. He!; Lg 1932); Amizmiz 25 VI 1926 (*id.*!); Moyen-Atlas: vallée de la Reraia, alt. 1 250 m. 29 V-3 VI 1926 (*id.*!). – ALGÉRIE. Sebdou (M. Pa!; Hv 1906a); « St Antoine » (THÉRY *leg.*, *sec.* Hv, *l.c.*), El Feidja (coll. Pt!); « Bône » (= Annaba) (diverses coll.!) « Philippeville » (= Skikda) (*id.*!); « Tipos, Tombeau de la Chrétienne », 2 V 1966 (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev.); Atlas saharien: Ain Sefra (Sz 1964). – TUNISIE. Ain-Draham, 1 ex. (SÉDILLOT *leg.* in coll. Pt >M. Pa!); Hammam Bourguiba, 9-10 IV 1979, au bord de l'Oued Barbar, en nombre, adultes et larves (PÉRICART *leg.*!).

SUBG. 2. *NEOLASIOTROPIS* WAGNER 1961

Espèce-type: *Tingis pilosa* Hummel

Monanthia subg. *Tropidocheila* Fb 1844:72 (part.). – *Monanthia* subg. *Tropidocheila* Fb 1861:122 (part.). – *Tropidocheila* Le-S 1896:19 (part.). – *Tingis* subg. *Tropidocheila* Hv 1906a:79 (part.). – *Neolasiotropis* Wa 1961a:101.

Pe 1981d:483 (discussion).

Adultes. – Macroptères seuls connus. Yeux glabres. Lames marginales du pronotum de largeur variable, portant 1 à 2 rangées d'aréoles, généralement assez fortement redressées et, lorsqu'elles sont étroites, souvent resserrées contre les côtés du disque. Tout le dessus du corps, les fémurs, les tibias, et les antennes

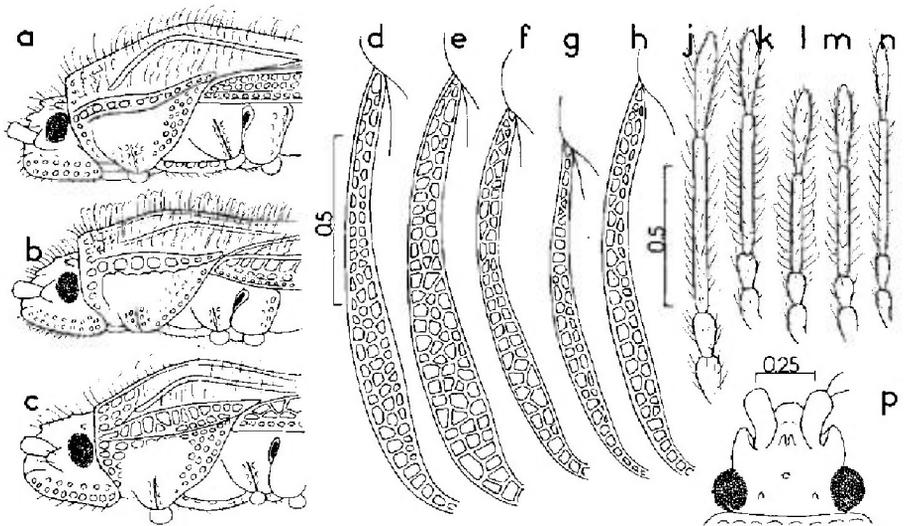


FIG. 146.

a, tête et avant-corps vus de profil de *Tingis pilosa*; b, *id.*, *T. amplicosta*; c, *id.*, *T. valida*; d, lame costale hémélytrale de *T. pilosa*; e, *id.*, *T. amplicosta*; f, *id.*, *T. pilosa* forme antennalis; g, *id.*, *T. pauperata* de Russie méridionale; h, *id.*, *T. pauperata* de France méridionale; j, antenne de *T. pilosa*; k, *id.*, *T. granadensis*; l, *id.*, *T. pauperata* de Russie méridionale; m, *id.*, *T. pauperata* de France méridionale; n, *id.*, *T. reuteri* d'Asie moyenne (Samarkande); p, tête vue de dessus de *T. valida*. – Echelles en millimètres. – (Original).

revêtus d'une très longue et fine pubescence formée de poils dressés, arqués à leur extrémité apicale, ces poils formant en particulier une large lisière sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres.

Œufs. — Voir *Tingis pilosa*.

Larves stade V. — Tout le dessus du corps hérissé de soies dressées terminées par une vésicule, au moins aussi longues que le diamètre du 3^e article antennaire. Bords latéraux du pronotum et des hémélytres dépourvus de processus spiniformes. Processus du dessus du corps et des angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX plus ou moins développés, parfois nuls (*T. valida*).

Écologie et distribution. — Les *Neolasiotropis* se rencontrent exclusivement sur des Lamiaceae : *Galeopsis*, *Marrubium*, *Phlomis*, *Ballota*... Ce sous-genre est essentiellement paléarctique et comporte un peu plus d'une dizaine d'espèces connues, dont 9 se rencontrent dans la sous-région euro-méditerranéenne.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (12) Lames costales des hémélytres, dans l'élargissement antéapical, au moins 1,5 fois aussi larges que les aires subcostales et portant 3-4 rangées d'aréoles (rarement 2) (fig. 146d, e, f). Frange de pubescence des côtés du pronotum au plus 1,5 fois aussi longue que le 1^{er} article antennaire. 2
- 2 (11) Forme ovale plus ou moins allongé : hémélytres pris ensemble 1,35-1,65 fois aussi longs que larges 3
- 3 (10) Longueurs n'excédant pas 4,1 mm. Antennes et fémurs jaune brun plus ou moins clair. Frange de pubescence des côtés du pronotum au plus aussi longue que le 1^{er} article antennaire. 4
- 4 (9) Lames costales des hémélytres portant 3 rangées d'aréoles (rarement 2 ou 4) dans la région antéapicale (fig. 146d). Buccules, vues de profil, dépassant très peu en avant les épines frontales antérieures (fig. 146a). 5
- 5 (8) 3^e article antennaire 1,2-1,6 fois aussi long que le 4^e, ce dernier en fuseau allongé nettement moins épais que le 1^{er} article. Rostre ne dépassant pas le milieu du métasternum. 6
- 6 (7) 3^e article antennaire 1,5-1,6 fois aussi long que le 4^e (fig. 146j). Plus grand : long 3,5-4,1 mm. Espèce euro-sibérienne vivant surtout en Europe occidentale sur des *Galeopsis*. 22. *pilosa* Hm (p. 327)
- 7 (6) 3^e article antennaire 1,2-1,5 fois aussi long que le 4^e. Plus petit. Long : 3-3,4 mm. Connu dans le Sud-est de la Russie 22. *pilosa* f. *antennalis* (Pt) (p. 327)
- 8 (5) 3^e article antennaire 1,6-1,7 fois aussi long que le 4^e, ce dernier bref, presque piriforme, sombre dans sa moitié apicale, aussi épais que le 1^{er} (fig. 146k). Rostre dépassant un peu le bord postérieur du métasternum. Long : 3,6-3,9 mm. Connu d'Espagne méridionale. 23. *granadensis* Hv (p. 330)
- 9 (4) Lames costales des hémélytres très larges, portant 4 rangées d'aréoles dans le sinus antéapical (fig. 146e). Clypeus, vu de profil, dépassant très nettement en avant les épines frontales antérieures (fig. 146b). Rostre dépassant le bord postérieur du métasternum. Long : 3,7-4,1 mm. Connu d'Algérie 24. *ampliocosta* (Mn) (p. 331)

- 10 (3) Long : 4,2-5 mm. Antennes et fémurs brun sombre à noirs. Epines du dessus de la tête très petites, la médiane parfois presque nulle; 3^e article antennaire 1,1-1,2 fois aussi long que le diatone et 1,7-1,8 fois aussi long que le 4^e. Clypeus vu de profil dépassant nettement en avant les épines frontales antérieures (fig. 146c). Espèce ponto-méditerranéenne 25. *valida* (Pt) (p. 331)
- 11 (2) Forme en ovale court : hémélytres pris ensemble 1,25-1,35 fois aussi longs que larges. Antennes et pattes jaune brun; 3^e article antennaire aussi long que le diatone et 1,7-1,8 fois aussi long que le 4^e (fig. 150 d). Long : 2,9-3,5 mm. Connue de Turquie..... 26. *ballotae* Sd (p. 333)
- 12 (1) Lames costales des hémélytres plus étroites (fig. 146g, h; 150e), portant au plus 2 rangées d'arêtes dans le sinus antéapical, qui n'est pas ou à peine plus large que les aires subcostales 13
- 13 (16) Hémélytres pris ensemble 1,35-1,55 fois aussi longs que larges; lames costales bisériées sur toute la longueur. Taille au moins égale à 3 mm. 14
- 14 (15) Pubescence du dessus très longue, la frange de poils recourbés des bords latéraux du pronotum aussi large vue de dessus que la longueur des 2 premiers articles antennaires pris ensemble; 3^e article antennaire 0,65-0,80 fois aussi long que le diatone et 1,3-1,6 fois aussi long que le 4^e article (fig. 150c). Long : 3,1-3,4 mm. Espèce surtout méditerranéenne vivant sur *Marrubium*. 27. *marrubii* Vt (p. 334)
- 15 (14) Pubescence du dessus moins longue, la frange de poils des bords latéraux du pronotum pas plus large vue de dessus que la longueur du 1^{er} article antennaire; 3^e article 0,80-0,90 fois aussi long que le diatone et 1,2-1,5 fois aussi long que le 4^e article. Long : 3 - 3,4 mm. Connue dans le Sud-est de la Russie voir 22. *pilosa* f. *antennalis* (Pt) (p. 327)
- 16 (13) Espèces ne réunissant pas ces 3 caractères. Frange de poils recourbés des bords latéraux du pronotum au plus 1,5 fois aussi large vue de dessus que la longueur du 1^{er} article antennaire 17
- 17 (20) Lames costales des hémélytres unisériées sur toute leur longueur 18
- 18 (19) Forme plus allongée; hémélytres pris ensemble 1,55-1,80 fois aussi longs que larges; 3^e article antennaire 0,9-1 fois aussi long que le diatone et 1,5-1,7 fois aussi long que le 4^e (fig. 146n). Plus grand. Long : 3,2-3,5 mm. Espèce d'Asie moyenne, peut-être présente aux confins Sud-est de la Russie ou de la Turquie..... 29. *reuteri* Hv (p. 338)
- 19 (18) Forme plus brève, elliptique; hémélytres pris ensemble 1,50 fois aussi longs que larges; 3^e article antennaire 0,75 fois aussi long que le diatone et 1,5 fois aussi long que le 4^e. Plus petit : long 2,7-2,85 mm. Découvert en Anatolie 30. *ottomana* Pe-Or (p. 338)
- 20 (17) Lames costales des hémélytres bisériées, tout au moins sur leur moitié postérieure; 3^e article antennaire 0,7-0,9 fois aussi long que le diatone et 1,25-1,50 fois aussi long que le 4^e (fig. 146l, m). Long : 3-3,5 mm. Espèce Nord-méditerranéenne et pontique, s'étendant jusqu'en Asie moyenne; vit sur des *Phlomis*. ... 28. *pauperata* (Pt) (p. 336)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (8) Ligne dorsale du thorax et de l'abdomen et angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX munis de processus de développement variable 2
- 2 (3) Antennes brèves, 3^e article à peine aussi long que la moitié du diatone et à peine plus long que le 4^e. Pas de tubercules sur le disque du pronotum. Processus de la tête aussi longs que le 1^{er} article antennaire, processus de la ligne dorsale de l'abdomen 1,5 fois aussi longs que ceux-ci; processus des angles latéro-postérieurs des derniers urites à peu près 1-1,5 fois aussi longs que leur diamètre basal.

- Dessus en grande partie jaune brunâtre; dessous, tête, antennes et pattes brun noir. Long : 2,2-2,5 mm 27. *marrubii* Vt (p. 334)
- 3 (2) Espèces ne présentant pas l'ensemble de ces caractères. 4
- 4 (7) Processus de la tête au moins aussi longs que le 1^{er} article antennaire. Pubescence vésiculeuse du dessus au plus un peu plus longue que le diamètre du 3^e article antennaire. Processus dorsaux et processus des angles latéro-postérieurs des derniers urites abdominaux au moins aussi longs que leur largeur basale ... 5
- 5 (6) Plus grand. Processus de la tête presque aussi longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble. Processus des angles latéro-postérieurs des derniers urites abdominaux 2-3 fois aussi longs que leur largeur basale et aussi longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble. Long : 2,7-3,5 mm 22. *pilosa* Hm (p. 327)
- 6 (5) Plus petit. Processus de la tête pas plus longs que le 1^{er} article antennaire. Processus des angles latéro-postérieurs des derniers urites seulement un peu plus longs que leur largeur basale. Long : 2,4-2,8 mm 22. *pilosa* f. *antennalis* (Pt) (p. 327)
- 7 (4) Processus de la tête plus courts que le 1^{er} article antennaire. Pubescence vésiculeuse du dessus distinctement plus longue que le diamètre du 3^e article antennaire. Processus dorsaux très petits, presque masqués par le revêtement. Processus des angles latéro-postérieurs des derniers urites abdominaux plus brefs que leur largeur basale 28. *pauperata* (Pt) (p. 336)
- 8 (1) Ni tubercules dorsaux ni prolongements des angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX. Tubercules frontaux 0,5 fois aussi longs que le 2^e article antennaire. Pubescence vésiculeuse du dessus aussi longue que le diamètre du 3^e article. Long : 3,5-3,6 mm 25. *valida* (Pt) (p. 331)

22. - *Tingis* (*Neolasiotropis*) *pilosa* Hummel

pilosa Hm 1825:69, holotype [♀, Russie méridionale] M. Le !; - *angusticollis* HS 1836:78, fig. 289 (*Monanthia*), type ? [Allemagne]; - *pilosa* Fb 1844:79, pl. 6 (*nec* Hm 1825)⁽¹⁾ (*Monanthia* subg. *Tropidocheila*), type [Bohême, Autriche] M. Be.; - *kiesenwetteri* var. *antennalis* Pt 1879b:297 (*Monanthia*), lectotype [♀, Russie méridionale] M. Pa !.

Rt 1885:44 (synonymies); Hv 1906a:79; Dr-Ru 1965:414; Pe 1981d:505, 508 (matériel-type, discussion).

Adulte. Habitus: fig. 147b. - Ovale-oblong. Surfaces réticulées du dessus brun jaunâtre plus ou moins clair varié en général de zones et linéoles sombres; disque du pronotum brun, tête noire; antennes et pattes jaune brun avec souvent les 1^{er} et 2^e articles antennaires et les fémurs plus sombres; 4^e article antennaire brun noir sauf à la base, tarsi assombris apicalement. Pubescence dressée du dessus formant sur les bords latéraux du pronotum une frange environ aussi longue que le 1^{er} article antennaire. Epines de la tête jaunâtres, subégales, émoussées, à peu près 0,5 fois aussi longues que le 1^{er} article antennaire, les antérieures à peine dépassées en avant par le clypeus (fig. 146a); 3^e article antennaire 0,95 à 1,15 fois aussi long que le diatone et 1,5-1,6 fois aussi long que le 4^e (fig. 146j); rostre atteignant au plus le milieu du métasternum. Lames marginales du pronotum dressées, unisériées ou bisériées. Hémélytres pris

(1) Le même nom *pilosa* a été attribué indépendamment par HUMMEL et par FIEBER.

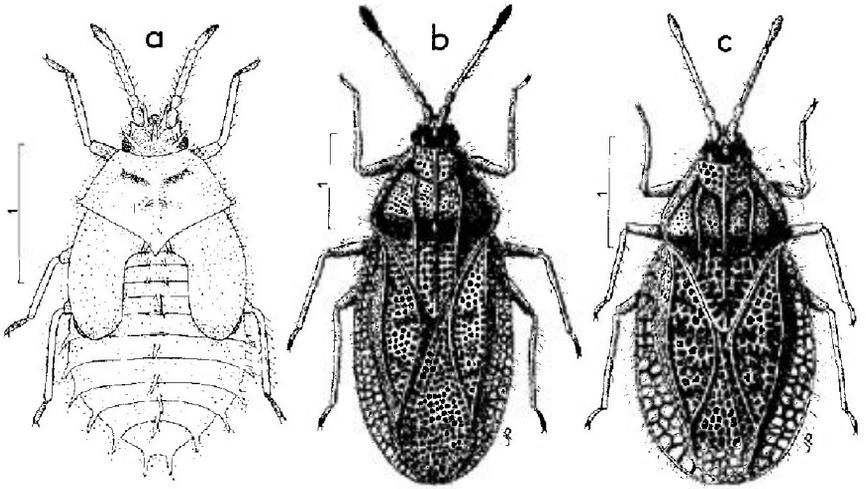


FIG. 147.

a, *Tingis pitosa*, larve stade V (Bassin parisien); b, *T. pitosa*, adulte ♂ (France : Centre); c, *T. ballotac* ♂ (Anatolie). — Echelles en millimètres. — (Original).

ensemble 1,35-1,65 fois aussi longs que larges, plus parallèles chez le ♂ que chez la ♀; lames costales bisériées en avant, trisériées (rarement quadrisériées ou bisériées) dans le sinus antéapical (fig. 146d, f), présentant quelques linéoles transversales sombres; aires subcostales bisériées; aires discoïdales avec 6-8 rangées vers leur milieu; aires suturales avec 8-10 rangées transversalement à la région la plus ample. Lames métasternales un peu arquées, sensiblement plus écartées que les lames mésosternales.

Long : 3,5 à 4,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 à 0,20 - (II) 0,12 à 0,17 - (III) 0,55 à 0,65 - (IV) 0,35 à 0,43 mm. — Large : diatone 0,55 à 0,60 mm; hémélytres ♂ 1,50 à 1,75 mm, ♀ 1,75 à 1,90 mm.

Forme *antennalis*. Diffère de la forme nominale par les antennes à 3^e article seulement 1,2-1,5 fois aussi long que le 4^e, et la taille plus petite. Statut taxinomique à préciser.

Œuf. D'après PUTCHKOV, 1974. Aspect : fig. 148a, b. — Non pigmenté, complètement pâle. Chorion lisse ou avec une légère réticulation. Forme allongée, légèrement arquée longitudinalement, fortement comprimée latéralement dans la région antérieure. Long : 0,62 mm; large (max.) 0,17 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur des spécimens de France, département de l'Aube. Aspect : fig. 147a. — Brun sombre, éclaircie sur les marges latérales, l'ampoule et la carène médiane du pronotum et une grande partie de l'abdomen; antennes et pattes claires sauf les extrémités; tous les processus spiniformes clairs. Téguments du corps tapissés, entre les soies dressées, de nombreuses soies glanduleuses en étoiles à 3-5 longues et fines branches, appliquées (fig. 148d). Processus spiniformes, pour la plupart, presque aussi longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble, ceux du milieu du disque du pronotum, du métanotum et du 1^{er} tergite abdominal cependant plus courts. Pas de processus sur le bord antérieur du disque du pronotum, ou ceux-ci vestigiaux;

angles postérieurs du pronotum proéminents. Rostre atteignant le bord arrière du métasternum.

Long : 2,7 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,36 - (IV) 0,32 mm. — Large : diatone 0,55 à 0,60 mm; abdomen 1,5 à 1,8 mm.

La larve stade V de la forme *antennalis* se distingue par les caractères indiqués au tableau, notamment la brièveté de tous ses processus spiniformes. Taille plus petite : 2,4 à 2,8 mm (spécimens du Kazakhstan : Atbassar).

Ecologie. — *Tingis pilosa* affectionne les bois clairs, lisières de forêts, bords des chemins frais, et autres lieux protégés de la lumière solaire directe ou prolongée. Il est absent des biocénoses xérothermiques, où il semble remplacé par *T. pauperata*. Dans les régions montagneuses il se rencontre à l'étage des arbres à feuilles caduques.

Cette espèce est liée à diverses Lamiaceae, mais plus particulièrement au genre *Galeopsis*. Elle a été observée sur *Galeopsis pubescens* Bess. en France (Aube, Haute-Garonne) par A. PERRIER; plus souvent sur *G. tetrahit* L tant en France (Aube) par moi-même qu'en Suisse par FREY-GESSNER (1865) et en Ukraine par PUTCHKOV; également sur *G. bifida* Bönn. en Basse-Autriche (RI-Wa 1960). On l'a trouvé aussi sur plusieurs autres Lamiaceae : *Stachys silvatica* L en Suisse (FG, l.c.); *Lamium purpureum* L en Portugal (RD !); *Phlomis tuberosa* L en Ukraine transcarpathique (Rk 1969) et d'autres lieux (Ke-Ja 1964); *Leonurus cardiaca* L, *Ballota nigra* L (Hv 1906a). En Mongolie l'espèce est signalée sur *Phlomis* sp. et *Leonurus glaucescens* Bunge. (Gb 1977a).

La présence de *Tingis pilosa* sur des plantes d'autres familles (*Arctium minus* Bernh., *Crepis*, *Senecio*, *Carduus*, *Cirsium*, *Centaurea*, *Humulus* relatée par divers auteurs, doit être considérée comme accidentelle; elle concerne dans certains cas des individus en cours de déplacement.

Tingis pilosa hiberne à l'état adulte dans la litière végétale, près des lieux de développement. Après la fonte des neiges il gagne peu à peu ses végétaux de prédilection; en Ukraine les copulations et les pontes sur *Galeopsis* commencent en mai. Les ♀ déposent les œufs dans les jeunes tiges ou les pédoncules des feuilles, en groupes isolés mais nombreux; sur la région d'insertion de chaque groupe se forme un petit renflement au centre duquel sont visibles les sommets des œufs. Le développement embryonnaire dure de 2 à 3 semaines. Les larves commencent à apparaître en juin, et dans la région de Kiev on en trouve jusqu'au milieu de septembre aux stades III à V. En France (Aube) j'ai collecté à la fin de juillet des larves IV-V en compagnie d'adultes fraîchement éclos. Pour des populations observées en Basse-Autriche sur *Galeopsis bifida* par RESSL et WAGNER (l.c.) le développement larvaire avait lieu de juin à août et les imagos se dispersaient avant le milieu d'août. Selon PUTCHKOV, l'étalement de la période de reproduction constatée en Russie méridionale pourrait correspondre à l'existence de 2 ou 3 générations annuelles.

Le développement complet a lieu sur la plante où les œufs ont été pondus; le nombre moyen d'insectes (larves et imagos) par plante peut être de l'ordre de 10 à 25; on les rencontre par petits groupes sur les feuilles ou les tiges.

Distribution. — Ce *Tingis* euro-sibérien est répandu dans presque toute l'Europe moyenne et méridionale, au Sud d'une ligne Ardennes-Berlin-Kaliningrad-Iaroslavl-Kirov. Il est peu commun dans les péninsules méridionales.

FRANCE. Paraît peu commun, cependant répandu. Région parisienne !, Yvelines !, Yonne (Ppl 1874), Aube !, Marne !, Moselle (R-Pt 1876). Bas-Rhin !, Haut-Rhin (R-Pt, l.c.), Vosges !, Saône-et-Loire !,

Allier !, «Touraine» (Blo 1945 sous le nom *amplicosta*), Puy-de-Dôme !, Cantal !, Rhône !, Isère (Pt 1879c), Haute-Savoie !, Ariège !, Haute-Garonne !, Landes (Lk 1909). — BELGIQUE : Ardennes : Dohan ! (Blo 1945), Laroche en Ardenne (M. Br !). — PAYS-BAS : Zuid Holland !, Limburg !. — SUISSE : Nombreuses localités !. — ESPAGNE : Huesca : Sierra de Guara (M. Ve !); Lérida : Val d'Aran (Fr. L. HILAIRE *leg.* > M. Br !); Ciudad Real : Malagon (Goz 1948); Madrid (Bt 1957). — PORTUGAL : Vila Real ! (RD 1977a); Porto *id.* !, Coimbra ! *id.* !, Castelo Branco : Sierra de Estrela (REMANE *leg.* !). — ITALIE : Assez fréquent dans le Nord, manque dans le Sud : Piémont !, Lombardie !, Ligurie !, Trentin- Haut-Adige (GI 1870), Frioule (Di 1979b), Emilie (M. Bo !), Latium (coll. Di !). — ALLEMAGNE (RFA) : Absent dans les plaines septentrionales, répandu dans le Sud : Sarre !, Rhénanie-Palatinat !, Hesse : vallée du Main (Gu 1921); Bade-Wurtemberg : Heidelberg !, etc. ; Bavière : Jura franconien !, Haute et Basse-Bavière !. — ALLEMAGNE (RDA) : Thuringe : Thuringer Wald (Rp 1944); Anhalt; Saxe : Oberlausitz, surtout en montagne (Jo 1963); Brandebourg (divers auteurs). — AUTRICHE : Répandu. Vorarlberg !, Tyrol !, Haute-Autriche !, Basse-Autriche !, Burgenland !, Styrie !, Carinthie !. — TCHÉCOSLOVAQUIE : Bohême (divers auteurs); Moravie (Sh 1944); Slovaquie (Hv 1897c). — POLOGNE : Lublin : Chelm (Stw 1966); Mazurie (Sti 1960b); Silésie (anciens auteurs) : Carpathes (Stb 1915). — HONGRIE !. — ROUMANIE : Transylvanie, Banat (Hv 1897c), Moldavie !, Valachie !, Carpathes !. — YOUGOSLAVIE : Vojvodina (Hv, *l.c.*); Croatie : Dalmatie !; Slovénie !, Bosnie !. — BULGARIE (selon Sti 1960a). — GRÈCE : Ile de Levkas (Br-Wa 1956). — RUSSIE D'EUROPE : Distribué jusqu'à une limite septentrionale passant par Kaliningrad, Jaroslavl et Kirov; au Sud jusqu'à la Mer Noire, le Caucase septentrional. Répandu dans toute l'Ukraine (Pv 1974). — TRANSCAUCASIE. ? — TURQUIE : Turquie d'Europe !; Anatolie méridionale : districts de Konya et d'Antalya (Ho 1955). — MAROC : Azrou (Lg 1932); Granja Muluja (GMO 1956). Ces 2 dernières indications, que je n'ai pas vérifiées, pourraient concerner *T. amplicosta* ?

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie : au Sud d'une ligne Sverdlovsk-Omsk-Novossibirsk-Tayshet; aussi en Extrême-Orient : Yakoutsk, Vladivostok, province de l'Amour; Sud-est du Kazakhstan, Kirghizie; Mongolie; Nord-ouest de la Chine.

La forme *antennalis* se rencontre en Russie méridionale («Sarepta»), Asie moyenne, Mongolie et Sibérie orientale.

Nota. Il n'est pas impossible que les populations d'Asie moyenne et orientale se composent de plusieurs espèces très voisines et confondues.

23. — *Tingis* (*Neolasiotropis*) *granadensis* Horváth

granadensis Hv 1906a:80 (*Tingis* subg. *Tropidocheila*), type ? [Espagne].

Df-Ru 1965:411.

Très voisin de *Tingis pilosa*. En diffère par sa coloration générale plus claire en-dessus, ses antennes à 4^e article plus court et plus large (fig. 146k), son rostre plus long, dépassant un peu le bord postérieur du métasternum.

Long : 3,6 à 3,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 - (II) 0,15 - (III) 0,46 à 0,55 - (IV) 0,26 à 0,30 mm. — Large : diatone 0,52 à 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,60 à 1,70 mm.

Cette espèce vit sur des Lamiaceae du genre *Phlomis*. J'ai capturé les adultes sur *Phlomis lychnitis* L en basse altitude et sur *Ph. crinita* Cav. à 1 800 m à la fin de mai et au début de juin; à cette époque il n'y avait aucune larve.

Tingis granadensis est connu seulement d'Espagne méridionale.

ESPAGNE. Jaen : Sierra Magina de la Cruz entre Jodar et Huelma, 30 V 1981, 1 série (PÉRICART *leg.* !); Grenade : (spécimen-type), *id.* (M. Bu !), Sierra Nevada, alt. 1 500-2 000 m 23 VII 1926, 2 ex. (LINDBERG *leg.* > M. He !; Lg 1932), *id.*, Puerto de la Ragua, alt. 1 800 m, 20 VI 1963, 1 ex. (REMANE *leg.* !), *id.* 2 VI 1981, 1 série (PÉRICART *leg.* !), *id.*, route du Mt Veleta, alt. 2 100 m (MAGER et MÜHLE *leg.* > coll. Hs !).

Nota : la citation de France (Haute-Garonne : Juvignac) par Wa (1958) concerne en réalité *Tingis pauperata* !.

24. - *Tingis* (*Neolasiotropis*) *amplicosta* (Montandon)

amplicosta Mn 1897:100 (*Lasiotropis*), lectotype [♂, Algérie] M. Bc !; - *pilosa* var. *amplicosta* in Hv 1906a:80.

Dr-Ru 1965:415; Pe 1981d:505 (matériel-type), 507 (*amplicosta*, espèce distincte).

Voisin de *Tingis pilosa*; en diffère par les caractères suivants. Clypeus dépassant nettement en avant les épines frontales antérieures (fig. 146b); 3^e article antennaire 1,65-1,90 fois aussi long que le 4^e qui est assez bref; rostre dépassant au moins un peu le bord postérieur du métasternum. Lames marginales du pronotum un peu plus larges et moins resserrées contre les côtés du disque, portant 2 rangées d'aréoles assez grandes visibles de dessus (une seule visible de profil car la rangée basale se trouve dans le plan frontal) (fig. 146b); lames costales des hémélytres très amples (fig. 146 e), fortement élargies dans le sinus antéapical où elles présentent 4 rangées d'aréoles. Voisin aussi de *Tingis valida*, mais en diffère par les épines céphaliques plus grandes, le rostre plus bref, les lames costales plus amples, la coloration générale du corps et des appendices moins sombre, et la taille nettement plus petite.

Long : 3,7 à 4,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,20 - (II) 0,17 - (III) 0,55 à 0,60 - (IV) 0,35 mm. - Large : diatone 0,55 à 0,60 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,75 mm, ♀ 1,85 à 2,10 mm.

Cette espèce n'est connue que d'Algérie : Massif de l'Ouarsenis, Teniet el Haad V 1892 (DE VAULOGER leg. : série-type); massif des Mouzaïa (coll. DE BERGEVIN !); Médéa (coll. Puton, etc. !). La mention du Portugal par DE SEABRA (1931) concerne très vraisemblablement *T. pilosa*.

25. - *Tingis* (*Neolasiotropis*) *valida* (Puton)

valida Pt 1878:LXVIII (*Monanthia* subg. *Lasiotropis*), type ? [Syrie].

Hv 1906a:79; Dr-Ru 1965:417; Stu 1975b:399 (larve stade V); Pe 1981d :506 (matériel-type).

Adulte. - Ovale-oblong. Noir ou brun sombre, surfaces réticulées du dessus brun jaunâtre variées de quelques linéoles sombres; disque du pronotum en partie éclairci, antennes et pattes noires ou brun sombre; 3^e article antennaire et tibias parfois en partie ou totalement éclaircis. Pubescence dressée du dessus formant sur les bords du pronotum une frange un peu plus longue que le 1^{er} article antennaire. Epines antérieures et postérieures de la tête très petites, épine médiane nulle ou vestigiale (fig. 146c, p); 3^e article antennaire 1,1-1,2 fois aussi long que le diatone et 1,7-1,8 fois aussi long que le 4^e; rostre noirâtre, atteignant en général le bord postérieur du 1^{er} sternite abdominal apparent. Lames marginales dressées, bisériées, la série basale partiellement visible de profil. Hémélytres pris ensemble 1,40-1,65 fois aussi longs que larges; lames costales bisériées en avant, trisériées dans le sinus antéapical, marquées de linéoles transversales sombres; aires subcostales bisériées; aires discoïdales avec 5-6 rangées d'aréoles polygonales vers leur milieu; aires suturales présentant 7 rangées d'aréoles polygonales transversalement à leur partie la plus ample.

Long : 4,2 à 5,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,22 - (II) 0,19 - (III) 0,60 à 0,75 - (IV) 0,40 mm. — Large : diatone 0,60 à 0,70 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,95 à 2,05, ♀ 2,05 à 2,35 mm.

Nota : *Tingis valida* f. *biseriata* (Hv) 1902, d'Asie moyenne, est considéré par KIRITCHENKO (1964) comme une espèce distincte. Je partage cette opinion.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1975b. Aspect : fig. 148c. — Brun d'ocre, tête noirâtre en-dessus sauf les tubercules; pattes et antennes brun sombre à noires, les tibias un peu plus clairs. Processus frontaux pas plus longs que leur diamètre basal, le médian plus court, les occipitaux subégaux aux frontaux. Rostre atteignant le bord antérieur des métacoxae. Bord antérieur du 1^{er} tergite abdominal pourvu de 2 très petits tubercules contigus. Autres caractères : voir tableau et figure.

Long : 3,5 à 3,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,15 - (III) 0,50 - (IV) 0,37 mm. — Large : diatone 0,64 à 0,67 mm; abdomen 1,60 à 1,80 mm.

Ecologie. — SEIDENSTÜCKER a collecté l'adulte et les larves de cette espèce en Turquie sur la Lamiacée *Molucella laevis* Friv. en mai-juin. ECKERLEIN l'a trouvée en Liban sur *Eremostachys laciniata* (L) Bunge, au mois d'avril; la même plante-hôte est recensée en Israël (A. FREIDBERG leg.).

Distribution. Carte n° 35. — *Tingis valida* habite la Turquie, la Syrie, Israël, le Liban et l'Iran.

TURQUIE. Anatolie. Içel : Tarsus (U. SAHLBERG leg. > M. He !); Malatya 31 V-13 VI 1964 (SEIDENSTÜCKER leg., sec. Štu 1975b). — SYRIE. « Syrie » (type de *valida*): Alep (coll. Heyden, sec. Hv 1906a). — LIBAN. Nahr el Kerb 27 IV 1962 !, Machgara 28 IV 1962, Roum, même date !, Dahr el Baidar 29 IV 1962: en nombre ! (ECKERLEIN leg. > diverses coll.). — ISRAËL. Diverses localités (UTA !). — IRAN. Shiraz (M. Vi !).

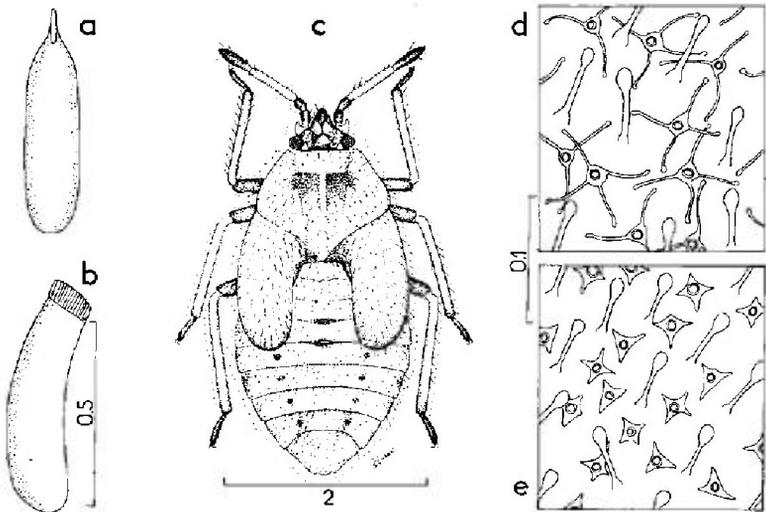


FIG. 148.

a, b : *Tingis pilosa*, œuf; c, *T. valida*, larve stade V (Anatolie); d, soies et squamules dorsales de la larve stade V de *T. pilosa*; e, *id.*, *T. marrubii*. — Echelles en millimètres. — (a, b : d'après PUTCHKOV 1974; c, d'après ŠTUSÁK, 1975b; d, e : originaux).

26. - *Tingis* (*Neolasiotropis*) *ballotae* Seidenstücker

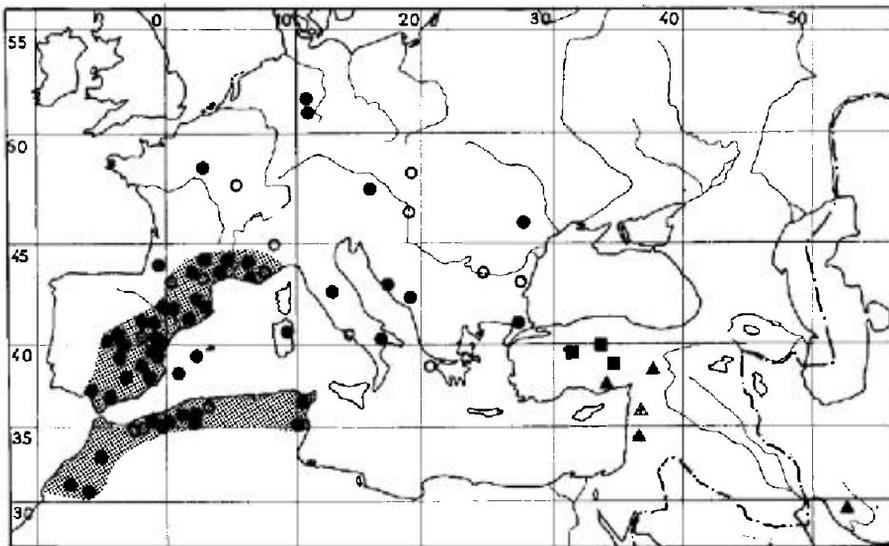
ballotae **Sd** 1972:117, holotype [♂, Anatolie] coll. **Sd** !.

Habitus : fig. 147c. - En ovale assez court. Coloration du dessus comme *pilosa*, antennes et pattes jaune brun, fémurs un peu assombris vers la base, tarses souvent assombris apicalement, 3^e article antennaire fréquemment plus clair que les autres. Pubescence dressée du dessus formant sur les bords du pronotum une frange 1,5 fois aussi longue que le 1^{er} article antennaire. Epines du dessus de la tête émoussées; 3^e article antennaire 0,95-1,05 fois aussi long que le diatone et 1,7-1,8 fois aussi long que le 4^e article (fig. 150d); rostre atteignant le milieu du métasternum. Lames marginales du pronotum bisériées, non appliquées contre le disque, la série basale invisible de profil (fig. 150b), mais nettement visible de dessus en avant (fig. 150h). Hémélytres pris ensemble 1,25-1,35 fois aussi longs que larges; lames costales larges, bisériées sauf dans le sinus antéapical où elles sont trisériées (fig. 150f); aires subcostales bisériées; aires discoïdales avec 5-7 rangées vers leur milieu; aires suturales modérément développées, présentant en largeur 5-6, rarement 7 rangées d'aréoles transversalement à la région la plus ample. Lames mésosternales parallèles; lames métasternales parallèles ou légèrement divergentes d'arrière en avant, pas plus écartées que les lames mésosternales.

Long : 2,9 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 - (II) 0,15 - (III) 0,53 - (IV) 0,30 mm. - **Large** : diatone 0,52 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,70 à 1,75 mm, ♀ 1,85 à 1,90 mm.

Tingis ballotae est connu seulement de Turquie (Anatolie) (carte n° 35). Il a été collecté par SEIDENSTÜCKER aux environs d'Ankara sur *Ballota* sp., aussi par ECKERLEIN dans la même région sur *Cirsium* sp.

Ankara : « Angora » (ESCHERICH leg. >M. VI. sous le nom « *kiesenwetteri* ») ; *id.*, 19-25 V 1964, 28 VI- 6 VII 1967, 1-10 VI 1969 ! (SEIDENSTÜCKER leg. : série-type), Kecioren 13 V 1962 (ECKERLEIN leg. >M. Gev. !); Eskishehir : Sivrihisar (Or-Lo, *id.*); Niğde : Aksaray (*id.*).



CARTE n° 35. - Distribution géographique de *Tingis valida* (▲, △), *Tingis ballotae* (■), et *Tingis marrubii* (●, ○).

27. — *Tingis* (*Neolasiotropis*) *marrubii* Vallot

marrubii Vt 1829:98, type ? [France]; — *kiesenwetteri* M-Ry 1852:135 (*Monanthia*), lectotype [♀, France Sud] M. He !; — *villosa* Cs 1853:11 (*Monanthia*), type [Italie] M. Na ?.

Hv 1906a:81; Dr-Ru 1960a:32 (synonymie de *kiesenwetteri*), 1965:413; Pe 1981d:506 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 149b. — Ovale-oblong ; surfaces réticulées jaune grisâtre ou brunâtre clair avec des linéoles sombres, surtout transversalement aux lames costales des hémélytres ; antennes et pattes claires, fémurs souvent sombres, extrémités des tarses et des antennes assombries. Pubescence dressée du dessus très longue, les franges des bords du pronotum aussi longues que les 2 premiers articles antennaires réunis. Epines frontales jaunâtres, courtes, émoussées, la médiane à peine plus longue que son diamètre basal ; 3^e article antennaire 0,65-0,80 fois aussi long que le diatone et 1,3-1,6 fois aussi long que le 4^e article ; rostre dépassant le milieu du métasternum. Lames marginales du pronotum dressées, resserrées contre les côtés du disque, déhiscentes seulement dans la moitié antérieure (fig. 150g), portant une rangée d'aréoles visibles de profil et une autre rangée située dans le plan frontal et difficilement visible. Hémélytres pris ensemble 1,35-1,55 fois aussi longs que larges, arqués sur les côtés ; lames costales bisériées avec parfois quelques aréoles supplémentaires dans le sinus antéapical (fig. 150e) ; aires subcostales bisériées ; aires discoïdales pourvues de 5-7 rangées vers leur milieu ; aires suturales présentant 7-9 rangées d'aréoles polygonales transversalement à leur plus grande largeur. Canal rostral comme chez *T. ballotae*.

Long : 3,1 à 3,4 mm ; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,12 - (III) 0,33 à 0,41 - (IV) 0,26 mm. — Large : diatone 0,50 mm ; hémélytres (ensemble) 1,40 à 1,65 mm.

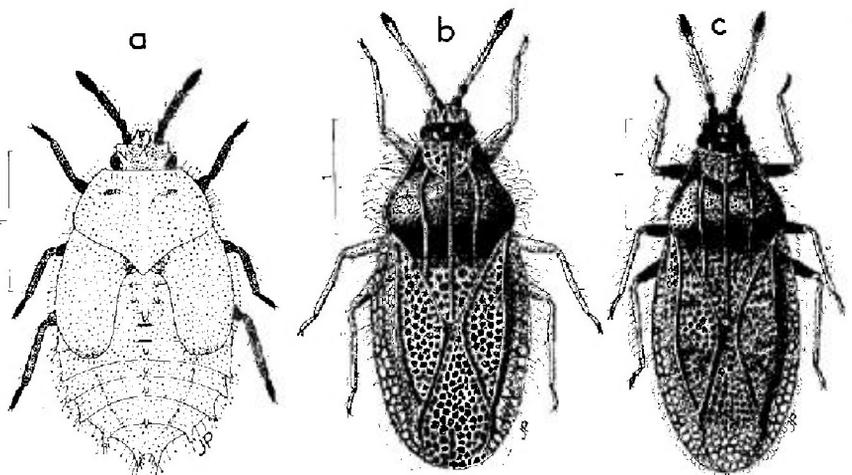


FIG. 149.

a, *Tingis marrubii*, larve stade V (France : Pyrénées-Orientales) ; b, *T. marrubii*, adulte ♀ (France : Provence) ; c, *T. pauperata* ♀ (Espagne). — Echelles en millimètres. — (Original).

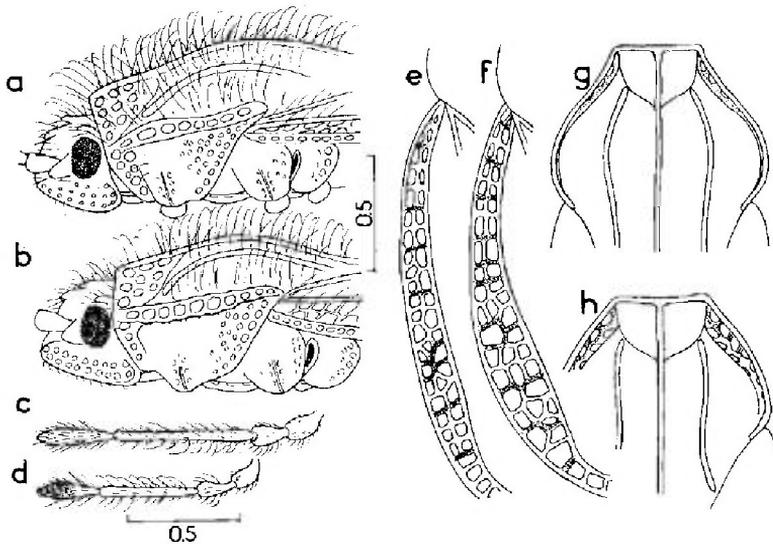


FIG. 150.

a, tête et avant-corps vus de profil de *Tingis marrubii*; b, *id.*, *T. ballotae*; c, antenne de *T. marrubii*; d, *id.*, *T. ballotae*; e, lame costale hémélytrale de *T. marrubii*; f, *id.*, *T. ballotae*; g, partie antérieure du pronotum de *T. marrubii*; h, *id.*, *T. ballotae*. — Echelles en millimètres. — (Original).

Larve stade V. D'après mes observations sur des spécimens des Pyrénées-Orientales françaises. Aspect : fig. 149a. — Téguments du corps tapissés, entre les soies dressées, de nombreuses soies glanduleuses appliquées, en étoiles à 3-4 branches courtes (fig. 148e). Autres caractères : voir tableau et figures.

Long : 2,2 à 2,5 mm ; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,10 - (III) 0,24 - (IV) 0,22 mm. — Large : diatone 0,50 à 0,55 mm ; abdomen 1,30 à 1,45 mm.

Ecologie. — *Tingis marrubii* semble se développer exclusivement sur la Lamiacée *Marrubium vulgare* L où il a été observé par de nombreux collecteurs en France, Allemagne, Yougoslavie, et en Afrique du Nord : Algérie !, Tunisie !. Il a été signalé sur des Chardons en France méridionale et au Maroc, mais il s'agit très certainement de captures accidentelles ou de confusions avec d'autres espèces.

Les adultes ont été trouvés de mars à juillet ainsi qu'en octobre, et les larves en juin-juillet.

Distribution. Carte n° 35. — Ce *Tingis* est répandu dans le Bassin méditerranéen occidental, surtout Sud de la France, Espagne et Maghreb ; il se rencontre en outre dans diverses localités d'Europe moyenne et des Balkans.

FRANCE. Commun en Provence, Languedoc et Roussillon, rare ou nul ailleurs ; aucune capture récente au Nord du 45° parallèle. Région parisienne (Pt 1879c), Saclas (coll. Rr >M. Pa !); Côte-d'Or (type de *marrubii*) ; Landes (PERRIS leg. >M. Gev. !); Hautes-Pyrénées (La 1909) ; Haute-Garonne : Toulouse (RIBAUT leg. >M. Pa !); Tarn : Albi (A. PERRIER leg. >M. Pa !); Hérault !, Aude (Sz 1964), Pyrénées-Orientales !, Bouches-du-Rhône !, Gard !, Vaucluse !, Var : Hyères (Pt 1879c). — ESPAGNE. Connue seulement dans la moitié occidentale : Barcelone !, Lérida !, Saragosse !, Teruel !, Madrid !, Avila !, Ciudad Real !, Castellón !, Valence !, Alicante !, Cuenca (Goz 1948), Alhacete !, Jaén !, Malaga !, Cadix !, Iles Baléares : Majorque !, Ibiza !. — ITALIE. Rare. Piémont : Lu (Hv 1906a) ; Ombrie : Colfiorito 10-12 VII 1957 (MANCINI leg. !; Mc 1959b) ; Campanie (Cs 1853) ;

Basilicate : Matera (SCHATZMAYR *leg. in coll.* Mc > M. Ge !); Sardaigne. Greto d. F. Posada, 30 IV 1978 (G. BARTOLI *leg.* !). — ALLEMAGNE (RDA). Trouvé seulement dans 2 localités. Thuringe : Rottleben en Kyffhausergebiet, IV 1912, III-V 1913 (G. MÜLLER *leg.* !; Mk 1938, etc.); Harz : Gernrode VIII 1950 (G. POLENZ *leg.* !; Pl 1954). — AUTRICHE. Basse-Autriche : Feldsberg (Dr EGER *leg.* > BM !). — HONGRIE. Budapest (Hv 1897c). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Slovaquie méridionale : Stúrovo VII 1946 (ŠNOFLÁK *leg.*; Sh 1958). — ROUMANIE. Valachie : Magurele (MONTANDON *leg.*, *sec.* Hv 1906a); Moldavie : Vallée du Barlad (MONTANDON *leg.* > M. Pa !). — YOUGOSLAVIE. Dalmatie : Muč VI 1947, Klis V 1947 ! (No-Wa 1951), Svilaja VI 1955 (NOVAK *leg. in coll.* Ec !); Montenegro : Morokova-Bjloševina VII 1911 (SPANAY-SCHUMACHER *leg.* > M. Be !). — BULGARIE. Env. de Varna (Jf 1964a). — GRÈCE. Athènes et Ile de Céphalonie (SCHMIEDEKNECHT *leg.*, *sec.* Blo 1945 [?]). — TURQUIE. Turquie d'Europe : Edirne ! (Ho 1955 sous le nom *reuteri*: spécimen intermédiaire entre *marrubii* et *ballotae*). — MAROC. Azrou !. Ifrane (VI 1937), Oujda, Berkane (*id.*), Lalla Mimouna !, Marrakech !, Ouarzazate, IV 1971 (PERICART *leg.* !). — ALGÉRIE. Oran !, Tlemcen !, Teniet el Haad !, Tiaret, « Perrégaux » !, « Orléansville » (= El Asnam) !, Mascara !, Trézel !, Alger (Le 1889). Je n'ai pas vu de spécimens de la moitié orientale du pays. — TUNISIE. Kairouan (M. Ld !), Zaghouan, IV 1979, en nombre (PÉRICART *leg.* !).

Nota. Les anciennes citations de Russie, Sibérie et Asie moyenne concernent *T. pilosa*, *T. pauperata*, ou *T. reuteri*.

28. — *Tingis (Neolasiotropis) pauperata* (Puton)

kiesenwetteri var. *pauperata* Pt 1879b:297 (*Monanthia*), lectotype [♂, Caucase] M. Pa !; — *angustipennis* Ja 1880b:107 (*Monanthia*), lectotype [♂, Caucase] M. Le !; — *tenuicornis* Ja 1880a:138 (*Monanthia* subg. *Tropidochila*), lectotype [♀, Russie méridionale] M. Le !.

Hv 1906a:81; Ki 1913b:482; Dr-Ru 1965:414; Pe 1981d:506 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 149c. — Allongé, assez étroit. Coloration du dessus comme *T. pilosa*; 1^{er} et 2^e articles antennaires rembrunis, le 3^e jaune brunâtre, le 4^e souvent sombre surtout vers son apex; fémurs plus ou moins sombres, tibias jaune brunâtre, parfois assombris dans la moitié basale; tarses assombris à l'extrémité. Pubescence dressée du dessus formant sur les bords du pronotum une frange 1,5 fois aussi longue que le 1^{er} article antennaire. Epines de la tête de couleur claire, les antérieures pas plus longues que la moitié du 2^e article antennaire, la médiane réduite à un simple tubercule, les postérieures pas plus longues que leur diamètre basal; 3^e article antennaire 0,7-0,9 fois aussi long que le diatone et 1,25-1,50 fois aussi long que le 4^e (fig. 146l, m); rostre atteignant le bord postérieur du métasternum (Europe occidentale) ou le milieu de celui-ci (Basse-Volga, Caucase). Lames marginales du pronotum dressées, appliquées étroitement contre les bords latéraux du disque sauf en avant, pourvues d'une rangée d'aréoles rectangulaires visible de profil, et d'une seconde rangée basale difficilement discernable. Hémélytres pris ensemble 1,55-1,80 fois aussi longs que larges; lames costales unisériées en avant, bisériées en arrière, parfois entièrement bisériées (fig. 146g, h); aires subcostales bisériées; aires discoidales pourvues de 6-7 rangées vers leur milieu; aires suturales présentant 7-9 rangées d'aréoles polygonales transversalement à leur plus grande largeur.

Long : 3 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,14 - (III) 0,38 à 0,45 - (IV) 0,30 mm. — Large : diatone 0,48 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,30 mm, ♀ 1,45 mm.

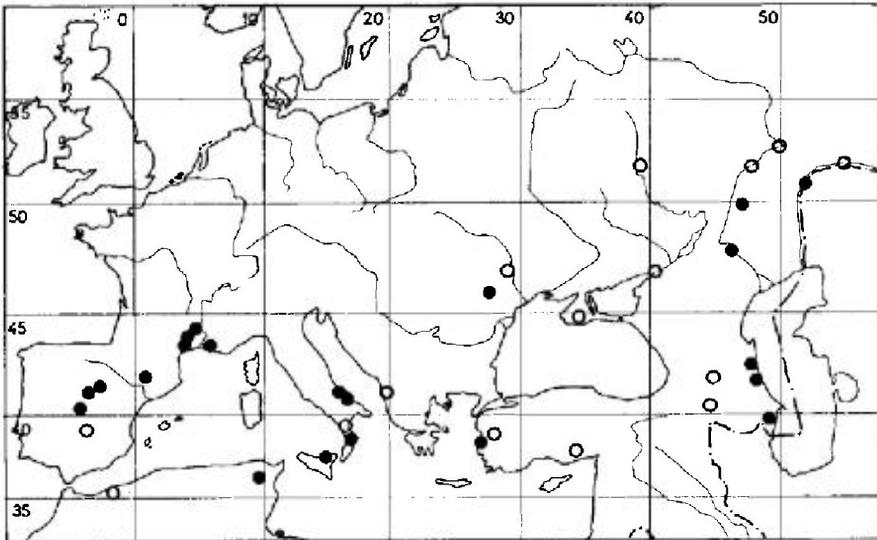
Larve stade V. — D'après la description de PUTCHKOV (1974), doit être très voisine de celle de *T. pilosa* dont elle diffère par les caractères indiqués au tableau.

Ecologie. — *Tingis pauperata* est un élément xérophile, recherchant les zones steppiques et les pentes sèches des collines et montagnes. Il vit surtout aux dépens de Lamiaceae du genre *Phlomis*. Il a été collecté sur *Phlomis herba-venti* L en France (Hérault) par A. PERRIER, ainsi qu'en Espagne (Soria) par J. RIBES, et sur *Ph. pungens* Willd. en Italie (SEIDENSTÜCKER *il.*). Ce dernier *Phlomis* est aussi selon PUTCHKOV sa principale plante-hôte en Ukraine, dans le Sud-est de la Russie et en Asie moyenne. En Crimée, le développement a lieu sur *Phlomis taurica* Hartwiss ex Bunge. A signaler une observation sur *Marrubium vulgare* dans le Nord de l'Espagne (REMANE *leg.*!).

L'espèce hiberne à l'état adulte parmi les touffes de Graminées ou celles (vivaces) de *Phlomis*. Les copulations et pontes ont été observées à partir du milieu de mai; les larves se développent de juin à août; elles se tiennent sur les tiges, boutons, limbes des feuilles, souvent par groupes de 1 à 5, pouvant entraîner la flétrissure des parties très attaquées. Les premiers adultes apparaissent à la fin de juin.

Distribution. Carte n° 36. — Dans l'Ouest-paléarctique, *Tingis pauperata* semble habiter une grande partie du Bassin méditerranéen, la Russie méridionale, le Caucase et la Transcaucasie. C'est une espèce rare, connue seulement d'un certain nombre de localités discrètes. Il se rencontre également dans les steppes asiatiques jusqu'en Extrême-Orient.

FRANCE. Région méditerranéenne seulement. Aude : Carcassonne (coll. R. POISSON-BRASIL >FSR.); Gard : Aigues-Mortes 20 IV 1964, 1 ex. (G. TEMPÈRE *leg.* >coll. Pe.); Pont de l'Hôpital 19 IV 1965 (R. CONSTANTIN *leg.*!); Hérault : Juvignac 30 VI (A. PERRIER *leg.* >diverses coll.); Bouches-du-Rhône : Marseille (M. Pa.); Hv 1906a); Var : La Sainte-Beaume 30 VI 1957 (J. BARBIER *leg.*!), *id.* 7 VI 1981 (MORAGUES *leg.*!). — ESPAGNE. Lérida/Huesca : « Cambo » 8 VII 1963 (REMANE *leg.*!); Soria : Almazán 12 VIII 1978 (RIBES *leg.*!); Guadalajara : Brihuega (IEM!); Madrid (diverses coll.); GMO 1955b); Ciudad Real : Pozuelo de Calatrava (Hv 1906a). — ITALIE. Pouilles : Mte Gargano : L.S. Giovanni (M. Ge.); Cagnano 26 VIII 1979 (M. et G. OSELLA *leg.* >M. Ve.); Mte S. Angelo 20 V 1954 (SERVADEI *leg.* >M. Ve.); Calabre : Crotonne 17 V 1936 (H. KÖLLER *leg.* in coll. Wa >M. Hg.); Manfredonia 27 V 1953 (SERVADEI *leg.* >M. Ve.); *id.* 22 V 1975 (SEIDENSTÜCKER *leg.*!); Sicile : Capo d'Orlando 31 V 1968 (SERVADEI *leg.* >M. Ve.). — YOUgoslavIE. (sec. Sti 1960a).



CARTE n° 36. — Distribution géographique de *Tingis pauperata*.

— ALBANIE. (sec. **Hv** 1906a). — ROUMANIE. Zorleni (MONTANDON *leg.*, sec. **Hv** *loc.*): Vallée du Barlad (MONTANDON *leg.* > divers Mus.). — RUSSIE D'EUROPE. Selon **Pv** (1961) distribué dans les steppes de Moldavie soviétique et d'Ukraine (incl. Crimée); aussi à Voronezh et dans la basse vallée du Don : Rostov; dans celle de la Volga : « Sarepta » (type de *leuicornis*), Gmelinsk!, Saratov, Kuybyshev; dans celle du fleuve Oural : Orenbourg; dans le Caucase du nord : « Petrovsk » (= Makhatskala), Derbent! (type d'*angustipennis*). — TRANSCAUCASIE. Géorgie : « Tiflis » (= Tbilissi) (**Hv** 1906a); Arménie : « Novo Nikolayevka » (*id.*); Azerbaïdjan : « Sarydzha » (BOGATCHEV *leg.* in coll. **Lv**!). — TURQUIE. Anatolie. Izmir 10 VI 1961 (EGU ?); Manisa; Gordes (**Or-Lo**, *il.*); Niğde : Ulukishla (**Sd** 1954). — MAROC. Nord-est : Martimprey (**VI** 1937). — TUNISIE. Le Kef (Dr NORMAND *leg.* > M. Pa!).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan occidental : Ouralsk!, Kazakhstan septentrional (**Asv** 1980); Sibérie : Minusinsk!, Krasnoïarsk! (M. He). Mongolie (**Gb** 1982). Les indications d'Asie moyenne données jusqu'à présent concernent *T. reuteri*.

29. — *Tingis* (*Neolasiotropis*) *reuteri* Horváth

reuteri **Hv** 1906a:81, type ? [♂, Turkménistan].

Dr-Ru 1965:416.

Habitus : fig. 157a. — Allongé, étroit. Coloration du dessus comme *T. pilosa*; antennes et pattes jaune brunâtre, assombries aux extrémités apicales. Pubescence comme chez *T. pauperata*. Antennes relativement minces; 3^e article 0,9-1 fois aussi long que le diatone et 1,5-1,7 fois aussi long que le 4^e (fig. 146n); rostre dépassant le milieu du métasternum. Lames costales des hémélytres unisériées sur toute la longueur, aires discoïdales avec seulement 4-5 rangées d'aréoles vers leur milieu. Par ailleurs très semblable à *T. pauperata*.

Long : 3,2 à 3,5 mm; antennes (articles); (I) 0,18 - (II) 0,14 - (III) 0,46 à 0,53 mm - (IV) 0,29 à 0,35 mm. — Large : diatone 0,50 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,45 mm.

Cette espèce habite l'Asie moyenne : Turkménistan (Askhabad : spécimen-type), Ouzbékistan!, Tadjikistan!, Kazakhstan (**Gb** 1982). Elle a été trouvée sur *Lamium album* L dans le Tian-Shan (POPOV, 1965, sous le nom *pauperata*).

L'indication de Turquie (**Ho** 1955) concerne *T. marrubii*. Il se pourrait cependant que *T. reuteri* se rencontre dans le Sud-est de la Russie ou la Turquie.

30. — *Tingis* (*Neolasiotropis*) *ottomana* Péricart et Önder

ottomana **Pe-Or** 1982:71, holotype [♀, Anatolie] EGU!

Habitus : fig. 151a, b. — Elliptique. Surfaces réticulées jaune brunâtre; tête noire en-dessus, disque du pronotum brun rougeâtre, fémurs brun rougeâtre ainsi que les 1^{er} et 2^e articles antennaires; tibias et 3^e article antennaire jaune brunâtre, tarsi et 4^e article assombri apicalement. Pubescence du dessus très longue, la frange des bords du pronotum 1,5 fois aussi longue que le 1^{er} article antennaire. Epines de la tête jaunâtres apicalement, les frontales et occipitales pas plus longues que le 2^e article antennaire, la médiane plus courte; 3^e article 0,75 fois aussi long que le diatone et 1,5 fois aussi long que le 4^e article; rostre atteignant presque le bord postérieur du métasternum. Lames marginales du pronotum dressées, unisériées, à aréoles visibles seulement de profil. Hémélytres pris ensemble 1,5 fois aussi longs que larges, elliptiques; lames costales unisériées; aires subcostales bisériées; aires discoïdales portant 5-6 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires

suturales présentant environ 6 rangées transversalement à la région la plus large.

Long : 2,7-2,85 mm ; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,12 - (III) 0,36 - (IV) 0,24 mm. - Large : diatone 0,48 mm ; hémélytres (ensemble) 1,20 mm.

Cette espèce, connue seulement par un couple, (σ , φ) de spécimens, se différencie de *T. marrubii* par sa taille plus petite, ses lames costales plus étroites, et de *T. pauperata* ainsi que de *T. reuteri* par sa taille plus petite et sa forme plus brève.

Tingis ottomana a été découvert en Turquie (Anatolie) : Malatya, 9 VI 1976 (F. ÖNDER leg.).

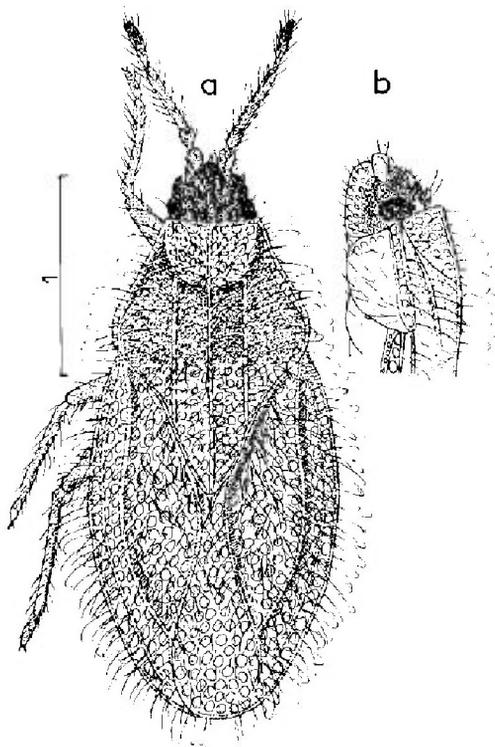


FIG. 151. - *Tingis ottomana*, φ (Anatolie : holotype).

a, habitus ; b, tête et avant-corps vus de profil. - Echelles en millimètres. - (Original : PÉRICART et ÖNDER, 1982).

SUBG. 3. *TROPIDOCHIEILA* FIEBER

Espèce-type : (*Monanthia stachydis* Fieber)
= *Monanthia maculata* Herrich-Schaeffer

Monanthia subg. *Tropidocheila* Fb 1844:72 (part.). - *Monanthia* subg. *Platycheila* (part.) et subg. *Tropidocheila* (part.) Fb 1861:120,122. - *Lasiotropis* Sta 1874:55 (part.). - *Tropidocheila* in Le-S 1896:19. - *Tingis* subg. *Lasiotropis* et subg. *Tropidocheila* (part.) in Hv 1906a:69,79. - *Tingis* subg. *Tropidocheila* nov. comb. Pe 1981d:493 ; id., Gb 1981:120.

Adultes. - Yeux glabres. Lames marginales du pronotum très variables, présentant de 1 à 4 rangées d'aréoles, généralement assez fortement relevées ; lorsque ces lames sont étroites et n'ont qu'une rangée d'aréoles elles sont souvent

dressées et appliquées intimement contre les bords latéraux du disque du pronotum, du moins sur leur moitié postérieure, si bien que les aréoles sont invisibles de dessus sauf en avant. Des soies raides dressées, très peu serrées, sur les carènes et principales nervures du dessus et sur les bords externes du pronotum et des hémélytres; ces soies sont de longueur variable, parfois aussi longues que le diamètre oculaire, parfois très brèves, ou même nulles chez quelques espèces; éventuellement des soies couchées, recourbées vers l'arrière, sont mêlées aux soies raides. ♂. Papilles sclérifiées des diverticules endophalliques basaux particulièrement denses (espèces examinées : *T. alberensis*, *T. reticulata*, *T. ciliaris*).

Œufs. — Voir *Tingis maculata* et *T. reticulata*. Dans tous les cas connus, opercule pourvu au-dessus du disque d'un processus discal très développé.

Larves stade V. — Téguments couverts de villosités ou soies glanduleuses cylindriques, coniques, claviformes ou cupuliformes. Bords latéraux du pronotum et des hémélytres portant 3 à 5 processus spiniformes parfois ramifiés, souvent bien développés. Des processus également très développés sur la tête (5), le pronotum (2 paires), le mésonotum (1 paire), le métanotum (1 paire), le 1^{er} tergite abdominal (1 paire), la ligne dorsale des tergites II, V, VI, VIII (1 processus par tergite) et les angles latéro-postérieurs des urites IV à VIII ainsi que le bord postérieur de l'urite IX (1 processus par urite de chaque côté).

Larves très semblables, difficiles à séparer.

Ecologie. — Les *Tropidocheila* vivent pour la plupart sur des Lamiaceae telles que *Stachys*, *Sideritis*, *Ajuga*.

Distribution et systématique. — Ce sous-genre est à prédominance euroméditerranéenne et pontique, bien qu'il ait quelques représentants connus en Asie moyenne, Extrême-Orient, et même un en Afrique méridionale (RD, *il.* !). Il compte environ 25 espèces connues dont une vingtaine pour notre faune. Les espèces se classent en 3 groupes principaux, celui de *T. maculata*, celui de *T. geniculata*, et celui de *T. reticulata*, ce dernier constituant l'ancien sous-genre *Lasiotropis*.

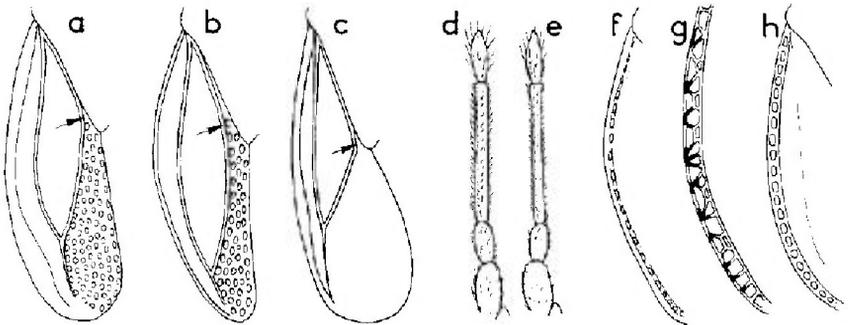


FIG. 152.

a, hémélytre de *Tingis maculata*; b, *id.*, *T. liturata* f. brachyptère; c, *id.*, *T. geniculata*; d, antenne de *T. liturata* ♂; e, *id.*, ♀; f, lame costale hémélytrale de *T. liturata*; g, *id.*, *T. cornigera*; h, *id.*, *T. cappadocica*. — (Original).

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (30) Lames marginales du pronotum étroites, ne portant qu'une seule rangée d'aréoles, et souvent étroitement appliquées contre les bords latéraux du disque sur leur moitié postérieure 2
- 2 (3) Yeux pourvus de courtes soies entre les ommatidies voir *Tingis* s. str. (*pusilla*, *demissa*) (p. 284)
- 3 (2) Yeux glabres 4
- 4 (7) Bords latéraux du pronotum et des hémélytres et principales nervures et carènes du dessus garnis de soies espacées, raides, droites ou faiblement arquées, celles des bords du pronotum au moins aussi grandes que le diamètre oculaire longitudinal; surfaces réticulées du dessus portant en outre une assez dense pubescence blanche demi-soulevée, arquée; antennes et pattes entièrement hérissées d'une pubescence raide, blanchâtre, presque aussi longue que celle du dessus du corps. Aires subcostales sans sinuosité notable le long des aires discoïdales. Macroptères seuls connus 5
- 5 (6) Lames costales des hémélytres pourvues d'une seule rangée d'aréoles régulières (fig. 152*h*). Long : 2,9 mm. Espèce connue seulement de Turquie 42. *cappadocica* Hv (p. 367)
- 6 (5) Lames costales des hémélytres présentant au moins sur la moitié postérieure 2 rangées irrégulières d'aréoles imbriquées (fig. 152*g*). Un peu plus grand. Long : 3,25-3,50 mm. Espèce de Transcaucasie 43. *cornigera* Gb-Ak (p. 368)
- 7 (4) Espèces ne présentant pas l'ensemble de ces caractères 8
- 8 (9) Aires subcostales des hémélytres nettement sinuées, beaucoup plus étroites le long du tiers postérieur des aires discoïdales que le long du tiers médian de celles-ci (comme fig. 155*b*). Lames costales formées d'aréoles rectangulaires et triangulaires très irrégulières, disposées sur 2-3 rangs, au moins dans la moitié postérieure. Bords latéraux, carènes et principales nervures du dessus pourvus de soies raides, espacées, celles du pronotum aussi longues que le diamètre oculaire transversal vu de dessus. Macroptère. Long : 3,4-4 mm. Habite la Syrie, Israël et la Jordanie. 47*b*. *hellenica* subsp. *bodenheimeri* Lg (p. 375)
- 9 (8) Espèces ne présentant pas ces caractères réunis. Aires subcostales de largeur à peu près constante le long des 2/3 postérieurs des aires discoïdales (sauf chez *T. liturata* et *T. insularis*) 10
- 10 (19) Aires subcostales au moins aussi larges (plus souvent nettement plus larges) le long des aires discoïdales que la moitié de la plus grande largeur de celles-ci : nervure externe (R + M) des aires discoïdales très saillante au-dessus de ces dernières qui sont plus ou moins fortement concaves; nervure interne des aires discoïdales (Cu) déhiscente du bord du lobe postérieur du pronotum avant l'apex de celui-ci, et le plus souvent largement arquées devant cet apex (fig. 152*a*, *b*) (groupe de *maculata*) 11
- 11 (12) Réseau d'aréoles du dessus profond. Nervure Cu déhiscente du bord postérieur du pronotum souvent presque dès la base de celui-ci, et formant un arc à peu près régulier sur toute sa longueur (fig. 152*b*). Lames costales des hémélytres réduites, avec une seule rangée d'aréoles comprimées (fig. 152*f*). Dimorphisme sexuel assez accusé, ♂ nettement plus étroit que la ♀ et à 3^e article antennaire nettement plus robuste (fig. 152*d*, *e*). Brachyptère, rarement macroptère. Long : macr. 3,3-3,6 mm; brach. 2,5-3,2 mm. Espèce Sud-méditerranéenne et ibérique 35. *liturata* (Fb) (p. 355)

- 12 (11) Réseau d'aréoles du dessus plus superficiel. Nervure Cu contiguë avec le bord latéral du lobe postérieur du pronotum, au moins sur la moitié antérieure de celui-ci. Dessus glabrescent en-dehors des courtes soies raides pouvant exister sur les nervures et les bords. Dimorphisme sexuel antennaire presque nul. 13
- 13 (14) Lames costales des hémélytres s'élargissant sensiblement dans la région antéapicale, où leur rangée d'aréoles rectangulaires se dédouble généralement (fig. 153h). Taille plus grande; normalement sub-brachyptère. Long : 2,8-3,2 mm. Espèce d'Europe moyenne vivant sur des Lamiaceae du genre *Stachys*. 31. *maculata* (HS) (p. 348)
- 14 (13) Lames costales des hémélytres plus étroites, non ou insensiblement élargies dans leur région antéapicale, présentant une seule rangée d'aréoles elliptiques plus ou moins comprimées (fig. 153i, j, k). 15
- 15 (16) Bords latéraux du pronotum et des hémélytres, carènes et principales nervures du dessus portant des soies raides espacées, à peu près aussi longues que le diamètre du 2^e article antennaire. Macroptères, rarement submacroptères. Long : 2,5-3 mm. Trouvé dans les Pyrénées-Orientales françaises et en Espagne; vit sur des *Sideritis*. 33. *alberensis* Pe (p. 352)
- 16 (15) Bords latéraux du pronotum et des hémélytres, carènes et principales nervures du dessus dépourvus de soies raides, ou celles-ci extrêmement petites. 17
- 17 (18) Lames costales moins étroites (fig. 153l); 4^e article antennaire 0,55-0,60 fois aussi long que le 3^e; pattes nettement plus élancées, les métatibias 1,6-1,7 fois aussi longs que le diatone. Macroptère ou sub-brachyptère. Long : macr. 2,9-3,5 mm, sub-brach. 2,5-3,1 mm. Connu des Balkans, de Russie méridionale et d'Anatolie. Vit sur des *Sideritis*. 32. *sideritis* Stu (p. 351)
- 18 (17) Lames costales très étroites, à aréoles souvent peu visibles (fig. 153k); 4^e article antennaire 0,43-0,57 fois aussi long que le 3^e. Pattes plus courtes, métatibias

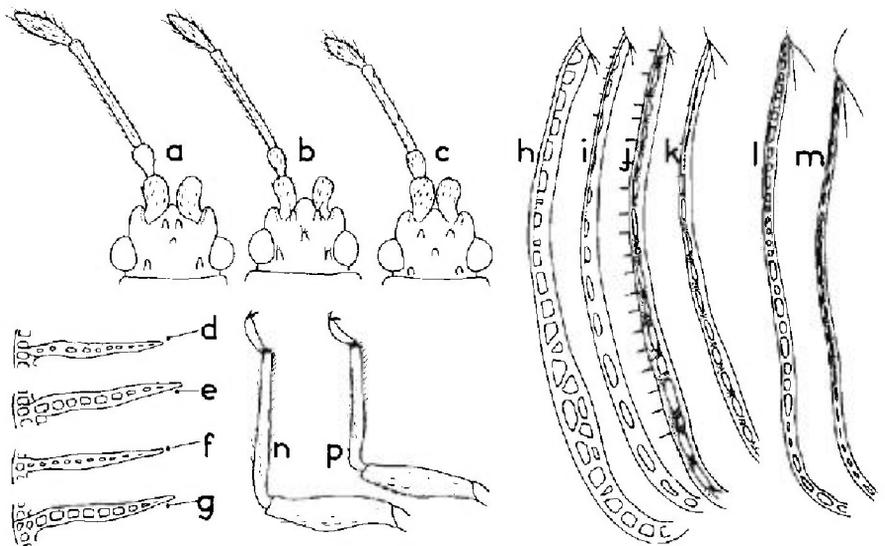


FIG. 153.

a, tête et antenne de *Tingis sideritis*; b, *id.*, *T. alberensis*; c, *id.*, *T. temperi*; d, lame marginale du pronotum vue de profil chez *T. sideritis*; e, *id.*, *T. alberensis*; f, *id.*, *T. temperi*; g, *id.*, *T. maculata*; h, lame costale hémélytrale de *T. maculata*; i, *id.*, *T. sideritis*; j, *id.*, *T. alberensis*; k, *id.*, *T. temperi*; l, *id.*, *T. geniculata*; m, *id.*, *T. juvenca*; n, patte antérieure de *T. sideritis*; p, *id.*, *T. temperi*. - (Original).

1,2-1,45 fois aussi longs que le diatone. Submacroptère à sub-brachyptère. Long : 2,4-2,8 mm. Trouvé dans les Pyrénées Orientales françaises et en Catalogne 34. *temperei* **Pe** (p. 354)

- 19** (10) Aires subcostales nettement plus étroites le long des aires discoïdales que la moitié de la plus grande largeur de celles-ci; nervure (R+M) nullement ou à peine saillante au-dessus des aires discoïdales, nervure Cu rectiligne et contiguë avec le bord du lobe postérieur du pronotum jusqu'à l'apex de ce dernier, puis assez brièvement coudée et de nouveau rectiligne jusqu'à sa jonction avec (R+M) (fig. 152c) (groupe de *geniculata*) **20**
- 20** (21) Forme plus brève; hémélytres pris ensemble 1,45-1,60 fois (♂) ou 1,35-1,52 fois (♀) aussi longs que larges. Lames costales élargies dans la région antéapicale, où leur rangée d'aréoles se dédouble plus ou moins nettement (fig. 163c). Bords latéraux du pronotum et des hémélytres et principales nervures du dessus garnis de soies raides, espacées, au moins aussi longues que le diamètre du 2^e article antennaire. Rostre atteignant presque le bord postérieur du 1^{er} sternite abdominal. Macroptère. Long : 2,7-3,1 mm. Habite les archipels de Madère et des Iles Canaries 40. *insularis* (**Hv**) (p. 365)
- 21** (20) Forme plus allongée, hémélytres pris ensemble au moins 1,70 fois (♂) ou 1,65 fois (♀) aussi longs que larges. Lames costales unisériées, non sensiblement élargies dans la région antéapicale. Pas de soies dressées sur les hémélytres, ou bien celles-ci plus courtes, au plus aussi longues que le diamètre du 2^e article antennaire. Rostre ne dépassant pas le milieu du métasternum **22**
- 22** (23) Dessus du pronotum et des hémélytres pourvu d'une pubescence arquée, peu serrée, courte mais bien visible. Bords latéraux du pronotum garnis d'une rangée de soies dressées, souvent aussi longues ou plus longues (cependant parfois plus courtes) que le diamètre du 1^{er} article antennaire, et en outre d'une rangée de petites soies arquées vers l'arrière. Aires subcostales présentant 2 rangées d'aréoles. Macroptère. Long : 2,8-3,5 mm. Espèce pontique et pannonienne vivant sur des *Ajuga* 39. *caucasica* (**Ja**) (p. 363)
- 23** (22) Dessus du pronotum et des hémélytres dépourvus de petites soies courbées. Bords latéraux du pronotum sans soies raides, ou celles-ci nettement plus courtes que le diamètre du premier article antennaire. Macroptères **24**
- 24** (25) Tubercules occipitaux nuls, ou quasi-nuls voir gen. *Catoplatus* (espèces voisines de *fulvicornis*) (p. 386)
- 25** (24) Tête pourvue en-dessus de 5 tubercules spiniformes courts, dressés, parfois pas plus hauts que leur diamètre basal, mais très visibles **26**
- 26** (27) Lames costales des hémélytres très étroites (fig. 153m). Côtés et dessus complètement glabres; aires subcostales bisériées. Long : 3,1-3,4 mm. Connu d'Espagne et d'Algérie 38. *juvenca* (**Hv**) (p. 362)
- 27** (26) Lames costales des hémélytres moins étroites (fig. 153l). Bords latéraux du pronotum et des hémélytres, et parfois nervures du dessus, au moins pourvus de quelques courtes soies raides. Aires subcostales bi- ou trisériées dans la moitié antérieure **28**
- 28** (29) 3^e article antennaire 0,95-1,05 fois aussi long que le diatone. Plus grand. Long : 3,4-4,2 mm. Espèce euro-méditerranéenne et pontique 36. *geniculata* (**Fb**) et f. *torpida* (**Hv**) (p. 357)
- 29** (28) 3^e article antennaire 0,75-0,90 fois aussi long que le diatone. Plus petit. Long : 2,8-3,2 mm. Espèce méditerranéenne 37. *griseola* (**Pt**) (p. 361)
- 30** (1) Lames marginales du pronotum portant au moins 2 rangées d'aréoles et jamais resserrées contre le pronotum (groupe *Lasiotropis* auct.) **31**
- 31** (44) Lames costales des hémélytres présentant 2 rangées d'aréoles, avec parfois des cellules supplémentaires dans le sinus antéapical **32**

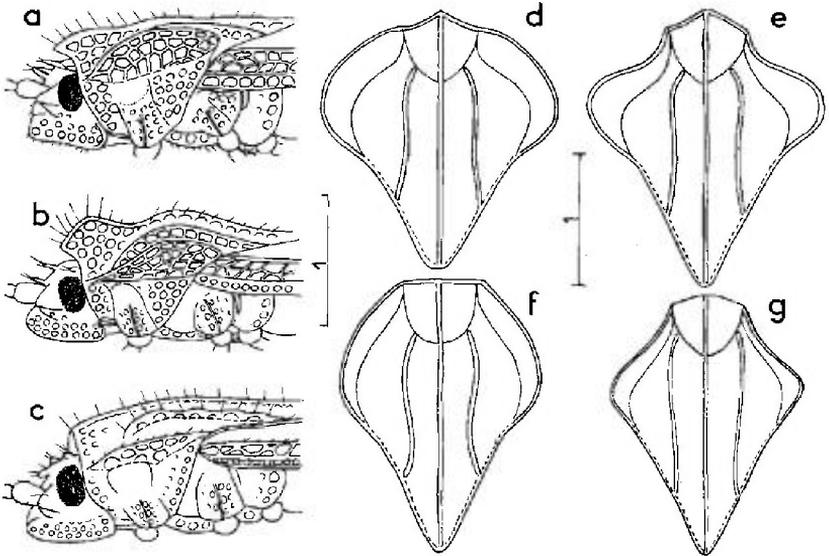


FIG. 154.

a, tête et avant-corps vus de profil de *Tingis reticulata*; b, *id.*, *T. ciliaris*; c, *id.*, *T. ragusana*; d, forme du pronotum de *T. reticulata*; e, *id.*, *T. ciliaris*; f, *id.*, *T. ragusana*; g, *id.*, *T. ajugarum*. — Echelles en millimètres. — (Original).

- 32 (33) Ovale, subluisant, presque glabre à l'exception d'une frange de soies pâles, très courtes, espacées, sur les bords externes du pronotum et des hémélytres, et sur les nervures principales et carènes du dessus. Tibias rembrunis au moins apicalement. Long : 2,8-3 mm. Connu dans l'archipel de Madère. 41. *aetheria* Dr-Ru (p. 366)
- 33 (32) Espèces ne présentant pas ces caractères. Téguments en général non luisants. 34
- 34 (39) Aires subcostales des hémélytres larges en avant, où elles présentent 4, parfois 5 rangées de petites aréoles, et nettement rétrécies en arrière du milieu, où le nombre de rangées d'aréoles s'abaisse à 2 (fig. 155b). Lames métasternales fortement arquées et au moins 2 fois aussi écartées que les lames mésosternales. 35
- 35 (38) Lames marginales du pronotum portant 2 rangées d'aréoles, au moins dans la moitié antérieure. 36
- 36 (37) Lames costales des hémélytres moins larges, à aréoles plus petites, bisériées en général dans le sinus antéapical (fig. 155d); 3^e article antennaire subégal en longueur au diatone; bords latéraux du pronotum moins fortement sinués-convergens en avant du milieu. Long : 3,5-4 mm. Espèce Ouest-méditerranéenne vivant sur des Lamiaceae du genre *Phlomis*. 46. *trichonota* (Pt) (p. 372)
- 37 (36) Lames costales des hémélytres plus larges, à aréoles plus grandes séparées par des veinules plus fines, trisériées dans le sinus antéapical (fig. 155c); 3^e article antennaire 1,05-1,25 fois aussi long que le diatone. Long : 3,4-4 mm. Espèce pontique et Est-méditerranéenne, vivant sur des *Phlomis*. 47a. *hellenica* (Pt) (f.n) (p. 373)
- 38 (35) Lames marginales du pronotum portant une seule rangée d'aréoles (fig. 155f). Par ailleurs comme *hellenica* f.n. Vit en Syrie, Israël et Jordanie. 47b. *hellenica* subsp. *bodenheimeri* Lg (p. 375)

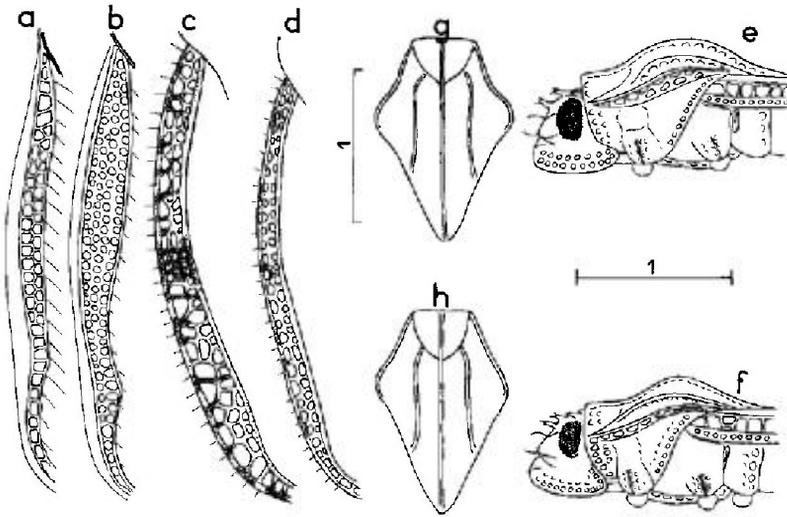


FIG. 155.

a, aire subcostale hémélytrale de *Tingis ajugarum*; b, *id.*, *T. trichonota*; c, lame costale hémélytrale de *T. hellenica*; d, *id.*, *T. trichonota*; e, tête et avant-corps vus de profil de *T. bodenheimeri*, forme nominale; f, *id.*, subsp. *bodenheimeri*; g, h: variation de la forme des bords latéraux du pronotum de *T. maculata*. - Echelles en millimètres. - (Original).

- 39 (34) Aires subcostales des hémélytres présentant au plus en avant 2-3 rangées d'aréoles, et seulement un peu moins larges en arrière du milieu 40
- 40 (43) Aires subcostales des hémélytres présentant 2 rangées d'aréoles sur presque toute leur longueur (fig. 155a). Bords latéraux du pronotum sinués en avant du milieu, puis concaves-convergeants (fig. 154g). 41
- 41 (42) 4^e article antennaire pas plus épais que le 2^e, en fuseau allongé, non ou à peine rembruni; 3^e article 1,05 - 1,20 fois aussi long que le diatone. Pubescence dressée au moins aussi longue que le premier article antennaire. Long : 3-4,2 mm. Élément Ouest-méditerranéen vivant sur des *Ajuga*. 44. *ajugarum* (FG) (p. 369)
- 42 (41) 4^e article antennaire en fuseau large, entièrement d'un noir profond, plus épais que le 1^{er} article; 3^e article 0,9-1 fois aussi long que le diatone. Pubescence dressée n'excédant pas en longueur le diamètre du troisième article antennaire. Long : 3,7-4 mm. Connu de Syrie. 45. *seidenstueckeri* Pe (p. 371)
- 43 (40) Aires subcostales des hémélytres présentant en avant 3 rangées d'aréoles. Bords latéraux du pronotum régulièrement convexes-convergeants, ou rectilignes-convergeants en avant du milieu (fig. 154f). Ovale. Long : 2,5-3,5 mm. Espèce ponto-méditerranéenne présente dans une partie de l'Europe moyenne. 48. *ragusana* (Fb) (p. 376)
- 44 (31) Lames costales des hémélytres très larges, présentant 3 rangées d'aréoles sur toute leur longueur, et parfois quelques cellules supplémentaires surtout dans le sinus antéapical. Lames marginales du pronotum, au moins dans leur région postérieure, aussi larges que les lames costales. Taille supérieure à 3,3 mm 45
- 45 (46) Bords latéraux du pronotum largement arrondis, lames marginales à peine plus étroites en avant qu'en arrière (fig. 154d), avec 3-4 rangées d'aréoles presque jusqu'à l'extrémité antérieure. Bord supérieur de l'ampoule, vu de profil, tout au plus légèrement arqué (fig. 154a). Long : 3,8-4,4 mm. Espèce d'Europe moyenne, des Balkans et du Caucase. 49. *reticulata* HS (p. 378)

- 46 (45) Bords latéraux du pronotum fortement sinuée en avant du milieu, puis convergents-concaves; lames marginales fortement rétrécies dans la moitié antérieure (fig. 154e). Bord supérieur de l'ampoule, vu de profil, fortement et parfois anguleusement arqué (fig. 154b). Long : 3,4-4,4 mm. Espèce ponto-méditerranéenne 50. *ciliaris* (Pt) (p. 380)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (26) Villosités de la surface du corps cylindriques ou amincies apicalement, non claviformes ni cupuliformes (fig. 156a-d, f-j) 2
- 2 (11) Villosités de la surface dorsale s'amincissant apicalement, presque aiguës à l'extrémité (fig. 156b, c, d, f); longueur du corps souvent supérieure à 2,9 mm. 3
- 3 (4) Bords latéraux du pronotum arrondis presque semi-circulairement, angles antérieurs effacés (fig. 169c). Pronotum 1,7-1,9 fois aussi large que sa longueur médiane; 3^e article antennaire un peu plus mince que les protibias; soies claviformes des protibias à peu près aussi longues que la moitié du diamètre de ceux-ci. Long : 3,3 mm 49. *reticulata* HS (p. 378)
- 4 (3) Bords latéraux du pronotum plus ou moins rectilignes dans leur moitié antérieure; angles antérieurs obtus mais non effacés. Pronotum 1,5-1,6 fois aussi large que long. 5
- 5 (8) Villosités du dessus plus longues, acuminées à leur extrémité (fig. 156c). Antennes robustes, 3^e article un peu plus épais que les protibias. Long : 2,4-3,1 mm. 6
- 6 (7) 3^e article antennaire subégal au diatone; protibias 1,2 fois aussi longs que le diatone 47. *hellenica* (Pt) (p. 373)

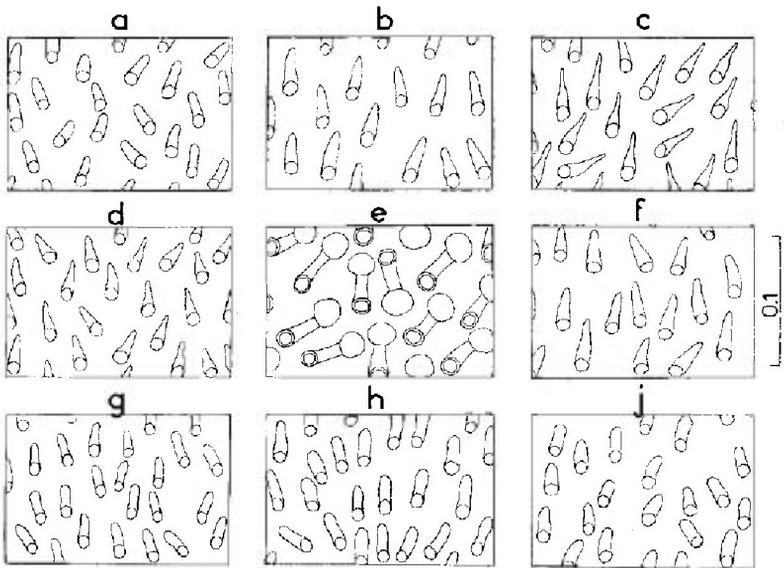


FIG. 156. — Soies et villosités du dessus du corps des larves de divers *Tingis* subg. *Tropidocheila*.

a, *T. griseola*; b, *T. ajugarum*; c, *T. hellenica*; d, *T. reticulata*; e, *T. ragusana*; f, *T. ciliaris*; g, *T. maculata*; h, *T. alberensis*; j, *T. temperci*. — Echelles en millimètres. — (b, et f-j: originaux, autres d'après ŠTUSÁK, 1975b et 1977a).

- 7 (6) 3^e article antennaire 0,8 fois aussi long que le diatone; protibias subégales au diatone 46. *trichonota* (Pt) (p. 372)
- 8 (5) Villosités du dessus plus émoussées (fig. 156b, f). Antennes moins robustes, le 3^e article peu plus épais que les protibias 9
- 9 (10) Taille plus grande; long 3 mm, large 1,8 mm 50. *ciliaris* (Pt) (p. 380)
- 10 (9) Taille plus petite; forme plus étroite. Long 2,5 mm, large 1,3 mm 44. *ajugarum* (FG) (p. 369)
- 11 (2) Villosités de la surface dorsale ne s'amincissant pas ou faiblement vers l'apex, leurs extrémités arrondies (fig. 156a, g, h, j; 160e). Longueur généralement inférieure à 2,9 mm. 12
- 12 (13) Seulement 2 processus sur les bords latéraux du pronotum. Processus du bord antérieur du disque presque 2 fois aussi longs que ceux du milieu 39. *caucasica* (Ja) (p. 363)
- 13 (12) Généralement 3-4 processus spiniformes sur les bords latéraux du pronotum. Processus du bord antérieur du disque subégales à ceux du milieu 14
- 14 (19) 3^e article antennaire aussi long ou un peu plus court que le diatone (0,75-1 fois). 15
- 15 (16) Pronotum 1,5-1,8 fois aussi large que long. Processus spiniformes de la tête très longs, les antérieurs 2,6-3,1 fois aussi longs que le 2^e article antennaire, et 0,5-0,6 fois aussi longs que le diatone. Villosités du dessus du corps très courtes (fig. 160e). Long : 2,3-2,7 mm 35. *liturata* (Fb) (p. 355)
- 16 (15) Pronotum 1,3-1,5 fois aussi large que long. Processus de la tête plus courts. Villosités plus longues. 17
- 17 (18) Processus frontaux aussi longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble. Bords latéraux du pronotum armés en général de 4 processus. Un peu plus petit. Long 2,25-2,60 mm 37. *griseola* (Pt) (p. 361)
- 18 (17) Processus spiniformes frontaux moins longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble, mais plus longs que le 1^{er} article seul. Bords latéraux du pronotum armés de 2-3 processus et de plusieurs petits tubercules. Un peu plus grand. Long : 2,5-2,8 mm 36. *geniculata* (Fb) (p. 357)
- 19 (14) 3^e article antennaire seulement 0,6-0,7 fois aussi long que le diatone 20
- 20 (21) Processus de la tête brefs, les frontaux seulement aussi longs que le 2^e article antennaire, les occipitaux atteignant seulement le bord antérieur des yeux. Long : 1,8-2,3 mm 32. *sideritis* (Stu) (p. 351)
- 21 (20) Processus de la tête plus longs, les frontaux 1,5 à 2 fois aussi longs que le 2^e article antennaire 22
- 22 (23) Entièrement brun sombre ou noirâtre; processus de la tête plus courts, les frontaux seulement 1,5 fois aussi longs que le 2^e article antennaire; 3^e article antennaire 0,65 fois aussi long que le diatone. Long : 2 mm 34. *temperei* (Pe) (p. 354)
- 23 (22) Brun clair uniforme ou varié de sombre. Processus frontaux 2 fois aussi longs que le 2^e article antennaire. Taille plus grande 24
- 24 (25) Les 2 processus spiniformes antérieurs des bords latéraux du pronotum et tous ceux des bords latéraux des lobes hémélytraux sensiblement plus courts que ceux des côtés de l'abdomen. Brun clair. Les 3 premiers articles des antennes nettement plus clairs que le 4^e. Long : 2,2-2,45 mm 31. *maculata* (HS) (p. 348)
- 25 (24) Les 2 processus antérieurs des bords latéraux du pronotum et tous ceux des lobes hémélytraux presque aussi longs que ceux des côtés de l'abdomen. Brun clair varié de sombre, pattes et antennes brun sombre, parfois 3^e article antennaire et tibias clairs. Long : 2,3 mm 33. *alberensis* (Pe) (p. 352)

- 26 (1) Villosités du dessus du corps ni cylindriques ni coniques, distinctement en forme de pilons ou bien cupuliformes (fig. 156e, 172b, c) 27
- 27 (28) Villosités du dessus en forme de pilons (fig. 156e). Processus des bords latéraux et de la ligne dorsale de coloration identique à celle du reste du corps. 48. *ragusana* (Fb) (p. 376)
- 28 (27) Villosités du dessus cupuliformes (fig. 172b, c). Processus des bords latéraux et de la ligne dorsale souvent brun sombre ou noirs, entièrement ou à leur apex. 51. *rotundipennis* Hv (p. 382)

31. — *Tingis* (*Tropidocheila*) *maculata* Herrich-Schaeffer

maculata HS 1838:56, pl. 123 (*Monanthia*), type ? [Bavière]; — *stachydis* Fb 1844:73, pl. 6 (*Monanthia* subg. *Tropidocheila*), lectotype [♀, Europe centrale] M. Pa !.

Hv 1906a:84; Dr-Ru 1965:416; Stu 1968:412 (œuf, larves); Pe 1981d:508, 511 (matériel-type; *maculata*, nom valide).

Adulte. Habitus : ♂ fig. 157b. Sub-brachyptère, très rarement macroptère. — Surfaces réticulées du dessus jaune brunâtre à brun sombre, avec çà et là des taches plus sombres; antennes brunes à 4^e article noir, fémurs bruns, tibias et tarsi plus clairs, ces derniers assombris apicalement. Quelques soies raides très courtes (au plus aussi longues que le diamètre des tibias) sur les bords du pronotum et les nervures principales des hémélytres. Epines de la tête courtes, émoussées, de longueur assez variable, les occipitales au plus aussi longues que le diamètre du 1^{er} article antennaire, les autres en général plus courtes, notamment la médiane; 3^e article antennaire 0,85-1 fois aussi long que le diatone et 1,7-1,9 fois aussi long que le 4^e; rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Bords latéraux du pronotum convergents en avant du milieu, rectilignes ou fréquemment plus ou moins sinués (fig. 155g, h); lames marginales

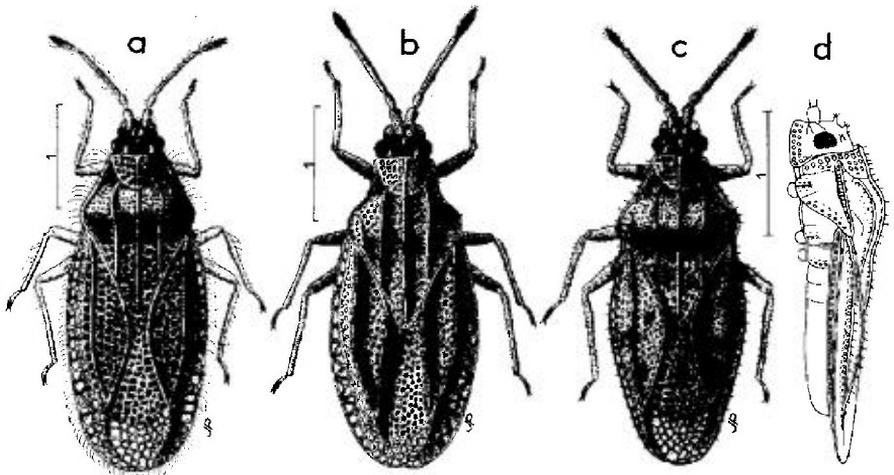


FIG. 157.

a, *Tingis reuteri* ♂ (Samarkande); b, *T. maculata* ♂ (France : Bassin parisien); c, d : *T. alberensis* ♂ (France : Pyrénées-Orientales). — Echelles en millimètres. — (Original).

dressées, resserrées contre le disque au moins dans la moitié postérieure, unisériées, les aréoles visibles seulement de profil (fig. 153g). Hémélytres pris ensemble 1,55-1,80 fois (♂) ou 1,4-1,6 fois (♀) aussi longs que larges; lames costales présentant une rangée d'aréoles irrégulières, plus ou moins nettement dédoublée dans le sinus antéapical qui est très accusé et au moins aussi large que l'épaisseur apicale des métafémurs (fig. 153h); aires subcostales trisériées (rarement 4 rangées); aires discoidales transversalement convexes, présentant 4-6 rangées d'aréoles; aires suturales peu développées, avec en largeur 5-8 rangées dans la région la plus ample; ailes postérieures réduites, de longueur variable, parfois dépassant à peine le lobe postérieur du pronotum. Lames mésosternales et métasternales parallèles, les secondes un peu plus écartées que les premières.

Long: 2,8 à 3,2 mm; antennes (articles): (I) 0,16 à 0,19 - (II) 0,13 - (III) 0,44 à 0,53 - (IV) 0,24 à 0,29 mm. - Large: diatone 0,50 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,50 mm.

Variable quant à la forme du pronotum et à la largeur des lames costales.

Œuf. D'après ŠTUSÁK, 1968. Aspect: fig. 160c. - Allongé, étroit, presque rectiligne, seulement modérément courbé sur sa face dorsale, comprimé latéralement dans sa moitié antérieure. Chorion lisse. Coloration jaune sombre à brun jaunâtre, avec les extrémités brun sombre à noires. Collerette élevée, réticulée, portant 13-15 canaux (aéropyles + micropyles). Disque de l'opercule elliptique, surmonté par un processus discal très développé, dépassant la collerette. Long: 0,71 mm; large (maximum) 0,18 mm.

Larves. D'après ŠTUSÁK (1968) et mes observations sur des spécimens de France. Aspects: fig. 18a-e, p. 36. - L'évolution des processus spiniformes du stade I au stade V a été décrite (p. 35 à 38). Corps densément couvert aux stades âgés de villosités glanduleuses à peu près cylindriques (fig. 156g); coloration brunâtre, extrémités apicales des lobes hémélytraux, 4^e article antennaire et tarsi plus sombres.

Stade V: Processus frontaux aussi longs que le 1^{er} article antennaire, les occipitaux presque 2 fois aussi longs; rostre atteignant le bord postérieur des mésocoxae. Pronotum 1,5 fois aussi large que long. Autres caractères: voir dessins et tableau.

Long: 2,15 à 2,40 mm; antennes (articles): (I) 0,14 - (II) 0,13 - (III) 0,30 - (IV) 0,21 mm. - Large: diatone 0,47 à 0,51 mm; abdomen 1,15 à 1,30 mm.

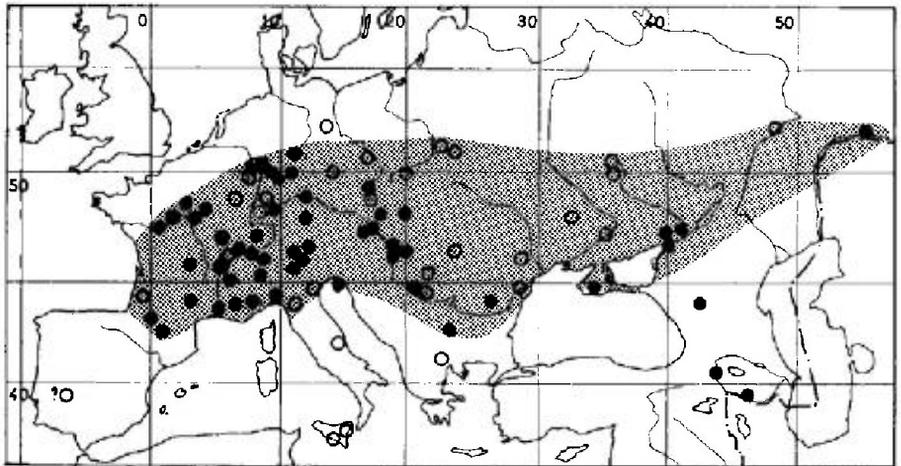
Ecologie. - Le mode de vie de *Tingis maculata* a été décrit en Moravie par ŠTUSÁK (1968) et en Russie méridionale par PUTCHKOV (1960, 1974). Cette espèce est xérophile et affectionne les terrains calcaires. Elle se développe en Europe occidentale sur *Stachys recta* L (nombreuses citations dans divers pays), aussi indiquée en Allemagne dans la vallée du Main sur *Stachys annua* L (Sg, 1952), observation que PUTCHKOV estime douteuse car cette plante ne fournit pas de refuge hivernal; aussi en Ukraine sur *St. germanica* L et *St. lanata* Jacq. Les autres plantes nourricières citées en Ukraine par PUTCHKOV doivent concerner *T. sideritis*, autrefois confondu avec *maculata* dans ces contrées. L'indication de *Teucrium chamaedryx* L donnée dans la littérature a pour origine une observation relatée par GULDE 1921) en position d'hibernation (octobre).

L'espèce hiberne à l'état adulte, dans les détritux, les Mousses, sous les pierres, etc. En Moravie les imagos reprennent leur activité au début de mai, les copulations ont lieu dans la première quinzaine de ce mois et les pontes à partir

de la seconde quinzaine. Les œufs sont insérés dans les tiges, les pétioles des feuilles et les bourgeons près du sommet de la plante, individuellement ou en groupes. Les éclosions se produisent principalement à la fin de mai et au début de juin; les jeunes larves se tiennent dans les inflorescences; les larges âgées (III, IV, V) qui prédominent durant la seconde moitié de juin se répandent sur tout le végétal, attaquant les feuilles des jeunes pousses. Les adultes de la nouvelle génération font leur apparition à partir de la fin de juin, époque à laquelle on peut encore rencontrer les anciens hibernants qui survivent relativement longtemps.

Distribution. Carte n° 37. — *Tingis maculata* est répandu en Europe moyenne de la France à la Russie. Il est rare ou absent dans les péninsules méridionales, et ne dépasse pas au Nord le 55° parallèle.

FRANCE. Inconnu du Nord, de la Normandie, et de la Bretagne, probablement répandu ailleurs, commun par places. Région parisienne!; Aube!; Yonne!; Meurthe-et-Moselle (**R-Pt** 1876). Indre-et-Loire!; Saône-et-Loire!; Ain (**Pt** 1879c). Rhône!; Puy-de-Dôme!; Isère!; Alpes-de-Haute-Provence!; Alpes-Maritimes!; Bouches-du-Rhône!; Tarn!; Landes (**Pt, L.c.**); Hautes-Pyrénées!; Haute-Garonne!; Savoie!; — SUISSE. Pas rare!; — ? ESPAGNE. Badajoz (**LHAGON leg., sec. Ch** 1880) (confusion possible avec *alberensis*?). — ITALIE. Piémont (**Mc** 1959c); Lombardie: Vigevano (**M. Ge!**; **Mc, L.c.**); Trentin-Haut-Adige: Rovereto!; Venosta!; etc.; Frioule-Vénétie Julienne: Trieste (**BM!**); Vénétie (**Wa** 1952); Toscane (**Srd** 1967); Abruzzes et Molise (**Lu** 1929) (?); Sicile (**Rag** 1907) (?). — ALLEMAGNE (RFA). Rhénanie-Palatinat (**Rh** 1920, **Zh** 1971); Hesse: env. de Francfort, bords du Rhin et basse vallée du Main!; Bavière: Haute-Bavière!, Basse-Bavière! (type de *maculata*), Basse-Franconie!; Bade-Wurtemberg: Federsee (**Phd** 1923). Blaubeuren (**Rg** 1972). Kaiserstuhl, Ulm (**Rg** 1981). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe: Kyffhausergebiet!; Brandebourg: Berlin!; Saxe (**Sti** 1960a). — AUTRICHE. Burgenland: Neusiedler See et env.!. Basse-Autriche: Hainburg!. — TCHECOSLOVAQUIE. Bohême (**Fb** 1844); Moravie méridionale! (**Sh** 1963); Slovaquie méridionale!. — POLOGNE. Silésie (divers auteurs); Lublin (**Stw** 1966). Cracovie (**Ski** 1954). — HONGRIE. Répandu!. — ROUMANIE. Transylvanie, Banat, Valachie!, Dobroudja (**Kis, i.l.**). — YOUGOSLAVIE. Vojvodina: Déljiblat! (**Hv** 1897c); Macédoine: Dojran VIII 1975 (**GS** 1978a). — BULGARIE. Mt Rila!. — RUSSIE D'EUROPE. Ukraine transcarpathique, Moldavie, Crimée!, Sud-est de l'Ukraine (**Pv** 1974); basse vallée du Donetz!; basse vallée du Don!; cours moyen de la Volga: Khalynsk (**Ja** 1869); Orenbourg!. — TRANSCAUCASIE. Arménie (**M. Le!**). — ? IRAN: Firuzabad 2 V 1959 (**REMAUDIÈRE leg., sec. Wa** 1968; non vérifié).
Nota: les diverses indications d'Afrique du Nord sont erronées et concernent *T. liurata*.



CARTE n° 37. — Distribution géographique de *Tingis maculata*.

32. - *Tingis* (*Tropidocheila*) *sideritis* Štusák

sideritis **Stu** 1973:196, holotype ♂, [Bulgarie] coll. **Stu**; - *sideritis* f. *quadrspinosa* **Stu**, l.c. [Bulgarie]; - *stachydis* in **Pv** 1974:246 (part.)

Adulte. Silhouette : macr. fig. 158a; sub-brach. fig. 158b. - Macroptère ou sub-brachyptère. Coloration comme *T. maculata*; soies raides du dessus et des côtés rares et très petites; tubercules de la tête émoussés, les 2 frontaux un peu plus longs que leur diamètre basal, le médian parfois nul (f. *quadrspinosa*), les 2 occipitaux aussi longs que le diamètre du 2^e article antennaire; 3^e article 0,85-0,95 fois aussi long que le diatone, 4^e article 0,55-0,60 fois aussi long que le 3^e. Lames marginales du pronotum étroites, appliquées, avec une rangée de très petites aréoles (fig. 153d). Lames costales des hémélytres plus étroites que l'extrémité apicale des métafémurs, présentant sur toute la longueur une seule rangée d'aréoles elliptiques, très comprimées et parfois indistinctes dans la moitié antérieure (fig. 153i); aires subcostales avec 2-3 rangées d'aréoles; aires discoidales avec 4-5 rangées vers leur milieu; aires suturales présentant transversalement dans leur région la plus ample 5-8 aréoles (sub-brach.) ou 8-10 aréoles (macr.). Pattes : fig. 153n.

Long : macr. 2,9 à 3,5 mm, sub-brach. 2,5 à 3,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,13 - (III) 0,41 à 0,50 - (IV) 0,27 mm. - Large : diatone 0,48 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,05 à 1,20 mm.

Diffère de *Tingis maculata* par ses lames marginales et costales plus étroites, plus finement aréolées, les secondes non ou à peine élargies dans la région antéapicale. Diffère de *T. alberensis* par la rareté et la brièveté des soies raides du dessus et des côtés, les antennes un peu moins élancées et la taille un peu plus grande (en comparant les macroptères). Diffère de *T. temperi* par les caractères indiqués au tableau.

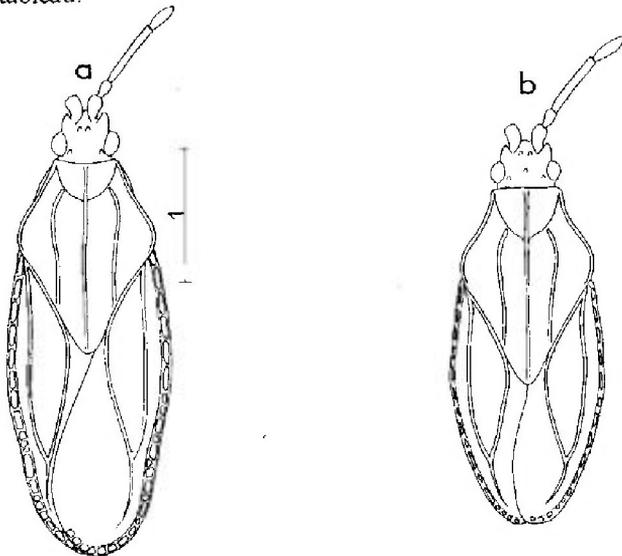


FIG. 158. - Silhouettes.

a, de *Tingis sideritis*, f. macroptère; b, *id.*, f. sub-brachyptère. - Echelle en millimètres. - (Original).

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1973. — Un peu plus petite et plus sombre que la larve de *T. maculata*. Processus spiniformes du corps relativement plus courts. Tubercules de la tête de longueur un peu variable, les frontaux seulement en moyenne aussi longs que le 2^e article antennaire, le médian nul ou au plus 0,5 fois aussi long que les frontaux, les occipitaux un peu plus longs que les frontaux.

Long : 1,8 à 2,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,09 - (III) 0,32 - (IV) 0,25 mm. — Large : diatone 0,47 à 0,52 mm, abdomen 1,05 à 1,20 mm.

Ecologie. — *Tingis sideritis* vit sur diverses espèces de Lamiaceae du genre *Sideritis* : en Bulgarie *S. montana* L (Stu, l.c.); en Crimée *S. comosa* (Rochel) Stank (Stu, l.c.); aussi *S. taurica* Willd (Pv 1960, 1974 sous le nom *stachydis*) et *S. montana* L (Ki 1916b sous le nom *caucasica*).

PUTCHKOV, qui ne distingue pas *sideritis* de *maculata*, décrit un cycle annuel très voisin de celui relaté par ŠTUSÁK en Moravie pour ce dernier. Je pense qu'on peut en inférer une assez grande similitude des cycles; à noter que les larves et imagos de *T. sideritis* se tiennent volontiers isolément ou en petits groupes sur l'inflorescence des *Sideritis*, alors que les stades âgés de *maculata* sont, comme je l'ai dit, plus dispersés sur leur plante-hôte (*Stachys*).

Distribution. Carte n° 39. — *Tingis sideritis* est une espèce ponto-pannonienne. Il habite les Balkans, la Russie méridionale, le Caucase septentrional et l'Anatolie.

ROUMANIE. Dobroudja : Harsova (MONTANDON leg. >M. Bu !). — YOUGOSLAVIE. Macédoine : Drenovo 24 X - 10 XI 1960 (PINKER leg. in coll. Ec >M. Gev !; Wa 1962 sous le nom *liturata*). — BULGARIE. Burgos : Slanchev Breg. pr. Nesebur, VII 1971 ! (série-typel). — RUSSIE D'EUROPE. Sud et Sud-est de l'Ukraine, Crimée, Nord et Nord-ouest du Caucase. Nikolayev : Snigirevka 18 VII 1925 (KIRITCHENKO leg. >M. Le !); Donetsk (M. Le !); Sébastopol (M. Bu !), « Simeiz » 13-22 VI 1915 (Ki 1916b, sous le nom *caucasica*); Krasnodar : Novorossisk (LUTHER leg. >M. He !), Gelendzhik (ARNOLDI leg. >M. Le !); Stavropol : Piatigorsk 15 III 1937 (RYSKOV leg. >M. Le !). — TURQUIE. Anatolie septentrionale : Bilecik, alt. 500 m, 14 VII 1972, 1 ex. (M. et G. OSELLA leg. >M. Ve !; Pe 1981c).

33. — *Tingis (Tropidocheila) alberensis* Péricart

alberensis Pe in Mag. et al., 1979:228, holotype [♂, France méridionale] coll. Pe !

Adulte. Habitus : fig. 157c; profil : fig. 157d. — Macroptère, rarement submacroptère. Coloration comme *T. maculata*. Soies raides des côtés et du dessus bien visibles, à peu près aussi longues que le diamètre du 2^e article antennaire. Troisième article antennaire 0,90-1,05 fois aussi long que le diatone, 4^e article 0,45-0,60 fois aussi long que le 3^e. Lames marginales du pronotum : fig. 153e; lames costales des hémélytres : fig. 153j; aires subcostales avec 3-4 rangées d'aréoles; aires discoïdales avec 5-7 rangées vers leur milieu; aires suturales avec 6-9 rangées transversalement à la région la plus ample.

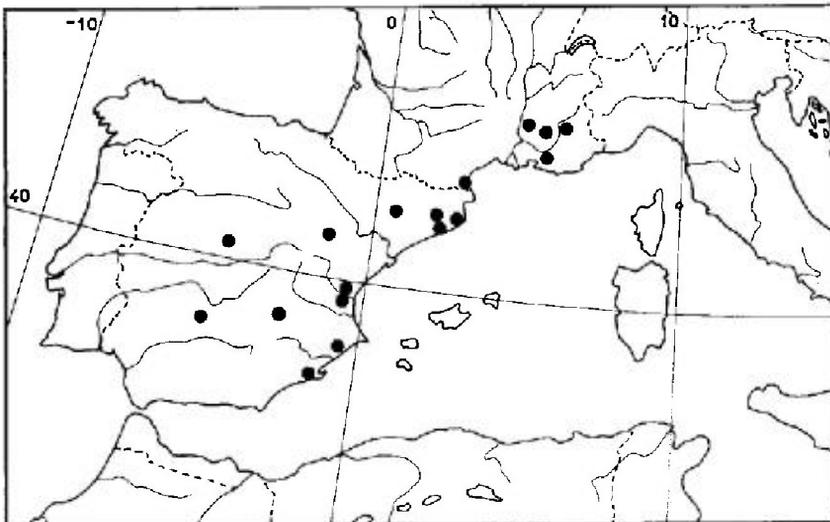
Long : 2,5 à 3,0 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,12 - (III) 0,43 à 0,51 - (IV) 0,23 à 0,27 mm. — Large : diatone 0,44 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,0 à 1,20 mm.

Diffère de *T. maculata* et de *T. sideritis* par sa taille un peu plus petite, les soies raides des bords et du dessus plus longues; en outre de *T. maculata* par ses lames costales plus étroites à sinus antéapical très peu marqué.

Larve stade V. — Très semblable à celle de *T. maculata* ; en diffère, outre les caractères indiqués au tableau, par les villosités du dessus du corps légèrement plus épaisses (fig. 156h). Long : 2,3 mm.

Ecologie. — *Tingis alberensis* vit dans le Sud de la France sur *Sideritis hirsuta* L.; je l'ai observé parasitant cette Lamiacée dans les Pyrénées-Orientales, le Vaucluse et les Alpes de Haute-Provence. Les larves et adultes criblent les feuilles de piqûres nutritielles et en provoquent le jaunissement; j'ai vu dans la région de Banyuls en juin des pieds rabougris de *Sideritis* recélant plus d'une cinquantaine de spécimens à tous les stades de développement. Il est fréquent que des larves âgées et des adultes se tiennent dans l'inflorescence de la plante, comme indiqué par PUTCHKOV pour *T. sideritis*.

Distribution. Carte n° 38. — *Tingis alberensis* est répandu en France méridionale et en Espagne. Sa distribution n'est encore qu'incomplètement connue.



CARTE n° 38. — Distribution géographique de *Tingis alberensis*.

FRANCE. Vaucluse : Saumane 6 VI 1979 (PÉRICART leg. !), Bédoin 3 VI 1979 (*id.* !), Alpes-de-Haute-Provence : env. de Digne, 9-17 VII 1956, 1 série (WEBER leg. >diverses coll. !); Bouches-du-Rhône : Pelissanne 16 IX 1956 (REMANE leg. !); Pyrénées-Orientales » Banyuls et env., 15 VII 1930 (RIBAUT leg. >M. Pa !; RI 1931, sous le nom *caucasica*, *id.*, VI 1953 et VI 1954 (WAGNER et WEBER leg. !; Wa 1955 sous le nom *maculata*); *id.*, VI 1977, VII 1978 (MAGNIEN, MORÈRE et PÉRICART leg. !; Mag et al., 1979 : série-type). — ESPAGNE. Gérone : Vidrà, X 1961 (RIBES leg. !); Barcelone : Lleida, Sonadell, Pla Monclus VI 1963 (RIBES leg. !), Collsupina VIII 1977 (*id.* !), Avia, Berguedà VIII 1975 (*id.* !), Tavertet IX 1978 (*id.* !), Lérida : L'Albi (Garrigues) V 1967 (RIBES leg. !), Castellón : Segorbe 21 VII 1918 (MORÓDER leg. >diverses coll. !; RD 1978a sous le nom *sideritis*); Valence : Torrente (MORÓDER leg. >M. Bar !), Casas de Herrero (MORÓDER leg. *in coll.* Wa >M. Hg !), Burjasot (*id.* !), Llosa de Ranes (IEM !), Madrid : Escorial (CHICOTE leg. >U. Md, sous le nom *liturata* !); Alicante 16 VI 1960, 1 ex (REMANE leg. !); « Sierra Morena, S^a Helena, 4-8 IV 1926 (LUNDBERG leg. >M. He !; Lg 1932 sous le nom *liturata*); Albacete 24 V 1960 (M. Ld !); Murcie : Cartagène VIII 1943 (GÓMEZ-MENOR leg. >IEM !).

34. — *Tingis (Tropidocheila) temperei* Péricart

temperei Pe, in Mag et al. 1979:233, holotype [♂, Pyrénées-Orientales] coll. Pe !.

Adulte. Habitus : fig. 159a; profil : fig. 159b. — Submacroptère à sub-brachyp-tère. Brun clair à brun très sombre en-dessus, souvent lames costales avec des bandes transversales claires; antennes plus ou moins sombres selon le mélanisme; pattes entièrement sombres ou bien avec la moitié apicale des fémurs, la région basale des tibias et un anneau postmédian jaune brunâtre, plus rarement tibias entièrement clairs. Dessus du corps et côtés à peu près complètement glabres; 3^e article antennaire 0,8-0,9 fois aussi long que le diatone, 4^e article 0,43-0,57 fois aussi long que le 3^e. Lames marginales du pronotum : fig. 153f; lames costales des hémélytres très étroites, avec une rangée de petites aréoles comprimées, parfois nulles dans la moitié antérieure (fig. 153k); aires subcostales avec 3-4 rangées d'aréoles; aires discoïdales avec 5-6 rangées vers leur milieu; aires suturales présentant 6-8 aréoles transversalement à la région la plus ample; ailes postérieures plus ou moins abrégées. Pattes robustes (fig. 153p), longueur des protibiais subégale au diatone, métatibias 1,2-1,45 fois aussi longs que le diatone.

Long : 2,4 à 2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,11 - (III) 0,34 à 0,41 - (IV) 0,18 à 0,22 mm. — Large : diatone 0,49 mm; hémélytres (ensemble) 1,0 à 1,2 mm.

Diffère de *T. alberensis* par l'absence à peu près complète de soies raides sur le dessus et les côtés, les antennes un peu moins longues, et notamment leur 4^e article relativement plus court, les lames marginales du pronotum plus finement aréolées, les lames costales des hémélytres nettement plus étroites, la coloration plus sombre.

Larves stades IV à V. Aspects : fig. 160a, b. — Très voisines de celles de *T. sideritis* et de *T. alberensis* dont elles ne se différencient guère que par les

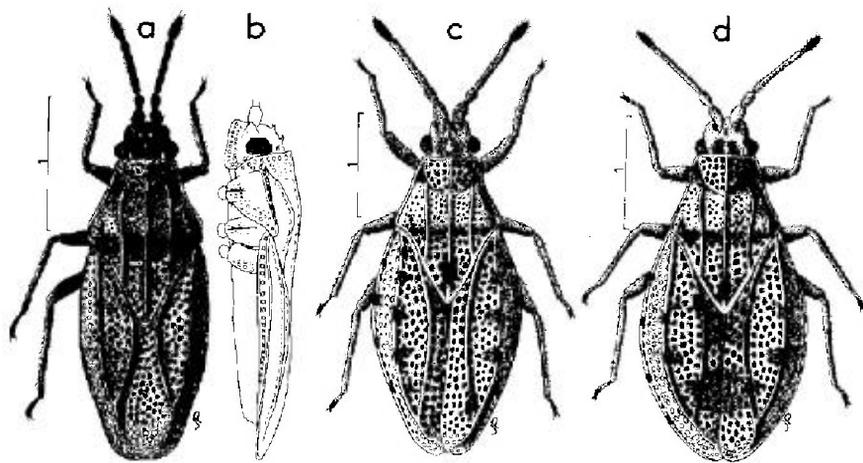


FIG. 159.

a, b : *Tingis temperei*, ♂ sub-brachyptère (France : Pyrénées-Orientales); c, *T. liturata*, ♂ brachyptère (Algérie); d, *id.*, ♀ brachyptère (Algérie). — Echelles en millimètres. — (Original).

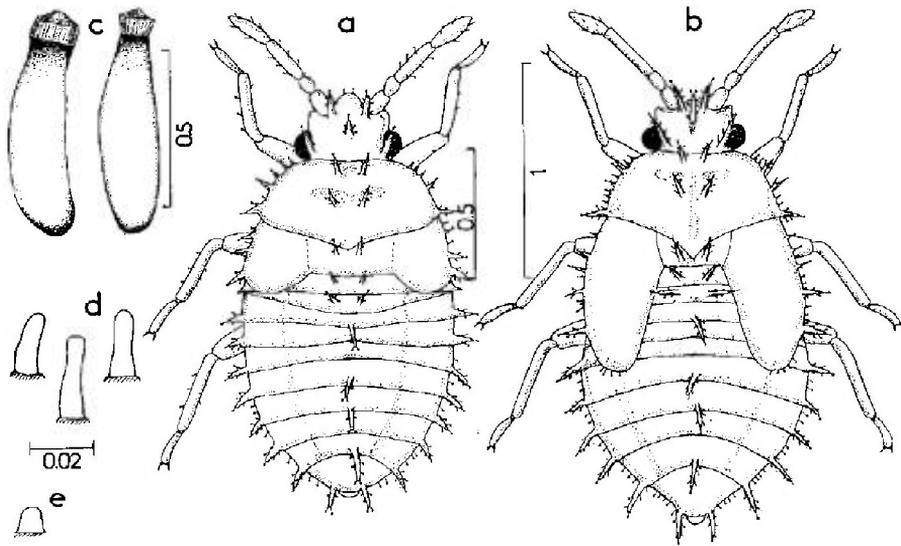


Fig. 160.

a, *Tingis temperei*, larve stade IV; **b**, *id.*, larve stade V; **c**, œuf de *T. maculata*; **d**, villosités dorsales de la larve stade V de *T. maculata*; **e**, *id.*, pour *T. liturata*. — Echelles en millimètres. — (**a**, **b**, **e** : originaux; **c**, **d** : d'après ŠTUSAK, 1968).

caractères indiqués au tableau et les villosités du dessus du corps un peu plus courtes (fig. 156j).

Ecologie et distribution. — *Tingis temperei* vit au pied et parmi les radicelles de *Plantago holosteum* Scop. : sur le Plateau de Cerdagne, dans les Pyrénées-Orientales françaises, l'adulte et les larves pullulent par places en juillet; c'est apparemment la seule espèce de *Tingis* liée à une Plantaginacée. Cette espèce se rencontre également en Espagne septentrionale.

FRANCE. ? Lozère : col de Jalcreste, alt. 1 000 m 14 VI 1961, 1 ♀ (TEMPÈRE leg. !; spécimen douteux); Pyrénées-Orientales : région de Banyuls aux environs de la forêt de La Massane, alt. 700 m. VI 1954 (WAGNER leg. > M. Hg !, Wa 1955 sous le nom *liturata*, *id.*, VII 1977 (J.J. MORÈRE leg. !), aussi au sommet du Pic Saitfort, alt. 900 m. VII 1978 (MAGNIEN leg. !); plateau de Cerdagne, alt. 1 200-1 300 m. en nombre à Osseja, Targasonne, et Estavar, VI-VII 1962, IX 1964, VII 1977, VII 1978 (TEMPÈRE leg. !, MAGNIEN leg. !, PÉRICART leg. !; série-type). — ESPAGNE. Barcelone : Santa Eulàlia de Ronçana, 7 VIII 1957, 1 ♂ (RIBES leg. !).

35. — *Tingis* (*Tropidocheila*) *liturata* (Fieber)

liturata Fb 1844:74, pl. 6 (*Monanthia* subg. *Tropidocheila*), type ? [Andalousie].

Hv 1906a:84; Dr-Ru 1965:412; RD 1977b:126 (larves stades IV-V); Pe 1981d:511 (position systématique).

Adulte. Habitus : ♂ brach. fig. 159c, ♀ fig. 159d. — Brachyptère, ovale, ou rarement macroptère, ovale-oblong. Surfaces réticulées du dessus profondément aréolées, jaune brunâtre clair, généralement mouchetées de taches noirâtres;

antennes jaune brunâtre à 4^e article noir; tibias jaune brunâtre, fémurs parfois sombres, extrémités des tarsi sombres. Pourvu dorsalement d'une pubescence courte, rare, arquée, appliquée, peu visible; nervures principales et bords latéraux portant en outre parfois des soies molles ou raides, courtes. Tubercules de la tête émoussés, subégaux, pas plus longs que le diamètre du 2^e article antennaire; 3^e article antennaire nettement plus robuste chez le ♂ que chez la ♀ (fig. 152d, e), 0,85-1,05 fois aussi long que le diatone et 2-2,5 fois aussi long que le 4^e; rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Lames marginales du pronotum dressées, resserrées contre le disque, unisériées; disque convexe (macr.) ou très peu convexe (brach.). Lames costales des hémélytres réduites à des bordures portant seulement une rangée de petites aréoles (fig. 152f); aires subcostales portant 3-4 rangées d'aréoles dans leur partie moyenne; aires discoïdales concaves, allongées, atteignant presque chez les brachyptères les 9/10 de la longueur hémélytrale, portant 4-6 rangées d'aréoles vers leur milieu; nervure Cu régulièrement arquée, déhiscente dès la base le long du lobe postérieur du pronotum (fig. 152b); aires suturales portant 2-3 rangées d'aréoles dans la région basale, puis s'élargissant apicalement et présentant transversalement à l'endroit le plus large 4 à 7 cellules (brach.) ou 7 cellules plus grandes (macr.).

Long : macr. 3,3 à 3,6 mm, brach. 2,5 à 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 à 0,24 - (II) 0,14 - (III) 0,48 à 0,60 - (IV) 0,22 à 0,26 mm. - Large : diatone 0,53 à 0,60 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,60 mm.

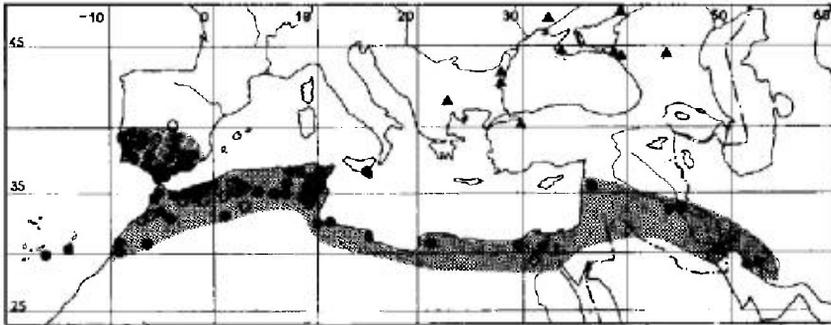
Larve stade V. D'après RODRIGUES 1977b et mes observations sur des spécimens de Tunisie. - Brunâtre avec les extrémités des appendices plus sombres. Corps couvert de courtes villosités blanchâtres pas plus hautes que leur diamètre, dont l'apex est arrondi (fig. 160e). Processus spiniformes du dessus et des côtés longs et aigus, les frontaux 0,5-0,6 fois aussi longs que le diatone, les occipitaux 1,5 fois aussi longs que les frontaux et aussi longs que le 3^e article antennaire. Diffère surtout des espèces voisines (*maculata*, *geniculata*) par la brièveté des villosités dorsales et la longueur des processus de la tête.

Long : 2,3 à 2,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,11 - (III) 0,46 - (IV) 0,23 mm. - Large : diatone 0,55 à 0,57 mm; abdomen 1,3 à 1,4 mm.

Ecologie. - Le mode de vie de *Tingis liturata* est mal connu. P.D. RODRIGUES l'a capturé en Portugal (Leiria) en 1975 sur *Carduus broteroi* Welw. Je l'ai collecté à diverses reprises, dans plusieurs localités de Tunisie, en avril-mai 1978 et avril 1979, au pied d'*Artemisia herba-alba* Assô, par spécimens isolés, adultes ou larves. Par ailleurs dans le même pays j'ai trouvé quelques exemplaires au pied de *Marrubium vulgare* L et *Plantago serraria* L. Enfin J. BARBIER l'a collecté en Algérie (Oranie) au pied de *Stachys brachyclada* De Noe; d'autres plantes de familles diverses (*Sinapis*, *Cynoglossum*, *Statice*) sont notées sur des étiquettes de collections. Je pense que cete espèce est polyphage notamment sur des Asteraceae et Lamiaceae.

Distribution. Carte n° 39. - *Tingis liturata* est distribué dans tout le Sud du bassin méditerranéen et dans la moitié méridionale de la Péninsule Ibérique. On le connaît aussi des Iles Canaries, du Sud-ouest de l'Iran et de l'Arabie Saoudite. C'est une espèce commune dans le Maghreb.

ESPAGNE. Madrid : Escorial (Bv-Ch 1879); Ciudad Real : Pozuelo de Calatrava (diverses coll.); Malagón (HEM !); Córdoba : Venta de Cardena !; Jaén : Sierra de Cazorla (GONZÁLEZ leg. > coll. Rbs !), *id.*, V 1981 (PÉRICART leg.); Huelva : Aracena (REMANE leg.); Almonte (ECKERLEIN



CARTE n° 39. — Distribution géographique de *Tingis sideritis* (▲)
et de *Tingis liturata* (●, ○).

leg. >M. Gev.); Cadix: Tarifa (ECKERLEIN *leg.*); Algésiras (*id.*); Almeria: Sierra Nevada, alt. 1 000 m (PÉRICART *leg.*); Malaga: Alhaurin de la Torre (DUFFELS *leg.* >M. Am.); Ronde (*id.*); Marbella (*id.*); etc.; Grenade: Diezma (REMANE *leg.*); Badajoz (UHAGON *leg.* >JEM.); — PORTUGAL. Moitié méridionale seulement. Leiria: Pereiro-Alvaiázere (RODRIGUES *leg.*; RD 1977a); Lisbonne, Monsanto!; Cascais (*id.*); Santarem; Minde (RD 1977b); Setubal; Sines (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev.); Setubal (*id.*); « Alentejo: Caba » (LINDBERG *leg.* >M. He.); Beja, Pulo do Lobo (RD, *loc.*); Faro: Saõ Bartolomeu de Messines (M. Br.); Le 1877). — SICILE. Syracuse: Fera, Siali, Melilli (FREY *leg.*; TAMANINI *leg.*); etc. — MAROC, ALGÉRIE, TUNISIE. Répandu et commun au Maroc, atteint au Sud au-delà d'Agadir et du Haut-Atlas. Commun aussi en Algérie et Tunisie, atteint au Sud la limite du désert!; Ile de Djerba!. — ILES CANARIES. Gran Canaria, X-XI 1958 (PINKER *leg.*, in coll. ECKERLEIN >M. Gev.); Fuerteventura: Jandia (H. FRANZ *leg.* >coll. HS!). — LIBYE. Cyrénaïque: Giuliana (KRÜGER *leg.* >M. Ge!; Mc 1942); Djebel Akhdar (ECKERLEIN *leg.*); — EGYPTE. Delta du Nil: diverses localités!. — SYRIE. Hama, 24-28 V 1952 (SEIDENSTÜCKER *leg.*!; Sd 1954 sous le nom *pusilla*). — IRAQ. Baghdad: Balad V 1958 (REMANE *leg.*); Diyala V 1980 (LINNAVUORI *leg.*); Al Basrah IV 1980 (*id.*); — IRAN. Shiraz!. Buchir! (SYAZOV *leg.* >M. Le!). — ARABIE SAOUDITE. Sud-Ouest: Abha, alt. 2 200 m, VI 1982 (HEISS *leg.*!).

Nota: diverses indications de la littérature doivent être corrigées: France: signalé des Hautes-Pyrénées par Pt (1879c) certainement par erreur; du Var par Blo (1945), indication non vérifiée; des Pyrénées-Orientales par Wa (1955); il s'agit de *T. temperis*; je ne pense pas que *T. liturata* existe en France. — Italie. Signalé de Ligurie par Fi (1874), indication non vérifiée et peu vraisemblable. — Yougoslavie: signalé de Macédoine par Wa (1962); le spécimen est un *T. sideritis*!

36. — *Tingis* (*Tropidocheila*) *geniculata* (Fieber)

geniculata Fb 1844:75, pl. 6 (*Monanthia*, subg. *Tropidocheila*), lectotype [♂, Hongrie] M. Vi!; — *geniculata* var. *torpida* Hv 1902:597 (*Phyllontocheila*) lectotype [♀, Algérie] M. Bu!.

Hv 1906a:83 (*torpida*, sp. pr.); Dr-Ru 1965:410,417; RD 1977b:124 (larve stade VI); 1978b:51 (œuf, larves); Pe 1981d:508-509 (matériel-type).

Adulte. Habitus: ♂ *geniculata* f. nom. fig. 161a, ♂ f. *torpida* fig. 161b. — Macroptères seuls connus. Allongé. Surfaces réticulées subglabres, jaune brunâtre à gris brun, variées de taches et mouchetures plus sombres; souvent une bande transversale sombre sur le milieu des hémélytres; pattes et antennes jaune brunâtre à brunes, 4^e article antennaire noirâtre, tarsi assombris apicalement, fémurs souvent plus sombres que les tibias. Bords latéraux du pronotum portant quelques soies courtes, raides, parfois imperceptibles. Epines de la tête courtes, émoussées, de couleur claire; 3^e article antennaire 0,95-1,05 fois aussi long que

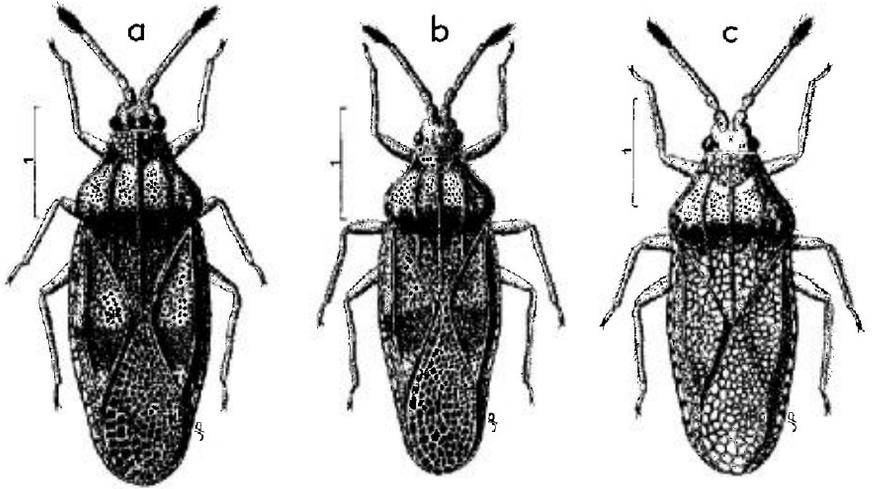


FIG. 161.

a, *Tingis geniculata*, forme nominale, ♂ (Hongrie); b, *T. geniculata* f. *torpida*, ♂ (Portugal); c, *T. caucastica* ♂ (Turquie). — Echelles en millimètres. — (Original).

le diatone; rostre atteignant ou dépassant légèrement le bord postérieur du mésosternum. Lames marginales du pronotum dressées, étroites, unisériées, appliquées sur les côtés du disque dans leur moitié postérieure; disque convexe (fig. 128f, 162b). Hémélytres pris ensemble 1,7-1,95 fois (forme nominale), ou 1,8-2,10 fois (forme *torpida*) aussi longs que larges, appréciablement plus étroits chez les ♂ que chez les ♀; lames costales unisériées, aréoles irrégulières (fig. 153), sinus antéapical à peine visible: aires subcostales étroites, généralement trisériées en avant et bisériées en arrière, ou bisériées sur toute leur longueur; aires discoïdales avec 7-9 rangées d'aréoles vers le milieu; nervure Cu contiguë avec le bord du lobe postérieur du pronotum sur toute la longueur de celui-ci, puis brièvement coudée et ensuite rectiligne (fig. 152c); aires suturales présentant 10-14 cellules transversalement à leur région la plus ample, dépassant longuement l'abdomen. Lames mésosternales un peu divergentes d'avant en arrière, lames métasternales arquées.

Long: 3,4 à 4,2 mm; antennes (articles): (I) 0,18 - (II) 0,14 - (III) 0,48 à 0,60 - (IV) 0,29 à 0,34 mm. — Large: diatone 0,50 à 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,55 mm.

La forme méridionale *torpida*, qui était considérée par HORVÁTH comme une espèce distincte, ne diffère guère de la forme nominale que par sa taille un peu plus grande et sa stature plus étroite, à hémélytres plus allongés; il existe d'ailleurs des spécimens intermédiaires.

Œuf. D'après RODRIGUES, 1977b. Aspect: fig. 162d, e. — Très semblable à celui de *T. maculata*, cependant moins fortement resserré dans son tiers antérieur.

Larve stade V. D'après le même auteur. — Spécimens du Portugal: très semblable à la larve de *T. maculata* ou *T. griseola*.

Long: 2,5 à 2,8 mm; antennes (articles): (I) 0,13 - (II) 0,12 - (III) 0,41 à 0,47 - (IV) 0,25 à 0,35 mm. — Large: diatone 0,53 à 0,58 mm; abdomen 1,29 à 1,44 mm.

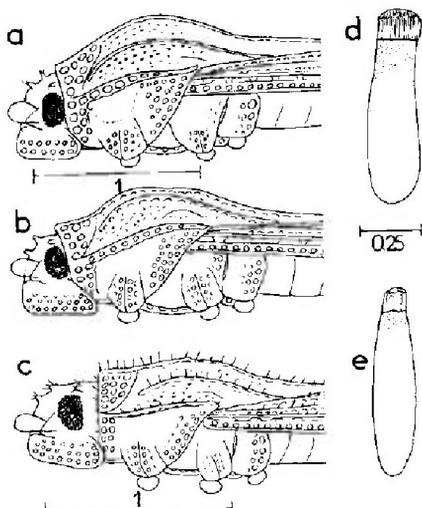


FIG. 162.

a, tête et avant-corps vus de profil de *Tingis caucasica*; b, id. *T. geniculata*; c, id. *T. insularis* (♂ holotype); d, e : œuf de *T. geniculata torpida*.
- Echelles en millimètres. - (a-c : originaux; d, e : d'après RODRIGUES, 1978b).

Ecologie. - Les mœurs de la forme nominale, au demeurant peu commune en Europe occidentale, ne sont pas bien connues. La plupart des renseignements existant sur sa capture se réfèrent au battage des arbres à la fin de l'été; c'est ainsi qu'en France (Yonne), d'après REFUTER (1908), POPULUS la collecta sur *Abies pectinata* DC (= *alba* Mill.) et sur *Juniperus communis* L en août-septembre; de même ROCHKO (1969) la signale en Ukraine transcarpathique sur *Cupressus*, et IVANOV (1925) puis PUTCHKOV (1974) l'indiquent en Russie respectivement sur *Salix* et sur *Quercus*, ce dernier arbre ayant fourni des captures en nombre aux environs de Voronezh.

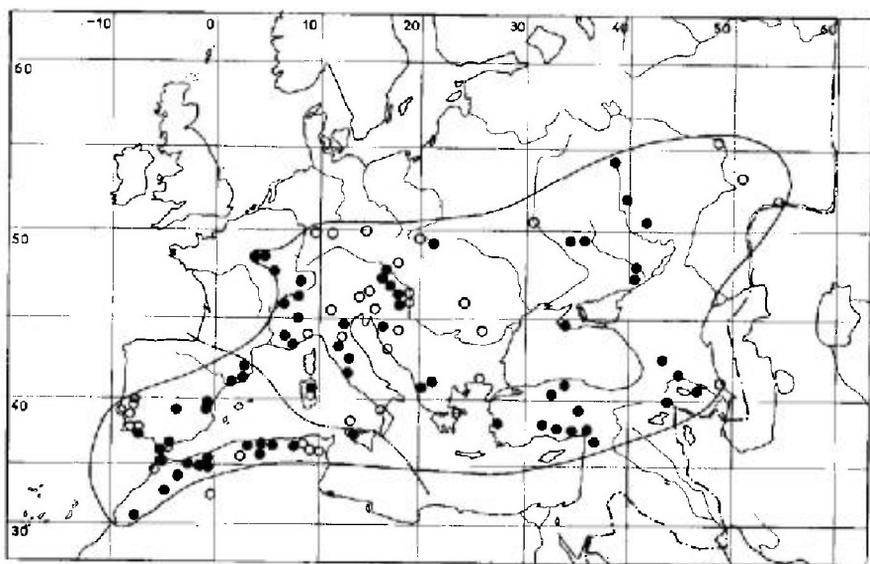
Ces observations concernent assurément des insectes en phase de dispersion, à la recherche de gîtes d'hivernation. Il faut ajouter qu'en France (Aube) d'ANTES-SANTY (1890) trouva l'adulte en septembre dans les Mousses au pied des Epiceas, et en Russie (Voronezh), GOLUB (comm. pers.) le récolta dans les feuilles mortes et les Mousses, en bordure de forêt.

Quant aux véritables plantes nourricières, on peut présumer que ce sont des Lamiaceae : ROCHKO (*l.c.*) collecta l'adulte et les larves sur le feuillage sommital de *Prunella* (= *Brunella*) *laciniata* L et GOLUB (comm. pers.) découvrit les imagos à Voronezh sur *Stachya annua* L. Ce qui est connu de la forme méditerranéenne *torpida* est un argument plus décisif; cette forme vit en effet aux dépens de diverses espèces de *Stachys*, et notamment *St. ocymastrum* (L) Briq. (= *hirta* L.), plante sur laquelle elle a été récoltée en Portugal en mai-juin (nombreux spécimens) par P.D. RODRIGUES (1977b), aussi en Espagne (Catalogne) par moi-même au mois de mai, et en Algérie en avril en nombreux spécimens par J. BARBIER. Elle a été aussi observée sur *St. officinalis* L (Trev.) en Portugal (RD, *l.c.*), et sur *St. brachyclada* De Noe en Oranie (J. BARBIER). Comme la forme *geniculata* elle se rencontre en automne sur les arbres (*Cupressus sempervirens* L et *Pinus pinea* L, selon RODRIGUES). La capture au pied des *Matricharia*, mentionnée par WAGNER (1955) dans les Pyrénées-Orientales françaises est probablement accidentelle, j'ai vainement recherché l'espèce sous ces plantes à la station indiquée⁽¹⁾.

(1) Le même auteur écrit que la forme *geniculata* vit sur *Anthemis* et *Matricharia* (Wa 1967), j'ignore où il a obtenu cette information; l'examen de sa collection montre qu'il n'a jamais trouvé lui-même cet Insecte.

Distribution. Carte n° 40. — *Tingis geniculata* est une espèce euro-méditerranéenne et pontique, cependant presque absente dans la partie occidentale de l'Europe moyenne. Elle ne dépasse pas vers le Nord le 50° parallèle en Europe centrale et le 55° parallèle en Russie d'Europe. La forme *torpida* habite la péninsule ibérique et le Maghreb.

FRANCE. Fort rare, aucune capture récente sauf dans les Pyrénées-Orientales. Aube : Rosnay !, Somsois ! (D'ANTESSANTY leg. >M. Pa.; Ay 1890); Saône-et-Loire : Cluny (REY leg. >M. Ly.); Yonne : Coulanges (POPULUS leg. >M. Pa.); Var : Hyères (Pt 1879c), Apt (M. Pa.); Aude : Narbonne (Pt, l.c.); Pyrénées-Orientales : Banyuls 2 VI 1953 (WAGNER leg. !; Wa 1955), id. 21 VI 1977 (PÉRICART leg. !, Mag. et al., 1979 !). Les séries de Banyuls appartiennent à la forme *torpida*. (Nota : l'indication du Lyonnais par Blo (1945) concerne *T. maculata* !). — SUISSE. Capturé au siècle dernier. Env. de Genève (FREY-GESSNER leg. >M. Gev.), Valais (id.), Argovie (id.). — ESPAGNE. Barcelone : Calella (By-Ch 1879), Tiana (PALAU leg. >diverses coll. !; GMO 1955b); Tarragone : Mont Blanch, Alcover VI 1981 (PÉRICART !); Ciudad Real : Malagón (DE LA FUENTE leg. >IEM !; Goz 1948); Castellón : Segorbe, V 1913 (M. Bar !); Valence : Buñol (MORODER leg. >IEM !; MS 1920), Alicante : Denia (TORRES SALA leg. >M. Bar !); Malaga : Sierra Bermeja (coll. Rbs !); Cadix : Algeiras (CHAMPION leg. !, WALKER leg. >BM !); Gibraltar (id.); Ile de Majorque III 1956 ! (Rbs 1965), Ile de Minorque (coll. Wa >M. Hg.). — PORTUGAL. Faro : Serra de Monchique (RD 1977a), Boliqueime IX 1976 (GRAVESTEIN leg. >M. Am. !); Beja : Almodôvar (RD, l.c.); Lisbonne : Monsanto, Carcavelos (id.), Coimbra, (id.). — ITALIE. Piémont (M. Ge.); Ligurie (Mc 1963); Trentin-Haut-Adige : Val Lagarina (Hbr 1912); Emilie (Mc 1963); Toscane : Florence (M. Fl.); Ombrie : Perugia (M. Ge.); Latium : Rome (coll. Hs !, coll. Ec.); Calabre : Massif du Pollino (Ta 1961b); l'indication des Pouilles par Srd (1967) concerne *T. griseola* !; Sardaigne !; Sicile !. — ALLEMAGNE (RFA). Bavière septentrionale : Karlstadt a.M., III 1938, X 1946 (Sg 1952), Bamberg (FUNK leg. 1858; Fuk 1890), Königs Berg 28 VIII 1954 (ECKERLEIN leg. >M. Gev.). — AUTRICHE. Burgenland : repandu !; Vienne et env. !; Styrie : Eberstaller (Hb 1893); Carinthie (Hl 1954; anciens spécimens). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême : Prague (Dd 1885); Moravie méridionale : Mikulov IV 1955 (P. LAUTERER leg., sec. Sh 1958); Slovaquie : «Torná» (BM !). — POLOGNE. Mt Tatra VI 1931 (Ski 1954). — HONGRIE. (type de *geniculata*), diverses localités !. — ROUMANIE. Transylvanie (Hv 1897c; Kis, l.l.); Valachie : Comana (Sz 1964). — YOUGOSLAVIE. Slovénie (Hv, 1897c); Croatie : Gospić !, Mts Velebit !, Dalmatie (No-Wa 1951); Bosnie (Hv 1906a); Macédoine : Drenovo X-XI 1960 (PINKER leg., in coll. Ec >M. Gev.). — ALBANIE. «S. Giov. di Medua» (MADER leg. >M. Bu.). —



CARTE n° 40. — Distribution géographique de *Tingis geniculata*. La forme *torpida* remplace la forme nominale au Sud-ouest de la ligne en trait mixte.

BULGARIE. (Jf 1964a). — GRÈCE. Attique (Rt 1891); Macédoine (G OULDEN *leg.* !; Rr 1923). — RUSSIE D'EUROPE. Répandu, vers le Nord jusqu'à Kiev, Ryazan !, Kazan, Orenbourg; vers le Sud jusqu'à la Mer Noire !, le Caucase septentrional !. — TRANSCAUCASIE. Arménie !, Géorgie, Azerbaïdjan (Pv 1974). — TURQUIE. Izmir (M. Bu !); Zonguldak : Ulus (EGU !); Ankara !, Kizilcahamam ! (SFIDENSTÜCKER *leg.* !); Kayseri (*id.* !), Konya !; Seyhan !; Niğde : Ulukishla (*id.*); Gaziantep (*id.* !).

MAROC, ALGÉRIE, TUNISIE. Répandu et cité de nombreuses localités, dans les plaines littorales et dans les montagnes des Atlas ! Rare dans la partie subdésertique du Maghreb : Ain Sefra (Sz 1964). Le lectotype de *torpida* provient de Teniet el Haad (Oranie).

37. — *Tingis (Tropidocheila) griseola* (Puton)

geniculata var. *griseola* Pt 1879c:116 (*Monanthia* subg. *Tropidocheila*), lectotype [♂, France Sud] M. Pa !; — *miscella* Hv 1902:598 (*Phyllontocheila*), lectotype [♂, Sardaigne] M. Pa !.

Hv 1906a:84; Dr-Ru 1965:411; Stu 1975b:403 (larve stade V); Pe 1981d :509 (matériel-type).

Adulte. — Très voisin de *T. geniculata*; en diffère par la taille moyenne nettement plus petite, la forme un peu moins élancée, les antennes un peu plus courtes, notamment le 3^e article seulement 0,75-0,90 fois aussi long que le diatone, et les soies raides des bords et des nervures souvent plus longues (f. *miscella*). Lames costales : fig. 163 d. Certains spécimens sont impossibles à séparer avec certitude par la seule morphologie.

Long : 2,8 à 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,13 - (III) 0,37 à 0,43 - (IV) 0,24 à 0,29 mm. — Large : diatone 0,46 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) 1,07 à 1,28 mm.

La forme *miscella*, qui fut décrite d'abord comme une espèce distincte, doit être considérée comme un simple synonyme de *griseola*.

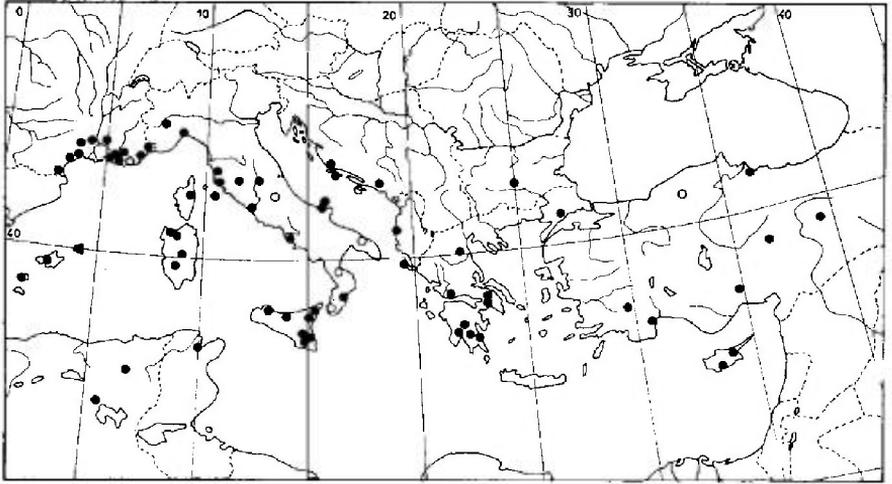
Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1975b. — Très semblable à la larve de *T. maculata*, mais le 3^e article antennaire est nettement plus long; diffère de *T. geniculata* par les caractères indiqués au tableau. Villosités du corps : fig. 156a.

Long : 2,25 à 2,60 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,12 - (III) 0,39 à 0,50 - (IV) 0,31 mm. — Large : diatone 0,47 à 0,55 mm; abdomen 1,15 à 1,40 mm.

Écologie. — *Tingis griseola* a été surtout collecté, comme *T. geniculata*, sur des arbres et arbustes : en France méridionale sur *Juniperus*, *Pinus* (A. PERRIER), *Quercus coccifera* L (RIBAUT), en Yougoslavie aussi sur *Juniperus phoenicea* L (No-Wa 1951); ces captures se situent de juillet à septembre et concernent des spécimens en phase de dispersion. TAMANINI (1981) le signale en Calabre sur *Centaureum pulchellum* Druce, mais une relation trophique avec cette Gentianacée serait surprenante.

La plante nourricière me paraît être, en France méridionale, la Lamiacée *Sideritis romana* L, plante annuelle au pied de laquelle j'ai récolté l'insecte dans le Var (adultes); J.J. MORÈRE a aussi observé *T. griseola* dans les Pyrénées-Orientales sur les inflorescences de cette plante. Les adultes hibernent !.

Distribution. Carte n° 41. — *Tingis griseola* est une espèce strictement méditerranéenne, répandue du Sud de la France à la Grèce et dans les îles de la Méditerranée orientale. Il a été trouvé également en Afrique du Nord et en Anatolie.



CARTE n° 41. — Distribution géographique de *Tingis griseola*.

FRANCE. Pas rare dans la région méditerranéenne. Pyrénées-Orientales !; Hérault !; Gard !; Vaucluse !; Bouches-du-Rhône ! (lectotype de *griseola*); Var !; Alpes-Maritimes !; Corse !. — ESPAGNE. Iles Baléares : Majorque !, Minorque !, Ibiza !. L'indication de Valence (MS 1920) concerne *T. alberensis* !. — ? PORTUGAL. J'ai rapporté à cette espèce un spécimen de Castelo Branco (ECKERLEIN, leg. ?); peut-être s'agit-il d'un petit *geniculata*. — ITALIE. Piémont : Canale (PAGANETTI leg. ?) Stazzano (M. Ge. ?); Toscane !; Ombrie !; Latium !; Abruzzes (Mc 1953a); Campanie !; Pouilles !; Basilicate (Ta 1981); Calabre !; Ile de Giglio !; Sardaigne ! (lectotype de *miscella*), répandu; Sicile : nombreuses localités !. — YOUGOSLAVIE. Pas rare le long de la côte dalmate et dans la partie occidentale de l'Herzégovine !. — ALBANIE !. — GRÈCE. Mt Olympe !; Attique !; Grèce continentale !; Ile de Corfou !; Péloponèse, pas rare !. — BULGARIE. Siara Zagora (Jf 1964a). — TURQUIE. Turquie d'Europe : Tekirdağ VII 1973 (EM ?). Anatolie. Çankiri : Isik dağ (Ho 1955); Samsun VI 1973, VII 1978 (FGU ?), Tunceli VIII 1977 (*id.* ?); Kayseri : Pinarbashi VIII 1979 (*id.* ?); Seyhan : Pozanti V 1978 (SEIDENSTÜCKER leg. ?); Antalya (FGU ?); Burdur : Tefenni VI 1973 (*id.*). — ILE DE CHYPRE !. — ALGÉRIE. Rare. Constantine ! (Hv 1906a); Biskra (SCHATZMAYR leg. in coll. Mc > M. Ge. !. — TUNISIE. Tunis IX 1929 (SCHATZMAYR leg., *id.* ?).

38. — *Tingis (Tropidocheila) juvenca* (Horváth)

juvenca Hv 1902:598 (*Phyllontocheila*), holotype [♀, Algérie] M. Pa !.

Hv 1906a:83; Dr-Ru 1965:412; Pe 1981d:509.

Très voisin de *Tingis geniculata* et de *T. griseola*. Diffère de ces 2 espèces par les lames marginales du pronotum plus intimement appliquées contre les bords latéraux du disque sur toute leur longueur, les lames costales des hémélytres très étroites, présentant 1 rangée d'aréoles comprimées, réduites à des fentes étroites (fig. 153m) et l'absence complète de soies raides sur les bords latéraux et le dessus. Aires subcostales étroites, bisériées; aires discoïdales avec 6-8 rangées d'aréoles.

Long : 3,1 à 3,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,13 - (III) 0,42 à 0,46 - (IV) 0,28 mm. — Large : diatone 0,46 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,12 mm, ♀ 1,23 à 1,32 mm.

Cette espèce, dont les mœurs sont inconnues, a été trouvée en Espagne et en Algérie.

ESPAGNE. Madrid : San Martin de Valdeiglesias (BOLIVAR leg. >IEM !; GMO 1955b); Ciudad Real : Fuencaliente (Hv 1906a). — ALGÉRIE. « Algérie » (spécimen-type), Oranie : Méchéria (BLEUSE leg. >M. Pa !, M. Bu !, Hv 1906a); « Am Rouss el Akra » (coll. Bg >M. Pa !); Tébessa V 1885 (M. Pa !).

39. — *Tingis (Tropidocheila) caucasica* (Jakovlev)

caucasica Ja 1880a:137 (*Monanthia* subg. *Tropidocheila*), holotype [♂, Caucase] M. Le !.

Hv 1906a:83; Dr-Ru 1965:410.

Adulte. Habitus : fig. 161c. — Macroptères seuls connus. Oblong, assez convexe, légèrement gibbeux vu de profil. Surfaces réticulées jaune brunâtre ou variées de taches et mouchetures plus sombres; mailles des aréoles du dessus souvent blanchâtres; antennes et pattes jaune brunâtre à brun clair ou brun rougeâtre, 4^e article antennaire sombre, tarsi rembrunis apicalement. Dessus portant une pubescence claire, recourbée, courte mais bien apparente; bords latéraux du pronotum munis de soies raides, espacées, de longueur variable selon les individus, en moyenne aussi longues que le diamètre du 1^{er} article antennaire; parfois quelques soies raides aussi sur les hémélytres. Epines de la tête très petites, à peine aussi longues que le diamètre du 3^e article antennaire, terminées chacune par une ou deux soies raides plus longues qu'elles; 3^e article antennaire 0,9-1 fois aussi long que le diatone; rostre dépassant un peu le bord postérieur du mésosternum. Lames marginales du pronotum étroites, dressées, appliquées ou presque appliquées contre les côtés du disque, unisériées; disque très convexe (fig. 162a). Hémélytres pris ensemble 1,65-1,85 fois aussi longs que larges; lames costales unisériées; aires subcostales bisériées; aires discoidales avec 5-7 rangées d'aréoles vers leur milieu; nervure Cu distinctement coudée devant la pointe postérieure du pronotum, et rectiligne au-delà; aires suturales présentant 8-11 rangées d'aréoles transversalement à leur région la plus ample. Lames métasternales arquées, nettement plus écartées que les lames mésosternales.

Long : 2,8 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,14 - (III) 0,48 à 0,56 - (IV) 0,30 mm. — Large : diatone 0,53 à 0,60 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,40 mm.

Diffère des espèces du groupe de *T. maculata* par la forme nettement coudée de la nervure Cu des hémélytres et les aires subcostales bisériées; se démarque de *T. geniculata* et de *T. griseola* par sa pubescence couchée bien apparente et son profil plus gibbeux.

Œuf. — D'après PUTCHKOV (1974). — Très semblable à celui de *T. maculata* et de *T. reticulata*. Long : 0,65 mm; large (maximum) 0,18 mm.

Larve stade V. — Diffère de celles de *T. maculata* et espèces voisines par les caractères des processus spiniformes indiqués au tableau.

Ecologie. — Les mœurs de cette espèce ont été précisées par PUTCHKOV (1960, 1974). *Tingis caucasica* affectionne les zones steppiques ainsi que les versants calcaires et caillouteux. Il se développe essentiellement sur diverses *Ajuga*, en particulier dans les steppes d'Ukraine sur *Ajuga pseudochia* Desiat-Shost et dans les régions maritimes de cette province sur *A. chia* Schreb.; on le rencontre moins

fréquemment sur *A. genevensis* L et *A. laxmanni* Benth.; aussi en Roumanie selon Sz (1962) sur *A. chamaepitys* Schreb. GOLUB (comm. pers.) l'a capturé près de Voronezh sur *Stachys annua* L.

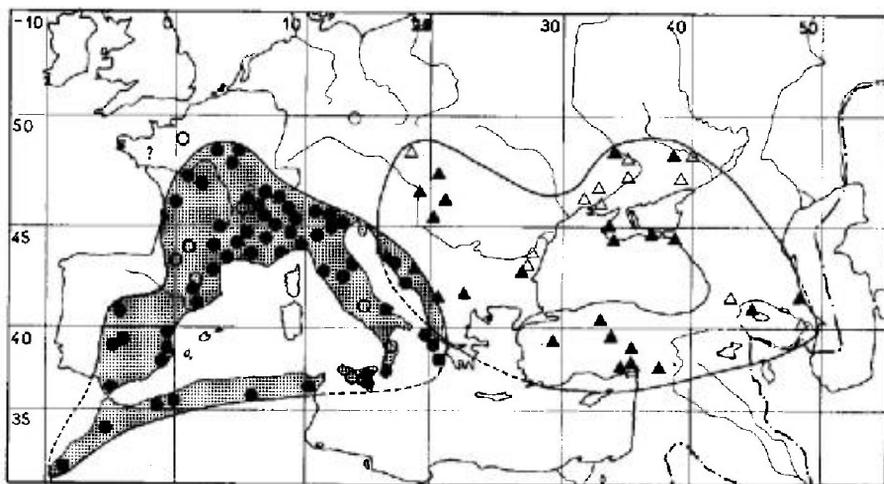
L'adulte hiberne au pied des plantes-hôtes qui sont vivaces pour la plupart. Dès le printemps les hibernants reprennent leur activité, et en Ukraine les copulations ont lieu en mai; les œufs sont insérés individuellement dans les feuilles charnues et les tiges d'*Ajuga*. Les larves éclosent dans la seconde moitié de mai et les imagos un mois plus tard. On rencontre des larves âgées jusqu'au début d'octobre, mais il n'apparaît pas nettement plusieurs générations par an.

Selon PUTCHKOV on peut compter jusqu'à 20 spécimens adultes et larves sur chaque plante dans les zones infestées, et il existe même des abondances plus importantes.

Distribution. Carte n° 42. — *Tingis caucasica* est une espèce pontique et annonienne, répandue en Europe centrale, dans les Balkans, la Russie méridionale, le Caucase du Nord, la Transcaucasie et l'Anatolie.

TCHÉCOSLOVAQUIE. Slovaquie: « Farkas » (Hv 1897c). — HONGRIE. Diverses localités de la moitié occidentale du pays (Hv 1906a): Budapest!, Szeged!, Nagykáta!, Mezo-Kovácskaza!. — ROUMANIE. Dobroudja: Valul lui Traian V 1979 (Sz 1962). Harsova (MONTANDON leg. >M. Bu!). — YOUGOSLAVIE. Croatie (Dalmatie): Split (NOVAK leg., sous le nom *griseola*!), Herzégovine: Bilek (diverses coll.!), Macédoine: Ohrid VI 1972 (GRAVESTON leg. >M. Am!). Kočani (Kv 1943), Drenovo X-XI 1960 (PINKER leg. in coll. Ec >M. Gev.). — RUSSIE D'EUROPE. Steppe et steppe arbustive du Sud et du Sud-est de l'Ukraine: Odessa, Nikolayevsk, Dnepropetrovsk, Lougansk, Kherson, Zaporozhye (Pv 1974); Crimée: Sébastopol!, Yevpatoria!, Simeiz!, Kerch!. Caucase: Krasnodar, Gelendzhik VII 1956 (ARNOLDI leg. >M. Le!); Daghestan: Derbent (type de *caucasica*)!. — TRANSCAUCASIE. Arménie!, Géorgie; Azerbaïdjan (Pv 1974). — TURQUIE. Anatolie. Ushak: Bolmo (EGU!); Konya VII 1952!, Ereğli VII 1952 (SEIDENSTÜCKER leg.); Niğde VI 1980 (EGU!), Ulukishla VII 1952 (SEIDENSTÜCKER leg.); Içel: Namrun VII 1952 (*id.*!); Ankara VII 1962 (*id.*!), Kizilcahamam VI-VII 1969 (*id.*!); Kayseri V 1964 (*id.*!); Çiftehane VI 1958 (*id.*!); Gaziantep (*id.*!).

Nota: L'indication de France par Ri (1931) concerne *T. altherensis*!; la mention de Bulgarie par Jf (1969) se rapporte à *sideritis*, cependant la présence de *T. caucasica* dans ce pays est probable.



CARTE n° 42. — Distribution géographique de *Tingis caucasica* (▲, △) et de *Tingis ajugarum* (●, ○).

40. - *Tingis* (*Tropidocheila*) *insularis* (Horváth)

insularis Hv 1902:599 (*Phyllontocheila*), holotype [♂, Madère] M. Vi!.

Hv 1906a:84; Dr-Ru 1965:412. Pe 1981d:509.

Adulte. Habitus : ♂ fig. 163a; silhouette de la ♀ : fig. 163b. - Macroptères seuls connus. ♂ ovale, ♀ plus arrondie latéralement. Surfaces réticulées jaune brunâtre ou grisâtre avec quelques rares linéoles brunes, pattes et antennes jaune brunâtre assombries apicalement. Hérissé sur les côtés et les principales nervures dorsales de soies raides, espacées, de couleur claire, au moins aussi longues que le diamètre du 2^e article antennaire. Epines de la tête courtes, émoussées, munies chacune de 3-4 soies raides; 3^e article antennaire 0,95-1,05 fois aussi long que le diatone et 1,9 fois aussi long que le 4^e; rostre atteignant presque le bord postérieur du 1^{er} sternite abdominal. Lames marginales du pronotum très étroites, unisériées, dressées, plus ou moins étroitement appliquées sur le disque, celui-ci modérément convexe (fig. 162c). Hémélytres pris ensemble 1,47-1,61 fois (♂) ou 1,35-1,52 fois (♀) aussi longs que larges; lames costales unisériées avec en général quelques cellules supplémentaires irrégulières dans le sinus antéapical qui est bien accusé (fig. 163c); aires subcostales trisériées; aires discoidales avec 7-8 rangées vers leur milieu, nervure Cu nettement coudée devant la pointe postérieure du pronotum; aires suturales présentant généralement 8 rangées d'aréoles transversalement à leur région la plus ample. Lames mésosternales et métasternales respectivement parallèles, métasternum à peine plus large que le mésosternum.

Long : 2,7 à 3,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,14 - (III) 0,47 à 0,51 - (IV) 0,26 mm. - Large : diatone 0,47 à 0,52 mm; hémélytres (ensemble) : ♂ 1,20 à 1,27 mm, ♀ 1,35 à 1,40 mm.

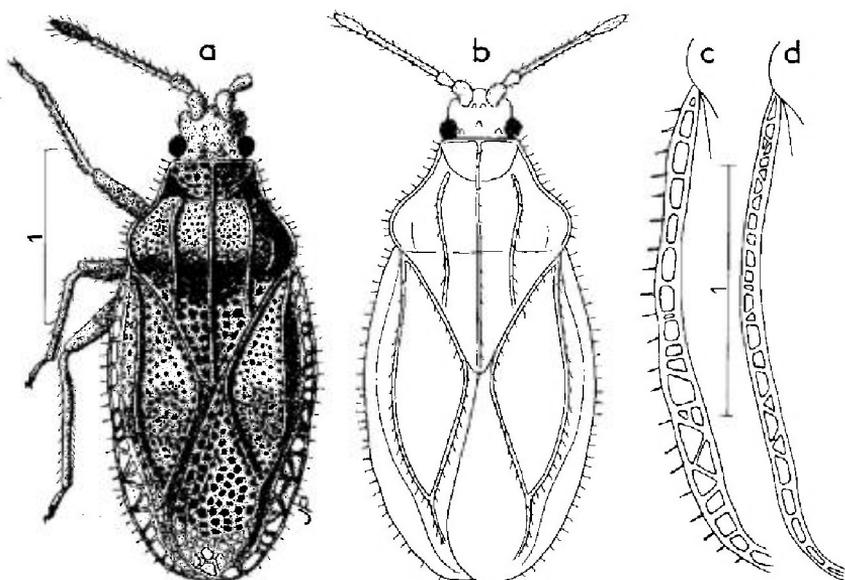


FIG. 163.

a. *Tingis insularis* ♂ (Ile de Ténériffe); b, *id.*, ♀; c, lame costale hémélytrale de *T. insularis*; d, *id.*, *T. griseola*. - Echelles en millimètres. - (Original).

Ecologie et distribution. — Cette espèce, endémique dans les archipels de Madère et des Canaries, vit sur des Lamiaceae du genre *Sideritis*.

MADÈRE. « Madera » (coll. **Sig** > M. Vi : holotype !); Pico Arieiro alt. 1 600 m, 19 VII 1970, sur *Sideritis massoniana* Aiton (P. **OHM** leg. in coll. **Rem** !). — ILES CANARIES. Ténériffe : Fuente Fria 5 IV 1949, en nombre (LINDBERG leg. > diverses coll. !), Los Picachos 5 IV 1949 (LINDBERG leg. !); Santa Cruz 4 IV 1949 (*id.* !), Las Cañadas, alt. 2 000 m, 27 IV 1971 (GRAVESTEIN leg. > M. Am !). Mte Esperanza 31 V 1947 sur *Sideritis canariensis* L. (LINDBERG leg. !; **Lg** 1953), *id.*, 26 V 1977, forêt de Pins, alt. 1 000 m, sur *Sideritis* sp. (REMANE leg. !). Ile de La Gomera : S. Sebastian, alt. 600 m, 4 VI 1977 sur *Sideritis gomeraea* De Noe (REMANE leg. !).

Nota : les spécimens de La Gomera sont moins allongés que ceux de Ténériffe et en diffèrent par d'autres caractères mineurs; peut-être représentent-ils une sous-espèce propre.

41. — *Tingis (Tropidocheila) aetheria* Drake et Ruhoff

wollastoni Cn 1938:20, holotype [♀, Madère] BM !; — *aetheria* Dr-Ru 1960c:32 (nom. nov. pr. *wollastoni*, praecoc.).

Dr-Ru 1965:405.

Habitus : fig. 164a. — Macroptères seuls connus. En ovale court, un peu luisant. Dessus jaune brunâtre ou brunâtre uniforme ou varié de linéoles noires sur le pronotum et les hémélytres; antennes jaunâtres, avec l'apex du 3^e article et le 4^e, au moins dans sa moitié apicale, brun sombre; fémurs jaune brun ou variés de zones plus sombres; tibias et tarses assombris dans leur moitié apicale ou seulement à l'extrémité. Glabre en-dessus, excepté les bords externes et principales nervures généralement pourvus de soies raides, courtes, espacées. Epines de la tête

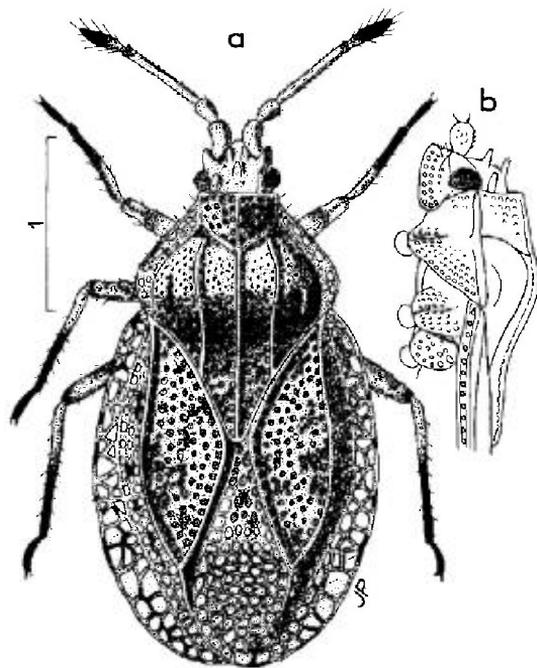


FIG 164. — *Tingis aetheria*
♀ (Ile de Madère).
a, habitus; b, tête et avant-corps vus de profil. — Echelles en millimètres. — (Original).

courtes, robustes, subégales en longueur (fig. 164b); 1^{er} article antennaire remarquablement épaissi; rostre dépassant le milieu du métasternum. Lames marginales du pronotum relevées, pourvues de 2 rangées d'aréoles irrégulières. Lames costales des hémélytres présentant des aréoles assez irrégulières sur 1-2 rangs en avant, 2-3 rangs dans le sinus antéapical, devant lequel leur bord externe est légèrement sinué; aires subcostales trisériées en avant, bisériées en arrière; aires discoïdales avec 7 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales présentant 7-8 rangées dans la région la plus ample. Ailes postérieures bien développées. Lames mésosternales et métasternales parallèles, métasternum à peu près aussi large que le mésosternum.

Long : 2,8 à 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,18 - (II) 0,14 - (III) 0,48 à 0,56 - (IV) 0,23 à 0,26 mm. - Large : diatone 0,50 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,45 mm, ♀ 1,60 mm.

Tingis aethera a été collecté seulement dans l'archipel de Madère : Ile de Deserta Grande ! (WOLLASTON leg. ! : spécimen-type); *id.*, 13 V 1959, 2 ♀ (PANELIUS leg. > M. He !; Lg 1961). Ile de Porto Santo, Pico Juliana 3 IV 1967, 2 ♀ sur *Sideritis massoniana* Aiton (REMANE leg.).

Cette espèce est très proche de *T. insularis* et n'en constitue peut-être qu'une sous-espèce. La question devra être réexaminée avec des données plus importantes.

42. - *Tingis* (*Tropidocheila*) *cappadocica* Horváth

cappadocica Hv 1906a:82, lectotype [♀, Anatolie] M. Vi !.

Dr-Ru 1965:410; Pe 1981d:509 (matériel-type).

♀. Habitus : fig. 165a. - Macroptère, ovale. Surfaces réticulées du dessus gris fauve; pattes et antennes en partie brunâtres; 3^e article antennaire et moitié apicale

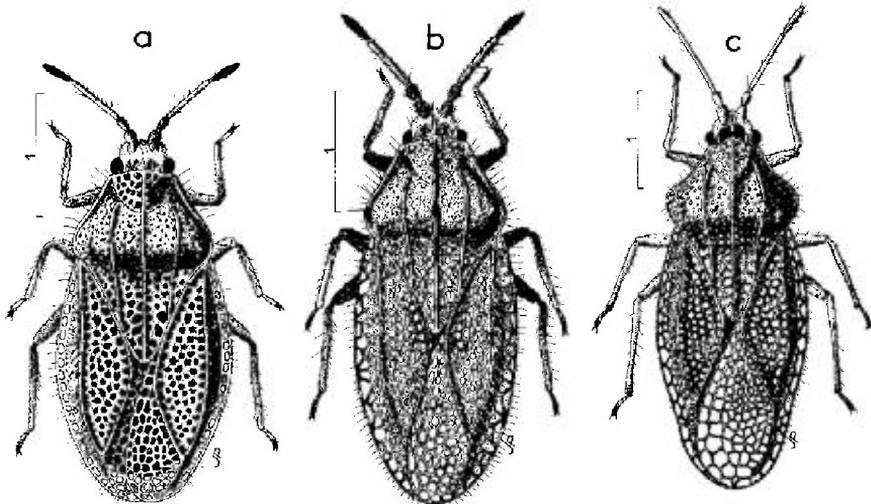


FIG. 165.

a, *Tingis cappadocica* ♀ (Anatolie : holotype); b, *T. cornigera* ♂ (Transcaucasie : holotype); c, *T. ajagarum* ♀ (France Sud). - Echelles en millimètres. - (Original).

des tibias plus clairs; 4^e article antennaire sauf à la base et extrémité des tarsi noirâtres. Dessus garni d'une courte pubescence blanche demi-soulevée et d'une rangée de soies raides à peine arquées, blanchâtres, sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres et les principales carènes et nervures, celles des bords du pronotum au moins aussi longues que le diamètre longitudinal des yeux; pattes et antennes pourvues aussi de longues soies raides. Epines de la tête brèves, de couleur claire, terminées par des soies raides; rostre dépassant un peu le bord postérieur du mésosternum. Lames marginales du pronotum dressées, faiblement appliquées contre le disque, unisériées; lobe postérieur assez grossièrement aréolé. Hémélytres pris ensemble 1,45 fois aussi longs que larges; lames costales unisériées (fig. 152h); aires subcostales bisériées avec quelques aréoles supplémentaires dans leur région moyenne; aires discoïdales avec 6 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales présentant transversalement à leur région la plus ample 6 rangées d'aréoles polygonales. Lames métasternales arquées, métasternum sensiblement plus large que le mésosternum.

Holotype (♀). Long : 2,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,12 - (III) 0,44 - (IV) 0,27 mm. - Large : diatone 0,54 mm; hémélytres (ensemble) 1,40 mm.

Cette espèce est connue seulement par l'holotype, collecté en Turquie, district de Kayseri : Illany-dağ (PENTHER leg.).

43. - *Tingis (Tropidocheila) cornigera* Golub et Akramovskaja

cornigera Gb-Ak 1975:125, holotype [♂. Transcaucasie] M. Le !.

Habitus : fig. 165b. - Macroptères seuls connus. Ovale-oblong. Dessus gris-brunâtre clair; antennes et pattes brun noir avec le 3^e article antennaire et la moitié apicale des tibias blanc jaunâtre. Dessus garni d'une pubescence soulevée arquée, assez longue, et en outre sur les bords latéraux, les carènes et les principales nervures, de grandes soies raides, celles des bords du pronotum au moins aussi longues que le diamètre longitudinal des yeux; pattes et antennes pourvues aussi de longues soies raides. Epines de la tête étroites, brèves, ciliées, de couleur claire; antennes robustes (fig. 166g), 3^e article 0,88-0,95 fois aussi long que le diatone et 1,6 fois aussi long que le 4^e article; rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Lames marginales du pronotum dressées, mais non appliquées contre les côtés du disque, munies d'une seule rangée de 8-9 aréoles rectangulaires; disque transversalement peu convexe (fig. 166e). Hémélytres pris ensemble 1,45-1,65 fois aussi longs que larges; lames costales (fig. 152g) présentant 2 rangées d'aréoles irrégulières imbriquées dont les veinules transversales sont maculées de brun; aires subcostales bisériées (parfois trisériées en avant); aires discoïdales avec 6-7 rangées vers leur milieu; aires suturales présentant 6-7 rangées d'aréoles dans leur région la plus large. Lames mésosternales divergentes d'avant en arrière, lames métasternales arquées (fig. 166c).

Long : 3,25 à 3,50 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,14 - (III) 0,50 - (IV) 0,31 mm. - Large : diatone 0,53 à 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,36 à 1,60 mm.

Voisin de *T. cappadocica* et de *T. ajugarum*. Diffère notamment du premier par sa forme plus allongée et les lames costales de ses hémélytres bisériées, et du second par les lames marginales de son pronotum unisériées même en arrière, le

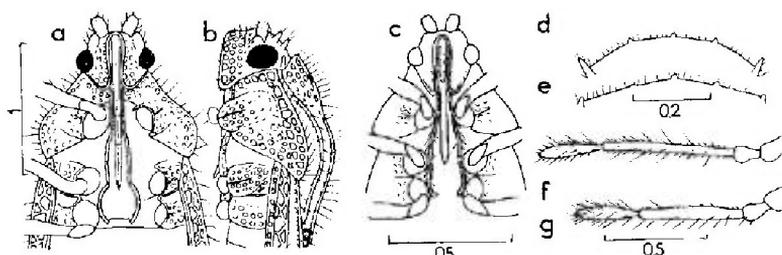


FIG. 166.

a, b : tête et avant-corps, face ventrale et profil, de *Tingis ajugarum*; c, tête et avant-corps, face ventrale, de *T. cornigera*; d, courbure transversale du disque du pronotum de *T. ajugarum*; e, id., *T. cornigera*; f, antenne de *T. ajugarum*; g, id., *T. cornigera*. — Echelles en millimètres. — (a-c : originaux; d-g : d'après GOLUB et AKRAMOVSKAJA, 1975).

disque transversalement moins convexe, les antennes plus brèves et moins robustes.

Ce *Tingis* a été trouvé en Transcaucasie.

R.S.S. d'ARMÉNIE : région de Turmanjan 21 VIII 1930, 1 ♂ et 1 ♀ (KORINEK leg. >M. Le !); Zarithapa, distr. d'Azizbekov 3 VI 1958, 1 ♂ (Gb-Ak 1975); réserve de Dilizhan 29 IX 1972, 4 ♂, 11 ♀ (AKRAMOVSKAJA leg.; Gb-Ak, l.c.). — R.S.S. d'AZERBAÏDJHAN. Kirovabad 20 VII 1933 (LOUKIANOVITCH leg.; holotype). id. 10 VII 1933, 1 ex !; Barda, bord du fleuve Terter, steppe de Karabakh 21 VI 1933, 1 ♀ (LOUKIANOVITCH leg. >M. Le !).

44. — *Tingis (Tropidocheila) ajugarum* (Frey-Gessner)

ajugarum FG 1872:22 (*Monanthia*), lectotype [♂, Suisse] M. Gev. !; — *ragusana* sensu Pt 1879c:112 (nec Fb 1861) (*Monanthia* subg. *Platycheila*).

Hv 1906a:70; Dr-Ru 1965:405; Pe 1981d:510 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 165c. — Macroptères seuls connus. Oblong. Dessus en grande partie jaune brunâtre ou grisâtre avec quelques veinules plus sombres notamment sur les lames costales des hémélytres; antennes et pattes jaune brunâtre, tarsi assombris à l'extrémité. Pourvu en-dessus d'une pubescence claire arquée, soulevée, et en outre sur les carènes, nervures, bords latéraux du pronotum et des hémélytres, antennes et pattes, de soies raides espacées, celles des bords du pronotum souvent aussi longues que le 1^{er} article antennaire. Epines de la tête mi-dressées, émoussées, au plus aussi longues que le 2^e article antennaire, terminées par quelques soies; antennes élançées (fig. 166f), 3^e article 1,05-1,20 fois aussi long que le diatone, 4^e article en fuseau allongé, à peine aussi épais que le 2^e; rostre atteignant au plus le milieu du métasternum. Ampoule du pronotum tectiforme, un peu avancée au-dessus de la tête (fig. 166b); bords latéraux assez fortement sinués-convergens en avant du milieu (fig. 154g), lames marginales relevées, unisériées en avant et bisériées en arrière; disque convexe longitudinalement et aussi transversalement (fig. 166d). Hémélytres 1,6-1,8 fois aussi longs que larges pris ensemble; lames costales bisériées, aires subcostales bisériées sauf en arrière (fig. 155a); aires discoïdales avec 6 rangées d'aréoles vers le milieu, aires suturales avec 7 rangées transversalement à la région la plus large. Pattes assez

élançées, protibias 1,25-1,30 fois aussi longs que le diatone. Sillon rostral : fig. 166a.

Long : 3,0 à 4,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 à 0,22 - (II) 0,12 à 0,16 - (III) 0,56 à 0,63 - (IV) 0,34 à 0,39 mm. - Large : diatone 0,48 à 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,60 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur 2 spécimens de Suisse. - En grande partie brun jaunâtre. Très semblable à *T. reticulata*, *T. hellenica* et *T. ciliaris*. Villosités du dessus du corps : fig. 156b.

Long : 2,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,12 - (III) 0,41 - (IV) 0,29 mm. - Large : diatone 0,55 mm; abdomen 1,3 mm.

Ecologie. - Ce *Tingis* vit surtout dans les lieux calcaires, sur diverses espèces de Lamiaceae du genre *Ajuga*. Il a été collecté sur *Ajuga iva* Schreb. en France dans les départements du Vaucluse (PÉRICART leg. !) et des Bouches-du-Rhône (Ra 1960), et sur la même plante en Algérie, région d'Oran (J. BARBIER leg. !). Il est signalé aussi sur *Ajuga chamaepitys* Schreb., en France dans le Tarn (A. PERRIER leg. !), en Suisse (FG 1872) et aussi en Italie méridionale (Ta 1981); également sur *Ajuga genevensis* L en Suisse (FG, l.c.).

Les adultes, collectés d'avril à août mais surtout en avril-mai, et également en décembre, se tiennent au collet des plantes nourricières. Ils hibernent.

Distribution. Carte n° 42. - *Tingis ajugarum* habite le Bassin méditerranéen occidental.

FRANCE. Répandu dans le quart Sud-est, çà et là plus au Nord jusque dans le Bassin parisien et le val de Loire. Eure ? (Bru 1930), Seine-et-Marne (coll. Ay !), Aube (diverses coll. !; Ay 1890), Yonne !, Indre-et-Loire (coll. Rr !), Indre !, Charente-Maritime ! (Nota : toutes ces captures sont anciennes; ainsi l'espèce n'a pas été trouvée dans le Bassin parisien depuis plus d'un siècle; je l'ai vainement recherchée dans les stations de l'Aube indiquées par D'ANTESSANTY); Lozère: Causse Méjean (PÉRICART leg. !), Tarn (A. PERRIER !), Rhône (Pt 1879c), Ain !, Gers (Pt, l.c.), Gard !, Hérault !, Aude !, Hautes-Pyrénées (La 1909), Drôme !, Vaucluse !, Bouches-du-Rhône !, Alpes-de-Haute-Provence !, Alpes-Maritimes !. - SUISSE. Valais (FREY-GESSNER leg. >M. Gev. !), Tessin (id. !), Vaud (id. !). - ESPAGNE. Barcelone: Vall d'oreix (RIBES leg. !), Lérida: Peramola (id. !), Valence: Sagunto (MORÓDER leg. >M. Bar !), Ségovie: La Granja (IEM !), Ciudad Real: Malagón (DE LA FUENTE leg. >IEM !), Pozuelo de Calatrava (id. !), Alicante VI 1960 (REMANE leg. !), Pego (TORRES SALA leg. >M. Bar !), Gibraltar (CHAMPION leg. >BM !). - ITALIE. Répandu dans le Nord, plus localisé dans la péninsule, semble présent dans presque toutes les provinces. Val d'Aoste: Prê St Didier (CHAMPION leg. >BM !), Piémont: Tortona (M. Ge. !), Alessandria (BAUDI leg. >M. Ge. !), Val de Susa (OSSELLA leg. !, Osl 1970); Ligurie: Gênes et env. (M. Ge. !), Lombardie: distr. de Brescia et de Pavie (Mc 1959c), Trentin: Mori (KAPPELLER leg. >M. Gev. !), Avio (Mzi 1931); Vénétie: Vérone (M. Ve. !), Este (DIOLI leg. !), Monti Berici (id. !), Colli Euganei (M. Ve. !, etc.); Emilie: Spilamberto (MENOZZI leg. >M. Bo !), et diverses autres localités (Osl l.c.); Romagne: Adria (M. Flo. !), Varano (Zg 1934); Toscane: Certosa (SERVADEI leg. >M. Ve. !), Castiglion d'Orcia, Florence (M. Fl. !), Marche: Porto Civitanova (M. Ge. !; Mc 1962); Ombrie: Perugia (MANCINI leg. >M. Ge. !), Foligno (MENOZZI leg. >M. Bo !); Abruzzes et Molise: Pescasseroli (Lu 1929); Pouilles: Mte Gargano (OSSELLA leg. >M. Ve. !), Covigliario (SERVADEI leg. !); Calabre: Melito (TAMANINI leg. !); Sicile: Ficuzza (Rag 1907), Feria, Syracuse (MAGNANO leg. !), Catane (Hv 1906a). Non trouvé en Corse ni en Sardaigne. - ? TCHÉCOSLOVAQUIE. Un spécimen étiqueté « Bohemia » (M. Ld. !): provenance très douteuse. - YOUGOSLAVIE. Dalmatie: « Ragusa » ! (= Dubrovnik) (SAHLBERG leg. !, Hv 1906a), Split (NOVAK leg. !; No-Wa 1951). - GRÈCE. Iles de Corfou, Céphalonie et Zante (SCHMIEDEKNECHT leg. >M. Ld. !). - MAROC. Forêt de la Mamora, pr. Kenitra (LINDBERG leg. >M. He. !; ECKERLEIN leg. >M. Gev. !), Djebel Amsitten (LINDBERG leg. >M. He. !). - ALGÉRIE. « Nemours » (coll. Pt >M. Pa. !; Hv 1906a); région d'Oran: dunes de la Sûdia (J. BARBIER leg. in coll. Pe. !), Canestel (id. !), Seriana: Mts de Belezma V 1971, en nombre (ECKERLEIN leg. >M. Gev. !). - TUNISIE. « Tunisia » (M. Bu. !).

45. - *Tingis (Tropidocheila) seidenstueckeri* Péricart

seidenstueckeri Pe 1981d:513, holotype [♀, Syrie] coll. Sd !.

Habitus : fig. 167a. - ♀. Macroptère. Ovale-oblong. Surfaces réticulées jaune brunâtre clair, 1^{er} et 2^e articles antennaires et fémurs bruns, 3^e article et tibias jaunâtres ou jaune brun, 4^e article noir, tarsi assombris apicalement. Revêtu d'une fine pubescence claire soulevée et pourvu en outre de courtes soies raides sur les carènes et nervures du dessus, les bords latéraux du pronotum et des hémélytres, les pattes et les antennes, ces soies n'excédant pas en longueur le diamètre du 3^e article antennaire; antennes à 3^e article 0,9-1 fois aussi long que le diatone, 4^e article en fuseau large, plus épais que les 2 premiers; rostre atteignant ou dépassant un peu le bord postérieur du métasternum. Bords latéraux du pronotum à peu près comme chez *ajugarum*, ampoule un peu plus proéminente (fig. 167b). Hémélytres plus larges que ceux d'*ajugarum*; lames costales bisériées; aires subcostales bisériées sur les 2/3 antérieurs, unisériées en arrière; aires discoïdales avec 6-7 rangées d'aréoles dans leur plus grande largeur; aires suturales avec 9 rangées de cellules polygonales transversalement à leur partie la plus ample. Sillon rostral : fig. 167c.

Long : 3,7 à 4 mm; antennes (articles) : (I) 0,20 - (II) 0,16 - (III) 0,50 à 0,58 - (IV) 0,33 à 0,36 mm. - Large : diatone 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,83 mm.

Diffère de *T. ajugarum* et de *T. trichonota* par son rostre plus long, son canal rostral moins élargi en arrière, son 4^e article antennaire largement fusiforme,

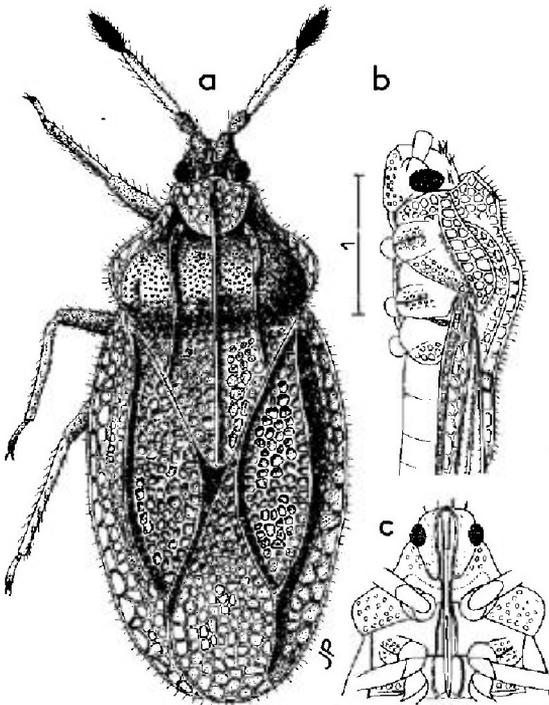


FIG. 167. - *Tingis seidenstueckeri*.
a, habitus; b, tête et avant-corps vus de profil; c, id., face ventrale. - Echelles en millimètres. - (Original : PÉRICART, 1981d).

entièrement noir, et en outre d'*ajugarum* par ses soies dressées bien plus courtes, ses antennes plus courtes et plus robustes, et de *trichonota* par la forme de ses aires subcostales.

Cette espèce n'est connue que par les 2 syntypes collectés en Syrie près d'Alep : Es Sabcha 29 V 1952, sur un *Phlomis* sp. ; ces spécimens sont un peu immatures.

46. - *Tingis* (*Tropidocheila*) *trichonota* (Puton)

clavicornis sensu **Bm** 1835:260 (*Monanthia*) (nec. **L** 1758): - *trichonota* **Pt** 1874a :216 (*Monanthia* subg. *Platychila*), lectotype [♂, France Sud] M. Pa !.

Hv 1906a:69; **Dr-Ru** 1965:408; **Pe** 1981d:510 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 168a. - Macroptères seuls connus. Ovale-oblong. Dessus en grande partie jaune brunâtre ou grisâtre avec parfois des macules plus sombres notamment sur les lames costales des hémélytres ; antennes et pattes en grande partie jaune brunâtre à brunes, extrémités sombres. Pourvu sur les carènes et principales nervures du dessus, les bords latéraux du pronotum et des hémélytres, et les pattes, de soies raides n'excédant guère en longueur la moitié du diamètre oculaire longitudinal. Epines de la tête dressées, subégales en longueur, pas plus longues que le 2^e article antennaire ; 3^e article antennaire subégal au diatone ; rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Bords latéraux du pronotum sinués, puis concaves-convergens dans la moitié antérieure, rarement presque rectilignes ; lames marginales fortement redressées, irrégulièrement bisériées ou trisériées. Hémélytres pris ensemble 1,55-1,75 fois aussi longs que larges ; lames costales bisériées (fig. 155a) ; aires subcostales beaucoup plus larges en avant (4 rangées d'aréoles) qu'en arrière (2 rangées) (fig. 155b) ; aires discoïdales avec 7-9 rangées de petites aréoles vers leur milieu ; aires suturales avec

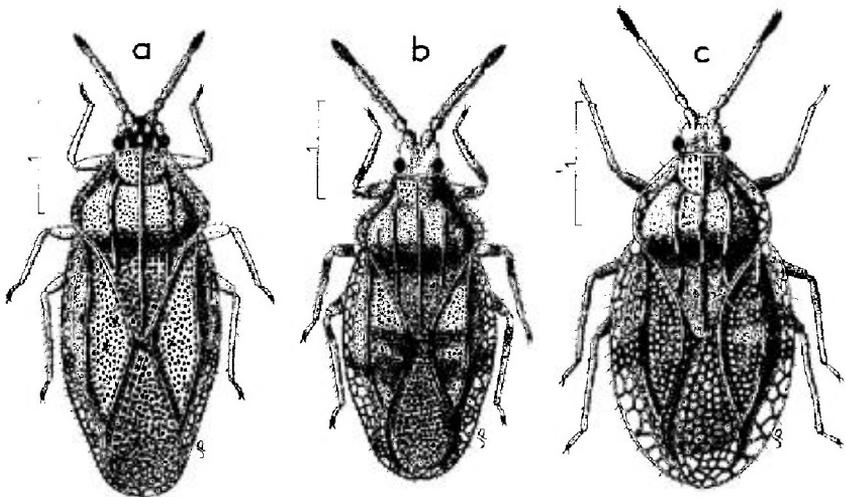


FIG. 168.

a, *Tingis trichonota* ♂ (France Sud); b, *T. hellenica* ♂ (Bulgarie); c, *T. ragusana* ♂ (France : Haute-Marne). - Echelles en millimètres. - (Original).

10 à 11 rangées transversalement à leur région la plus ample. Lames mésosternales parallèles, lames métasternales fortement arquées, métasternum 3 fois aussi large que le mésosternum.

Long : 3,5 à 4 mm; antennes (articles) : (I) 0,20 - (II) 0,14 - (III) 0,53 à 0,58 - (IV) 0,27 à 0,33 mm. — Large : diatone 0,53 à 0,58; hémélytres (ensemble) 1,60 à 1,74 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur une série de spécimens d'Espagne, province de Teruel. — Très voisine de la larve de *Tingis hellenica*, en moyenne un peu plus petite; en diffère par les antennes et les pattes plus brèves, comme indiqué au tableau; la coloration varie du fauve au brun, avec des zones claires comme chez *T. hellenica*.

Long : 2,4 à 2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,12 - (III) 0,41 à 0,46 - (IV) 0,29 mm. — Large : diatone 0,55 mm; abdomen 1,40 à 1,60 mm.

Ecologie. — Ce *Tingis* vit en France méridionale et en Espagne orientale sur la Lamiacée *Phlomis lychnitis* L. (nombreux observateurs). Les adultes ont été trouvés surtout de mai à juillet, et les larves en mai. La préférence de l'insecte va aux sujets rabougris, et les pieds parasités sont facilement repérables par les taches blanchâtres qui criblent leurs feuilles, sur lesquelles se tiennent les adultes et les larves !

Distribution. Carte n° 43. — *Tingis trichonota* habite le Bassin méditerranéen occidental; il n'est pas rare dans la moitié orientale de l'Espagne.

FRANCE. Vaucluse : env. d'Avignon (Fr. TELESPHORE *leg.* : série-type), *id.* VI 1907, VI 1909 (CHOBOUT *leg.* >coll. Mo !); Gard : St Hippolyte du Fort 20 VII (A. PERRIER *leg.* >M. Pa !); Hérault : Montpellier (Pt 1879c), Aumelas 18 VI 1959, 2 ex. (PÉRICART *leg.* !); Aude : Carcassonne (GAVOY *leg.* >M. Bc !), Caunes (*id.*, in coll. Rr >M. Pa !); Rr 1909). Bouches-du-Rhône : Montagne Sainte-Victoire, versant Nord-est (RAMADE *leg.* !; Ra 1970). — ? SUISSE. « Suisse, Meyer-Dür » (Blo 1945). — ESPAGNE. Gérone VI 1953 (G.L. SPOEK *leg.* >M. Ld !); Lérida : Sonadell VI 1963 (RIBES *leg.* !), Serós V 1980 (*id.* !); Tarragone : Mont-Blanch, Alcover VI 1981 (PÉRICART *leg.* !); Teruel : Alcañiz, V 1981, abondant (PÉRICART *leg.* !); Ciudad Real : Malagón (DE LA FUENTE *leg.* >IEM !; Goz 1948), Aldea del Rey (PARDO *leg.* >IEM !); Valence : Mogente (M. Bar !). — PORTUGAL. Signalé du Portugal par Bm (1835); province de Faro : « Margens da Ribeira da Quarteira » V 1951 (Pi 1951). — ITALIE. Frioule-Vénétie Julienne : Env. de Gorice (Rt 1888a); Pouilles : Mt Gargano; Cagnano 26 VIII 1979 (OSELLA *leg.* >M. Ve !); Calabre : M. Manfrana 27 V 1953 (SERVADEI *leg.* >M. Ve !); ? Sicile (A-As 1843), non confirmé. — YOUGOSLAVIE. Fiume (BEUTHIN *leg.* in coll. Wa >M. Hg !). — ALGÉRIE. Teniet el Haad, 1 ex. (coll. Mmn >M. Pa !).

Nota : la citation de Grèce par On (1908) et celle de Turquie par Sd (1954) concernent *T. hellenica*.

47. — *Tingis* (*Tropidocheila*) *hellenica* (Puton)

47a. *Tingis hellenica hellenica* (Puton)

coarctata Fb in litt. [Grèce] M. Vi !; — *hellenica* Pt 1877:LXVIII (*Monanthia*), lectotype [◊, Grèce] M. Pa !; — *corniculata* Ja 1903:3 (*Monanthia*), type ? [Crimée].

Hv 1906a:69; Dr-Ru 1965:406; Stu 1975b:401 (larve stade V); Pe 1981d:510 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 168b. — Macroptères seuls connus. Assez large, surtout les ♀. Dessus brun grisâtre avec une bande postmédiane sombre plus ou moins nette et quelques macules sombres notamment sur les lames costales des

hémélytres; antennes jaune brunâtre à 4^e article brun; pattes jaune brunâtre variées de brun sombre, apex des tarsi brun foncé. Pourvu de soies claires, raides, espacées, sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres, les principales nervures du dessus et les pattes, plus serrées et souvent sombres sur les antennes, ces soies rarement plus longues que le diamètre oculaire transversal vu de dessus. Epines de la tête dressées, subégales, guère plus longues que la moitié du 2^e article; antennes robustes, 3^e article 1,05-1,25 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le milieu du métasternum. Bords latéraux du pronotum sinués-concaves et convergents sur leur moitié antérieure (plus fortement que chez *trichonota* mais moins fortement que chez *ciliaris*); lames marginales assez relevées, pourvues de 2 rangées d'aréoles irrégulières (fig. 155e), plus parfois quelques aréoles supplémentaires dans la partie postérieure. Hémélytres 1,55-1,60 fois (♂), ou 1,35-1,55 fois (♀) aussi longs que larges pris ensemble; lames costales présentant 2-3 rangées d'aréoles irrégulières, plus serrées sur la bande brune postmédiane (fig. 155c); aires subcostales beaucoup plus larges en avant (4-5 rangées de petites cellules) qu'en arrière (2 rangées); aires discoïdales avec 8-10 rangées vers leur milieu; aires suturales avec 11-13 rangées transversalement à la région la plus large.

Long : 3,4 à 4 mm; antennes (articles) : (I) 0,21 à 0,24 - (II) 0,17 - (III) 0,60 à 0,75 - (IV) 0,32 à 0,39 mm. — Large : diatone 0,53 à 0,60 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 à 1,90 mm.

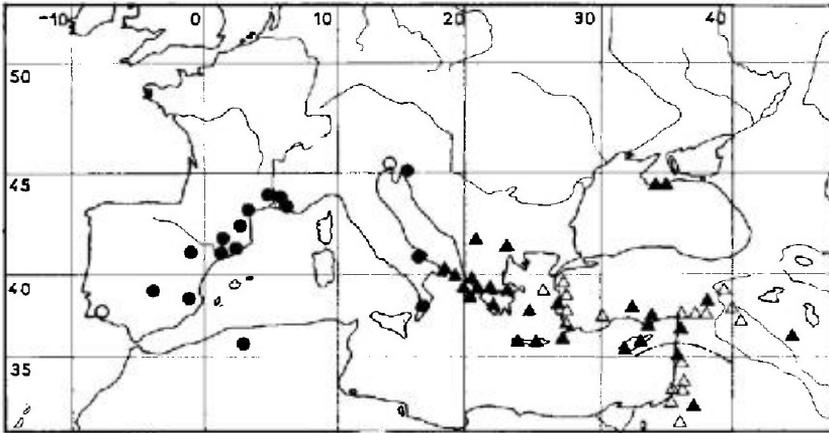
La pubescence antennaire de cette espèce est remarquablement variable, sombre ou claire, arquée ou raide, plus ou moins longue; cette variation s'observe à l'échelle des individus.

Très voisin de *T. trichonota*, auquel il se substitue dans l'Est du Bassin méditerranéen; s'en distingue, outre les caractères du tableau, par sa forme plus large, ses antennes légèrement plus robustes, sa pubescence plus dense et plus rude; la séparation est difficile pour certains spécimens.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK (1975b) et mes observations sur des spécimens de Turquie et de Crète. — Brun jaunâtre avec la tête, le milieu du disque du pronotum, le mésonotum, les régions basale et apicale des lobes hémélytraux, plusieurs tergites, ainsi que le 4^e article antennaire et les tarsi brun sombre. Diffère surtout de *T. ajugarum*, *T. reticulata* et *T. ciliaris* par les antennes plus robustes, et les soies du dessus plus longues et plus acuminées (fig. 156c).

Dimensions. — Spécimens de Turquie. Long : 2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,14 - (III) 0,58 - (IV) 0,36 mm. Large : diatone 0,60 mm; abdomen 1,60 mm. — Spécimens de l'île de Chypre. Long : 2,4 à 2,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,12 - (III) 0,50 - (IV) 0,31 mm. — Large : diatone 0,51 à 0,57 mm; abdomen 1,25 à 1,35 mm. — Spécimens de Crète : long 3,1 mm.

Ecologie. — *Tingis hellenica* est nettement xérophile. Ses plantes nourricières sont essentiellement des Lamiaceae des genres *Phlomis* et *Stachys* : *Phlomis fruticosa* L (Hv 1906a), *Phlomis cretica* Presl. en Crète, où E. HEISS l'a collecté en grand nombre avec ses larves en mai-juin 1980. Il est signalé, abondant également, en Bulgarie par JOSIFOV (1963) sur *Stachys* sp.; ŠTUSÁK (1975b) relate que P. ŠTYS l'a trouvé dans l'île de Chypre sur une *Salvia*. Les arbustes (*Ceratonia*, *Pistacia*), indiqués par LINDBERG (1948) sont des supports transitoires. L'espèce hiberne à l'état adulte. L'imago est trouvé durant toute la belle saison.



CARTE n° 43. — Distribution géographique de *Tingis trichonota* (●, ○) et de *Tingis hellenica* (▲, △).

Pour ce dernier la sous-espèce *bodenheimeri* remplace la forme nominale au Sud de la ligne en traits mixtes de la partie orientale de la carte.

Distribution. Carte n° 43. — *Tingis hellenica* habite le Bassin de la mer Noire et l'Est du Bassin méditerranéen, où il remplace *T. trichonota*. C'est probablement l'un des *Tingis* les plus communs en Grèce, dans les Iles de la Mer Egée et en Turquie occidentale.

ITALIE. Pouilles : Cap d'Otrante 31 V 1968 (SERVADEI *leg.* >M. Ve ?). La mention de Calabre par Srd (1967) concerne en réalité *trichonota* !. — YOUGOSLAVIE. Macédoine : Veles 25 V 1955 (SCHUBERT *leg. in coll. Ec* >M. Gev ?; Wa 1962). — Bulgarie. Env. de Petrich. 26 V 1958, 11-15 VI 1959 en nombre (Jf 1963). — GRÈCE. Pas rare. Attique ! Grèce centrale ! Epire ! Peloponèse ! Ile de Corfou ! (type d'*hellenica*). Ile de Levkos !, Ile de Céphalonie !; Cyclades : Naxos !. — ILE DE CRETE. Commun !. — RUSSIE D'EUROPE. Sud de la Crimée : Gurzuf !, Yalta !, Atushka !. — LIBAN. Beyrouth IV 1962 (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev. ?). — SYRIE. Marret ena Haamāna V 1960 (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev. ?); Homs (Sd, 1954). — TURQUIE (Anatolie). Çanakkale : Gökçeada (Or-Lo, *il.*); Manisa : Akhisar (*id.*); Izmir : « Ephèse » (J. SAHLBERG *leg.* ?); Bayındır, Selçuk (Or-Lo, *il.*); Aydın (*id.*); Muğla : Milas (*id.*); Antalya, Korkuteli (*id.*); Konya, Ereğli, Ulukishla (Sd 1954); İçel : Namrun !, Tarsus (*id.* ?); Adana : Osmaniye (Or-Lo, *il.*); Antakya : Iskenderun ! (Sd 1954); Gaziantep : Ekbez (= Akbès) (Pt 1892a), Araban, Nizip (Or-Lo, *il.*); Adiyaman (*id.*); Malatya (PETROVITZ-RESSL *leg.* >M. Vi ?); Mardin : Ömerli (Or-Lo, *il.*); Diyarbakir : Ergani (*id.*); Tunceli : Oyacik (SCHUBERT *leg. in coll. Ec* >M. Gev. ?). — ILE DE CHYPRE : Diverses localités (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev. ?). Ile de Lesbos !. — IRAQ. Dahuk : Aqrah (LINNAVUORI *leg.* ?); Irbil : Salahuddin (*id.* ?).

Les spécimens de Chypre présentent des caractères intermédiaires entre *hellenica* f.n. et *hellenica bodenheimeri*.

47b. *Tingis hellenica* subsp. *bodenheimeri* Lindberg

bodenheimeri Lg 1930:69, holotype [♀, Palestine] M. He !.

Dr-Ru 1965:410; Pe 1981d:510 (matériel-type), 512 (position systématique)

Diffère de la forme nominale par les lames marginales du pronotum plus étroites, portant sur toute la longueur une seule rangée de petites aréoles (fig. 155f).

Distribution et écologie. Carte n° 43. — Cette sous-espèce remplace la forme nominale dans le Sud de la Syrie, en Israël et en Jordanie. Elle a été trouvée en Jordanie sur la Lamiaceae *Podonosma syriacum* (Labill.) Boiss. et en Israël sur *Stachys palaestina* L.

SYRIE. Damas 1-6 V 1952 (SEIDENSTÜCKER *leg.*). — ISRAËL. Haifa (Hv 1889, sous le nom *hellenica*); Jérusalem (type de *bodenheimeri*); Nazareth; Tivon 13 V 1954 (LINNAVUORI *leg.*; Lv 1961). — JORDANIE. Petra 2 V 1962 (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev !); Wadi Siv VI 1976 (KLAPPERICH *leg.* >coll. Hs !); Jevash V 1964 (*id.* !).

48. — *Tingis* (*Tropidocheila*) *ragusana* (Fieber)

ragusana Fb 1861:121 (*Monanthia*), type ? [Yougoslavie]; — *ovatula* Ja 1877:92, (*Monanthia*), lectotype [♂, Iran] M. Le !.

Hv 1881b:XXXIV; 1906a:69; Dr-Ru 1965:407; Stu 1977a:332 (larves); Pe 1981d:510 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 168c. — Macroptère à submacroptère, en ovale parfois assez large. Dessus jaune brun ou jaune gris brun varié de zones plus sombres, notamment une bande postmédiane plus ou moins effacée; antennes et pattes jaune brun ou rougeâtres, 4^e article antennaire et extrémités des tarsi noirâtres; pourvu sur les carènes et nervures du dessus, sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres, de soies claires, raides, espacées, au moins aussi longues que le 2^e article antennaire. Epines de la tête courtes, émoussées; antennes peu robustes, 3^e article 0,8-1,1 fois aussi long que le diatone (le plus souvent 0,8-0,9 fois); rostre atteignant ou dépassant un peu le bord postérieur du métasternum. Bords latéraux du pronotum arqués-convergeants ou rectilignes-convergeants dans la moitié antérieure (fig. 154f); lames marginales assez redressées, présentant 1-2 rangées d'aréoles irrégulières; ampoule antérieure très peu élevée (fig. 154c). Hémélytres pris ensemble ovales, 1,20-1,55 fois aussi longs que larges; lames costales irrégulièrement bisériées, et parfois trisériées dans le sinus antéapical, aréoles de la bande sombre plus petites; aires subcostales trisériées en avant, bisériées en arrière; aires discoidales avec 5-6 rangées vers le milieu; aires suturales relativement peu développées, présentant transversalement en arrière 7 rangées d'aréoles (macr.) ou seulement 5 (submacr.). Lames métasternales subparallèles, métasternum environ 1,6 fois aussi large que le mésosternum.

Long : 2,5 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 à 0,17 - (II) 0,11 à 0,14 - (III) 0,38 à 0,52 - (IV) 0,24 à 0,30 mm. — Large : diatone 0,47 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,15 à 1,75 mm.

Espèce très variable quant à la taille; il existe des submacroptères remarquablement petits et trapus.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK, 1977a. — Coloration générale brun jaunâtre, extrémités des antennes et des tarsi assombries. Diffère de *T. ciliaris*, *T. reticulata* et *T. hellenica* par sa taille nettement plus petite, et de la plupart des *Tropidocheila* par la forme en pilon des villosités du dessus du corps (fig. 156e).

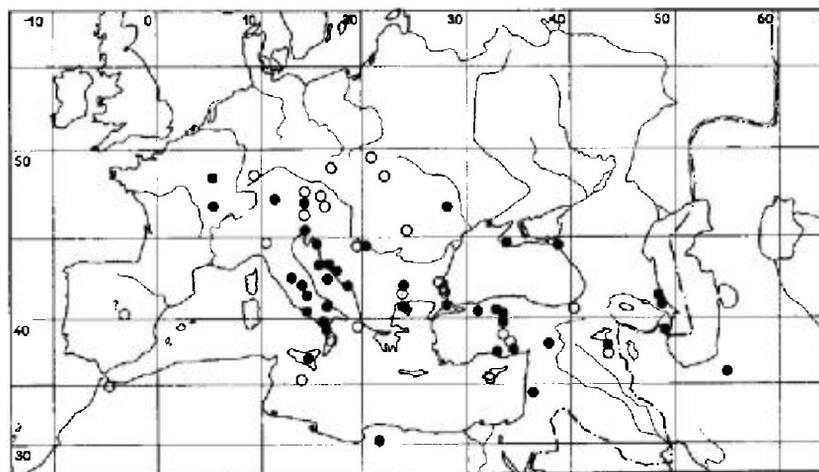
Long : 2,05 à 2,40 mm; antennes (articles) (I) 0,11 - (II) 0,10 - (III) 0,30 - (IV) 0,25 mm. — Large : diatone 0,44 à 0,50 mm; abdomen 1,10 à 1,30 mm.

Ecologie. — Cette espèce est plutôt xérophile. Les plantes nourricières sont surtout des Lamiaceae du genre *Stachys* : *S. silvatica* L et *S. italica* Mill. en Europe occidentale (Wa 1967), aussi *S. alpina* L en Allemagne (Rg 1981), *S. salviaefolia* Ten. en Dalmatie (No-Wa 1951), *S. germanica* L en Bulgarie (Stu, l.c.) et *S. silvatica* L en Ukraine transcarpathique (Rk 1969). *Tingis ragusana* a aussi été récolté sur *Marrubium candidissimum* L en Dalmatie (NOVAK leg., in coll. Ec). L'indication d'adultes et larves sur *Verbascum* en Autriche (Pa 1923) est certainement inexacte.

Tingis ragusana hiberne à l'état adulte; dès le premier printemps les individus gagnent les rosettes basales des plantes nourricières, puis au fur et à mesure du développement de la plante ils s'élèvent, même jusqu'aux inflorescences. Les accouplements et pontes ont lieu, en Ukraine, selon PUTCHKOV, à partir du milieu de mai; les larves apparaissent en juin; les populations les plus abondantes, soit quelques dizaines de spécimens par plante, se rencontrent en juillet: on trouve alors simultanément tous les stades de développement.

Distribution. Carte n° 44. — *Tingis ragusana* est un élément ponto-méditerranéen, également présent, bien que rare et localisé, dans une partie de l'Europe moyenne. On le connaît aussi du Caucase, de Transcaucasie et d'Iran.

FRANCE. Collecté autrefois dans l'Ain: « Bugey » (Ry 1893) (Nota: le spécimen de la coll. REY, que j'ai vu au M. Ly, semble provenir de Cluny, Saône-et-Loire); Haute-Marne: forêt de Heu 14 V 1967, 1 ex., Villiers sur Marne 13 V 1967, 1 ex. (PÉRICART leg.!). — ? ESPAGNE. Signalé de Madrid: El Pardo (Goz 1948) A vérifier. — ITALIE. Piémont (Fi 1874); Frioule-Vénétie Julienne: Gorizia et env. (diverses coll.!). Ombrie: lac Trasimène V 1947 (MANCINI leg.!). Assez répandu dans la moitié Sud de la péninsule, notamment en montagne. Abruzzes et Molise, diverses localités!: Basilicate: Taverna VI 1958 (SERVADEI leg. >M. Ve!); Campanie: Piaggine IX 1973 (TAMANINI leg.!), San Severino V 1967 (SERVADEI leg. >M. Ve!); Pouilles: Mt Gargano (diverses coll.!). Calabre: Massif du Pollino (RUFFO leg. >M. Ve!); Sicile: Mistretta V 1974 (CARAPEZZA leg.!), Ile de Malte (Sti 1960a). — ALLEMAGNE (RFA). Collecté en Wurtemberg, jadis à Reutlingen, 15 IV 1897 (M. Bu!; Hv 1906a); plus récemment à Sickenbühl pr. Gruißingen, 26 IX 1976, 1 ♀ (Rg 1981). — AUTRICHE. Burgenland: Güssing V 1966 (HERNEGGER leg.; Ad-Hs 1980); Basse-Autriche: Handelsberg (Fz-Wa 1961); Haute-Autriche: Micheldorf X 1922 (Pr 1928); Styrie: Natterriegel (Sti 1899), Groebming (MADERA leg., in coll. Ec >M. Gev.); Carinthie: Federaun (Pa 1923); Tyrol: Innsbruck et env. (HEISS



CARTE n° 44. — Distribution géographique de *Tingis ragusana*.

leg. !; **Hs** 1978). – TCHÉCOSLOVAQUIE. Moravie: steppe de Mohelno (**Sh** 1944); Slovaquie: Vranova n. T. (**Sh**, *l.c.*). – POLOGNE. Province de Cracovie: Pienin VIII 1910, et env. de Nowy-Sacz VII 1929 (**Ski** 1954). – ROUMANIE. Transylvanie: Dumbrăveni (**Snr** 1976); Moldavie: Plainesti (MONTANDON *leg.* !). – YOUGOSLAVIE. Croatie. Ile d'Arbe (M. Pa !; **Hv** 1906a), Dalmatie (type de *ragusana*). « Ragusa » (= Dubrovnik) (**Hv** 1906a), Split (NOVAK *leg.* !), Mosor (coll. **Rbs** !), îles de Biševo et de Komiza (NOVAK *leg.* !); Serbie: Smederevo (OSELLA *leg.* >M. Ve !; **Pe** 1981c); Vojvodina: Ruma (**Hv** 1906a). – BULGARIE. Mt Vitocha VIII 1939 (LINDBERG *leg.* !), Mt Rila (**JF** 1964a); Burgas VII 1971 (**Stu** 1977a), Primorska VII 1971 (*id.*), Ahtopol VI 1971 (*id.*). – GRÈCE. Macédoine: Salonique VI 1974 (SCHUBERT *leg.* in coll. **Ec** >M. Gev !); Péloponèse: Epidauros VIII 1958 (ECKERLEIN *leg.* !); Ile de Corfou (**Hv** 1906a). – RUSSIE D'EUROPE. Ukraine transcarpathique (**Pv** 1974); Crimée (diverses coll. !); Caucase septentrional: Novorossisk (M. Hc !), Derbent (M. Le !). – TRANSCAUCASIE. Abondant. Azerbaïdjan: Kuba !, Mts Talysh !, Lenkoran ! (M. Le); Arménie, Géorgie (**Pv** 1974). – TURQUIE. Turquie d'Europe: Istanbul VII 1954 (SCHUBERT *leg.* in coll. **Ec** >M. Gev !); Anatolie. Bolu: Abant Gölü alt. 1 500 m, VII 1973 (OSELLA *leg.* !; **Pe** 1981c); Ankara !, Kalecik !, Kizilcahamam !; Kayseri: Yilanlıdağ (**Or-Lo**, *l.l.*); Niğde: Ulukışla (*id.*); Içel: Tarsus !, Pozanti !, Namrun ! (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev !); Malatya (SEIDENSTÜCKER *leg.* !); Bitlis: Tavtan VI 1976 (SCHUBERT *leg.* in coll. **Ec** >M. Gev !); Artvin (**Or-Lo**, *l.l.*); Hakkari: Beytüşebab (*id.*). – ILE DE CHYPRE. (**Ho** 1952). – SYRIE: Homs ! (**Sd** 1954). – MAROC. Tétouan (**SaE** 1893). – LIBYE: un petit spécimen submacr. (coll. **Mc** >M. Ge !). – IRAN. Shachrud: (type d'*ovatula*).

49. – *Tingis (Tropidocheila) reticulata* Herrich-Schaeffer

reticulata **HS** 1835:58; 1836:72, fig. 288 (*Monanthia*), type ? [Bavière]; – *costata* sensu **Sng** 1838:105; – *ciliata* **Fb** 1844:67, tabl. 5 (*Monanthia subg. Phyltonocheila*), type ? [Bohême].

Hv 1906a:70; **Stu** 1957a:24 (œuf); 1959c:365 (larve stade V); 1961a:85 (œuf); **Dr-Ru** 1965:407.

Adulte. Habitus: fig. 169a. – Macroptère. En ovale large. Surfaces réticulées du dessus, antennes et pattes brun jaunâtre, sauf 4^e article antennaire noir et tarsi rembrunis à l'apex. Tout le corps couvert d'une pubescence claire; une bordure de soies raides sur les côtés du pronotum et des hémélytres, les carènes et principales

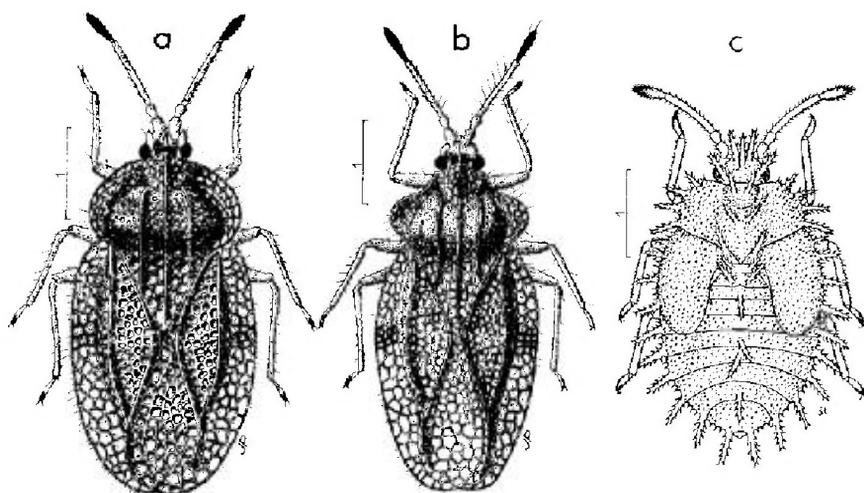


FIG. 169.

a, *Tingis reticulata* ♂ (France: Bourgogne); **b**, *T. ciliaris* ♂ (Turquie); **c**, *T. reticulata*, larve stade V (Bohême). – (**a**, **b**): originaux; **c**, d'après ŠRUSÁK, 1959c).

nervures du dessus, celles des bords du pronotum aussi longues que le 1^{er} article antennaire; antennes et pattes également hérissées de soies raides. Epines de la tête fines mais peu aiguës, ciliées, les 3 antérieures à peu près aussi longues que le 2^e article antennaire, les 2 postérieures plus courtes; antennes robustes; rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Ampoule du pronotum avancée au-dessus de la région postérieure de la tête (fig. 154a); lames marginales larges, à bord externe régulièrement arrondi (fig. 154d), portant sur toute sa longueur 3-4 rangées d'aréoles polygonales. Hémélytres pris ensemble 1,3-1,4 fois aussi longs que larges; lames costales larges, avec 3 rangées d'aréoles polygonales, et généralement une 4^e rangée dans le sinus antéapical; aires subcostales bisériées; aires discoidales avec 5-6 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales avec 6-7 rangées transversalement à la région la plus ample. Lames mésosternales divergentes d'avant en arrière, lames métasternales arquées, métasternum presque 2 fois aussi large que le mésosternum.

Long : 3,8 à 4,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 à 0,24 - (II) 0,15 - (III) 0,75 à 0,82 - (IV) 0,38 à 0,44 mm. - Large : diatone 0,60 à 0,67 mm; hémélytres (ensemble) 2,0 à 2,40 mm.

Œuf. D'après ŠTUSÁK, 1957a et 1961a. Aspect : fig. 11b p. 26, 12b, p. 27. - Allongé, étroit, arqué, pôle postérieur arrondi, région antérieure comprimée latéralement. Chorion lisse. Coloration jaunâtre à jaune brun ou gris verdâtre, assombrie au moins sur le 1/3 antérieur et devenant brune à noire au niveau du col. Collerette très élevée. Opercule portant un processus discal très développé (voir Généralités, p. 26). Long : 0,84 mm; large (maximum) 0,23 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK, 1959c. Aspect : fig. 169c. - Brun jaunâtre, 4^e article antennaire et extrémités des tarsi sombres. Processus spiniformes tous très longs. Villosités du dessus du corps : fig. 17g, h, i, j, p. 34; 156d.

Long : 3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,18 - (II) 0,14 - (III) 0,63 - (IV) 0,42 mm. - Large : diatone 0,73 mm, abdomen 1,96 mm.

Ecologie. - Le mode de vie de cette espèce a été décrit par PUTCHKOV (1974) notamment d'après ses observations en Ukraine, où elle est commune. *Tingis reticulata* recherche les biotopes relativement ombragés, un peu humides. Il vit sur *Ajuga genevensis* L et sur *A. reptans* L (nombreuses observations). D'autres végétaux-hôtes sont cités, notamment *Verbascum*, aussi *Scabiosa*, *Hieracium*, *Senecio*, *Origanum*, *Salvia*, *Cirsium*, *Erica*, mais ce sont à l'évidence des supports ou abris momentanés.

L'insecte hiberne à l'état adulte parmi les détritux végétaux, les Mousses, à la base des plantes vivaces, etc. Il reprend son activité au premier printemps et gagne sa plante-hôte. Les accouplements ont lieu au début de mai; les pontes commencent presque aussitôt et dureront jusqu'en juillet. Les œufs sont insérés par petits groupes sur les pédoncules floraux des jeunes tiges d'*Ajuga*; à la différence de ceux d'autres *Tingidae* ils sont incomplètement engagés dans le tissu de la plante, le tiers antérieur (col et couvercle apical) faisant saillie. L'éclosion des larves commence au milieu de mai, le développement se poursuit en juin, et en juillet-août pour les pontes tardives. Les premiers jeunes adultes font leur apparition à la fin de juin. Les insectes, larves et imagos, affectionnent les rosettes basales des plantes nourricières; les pieds d'*Ajuga* attaqués présentent de nombreuses traces de piqûres sur les feuilles des étages inférieurs, et seulement quelques marques sur les feuilles supérieures; les attaques massives provoquent le

dessèchement des feuilles. Il n'est pas rare qu'une partie des populations se tienne à quelque distance du pied nourricier, parmi les détritux ou sous les petits végétaux voisins.

A partir d'août les adultes commencent à disparaître, gagnant leurs lieux d'hibernation, mais on peut les trouver cependant jusqu'à la fin d'octobre durant les années où les conditions climatiques sont favorables; à cette époque les gonades des ♀ sont encore atrophiées, elles demeurent dans cet état jusqu'au printemps suivant.

Tingis reticulata ne produit, tout au moins en Ukraine, qu'une seule génération par an.

Distribution. — Cette espèce est répandue dans toute l'Europe moyenne, en plaine et en montagne, de la France à l'Oural; il est présent en Angleterre et dans diverses stations d'Europe méridionale, aussi en Caucase, Transcaucasie et Kazakhstan.

FRANCE. Recensé dans 35 départements et probablement présent partout ou peuvent se maintenir ses plantes nourricières. Plus fréquent dans la moitié Est que dans la moitié Ouest. — ILES BRITANNIQUES. Toute l'Angleterre méridionale sauf la Cornouaille; Angleterre moyenne jusqu'en Yorkshire (Ma 1955). — BELGIQUE. Région de Namur! et de Liège!; Hainaut, Limbourg, Luxembourg (Bs 1980). — PAYS-BAS. Noord Holland, Zuid Holland!, Noord Brabant!. — SUISSE. Pas rare!. — ESPAGNE. Recensé en Catalogne (GMO 1955b); Lérida: Val d'Aran 1922 (Fr. L. HILAIRE leg. >M. Bar!). J'ai vu un spécimen étiqueté « Andalousie » (coll. Bärensprung >M. Be!) (?). — ITALIE. Val d'Aoste!, Piémont!, Ligurie!, Lombardie!, Trentin!, Venetie!, Friouie!, Emilie!, Toscane: Arezzo!. Inconnu dans les régions plus méridionales. — ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Probablement partout, plus commun dans le Sud que dans le Nord. — DANEMARK. (JH 1912). — AUTRICHE. Vorarlberg!, Tyrol!, Styrie!, Carinthie!, Haute-Autriche (Lh 1964). Basse-Autriche!. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême!, Moravie!, Slovaquie (Ho 1944a), Zadiel III 1938 (coll. Rbs!). — POLOGNE. Poméranie; Mazurie; provinces de Poznan, Varsovie!, et Lublin; Silésie; province de Cracovie; Carpathes. Beskide (Ski 1954; Stw 1966). — HONGRIE! — ROUMANIE. Transylvanie (Hy 1897c; Kis *il.*) Banat: Mehadia (Hy, *lc.*); Carpathes!, Moldavie!, Valachie!. — YOUGOSLAVIE. Croatic: Gospiè (M. Ld.); Bosnie-Herzégovine: Banja Luka (P. Dispons leg. >M. Pa.); Serbie: Požarevac (Hy 1903a); Macédoine: Mayrovo (GS 1978a). — ALBANIE (Hy 1916). — GRÈCE. Salonique (Hy 1918; Corfou (Mr 1858). — BULGARIE. Uf 1964a). — TURQUIE. Turquie d'Europe: forêt de Belgrat pr. Istanbul VII 1954, 1 série de spécimens (SCHUBERT leg. in coll. Ee >M. Gev!). — ? SUÈDE. Scanie (selon Mrd 1906); douteux d'après CI-Os 1976. — RUSSIE D'EUROPE. Paraît répandu au Nord jusqu'au 57° parallèle: Kaliningrad, Novgorod, Vologda, Kirov, Perm, Sverdlovsk. Ne dépasse pas les Monts Oural vers l'Est. Au Sud, pas rare en Ukraine, atteint les rivages de la Mer Noire, Crimée incluse!. — Caucase septentrional! atteint 2 000 à 2 500 m selon Pv 1974. — TRANSCAUCASIE. R.S.S. d'Arménie (KOLENATI leg. >M. Vi!).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan Nord-est (Asv 1980).

Nota: Signalé de Tunisie par Blo 1945. Voir note p. 106.

50. — *Tingis (Tropidocheila) ciliaris* (Puton)

ciliaris Pt 1879a:LIX (*Monanthia* subg. *Platycheila*), lectotype [♂, Caucase] M. Vi!; — *balassogloi* Ja 1880b:105 (*Monanthia* subg. *Platycheila*), lectotype [♀, Caucase] M. Le!.

Hy 1906a:70; Dr-Ru 1965:406; Pe 1981d:511 (matériel-type).

Adulte. Habitus: fig. 169b. — Assez ressemblant à *T. reticulata* par son habitus; cependant facile à distinguer par la forme des lames marginales du pronotum et celle de l'ampoule (fig. 154b, e).

Long : 3,4 à 4,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,24 à 0,26 - (II) 0,16 - (III) 0,70 à 0,90 - (IV) 0,37 à 0,47 mm. - Large : diatone 0,58 à 0,63 mm; hémélytres (ensemble) 1,70 à 2,25 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur 2 spécimens de Turquie. - Coloration brunâtre, assombrie sur la tête, le disque du pronotum, la base et le sommet des lobes hémélytraux, et les extrémités des tarse et antennes; téguments en partie masqués par les villosités blanchâtres assez serrées. Forme des villosités du dessus : fig. 156f.

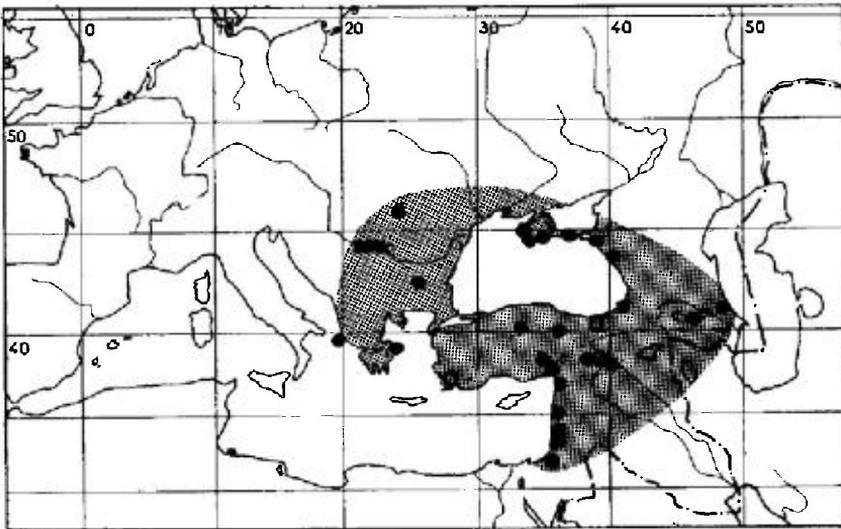
Long : 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,14 - (III) 0,60 - (IV) 0,41 mm. - Large : diatone 0,63 mm; abdomen 1,8 mm.

Ecologie. - *Tingis ciliaris* se développe d'après PUTCHKOV sur diverses espèces d'*Ajuga* : *A. orientalis* L, *A. pseudochia* Desiat-Shost, *A. chia* Schreb., *A. laxmanni* Benth., et aussi *A. genevensis* L. Des imagos et larves âgées ont été aussi trouvés en spécimens isolés sur d'autres Lamiaceae telles que *Sideritis taurica* Willd., *Scutellaria orientalis* L et *Teucrium polium* L, mais ces plantes semblent plutôt être des supports transitoires.

Le développement et le mode de vie sont pour l'essentiel semblables à ceux de *Tingis reticulata*. L'hibernation a lieu à l'état adulte; les œufs sont pondus à la fin d'avril et les jeunes adultes commencent à apparaître dans la seconde moitié de juin. L'imago et les larves se rencontrent de préférence à terre près de la plante nourricière, mais on les trouve parfois sur les feuillages des niveaux moyen et supérieur, arrivant même au sommet des hautes tiges d'*Ajuga laxmanni*. En automne les populations se rassemblent près des rosettes de feuilles basales.

Il semble n'exister le plus souvent qu'une seule génération par an, mais une seconde n'est pas exclue si les conditions sont favorables.

Distribution. Carte n° 45. - *Tingis ciliaris* est un élément ponto-méditerranéen. Il habite la Roumanie, le Sud des Balkans, la Russie méridionale, le Caucase, la Transcaucasie et l'Asie Mineure.



CARTE n° 45. - Distribution géographique de *Tingis ciliaris*.

ROUMANIE. Transylvanie. Turda V 1922 (JEANNEL *leg.* >M. Pa.); Banat: vallée du Danube: Berzáska!, Szvinicza!, Plavisevicza! (M. Bu.; H_v 1906a). – BULGARIE. Kazanlik VI 1952 (JOSIFOV *leg.* >M. So!; Jf 1964a). – GRÈCE. Env. d'Athènes (M. He!); île de Corfou (M. He!; H_v 1906a). – RUSSIE D'EUROPE. Crimée: Kertch!, Sébastopol!, Agarmich!, Yevpatoria! (M. Le); «Caucase» (types de *ciliaris* et de *balassogloï*): Krasnodar!, Daghestan, Derbent!. – TRANSCAUCASIE. Géorgie: Batum (M. Pa.); Arménie: Adzhikent (M. Le!); Azerbaïdjan (M. Le!). – TURQUIE. Anatolie. Mugla (Or-Lo, *il.*): Tokat (M. Bu!; H_v 1906a); Ankara IX 1966 (SEIDENSTÜCKER *leg.*!). Nigde: Ulukishla VII 1952, VII 1962, Pozanti VI 1960 (*id.*!); Adana V 1963 (*id.*!); Antakya V 1958 (*id.*!); Belen (*id.*!); Malatya V 1958 (*id.*!); Kurdistan XI 1959 (coll. W_a >M. Hg!); Elazig: Sivrice (Or-Lo, *il.*), Gümüşhane (*id.*). – SYRIE. Tartus, V 1952 (SEIDENSTÜCKER *leg.*!). – LIBAN. Meshgara IV 1962 (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev.!). – ISRAËL. Haifa (M. He!; H_v 1906a); Sharsheret V 1972 (ECKERLEIN *leg.* >M. Gev.!). – IRAN. D'après GOLUB, comm. pers.

Nota. *T. ciliaris* est signalé de France par Sz (1964), aussi d'Allemagne (RFA) par Scp (1968). Il s'agit de confusions avec *T. reticulata*.

GROUPE DE *TINGIS ROTUNDIPENNIS*

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|-------|--|--|
| 1 (4) | Rostre ne dépassant pas le milieu du métasternum | 2 |
| 2 (3) | Bords latéraux du pronotum et des hémélytres et principales nervures du dessus pourvus, outre leur pubescence soulevée et arquée, d'une frange serrée de poils raides plus ou moins longs. Pubescence du dessus dense, masquant parfois presque complètement les téguments. Forme plus trapue (fig. 170a). Long: 2,7-3,2 mm. Espèce connue de l'Afrique septentrionale, Maroc à Egypte, vivant sur des Chardons du genre <i>Echinops</i> | 51. <i>rotundipennis</i> H _v (p. 382) |
| 3 (2) | Pas de soies raides sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres. Forme plus élancée (fig. 170d). Long: 3,2 mm. Décrit d'Algérie | 52. <i>laetabilis</i> (H _v) (p. 385) |
| 4 (1) | ♀. Rostre dépassant nettement le métasternum, atteignant presque le bord postérieur du 1 ^{er} sternite abdominal. Ampoule du pronotum et carènes longitudinales plus hautes (fig. 170b). Long: 3-3,5 mm. Décrit du Sahara central | 53. <i>foleyi</i> Bg (p. 385) |

51. – *Tingis rotundipennis* Horváth

rotundipennis H_v 1910a:108 (*Tingis* subg. *Lasiotropis*), lectotype [♀, Egypte] USNM.

Dr-Ru 1965:408; Stu 1977b:452 (larves); Pe 1981d:515 (matériel-type, discussion).

Adulte. Habitus: fig. 170a. – Macroptères seuls connus. Ovale, un peu gibbeux vu de profil. Coloration du dessus jaune brunâtre, disque du pronotum plus sombre, pattes et antennes jaune brunâtre, 4^e article antennaire et extrémités des tarsi sombres. Corps entièrement et densément couvert d'une longue pubescence blanche, soulevée, qui masque en grande partie les téguments, et d'où émergent des cils raides formant une frange sur les bords latéraux du pronotum

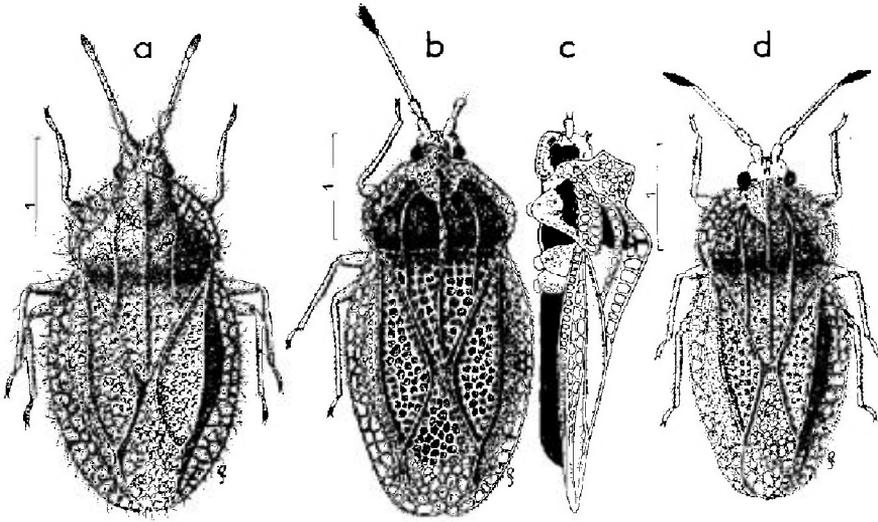


Fig. 170.

a, *Tingis roundipennis* ♂ (Egypte); b, c: *T. foleyi* ♀ (Sahara, massif du Hoggar; holotype); d, *T. laetabilis* ♂ (Algérie; holotype). - Echelles en millimetres. - (Original: PÉRICART, 1981d).

et des hémélytres et les principales nervures du dessus. Yeux glabres; tubercules spiniformes de la tête petits, mi-dressés, complètement cachés par la pubescence; antennes un peu plus robustes chez le ♂ que chez la ♀. 1^{er} et 2^e articles relativement allongés, 3^e article 0,85-0,95 fois aussi long que le diatone et environ 2 fois aussi long que le 4^e article (fig. 171a, b); rostre atteignant le milieu du métasternum. Ampoule du pronotum relativement élevée, avancée au-dessus de

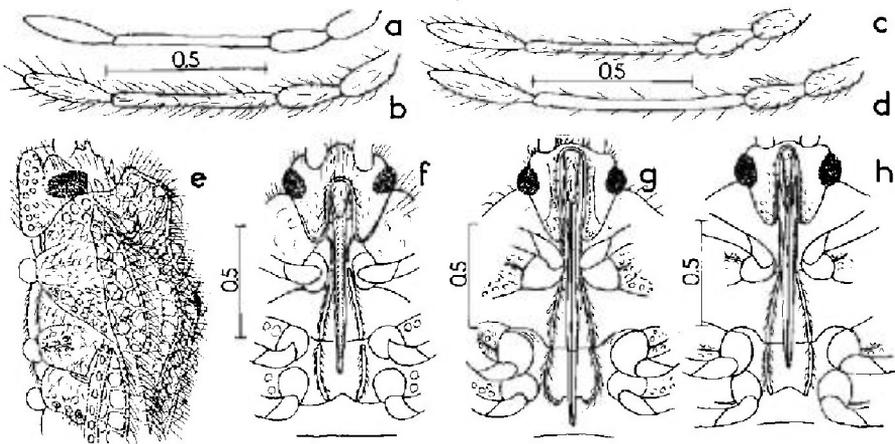


Fig. 171.

a, antenne de *Tingis roundipennis* ♀; b, id., ♂; c, id., *T. laetabilis* ♀; d, id., *T. foleyi* ♀; e, tête et avant-corps vus de profil de *T. roundipennis*; f, id., face ventrale; g, tête et avant-corps face ventrale de *T. foleyi*; h, id., *T. laetabilis*. - Echelles en millimètres. - (Original).

l'occiput, tectiforme et obtusément conique (fig. 171e); lames marginales redressées, présentant 2-3 rangées de grandes cellules polygonales; carènes longitudinales relativement hautes, unisériées, la médiane portant vers son milieu une nette élévation; disque convexe, ponctué, distinctement séparé du lobe postérieur par un sillon transversal. Hémélytres pris ensemble 1,2-1,4 fois aussi longs que larges; lames costales avec 2 rangées de grandes aréoles; aires subcostales bisériées ou trisériées; aires discoïdales avec 5-6 rangées vers leur milieu; aires suturales avec 5-7 rangées transversalement à la région la plus ample. Ailes postérieures bien développées. Canal rostral: fig. 171f.

Long: 2,7 à 3,2 mm; antennes (articles): (I) 0,17 à 0,22 - (II) 0,16 - (III) 0,44 à 0,48 - (IV) 0,25 mm. - Large: diatone 0,50 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,40 à 1,55 mm.

Les spécimens du Maghreb sont un peu plus trapus que ceux d'Égypte: en outre chez les premiers les soies dressées des bords du pronotum n'excèdent pas en longueur le diamètre oculaire longitudinal; chez les seconds ils peuvent dépasser grandement ce diamètre.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1977b (spécimens d'Égypte) et mon matériel (spécimens d'Algérie). Aspect: fig. 172a. - Jaune brunâtre, avec la plupart des processus spiniformes noirâtres (parfois seulement noircis au sommet), et le 4^e article antennaire noirâtre ainsi que les tarse. Corps, antennes et pattes densément revêtus de soies cupuliformes (fig. 172b, c). Nombre et disposition des processus spiniformes comme chez les espèces du sous-genre *Tropidocheila*. Processus frontaux aussi longs que le 1^{er} article antennaire, les occipitaux plus longs. Processus des bords latéraux du pronotum au nombre de 3-4, peu développés, de longueur décroissante de l'arrière vers l'avant, le plus long (celui des angles postérieurs) plus petit que les processus frontaux. Processus des bords latéraux des lobes hémélytraux semblables aux précédents, également de longueur décroissante de l'arrière vers l'avant. Processus du dessus du corps plus petits que les frontaux, les plus courts étant ceux du milieu du disque du pronotum et

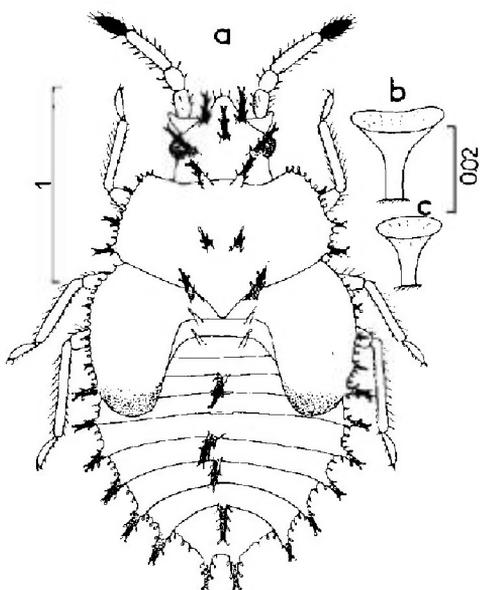


FIG. 172. — Larve stade V de *Tingis rotundipennis* (Égypte). a, habitus; b, c: soies dorsales en forme de trompettes. — Echelles en millimètres. — (D'après ŠTUSÁK, 1977b).

surtout les paires du mésonotum et du métanotum. Processus des bords latéraux de l'abdomen aussi longs que les frontaux.

Les spécimens d'Algérie ont des processus plus courts que ceux d'Égypte.

Long : 1,9 à 2,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,13 - (II) 0,12 - (III) 0,27 à 0,32 - (IV) 0,20 mm. — Large : diatone 0,47 à 0,51 mm; abdomen 1,15 à 1,30 mm.

Ecologie. — *Tingis rotundipennis* vit sur des Asteraceae du genre *Echinops*. PRIESNER et ALFIERI (1953) le signalent en Égypte sur *Echinops spinosus* L, aussi bien dans le désert que dans les cultures, sur les dunes et endroits sableux. LINNAVUORI (1964) note sa capture sur *Echinops spinosissimus* Turra, plante très voisine de la précédente, dans les mêmes régions. Je l'ai moi-même récolté dans le Sud-est du Maroc sur une espèce indéterminée d'*Echinops*. Les adultes ont été trouvés d'avril à septembre, et les larves en juin-juillet.

Distribution. — *Tingis rotundipennis* habite l'Afrique du Nord, à la limite du désert. Il a été trouvé en Maroc, Algérie et Égypte.

MAROC. Sud-est: Erfoud 14-16 IV 1971, 5 ex. (PÉRICART leg. !). — ALGÉRIE. Aïn-Sefra V 1896 (CHOBOUT leg. > coll. Mo !), id. (BLEUSE leg. > M. Pa !); Moghar, 15 IV 1966 (ECKERLEIN leg. > M. Gev !); 30 km au Nord de Colomb-Béchar, 14 V 1968, en nombre (id. !). — ÉGYPTE. Commun selon Pr-AI 1953. Matériel, X! (INNES leg. : série-type), Meadi 14 VI 1931 (PRIESNER leg. !), env. du Caire 19 VI 1961 (LINNAVUORI leg. ; Lw 1964), id., XI 1936 (A. PATRIZI leg. > M. Ge !), Pyramides XI 1936 (id. !); Mt. Sinaï: Wadi-Feiran 25-29 IX 1962 (LINNAVUORI leg. !; Lv, l.c.).

52. — *Tingis laetabilis* (Horváth)

laetabilis Hv 1903b:77 (*Phyllotocheila*), holotype [♂, Algérie], M. Pa !.

Hv 1906a:75; Dr-Ru 1965:400; Pe 1981d:515.

Habitus : fig. 170d. — ♂. Macroptère. Diffère seulement de *T. rotundipennis* par sa forme un peu moins brève, sa taille légèrement plus petite, ses antennes un peu plus élancées (fig. 171c) et surtout l'absence de soies raides sur les surfaces réticulées, celles-ci étant remplacées par des poils arqués vers l'arrière, assez serrés, qui forment une lisière sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres. Canal rostral (fig. 171h) identique à celui de *T. rotundipennis*.

Long : 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,20 - (II) 0,16 - (III) 0,53 - (IV) 0,30 mm. — Large : diatone : 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 mm.

Algérie : Aïn Sefra, mai 1896, 1 ♂, Dr A. CHOBOUT leg. !.

Je ne connais pas d'autre spécimen que l'holotype; les *Tingis* que j'aivus étiquetés sous ce nom dans diverses collections étaient des *rotundipennis* ou des *lanigera*. Il n'est pas impossible que *laetabilis* représente seulement un spécimen anormal de *rotundipennis*.

53. — *Tingis foleyi* De Bergevin

foleyi Bg 1929:115, holotype [♀, Sahara : Hoggar] coll. Bg > M. Pa !.

Dr-Ru 1965:399; Pe 1981d:515 (matériel-type).

Habitus : fig. 170b, c. — ♀. Macroptère. Coloration comme *T. rotundipennis*. Dessus assez densément couvert d'une pubescence claire, soulevée, arquée, et

portant (chez l'un des spécimens vus) des soies dressées sur les nervures des hémélytres et aussi çà et là sur les bords. Antennes : fig. 171d; rostre atteignant presque le bord postérieur du 1^{er} sternite abdominal apparent. Ampoule du pronotum plus grande et plus conique que chez *rotundipennis*; carènes longitudinales lamelliformes très développées, notamment la médiane, qui forme une élévation presque anguleuse au niveau du milieu du disque, et porte une rangée de grandes aréoles rectangulaires, dédoublées dans la région la plus haute. Sillon rostral : fig. 171g. Quant au reste semblable à *T. rotundipennis* et *laetabilis*.

Long : ♀ 3 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 à 0,23 - (II) 0,16 à 0,18 - (III) 0,58 à 0,67 - (IV) 0,30 mm. - Large : diatone 0,50 à 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,60 à 1,80 mm.

Sahara, massif du Hoggar, alt. 2 050 m : Oued Haman 14-15 III 1928; Aguelmane, Sekkarasen, 22 III 1928; en tout 3 ♀ (P. DE PEYERIMHOFF leg.). Je n'ai vu que 2 de ces spécimens.

Nota : l'exemplaire de Tunis rapporté à cette espèce par Blo (1945) est un *Elasmotrips testacea* (!).

GEN. 15. CATOPLATUS SPINOLA 1837

Espèce-type : *Tingis fabricii* Stål

Tingis in Fb 1807:36. - *Monanthia* subg. *Tropidocheila* in Fb 1844:72. - *Catoplatus* Sp 1837:167. - *Catoplatus* subg. *Coscinopoea* Sta 1873:128 (espèce-type : *carthusianus*).

Pt 1879c:117; Hv 1906a:85; ICZN 1954a:129 (fixation de l'espèce-type); Dr-Ru 1960a:43, 1965:111; Gb 1974c:1798 (espèces d'URSS); Pe 1982:359.

Adultes. - Submacroptères à macroptères. Pronotum et hémélytres glabres, antennes en général pourvues d'une brève pubescence appliquée. Corps brun jaune à noir ainsi que la tête et souvent le disque du pronotum; lobe postérieur du pronotum et hémélytres fréquemment jaune blanchâtre, ou bien de la même couleur que le disque. Tête pourvue de 4 ou 5 épines ou spinules : 2 frontales rapprochées ou contiguës, 2 occipitales très petites, parfois invisibles; et une médiane qui manque chez beaucoup d'espèces. Buccules grandes, soudées en avant. Tempes dépourvues de plaques post-oculaires. Antennes robustes, 3^e article cylindrique, souvent tronqué un peu obliquement vers l'extérieur à son sommet, à diamètre rarement inférieur à 0,7 fois la largeur des yeux vus de dessus et parfois supérieur à cette largeur (quelques exceptions comme *fulvicornis*); 4^e article nullement ou à peine plus épais que le 3^e; rostre ne dépassant pas le bord postérieur du mésosternum. Ampoule du pronotum non élevée; lames marginales dressées, ou réfléchies et plus ou moins intimement appliquées sur les côtés du disque, présentant 1 à 3 rangées d'aréoles; carènes longitudinales très peu élevées, nullement lamelliformes, souvent effacées sur la partie supérieure du disque. Lames costales des hémélytres de largeur très variable. Mésosternum étroit, creusé en sillon; métasternum large, souvent arrondi latéralement, subplan. Gouttières odorifères bien développées. ♂. Parois des diverticules basaux de l'endophallus tapissées de spinules sclérifiées (espèces étudiées : *C. fabricii*, *C. carthusianus*, *C. nigriceps*, *C. hilaris*); paramères falciformes, peu variables. ♀. Ovipositeur bien développé.

Taille dans l'intervalle 2,8-4,5 mm.

Voisins des *Tingis*; en diffèrent par les téguments complètement glabres sur les régions aréolées, les antennes plus robustes et à 4^e article non ou à peine plus épais que le 3^e.

Œufs. – Voir *C. fabricii*, *C. carthusianus*.

Larves. – Les larves stade V de la plupart des espèces européennes sont connues grâce aux travaux de ŠTUSÁK; le même auteur a décrit les premiers stades larvaires de *C. carthusianus* et de *C. horvathi*.

Corps glabrescent, dépourvu de soies vésiculeuses, muni tout au plus de très courtes pustules moins hautes que leur diamètre. Tête portant 4 ou 5 processus ou tubercules. Pas de tubercules sur la ligne dorsale du thorax et de l'abdomen, sauf parfois un petit mamelon sur quelques tergites. Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux plus ou moins saillants; dernier urite plus ou moins incisé apicalement.

Ecologie. – Les espèces dont on connaît les mœurs vivent essentiellement sur des Apiaceae (= Umbellifereae) du genre *Eryngium* et plus rarement de quelques autres genres, ou bien sur des Asteraceae. A l'exception de *C. carthusianus* et de *C. fabricii* on ignore à peu près tout du cycle annuel de ces *Tingidae*, mais il paraît certain qu'ils hibernent à l'état adulte.

Distribution et systématique. – Le genre *Catoplatus* est presque totalement paléarctique (carte n° 2, p. 57) et compte un peu plus d'une quinzaine d'espèces connues que l'on rencontre pour la plupart dans notre sous-région euro-méditerranéenne. Comme pour les *Tingis* certaines espèces sont d'identification difficile.

Origine du nom générique. Le genre *Catoplatus* fut créé par SPINOLA pour l'espèce rapportée à l'époque incorrectement à *Tingis costata* F et que STÅL nomma plus tard *fabricii* (1868). Cependant FIEBER (1844, 1861) ne conserva pas ce genre, qu'il engloba dans ses *Monanthia*. STÅL (1873) réhabilita *Catoplatus*, mais PUTON (1879c) en fit seulement un sous-genre de *Monanthia*. Le statut générique fut définitivement admis à partir de la révision d'HORVÁTH (1906).

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|--------|--|---------------------------------|
| 1 (18) | Lames costales des hémélytres portant au moins 2 rangées d'aréoles sur la plus grande partie de leur longueur..... | 2 |
| 2 (11) | Lames costales très amples (fig. 175a, b, 177a), portant au moins 3 rangées d'aréoles sur une portion importante de leur longueur et notamment dans le sinus antéapical..... | 3 |
| 3 (4) | Tête, antennes et fémurs noirs, disque du pronotum et tibias bruns à noirs, lobe postérieur du pronotum et hémélytres jaune blanchâtre. Antennes très robustes, 3 ^e article considérablement plus épais que les protibias, son diamètre à peu près égal au diamètre transversal des yeux vus de dessus (fig. 178d). Lames marginales du pronotum unisériées. Submacroptère à macroptère. Long : 3,5-4 mm. Espèce Est-méditerranéenne..... | 6. <i>anticus</i> (Rt) (p. 399) |
| 4 (3) | Espèces ne présentant pas l'ensemble de ces caractères..... | 5 |

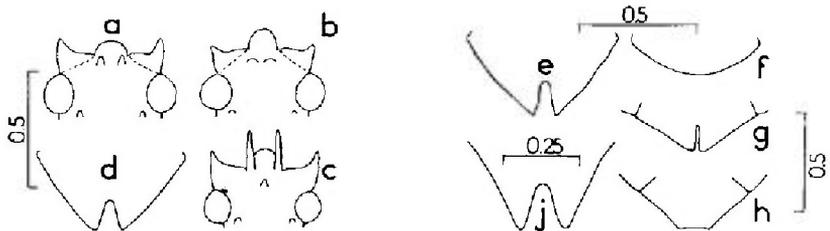
- 5 (6) 2^e article antennaire aussi long ou plus long que le 1^{er}, et 3 fois aussi long que les épines frontales, qui sont très petites (fig. 181b). Antennes et pattes élancées, 3^e article antennaire 1,5 fois aussi long que le diatone, à diamètre basal aussi grand que le diamètre oculaire transversal vu de dessus. Macroptères seuls connus. Long : 4-4,5 mm. Habite l'Afrique du Nord. 7. *bletoni* VI (p. 401)
- 6 (5) Espèces ne présentant pas ces caractères ensemble; 1^{er} article antennaire au moins aussi long, généralement plus long que le 2^e; épines frontales au moins aussi longues que la moitié du 2^e article; 3^e article moins épais en général que le diamètre oculaire transversal vu de dessus. 7
- 7 (10) Les 3 premiers articles antennaires et les pattes de coloration claire, le 4^e article antennaire seul rembruni 8
- 8 (9) Submacroptère à macroptère. Epine frontale médiane présente (fig. 176c); disque du pronotum peu convexe chez les submacroptères. Long : 3,6 à 4,4 mm. Espèce d'Europe septentrionale et moyenne vivant sur les *Chrysanthemum* 1. *fabricii* (Sta) (p. 391)
- 9 (8) Epine frontale médiane absente (fig. 176f). Macroptères seuls connus. Long : 4,2-4,5 mm. Trouvé en Maroc 3. *mamorensis* Bg (p. 396)
- 10 (7) Articles I, II, IV des antennes sombres, parfois également article III. Fémurs et tarsi au moins un peu rembrunis. Disque du pronotum longitudinalement convexe (fig. 177b). Macroptères seuls connus (fig. 177a). Long : 4,0-4,8 mm. Espèce pontique et Est-méditerranéenne. 2. *crassipes* (Fb) (p. 394)
- 11 (2) Lames costales des hémélytres moins amples, portant seulement 2 rangées d'aréoles 12
- 12 (13) Antennes (sauf 4^e article) et fémurs jaunâtres. Taille supérieure ou égale à 4 mm. Connu du Maroc voir 3. *mamorensis* Bg (p. 396)
- 13 (12) Antennes et fémurs bruns, brun rouge ou brun noir. Taille inférieure à 4 mm ou dépassant à peine 4 mm 14
- 14 (15) Tête brune. Epines frontales antérieures aussi longues que la moitié du 2^e article antennaire, convergentes, se touchant à l'apex (fig. 178f), aréoles des lames costales des hémélytres devenant plus grandes dans la moitié postérieure (fig. 178g). Macroptère. Long : 3,3-3,9 mm. Distribution pontique. 4. *distinctus* Mn (p. 397)
- 15 (14) Tête noire. Epines frontales antérieures très petites, pas plus longues que le 1/3 du 2^e article antennaire, presque parallèles. Aréoles des lames costales formant 2 rangées régulières (fig. 178h) 16
- 16 (17) Diamètre du 3^e article antennaire n'excédant pas 0,7 fois le diamètre oculaire transversal vu de dessus, longueur n'excédant pas celle du diatone (fig. 178e). Macroptère. Long : 3,2-3,7 mm. Espèce connue d'Afrique du Nord, Sardaigne et Sicile. 5. *olivieri* (Pt) (p. 398)
- 17 (16) Diamètre du 3^e article antennaire au moins égal au diamètre oculaire transversal vu de dessus, et longueur atteignant 1-1,50 fois celle du diatone. Macroptère. Long : 3,3-4,2 mm. voir spécimens à lames costales bisériées de *carthusianus* (Gz) (p. 403)
- 18 (1) Lames costales étroites, unisériées, ou quasi-nulles 19
- 19 (20) Antennes et pattes courtes et trapues : 3^e article antennaire au moins aussi épais que le diamètre transversal des yeux vu de dessus (fig. 185f), 0,9-1,1 fois aussi long que le diatone et 1,6-1,8 fois aussi long que le 4^e article; protibias pas plus longs que le diatone. Pattes claires. Lames marginales du pronotum portant 2-3 rangées d'aréoles (fig. 185a) réfléchies et intimement appliquées, même en avant, contre le disque qui est assez convexe. Forme peu déprimée en-dessus. Macroptère. Long : 3,4-4,2 mm. Espèce d'Europe moyenne et méridionale 15. *horvathi* (Pt) (p. 413)

- 20 (19) Espèces ne présentant pas ces caractères réunis 21
- 21 (26) Antennes sombres. Pattes en totalité ou en grande partie sombres 22
- 22 (23) Antennes brèves, noires, 3^e article 0,85-0,95 fois aussi long que le diatone. Pattes complètement noires, ou extrémité apicale des tibias un peu éclaircie. Lames marginales du pronotum peu appliquées sur le disque, unisériées. Forme relativement courte. Taille petite : 3-3,3 mm. Habite l'Arménie et la Turquie. 10. *brevicornis* Ak-Gb (p. 408)
- 23 (22) Antennes plus élancées, 3^e article au moins 1,05 fois aussi long que le diatone (fig. 185d, e, g). Taille supérieure à 3,3 mm 24
- 24 (25) Lames costales des hémélytres quasi-nulles, ne présentant dans leur moitié antérieure qu'une rangée de minuscules aréoles à peine visibles. Pattes élancées, noires, seulement parfois un peu éclaircies vers l'extrémité apicale des tibias et les tarses; protibias 1,2-1,5 fois aussi longs que le diatone. Long : 3,4-4,5 mm. Europe centrale et région pontique, Kazakhstan 9. *nigriceps* Hv (p. 407)
- 25 (24) Lames costales des hémélytres bien distinctes, avec une rangée d'aréoles de dimensions comparables à celles des aires discoïdales, et parfois une 2^e rangée rarement complète. Tibias éclaircis au moins au milieu ou dans leur moitié apicale, rarement pattes entièrement claires; protibias 1,1-1,2 fois aussi longs que le diatone. Long : 3,3-4,2 mm. Espèce euro-méditerranéenne et pontique, vivant sur les *Eryngium* 8. *carthusianus* (Gz) (p. 403)
- 26 (21) Antennes et pattes claires à l'exception parfois des extrémités; antennes peu robustes; 3^e article à sa base au plus 0,8 fois aussi large que le diamètre transversal des yeux vus de dessus (fig. 185h, j, k) (Groupe d'espèces très affines) 27
- 27 (32) Lames marginales du pronotum présentant 2 rangées d'aréoles au moins sur leur moitié antérieure (fig. 185b); régions latérales de la bordure antérieure du prothorax pourvues normalement de 2 rangées d'aréoles. Front noir. 28
- 28 (31) Pronotum et hémélytres jaunâtre clair ou jaune grisâtre clair, concolores. Epines frontales et occipitales très petites, ou les occipitales absentes. 29
- 29 (30) Epines occipitales présentes. Taille plus petite : long 3,2-3,7 mm. Espèce d'Asie moyenne, Caucase, Proche et Moyen Orient 11. *fulvicornis* (Ja) (p. 409)
- 30 (29) Pas d'épines occipitales. Epines frontales parfois peu distinctes, réduites à des mamelons. Taille plus grande : long 3,6-4,6 mm. Connu d'Asie moyenne, Transcaucasie et Anatolie. 14. *citrinus* Hv (p. 412)
- 31 (28) Pronotum brun rougeâtre sur le disque; lobe postérieur et hémélytres plus pâles. Epines frontales toujours bien distinctes, au nombre de 2 ou 3. Long : 3,1-4,2 mm. Habite la Transcaucasie, l'Anatolie et la Palestine. 12. *hilaris* Hv (p. 411)
..... f. *tricornis* Gb (p. 411)
- 32 (27) Lames marginales du pronotum munies d'une seule rangée d'aréoles sur toute leur longueur (fig. 185c) 33
- 33 (34) Front brun clair, sans trace de tubercule médian en arrière de la paire d'épines antérieures; épines occipitales également absentes. Long : 2,8-3,2 mm. Espèce des Balkans et d'Anatolie 13. *minor* Stu (p. 412)
- 34 (33) Front pourvu de 3 tubercules courts bien visibles voir gen. *Tingis* subg. *Tropidocheila* Fb (p. 339)⁽¹⁾

(1) Il pourrait s'agir de *T. juvenca*, ou de spécimens de *T. liturata* ou de *T. geniculata* défraîchis et dépourvus de soies. Toutefois les antennes de ces espèces sont plus graciles que celles des *Catoplatus*.

Larves connues (dernier stade)

- 1 (4) Tête armée de 5 processus spiniformes, les processus frontaux antérieurs environ 3 fois aussi longs que les processus occipitaux (fig. 173c). Apex du dernier urite abdominal profondément incisé (fig. 173e)..... 2
- 2 (3) Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII proéminents, presque aigus (fig. 175a); tête, antennes (sauf le 4^e article) et pattes (sauf les tarses) ochracées..... 1. *fabricii* (Sta) (p. 391)
- 3 (2) Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII peu proéminents, arrondis (fig. 177c); tête, antennes et pattes brunes... 2. *crassipes* (Fb) (p. 394)
- 4 (1) Tête pourvue seulement de 4 processus spiniforme (le médian absent), ces processus plus courts, tuberculiformes, les antérieurs à peine plus longs que les postérieurs, ou bien tête dépourvue de processus. Thorax et abdomen jaunes ou jaune blanchâtre..... 5
- 5 (6) Tergites II, V et VI munis chacun sur la ligne dorsale d'un petit tubercule (celui du tergite V plus grand que les autres). Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII proéminents (fig. 186b). Tête jaunâtre clair, antennes et pattes (sauf les tarses) jaunâtre clair..... 15. *horvathi* (Pt) (p. 413)
- 6 (5) Ligne dorsale des tergites sans processus ni tubercules, ou seulement le tergite II avec un tubercule rudimentaire, indistinct. Marges latérales de l'abdomen arrondies, angles latéro-postérieurs des segments non proéminents (fig. 179c, 183c). Tête, antennes et majeure partie des pattes brunes ou noires..... 7
- 7 (10) Dernier urite incisé apicalement (fig. 173d, g). Plaques coxales médianes, hanches et trochanters ainsi que le reste des pattes de couleur brune..... 8
- 8 (9) Dernier urite (IX) plus étroit, incision postérieure plus large à son extrémité apicale (fig. 173d). Abdomen plus étroit (fig. 183c). 8. *carthusianus* (Gz) (p. 403)
- 9 (8) Dernier urite (IX) plus large, incision postérieure très étroite (fig. 173g). Abdomen plus large (fig. 179c)..... 6. *anticus* Rt (p. 399)
- 10 (7) Dernier urite non incisé apicalement, mais seulement un petit peu concave, tronqué ou convexe (fig. 173f, h). Plaques coxales, coxae, et aussi parfois trochanters et portion basale des fémurs jaunâtre clair, le reste des pattes brunes..... 11
- 11 (12) Apex du dernier urite (IX) visiblement convexe et largement arrondi (fig. 173f). Trochanters et totalité des fémurs bruns. Long: env. 3 mm..... 9. *nigriceps* Hv (p. 407)

FIG. 173. — Larves stade V de *Catoplatus*.

a, tête de *C. carthusianus*; b, id., *C. nigriceps*; c, id., *C. fabricii*; d-j, extrémité du dernier tergite abdominal; d, *C. carthusianus*; e, *C. fabricii*; f, *C. nigriceps*; g, *C. anticus*; h, *C. minor*; j, *C. horvathi*. — Echelles en millimètres. — (D'après ŠTUSAK, 1962b, 1975a, 1977b).

- 12 (11) Apex du dernier urite (IX) seulement un peu concave ou tronqué (fig. 173h). Trochanters et portions basales des fémurs jaunâtres. Plus petit. Long (max.) 2,5 mm 13. *minor* Stu (p. 412)

1. — *Catoplatus fabricii* (Stål)

costata sensu Fn 1807:36 (*Tingis*); — *fabricii* Sta 1868:93 (*Tingis*) (nom. nov. pr. *costata* auct., nec F) lectotype [♀, Suède] M. Lu ! ; — *oblonga* Ga 1869:274 (*Monanthia*), lectotype [♂, Piémont] M. Tn !.

Hv 1906a:87; Stu 1961a:84 (œuf); 1962b:113 (larves); Dr-Ru 1965:114; Pe 1982:359 (matériel-type).

Adulte. Habitus des submacr. : fig. 174a; silhouette des macr. : fig. 175a; face ventrale : fig. 176a ; profil fig. 176b). — Submacroptère à macroptère, ovale plus ou moins large. Presque entièrement jaune brun clair à jaune brun sombre, 4^e article antennaire et extrémités des tarsi brun noir. Epines frontales antérieures convergentes, se touchant apicalement, souvent presque aussi longues que le 2^e article antennaire; épine médiane plus petite, de longueur variable; épines occipitales très petites (fig. 176c, d); antennes assez robustes, 3^e article un peu moins large que les yeux vus de dessus et 1,2-1,35 fois aussi long que le diatome; rostre atteignant au plus le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum bi- ou trisériées, dressées, serrées contre les côtés du disque dans la moitié postérieure, mais à bord externe non appliqué sur celui-ci. Hémélytres pris ensemble 1,35 à 1,70 fois aussi longs que larges, souvent avec quelques macules brunâtres notamment en travers des lames costales, qui sont amples, trisériées ou quadrisériées; aires subcostales trisériées; aires discoïdales avec 6-8 rangées

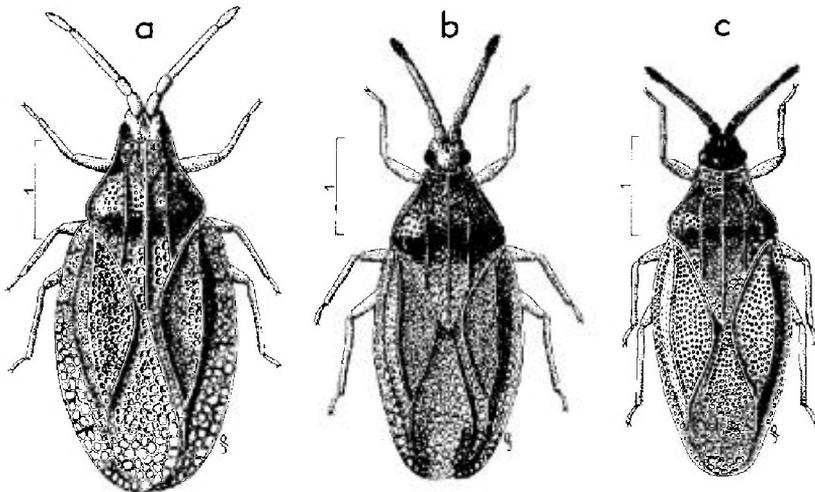


FIG. 174

a, *Catoplatus fabricii* ♂ (Allemagne orientale); b, *C. distinctus* ♂ (Turquie); c, *C. olivieri* ♀ (Algérie; lectotype). — Echelles en millimètres. — (Original).

d'aréoles vers leur milieu. Méta sternum beaucoup plus large que le mésosternum. Paramère du ♂ : fig. 176e.

Long : 3,6 à 4,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,24 - (II) 0,18 - (III) 0,63 à 0,73 - (IV) 0,29 à 0,31 mm. - Large : diatone 0,51 à 0,56 mm; hémélytres (ensemble) 1,70 à 2,0 mm.

Œuf. D'après ŠTUSÁK 1961a. Aspect : fig. 175d. - Blanchâtre avec la région antérieure du chorion et l'opercule ochracés. Allongé, à peine arqué. Collerette peu élevée. Disque de l'opercule irrégulièrement elliptique, constitué d'un réseau comportant en longueur 14-16 cellules et en largeur 8-10 cellules. Long : 0,66 mm; large : 0,25 mm; disque de l'opercule : 0,15 × 0,095 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1962b. Aspect : fig. 175c. - En ovale allongé. Coloration générale ochracée avec les tarsi, l'extrémité du rostre, la région apicale du 3^e article antennaire et le 4^e article en entier, brun noir. Surface du dessus de la tête, du pronotum, du mésonotum et des lobes hémélytraux presque glabre, couverte de très petites empreintes circulaires. Processus spiniformes antérieurs environ aussi longs que le 1^{er} article antennaire, processus médian et postérieurs très petits; rostre atteignant à peine le bord antérieur des mésocoxae. Un petit tubercule au milieu du bord postérieur du tergite II (plus petit que le processus médian de la tête). Urite IX profondément incisé apicalement. Autres caractères : voir tableau.

Long : 3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,18 - (II) 0,17 - (III) 0,51 - (IV) 0,32 mm. - Large : diatone 0,54 mm; abdomen 1,8 mm.

Ecologie. - Ce *Catoplatus* affectionne les prairies, clairières et bordures de forêts un peu humides où il se développe presque uniquement, en Europe occidentale, sur la Grande Marguerite, *Leucanthemum vulgare* Lamk (nombreuses observations). ROCHKO (1969) le signale aussi en Ukraine transcarpathique sur

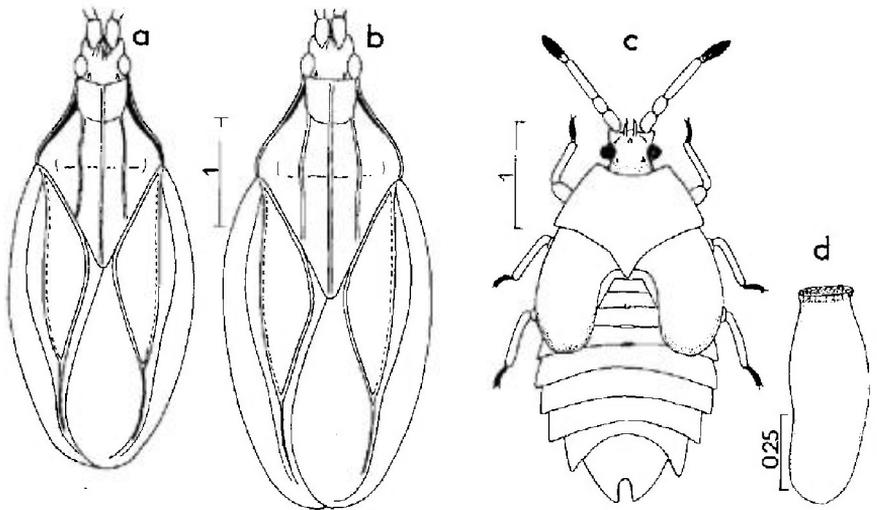


FIG. 175.

a, *Catoplatus fabricii*, forme macroptère (silhouette); b, *C. mamorensis* (♂ holotype : silhouette); c, larve stade V de *C. fabricii*; d, œuf de *C. fabricii*. - Echelles en millimètres.

- (a, b : originaux; c, d : d'après ŠTUSÁK, resp. 1962b, 1961a).

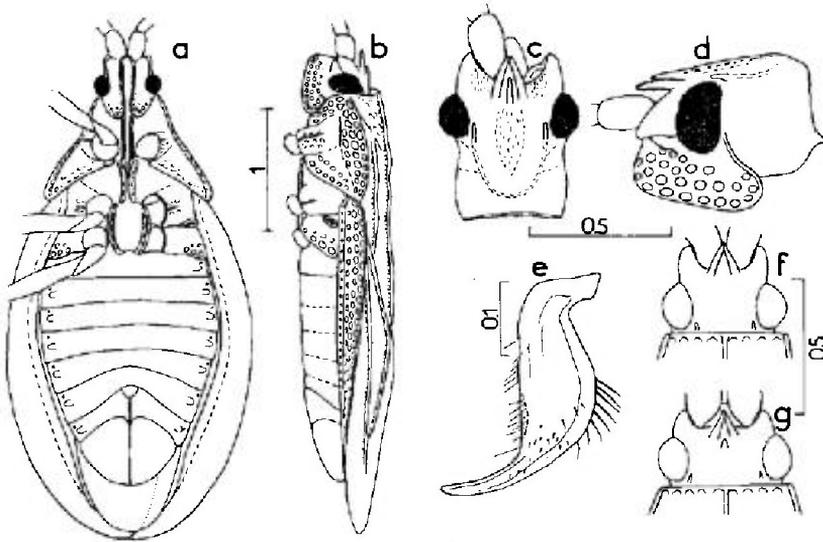


FIG. 176.

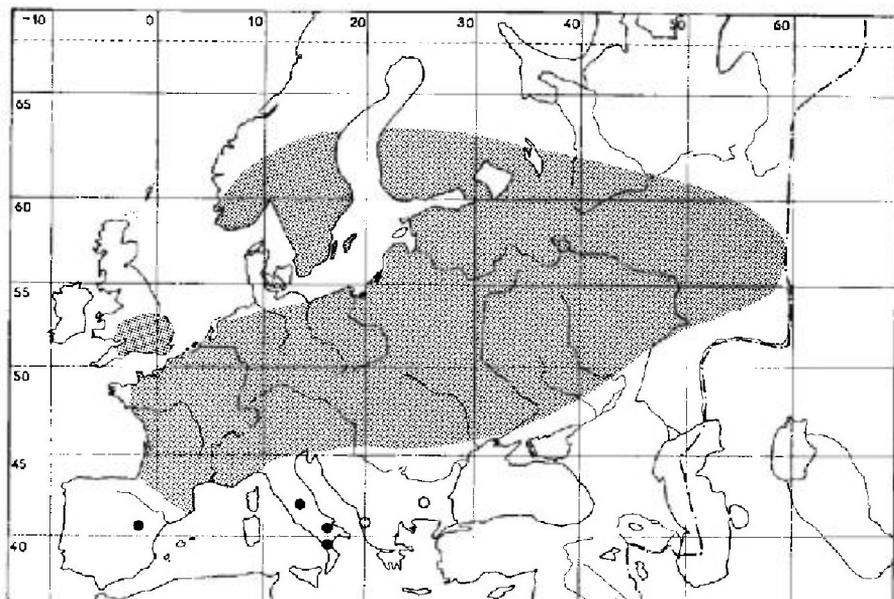
a, b, face ventrale et profil de *Catoptatus fabricii* (♀ submacroptère); c, d : tête disséquée de *C. fabricii*, face dorsale et profil; e, paramère de *C. fabricii* ♂; f, tête vue de dessus de *C. mumorensis*; g, *id.*, *C. crassipes*. — Echelles en millimètres. — (Original).

Chrysanthemum rotundifolium Walds. et Kit., et *Chr. segetum* L.; ROUBAL (1956) indique *Eryngium campestre* L. en Tchécoslovaquie. D'autres végétaux ont été mentionnés : *Medicago lupulina* L., *Spartium*, *Genista*, *Hypericum*, *Calluna*, *Dianthus* : il est à peu près exclu que ce soient des plantes nourricières.

L'insecte hiberne à l'état adulte parmi les Mousses, et l'imago se rencontre pendant toute la belle saison, apparaissant dès les premiers beaux jours, fin mars à fin avril suivant les climats. En Ukraine transcarpathique, ROCHKO a observé les larves de la fin de mai jusqu'au milieu de juillet, et les premiers imagos de la nouvelle génération se montraient à la fin de juin. RESSL et WAGNER (1960) indiquent en Basse-Autriche la présence de larves stade V en juin-juillet et des imagos à partir de juillet. ŠTUSAK a trouvé en Tchécoslovaquie des ♀ recelant des œufs matures au début de juin, des larves de juin à août, et de jeunes imagos en août. Les insectes se préparent à hiberner en septembre (Pv, 1974).

Distribution. Carte n° 46. — *Catoptatus fabricii* habite l'Europe moyenne et septentrionale; il atteint au Nord en Scandinavie le 63° parallèle, à l'Est en Russie les monts Oural; vers le Sud on le rencontre jusqu'au Bassin méditerranéen mais il est rare ou absent dans les 3 péninsules méridionales.

FRANCE. Signalé dans 35 départements et probablement présent partout, cependant non connu de Bretagne. Paraît en cours de raréfaction. — ILES BRITANNIQUES. Signalé par Ma (1955) dans presque tous les comtés méridionaux de l'Angleterre, sauf en Cornouaille. Ne dépasse pas au Nord les Midlands. Connu dans le Sud du Pays de Galles : Glamorgan. — BELGIQUE, PAYS-BAS, SUISSE : répandu !. — ESPAGNE. Gérone : Terradas (RIBES *leg.*); Lérida : Val d'Aran. Lès XI 1921 (Fr. L. HILAIRE *leg.* > IEM !, etc.). Bosost XI 1922 (M. Bar !); Guadalajara : Sierra de Aguila, Pso de Monrepos (M. Ve !). — ITALIE. Répandu dans le Nord, rare ou localisé dans la péninsule. Val d'Aoste (Mc 1958 !); Piémont ! (type d'*oblongus*); Ligurie !; Lombardie !; Trentin-Haut-Adige !; Vénétie !; Frioule-Vénétie Julienne !; Emilie-Romagne !; Abruzzes : parc National, VI 1966 (RAMADE



CARTE n° 46. - Distribution géographique de *Catoplatus fabricii*.

leg. ?), *id.*, VI 1974 (CORNACCIA *leg.* > M. Ve ?); Pouilles : Mt Gargano (Mc 1949b); Basilicate/Calabre : Mte Pollino VII 1974 (ROHANO *leg.*, in coll. Carapezza ?). - ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Répandu presque partout, plus rare dans le Nord. Non signalé en Schleswig-Holstein. - AUTRICHE. Vorarlberg !; Tyrol !; Haute-Autriche !; Basse-Autriche !; Burgenland !; Styrie !; Carinthie !. - TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême !; Moravie !; Slovaquie (Hv 1897c; Ho 1977b). - POLOGNE. Poméranie, Mazurie; provinces de Varsovie, Lublin, Cracovie; Silésie !; Sudètes; Mts Beskide (Stw 1966). - HONGRIE !. - ROUMANIE. Probablement rare Transylvanie (Hv 1897c; Snr 1973); Moldavie, Valachie (Sz 1964). - YOUGOSLAVIE. Slovénie; vallée de l'isonzo (M. Ge ?), Istrie (M. Am ?). - BULGARIE. Stara Zagora (Jf 1964a). - RUSSIE D'EUROPE. Répandu au Nord jusqu'à Kaliningrad, Pays-Baltes, Léninegrad !, Iaroslavl !, Vologda !, Kottas !, Perm. Vers l'Est atteint Sverdlovsk et la Bachkirie. Vers le Sud se rencontre jusque dans la partie moyenne de l'Ukraine et à Donetsk, cependant n'atteint pas la Mer Noire. - SUÈDE et FINLANDE. Répandu jusqu'à 63°N (le lectotype de *fabricii* provient de Scanie). - NORVÈGE. Présent au moins jusqu'à 60°N (Wl 1924).

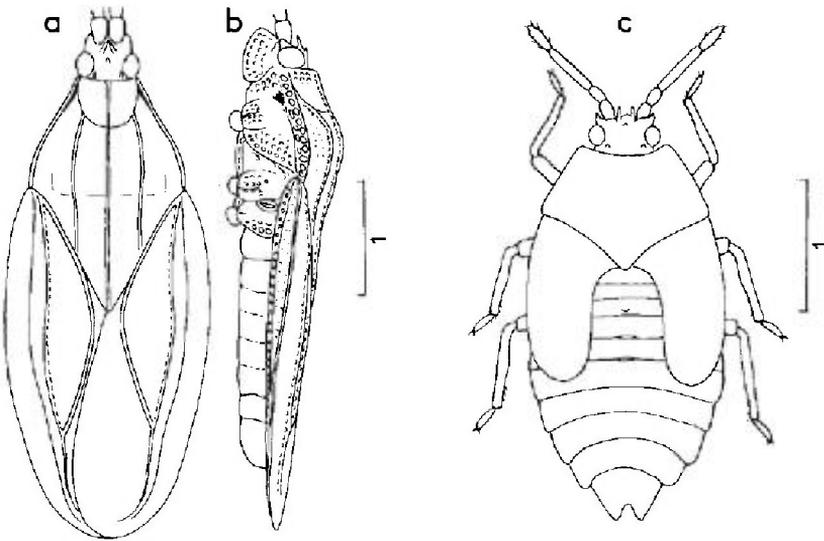
Nota : signalé d'Algérie, Tunisie et Egypte par Blo (1945); matériel SCHMIEDEKNECHT; voir note p. 106.

2. - *Catoplatus crassipes* (Fieber)

crassipes Fb 1861:123 (*Monanthia*), holotype [♀, Serbie] M. Pa !; - *dilatata* Ja 1880a:140 (*Monanthia* subg. *Catoplatus*), lectotype [♀, Caucase] M. Le !; - *krueperi* Rt 1880a:11, holotype [♀, Anatolie] M. He !.

Hv 1906a:87-88; Dr-Ru 1965:113-114; Gb 1974c:1798; Stu 1975b:398 (larve stade V); Pe 1982:359 (matériel-type, synonymie de *dilatatus*).

Adulte. Silhouette : fig. 177a, b. - Macroptères seuls connus. Ovale. Corps brunâtre; surfaces réticulées du dessus jaunâtres; antennes sombres ou avec le 3^e article éclairci; fémurs sombres, parfois noirs, tarses sombres, tibias plus ou

FIG. 177. — *Catoplatus crassipes*.

a, adulte, silhouette; b, *id.*, profil; c, larve stade V. — Echelles en millimètres. — (a, b : originaux; c, d'après ŠTUSÁK, 1975a).

moins éclaircis dans leur moitié apicale. Voisin de *C. fabricii* (f. *macr.*) dont il diffère, outre la coloration des antennes et des pattes, par le pronotum plus convexe, à lames marginales plus étroitement appliquées sur les côtés du disque sauf tout à fait en avant, et ne présentant que 1 à 2 rangées d'aréoles (voir de profil), aussi par les hémélytres plus allongés, 1,55 à 1,70 fois aussi longs que larges pris ensemble, à aires suturales nettement plus allongées.

Long : 4,0 à 4,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,23 - (II) 0,18 - (III) 0,65 à 0,72 - (IV) 0,29 à 0,31 mm. — Large : diatone 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,90 à 2,20 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1975b. Aspect : fig. 177c. — Ovale allongé. Coloration ochracée avec les antennes et les pattes brun sombre à noires. Processus spiniformes frontaux aussi longs que le 1^{er} article antennaire et 2 fois aussi longs que les occipitaux; processus médian très court, tuberculiforme. Rostre atteignant seulement le bord postérieur des procoxae. Un très petit tubercule au milieu du 2^e tergite adominal. Bords latéraux de l'abdomen un peu sinueux; angles latéro-postérieurs des urites IV à VII un peu proéminents et arrondis, ceux du tergite VIII plus largement. Urite IX profondément échancré apicalement.

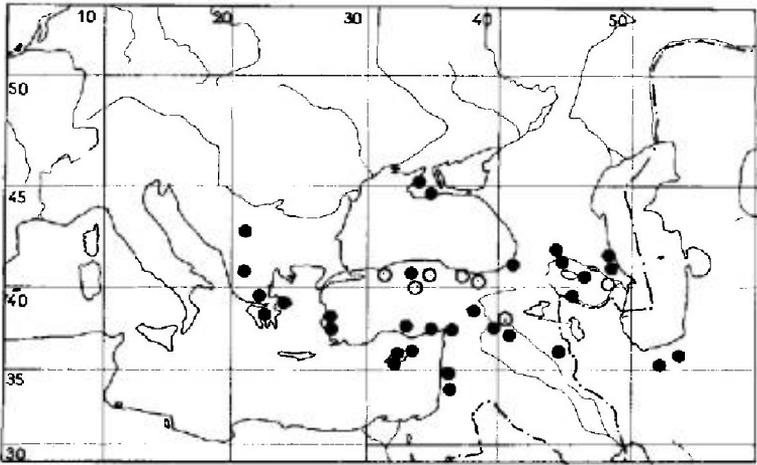
Long : 3 à 3,35 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,14 - (III) 0,49 - (IV) 0,28 mm. — Large : diatone 0,56 à 0,60 mm; abdomen 1,50 à 1,62 mm.

Ecologie. — Selon PUTCHKOV (1974) cette espèce peuple les versants secs des montagnes et collines, où elle est récoltée sur la végétation herbacée. Ses liaisons alimentaires sont mal connues, mais on peut penser qu'elle se développe sur diverses Apiaceae. GIDAYATOV l'a observée en Azerbaïdzhan sur *Eryngium campestre* L, l'adulte et les larves se rencontrant préférentiellement en juillet sur les inflorescences du végétal. Dans la même contrée PUTCHKOV relate la présence de l'adulte et des larves IV-V au début de juillet 1973 sur *Caucalis anthriscus*

Huds. (= *Torilis japonica* DC) et *Torilis leptophylla* L. La capture sur *Olea* mentionnée dans l'île de Chypre par LINDBERG (1948) ne peut être que fortuite.

Catoplatus crassipes hiberne à l'état adulte et se rencontre durant toute la période chaude de l'année, cependant plus fréquent en mai.

Distribution. Carte n° 47. — *Catoplatus crassipes* est un élément pontique et Est-méditerranéen.



CARTE n° 47. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique de *Catoplatus crassipes*.

YUGOSLAVIE. « Serbie » : type de *crassipes*; Macédoine : Ohrid 13 VI 1972, 3 ex. (GRAVESTEIN leg. >M. Am !). — GRÈCE. Grèce centrale : Mt Parnasse (M. He !), env. d'Athènes (*id.* !); Péloponèse : env. de Vitina, alt. 1 050 m, 23 VI 1977, 1 ex. (M. DETHIER leg. !). — RUSSIE D'EUROPE. Crimée : Sébastopol (M. Le !), Mt Babugan pr. Yevpatoria (*id.* !); Daghestan : Derbent (KOMAROV leg. : type de *dilatatus*). — TRANSCAUCASIE. Géorgie : « Tiflis » (= Tbilissi) (M. Le !), Doucheti (BALASSO-GLO leg. >BM !). Arménie : Vallée de l'Araxe (M. Bu !). Azerbaïdjan : « Elisabethpol » (= Kirovabad) (M. Le !), Adzhikent (ARZIMOVICZ leg. >M. Hg !), Akhsu (Pv 1974), Kuba (LOUKIANOVITCH leg. >M. So !). — TURQUIE. Anatolie. Kastamonu : Ilgaz-dagh, 20 VII 1975 (OELLA leg. >M. Ve; Pe 1981c). Çoruh : Borçka VII 1975 (SCHUBERT leg. in coll. Ec >M. Gev !); Izmir ! (type de *krueperi*), Ephèse (Hv 1906a); Mts Toros (*id.*); Içel : Tarsus (M. Bu !); Seyhan 16 et 23 V 1960 (ECKERLEIN leg. >M. Gev !); Malatya (PETROVITZ-RESSL leg. >M. Vi !); Urfa : Siverek 15 VI 1972 (EGU !); Mardin : Midyat 14 VI 1976 (*id.*); Gaziantep : « Akhès » (Hv 1906a). Aussi d'après Or-Lo (*l.l.*) : Adana, Ankara, Bolu, Çorum, Diyarbakir, Giresun, Gümüşhane, Manisa. — ÎLE DE CHYPRE. Pas rare. Boghazi (Lg 1948), Limassol !, Kalokhorio !, Kyrenia !. — SYRIE. Damas (Sd 1954); Tell Kalakh 19 V 1960 (ECKERLEIN leg. >coll. Lv !). — ISRAËL. Ein Hashofet 21 V 1974 (D. FURTH leg. >UTA !); Ha-Tanur 7 V 1979 (*id.* !). — IRAQ. Dahuk, Akrah 12 V 1981 (LINNAVUORI leg.). Nouveau pour Israël et Iraq.

EXTENSION ASIATIQUE. Iran septentrional : Téhéran !, Kiyasar !. Kazakhstan : province de Karaganda (Asv 1961).

3. — *Catoplatus mamorensis* De Bergevin

mamorensis Bg 1922:108, lectotype [♂, Maroc] M. Pa !; — *mamorensis* var. *biseriata* Lg 1936b:85, holotype ? [♀, Maroc].

Dr-Ru 1965:116; Pe 1982:360 (matériel-type).

Silhouette : fig. 175*b*. – Macroptères seuls connus. Diffère de *C. fabricii* par l'absence d'épine frontale médiane (fig. 176*f*), les lames marginales du pronotum plus resserrées contre le disque, celui-ci plus convexe, les hémélytres un peu plus allongés que ceux des macroptères de *C. fabricii*, à lames costales un peu moins élargies en arrière. Diffère de *C. crassipes* par ses pattes et antennes presque entièrement claires et le disque du pronotum un peu moins convexe.

Long : 4,2 à 4,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,24 - (II) 0,19 - (III) 0,67 à 0,72 - (IV) 0,29 mm. – Large : diatone 0,56 mm; hémélytres (ensemble) 1,90 mm.

La forme *biseriata*, qui ne présente que 2 rangées d'aréoles sur les lames costales, n'est qu'un synonyme sans valeur taxinomique.

Nota. La régression complète de l'épine dorsale impaire, qui est le seul caractère vraiment discriminatif pour *mamorensis*, n'a qu'une très faible valeur chez les *Catoplatus*; *mamorensis* pourrait bien n'être qu'une forme infraspécifique de *crassipes* ou de *fabricii*.

Ce *Catoplatus* a été trouvé seulement au Maroc dans la forêt de la Mamora, à l'Est de Rabat. Les syntypes furent récoltés sous les feuilles mortes au pied de *Quercus suber* : 1 VI 1922, 2 ex. (DE BERGEVIN et THÉRY leg. !); un exemplaire a été collecté dans la même région plus récemment : 5 V 1967 (H. ECKERLEIN leg. : Mus. de Genève !).

Je rapporte à *mamorensis* un spécimen ♂ collecté en Portugal, prov. de Viseu : Vouseia 1 VII 1963 (REMANE leg. !).

4. – *Catoplatus distinctus* Montandon

distinctus Mn 1895:160, lectotype [♂, Roumanie] M. Bc !.

Hv 1906a:91; Pe 1982:360 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 174*b*. – Macroptères seuls connus. Ovale-oblong. Corps brun clair, surfaces réticulées du dessus jaune brunâtre; antennes brun rougeâtre clair à brun noir avec au moins le 1^{er} article éclairci; pattes brun rougeâtre clair. Épines frontales antérieures aussi longues que la moitié du 2^e article antennaire, se touchant au sommet; épines occipitales très petites, épine médiane très petite (spécimens des Balkans, fig. 178*f*) ou quasi nulle (spécimens d'Anatolie); 3^e article antennaire 1,15-1,20 fois aussi long que le diatone et nettement moins large que les yeux vus de dessus. Lames marginales du pronotum bisériées sur presque toute leur longueur (fig. 178*b*), dressées, plus ou moins serrées contre les côtés du disque qui est modérément convexe. Hémélytres pris ensemble 1,6-1,7 fois aussi longs que larges; lames costales assez larges, bisériées, portant des aréoles plus grandes dans le sinus antéapical qu'en avant de celui-ci (fig. 178*g*); aires subcostales trisériées, aires discoidales avec 6-8 rangées d'aréoles à l'endroit le plus large; aires suturales avec 8 rangées transversalement à leur région la plus ample.

Long : 3,3 à 3,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,22 - (II) 0,18 - (III) 0,58 à 0,65 - (IV) 0,28 mm. – Large : diatone 0,52 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 à 1,65 mm.

Ecologie. – Cette espèce a été considérée comme rare, et l'est probablement en Europe, où elle n'a été trouvée que par spécimens isolés. On la rencontre dans les stations xérothermiques, de mai à juillet. Selon GIDAYATOV (1972) elle vit en Azerbaïdjan sur l'Apiaceae *Prangos ferulaceae* Lindl., où s'observent fréquem-

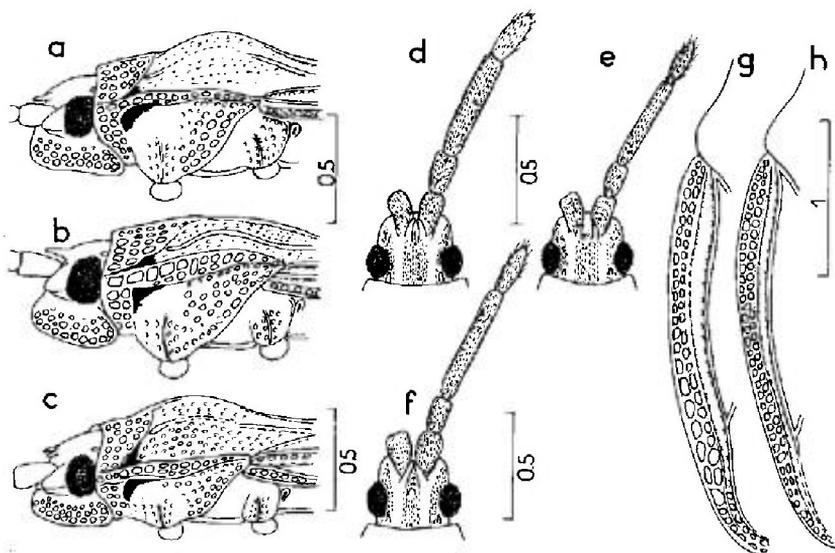


FIG. 178.

a, tête et avant-corps vus de profil de *Catoplatus anticus*; **b**, *id.*, *C. distinctus*; **c**, *id.*, *C. olivieri*. **d**, tête vue de dessus et antenne de *C. anticus*; **e**, *id.*, *C. olivieri*; **f**, *id.*, *C. distinctus*; **g**, lame costale hémélytrale de *C. distinctus*; **h**, *id.*, *C. olivieri*. — Echelles en millimètres. — (Original).

ment les adultes à partir de la seconde décade de mai, à raison de plusieurs spécimens par plante.

Distribution. — *Catoplatus distinctus* est une espèce pontique, répandue autour du Bassin de la Mer Noire, en Caucase, et en Transcaucasie.

ROUMANIE. Valachie : forêt de Comana ! (MONTANDON *leg.* : spécimen-type); « Oltenie » (coll. Kis). — BULGARIE. Stara Planina : Marintepé 5 V 1948 (JOSIFOV *leg.* !; Jf 1969a). — RUSSIE D'EUROPE. Moldavie : Bahmut (Pv 1974), Lougansk 23 V 1929 (TALITZKIY *leg.* >M. Le !); Krasnodar !, Abinsk 12 VI 1937 (RYSAKOV *leg.* >M. Le !), Slavyansk 2 X 1936 (*id.* !). — TRANSCAUCASIE. Arménie : Yuze (M. Le !; Ak 1963); Azerbaïdjan : Nakhitshevan ASSR, pas rare (Gv 1972). — TURQUIE. Turquie d'Europe. Kirklareli : Pınarhisar 3 VI 1975 (EGU !). Anatolie. Izmir : Dikili-Çandarlı (Or-Lo, *il.*); Ankara : Kızılcahamam VI-VII 1969 (SEIDENSTÜCKER *leg.* !), Beynam 28 VI 1947 (Ho 1955); Niğde : Ulukışla 4 VII 1952 (Sd 1954); Bingöl 14-22 VI 1974 (SCHUBERT *leg.* in coll. Ec >M. Gev !); Siirt (Or-Lo, *il.*).

5. — *Catoplatus olivieri* (Puton)

olivieri Pt 1873:18 (*Monanthia* subg. *Tropidochila*), lectotype [♀, Algérie] M. Pa !.

Hv 1906a:90; Dr-Ru 1965:177; Pe 1982:360 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 174c. — Macroptères seuls connus. Ovale-oblong. Corps brunâtre, tête noire en-dessus, ampoule et disque du pronotum bruns, lobe postérieur et hémélytres jaunâtres, antennes entièrement sombres, pattes brun rougeâtre avec les fémurs un peu plus foncés que les tibias, et les tarses assombris

apicalement. Epines frontales antérieures pas plus longues que le 1/3 du 2^e article antennaire, pas d'épine médiane, épines occipitales très petites (fig. 178e); 3^e article antennaire aussi long que le diatone et au plus 0,7 fois aussi large que les yeux vus de dessus; buccules jaunâtres; rostre dépassant le milieu du mésosternum, atteignant parfois son bord postérieur. Lames marginales du pronotum dressées, presque appliquées contre les bords latéraux du disque, bisériées, ou unisériées avec quelques aréoles supplémentaires vers le milieu (fig. 178c); disque assez convexe. Hémélytres pris ensemble 1,70-1,95 fois aussi longs que larges; lames costales régulièrement bisériées (fig. 178h); aires subcostales avec 3-4 rangées d'aréoles; aires discoïdales avec 8-10 rangées à l'endroit le plus large; aires suturales avec 10-11 rangées transversalement à leur région la plus ample.

Long : 3,2 à 3,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,15 - (III) 0,43 à 0,50 - (IV) 0,22 à 0,26 mm. - Large : diatone 0,45 à 0,49 mm; hémélytres (ensemble) 1,34 à 1,56 mm.

Ecologie et distribution. - *Catoplatus olivieri* vit en Italie, Sardaigne, et dans l'Est du Maghreb. Ses mœurs et ses premiers états ne sont pas connus; j'ai collecté un spécimen dans les montagnes du Nord-ouest de la Tunisie sur l'Astéracée *Echinops spinosus* L.

ITALIE. Rome : Mt Cava 5 VII. 1 ex. (ZHENZHURIST leg. > M. Le !). - Sardaigne : « Sardin. » (coll. Pt !); Oristano 5 V 1936 (BURLINI leg. in coll. Mc !; Sg-Mc 1938), id. (STAUDINGER et BANG-HAAS leg. > M. Ld !; Blo 1945), Macomer V 1955 (BURLINI leg. in coll. Mc > M. Ge !). - ALGÉRIE. « Bône » (= Annaba) (O. DELAMARCHE leg. in coll. Pt : série-type), id., 8 VII 1981 (S. DOGUET leg. !); Mt Edough VI 1900 (CHORBAUT leg. in coll. Mo !), Tarfaïa (THERY leg., sec. Hv 1906a) - TUNISIE. Tunis (DE VAULOGER leg. > diverses coll. !), id. 30 III 1924 (LINDBERG leg. > M. He !; Hv 1906a), Hammam Lif (coll. Bg !), Mateur (U. SAHLBERG leg. > M. He !; Hv 1906a); Hammam Bourguiba, bord de l'Oued Barbar 10 IV 1979, 1 ex. (PÉRICART leg. !).

Nota : l'indication du Maroc par Lg (1932) concerne *C. bletoni* !.

6. - *Catoplatus anticus* (Reuter)

antica Rt 1880a:11 (*Monanthia* subg. *Catoplatus*), type ? [Grèce, Macédoine]; - *anticus* var. *syriaca* Hv 1906a:88, type ? [Turquie, Israël].

Dr-Ru 1965:111; Stu 1977b:451 (larve stade V).

Adulte. Habitus : macr. fig. 179a, submacr. fig. 179b. - Macroptère, ovale oblong, ou submacroptère, plus court, atténué en avant. Corps brun à noir, ampoule et disque du pronotum jaune brunâtre à brun sombre, en général au moins un peu plus sombres que le lobe postérieur et les hémélytres qui sont toujours jaunâtres; antennes et buccules noires, pattes noires avec la moitié postérieure des tibias éclaircie ainsi que la partie basale des tarsi. Epines frontales antérieures contiguës ou se touchant à l'avant, pas d'épine médiane, épines occipitales très petites (fig. 178d); antennes très robustes, 3^e article 1-1,20 fois aussi long que le diatone et de diamètre à peu près égal à la largeur des yeux vus de dessus; rostre atteignant le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum très étroites, unisériées ou avec 1-2 aréoles supplémentaires (fig. 178a), peu appliquées sur les côtés du disque en avant; disque assez convexe (macr.) ou peu convexe (submacr.). Hémélytres pris ensemble 1,6-1,8 fois (macr.) ou 1,4-1,6 fois (submacr.) aussi longs que larges; lames costales larges, trisériées; aires

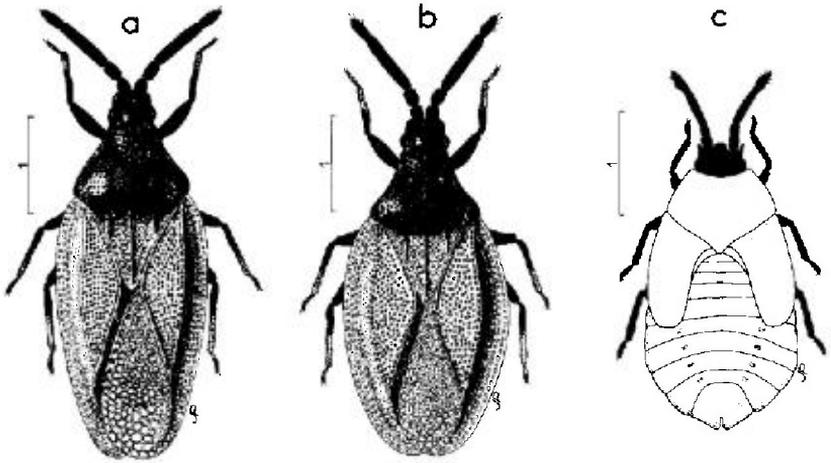


FIG. 179. — *Catoplatus anticus*.

a, ♂ macroptère (Ile de Corfou); b, ♀ submacroptère (Liban); c, larve stade V (Ile de Corfou). — Echelles en millimètres. — (a, b : originaux; c, d'après ŠTUSÁK, 1977b).

subcostales avec 3-4 rangées de cellules; aires discoïdales avec 8-10 rangées à leur endroit le plus large; aires suturales avec 10-11 rangées transversalement à leur région la plus ample.

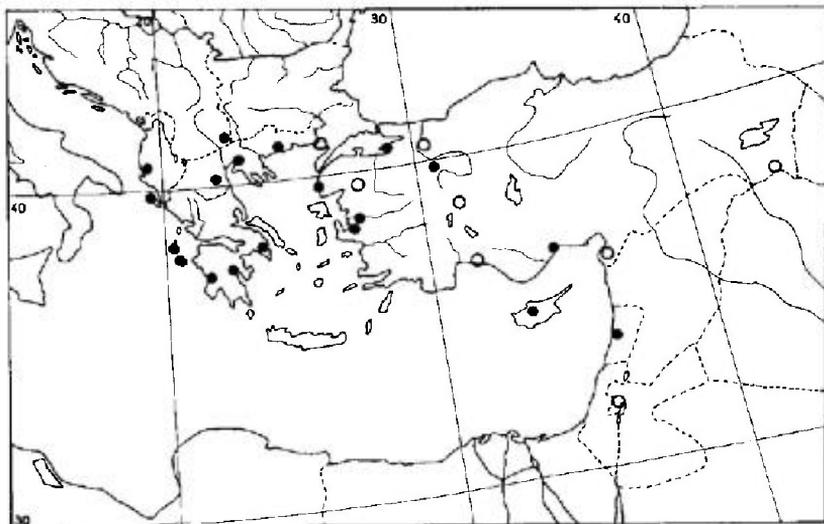
Long : macr. 3,5 à 4,0 mm, submacr. 3,5 à 3,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,20 - (II) 0,19 - (III) 0,46 à 0,60 - (IV) 0,25 mm. — Large : diatone 0,46 à 0,51 mm; hémélytres (ensemble) 1,55 à 1,70 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1977b et mes observations sur un spécimen de Macédoine. Aspect : fig. 179c. — En ovale large, notamment à l'arrière-corps. Tête, antennes, pattes et plaques coxales noires, thorax et abdomen blanc jaunâtre. Corps glabre, couvert de très petites empreintes circulaires peu visibles. Processus spiniformes frontaux n'atteignant pas l'apex du clypeus; processus occipitaux un peu plus courts et plus minces. Buccules blanc-jaunâtre; rostre ne dépassant pas les procoxae. Un très petit tubercule sur le milieu du tergite II. Autres caractères : voir tableau.

Long : 2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,13 - (III) 0,41 - (IV) 0,22 mm. — Large : diatone 0,53 mm, abdomen 1,55 mm.

Distribution. Carte n° 48. — *Catoplatus anticus* est une espèce Est-méditerranéenne, connue du Sud des Balkans et de l'Asie Mineure. Son mode de vie demeure ignoré.

YUGOSLAVIE. Macédoine : env. de Dojran 24 VI 1965 (WAGNER leg. >M. Be !), *id.*, 30 VII-4 VIII 1975 (GÖLLNER-SCHIEDING leg. : GS 1978a). — ALBANIE. « Valona » (M. Bu !; Hv 1916). — GRÈCE. Macédoine : Salonique (CHAMPION leg. >BM !; Hv 1918). Kavála 27 VI 1954 (SCHUBERT leg. in coll. Ec >M. Gev !); Mt Olympe (SCHMIEDERNECHT leg. >M. Ld !); Attique : Athenes (*id.* !); Péloponèse : Nauplia (V. OERTZEN leg. >M. Am !), *id.* (CHAMPION leg. >BM !). Ile de Corfou !; Ile de Céphalonie !; Ile de Zante ! (diverses coll.). — TURQUIE. Turquie d'Europe : Edirne. Enez (Or-Lo, *l.l.*). Anatolie. Kocaeli : Yalova (SCHUBERT leg. in coll. Lv !); Çanakkale : « Besika Bay » 1927 (CHAMPION leg. >BM !); Balikesir : Manyas (Or-Lo, *l.l.*); Bilecik : Gölpazari (*id.* !); Izmir (BM !). Manisa : « Fleuve Hermos » (= Gediz) (U. SAHLBERG leg. !; Hv 1906a); Eskishehir 14 V 1955 (BREUNING leg. >M. Br !); Afyon : Sultan dağı (Or-Lo, *l.l.*); Antalya : Manavgat (*id.*); Içel : Mersin 6-7



CARTE n° 48. - Distribution géographique de *Catoplatus unicus*.

IV 1935 (ZHENZHURIST leg. >M. Le!). Gaziantep : « Akbès » (= Ekbez) (Pt 1892) (syntypes de *syriacus*, part.), Hakkari (Or-Lo, i.l.). - [ILE DE CHYPRE. Kakomaliis, alt. 3 700 ft, 4 VI 1967, 1 ex. (MAYROMOUSTAKIS leg. in coll. Ec >M. Gev!). - LIBAN. Dahr el Baidar, alt. 1 500 m, 25 VI 1971, 4 ex. submacr. (OSELLA leg. >M. Ve!; Pe 1981c). - ISRAEL/JORDANIE. Jerusalem (U. SÄHLBERG leg.; Hv 1906a : syntypes de *syriacus*, part.).

Nota. L'indication de Crimée par JAKOVLEV concerne *C. crassipes* d'après Pv (1974); celle de Syrie par Sth (1960a) peut signifier Israël ou la Turquie.

7. - *Catoplatus bletoni* Vidal

bletoni VI 1937:197, type ? [Maroc]⁽¹⁾.

Dr-Ru 1965 : 111.

Adulte. Habitus : fig. 180a. - Macroptères seuls connus. Ovale-oblong. Corps brunâtre, dessus de la tête et antennes brun sombre à noirs, buccules jaunâtres, pronotum et hémélytres jaunâtres, ces derniers parfois mouchetés de brun notamment sur les lames costales; pattes brun clair, fémurs un peu plus sombres que les tibias. Epines de la tête jaunâtres, les 2 frontales antérieures rapprochées mais non contiguës, parallèles, 3 fois plus courtes que le 2^e article antennaire, les 2 occipitales plus petites que les frontales, la médiane absente; antennes grandes et robustes, 1^{er} et 2^e article environ 2 fois aussi longs que larges, le 2^e aussi long ou un peu plus long que le 1^{er}; 3^e article 1,5 fois aussi long que le diatone,

(1) La collection Vidal d'Hémiptères n'a pu être retrouvée et sa perte est à présumer. J'ai admis, en me référant à la description et à l'assez mauvaise figure donnée par l'auteur pour l'holotype (unique) de *bletoni*, qu'appartenaient à cette espèce d'une part les « *Catoplatus olivieri* » collectés par LINDBERG à Marrakech, d'autre part une petite série de l'unisie préservée dans la coll. De Bergevin du Mus. de Paris sous ce même nom erroné d'*olivieri*. C'est de l'étude de ces séries autant que de la description originelle que résulte la présente diagnose.

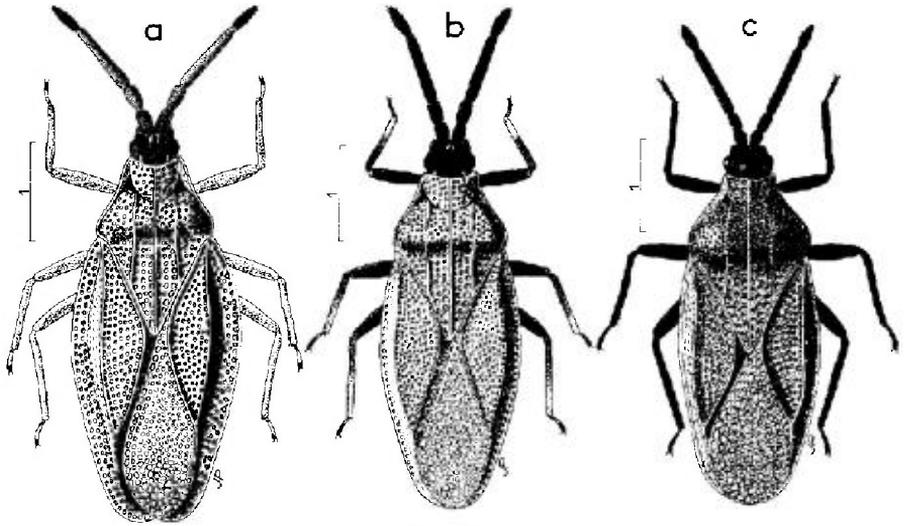


FIG. 180.

a, *Catoplius bletoni* ♂ (Tunisie); b, *C. carthusianus* ♂ (France); c, *C. nigriceps* ♀ (Autriche Est) - Echelles en millimètres. - (Original).

légèrement atténué de la base au sommet, aussi large à sa base que les yeux vus de dessus (fig. 181b); rostre atteignant le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum dressées, peu serrées contre le disque, en partie bisériées (fig. 181a); disque peu convexe longitudinalement. Hémélytres 1,65-1,75 fois aussi longs que larges pris ensemble, densément aréolés; lames costales assez

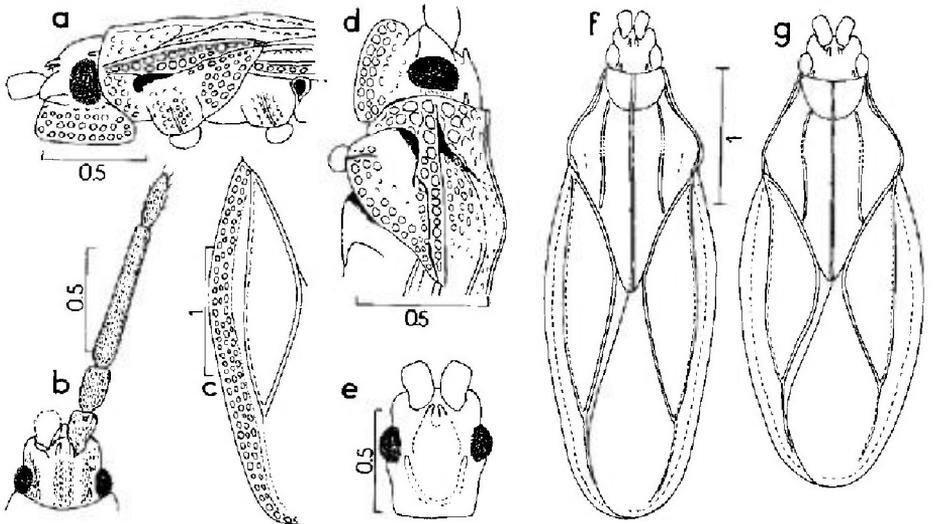


FIG. 181.

a, *Catoplius bletoni*, tête et avant-corps vus de profil; b, *id.*, tête vue de dessus et antenne; c, *id.*, lame costale de l'hémélytre; d, *C. carthusianus*, tête et avant-corps vus de profil; e, *id.*, tête disséquée vue de dessus; f, *C. carthusianus*, ♂ d'Algérie (Oran), silhouette; g, *id.*, ♀ d'Allemagne (Thuringe). - Echelles en millimètres. - (Original).

larges, bisériées en avant et trisériées en arrière (fig. 181c), aires subcostales avec 3 ou 4 rangées d'aréoles, aires discoïdales avec 7-9 rangées vers leur milieu; aires suturales avec 11-12 rangées transversalement à la région la plus ample.

Long : 4 à 4,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,23 à 0,27 - (II) 0,23 à 0,27 - (III) 0,68 à 0,82 - (IV) 0,29 à 0,33 mm. — Large : diatone 0,50 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) 1,70 à 1,80 mm.

Distribution. — Cette espèce, dont les mœurs sont inconnues, a été trouvée en Maroc et en Tunisie.

MAROC. Fès, bord de l'Oued Madouma, 1 ♀ (BLETON *leg.* : spécimen-type); Marrakech, Oasis Gueliz, « sur des Chardons et autres Composées », 21-23 V 1926 (LINDBERG *leg.* > diverses coll. !; Lg 1932 sous le nom *olivieri*). — TUNISIE. Env. de Tunis : Hammam Lif (coll. Bg > M. Pa !).

8. — *Catoplatus carthusianus* (Goeze)

carthusianus Gz 1778:268 (*Cimex*), type ? [Europe]; — *eryngii* Lt 1804:253 (*Tingis*) type ?; — *melanocephala* Pz 1806, H. 100, n° 21 (*Tingis*), type ? [Allemagne]; — *albida* HS 1838 : 54, pl. 125, 126 (*Monanthia*), type ? [Hongrie]; — *schaefferi* Fb 1844:78, pl. 6 (*Monanthia*), (syn. obj. d'*albida* HS); — *nigripes* Mky 1863:91 (*Monanthia*), type [Algérie] U. Mo; — *dacicus* Mn 1895:160, lectotype [C., Roumanie] M. He !; — *carthusianus* var. *intermedia* Vl 1937:198, type ? [Maroc].

Hv 1906a:89; Stu 1957a:21 (œuf); 1957b:136 (larve stade V); 1959a:52 (larves); Dr-Ru 1965:112; Pe 1982:360 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 180b. — Submacroptère à macroptère (silhouettes : fig. 181f, g). Ovale allongé. Tête sauf les buccules, antennes et dessous noirâtres; hémélytres généralement blanc jaunâtre ainsi que le lobe postérieur du pronotum et les buccules; ampoule et disque du pronotum de cette même couleur ou plus sombres; fémurs généralement brun sombre, tibias le plus souvent éclaircis au milieu ou dans leur moitié apicale, tarses assombrés; parfois pattes entièrement brun clair. Épines frontales antérieures et épines occipitales très petites, en général blanchâtres, pas d'épine médiane (fig. 181e); antennes très robustes; diamètre basal du 3^e article au moins aussi grand que la largeur des yeux vus de dessus, ce même article 1-1,5 fois aussi long que le diatone et 2-2,5 fois aussi long que le 4^e article (fig. 185d, e); rostre atteignant le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum étroites, appliquées contre le disque sauf en avant, portant 1 à 2 rangées d'aréoles (fig. 181d), disque plus ou moins convexe. Hémélytres pris ensemble 1,6 à 2 fois aussi longs que larges; lames costales en général unisériées, parfois avec une seconde rangée incomplète (f. *intermedia*), ou complète (f. *dacica*, f. *albida*); aires subcostales trisériées, aires discoïdales avec 7-9 rangées (rarement 6) vers leur milieu, aires suturales avec 10-12 rangées transversalement à leur région la plus ample.

Long : 3,3 à 4,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,20 à 0,24 - (II) 0,20 à 0,24 - (III) 0,53 à 0,72 - (IV) 0,22 à 0,34 mm. — Large : diatone 0,50 à 0,56 mm; hémélytres (ensemble) 1,35 à 1,65 mm.

Cette espèce est extrêmement variable quant à la longueur et aux proportions des antennes, à la coloration du dessus et des pattes, etc.

Les populations méridionales (Bassin méditerranéen) sont de stature plus élancée que celles d'Europe centrale. Les formes *intermedia* et *albida* n'ont

certainement pas de signification taxinomique; la forme *dacica*, propre aux Balkans, a par contre probablement une valeur infraspcifique; elle est représentée par des spécimens à pronotum fortement assombri dans la moitié antérieure et dont les hémélytres, à lames costales bisériées, portent parfois de petites macules brunes.

Œuf. D'après ŠTUSÁK (1957a). Aspect : fig. 182f. — Allongé, à peine arqué, coloration blanchâtre ou blanc-jaunâtre, région antérieure plus sombre. Chorion sans réticulation apparente. Collerette étroite, finement ponctuée et marquée de côtes peu visibles. Disque de l'opercule elliptique, portant un réseau irrégulier de cellules pentagonales et hexagonales (environ 23 cellules en longueur et 10 en largeur). Long : 0,6 mm; large : 0,27 mm; disque de l'opercule : 0,22 × 0,12 mm.

Larves. D'après ŠTUSÁK (1957b et 1959a) et mes observations. Habitus : fig. 182g, h; 183a, b, c). — Ovale elliptique. Thorax et abdomen clairs, tête, antennes et pattes sombres à tous les stades. Corps complètement glabre, téguments dépourvus de microsculpture. Pas de processus spiniformes à l'exception de 2 paires d'épines sur la tête aux stades IV et V (seule la paire frontale existe aux stades I, II, III). Un très petit tubercule sur le milieu du tergite II. Dernier urite abdominal incisé à son apex, à partir du stade III (fig. 182a-e).

Stade V. Tête, antennes et pattes noires, buccules blanc jaunâtre, thorax et abdomen blanc jaunâtre. Processus spiniformes de la tête très petits. Rostre atteignant le milieu des mésocoxae. Autres caractères : voir figure et tableau.

Long : 3,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,17 - (III) 0,48 - (IV) 0,31 mm. — Large : diatone 0,60 mm; abdomen 1,5 mm.

Écologie. — *Catoplatus carthusianus* est typiquement xérothermophile. Il vit sur les Apiaceae du genre *Eryngium*, essentiellement *E. campestre* L. plante-hôte recensée depuis fort longtemps (Fy, 1785) et confirmée par de très nombreux auteurs dans divers pays. On l'a également trouvé sur *E. maritimum* L. notamment

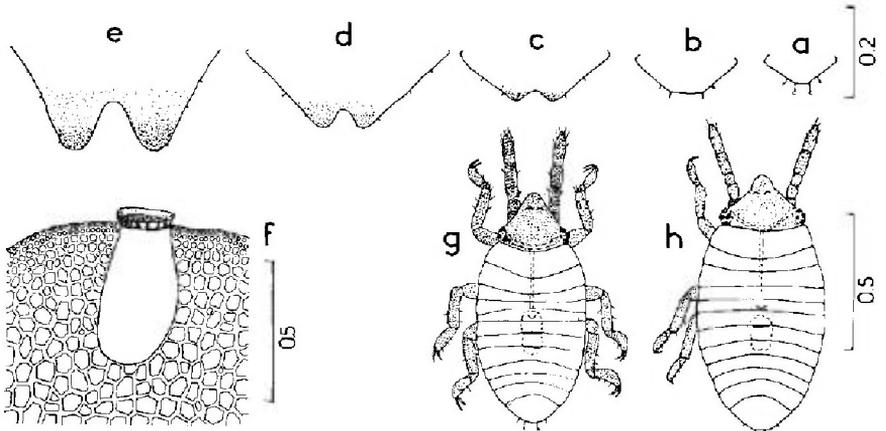


FIG. 182. — Premiers états de *Catoplatus carthusianus*.

a-e, extrémité du dernier tergite abdominal des larves : a, stade I; b, stade II; c, stade III; d, stade IV; e, stade V; f, œuf inséré dans le tissu du pétiole d'une feuille d'*Eryngium campestre*; g, larve stade I, habitus; h, larve stade II, habitus. — Echelles en millimètres.

— (D'après ŠTUSÁK, 1957a et 1959a).

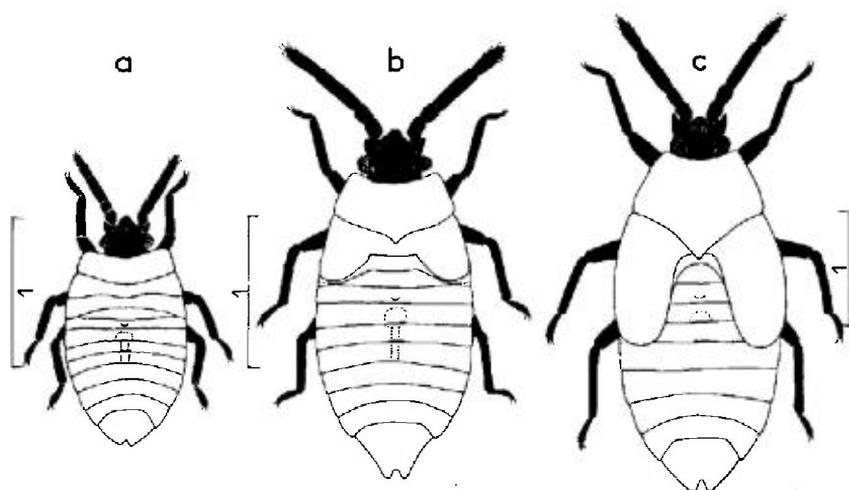


FIG. 183. — Larves de *Catoplatus carthusianus*.

a, stade III; b, stade IV; c, stade V. — Echelles en millimètres. (a, b : d'après ŠTUSÁK, 1959a; c : original).

sur la côte atlantique de la France (Pt, 1879c; Mag, comm. pers.) et sur la côte de la Mer Noire (Pv 1974). Il est signalé aussi sur *E. amethystinum* L en Dalmatie (No-Wa 1951) et sur *E. planum* L dans les steppes ukrainiennes (Pv, l.c.).

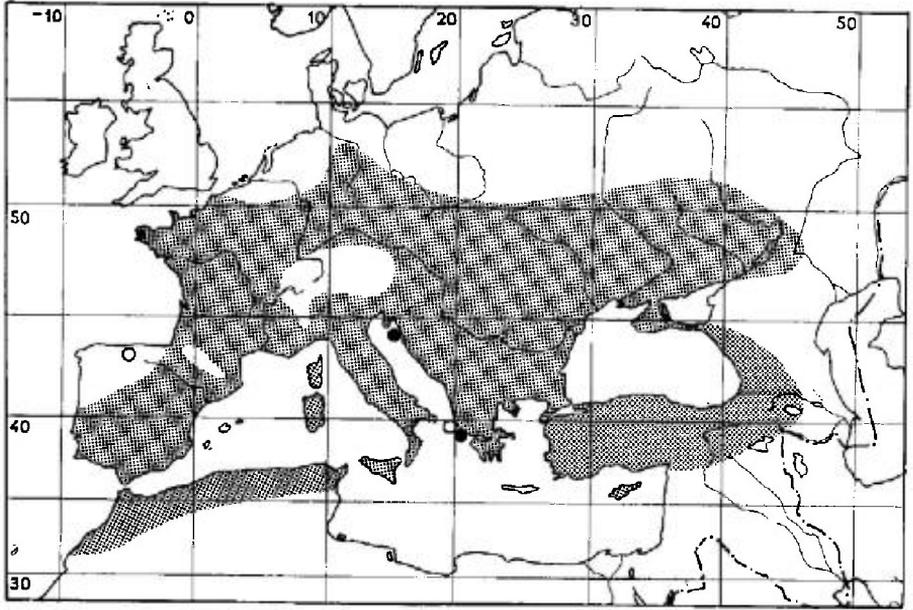
Exceptionnellement l'espèce a été observée sur d'autres Apiaceae : *Seseli glaucum* L — mention due à FIEBER (1844) et reproduite par les auteurs successifs, apparemment sans nouvelle observation —, et *Petroselinum segetum* (L) Kock en Portugal (RD 1977a). Enfin TAMANINI (1961b) indique avoir collecté en Italie méridionale l'adulte et quelques larves sur l'Asteracée *Carlina corymbosa* L.

Catoplatus carthusianus hiberne à l'état adulte, dans le sol, parmi les racines de ses plantes nourricières, qui sont vivaces. Il peut apparaître dès les premiers beaux jours, quitte à s'enfouir de nouveau en cas de retour du froid. Selon ŠTUSÁK (1959a) les accouplements et pontes ont lieu en Bohême au mois de mai, surtout dans la seconde quinzaine. Les œufs sont insérés profondément dans les pétioles des *Eryngium*, l'extrémité antérieure affleurant seule à la surface. Les larves éclosent dans les premiers jours de juin et les imagos apparaissent à partir du début de juillet, la durée du développement larvaire étant à peu près de l'ordre de 1 mois.

En Bohême une seconde génération peut se développer en juillet et produire des imagos au début d'août. Par contre d'après PUTCHKOV il ne semble y avoir qu'une seule génération en Russie méridionale, le développement des gonades des ♀ d'été n'ayant lieu qu'au printemps suivant. Quoi qu'il en soit les adultes se rencontrent en Europe occidentale sur leur plante hôte jusqu'à la fin de l'été !.

Larves et adultes se nourrissent aux dépens des feuilles de l'*Eryngium*; des pullulements ont été relatés (voir Généralités, p. 46).

Distribution. Carte n° 49. — *Catoplatus carthusianus* est répandu dans presque toute l'Europe moyenne et méridionale, en Transcaucasie, en Anatolie et dans le Maghreb. Vers le Nord il dépasse peu le 50 ° parallèle, sauf dans la partie



CARTE n° 49. — Distribution géographique de *Catoplatys carthusianus*.

orientale de la RFA où il atteint le Harz et la moyenne vallée de l'Elbe. Il manque dans la Belgique, les Pays-Bas, la Suisse, et la partie occidentale de l'Autriche.

FRANCE. Non recensé dans le Nord et les Ardennes, semble répandu partout ailleurs et souvent très commun. Corse : commun !. — ESPAGNE. Probablement présent sur une grande partie du territoire. Recensé dans les provinces ci-après : Oviedo !, Salamanca !, Soría !, Valladolid !, Avila !, Madrid !, Tolède !, Cuenca !, Teruel !, Lérida !, Barcelone !, Valence !, Albacete !, Jaén, Grenade !, Malaga !, Huelva !, Badajoz !. — PORTUGAL. Peu commun. Evora (Se 1924); Beja (RD 1977a); Santarém ! (id.). — ITALIE. Probablement partout !. — Sardaigne !, Sicile !. — ALLEMAGNE (RFA). Palatinat : vallée de la Nahe (Scp 1968); Hesse, vallée du Main !; Bade-Wurtemberg, rare (Rg, 1979). Bavière (Fb 1861); Basse-Saxe : Harz !, Wendland, Allerland (Wa-We 1967). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe !; Saxe !; signalée à Magdebourg (Gu 1938). Absent dans les plaines du Nord. — AUTRICHE. Seulement en Burgenland !, et dans quelques localités de Basse-Autriche !. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Commun par places. Bohême !; Moravie (Ho 1942, 1943a); Slovaquie (Ho 1977b). — POLOGNE. Seulement en Silesie, ancienne capture : « Warmbrunn » (M. Be !). — HONGRIE ! (type d'*albidus*). — ROUMANIE. Transylvanie (Mr 1858); Banat (Kis, *l.l.*); Valachie ! (type de *dacteus*); Dobroudja !. — YOUGOSLAVIE. Istrie !; Bosnie-Herzégovine !; Serbie (Hv 1903); Montenegro !; Macédoine !. — ALBANIE (Mc 1953b). — BULGARIE. Répandu (Jf 1964a). — GRÈCE. Grèce centrale !; Péloponèse !; Iles de Corfou et de Levkas. — RUSSIE D'EUROPE. Moldavie. Ukraine transcarpathique, presque toute l'Ukraine, au Nord jusqu'au 50° parallèle, au Sud jusqu'à la Mer Noire. Voronezh. Volgograd !. Signalé en Caucase septentrional. — TRANSCAUCASIE. Géorgie : Tbilissi (Mr 1858); Azerbaïdjan : Kirovabad (Mr, *l.c.* ; Hv 1894). — TURQUIE. Turquie d'Europe et toute l'Anatolie !. — MAROC. Moyen-Atlas : Azrou, Kenifra !; Asni (Lg 1932); Oujda ! (type d'*intermedia*). Granja Muluya !, Méjilla !. — ALGÉRIE (type de *nigripes*). Oran !; Mts Djurdjura !; Batna !. — TUNISIE. Téboursouk IV 1978, une série de larves stade V appartenant probablement à cette espèce (PÉRICART *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran (Sh 1960a); Kazakhstan central (Asv 1962).

9. - *Catoplatus nigriceps* Horváth

melanocephala sensu **Fb** 1844:77, pl. 6 (*Monanthia*) (nec **Pz** 1806, [Europe centrale]; - *eryngii* sensu **Fb** 1861:124 (*Monanthia*) (nec **Lt** 1804); - *nigriceps* **Hv** 1905a:569 (nom. nov. pr. *melanocephalus*, praeocc.).

Hv 1906a:89; **Stu** 1962b:114 (larve stade V); **Dr-Ru** 1965:117.

Adulte. Habitus : fig. 180c. - Macroptères seuls connus. Dessus de la tête, antennes et pattes brun sombre à noir, à l'exception parfois des épines de la tête et de la moitié distale des tibias; buccules jaunâtres au moins dans leur partie inférieure; disque du pronotum de coloration variable du jaune blanchâtre au brun sombre; lobe postérieur du pronotum et hémélytres clairs. Epines frontales antérieures rapprochées, émoussées, très petites, la médiane nulle, les occipitales plus petites que les antérieures; antennes robustes; 3^e article un peu moins large à sa base que les yeux vus de dessus, et 1,05-1,30 fois aussi long que le diatone (fig. 185g); rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Lames marginales du pronotum intimement appliquées contre les côtés du disque, pourvues de 2-3 rangées d'aréoles; disque convexe, carènes dorsales obsolètes sauf sur la déclivité postérieure et le lobe postérieur. Hémélytres pris ensemble 1,70-1,85 fois aussi longs que larges; lames costales très étroites, mal délimitées, unisériées, les aréoles très petites en général dans la moitié antérieure; aires subcostales trisériées, rarement quadrisériées; aires discoidales avec 6-8 rangées d'aréoles vers leur milieu, aires suturales avec 10-12 rangées transversalement à la région la plus ample. Pattes assez élancées, protibias 1,20-1,50 fois aussi longs que le diatone.

Long : 3,4 à 4,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,21 - (II) 0,18 - (III) 0,60 à 0,73 - (IV) 0,28 mm. - Large : diatone 0,52 à 0,60 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,45 à 1,60 mm; ♀ 1,60 à 1,80 mm.

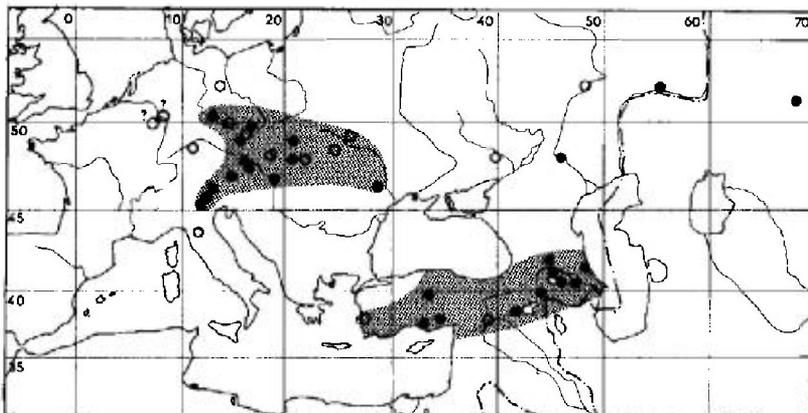
Larve stade V. D'après **ŠTUSÁK** 1962b, et mes observations sur des spécimens d'Italie. - Très semblable à la larve de même âge de *C. carthusianus*; en diffère surtout par l'absence d'indentation à l'apex du dernier urite abdominal (fig. 173f). Processus frontaux nuls ou réduits à de très petits tubercules, et processus occipitaux nuls ou quasi-nuls. Rostre atteignant le bord antérieur des mesocoxae.

Long : 3,0 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,14 - (III) 0,46 - (IV) 0,27 mm. - Large : diatone 0,52 mm; abdomen 1,53 mm.

Ecologie. - *Catoplatus nigriceps* semble être, comme la plupart de ses congénères, un Tingidé xérothermophile. Il vit et se développe en Europe centrale sur *Eryngium campestre* L (**Fb**, 1861, **Stu** 1962b), aussi en Ukraine transcarpathique sur *E. planum* (**Rk** 1969). Assez curieusement, l'adulte a été mentionné sur *Potentilla* sp. par **HORVÁTH** (1906a) et sur *Potentilla canescens* Bess. par **ROCHKO** (l.c.). **WAGNER** (1965a) l'a aussi observé sur *Centaurea* sp., suçant le suc de la plante.

Les adultes sont visibles durant toute la belle saison. Les larves âgées ont été vues en juin-juillet en Ukraine et en Kazakhstan (**Pv** 1974), aussi en août-septembre en Tchécoslovaquie (**ŠTUSÁK**).

Distribution. Carte n° 50. - *Catoplatus nigriceps* se rencontre en Europe centrale, Russie méridionale, Caucase, Transcaucasie et Anatolie, plutôt dans des



CARTE n° 50. — Distribution géographique dans l'Ouest-palaéarctique de *Catoplatus nigriceps*.

stations discrètes que suivant une aire de distribution continue. On le connaît aussi de Sibérie méridionale et de Kazakhstan.

? ALLEMAGNE (RFA). Palatinat : vallée de la Nahe, Niederhausen (Scp 1968); Rhénanie : Wiesbaden (WAGNER, sec. Re 1943 : indication non confirmée par Wa 1967); Bavière (Fb 1844 : *melanocephalus*). — ? ALLEMANGE (RDA). « Brandebourg » (Scr, sec. GS 1978b); Thuringe (SCHMIEDEKNECHT leg. > M. Ld !; Blo 1945). — ITALIE. Trentin-Haut-Adige : Rovereto et env. (diverses coll. !), lac de Garde IX 1973 (SEIDENSTÜCKER leg. !), Bolzano (HARTIG leg. > M. Bo !); Toscane (Wa 1952). — AUTRICHE. Burgenland : pas rare dans diverses localités de la région du Neusiedler See !; env. de Vienne : Bisamberg (diverses coll. !); Basse-Autriche : Otenthal VI 1972 (WELLSCHMIED leg. in coll. Hs !); Styrie : St. Georgen (HANDLIRSCH leg. > M. Vi !). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême : Prague (Fb 1844 : *melanocephalus*), Prague et env. (Stu 1976a); Moravie : diverses localités (Ho 1943a, Stu 1962b); Slovaquie méridionale et Sud-est ! (divers auteurs). — HONGRIE. Budapest !, Tokaj !, Tarczal, etc. — ? ROUMANIE. Un spécimen étiqueté « Moldavie » (M. Bu !). — RUSSIE D'EUROPE. Ça et là en Ukraine selon Pv (1974) : Ukraine transcarpathique, Tchernovtsy, Lougansk ; aussi « Sarepta » (= Volgograd) !, Saratov, Orenbourg (M. Le !); Daghestan : Derbent (M. Le !). — TRANSCAUCASIE. Géorgie !; Arménie !; Azerbaïdjan !. — TURQUIE. Izmir (Or-Lo, il) ; env. d'Ankara (coll. Wa > M. Hg !); Adana : Pozanti (SEIDENSTÜCKER leg. !); Niğde, Çiftahan (id. !); Tatvan, alt. 1 800 m, VI 1971 (SCHUBERT leg. in coll. Ec > M. Gev !); Diyarbakir (Or-Lo, il). — ISRAËL. Mt Meron, alt. 1 100 m, IV 1974 (D. FURTH leg. > UTA !).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan septentrional ! (Asv 1980); Sibérie méridionale : Minusinsk, Novossibirsk. ? Extrême-Orient : Ussuri ; ? Japon : Hokkaido (non vérifié).

Nota : signalé de Tunisie par Blo 1945 (leg. SCHMIEDEKNECHT); voir note p. 106.

10. — *Catoplatus brevicornis* Akramovskaja et Golub

brevicornis Ak-Gb 1973:47, holotype [♂, Arménie] M. Le !.

Adulte. Silhouette : fig. 184a. — Macroptères seuls connus. Dessus de la tête, antennes et pattes noires, ces dernières parfois un peu éclaircies à l'apex des tibiais et sur les tarses; ampoule et disque du pronotum noirs, ou bien disque brun au milieu; moitié inférieure des buccules, lobe postérieur du pronotum et hémélytres jaunâtres, abdomen noir. Epines frontales antérieures courtes, émoussées, tuberculiformes; pas d'épine médiane ni d'épines occipitales; antennes brèves, robustes,

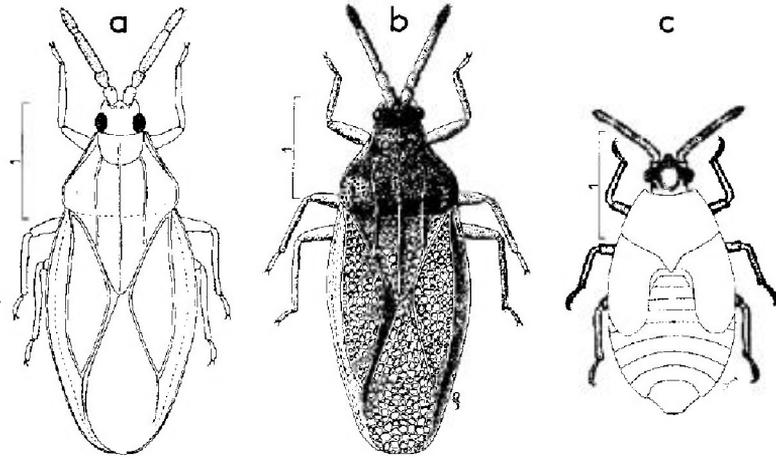


FIG. 184.

a, *Catoplatus brevicornis* ♂ de Transcaucasie (Arménie): silhouette; **b**, *C. hilaris* ♂ macr. d'Anatolie; **c**, *C. minor*, larve stade V (Bulgarie). — Echelles en millimètres. — (a, b: originaux; c, d'après ŠTUSÁK, 1975a).

3^e article 0,8-0,9 fois aussi large que les yeux vus de dessus, et 0,85-0,95 fois aussi long que le diatone. Lames marginales du pronotum unisériées, dressées, peu serrées contre les côtés du disque. Hémélytres pris ensemble 1,55-1,60 fois aussi longs que larges; lames costales étroites, unisériées, ou parfois bisériées vers la base et vers le sommet; aires subcostales avec 3 ou 4 rangées d'aréoles, aires discoïdales avec 6-8 rangées vers leur milieu, aires suturales présentant 10-11 rangées d'aréoles transversalement à leur région la plus ample.

Long : 3 à 3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,14 - (III) 0,38 à 0,43 - (IV) 0,23 mm. — Large : diatone 0,44 à 0,47 mm; hémélytres (ensemble) 1,45 à 1,50 mm.

Distribution. — Cette espèce, dont les mœurs sont inconnues, a été trouvée en Transcaucasie et en Anatolie, dans les montagnes.

R.S.S. D'ARMÉNIE. Biorakan 15 VII 1946 (RIKHTER et TER-MINASSIAN leg. : holotype), Azizbekov 5 VI 1958 (AKRAMOVSKAJA leg. : **Ak-Gb** 1973), Sisian 22 VI 1957 (RIKHTER leg. >M. Le !), Goris 18-19 IX 1956 (TRIAPITSIN leg. : **Ak-Gb**, l.c.), gorges de la rivière Vorotan, 10 IX 1956 (*id.*), Brnakot 20 VI 1957 (RIKHTER leg.). — TURQUIE. Anatolie orientale. Hakkari : Semdinli, alt. 1 500 m, 3-9 VII 1975 (SCHUBERT leg., in coll. Ec >M. Gev !); env. du lac Van Gölü : Bitlis, alt. 1 700 m, 29 VI 1975 (*id.* !), Van, alt. 1 750 m, 12 VII 1975, VI 1976 (*id.* ?); Çoruh : Borçka VII 1975 (*id.* !). Région du golfe d'Iskender : Osmaniye, alt. 1 500-1 700 m, V 1976 (SCHUBERT leg. !, *id.*).

11. — *Catoplatus fulvicornis* (Jakovlev)

fulvicornis **Ja** 1890:334 (*Monanthia* subg. *Catoplatus*), lectotype [♂, Turkménistan] M. Le !; — *leucus* **Ki** 1914:195 [♂, Ouzbékistan] M. Le !.

Hv 1906a:91; **Dr-Ru** 1965:115.116; **Gb** 1974c:1800 (synonymie de *leucus*, lectotypes).

Adulte. — Macroptères seuls connus. Oblong. Dessus de la tête brun sombre à noir, pronotum et hémélytres jaune grisâtre clair, pattes et antennes fauves. Epines frontales antérieures jaunâtres, très courtes et émoussées, épine médiane nulle; épines occipitales aussi petites ou encore plus petites que les antérieures, en général jaunâtres; antennes peu robustes, 3^e article à peine plus large que 0,6 fois le diamètre des yeux vus de dessus, et 0,9-1,1 fois aussi long que le diatone (fig. 185*h*); rostre atteignant le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum dressées, appliquées sur le disque, pourvues de 2-3 rangées d'aréoles; disque convexe. Hémélytres pris ensemble 1,9-2,1 fois aussi longs que larges; lames costales étroites, unisériées; aires subcostales trisériées, rarement bisériées en avant, bisériées en arrière; aires discoïdales avec 6 rangées d'aréoles dans leur région la plus large.

Long : 3,2 à 3,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,15 - (III) 0,43 à 0,53 - (IV) 0,22 à 0,27 mm. — Large : diatone 0,49 mm; hémélytres (ensemble) 1,20 à 1,35 mm.

Cette espèce ressemble à *C. hilaris*; chez ce dernier les antennes sont légèrement plus robustes (fig. 185*j*), le disque du pronotum est plus brun que les hémélytres, et la forme générale un peu moins élancée. *Catoplatus citrinus* est aussi très voisin, mais outre sa taille plus grande cette espèce n'a pas d'épines occipitales (voir description). Il en est de même pour l'espèce d'Asie moyenne *C. immarginatus* Golub, non considérée dans cette Faune.

Distribution. — *Catoplatus fulvicornis* est présent en Syrie, Iran, Afghanistan, Caucase et Transcaucasie, et répandu en Asie moyenne russe. Ses mœurs sont inconnues.

RUSSIE D'EUROPE. «Caucasus» (AHNGER leg. >diverses coll.!). — TRANSCAUCASIE. (Hv 1906a). — SYRIE. Bludan 21 V 1974, 1 ex. (P.H. VERNER leg., sec. Stu 1975a).

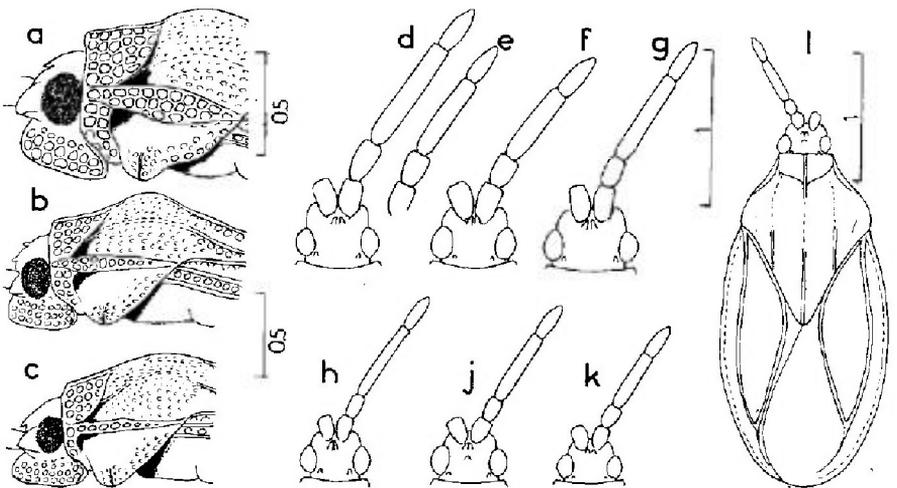


FIG. 185.

a, tête et prothorax vus de profil de *Catoplatus horvathi*; b, id., *C. hilaris*; c, id., *C. minor*; d-k, tête vue de dessus et antennes: d, e, *C. carthusianus*; f, *C. horvathi*; g, *C. nigriceps*; h, *C. fulvicornis*; j, *C. hilaris*; k, *C. minor*; — l, silhouette de *C. hilaris* ♀ submacroptère. — (Original).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran septentrional: Shachrud (Gb 1974c). Afghanistan septentrional: prov. de Herat, V-VI 1964, en nombre (JAKES leg.: Stu-Sh 1979b). Kazakhstan méridional: Turkménistan!. Ouzbékistan!. Tadjikistan! (Ppv 1965).

Nota. L'indication de Turquie que Dr-Ru (1965) attribuent à Hv résulte probablement d'une erreur de transcription; celle du même pays par Sd (1960) concerne en réalité *Catoplatus minor*. L'espèce n'a donc pas jusqu'à présent été trouvée en Turquie.

12. — *Catoplatus hilaris* Horváth

hilaris Hv 1906a:90, lectotype {♀, Liban} M. Bu!; — *tricornis* Gb 1974c:1801, holotype {♂, Arménie} M. Le!.

Dr-Ru 1965:115, Pe 1982:361 (synonymie de *tricornis*, matériel-type).

Adulte. Habitus des macr.: fig. 184b; silhouette des submacr.: fig. 185l. — Oblong (macr.) ou ovale-oblong (submacr.). Tête brune à noire en-dessus, buccules jaunâtres, ampoule et disque du pronotum brun très clair à brun rougeâtre, région antérieure du disque généralement noirâtre, lobe postérieur et hémélytres jaune brun clair, pattes et antennes brun rougeâtre clair, 4^e article antennaire rembruni apicalement. Tête armée de 2 petites épines frontales antérieures claires, presque coniques, émoussées, d'une épine médiane parfois de même grandeur, parfois évanescence ou nulle (*nota*: cette épine, bien visible chez les syntypes d'*hilaris*, n'est cependant pas mentionnée dans la description d'origine), et de 2 épines postérieures vestigiales; antennes peu robustes (fig. 185j); 3^e article 0,7-0,8 fois aussi large que les yeux vus de dessus, aussi long que 0,8 à 1,05 fois le diatone et que 1,5 à 2,3 fois le 4^e article; rostre atteignant le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum étroites, bisériées en avant et unisériées en arrière (fig. 185b), réfléchies et appliquées sur le disque de sorte que les aréoles sont légèrement visibles de dessus en avant; disque assez convexe. Hémélytres pris ensemble 1,65-1,95 fois aussi longs que larges (les valeurs inférieures concernent les submacroptères); lames costales rudimentaires, avec une série de minuscules aréoles, aires subcostales portant 2 à 4 rangées, aires discoïdales avec 6 rangées dans leur région la plus large. Les antennes et les pattes sont un peu plus élancées chez les spécimens d'Arménie que chez ceux de Turquie.

Long: 3,1 à 4,2 mm; antennes (articles): (I) 0,16 à 0,17 - (II) 0,13 à 0,16 - (III) 0,40 à 0,58 - (IV) 0,24 à 0,28 mm. — Large: diatone 0,48 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,52 mm.

Se distingue de *C. fulvicornis* et de *C. citrinus* par les caractères indiqués dans la description de ces espèces, et de *C. minor* notamment par les lames marginales de son pronotum bisériées et sa taille plus grande.

Catoplatus tricornis, décrit comme espèce distincte, correspond aux spécimens dont l'épine médiane du front est visible; étant donné la variabilité de ce détail morphologique, je considère cette forme comme un simple synonyme.

Distribution. — *Catoplatus hilaris* habite la Transcaucasie et les régions attenantes d'Iran et d'Anatolie, ainsi que le Proche-Orient. Ses mœurs ne sont pas connues.

R.S.S. D'ARMÉNIE. Vallée de l'Araxe: Arpa-Tchai, 2-6 VII 1937 (RIABOV leg.: types de *tricornis*), Ararat, 10 VI 1931 (KORINEK leg.: Gb 1974c), Armash 3 VII 1959 (ZIMIN leg.: *id.*), Geger 16 VI 1957

(RIKHTER *leg.*, *id.*) - R.S.S. DE GÉORGIE. Env. de Tbilissi 14-18 VII 1971 (MUCHE *leg.*, *in coll.* Ec > M. Gev.). - TURQUIE. Anatolie. Kayseri, Ali Dagh 9-16 VI 1967 (SEIDENSTÜCKER *leg.*); Malatya 31 V-13 VI 1964 et 10-14 V 1965 (*id.*); Gaziantep 4-6 VI 1958, 30 IV-4 V 1960, 18 VI 1968, séries (*id.*); Hakkâri: Semdinli, alt. 1 500 m. VII 1975 et VI 1976, séries (SCHUBERT *leg.*, *in coll.* Ec > M. Gev.); Marash 16-19 VI 1952 (SEIDENSTÜCKER *leg.*); Sd 1954); Antakya 8-10 V 1968 (SEIDENSTÜCKER *leg.*); Mardin: Midyat 14 VI 1976, 2 ex. (EGU.). - SYRIE. Bludan 21 V 1974 (P.H. VERNER *leg.*, *sec.* Stu 1975a). - LIBAN. Baalbeck! (types d'*hilaris*). - JORDANIE. Bethléem (*id.*); Hv 1906a). - IRAN. Province occidentale, 80 km Nord de Kermanshah, alt. 1 500 m. 20 V 1975 (HOLZSCHUH *leg.*, *in coll.* Hs.).

13. - *Catoplatus minor* Štusák

minor Stu 1975a:164, holotype [♂, Bulgarie], coll. Stu.

Adulte. - Macroptères seuls connus. Très voisin de *C. hilaris*; en diffère par sa forme générale plus brève, le front plus clair, jaunâtre, le 3^e article antennaire un peu plus court, seulement 0,75-0,90 fois aussi long que le diatone et 1,5-1,6 fois aussi long que le 4^e (fig. 185k), les lames marginales du pronotum unisériées (fig. 185c). Taille en moyenne nettement plus petite.

Long : 2,8 à 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,13 - (III) 0,34 à 0,41 - (IV) 0,22 à 0,25 mm. - Large : diatone 0,42 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) 1,05 à 1,25 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1975a. Aspect : fig. 184c. - Ovale allongée. Tête, antennes et pattes en grande partie brunâtres, les autres parties du corps blanc jaunâtre. Complètement dénuée de processus et de tubercules, à l'exception de la tête qui porte 4 très petits tubercules. Rostre dépassant les procoxae. Bords latéraux de l'abdomen régulièrement arqués de l'urite IV à l'urite VIII, angles latéro-postérieurs des urites nullement proéminents. Urite IX subtronqué à l'apex (fig. 173h).

Long : 2,2 à 2,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,28 - (IV) 0,25 mm. - Large : diatone 0,46 à 0,51 mm; abdomen 1,10 à 1,23 mm.

Ecologie et distribution. - Cette espèce a été collectée en Bulgarie par ŠTUSÁK sur l'Apiacée *Bupleurum apiculatum* Friv. Elle est connue de Yougoslavie, Bulgarie et Turquie.

YUGOSLAVIE. Sud-est : Prilep VII 1974, 1♂, 1♀ (ŠTUSÁK *leg.*; Stu 1975a); Macédoine : Novi Dojran 1 VIII 1975 (GÖLLNER-SCHIEDING *leg.* > M. Be.); Drenovo 24 X-10 XI 1960 (PINKER *leg.*, *in coll.* Ec > M. Gev.). - BULGARIE. Sud-ouest : Melnik 3 VIII 1971, 19 VII 1972! (ŠTUSÁK *leg.*; série-type), Sandanski 26 VII 1956 et 15 VI 1963 (JOSIFOV *leg.*); Jf 1964a, sous le nom *hilaris*). - TURQUIE. Anatolie. Ankara 1-10 VI 1969 (SEIDENSTÜCKER *leg.*); Içel : Pozanti 9-15 V 1955 (*id.*); Niğde : Çiftelhan 27-31 V 1955 et 21-24 V 1960 (*id.*); Malatya 31 V - 13 VI 1964 (*id.*). (Nota : les spécimens de Pozanti et de Çiftelhan sont ceux recensés sous le nom *fulvicornis* par Sd 1960). - IRAQ. Ninawa : Jebel Sinjar 14 XI 1979 (LINNAVUORI *leg.*); Nouveau pour l'Iraq. - IRAN. Shiraz 13 V 1969 (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev.).

14. - *Catoplatus citrinus* Horváth

citrinus Hv 1897b:89, lectotype [Uzbékistan] M. Bu.

Hv 1906a:91; Dr-Ru 1965:113.

Adulte. — Macroptères seuls connus. Tête brune à noire, buccules jaunâtres, pronotum et hémélytres unicolores, jaune grisâtre ou jaunâtres comme chez *fulvicornis*. Paires d'épines frontales très petites, jaunâtres (spécimens d'Asie moyenne) ou brun sombre et réduites à de petits tubercules coniques (spécimens de Turquie); pas d'épine médiane ni d'épines occipitales. Antennes à peu près identiques à celles de *C. hilaris* ou légèrement moins épaisses. Hémélytres pris ensemble 1,7-1,8 fois aussi longs que larges, lames costales nulles ou réduites à un rebord portant une rangée de petites aréoles. Quant au reste semblable à *C. hilaris* mais taille moyenne un peu plus grande.

Long : 3,6 à 4,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,14 - (III) 0,50 à 0,65 - (IV) 0,26 à 0,30 mm. — Large : diatone 0,53 à 0,58 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 à 1,65 mm.

Distribution. — Cette espèce, dont les mœurs sont inconnues, habite les régions de collines et montagnes, plus rarement les plaines au pied de celles-ci; on la trouve en Kazakhstan et en Asie moyenne. Elle a été signalée de Transcaucasie par KIRITCHENKO; on la connaît aussi de Turquie et d'Iraq.

? TRANSCAUCASIE. Selon Ki 1931 (aucun spécimen de cette région au M. Le !). — TURQUIE. Anatolie. District d'Hakkâri: Beytisebah VI 1976 !, Çukurca IV 1975 !, Uludere VI 1976 ! (EGU). — IRAQ. Nord : prov. de Mosul. Sarsang, alt. 1 200-1 800 m, VI 1958 (REMANE leg. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan central et oriental !. Tadjikistan !.

15. — *Catoplatus horvathi* (Puton)

flavipes Hv 1874b:334 (nec Sig 1861) (*Monanthia*), lectotype [♀, Hongrie] M. Bu !; — *horvathi* Pt 1879c:119 (*Monanthia* subg. *Catoplatus*) (nom. nov. pr. *flavipes*, praecoc.); — *flavipes* f. *pallens* Db 1950:40, holotype [♂, Tchécoslovaquie] M. Brn !.

Hv 1906a:90; Dr-Ru 1961a:167 (*horvathi*, nom valable); 1965:116; Gb 1974c :1801; Stu 1977b:445 (larves); Pe 1982:361 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 186a. — Macroptère. Allongé, moins déprimé que les autres espèces; pattes et antennes courtes, très robustes; aspect d'un grand *Agramma*. Dessus de la tête (sauf les épines) noir, antennes et disque du pronotum brun clair à brun noir; buccules, hémélytres et pattes claires. Tête armée de 2 spinules frontales antérieures contiguës ou rapprochées et de 2 spinules occipitales extrêmement petites; antennes courtes, 3^e article au moins aussi large que les yeux vu de dessus, 0,9 à 1,10 fois aussi long que le diatone et 1,6-1,8 fois aussi long que le 4^e article (fig. 185f); rostre atteignant à peine le milieu du mésosternum. Lames marginales du pronotum étroitement appliquées contre le disque, bisériées ou trisériées dans leur région la plus large (fig. 185a); disque fortement convexe longitudinalement et transversalement. Hémélytres pris ensemble 1,8 à 2 fois aussi longs que larges; lames costales étroites, unisériées; aires subcostales avec 3-4 rangées d'aréoles; aires discoidales avec 6-8 rangées vers leur milieu; aires subcostales avec 10-12 rangées transversalement à leur région la plus large. Protibias pas plus longs que le diatone.

Long : 3,4 à 4,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,19 à 0,27 - (II) 0,16 à 0,19 - (III) 0,45 à 0,57 - (IV) 0,27 à 0,31 mm. — Large : diatone 0,50 à 0,53 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,28 à 1,45 mm, ♀ 1,35 à 1,53 mm.

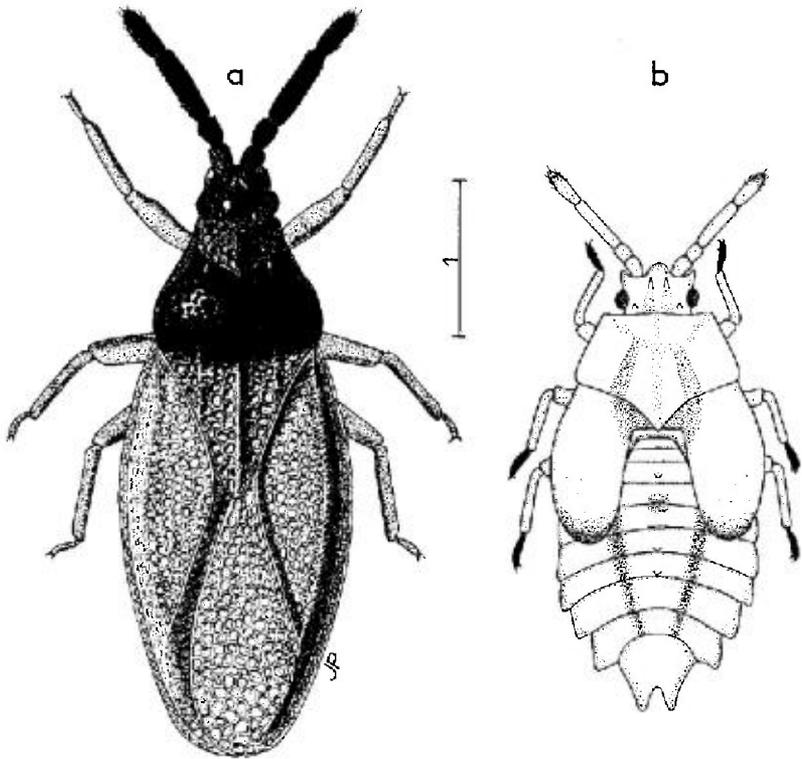


FIG. 186. — *Catoplatus horvathi*.
 a, ♂ de Grèce : Macédoine; b, larve stade V (Moravie). — Echelles en millimètres. — (a : original; b, d'après ŠTUSÁK, 1977b).

La forme *pallens* ne diffère de la forme nominale que par la coloration du corps entièrement claire; je ne pense pas qu'elle ait une valeur taxinomique.

Sa stature allongée, relativement convexe, et la robustesse de ses antennes et pattes, permettent de reconnaître aisément cette espèce.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1977b. Aspect : fig. 186b. — Ovale allongé. Jaunâtre clair avec des zones plus sombres comme indiqué sur la figure. Processus frontaux n'atteignant pas le bord antérieur du clypeus. Rostre atteignant seulement le milieu des procoxae. Un bref tubercule sur la ligne dorsale des tergites II, V et VI. Angles latéro-postérieurs des urites IV à VIII saillants, surtout les derniers. Urite IX profondément incisé apicalement (fig. 173j).

Long : 2,90 à 3,05 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,15 - (III) 0,35 - (IV) 0,31 mm. — Large : diatone 0,56 mm; abdomen 1,35 à 1,45 mm.

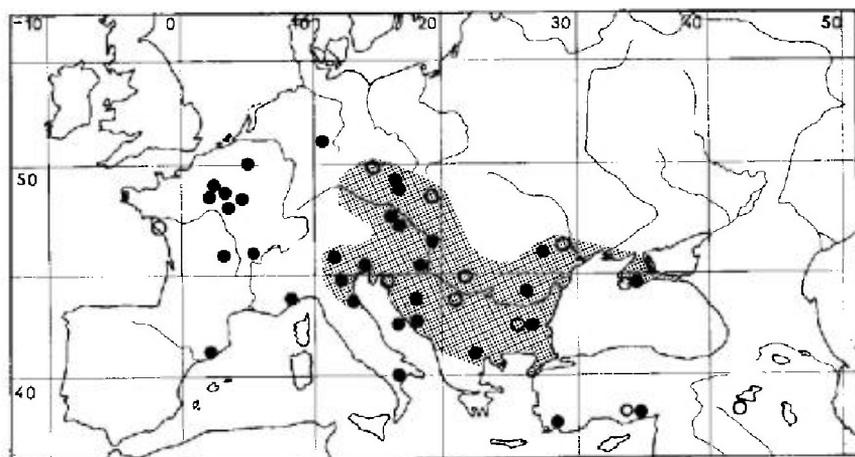
Ecologie. — *Catoplatus horvathi* vit sur des Apiaceae. Il a été le plus souvent collecté sur des *Eryngium*, notamment *E. campestre* L, en exemplaires isolés ou en petit nombre : HORVÁTH (1889) le signalait sur cette plante en Autriche, et plus tard DOBŠÍK (1947), TAMANINI (1961a) et JOSIFOV (1964a) confirmaient cette indication respectivement en Moravie, Italie septentrionale et Bulgarie; je l'ai moi-même capturé en Catalogne en juin 1981 sur le même végétal en compagnie

de *C. carthusianus* mais considérablement plus rare; une association identique est relatée par PUTCHKOV en Crimée (1974). *Catoplatus horvathi* vit aussi sur *Eryngium amethystinum* L selon une observation de HALBHERR (1912) en Italie du Nord. ŠTUSÁK (1977b) signale sa capture en Moravie sur *Seseli devenyense* Simk. Enfin j'ai tout récemment découvert cette espèce, en nombre considérable d'individus, adultes et larves III à V, en juillet, sur *Bupleurum falcatum* L sensu lato, sur des collines xérothermiques du Massif central français près de Clermont-Ferrand: les traces des attaques de l'Insecte sur les feuilles des plantes parasitées étaient très apparentes et densément rapprochées; dans les mêmes stations croissait aussi *E. campestre*, sur lequel on trouvait seulement *C. carthusianus*.

Les adultes ont été trouvés d'avril à août et hibernent sans aucun doute.

Distribution. Carte n° 51. — *Catoplatus horvathi* est probablement présent dans une grande partie de l'Europe moyenne et méridionale, de la France au Sud de la Russie, mais il est rare et localisé.

FRANCE. Bien que rare, répandu jadis dans le Bassin parisien: Oise, l'Isle-Adam (M. Pa!; Le 1885); Essonne: Bouray (coll. Mm >M. Pa!); Seine-et-Marne: Moret sur Loing (ROYER leg. >M. Pa!; Rr 1948); Yonne: Coulanges, St Martin! (Pt 1879c); Aube: nombreuses localités (coll. Ay >M. Pa!; Ay 1890); Loire-Atlantique (Hv 1906a), île de Ré (Pn 1921); Ain: «Bugey» (Pt 1879c); Puy-de-Dôme: env. de Clermont-Ferrand, alt. 500-550 m, en grand nombre, 18 et 25 VII 1982 (PÉRICART leg. !); seule capture récente en France. — BELGIQUE. Wellin IX 1932, VI 1933 (VREURICK leg. et GUILLEAUX leg. >M. Br!; Vk 1933). — ESPAGNE. Barcelone: Valldoreix 12 VII 1959, Sierra de Calderona, Coll de La Moreria (Vallès) 13 VII 1959 (Wa 1960b), Monistrol de Montserrat 8 VI 1981, 3 ex. (PÉRICART leg. !); El Pinetell, Conca de Barberà 29 VI 1980 (RIBES leg. !). — ITALIE. Ligurie, Airole, vallée de la Roya, 25 IV 1972 (G. BARTOLI leg. !); Trentin: Rovereto VIII 1910 (Hbr 1912), id., VII 1950 (coll. Ta!; Ta 1961a); Vénétie: Colli Euganei, Fontana fredda 4 VI 1972 (OSELLA leg. >M. Ve!); Frioule-Vénétie Julienne: Trieste (coll. Graeffe >M. Vi!; M. Tr!); Marche: Pesaro, 1 VII 1934 (M. Bo!); Basilicate: Campitello-Matese alt. 1 400-1 600 m, VI 1967 (OSELLA leg. >M. Ve!). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe: Kyffhäuser Geb.: Kalktal 22 V 1918, 1 ex. (leg. ?, in coll. Dorn >M. Be!); «Alter Holberg» 4 VII 1923 (id. !). Parait nouveau pour l'Allemagne. — AUTRICHE. Env. de Vienne: Mödling (diverses coll. !), Hainburg (M. He!); Burgenland: Jois VII 1965 (WEBER leg., in coll. Hs !), Purbach (id. !), Neusiedler See (diverses coll. !). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême: Prague et env. (Ho 1943b); Moravie: Moravský Kras 12 VII 1948 (DOBŠÍK leg. !); type de



CARTE n° 51. — Distribution géographique de *Catoplatus horvathi*.

pallens), Brno (STEHLIK *leg.* !; **Db** 1950), Kopeček pr. Mikulov ! (Stu 1977b); Slovaquie méridionale : Domica V 1953 (KOCMID *leg.*, *sec.* **Rb** 1957). — HONGRIE. Cité de diverses localités par **Hv** (1906a) : Budapest ! (type de *flavipes*), Isaszeg, Pécs; Siklós 31 V 1977 (GÖLLNER-SCHIEDING *leg.* >M. Be !). — ROUMANIE. Banat : Mehădia (**Hv** 1897c); Valachie : Forêt de Comana (MONTANDON *leg.* !); Moldavie : vallée du Barlad (*td.* !). — YOUGO-SLAVIE. Croatie : île de Curzola (= Korčula) (M. Bu !), Zengg (**Hv** 1906a); Bosnie-Herzégovine : Sarajevo (M. Bu !), Domanovic (M. Pa !); Serbie : Požarevac (**Hv** 1906a); Macédoine : Novi Dojran 1 VIII 1975 (GÖLLNER-SCHIEDING *leg.* >M. Be !; **GS** 1978a), Drenovo 24 X-10 XI 1960 (**Wa** 1962), Zelenikovo V 1955 (SCHUBERT *leg.*, in coll. **Ec** >M. Gev !). — BULGARIE. Sliven (M. Bu !; **Hv** 1906a), Kazanlik (**Jf** 1964a), Denica 21 VII 1973 (ŠTUSAK *leg.*; **Stu** 1975a). — RUSSIE D'EUROPE. Crimée (**Pv** 1974) : Sébastopol, Simféropol, Agarmich !, etc.; Moldavie : Kotovskoye (**Pv**, *l.c.*). — TURQUIE. Anatolie. Muğla : Seki 7 VI 1973 (EGU !); Içel : Pozanti 15 V 1955 (**Sd** 1957), *id.* 24 V 1960 (FICKERLEIN *leg.* >M. Gev !); Niğde : Çiftihan 31 V 1955 (**Sd**, *l.c.*); Bitlis : Nemrut dağı, 1 ex. (**Or-Lor**, *l.l.*).

Nota : l'indication d'Algérie (« Bône ») par **Sz** (1964) est très suspecte.

GEN. 16. *COPIUM* THUNBERG 1822

Espèce-type : *Cimex clavicornis* Linnaeus

Cimex in **L** 1758:442. — *Acanthia* in **F** 1775:694. — *Tingis* in **F** 1803:124. — *Copium* **Th** 1822:8. — *Monanthia* in **P-As** 1828:653. — *Eurycera* **Lp** 1833:49. — *Laccommetopus* **Fh** 1844:30, 96. — *Paracopium* in **Hv** 1929:321 (part.).

Hv 1906a:91; **Wa** 1954:200; **Dr-Ru** 1960a:45,56,68; 1965:127; **Pe** 1979c:705.

Adultes. — Toujours macroptères. Corps brunâtre, glabrescent. Surfaces réticulées jaunâtres ou d'un brun plus ou moins sombre; 3^e et 4^e articles antennaires généralement noirs, pattes brunes. Paire d'appendices frontaux antérieurs en forme de croissants; épine frontale médiane présente ou absente; paire d'appendices occipitaux digitiformes, appliqués; 3^e et 4^e articles antennaires très hypertrophiés, pourvus d'une pubescence courte, appliquée, et de longues soies très fines dressées, espacées; buccules soudées en avant; rostre ne dépassant pas les mésocoxae. Pronotum dépourvu d'ampoule antérieure; lames marginales peu développées, unisériées; carènes longitudinales médiane et latérales peu élevées, costiformes. Lames costales des hémélytres relativement étroites. Canal rostral thoracique : fig. 188e. Gouttières odorifères visibles (fig. 188f). ♂. Endosome du phallus dépourvu d'ornementations sclérifiées (espèce examinée : *C. teucarii*). ♀. Une ovalvule à la base de l'ovipositeur. Taille dans l'intervalle 2,7-3,4 mm.

Les *Copium* se distinguent de tous les autres genres de *Tingidae* paléarctiques par l'hypertrophie des 2 derniers articles antennaires; ce caractère est partagé par le genre éthiopien et indo-malais *Paracopium* d'ailleurs très voisin.

Œufs. — Se distinguent de ceux de tous les *Tingidae* connus par leur opercule en forme de cloche. Voir *C. clavicornis*.

Larves. — Les larves sont remarquables par leur sclérification très incomplète même au stade V (voir Généralités, p. 33 et fig. 16d-f), par leur corps à peu près glabre et dépourvu de processus ou tubercules à l'exception de 5 tubercules spiniformes sur la tête, et par leur antennes très épaisses, à 3^e et 4^e articles hypertrophiés. Description : voir *C. teucarii*.

Ecologie. — Comme déjà évoqué à diverses reprises dans les « Généralités » de cette Faune, ces *Tingidae* sont des galligères sur les fleurs de divers *Teucrium*. Voir *C. clavicorne* et *C. teucii*.

Distribution. — Le genre *Copium*, essentiellement paléarctique (carte n° 3) ne compte que 4 espèces connues dont 3 habitent la sous-région euro-méditerranéenne : *C. clavicorne*, *C. teucii* et *C. adumbratum*. A la suite d'une série de publications de WAGNER (1954 à 1957) les ouvrages contemporains de faunistique et notamment celui de STICHEL (1960a) font état de plusieurs autres formes de nos contrées auxquelles sont données valeurs d'espèces; j'ai montré dans un travail récent (PÉRICART 1979c) qu'il s'agit tout au plus d'unités infrasécifiques ou infrasubspécifiques qui doivent être rattachées à *clavicorne* ou à *teucii*.

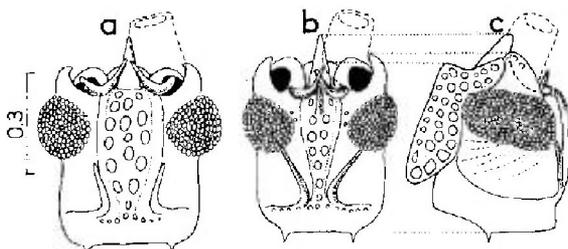


Fig. 187.

a, *Copium adumbratum*, tête disséquée vue de dessus; b, c : *C. clavicorne*, *id.* vue de dessus et de profil. — Echelles en millimètres. — (Original : PÉRICART, 1979c).

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (8) Front armé de 3 tubercules antérieurs : 2 appendices latéraux en forme de croissants et une épine médiane simple (parfois masquée par la sécrétion circuse) (fig. 187b, c)..... 2
- 2 (5) Lames costales des hémélytres (nervure hypocostale incluse) au moins aussi larges dans le sinus antéapical que le diamètre du 2^e article antennaire (fig. 188a, b); 4^e article antennaire subcylindrique ou en ellipsoïde allongé, un peu arqué dans sa région moyenne, à peu près aussi long que le 3^e (0,95-1,10 fois) et à peu près aussi épais vers son milieu que le diamètre apical de celui-ci (0,95-1,10 fois) (fig. 190a-e)..... 3
- 3 (4) Lames costales des hémélytres aussi larges dans leur région antérieure que le diamètre du 2^e article antennaire, et sensiblement élargies dans leur sinus antéapical, où les aréoles forment le plus souvent 2 rangées (fig. 188a). Long : 3-3,7 mm. Espèce d'Europe moyenne et méridionale et du Bassin de la Mer Noire, vivant essentiellement sur *Teucrium chamaedryx*.....
 1a. *clavicorne* (L) f.n. (p. 419).
 Mêmes caractères. Long : 3,3-4,0 mm. Vit en Sicile sur *Teucrium flavum*...
 1c. *clavicorne* subsp. *siculum* Ta (p. 420)

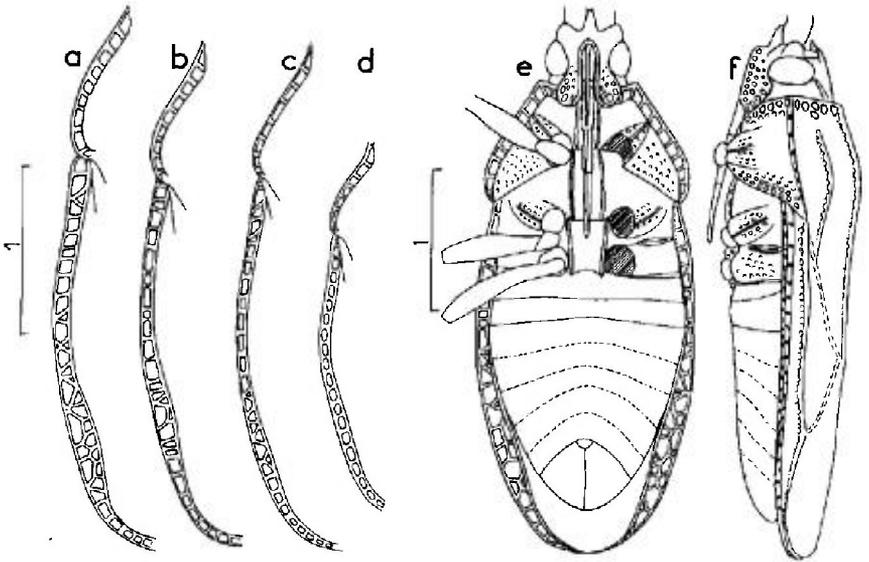


Fig. 188.

a-d, bordure latérale du pronotum et des hémélytres : **a**, *Coccinella clavicornis*, forme nominale; **b**, *C. clavicornis reyi*; **c**, *C. teucriti*, forme nominale (France Sud-ouest) ; **d**, *C. teucriti intermedium* (Corse); — **e**, *C. clavicornis*, face ventrale; **f**, *id.*, profil. — Echelles en millimètres. — (Original).

- 4 (3) Lames costales des hémélytres plus étroites : leur largeur au niveau du sinus antéapical n'exécède pas le diamètre du 2^e article antennaire (cf. fig. 188b). Remplace la forme nominale en France méridionale et en Espagne 1b. *clavicornis* subsp. *reyi* Wa (p. 420)
- 5 (2) Lames costales des hémélytres plus étroites (fig. 188c, d), nettement moins larges dans le sinus antéapical que le diamètre du 2^e article antennaire; 4^e article antennaire fusiforme dans ses 2/3 apicaux, plus ou moins atténué en avant, souvent terminé en pointe aiguë, de forme extrêmement variable (2,5 à 3,5 fois aussi long qu'épais) mais toujours nettement plus long que le 3^e (1,10 à 1,55 fois) (fig. 191a-h) 6
- 6 (7) Taille moyenne plus grande. Long : 2,9-3,7 mm. Quatrième article antennaire de forme très variable. Espèce euro-méditerranéenne et pontique, vivant notamment sur *Teucrium montanum* et *T. polium* 2a. *teucriti* (Hst) f.n. (p. 423)
- 7 (6) Taille moyenne plus petite. Long : 2,6-3,3 mm. Quatrième article antennaire souvent en fuseau allongé (fig. 191b) mais également très variable. Lames costales des hémélytres très étroites (fig. 188d). Habite la Corse et la Sardaigne 2b. *teucriti* subsp. *intermedium* (Ry) (p. 424)
- 8 (1) Front dépourvu d'épine médiane antérieure (fig. 187a). Lames costales des hémélytres nettement plus étroites que le diamètre du 1^{er} article antennaire; 4^e article antennaire aussi long que le 3^e et au plus aussi épais (fig. 191j). Long : 3,1-3,7 mm. Espèce pontique et érémiennne 3. *adumbratum* (Hv) (p. 427)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (2) 3^e article antennaire à peu près aussi long que le 4^e. Larves se trouvant exclusivement dans des cécidies florales de *Teucrium chamaedryx* 1. *clavicornis* (L) (p. 419)

- 2 (1) 3^e article antennaire nettement plus court que le 4^e. Larves habitant dans des cécidies florales de quelques autres espèces de *Teucrium*, notamment *T. montanum* et *T. polium*. 2. *teucrit* (Hst) (p. 423)

1. - *Copium clavicornne* (Linnaeus)

1a. *Copium clavicornne clavicornne* (Linnaeus)

clavicornis L 1758:442 (*Cimex*), type ? [Europe]; - *punctata* Lk 1816:504 (*Tingis*), type ?; - *cornutum* Th 1822:8, type ?; - *nigricornis* Lp 1833:49 (*Eurycera*), type ? [France].

Hv 1906a:92; Md-Ca 1958:1; Dr-Ru 1965:129; Pv 1974:258; Cwa 1975:181; Pe 1979c:705.

Adulte. Habitus : fig. 189a; face ventrale : fig. 188e; profil : fig. 188f. - Epine frontale médiane bien développée, atteignant ou dépassant le bord postérieur des yeux; front ponctué, étroit (fig. 187b); antennes : fig. 190a, b, c; 3^e article 1,40-1,65 fois aussi long que les 2 premiers pris ensemble, assez régulièrement élargi en tronc de cône de la base au sommet, 2,60 à 3,40 fois aussi long que son diamètre apical ; 4^e article en ellipsoïde allongé et un peu arqué, presque cylindrique dans sa région médiane, 0,95-1,10 fois aussi long que le 3^e et à peu près aussi large que le diamètre apical de ce dernier. Lames marginales du pronotum un peu élargies d'arrière en avant, pourvues d'une seule rangée d'aréoles rectangulaires. Hémélytres pris ensemble 1,45-1,60 fois aussi longs que larges; lames costales présentant une série d'aréoles rectangulaires, triangulaires ou trapézoïdales, irrégulières, cette série se dédoublant le plus souvent dans le sinus antéapical (fig. 188a); aires subcostales trisériées dans leur région moyenne, aires discoidales et suturales marquées de veinules irrégulières plus sombres que la coloration foncière.

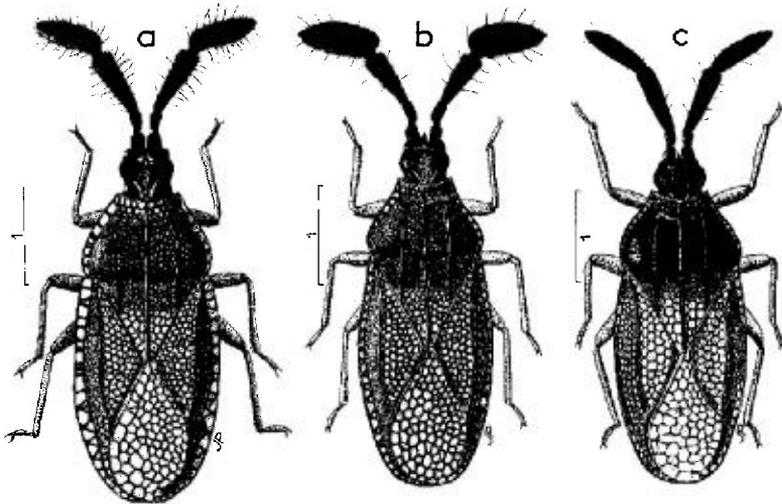


FIG. 189.

a, *Copium clavicornne* ♀ (Alpes-Maritimes françaises); b, *C. teucrit* ♂ (France centrale); c, *C. adionbratum* ♂ (Anatolie). - Echelles en millimètres. - (Original : PÉRICART, 1979c).

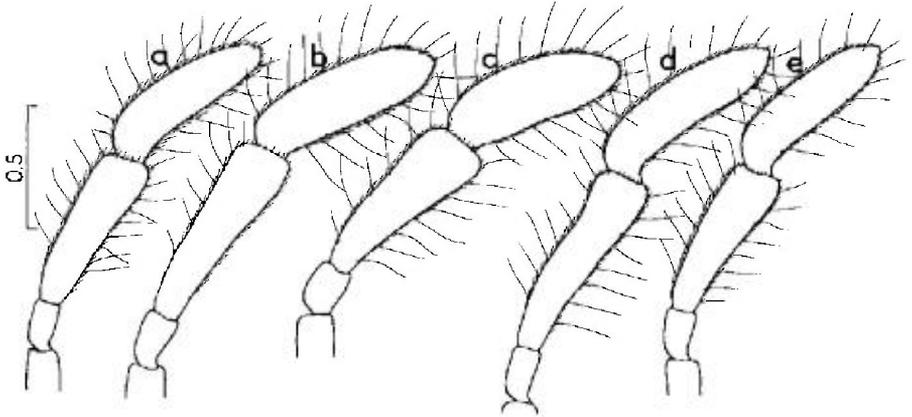


FIG. 190. — Antennes de *Copium clavicorne*.

a, b : ♂♂ des Alpes-Maritimes françaises ; c, ♀ de France (Bourgogne). d, e : ♂, ♀ subsp. *reyi* des Pyrénées-Orientales françaises. — Echelles en millimètres. — (Original : PÉRICART, 1979c).

Long : 3,0 à 3,7 mm ; antennes (articles) : (I) 0,18 à 0,24 - (II) 0,17 à 0,23 - (III) 0,62 à 0,75 - (IV) 0,65 à 0,80 mm. — Large : diatone 0,55 à 0,60 mm ; hémélytres (ensemble) 1,40 à 1,60 mm.

1b. *Copium clavicorne* subsp. *reyi* Wagner

reyi Wa 1954:203, holotype [♂, France Sud] M. Hg !

Dr-Ru 1965:131 ; Pe 1979c :705 (*reyi*, subsp. de *clavicorne*).

Diffère seulement de la forme nominale par les caractères indiqués sur le tableau et sur la fig. 188b.

1c. *Copium clavicorne* subsp. *siculum* Tamanini

clavicorne subsp. *siculum* Ta 1974:53, holotype [♂, Sicile] coll. Ta !

Diffère surtout de la forme nominale par sa taille moyenne un peu plus grande : long 3,3 à 4,0 mm ; le 3^e article antennaire est seulement 1,30 à 1,47 fois aussi long que les 2 premiers pris ensemble.

Œuf. (Forme nominale). D'après MONOD et CARAYON, *l.c.* Aspect : fig. 192b, c. — Brun très clair ou blanc grisâtre, fusiforme, presque droit ; chorion luisant et lisse, marqué d'un réseau obsolète de cellules pentagonales et hexagonales. Pôle antérieur occupé par un opercule en forme de cloche, un peu dissymétrique, présentant parfois quelques petites protubérances au sommet. Pas de collerette ; la ligne de raccordement de l'opercule est marquée par la légère saillie d'une quinzaine de processus aéropylaires et micropylaires. Long : 0,6 à 0,8 mm ; large (max.) : 0,18 à 0,22 mm.

Larve stade V. — Voir celle de *T. teucriti* dont elle ne diffère guère que par la forme des antennes comme indiqué au tableau.

Ecologie. (Forme nominale et sous-espèces). — *Copium clavicorne* affectionne surtout les coteaux ensoleillés, pierreux, plutôt calcaires; il est lié exclusivement aux Lamiaceae du genre *Teucrium* et essentiellement en Europe moyenne à *Teucrium chamaedryx* L (= *canum* Fisch. et Mey.), sur lequel ses larves produisent des cécidies. Cette relation est connue depuis fort longtemps (REAUMUR, 1738), cependant il fallut attendre les travaux de HOULARD (1906a, 1906b) pour disposer d'une étude détaillée sur l'histologie des cécidies en question, et ceux de BEHR (1952), puis DRUET et DUVIGNEAUD (1953) et surtout MONOD et CARAYON (1958) pour voir avancer notablement les connaissances sur l'écologie de *C. clavicorne*; les observations en Ukraine relatées par PUTCHKOV (1974) et celles de CMOLUCHOWA (1975) en Pologne corroborent pour l'essentiel les données acquises.

Outre *Teucrium chamaedryx*, l'espèce a été signalée occasionnellement en France sur *T. scorodonia* L (Pt 1879c), et en Caucase sur *T. scordium* L (Ko 1856). La sous-espèce *reyi* se développe aussi sur *T. chamaedryx* dans le Sud de la France (Wa 1955; Mag et al. 1979), et la sous-espèce *siculum* en Sicile sur *T. flavum* L (Ta 1974).

Copium clavicorne hiberne à l'état adulte, parmi les détritux végétaux, sur les lieux mêmes de son développement. Durant la période d'hibernation, les organes génitaux des ♀ restent dans un état immature et l'alimentation est pratiquement nulle. L'activité reprend en avril-mai, cependant il faut attendre la seconde quinzaine de mai, époque de la formation des jeunes boutons de *Teucrium*, pour constater le développement des ovaires, qui marque l'approche de la période de ponte. L'insecte s'alimente alors très activement aux dépens des feuilles (Md-Ca, l.c.) et au détriment aussi des boutons floraux que les piqûres multiples font noircir (Pv, l.c.); ces observations ont été faites respectivement en laboratoire mais PUTCHKOV indique que les boutons endommagés par les piqûres se rencontrent aussi dans la nature. Les accouplements ont lieu en France dans le courant de mai, et il est probable que les ♀ ne copulent qu'une seule fois; les pontes s'effectuent avant l'ouverture des fleurs; elles commencent probablement au début de juin et se poursuivent jusqu'aux premiers jours de juillet. Pendant cette période on trouve de nombreuses ♀ sur les inflorescences de *Teucrium*, mais les ♂ commencent à disparaître. Peu après la ponte les ♀ meurent à leur tour, et cette génération qui a hiberné s'éteint complètement durant la seconde moitié de juillet.

La ponte de *C. clavicorne* n'a pas été directement observée, mais CARAYON a décrit les œufs in-situ : ils sont fixés par l'extrémité antérieure de leur opercule sur la lèvre inférieure de la corolle du côté interne (fig. 21e, p. 44), de telle sorte que la majeure partie de l'œuf se dresse librement dans l'enceinte florale. Le point d'accrochage de l'œuf ne présentant qu'une brève incision, il faut conclure que la ponte a lieu non pas à partir de l'extérieur en dirigeant le pôle postérieur de l'œuf vers la fleur, mais à partir de l'intérieur même de celle-ci, en présentant le pôle antérieur. Or les œufs sortent des ovarioles pôle postérieur d'abord, et on doit admettre qu'ils sont retournés bout pour bout entre la sortie des ovarioles et celle de l'ovipositeur : ceci apparaît possible car chacun des oviductes pairs se termine par une volumineuse chambre.

Le nombre d'œufs pondus dans une fleur peut être assez grand; CARAYON en a compté jusqu'à 17; un certain nombre de ceux-ci se trouvent déposés à-même

le fond de la fleur, et ne semblent pas aptes à se développer : ils pourraient être victimes de défauts de fixation.

L'œuf de *C. clavicorne* éclôt de manière aberrante, car la coque demeure généralement fixée à la corolle par l'apex de l'opercule qui ordinairement ne se détache qu'en partie du corps de l'œuf; l'éclosion a lieu par une large déchirure apparue entre l'opercule et le reste de la coque.

Les observations de CARAYON, PUTCHKOV et CMOLUCHOWA confirment que, si plusieurs larves aux âges I et II peuvent coexister dans une même fleur, on n'y trouve jamais qu'une seule larve parvenue aux stades finaux de développement; l'hypothèse du cannibalisme semble la plus plausible pour expliquer ce fait mais elle n'a pas été prouvée.

Le développement des larves s'effectue en juillet et jusqu'à la mi-août, dans les fleurs qui se boursoufflent de plus en plus. La mue imaginale semble avoir lieu soit dans la cécidie soit à l'extérieur. Les adultes de la nouvelle génération se tiennent sur les parties basses ou au pied des *Teucrium*; ces insectes sont dans un état physiologique très voisin de celui de l'hibernation; ils ne s'alimentent pas, leurs tissus de réserve sont très développés, et leurs organes génitaux demeurent dans l'état infantile qu'ils conserveront jusqu'au printemps de l'année suivante.

Le cycle de *Copium clavicorne* ne comporte qu'une seule génération par an. Dans les régions de moyenne montagne, les époques de fin d'hivernage et de ponte peuvent être plus tardives que celles indiquées ci-dessus.

Les cécidies produites par *C. clavicorne* sur *T. chamaedryx* concernent toujours les corolles florales (fig. 193a, b). Celles-ci grandissent progressivement jusqu'à une taille un peu supérieure à la normale, en se déformant profondément; elles deviennent charnues jusqu'à la base; leur coloration est verdâtre, parfois liliacée si les attaques ont eu lieu assez tardivement. La question du déterminisme de la cécidogenèse a été évoquée par ailleurs (p. 48).

Distribution. Carte n° 4, p. 59. — *Copium clavicorne* habite l'Europe moyenne et méridionale ainsi que le Bassin de la Mer Noire. Vers le Nord il atteint 50-51 degrés de latitude de la France à la Russie; vers l'Est il étend son aire de dispersion jusqu'à la Mer Caspienne, occupe tout le Caucase et la Transcaucasie. La sous-espèce *reyi* remplace la forme nominale en France méridionale et en Espagne.

FRANCE. Probablement présent partout dans les plaines et montagnes jusqu'à 1 200 m d'altitude, sauf dans l'extrême-Nord et les régions granitiques (Bretagne, Vosges, Massif-Central). Non recensé en Corse. La sous-espèce *reyi*, dont le Type provient des Pyrénées-Orientales, occupe la Provence, le Languedoc et le Roussillon; on la rencontre jusque dans la Drôme et la Haute-Garonne (Saint-Béat!). — BELGIQUE. Répandu dans toute la région calcaire de la vallée de la Meuse et le district lorrain (CIT 1952, DRT-DGD 1953). Province de Namur (nombreuses localités). Limbourg. Luxembourg; Hainaut: Lompret (Bs 1980). — Non recensé dans les Pays-Bas. — SUISSE. Répandu. — ESPAGNE. Seulement la sous-espèce *reyi*. Barcelone (GMO 1955b); Lérida!; Burgos!; Saragosse: Sigues (ECKERLEIN *leg.*!); Cadix: Puerto Real (PINKER *leg.* in coll. Ec > M. Gev.!). Iles Baléares: Majorque (Rbs 1965). — ? PORTUGAL. Présence douteuse (RD 1977a). — ITALIE. Paraît présent presque partout, plus rare dans le Sud. Aoste!, Piémont!, Ligurie!, Lombardie, Trentin - Haut Adige!, Vénétie!, Frioule - Vénétie Julienne!, Emilie!, Toscane!, Marche!, Latium, Abruzzes, Molise, Campanie, Basilicate, Calabre!, Sicile (subsp. *sicilum*)!; Sardaigne?. — ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Nul dans les plaines du Nord. Rhénanie-Palatinat!; Hesse: vallée du Main!; Bavière!; Bade-Wurtemberg (Rg 1972, 1981); Harz!; Thuringe!; Saxe: rare: Leipzig (M. Am!). — AUTRICHE. Vorarlberg!, Tyrol!, Styrie, Basse-Autriche!, Burgenland!, Carinthie!. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême!; Moravie (divers auteurs); Slovaquie (Hv 1897c). — POLOGNE. Seulement dans le Sud. Kielce: Sandomierz (Stw 1966); Lublin (*id.*); Cracovie: Chizanów (Ski 1954). — HONGRIE. Répandu!. — ROUMANIE. Transylvanie!; Banat (Kis, *l.l.*), Valachie!; Dobroudja!. —

YUGOSLAVIE. Vojvodina (Hv 1897c); Slovénie !; Bosnie-Herzégovine !; Macédoine !. Je n'ai pas vu de spécimens de Croatie ni de Serbie. — ALBANIE (Hv 1916). — BULGARIE. Répandu partout (Jf 1964a). Mt Pirin (M. Be ?). — GRÈCE. Mt Olympe !, Mt Parnasse !; Ile de Samos !. — RUSSIE D'EUROPE. Selon Pv (1974), répandu en Ukraine transcarpathique, Moldavie et Ukraine, au Nord jusqu'à Lvov, Ternopol, Khmelinsk et Kiev. Aussi en Crimée et dans tout le Caucase septentrional. — TRANSCAUCASIE. — TURQUIE. Anatolie. Bursa (Hv 1883); Sinop !, Ankara !, Mts Taurus (Ho 1955, Sd 1954); Konya (Or-Lo, *l.l.*), Nevshehir (*id.*), Gumushane (*id.*), Tunceli (*id.*). Paraît répandu en Kurdistan : Mardin, Diyarbakir, Siirt, Hakkâri, Van (Or-Lo, *l.l.*). — ISRAËL. Palestine (Bo 1937).

2. — *Copium teucris* (Host)

2a. *Copium teucris teucris* (Host)

teucris Hst 1788:255 (*Cimex*), type ? [Autriche]; — *brevicornis* Ja 1880b:103 (*Eurycera*), lectotype [Caucase] M. Le !; — *magnicornis* Ry 1888:191 (*Eurycera*), lectotype [♀, France] M. Pa !; — *lusitanicum* Se 1925:17, lectotype [♀, Portugal] IBL !; — *bernardi* Wa 1954:203, holotype [♂, Sahara : Tassili] M. Hg !; — *horvathi* Wa 1957:28, holotype [♂, Grèce/Turquie] M. Hg !.

Hv 1906a:93; Md-Ca 1958:1 (larve stade V, cécidies); Dr-Ru 1965:131; Pe 1979c:705 (matériel-type, synonymies).

Adulte. Habitus : fig. 189b. — Epine frontale médiane bien développée, comme chez *C. clavicornis*. Antennes : 3^e et 4^e articles de formes et proportions très variables (fig. 191a, c-h), 4^e article 2,2 à 3,5 fois aussi long que large, plus ou moins fusiforme dans ses 2/3 apicaux, terminé en pointe, 1,10 à 1,55 fois aussi long que le 3^e et 1,10 à 1,65 fois aussi large que celui-ci. Lames marginales du pronotum étroites, un peu plus larges en avant qu'en arrière, unisériées. Lames costales des hémélytres étroites, peu ou nullement élargies dans la région

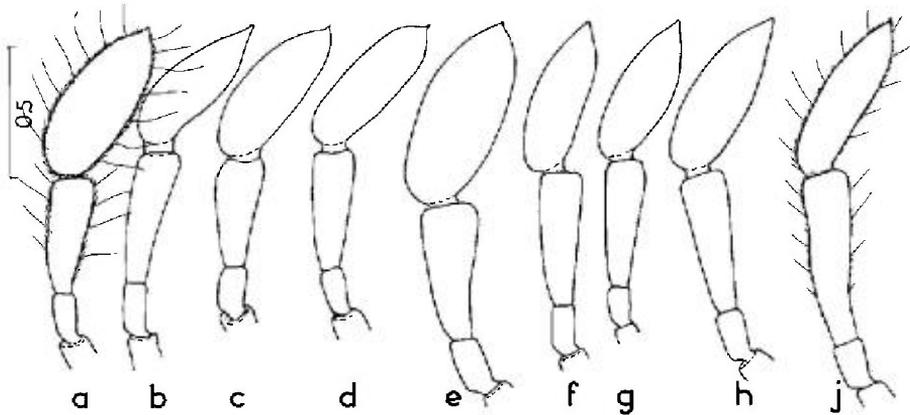


FIG. 191.

a-h : antennes de *Copium teucris*, variabilité, a, spécimen des Alpes bavaroises; b, spécimen de Corse (subsp. *intermedium*), c, spécimen d'Arménie (« *brevicornis* »), d, spécimen de Thrace (« *horvathi* »); e, spécimen de France (« *magnicornis* »); f, spécimen du Maroc méridional; g, spécimen d'Iran Sud; h, spécimen du Sahara, massif du Tassili (« *bernardi* »); — j, antenne de *C. adumbratum* ♂. — Echelles en millimètres. — (Original : PERICART, 1979c). *Nota* : pour simplifier, la pubescence antennaire a été omise sur la plupart des dessins.

antéapicale (fig. 188c), portant une seule rangée d'aréoles dont la majorité sont rectangulaires ou arrondies (parfois triangulaires ou irrégulières dans le sinus antéapical). Par ailleurs semblable à *C. clavicornes*.

Long : 2,9 à 3,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 à 0,24 - (II) 0,17 à 0,22 - (III) 0,40 à 0,60 - (IV) 0,58 à 0,77 mm. — Large : diatone 0,48 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,15 à 1,60 mm.

Les taxa *magnicorne*, *brevicorne*, *bernardi*, *horvathi*, que WAGNER considérait comme des espèces, représentent tout au plus des populations mal délimitées les unes des autres et entre lesquelles existent de multiples intermédiaires. On retiendra seulement que les populations de France, région méditerranéenne incluse, ont souvent le 4^e article antennaire particulièrement hypertrophié (fig. 191e) et correspondent à la forme dénommée *magnicorne*; chez celles du Bassin méditerranéen oriental les 1^{er} et 2^e articles antennaires sont relativement courts, caractère de la forme *brevicorne* (fig. 191c). Les variations individuelles au sein d'une même population dévaluent l'importance des différences qui apparaissent à l'examen des figures 191a-h.

2b. *Copium teucriti* subsp. *intermedium* (Rey)

intermedia Ry 1888:191 (*Eurycera*), lectotype [♀, Corse] M. Pa !.

Hv 1906a:93; Wa 1956:84 (*intermedium*, sp. pr.); Dr-Ru 1965:130; Pe 1979c:705 (*intermedium*, subsp. de *teucriti*).

Diffère de la forme nominale par sa taille nettement plus petite, ses yeux peu convexes ou même subplans. La forme et les proportions du 4^e article antennaire sont assez variables, la fig. 191b correspond au cas le plus fréquent.

Long : 2,6 à 3,3 mm.

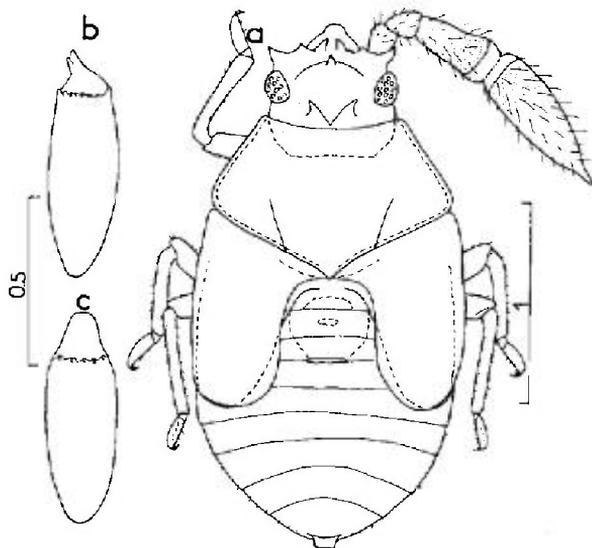


FIG. 192.

a, larve stade V de *Copium teucriti*; b, c : œuf. — Echelles en millimètres. — (D'après MONOD et CARAYON, 1958).

Larve stade V (Forme nominale). D'après MONOD et CARAYON 1958, et mes observations. Aspect : fig. 192a. — Ovale, brun plus ou moins clair. Sclérisation tégumentaire très incomplète. Corps presque glabre, dépourvu de processus spiniformes ou de tubercules sauf sur la tête. Tubercules céphaliques au nombre de 5, aigus, presque appliqués, beaucoup plus courts que le 2^e article antennaire. Rostre atteignant le bord antérieur des métacoxae. Pronotum subpentagonal. Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux nullement saillants. Pattes robustes.

Long : 2,3 à 2,4 mm ; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,17 - (III) 0,38 - (IV) 0,60 mm. — Large : diatone 0,55 mm ; abdomen 1,20 à 1,25 mm.

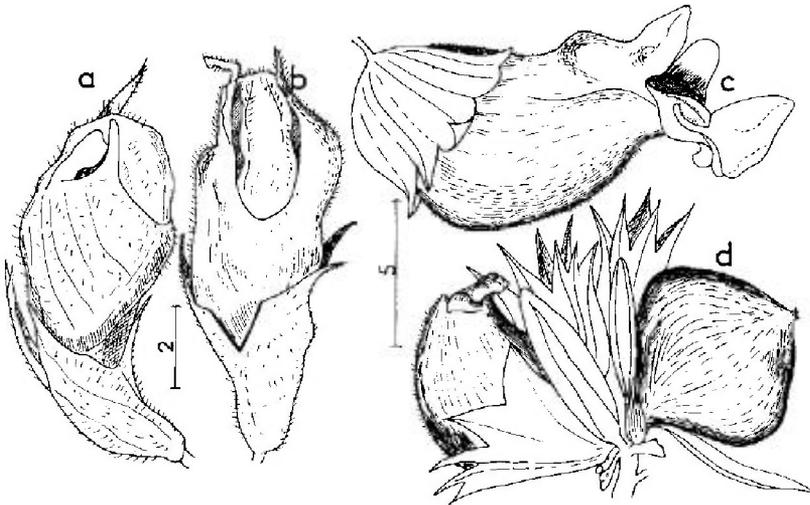


FIG. 193.

a, b : Cécidie de la corolle de *Teucrium chamaedryx* produite par *Copium clavicornis* ; c, cécidies de la corolle de *Teucrium montanum* produites par *Copium teurii* ; d, cécidies de la corolle (à gauche) et du calice (à droite) de la même plante, également dues à *C. teurii*. — Echelles en millimètres. — (D'après MONOD et CARAYON, 1958).

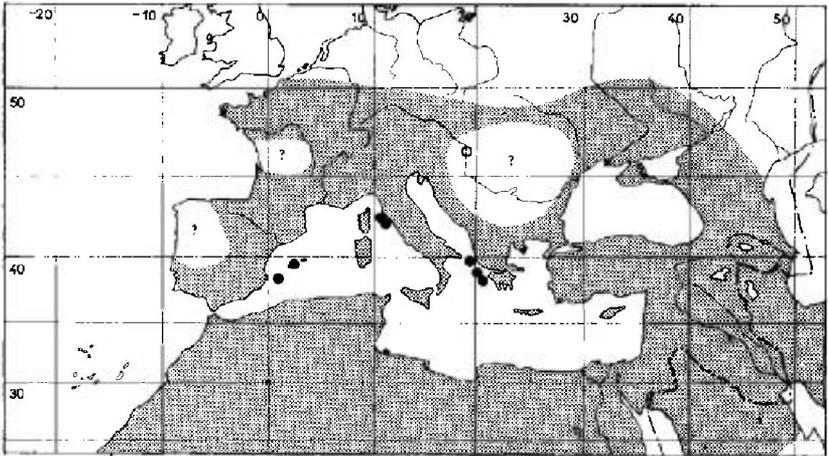
Ecologie. (Forme nominale et sous-espèce). — Les biotopes recherchés par *Copium teurii* sont semblables à ceux où l'on trouve *C. clavicornis* : les deux espèces sont d'ailleurs parfois collectées dans la même station, mais les plantes-hôtes diffèrent. Les principaux végétaux nourriciers de *Copium teurii* sont *Teucrium polium* L et *T. montanum* L. Selon les observations de nombreux auteurs dont le plus ancien est HOST (1788), *T. polium*, espèce surtout méditerranéenne, est la plante-hôte dominante dans tout le Bassin méditerranéen : les formes *brevicornis*, *horvathi*, et *bernardi* ont toutes été collectées sur cette Lamiacée. Au contraire, *Teucrium montanum* est le principal végétal nourricier en Europe moyenne : Centre et moitié Nord de la France, Alpes, Europe centrale, Ukraine, et les citations le concernant sont également nombreuses. D'autres espèces de *Teucrium* hébergent aussi ce *Copium* : *T. aureum* Schreb. dans le Sud de la France (CARAYON !), *T. pallescens* (auct. ?) en Dalmatie (No-Wa 1951), *T. capitatum* L (Hv 1906a), *T. radicans* Coss. (HOUARD, 1908-1913), exceptionnellement *T. chamaedryx* L (Wa 1955). Les captures sur *Juniperus phoenicea* L et

Helichrysum italicum G. Don. relatées par NOVAK et WAGNER (*l.c.*) sont accidentelles. J'ai collecté en Corse la sous-espèce *intermedium* sur *Teucrium marum* L.

Les cécidies de *Copium teucrii* sur *Teucrium montanum* ne ressemblent pas à celles que produit *C. clavicornis* sur *T. chamaedryx*. Elles sont très volumineuses et affectent soit le calice soit la corolle de la fleur (fig. 193c, d et pl. hors-texte n° 5) dans des proportions qui, selon mes propres observations dans le Bassin parisien, paraissent sensiblement identiques. Les galles sur *T. polium* et *T. radicans*, décrites et figurées par HOUARD (*l.c.*) ne concernent que les corolles, mais j'en ai examinées sur *T. aureum* qui affectaient calice ou corolle. Toutes ces galles sont très semblables de forme et de développement à celles de *T. montanum*.

Le cycle annuel de *C. teucrii* n'est probablement pas très différent de celui de *C. clavicornis*, peut-être cependant plus tardif. L'adulte se rencontre de mai à août sur ses plantes nourricières, et durant le reste de l'année parmi les débris végétaux à proximité de celles-ci. Selon PUTCHKOV (1974) les pontes ont lieu en Ukraine à la fin de juin; le mode de développement larvaire est similaire au précédent, et l'existence d'une seule larve par fleur aux stades finaux a également été vérifiée (!).

Distribution. — Carte n° 52. — *Copium teucrii* est répandu dans tout le Bassin méditerranéen et la moitié méridionale de l'Europe. Il atteint vers le Nord la France septentrionale, le Sud de la Belgique, la vallée du Main, la Bavière, la Tchécoslovaquie et le Nord de l'Ukraine, ne dépassant nulle part 50°N. Vers le Sud, on le trouve jusqu'au cœur des déserts du Sahara et d'Arabie, vers l'Est jusqu'à la Mer Caspienne et l'Iran. La sous-espèce *intermedium* vit en Corse et en Sardaigne.



CARTE n° 52. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique de *Copium teucrii*.

FRANCE. Pas rare sur les terrains calcaires du Bassin de la Seine et de ses affluents, commun dans toute la région sous influence méditerranéenne; çà et là ailleurs. Somme (Dbs 1888). Seine-Maritime! (type de *magnicornis*), Calvados (Sz 1964), région parisienne!. Seine-et-Marne!, Aube!, Marne!, Ardennes (Drt-Dgd 1953). Indre-et-Loire!. Nièvre!. Ain!. Gironde (La 1909). Gers!. Tarn!. Lozère!. Gard!. Hérault!. Aude!. Vaucluse!. Drôme!. Bouches-du-Rhône!. Var!. Alpes-de-Haute-Provence!. Alpes-Maritimes!. Corse! (type d'*intermedium*). — BELGIQUE. Ardennes (Drt-Dgd 1953). —

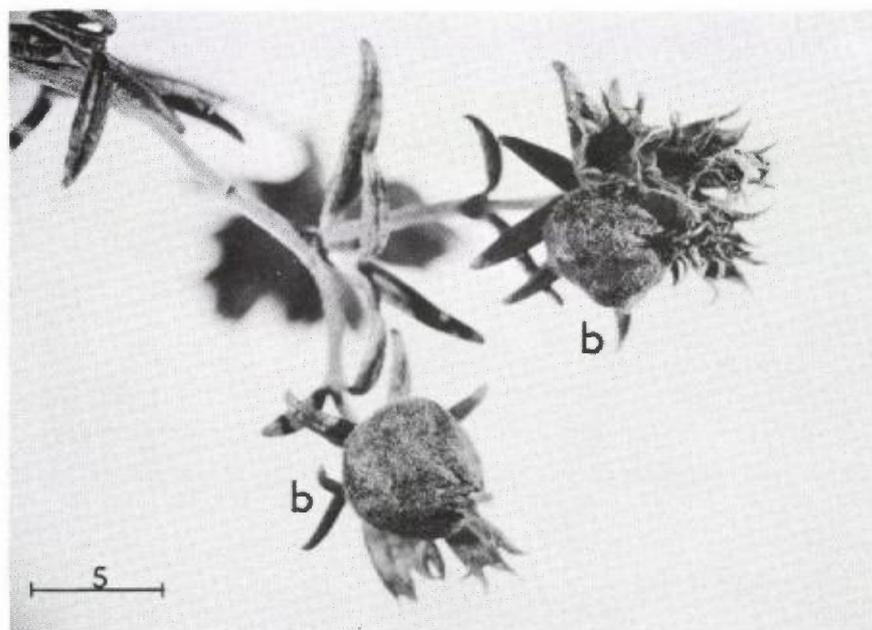
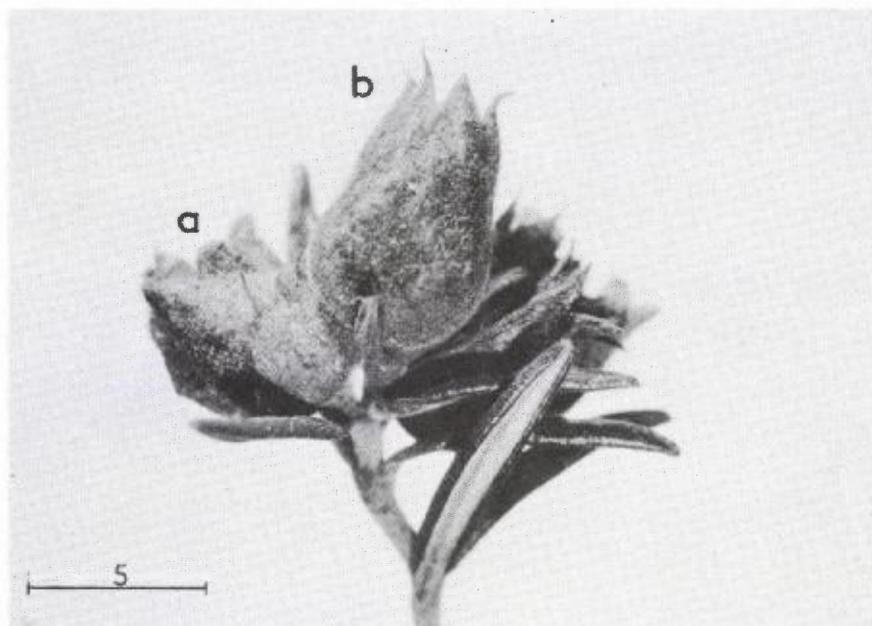


PLANCHE n° 5. — Galles produites sur *Teucrium montanum* par *Copium teucrii*.
 a, cécidie de corolle; b, cécidies de calices. — Echelles en millimètres. — Clichés
 M. BOULARD, Ecole Pratique des Hautes-Etudes et Muséum national d'Histoire naturelle.

SUISSE. Canton de Bâle !. — ESPAGNE. Barcelone !; Lérida !; La Rioja (Cp 1904); Burgos !; Tarragone !; Teruel !; Valence !; Cuenca !; Alicante !; Albacete !; Murcie !; Grenade !; Malaga !; Cadix !; Iles Baléares : Majorque (Rbs 1965), Ibiza !. — PORTUGAL. Beja ! (type de *lusitanicum*), « Alentejo » !; Lisbonne (RD 1977a). — ITALIE. Aoste !; Piémont !; Ligurie !; Lombardie (Mc 1959c); Trentin - Haut Adige !; Frioule - Vénétie Julienne !; Vénétie, Emilie-Romagne !; Toscane !; Abruzzes !; Pouilles !; Calabre !; îles de Capraia et de Montecristo !; Sardaigne !. — ALLEMAGNE (RFA). Bade-Wurtemberg (Sti 1938): Reutlingen, Pfullingen (Rg 1972), Kaiserstuhl, etc. (Rg 1981); Bavière : Regensburg !, Munich !, Neuburg !, Jura franconien !, vallée du Main aux env. d'Aschaffenburg (Sg 1952). — AUTRICHE (type de *teucriti*): Burgenland !; Basse-Autriche !; Styrie : Bruck a.M. (Hb 1893); Tyrol (divers auteurs), selon Hs 1978 plus rare que *clavicorne*. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Moravie (Ho 1977b); Slovaquie : « Trencsén », Torná (Hv 1897c). — HONGRIE. Budapest (Hv 1897c). — ROUMANIE. Dobroudja : Măcin (MONTANDON *leg.* >M. Pa !). — YOUGOSLAVIE. Slovénie !; Croatie !; Montenegro (Hv 1918), Macédoine !. — BULGARIE. Thrace !, Petrich !, Varna !. — GRÈCE. Thessalie !; Iles de Céphalonie !, de Zante ! et de Corfou !. — RUSSIE D'EUROPE. Selon Pv (1974): Ukraine transcarpathique, une grande partie de l'Ukraine, Caucase septentrional ! (type de *brevicorne*). — TRANSCAUCASIE. Arménie !; Azerbaïdjan !. — TURQUIE. Turquie d'Europe : Edirne ! (type d'*horváthi*), Anatolie : Bursa (Hv 1906a); Izmir (*id.*); Afyon (Ho 1955); Çanakkale (BM !); Gaziantep : « Akbés » (Pt-Nr 1895); Kars (KI 1918); Nevşehir (Or-Lo, *il.*); Kayseri (*id.*); Malatya (*id.*); Hakkâri (*id.*); Gümüşhane (*id.*); Elazığ (*id.*); Siirt (*id.*). — ILE DE CHYPRE !. — CRÈTE !. — JORDANIE. Hamman (KLAPPERICH *leg.* >coll. Hs !). — SYRIE. Hula (Lv 1961), Tartus (Sd 1954). — LIBAN !. — ISRAËL. — IRAQ. Mosul !, Djuala !, Anah !, Takhadid ! (REMANE *leg.* !, LINNAVUORI *leg.* !). Nouveau pour l'Iraq. — IRAN. Iran septentrional et méridional !. — MAROC. Nord : Melilla !; Moyen-Atlas (Lg 1932) !; Haut-Atlas !; Maroc méridional : Tiznit !. — ALGÉRIE. Oran !; « Nemours » (Sz 1964), Teniet el Haad !, Biskra !. — TUNISIE. Téboursouk !, Haffouz !, Gafsa (Sz 1964), Sfax (*id.*), Sidi Bou Zid !. — ÉGYPTÉ. Delta du Nil (Pr-Al 1953), Mt Sinai !. — SAHARA. Massif du Tassili N'Adjer (type de *bernardi*); Massif du Hoggar !. — ARABIE SAOUDITE ! (Pe 1979b).

3. — *Copium adumbratum* (Horváth)

adumbrata Hv 1891:79 (*Eurycera*), holotype [♀, Arménie] M. Bu !.

Hv 1906a:93; Wa 1954:202; Dr-Ru 1965:128; Pe 1979c:705.

Adulte. Habitus : fig. 189c. — Front démuné en avant d'épine médiane, épines occipitales n'atteignant pas le bord postérieur des yeux (fig. 187a); antennes moins robustes que chez les 2 autres espèces, 4^e article subcylindrique sur les 2 premiers tiers de sa longueur, 0,87 à 1 fois aussi large que le sommet du 3^e (fig. 191j). Disque du pronotum très sombre ainsi que parfois une partie du lobe postérieur; lames marginales étroites avec une rangée d'une dizaine d'aréoles rectangulaires. Lames costales des hémélytres étroites, unisériées comme celles de *C. teucriti*, nullement élargies dans la région antéplicale.

Long : 3,1 à 3,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 à 0,24 - (II) 0,17 à 0,19 - (III) 0,68 à 0,78 - (IV) 0,65 à 0,75 mm. — Large : diatone 0,55 à 0,60 mm; hémélytres (ensemble) 1,28 à 1,44 mm.

Distribution. — *Copium adumbratum* présente un type de distribution pontique et érémién. On le connaît en Transcaucasie, Anatolie, Iraq, Asie Mineure, et Arabie Saoudite. Ses mœurs sont inconnues.

R.S.S. DE GÉORGIE. Tbilissi alt. 500-600 m, 19-22 VI 1970 (MUCHE *leg.* in coll. Ec >M. Gev !). — R.S.S. d'ARMÉNIE. Env. d'Orduhad, vallée de l'Araxe ! (syntypes); env. d'Alagez 16 VI 1934 (TER MINASSIAN *leg.* >M. Le !); Kamarliou 5 IX 1931 (KORINEK *leg.* >M. Le !); Legvaz 7 VI 1957 (TRIAPITSIN *leg.* >M. Le !). — TURQUIE. Anatolie. Erzerum : Ashkale, alt. 1 800 m, 30 VI 1975 (OSELLA *leg.* >M. Ve !; Pe 1981c); Ankara : Kizilcahamam VI-VII 1969 (SEIDENSTÜCKER *leg.* !); Niğde : Ulukishla V 1953 (Sd 1954), V 1955 !, V 1958 !, Çiftelhan (SEIDENSTÜCKER *leg.* !); İçel :

Namrun 24 V 1960 (ECKERLEIN leg. >M. Gev !). – IRAQ. « Mésopotamie : Tchil Miran » 1910 (M. Vi !); Ninawa, Jebel Sinjar 8 V 1981 (LINNAVUORI leg. !). – SYRIE. Sanamein (J. SAHLBERG leg. >M. He !; Hv 1906a); « Syrien, SEIDENSTÜCKER leg. » (coll. Wa >M. Hg !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite : env. de Riyadh (Pe 1979b).

GEN. 17. *PHYSATOCHEILA* FIEBER 1844

Espèce-type : *Acanthia costata* Fabricius

Acanthia in F 1794:77 (part.). – *Tingis* in F 1803:125 (part.). – *Physatocheila* Fb 1844:80. – *Physatochila* Sta 1873:129. – *Phyllochisme* Ky 1904:280.

Hv 1906a:94; Osb-Dr 1917:155 (tableau espèces américaines); Dr-Ru 1960a:77; 1965:328; Gb 1976:22 (espèces d'URSS); Pe 1982:361 (discussion, matériel-type).

Adultes. – Les espèces Ouest-paléarctiques sont compatibles avec la définition générique suivante.

Macroptères seuls connus. Tête armée de 5 processus spiniformes; tempes dépourvues de plaques post-oculaires; buccules contiguës en avant; rostre atteignant au moins le mésosternum. Ampoule du pronotum peu ou modérément élevée, généralement tectiforme; lames marginales complètement réfléchies sur le disque, de largeur variable mais ne dépassant pas les carènes latérales, jamais décollées du disque sur le bord interne, rarement un peu gibbeuses postérieurement (*delicatula*, *distinguenda*); carènes longitudinales peu élevées, unisériées. Hémélytres sans gibbosités; lames costales de largeur variable, unisériées à trisériées; une bande transversale sombre plus ou moins apparente sur les cories, parfois noyée dans le mélanisme général. Canal rostral prolongé sur le métasternum, lames sternales parallèles, celles du métasternum un peu plus distantes que celles du mésosternum; métasternum nullement cordiforme. Gouttières odorifères bien développées. Sternites V à VIII (4^e à 7^e apparents) du ♂, ou V à VII de la ♀, marqués sur toute leur largeur d'un sillon transversal médian. ♂. Endosome du phallus portant dans les cas connus une paire d'épines sclérifiées plus ou moins grandes (espèces examinées : *Ph. costata*, *smreczynskii*, *harwoodi*, *dumetorum*, *municeps*). ♀. Une ovalvule à la base de l'ovipositeur. Dimorphisme sexuel : antennes des ♂ plus longues et plus robustes que celles des ♀.

Œufs. – Voir *Ph. dumetorum*.

Larves. – Le dernier stade larvaire est connu pour environ la moitié de nos espèces. Déprimées, en ovale allongé. Corps tapissé (sauf chez *Ph. distinguenda*) de minuscules excroissances squamiformes de couleur claire, en étoiles à 3-5 lobes. Tête portant 5 longs processus spiniformes. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux inermes ou armés de denticules ou d'épines de diverses tailles. Angles latéro-postérieurs du pronotum et des urites abdominaux IV à IX souvent prolongés par un processus spiniforme. Disque du pronotum portant 2 paires de processus; une paire sur le mésonotum, sur le métanotum, et sur le 1^{er} tergite abdominal; un processus sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VIII, parfois aussi sur VII.

La grandeur de tous ces processus est variable et fournit de bons caractères spécifiques, au point que certaines larves (*Ph. costata* et *Ph. smreczynskii*) sont plus faciles à séparer que les adultes.

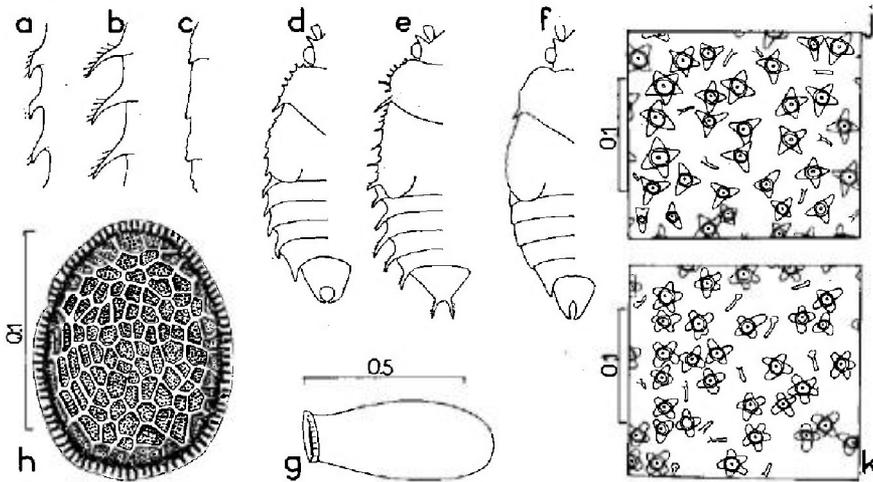


FIG. 194.

a, b, c : bordures latérales des urites abdominaux chez les larves stade V de *Physatocheila* : a, *Ph. dumetorum* ou *confinis* ; b, *Ph. costata* ; c, *Ph. smreczynskii* ; - d-f : silhouettes du corps des mêmes larves : d, *dumetorum* ou *confinis* ; e, *costata* ; f, *smreczynskii* ; - g, œuf de *Ph. dumetorum* ; h, id., opercule ; j, squamules étoilées des tergites abdominaux de la larve stade V de *Ph. confinis* ; k, id., sur les lobes hémélytraux. - Echelles en millimètres. - (a-f : d'après PUTCHKOV, 1974 ; g, h : d'après STUSAK, 1961a ; j, k : originaux).

Ecologie. - Les mœurs des *Physatocheila* des régions tempérées sont connues pour diverses espèces, grâce surtout aux travaux de PUTCHKOV. Ce sont des *Tingidae* arboricoles, oligophages ou polyphages, qui vivent sur des *Betulaceae*, *Rosaceae* arborescentes, *Fagaceae*, *Aceraceae*, *Salicaceae*, *Juglandaceae*, etc. Les œufs sont pondus dans les feuilles ; il n'y a qu'une seule génération par an, sauf exception. Les adultes hibernent.

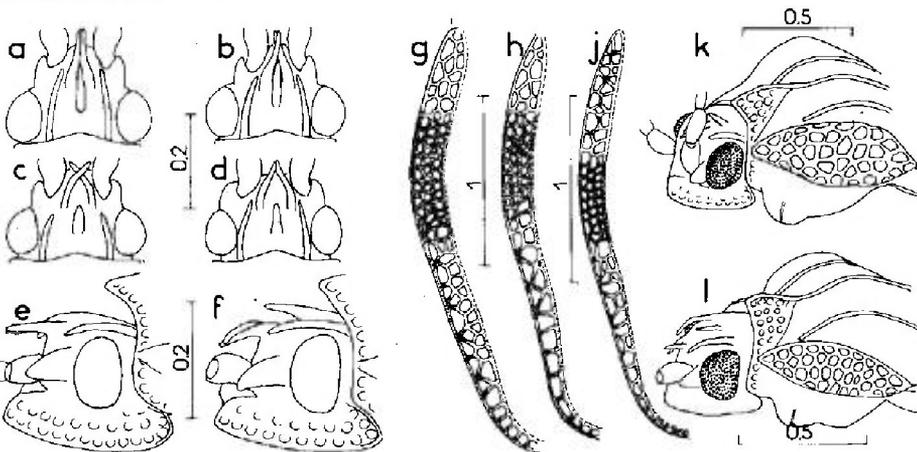


FIG. 195.

a, b, e : tête de *Physatocheila smreczynskii* ; c, d, f : tête de *Ph. costata* ; g, h, j : lames costales hémélytrales : g, *Ph. costata* ; h, *Ph. smreczynskii* ; j, *Ph. harwoodi* ; - k, tête et prothorax vus de profil de *Ph. costata* ; l, id., *Ph. harwoodi*. - Echelles en millimètres. - (a-f, d'après COBBEN, 1958b ; g-l) : originaux).

Distribution et systématique. — Selon les travaux antérieurs, une quarantaine d'espèces sont rattachées au genre *Physatocheila*. Elles sont distribuées principalement dans les régions chaudes de l'Ancien Monde, surtout Afrique et Indo-Malaisie; une demi-douzaine d'espèces sont décrites d'Australie; la région paléarctique en compte 15, dont 8 dans la partie euro-méditerranéenne. Quatre espèces sont propres à l'Amérique du Nord. Le groupe de *Ph. dumetorum* pose un problème de systématique non clairement résolu.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|---------|--|------------------------------------|
| 1 (16) | Carènes latérales du disque du pronotum sensiblement parallèles, ou parfois un peu convergentes ou un peu divergentes, du bord postérieur jusqu'au milieu du disque. Distance entre les lames marginales réfléchies, en avant du disque, au moins égale à la largeur maximale de ces lames vues de dessus | 2 |
| 2 (7) | Lames costales des hémélytres présentant 3-4 rangées d'aréoles au niveau de la bande médiane sombre (fig. 195g, h). Taille au moins égale à 3 mm | 3 |
| 3 (6) | Marges réfléchies du pronotum en fuseau large portant 5 rangées d'aréoles (fig. 195k). Bande transversale sombre des hémélytres envahissant toute la partie postérieure des aires discoidales, sauf en général les nervures près de l'angle postérieur | 4 |
| 4 (5) | Portion des lames costales des hémélytres située en avant de la bande sombre composée de 12-20 cellules (fig. 195g), mailles de la bande sombre souvent de couleur plus claire que les veinules qui la délimitent. Epine médiane du front plus souvent dressée que courbée (fig. 195f); épines antérieures souvent croisées (fig. 195c). Long : 3,3-3,9 mm. Espèce euro-sibérienne vivant sur des <i>Alnus</i> et <i>Betula</i> | 1. <i>costata</i> (F) (p. 433) |
| 5 (4) | Portion des lames costales des hémélytres située en avant de la bande sombre composée de 6-11 grandes cellules (fig. 195h); mailles de la bande sombre souvent plus sombres que les veinules qui les délimitent. Epine médiane du front recourbée en général vers le bas, son extrémité apicale s'appliquant souvent entre les bases des 2 épines antérieures (fig. 195e), ces dernières plus fréquemment contiguës ou convergentes que croisées en avant (fig. 195a, b). Long : 3,2-3,9 mm. Espèce euro-sibérienne vivant sur les Rosaceae arborescentes, notamment <i>Sorbus</i> | 2. <i>smreczynskii</i> Cn (p. 435) |
| 6 (3) | Marges réfléchies du pronotum en fuseau allongé portant seulement 4 rangées d'aréoles (fig. 195l). Bande transversale sombre des hémélytres n'envahissant jamais la région postérieure des aires discoidales. Long : 3,1-3,3 mm. Espèce vivant sur les <i>Acer</i> en Europe occidentale. | 3. <i>harwoodi</i> Cn (p. 437) |
| 7 (2) | Lames costales pourvues au maximum de 2 rangées de cellules au niveau de la bande médiane sombre (fig. 199a, b, 201c, d) | 8 |
| 8 (13) | Marges réfléchies du pronotum, vues de profil et un peu obliquement de l'avant vers l'arrière, en forme de fuseau au moins 2,5 fois aussi long que haut, portant des aréoles dont les dimensions varient dans les limites des fig. 199e, f, g. | 9 |
| 9 (10) | Lames costales bisériées sur le tiers postérieur . . . voir 3. <i>harwoodi</i> Cn (p. 437) | |
| 10 (9) | Lames costales unisériées sur le tiers postérieur (groupe de <i>dumetorum</i>). | 11 |
| 11 (12) | Marges réfléchies du pronotum, vues de dessus, relativement larges, à cellules plus grandes, la rangée interne comptant environ 10-13 cellules (fig. 199c); vues de profil ces marges dessinent un fuseau 2,5 à 3 fois aussi long que haut | |

- (fig. 199e, g); 3^e article antennaire 1,5-2 fois aussi long que le diatone. Long : 2,6-3,1 mm. Espèce(s) européenne(s) et pontique(s) vivant sur des Rosaceae arborescentes 4. *dumetorum* (HS) (p. 438)
 ? *confinis* Hv (p. 438)
- 12 (11) Marges réfléchies du pronotum, vues de dessus, étroites, à cellules plus petites, la rangée interne comptant 12-14 cellules (fig. 199d); vues de profil les marges dessinent un fuseau étroit, 3,5-4 fois aussi long que haut (fig. 199f); 3^e article antennaire seulement 1,3-1,65 fois aussi long que le diatone. Long : 2,5-2,9 mm. Espèce du Bassin méditerranéen méridional et oriental. 5. *municeps* Hv (p. 442)
- 13 (8) Marges réfléchies du pronotum en forme de fuseau large, seulement 2 fois aussi long que haut, portant des aréoles grandes et très sculptées (fig. 201e, f), ces aréoles au nombre de 8 à 10 sur la rangée interne. Antennes plus longues, 3^e article 1,95-2,30 fois aussi long que le diatone. 14
- 14 (15) Plus grande, plus élancée (fig. 201b). Lames costales un peu plus larges, portant dans leur moitié postérieure 2 rangées d'aréoles, ou une seule rangée d'aréoles alternativement rectangulaires et triangulaires (fig. 201c). Bande sombre des hémélytres plus étroite vers l'extérieur que chez l'espèce suivante, n'occupant en longueur sur les lames costales que 2-4 cellules. Long : 2,6-2,9 mm. Connue d'Algérie et de Tunisie. 6. *delicatula* Hv (p. 444)
- 15 (14) Plus petite, plus brève (fig. 201a). Lames costales des hémélytres un peu plus étroites, portant dans leur moitié postérieure une seule rangée d'aréoles rectangulaires (fig. 201d). Bande sombre des hémélytres plus large vers l'extérieur que chez l'espèce précédente, occupant en longueur sur les lames costales environ 6 cellules. Long : 2,4 -2,5 mm. Connue du Maroc. 7. *pulchella* Lg (p. 445)
- 16 (1) Carènes latérales du disque du pronotum fortement convergentes du bord postérieur jusqu'au milieu du disque; marges réfléchies très grandes, un peu gibbeuses en arrière; distance séparant les lames, en avant du disque, 2 fois moindre que la largeur maximale de ces lames vues de dessus (fig. 202a). Long : 3,1 à 3,8 mm. Espèce russo-sibérienne et d'Extrême-Orient, vivant sur des *Salix* 8. *distinguenda* (Ja) (p. 445)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (6) Corps couvert de squamules étoilées. 2
- 2 (5) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux munis sur toute leur longueur de denticules piligères ou de verrues piligères, et en outre d'un long processus spiniforme à l'angle postérieur (fig. 194d, e, 196c, 198b). Tous les processus portent des soies. 3
- 3 (4) Processus spiniformes terminaux du dernier urite abdominal se touchant presque au sommet. Processus du tergite VII le plus souvent absent.
 4. *dumetorum* (HS) (p. 438)
 ? *confinis* Hv (p. 438)
- 4 (3) Processus spiniformes terminaux du dernier urite abdominal divergents ou presque parallèles, celui du milieu du tergite VII le plus souvent présent.
 1. *costata* (F) (p. 433)
- 5 (2) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux raboteux, mais sans denticules ni verrues piligères (fig. 194f ou 196b). Tous les processus glabres, y compris ceux de la tête 2. *smreczynskii* Cn (p. 435)
- 6 (1) Corps dépourvu de squamules étoilées, portant des villosités subcylindriques.
 8. *distinguenda* (Ja) (p. 445)

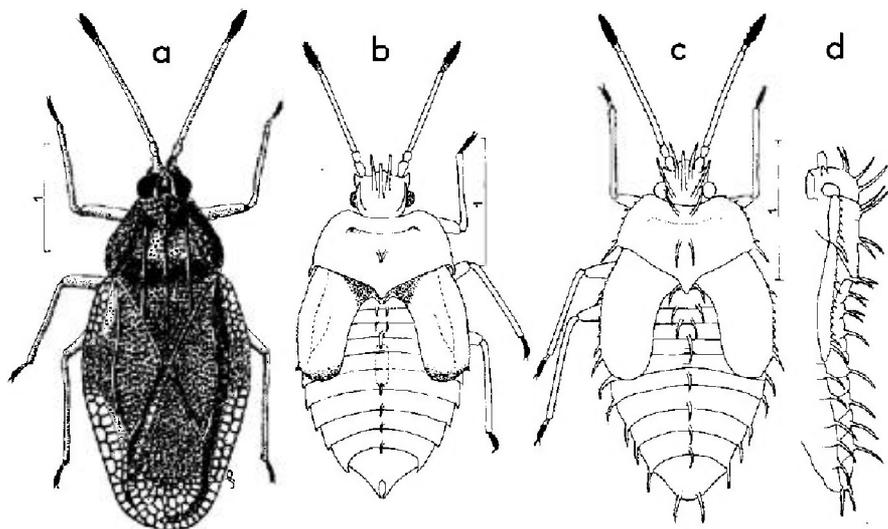


FIG. 196.

a, *Physatocheila costata* ♂ (Alpes françaises); **b**, *Ph. smreczynskii*, larve stade V (Suède); **c**, **d**: *Ph. costata*, larve stade V (Russie septentrionale). — Echelles en millimètres. — (Original).

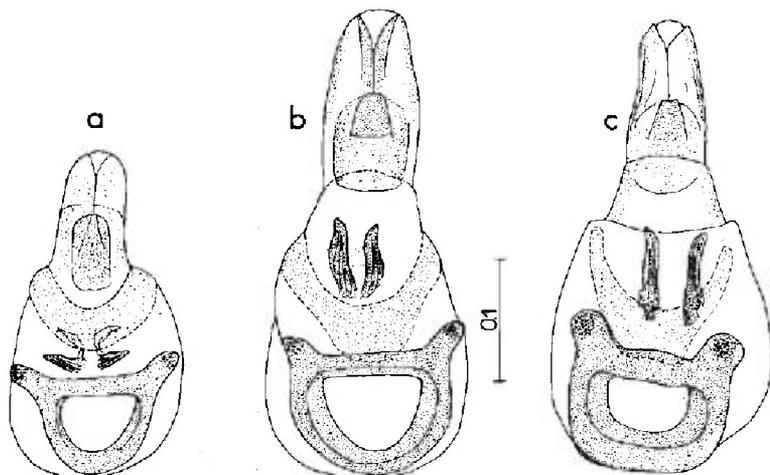


FIG. 197. — Phallus, face ventrale (préparations vues en lumière transmise).

a, *Physatocheila smreczynskii*; **b**, *Ph. costata*; **c**, *Ph. harwoodi*. — Echelles en millimètres. — (Original).

1. - *Physatocheila costata* (Fabricius)

costata F 1794:77, n° 39 (*Acanthia*), holotype [Europe Nord] M. Co; - *quadrinaculata* WF 1804:132, pl. 13, fig. 125 (*Acanthia*), type ? [Europe]; - *corticea* HS 1830, H. 18, tab. 22 (*Tingis*), type ?.

Hv 1906a:95; Cn 1952:49; Stu 1957b:140 (tableau larves). Co 1958b:10 (larves); Fr 1959:75 (larves); Wa 1960d:83; Dr-Ru 1960a:77 (synonymie de *quadrinaculata*); 1965:330; Pv 1974:268; Gb 1976:25.

Adulte. Habitus : fig. 196a. - Atténué en avant et en arrière. Corps brun noir à jaune brunâtre clair, front noir, surfaces réticulées du dessus brunes; une large bande transversale sombre un peu en avant du milieu des hémélytres; antennes et pattes brun jaunâtre à extrémités assombries. Epines de la tête de couleur claire, les 2 antérieures saillantes en avant vues de profil, convergentes, se touchant ou se croisant à leur extrémité, la médiane généralement soulevée ou, si elle est recourbée vers le bas, n'atteignant pas la base des épines antérieures, les postérieures appliquées, situées près du bord interne des yeux, parallèles ou plus souvent arquées vers l'intérieur (fig. 195c, d, f); 3^e article antennaire 1,9-2,1 fois (♂) ou 1,6-1,8 fois (♀) aussi long que le diatone; rostre atteignant le milieu du métasternum. Marges réfléchies du pronotum présentant 5 rangées d'aréoles assez profondément sculptées (fig. 195k). Hémélytres pris ensemble 1,5 à 1,7 fois aussi longs que larges, un peu plus étroits chez le ♂ que chez la ♀, nullement (♀) ou imperceptiblement (♂) sinués en arrière du milieu; lames costales amples, avec en avant de la bande sombre 12-20 aréoles irrégulières disposées sur 2-3 rangs, sur la bande sombre 3-4 rangées de petites cellules arrondies, régulières, et en arrière 2 rangées irrégulières, rarement une 3^e rangée très incomplète (fig. 195g); aires subcostales trisériées; aires discoïdales avec 9-11 rangées d'aréoles dans leur région la plus large. Canal rostral comme chez *Ph. dumetorum* (fig. 200a). ♂. Epines de l'endosome du phallus un peu plus brèves que chez *Ph. smreczynskii* (fig. 197b).

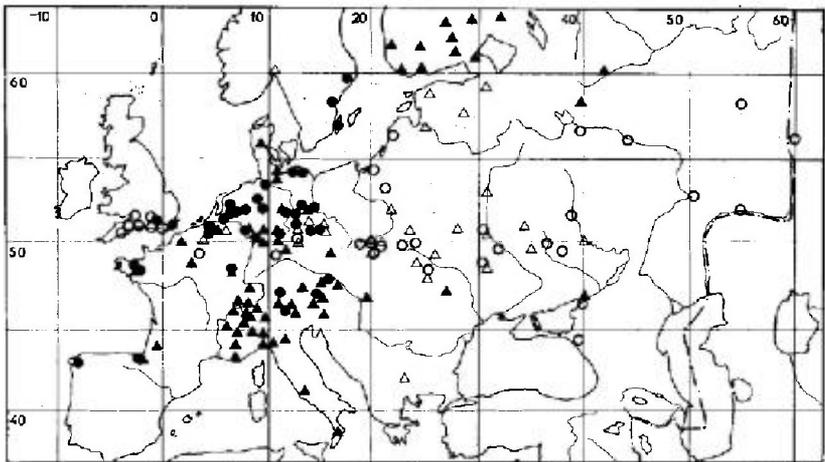
Long : 3,3 à 3,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 - (II) 0,13 - (III) ♂ 0,95 à 1,10, ♀ 0,85 à 0,95 - (IV) 0,30 à 0,36 mm. - Large : diatone 0,48 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 à 1,70 mm.

Larve stade V. D'après auteurs cités et mes observations sur des spécimens de Russie septentrionale. Aspect : fig. 196c, d. - Brunâtre, variée de brun sombre, extrémités des tarsi et des antennes assombries. Squamules étoilées du dessus à 3-4 lobes presque anguleux sur les tergites et 4-5 lobes très arrondis sur les hémélytres (identiques à celles de *Ph. confinis* (voir fig. 194j, k). Rostre atteignant les mésocoxae. Processus de la tête tous plus longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble, les occipitaux plus longs que les frontaux. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux portant des denticules piligères de diverses longueurs, et en arrière un processus spiniforme plus long. Les 2 paires de processus du disque du pronotum, celle du mésonotum, ainsi que les processus impairs des tergites II, V, VI, VII, VIII, subégaux entre eux et à peu près aussi longs que les processus frontaux; les paires du métanotum et du 1^{er} tergite nettement plus courtes. Processus des bords latéraux de l'abdomen arqués, à peu près aussi longs que les frontaux. Autres caractères : voir tableau et figure.

Long : 2,40 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,12 - (III) 0,85 - (IV) 0,29 mm. - Large : diatone 0,50 mm; abdomen 1,10 mm.

Ecologie. — Cette espèce recherche des lieux ombragés et humides, où elle vit sur des Aulnes (*Alnus glutinosa* Gaertn., *A. incana* Willd., *A. montana* Bruegg.), particulièrement les jeunes sujets (nombreux observateurs); on la trouve également sur des Bouleaux: *Betula alba* L., *B. pendula* Roth., *B. pubescens* Ehrh., *B. verrucosa* Ehrh., d'après diverses observations concordantes en France, Allemagne (Thuringe), Russie méridionale et aussi Extrême-Orient sibérien (Vv 1978). Enfin elle a été rencontrée, peut-être accidentellement, sur *Populus tremula* L en Finlande (SaJ 1920). Les indications sur les Rosaceae concernent *Ph. smreczynskii*.

Les adultes qui ont hiberné se rassemblent sur les arbres nourriciers peu après la fonte des neiges. En Ukraine, aux environs de Kiev, PUTCHKOV observe les larves au début de juin et les premiers imagos à la mi-juillet, mais les larves persistent jusqu'au mois d'août. Les adultes éclos demeurent peu de temps sur les lieux de leur apparition et ne tardent pas à rechercher des abris pour l'hibernation; celle-ci a lieu dans les creux des branches, les nids d'Oiseaux, ou au pied des plantes avoisinant les arbres cités.



CARTE n° 53. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique de *Physatocheila costata* (▲, △) et de *Physatocheila smreczynskii* (●, ○).

Distribution. Carte n° 53. — *Physatocheila costata* est une espèce euro-sibérienne. Sa distribution en Europe demeure à préciser en raison de la confusion dans la littérature avec *Ph. smreczynskii*; d'après le matériel que j'ai contrôlé elle est largement répandue, notamment dans l'arc montagneux du système alpin. Les indications ci-après sont celles que j'ai vérifiées ou qui correspondent à des citations explicites sur *Alnus* ou *Betula*.

FRANCE. Surtout dans les Alpes; rare ailleurs. Nord: Lille et Marchiennes (anciennes coll.); Pas-de-Calais: Libercourt (*id.*); région parisienne (*id.*); Vosges (coll. Rr > M. Pa.); Ille-et-Vilaine; Rennes (BLEUSE *leg.* > IEM.); Côtes-du-Nord: Paimpont (EHANNO *leg.*); Landes (COBERT *leg. in coll.* Rr > M. Pa.); Savoie: Seez (AUDRAS *leg.* > M. Ly.); Hautes-Alpes: env. de Briançon (A. PERRIER *leg.* > M. Pa.); *id.* 24 VII 1966 (PÉRICART *leg.*); Isère: Bourg d'Oisans, 15 IX (A. PERRIER *leg.*); Alpes-de-Haute-Provence: Barcelonnette 28 VIII (A. PERRIER *leg.*). — BELGIQUE. « Belgique » (coll. Westmael > M. Br.); Brabant: anciennes captures (Bs 1980). — PAYS-BAS. Limburg (Co 1958b). — SUISSE. Pas rare. Genève!; Vaud!; Valais!; Argovie!; Tessin! (M. Gev.). — ESPAGNE. Pays-Basque; Saint-Sébastien, Lumaga 23 VII 1956 (coll. Ec > M. Gev.). — ITALIE. Val d'Aoste!;

Piémont, pas rare !; Ligurie !; Lombardie !; Trentin !; Haut-Adige !; Vénétie !; Emilie !; Campanie : Naples (coll. **Mr** >M. Vi !); Calabre : Camigliati X 1933 (**PATRIZI** *leg.* >M. Ge !); Loriga : La Sila (M. Ve !). – ALLEMAGNE (RFA). Hesse : Francfort s. M. (**GULDE** *leg.* !); Bavière : Basse-Franconie. Aschaffenburg (**SINGER** *leg.*, in coll. **Ec** >M. Gev !); Haute-Franconie : Coburg (**ECKERLEIN** *leg.* !); Bamberg !; Jura franconien !; Basse-Saxe : Ratzeburg (**REMANE** *leg.* !); Schleswig-Holstein : Lübeck 31 VII 1950 (*id.* !). – ALLEMAGNE (RDA). Thuringe (**SCHMIEDEKNECHT** *leg.* >M. Ld !; **Mae** 1935); Saxe (Anhalt) : Gardelegen (M. Be !); Saxe : env. de Leipzig (**Mk** 1938); Lausitz, Oberlausitz (**Jo** 1963); Brandebourg : Berlin et env. (M. Be !). – DANEMARK. (M. Bu !). – AUTRICHE. Commune en Tyrol !; Salzbourg !; Styrie !; Carinthie !; Basse-Autriche !; Burgenland !. – TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême Nord-ouest (**Rb** 1956); Moravie (M. Bu !). – POLOGNE. Silésie (**Sz** 1931); Lublin (**Stw** 1966); Cracovie (**Ski** 1954). – HONGRIE. (M. Bu !). – ROUMANIE. Moldavie (**MONTANDON** *leg.* in coll. **Ay** >M. Pa !); Brosteni (**MONTANDON** *leg.* >M. Br !). – YOUGOSLAVIE. Slovénie : « Laibach » (= Ljubljana) (**REITTER** *Leg.* >M. Bu !). – BULGARIE. Cité de Predel entre les Mts Pirin et Rila, alt. 1 200 m (**Jf** 1964a). – RUSSIE D'EUROPE. Largement répandue, atteint au Nord l'Estonie, la Lettonie, et la Carélie jusqu'à 62°20'N (**SaJ** 1920), les provinces de Léningrad, Pskov, Vologda !, Jaroslavl !; présente en Biélorussie : Mogilev (**Pv** 1974); vers le Sud, connue en Ukraine transcarpathique et en Ukraine : Ivano-Frankovsk, Tchernovtsy, Ternopol, Zhitomir, Kiev, Pottava, Sumy, Kharkov, et probablement toute la partie non steppique de la république; aussi à Voronezh (**Pv** *l.c.*) et à Rostov (M. Br !). – FINLANDE. Pas rare (M. He !): Åbo !, Nylandie !, Carélie australe et boréale !, Satakunta !, Tavastie australe !, Savonie australe et boréale !. Atteint environ 62°N. – NORVÈGE. Oslo : Kongshavn (**Sbk** 1874).

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie : Krasnoïarsk, Bratsk, Irkoutsk, Iakoutsk (**Gb** 1976); Mongolie septentrionale (**Gb** *l.c.*).

Nota : La présence de *Ph. costata* en Suède, indiquée par **Cl-Os** (1976) est fort vraisemblable, mais je n'ai vu de ce pays que des *Ph. smreczynskii*.

2. – *Physatocheila smreczynskii* China

smreczynskii **Cn** 1952:49, holotype [♂, Angleterre] BM !.

Co 1958b:10; **Fr** 1959:75; **Wa** 1960d:83; **Dr-Ru** 1965:331; **Gb** 1976:27; **Pv** 1974:270.

Adulte. – Très voisine de *Ph. costata*. En diffère par plusieurs caractères dont certains se trouvent parfois en défaut à l'échelle individuelle. Épines antérieures de la tête contiguës à leur apex, se croisant parfois; épine médiane presque toujours recourbée vers le bas, peu ou pas saillante au-dessus des épines antérieures, son extrémité apicale le plus souvent appliquée entre les bases de celles-ci; épines postérieures parallèles (fig. 195a, b, e). Hémélytres plus distinctement sinués-rétrécis en arrière du milieu; lames costales (fig. 195h) portant généralement 2 rangées d'aréoles irrégulières assez grandes (en tout 6-11 cellules) en avant de la bande sombre, 3-4 rangées de petites aréoles circulaires sur la bande sombre, et 1-2 rangées d'aréoles souvent triangulaires en arrière de celle-ci. Épines de l'endosome du phallus du ♂ parallèles, un peu plus longues que chez *Ph. costata* (fig. 197a).

Long : 3,2 à 3,9 mm.

Validité spécifique. CHINA, COBBEN, FÖRSTER, PUTCHKOV et GOLUB ont considéré *smreczynskii* comme une espèce, et WAGNER seulement comme une sous-espèce de *costata*. Ce dernier statut n'est guère compatible avec des distributions géographiques en partie sympatriques. Les deux taxa sont des espèces distinctes, mais selon les régions les caractères séparatifs les plus aisés à utiliser pour les adultes peuvent varier quelque peu, fait nullement exceptionnel pour 2 espèces jumelles.

Larve stade V. D'après auteurs cités⁽¹⁾. Aspect : fig. 196b. — Diffère de la larve V de *Ph. costata* par les caractères suivants. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux dépourvus d'épines piligères, munis seulement de très petites verrues dentiformes; une seule longue épine en crochet, dirigée vers l'arrière, prolonge les angles postérieurs du pronotum; disque du pronotum armé d'une seule paire de processus spiniformes située vers son milieu. Bords des urites abdominaux IV à VIII dépourvus de processus.

Ecologie. — *Physatocheila smreczynskii* vit sur les Rosaceae arborescentes, *Sorbus* ou *Pyrus*. Elle a été collectée sur des *Sorbus* dans les Pays-Bas (Co 1958b), en Allemagne Fédérale (Fr 1959), en Autriche à Innsbrück (coll. Hs !), et en Russie d'Europe (Pv 1974). Elle paraît rechercher selon FÖRSTER les biotopes humides et ombragés où ces végétaux (*Sorbus aucuparia* L, *Pyrus intermedia* Ehr.) sont présents sous forme d'arbustes mélangés à des Chênes, Bouleaux et Aulnes. En Angleterre elle a été capturée sur de vieux Pommiers (But 1923); B. EHANNO l'a collectée en Bretagne sur le Gui d'un Pommier !. En Ukraine PUTCHKOV (l.c.) signale des captures sur des Aubépines (*Crataegus monogyna* Jacq., *Cr. oxyacantha* L), Poiriers (*Pyrus communis* L), Pommiers (*P. malus* L), Prunelliers (*Prunus spinosa* L), Pruniers (*Pr. domestica* L), Cerisiers sauvages (*Pr. padus* L).

L'imago, qui hiberne, se manifeste dès le premier printemps sur ses arbres nourriciers. En Ukraine les accouplements et pontes ont lieu en mai; les œufs sont insérés dans le limbe des feuilles, près des nervures. Les larves apparaissent en juin et les adultes à partir de la mi-juillet. PUTCHKOV note une abondance inconstante et signale un pultulement en 1927 dans deux localités d'Ukraine, avec dégâts dans des vergers.

Distribution. Carte n° 53. — *Physatocheila smreczynskii* est une espèce euro-sibérienne. Elle paraît répandue dans une grande partie de l'Europe moyenne et septentrionale; sa répartition détaillée reste à préciser.

FRANCE. Vosges (PUTON leg. > M. Bu !, M. Ly !); Oise ? (C-D 1892 sous le nom *quadrinaculata*); Ille et Vilaine; Rennes (coll. Nr > M. Pa !), Pipriac (EHANNO leg. !); Côtes-du-Nord: St Cast, Paimpont (EHANNO leg. !). Nouveau pour la France. — ILES BRITANNIQUES. Répandue dans le Sud de

(1) Une certaine confusion s'est introduite dans la littérature concernant les caractères larvaires. Elle est due à diverses erreurs apparemment indépendantes. BUTLER (1923: 213 et fig.) décrit et figura pour la première fois une larve de « *Physatocheila quadrinaculata* » correspondant d'après son texte à un spécimen collecté par lui-même en Angleterre sur un Pommier (c'est-à-dire vraisemblablement à *smreczynskii*). Or sa description concerne visiblement *costata*, et l'erreur peut s'expliquer comme le suppose GOLUB (1976) par le fait que cet auteur avait en outre à sa disposition du matériel collecté par lui-même en Suisse sur des Aulnes, c'est-à-dire des *costata*. Par ailleurs, indépendamment de cette probable inversion, le dessin de BUTLER n'est pas en accord complet avec la description, notamment les épines des tergites abdominaux V, VI, VII ne sont pas figurées.

COBBEN (1958b) décrit la larve de « *quadrinaculata* » (l'espèce des *Alnus*) mais pour la comparaison avec *smreczynskii* il se réfère à la description de BUTLER; il ne mit donc en évidence que des différences mineures imputables probablement à la variabilité des populations. FÖRSTER (1959) donna la première description de la véritable larve V de *smreczynskii* et la compara à celle de *quadrinaculata* en se référant aux textes et dessins de BUTLER et de COBBEN; PUTCHKOV (1969, 1974) est le premier auteur ayant examiné *comparativement* les larves des diverses espèces du groupe (sauf celle de *harwoodi*); son matériel provenait d'Allemagne (FÖRSTER leg.), d'Ukraine et d'Asie russe. Malheureusement cet auteur rapporta à *smreczynskii* une larve qui s'avéra être celle d'une espèce asiatique décrite ultérieurement par GOLUB (1976) sous le nom *pushtkovi*; dans sa même publication de 1969 PUTCHKOV décrit, sous le nom de *forsteri*, la larve de *smreczynskii*. C'est à GOLUB (1976) que revient le mérite d'avoir clarifié toutes les questions évoquées ici.

l'Angleterre. Anciens comtés de Gloucester, Surrey!, Sussex, Berkshire, Hampshire!, Dorset, Somerset, Devon (Ma 1955); aussi en Kent: Darenth 9 V 1950 (coll. Ma >BM!). — BELGIQUE. Env. de Bruxelles 10 III 1912 (F. GUILLEAUX leg., in coll. Vk >M. Br!). — PAYS-BAS. Probablement pas rare (M. Am!, M. Ld!); provinces de Drenthe!, Overijssel!, Gelderland!, Utrecht!, Noord-Brabant!. — ESPAGNE. Pays Basque: Irun 25 III 1926 (M. He!); Corogne: Villa Rutis (BOLIVAR leg. >IEM!; GMO 1955b). — ITALIE. Trentin- Haut Adige: Brunico VI 1941 (MANCINI leg. >M. Ge!). — ALLEMAGNE (RFA). Apparemment pas rare dans les plaines du Nord. Hesse: Francfort a.M.!, Nord-Rhénanie: Ems!, Bavière (Franconie): Coburg!, Steigerwald 24 VII 1946 (Sd 1961); Basse-Saxe: nombreuses localités!. Probablement aussi en Schleswig-Holstein (Wa-We 1967, sous le nom *costata*). — ALLEMAGNE (RFA). Saxe!: Oberlausitz (Jo 1963); Brandebourg!: Mecklemburg!. — AUTRICHE. Basse-Autriche: Lunz!, Vienne!, Tyrol: Innsbruck, etc!. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême Nord-ouest (Rb 1957). — POLOGNE. Mazurie (Stw 1966); provinces de Cracovie et Rzesow: diverses localités (Ski 1954). — HONGRIE. — SUÈDE. Östergötland (OSSIANNILSSON leg.!), Upland (*id.*!); île d'Öland IX, 1946 (LINDBERG leg. >M. He!). — RUSSIE D'EUROPE. Répandue vers le Nord jusqu'aux Pays Baltes: Kaliningrad, Latvie, et jusqu'à Iaroslavl, Gorki, Perm et Sverdlovsk. Vers le Sud, en Ukraine, connu à Lvov, Ivano-Frankovsk, Kiev, Tcherkassy et Kharkov; aussi dans les régions de Rostov et de Krasnodar, Voronzeh; Kuybychev; Orenbourg.

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan; Sibérie: Kemenov, Irkoutsk!, Altaï, Tuva, Amour (Khabarovsk, Primoria!); Mongolie: Nord-est de la Chine (Gb 1976).

3. — *Physatocheila harwoodi* China

harwoodi Cn 1936:271, holotype [♀, Angleterre] BM!.

Dr-Ru 1965:334.

Adulte. — Espèce assez facile à distinguer de *Ph. costata* et de *Ph. smreczynskii* par les caractères indiqués au tableau et sa taille plus petite. En réalité très voisine de *Ph. dumetorum*, dont on la sépare par les lames costales des hémélytres un peu plus larges, trisériées au niveau de la bande sombre et bisériées dans la moitié postérieure (fig. 195j), et la taille un peu plus grande. Marges réfléchies du pronotum: fig. 195l. ♂. Paire d'épines de l'endosome du phallus non ou à peine arquées et relativement plus petites que chez *costata*, *smreczynskii* et *dumetorum* (fig. 197c) (ces épines sont divergentes chez le spécimen unique disséqué mais ceci pourrait n'être qu'un artefact de la préparation).

Long: 3,1 à 3,3 mm; antennes (articles): (I) 0,14 - (II) 0,11 - (III) 0,80 à 0,96 - (IV) 0,27 à 0,31 mm. — Large: diatone 0,47 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,32 à 1,48 mm.

Ecologie. — Cette espèce vit vraisemblablement sur des *Acer*. La série-type fut collectée en Angleterre méridionale sur de vieux Erables couverts de Lichens. De nombreux individus ont été récoltés en position d'hibernation sous des écorces d'*Acer pseudoplatanus* L, dans la vallée du Main par SINGER (1952) et en Rhénanie par ZEBE (1971). De même en Basse-Autriche RESSL a capturé l'adulte de début octobre à fin mars durant les années 1957 à 1959 sous des écorces d'Erables de montagne.

Distribution. — *Physatocheila harwoodi* a été trouvée en Angleterre, France, Allemagne, Autriche et Italie du Nord.

FRANCE. Var: La Sainte-Beaume 6 IX 1920 (A. CHUBAUT leg. >coll. Mo!). Nouveau pour la France. — ILES BRITANNIQUES. Angleterre. Dorset: Winghampton IX 1936 (P. HARWOOD leg.: holotype), *id.* 14 IX 1937 (MASSEE leg. >BM!); collectée de nouveau 20 ans plus tard dans la même localité

(So-Ln 1959); Critchel 1-27 IX 1936, en nombre (P. HARWOOD leg. >BM !). — ? ITALIE. Toscane: Vallombrosa V 1927 (MANCINI leg. >M. Ge: un spécimen d'identité douteuse!). Nota: les citations de Trentin-Haut Adige par Ta (1961a) se rapportent probablement à *costata*. — ALLEMAGNE (RFA). Rhénanie-Palatinat: Mts Hunsrück, Seibersbach 1959 (Zb 1971). Soonwald (Wa 1967); Hesse: Mts Taunus, Georgenborn XI 1955 (ZEBE leg. >M. Be!; Zb, l.c.). id., 28 II 1954 (coll. Wa >M. Hg!), Vogelsberg 28 I 1975 (coll. Ec >M. Gev!); Burgwald pr. Marburg 17 II 1974, 1 ex. (coll. Rem!); Basse-Saxe: Sachsenstein pr. Walkenried (MuG 1942); Bade-Wurtemberg: env. de Nürtingen, 12 II 1977, 26 II 1978 (Rg 1981); Bavière: env. d'Aschaffenburg 3 XII 1939 (K. SINGER leg. >M. Be!; Sg 1952). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe: Naumburg 30 IX 1935 (MAERTENS leg. sec. Sg 1952); Hainleite: Sachsenburg (PETRY leg. >M. Be!; MuG l.c.); Kyffhäuser Geb.: Eichsfeld; Gera (MuG, l.c.); Saxe: Döbeln 22 III 1943 (coll. K. Dorn >M. Be!). — AUTRICHE. Basse-Autriche: Scheibbs (RESS leg. >M. Vi!). Purgstall de début X à fin III, et 3 VI 1957 (RI-Wa 1960); Styrie: Admont, St Erhard (Fz-Wa 1961); Tyrol: Zirl, V 1916, VII 1917, Inzing VIII 1917, etc. (HALBHERR leg.; Hs 1978). — ? POLOGNE. Mazurie: Olsztyn (PI 1943). Non vérifié.

4. — *Physatocheila dumetorum* (Herrich-Schaeffer)
Physatocheila confinis Horváth

dumetorum HS 1838:57 pl. 124 (*Monanthia*), type ? [Europe]; — *oxyacanthae* Cu 1839, vol. 16 tab. 741 (*Tingis*), type [Angleterre] M. Me?; — *quadrimaculata* sensu Cs 1844:22 (nec Wf 1804) (*Monanthia*); — *confinis* Hv 1905a:570, lectotype [♂, Hongrie] M. Bu!.

Hv 1906a:95; Stu 1961a:82 (œuf); Dr-Ru 1965:329, 332; Gh 1976:25; Pe 1982:361 (discussion, matériel-type).

Adulte. Habitus: fig. 198a; face ventrale: fig. 200a; profil: fig. 200b. — Corps brun noir à jaune brun clair, tête et région sternale souvent en partie noires, réseau du dessus brun avec des zones plus claires, bande transversale sombre englobant généralement la partie postérieure du lobe basal du pronotum; antennes et pattes brunes à extrémités assombries. Epines de la tête: fig. 199e, g; 3^e article

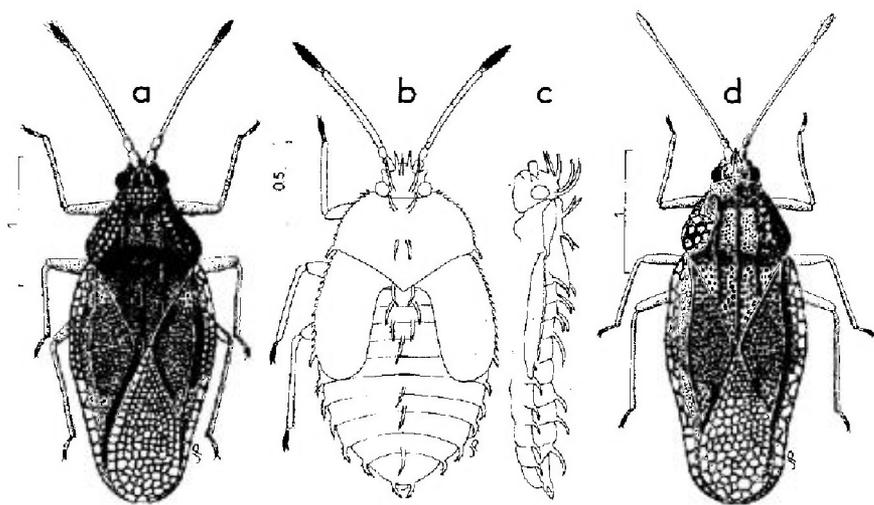


FIG. 198.

a, *Physatocheila dumetorum* ♂ (France, Centre); b, c, *Ph. « confinis »* larve stade V (Russie); d, *Ph. delicaula* ♂ (Algérie). — Echelles en millimètres. — (Original).

antennaire 1,65-2,0 fois (♂) ou 1,50-1,75 fois (♀) aussi long que le diatone, et 2,7-3,1 fois aussi long que le 4^e; rostre atteignant à peu près le milieu du métasternum. Marges réfléchies du pronotum touchant ou presque les carènes latérales du disque, leur écartement minimal 1,5-1,9 fois aussi grand que leur largeur maximale vue de dessus (fig. 199c); largeur de ces lames, vues de profil, assez variable, avec 4-5 (très rarement 3) rangées d'aréoles (fig. 199e, g). Hémélytres pris ensemble 1,6-1,8 fois (♂) ou 1,55-1,75 fois (♀) aussi longs que larges; lames costales (fig. 199a) bisériées en avant, unisériées en arrière de la bande sombre, les aréoles de la bande sombre petites, régulières et généralement disposées en 2 rangs de 6-8 cellules, celles de la moitié postérieure souvent irrégulières, triangulaires et trapézoïdales, plus rarement rectangulaires et régulières; aires subcostales bisériées ou trisériées, aires discoïdales avec 8-11 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales avec 9-12 rangées transversalement à leur région la plus large. Sillon rostral profond, prolongé jusqu'au bord postérieur du métasternum. ♂. Endosome du phallus pourvu d'une paire d'appendices spiniformes nettement arqués (fig. 200c).

Long : 2,6 à 3,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,70 à 0,80 - (IV) 0,26 mm. - Large : diatone 0,41 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) 1,12 à 1,35 mm.

Complexe systématique dans lequel on peut distinguer 2 phénotypes :

- l'un à front noir, marges réfléchies du pronotum plus larges à 5 rangées d'aréoles (fig. 199e); hémélytres moins allongés (♂, ♀), à aires subcostales bisériées.

- l'autre à front brun jaune, marges réfléchies du pronotum plus étroites à 4 rangées d'aréoles (fig. 199g), hémélytres plus allongés (♂, ♀), à aires subcostales trisériées.

La première forme serait la véritable *Ph. dumetorum*, et la seconde serait *Ph. confinis*, considérée par HORVÁTH, et récemment par GOLUB (*l.c.*) comme une espèce distincte. Ce statut est admissible. Cependant, outre qu'on trouve souvent les 2 phénotypes dans une même population, il existe, notamment en Europe occidentale, des spécimens à caractères intermédiaires, et ceux-ci constituent même aux Pays-Bas la majorité (M. Am!; M. Ld!). Par ailleurs les épines de l'endosome du phallus m'ont paru identiques chez tous les individus que j'ai disséqués (une dizaine, pour moitiés dans chaque morphe); enfin on ne connaît qu'un type larvaire. Ces diverses raisons me conduisent à laisser subsister un point d'interrogation sur le problème.

Oeuf. D'après ŠTUSÁK 1961a. Aspect : fig. 194g. - Allongé, presque droit, largement arrondi postérieurement. Coloration ocre jaunâtre un peu assombrie vers le pôle antérieur. Collerette recourbée vers l'arrière, portant 9-10 canaux aéropylaires + micropylaires. Opercule ovale, disque constitué d'un réseau de cellules pentagonales irrégulières, au nombre d'environ 10-12 en longueur et autant en largeur, elles-mêmes marquées d'une fine réticulation (fig. 194h). Long : 0,58 mm; large : 0,22 mm; disque de l'opercule 0,11 × 0,09 mm.

Larve stade V. D'après PUTCHKOV 1974 (« *Ph. confinis* ») et mes observations sur des spécimens de Russie et d'Espagne. Aspect : fig. 198b, c. - Brun, assombrie au milieu du disque du pronotum et surtout vers l'extrémité des lobes hémélytraux; 4^e article antennaire et tarsi brun sombre. Corps tapissé de squamules étoilées, celles du dessus de l'abdomen à 3-4 lobes presque anguleux (fig. 194j), celles des hémélytres à 4-5 lobes arrondis (fig. 194k). Epines frontales

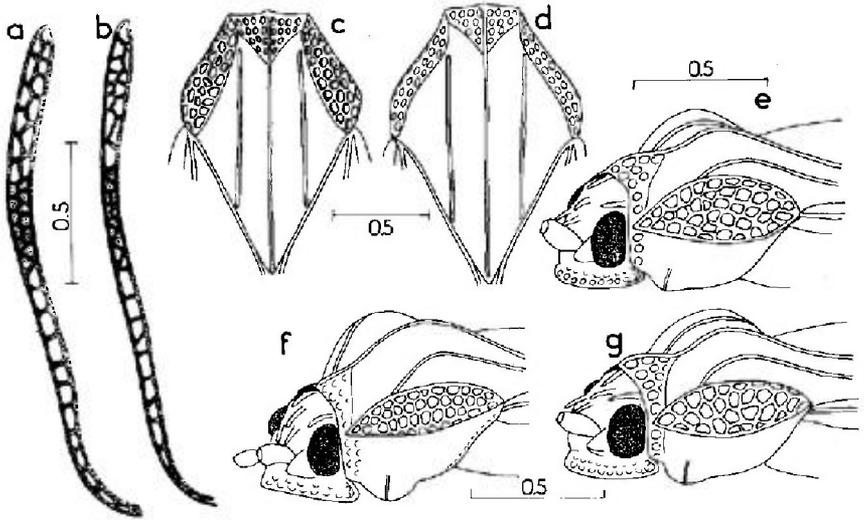


Fig. 199.

a, lame costale hémélytrale de *Physatocheila dumetorum*; b, *id.*, *Ph. municeps* (Turquie); c, pronotum de *Ph. dumetorum*; d, *id.*, *Ph. municeps*; e, tête et prothorax vus de profil de *Ph. dumetorum*; f, *id.*, *Ph. municeps*; g, *id.*, *Ph. « confinis »*. — Echelles en millimètres. — (Original).

presque aussi longues que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble, épines occipitales plus longues. Rostre atteignant le bord postérieur du métasternum. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux pourvus sur toute la longueur de petits tubercules piligères, et armés en arrière d'un processus spiniforme recourbé. Processus latéraux des urites abdominaux IV à VIII fortement arqués. Processus dorsaux comme indiqué sur la figure.

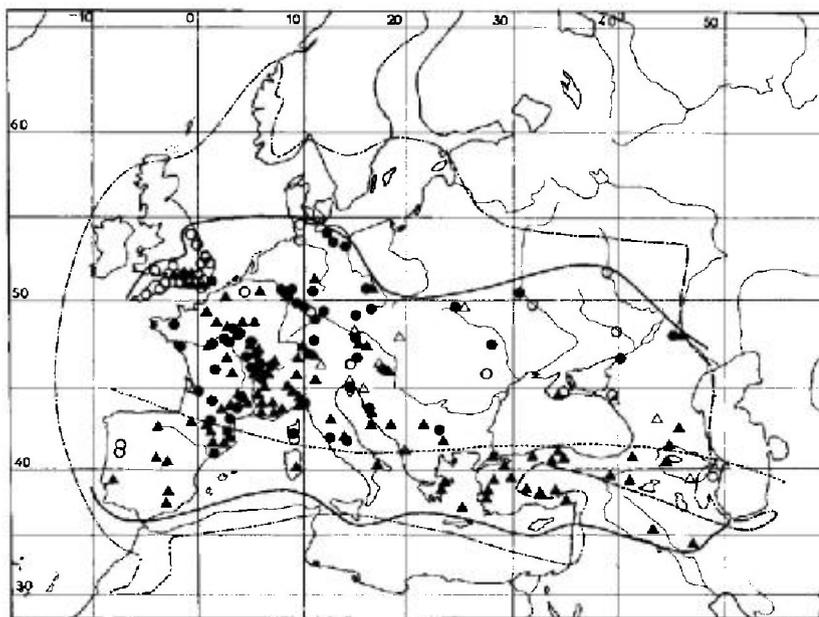
Long : 1,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,07 - (III) 0,60 - (IV) 0,24 mm. — Large : diatone 0,44 mm; abdomen 1,05 mm.

Ecologie. — *Physatocheila dumetorum* (sensu lato) vit sur des Rosaceae arborescentes, particulièrement sur les Aubépines (*Crataegus monogyna* Jacq.), aussi sur *Prunus spinosa* L, *Prunus padus* L. Elle est aussi recensée sur divers Arbres fruitiers de cette famille : *Pyrus malus* L, *P. communis* L, *P. silvestris* Mill, *P. pyraster* Burgsd., *Prunus domestica* L, *P. cerasus* L, et compte donc parmi les Hémiptères des vergers. LINDBERG (1948) l'a collectée en nombre dans l'île de Chypre sur *Pr. amygdalus* Stokes. Les indications mentionnant sa présence sur des *Acer* pourraient concerner *Ph. harwoodi* ou *municeps*, et celles la citant sur des *Salix* correspondent à des situations accidentelles.

Les adultes hibernent sur les troncs des arbres, parmi les Mousses et les Lichens qui recouvrent ceux-ci; ils ont aussi été trouvés sous les écorces, dans les nids d'Oiseaux, etc. La reprise d'activité a lieu dès avril en France (d'après les dates de capture sur les spécimens de collection) et vers le mois de mai en Angleterre (But 1923) ainsi qu'en Ukraine (Py 1974). Dans cette dernière région l'oviposition débute au milieu de mai et les jeunes larves apparaissent en juin; on trouve des larves âgées jusqu'en août; les adultes de la nouvelle génération commencent à éclore du milieu à la fin de juin et se rencontrent jusqu'en septembre.

Le mode de vie de la « morphe » *confinis* n'est distinct en aucun point de celui qui vient d'être indiqué, et comme je l'ai mentionné on trouve parfois les deux formes ensemble sur les mêmes arbres.

LINNAVUORI (1965) a récolté en Turquie sur *Prunus amygdalus* et *Quercus* une *Physatocheila* qu'il rapporte à *confinis*. Des captures sur *Quercus* et sur *Populus tremula* L sont aussi signalées par d'autres auteurs mais il est peu probable que ces arbres soient des végétaux nourriciers, non plus qu'*Ostrya carpinifolia* Scop., indiqué également dans la littérature.



CARTE n° 54. - Distribution géographique du complexe *Physatocheila dumetorum* / *confinis*, comparée à celle de la plante-hôte principale *Crataegus monogyna* Jacq. donnée par MEUSEL, JAEGER et WEINERT, 1965.

Le domaine du *Crataegus* est limité par un trait mixte, et celui des *Physatocheila* par des traits continus. Les points de capture de *Ph. dumetorum* sont représentés par de petits cercles, et ceux de *Ph. confinis* par de petits triangles. La ligne pointillée Est-Ouest démarque vers le Sud le domaine où subsiste presque exclusivement la morphe *confinis*, tandis qu'au Nord de cette ligne les deux morphes coexistent.

Distribution. Carte n° 54. - *Physatocheila dumetorum* (sensu lato) habite l'Europe moyenne et méridionale, le Caucase et l'Asie Mineure. La limite Nord de sa distribution passe par l'Angleterre (Pays de Galles, Yorkshire), le Danemark, la côte balte du Mecklemburg, la Silésie, et en Russie par Kiev, Voronezh et Volgograd. D'après les spécimens que j'ai vus la morphe *confinis* serait seule représentée en Asie Mineure ainsi que dans la moitié Sud des péninsules ibérique, italienne et balkanique, et coexisterait avec l'autre morphe presque partout ailleurs (voir carte).

FRANCE. Commune partout !; Corse !. - ILES BRITANNIQUES. A peu près partout en Angleterre au Sud d'une ligne Severn-Wash; aussi en Worcester, Lincoln, Yorkshire, et en Pays de Galles : Glamorgan (Ma 1955). - BELGIQUE. ! - PAYS-BAS ! - SUISSE. ! - ESPAGNE. Barcelone !,

Lérida !, Huesca !, Tarragone !, Madrid !, Sierra Nevada !, Jaén !. Selon **GMO** (1954) probablement dans tout le Centre de l'Espagne. — **PORTUGAL**. Vila Real, Viseu (**RD** 1977a). — **ITALIE**. Toute l'Italie du Nord !: Ombrie !, Latium !, Abruzzes !, Campanie !, Pouilles !, Sardaigne !, Sicile — **ALLEMAGNE**. Toute la RFA et la RDA. — **DANEMARK**. Sur la limite Nord-est de l'espèce (**MA-G** 1976). — **AUTRICHE**. Vorarlberg !, Tyrol !, Carinthie !, Basse-Autriche !. — **POLOGNE**. Poméranie occidentale !, Silésie !. — **TCHÉCOSLOVAQUIE**. Bohême, Moravie !, Slovaquie (**Ho** 1944a). — **HONGRIE** ! — **ROUMANIE**. Moldavie !. — **YUGOSLAVIE**. Croatie, côte dalmate !; Bosnie-Herzégovine !; Serbie !. — **ALBANIE**. (**Hv** 1916). — **BULGARIE** !. — **GRÈCE**. Attique !; Ile d'Eubée !; Péloponèse !; Ile de Naxos !. — **RUSSIE D'EUROPE**. Moldavie !; Ukraine transcarpathique !; Ukraine (Tcherkassy, Kiev !, Crimée !); Rostov n. D. !; Voronezh, Volgograd !; Caucase septentrional. — **TRANSCAUCASIE**. Géorgie !; Arménie !; Azerbaïdjan. — **TURQUIE**. Turquie d'Europe !; Anatolie : répandu !. — **ISRAËL** !. — **IRAQ**. Province septentrionale !.

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !; Kirghizie (**Pv** 1974).

Nota. La présence de *Ph. dumetorum* ou *confinis* en Afrique du Nord est très douteuse. Les spécimens signalés par **Lg** (1932) appartiennent à *Ph. municeps* !. Pour ceux signalés d'Algérie et Tunisie par Blöte (*leg.* **SCHMIEDEKNECHT**) voir note p. 106).

5. — *Physatocheila municeps* Horváth

municeps **Hv** 1903b:78, holotype [♂, Algérie] **M. Pa** !; — ? *confinis* var. *putoni* **Hv** 1911: 584, type ? [Syrie]; — *dumetorum* subsp. *witmeri* **Mc** 1959a:105, holotype [♂, Liban] **M. Mi** !.

Hv 1906a:95; **Dr-Ru** 1965:336, 339; **Pe** 1982:362 (matériel-type, synonymie de *witmeri*).

Adulte. — Très voisine de *Ph. dumetorum/confinis*; s'en distingue par les caractères suivants. Troisième article antennaire plus court, 1,65 fois (♂) ou 1,3-1,5 fois (♀) aussi long que le diatone. Ampoule du pronotum moins élevée.

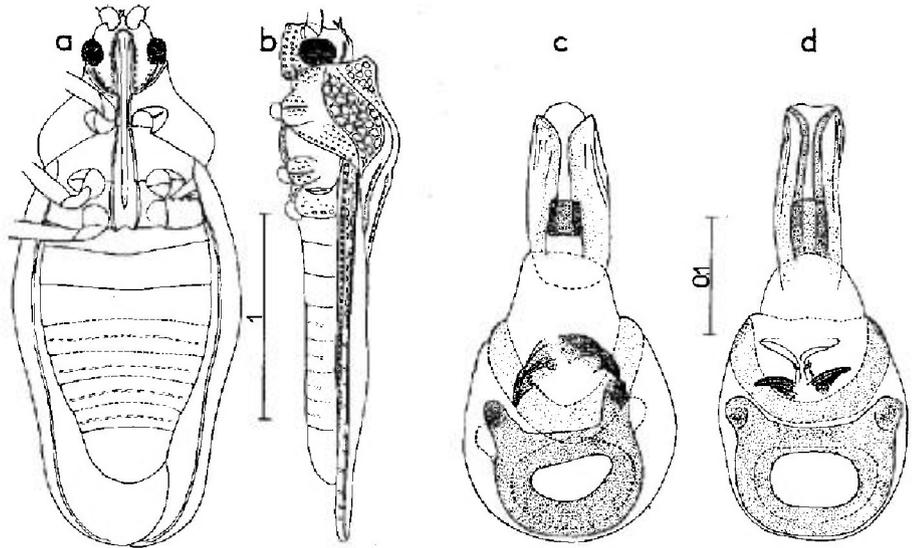
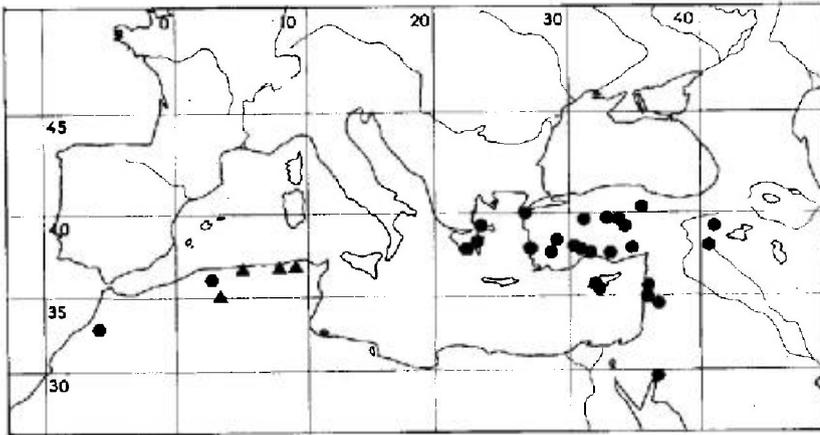


FIG. 200.

a, b: *Physatocheila dumetorum* ♂, face ventrale et profil; **c**, *id.*, phallus face ventrale vu en lumière transmise; **d**, même organe chez *Ph. municeps*. — Echelles en millimètres. — (Original).

moins fortement caréniforme; marges réfléchies plus étroites, souvent n'atteignant pas en avant les carènes latérales, présentant 4 rangées d'aréoles plus petites et plus superficielles (fig. 199d, f). Lames costales des hémélytres plus étroites (fig. 199b) portant 2 rangées irrégulières d'aréoles en avant de la bande sombre, 1-2 rangées de petites aréoles sur la bande sombre (plus souvent 2), et une seule rangée en arrière, de celle-ci, formée le plus souvent d'étroites cellules rectangulaires, plus rarement de cellules imbriquées triangulaires et trapézoïdales; aires subcostales bisériées ou trisériées, parfois en partie quadrisériées. ♂. Endosome du phallus pourvu de 2 épines nettement plus petites (fig. 200d).

Long : 2,5 à 2,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,58 à 0,68 - (IV) 0,21 à 0,24 mm. - Large : diatone 0,39 à 0,44 mm; hémélytres (ensemble) 1,04 à 1,24 mm.



CARTE n° 55. - Distribution géographique de *Physatocheila municeps* (●) et de *Ph. delicatula* (▲).

Ecologie et distribution. Carte n° 55. - Cette espèce a été collectée en Grèce sur des *Acer*, notamment *Acer pseudoplatanus* L, et en Turquie principalement sur *Prunus amygdalus* Stokes et *Pr. armeniaca* L. Elle habite le Sud des Balkans, l'Asie Mineure et le Maghreb.

GRÈCE. Attique : Mt Parnasse (SAUNDERS leg. >M. Ge!). Athènes (EMGE leg. >M. Am!), Péloponèse : Anavriti, alt. 850-930 m, 7 XI 1976 sur *Acer pseudoplatanus* (ELLIS leg. >M. Am!), env. d'Argos 4 VII 1977, sur *Acer* sp. (DUFFELS leg. >M. Am!), Dimitsana (id.). - TURQUIE. Turquie d'Europe : Istanbul, Mts Tekir 20-21 V 1969 (W. WITTMER leg. >M. Bl!). Anatolie : paraît répandue. Izmir (M. He!), Ushak IV 1973 (EGU!), Denizli : Kizilcabölük IV 1968 (id.), Eskishehir : Sivrihisar V 1979 (id.), Isparta : Senirkent IV 1972!, Yilanli VI 1980!, Antalya : Akseki IV 1981 (id.); Konya : Ermenek IV 1979 (id.); Ankara VII 1962 (SEIDENSTÜCKER leg.), Kirikkale V 1979 (EGU!), Kirshehir VIII 1979 (id.); Amasya V 1961 (SCHUBERT leg. in coll. Ec >M. Gev.); Içel : Namrun, alt. 1 250 m, VI 1975 (id.); Bingöl : Solhan VI 1975 (EGU!), Mardin VI 1975 (id.). - ILE DE CHYPRE. Env. du Mt Troodos et de Limassol, en grand nombre, VI à XI 1962 à 1964 (MAYROMOUS-TAKIS leg. >div. coll.!). - JORDANIE. Shaubak 24 V 1968 (KLAPPERICH leg. >coll. Hs!), id., 23 VIII 1981 (LINNAVUORI leg.). - SYRIE. ? Damas (type de *putoni*), « Syrie » (coll. Nr >M. Pa!). - LIBAN. Hasrun 17 IV 1935 (W. WITTMER leg. >M. Mi!; type de *witmeri*), Bécharré, alt. 1 500-1 900 m, 18 IV 1935 (W. WITTMER leg. >M. Ge!). - MAROC. Moyen-Atlas : Ras el Ma 24-29 VI 1926 (LINDBERG leg. >M. He!; Lg 1932 sous le nom *dumetorum*). - ALGÉRIE. « Oued Harris » (type de *municeps*).

6. - *Physatocheila delicatula* Horváth

delicatula Hv 1903b:78, holotype [♀, Algérie] M. Pa!; - *chanceli* Bg 1920:412, holotype [♀, Algérie] M. Pa!.

Hv 1906a:95; Dr-Ru 1961c:145; 1965:331.

Habitus : fig. 198*d*; silhouette : fig. 201*b*. - Voisine de *Ph. dumetorum*; en diffère par les caractères suivants. Forme plus gracile, antennes et pattes plus grêles. Troisième article antennaire 2,1-2,3 fois (♂) ou 1,95-2,05 fois (♀) aussi long que le diatone et 3,1-3,8 fois aussi long que le 4^e; rostre atteignant presque le bord postérieur du métasternum. Ampoule antérieure du pronotum un peu plus élevée, formant un léger cône vu de profil (fig. 201*f*), marges réfléchies présentant 4 rangées (et parfois une 5^e incomplète) de cellules polygonales nettement plus grandes, plus profondément sculptées, distance minimale entre les lames à peine plus grande que leur plus grande largeur vues de dessus (fig. 201*e*). Lames costales des hémélytres (fig. 201*c*) un peu plus larges, à cellules polygonales irrégulières plus grandes et séparées par des veinules plus minces, disposées sur 2 rangées ou parfois une seule rangée dans la moitié postérieure; bande transversale sombre plus étroite, n'occupant en longueur que 2-3 cellules sur les lames costales.

Long : 2,6 à 2,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) ♂ 0,85 à 0,95, ♀ 0,82 à 0,85 - (IV) 0,26 mm. - Large : diatone 0,38 à 0,42 mm; hémélytres (ensemble) 1,0 à 1,20 mm.

Cette *Physatocheila*, dont les mœurs ne sont pas connues, a été collectée en Algérie et en Tunisie (Carte n° 55).

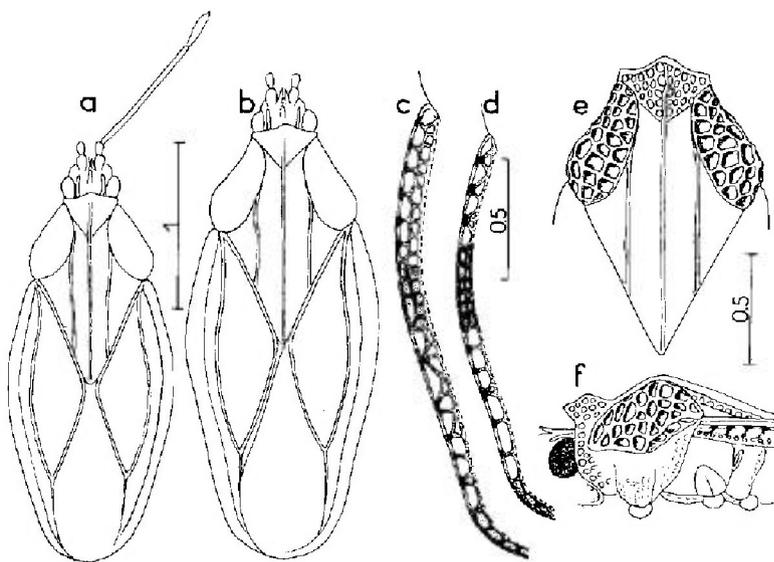


FIG. 201.

a, silhouette de *Physatocheila pulchella* (Maroc); b, id., *Ph. delicatula* (Algérie); c, lame costale hémélytrale de *Ph. delicatula*; d, id., *Ph. pulchella*; e, pronotum de *Ph. delicatula*; f, avant-corps vu de profil de *Ph. delicatula*. - Echelles en millimètres. - (Original).

ALGÉRIE. « Bougie » (= Bejaïa), 1 série (coll. **Bg** > M. Pa !); Bou Saada (coll. **Bg** !; type de *chanceli*); Mt Edough (A. THÉRY leg.; type de *delicatula*; Fil-Fila (A. THÉRY leg. in coll. **Pt** > M. Pa !). - TUNISIE. Ain Draham, 2 ex. (USNM !).

7. - *Physatocheila pulchella* Lindberg

pulchella **Lg** 1932:43, holotype [♀, Maroc] M. He !.

Dr-Ru 1965:337.

Silhouette: fig. 201a. - Espèce très voisine de *Ph. delicatula*; s'en distingue par sa taille plus petite, sa forme plus brève, et les lames costales des hémélytres nettement plus étroites, ne présentant dans leur moitié postérieure qu'une seule rangée de cellules rectangulaires (fig. 201d); bande sombre transversale plus large au niveau des lames costales, dont elle occupe 6 cellules en longueur.

♀. Long: 2,4 à 2,5 mm; antennes (articles): (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,78 - (IV) 0,24 mm. - Large: diatone 0,38 à 0,41 mm; hémélytres (ensemble) 1,03 mm.

N'est peut-être qu'une forme occidentale de *delicatula*.

Découverte au Maroc: Moyen-Atlas, Ras el Ma, 24-26 VI 1926 (LINDBERG leg.; holotype); Azrou, alt. 2 000 m 15 V 1938, 1 ♀ (LINDBERG leg. !). Je rapporte avec doute à *pulchella* un spécimen collecté en Espagne méridionale près de Cadix: env. de Tarifa, alt. 200 m, ? sur *Alnus glutinosa* Gaertn., 18 VIII 1980 (REMANE leg. !).

8. - *Physatocheila distinguenda* (Jakovlev)

distinguenda **Ja** 1880a:139 (*Monanthia* subg. *Physatocheila*), holotype [♀, Russie méridionale] M. Le !; - *salicorum* **Bab** 1925:3 (*Stephanitis*), type ? [Japon] NAES.

Hv 1906a:96; **Lee** 1969:195 (larve stade V); **Pv** 1974:264; **Gb** 1976:28 (gen. *Physatocheila*; synonymie de *salicorum*); **Pe** 1982:363.

Adulte. Habitus: fig. 203a. - Ovale allongé (♂) ou ovale plus court (♀); antennes et pattes courtes, robustes. Coloration foncière brunâtre avec une bande transversale sombre plus ou moins nette sur les hémélytres; 1^{er} et 2^e articles antennaires brun clair, 3^e article jaunâtre, 4^e article noir sauf à la base; pattes jaunes brunâtre, genoux et extrémités des tarsi assombrés. Appendices spiniformes de la tête longs, les 2 antérieurs un peu soulevés, contigus à leur apex, le médian appliqué ou un peu soulevé, les 2 postérieurs appliqués, un peu convergents (fig. 202b); 3^e article antennaire 1,5 fois (♂) ou 1,3 fois (♀) aussi long que le diatone; rostre dépassant le 1^{er} sternite abdominal. Ampoule du pronotum tectiforme, assez élevée; marges réfléchies larges et très convexes, tangent aux carènes latérales sur toute la moitié antérieure du disque, présentant un réseau d'aréoles grandes et fortement sculptées, disposées sur 7-9 rangées dans la région la plus large; carènes latérales convergentes de l'arrière jusqu'au milieu, puis s'écartant un peu dans la moitié antérieure (fig. 202a). Hémélytres pris ensemble elliptiques, 1,7 fois (♂) ou 1,4 fois (♀) aussi longs que larges; lames costales amples, bisériées en avant de la bande sombre et sur celle-ci qui occupe

en longueur 3-4 cellules, puis bisériées ou trisériées en arrière; aires subcostales trisériées; aires discoïdales avec 7-8 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales avec 9-10 rangées transversalement à la région la plus ample. Canal rostral profond, lames du mésosternum un peu divergentes d'avant en arrière, lames du métasternum un peu plus écartées, légèrement arquées. Premier sternite abdominal sillonné, le second impressionné en avant en son milieu. ♀. Ovipalvule visible.

Long : 3,1 à 3,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,12 - (III) 0,67 - (IV) 0,24 mm. - Large : diatone 0,51 mm; hémélytres (ensemble) 1,55 mm.

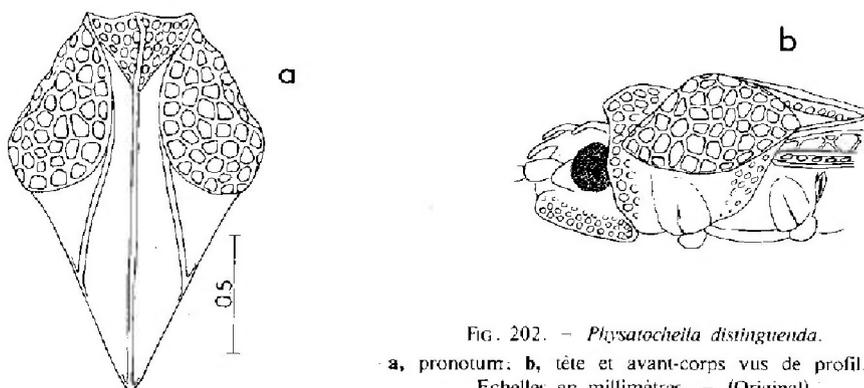


FIG. 202. - *Physatocheila distinguenda*.

a, pronotum; b, tête et avant-corps vus de profil. - Echelles en millimètres. - (Original).

Larve stade V. D'après LEE (1969) et PUTCHKOV (1974). - Diffère des autres espèces par l'absence d'excroissances étoilées sur la surface du corps; celles-ci sont remplacées par des villosités subcylindriques environ 2 fois aussi longues que leur diamètre basal. Se distingue en outre de *Ph. costata* et de *Ph. dumetorum* par les caractères suivants. Processus spiniformes du disque du pronotum peu développés, à peine plus longs que leur diamètre basal, les antérieurs généralement subégaux aux postérieurs. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux portant de nombreux tubercules piligères; processus des angles postérieurs du pronotum un peu arqués. Paires de processus du milieu du mésonotum, du métanotum, et du 1^{er} tergite abdominal, ainsi que les processus de la ligne dorsale des tergites II et V à VIII, nettement plus courts que ceux des bords latéraux de l'abdomen, un peu arqués vers l'arrière (celui du tergite VII le plus souvent absent). Processus des bords de l'abdomen droits ou presque droits, 3 fois aussi longs que le diamètre des métatibias, ceux du dernier urite parallèles. Rostre atteignant le bord postérieur du 4^e sternite apparent.

Long : 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,11 - (III) 0,64 - (IV) 0,28 mm. - Large : diatone 0,57 mm; mésothorax 1,33 mm.

Ecologie. - *Physatocheila distinguenda* vit sur des *Salix* : *S. alba* L dans la région d'Astrakhan (Pv 1974), *S. xerophila* Floderus en Extrême-Orient soviétique, *S. rosmarinifolia* L en Mongolie (Gb 1976), *S. purpurea* L au Japon (Tk 1930).

Distribution. — Cette espèce russo-sibérienne étend son aire de distribution de la Russie méridionale à l'Extrême-Orient.

RUSSIE D'EUROPE. Prov. de Volgograd! (spécimen-type); Krasnodar: Slaviansk na Kubani!, Abinskaya!.

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan oriental!; Kirghizie!; Amour!; Primoria!; Mongolie! (Gb 1976); Corée (Jf-Ke 1972); Japon (Bab 1925): type de *salicorum*).

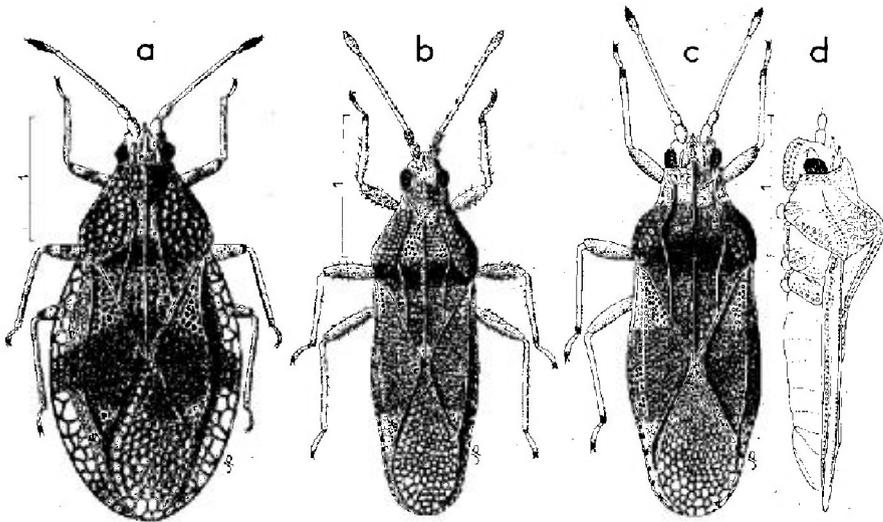


FIG. 203.

a, *Physatocheila distinguenda* ♀ (Sibérie orientale); b, *Cysteocheila stricta* ♂ (Egypte: Mt-Sinaï); c, d: *id.*, ♀ (Sahara, Tibesti: holotype de *poecilata*). — Echelles en millimètres. — (Original).

GEN. 18. CYSTEOCHILA STÅL 1873

Espèce-type: *Monanthia tingoides* Motschoulsky

Monanthia? in Mky 1863:92. — *Cysteocheila* Sta 1873:129. — *Bredenbachius* Dt 1903b:139.

Dr-Ru 1960a:40; 1965:163, Pe 1979b:107; 1982:363.

Genre dont la définition et la délimitation d'avec *Physatocheila* devront résulter d'une révision à l'échelle mondiale. Les quelques espèces Ouest-paléarctiques sont compatibles avec la définition provisoire suivante.

Adultes. — Macroptères. Tête pourvue de 5 processus spiniformes; tempes dépourvues de plaques post-oculaires; buccules contiguës en avant; rostre

atteignant au moins le mésosternum. Ampoule antérieure du pronotum peu ou modérément élevée, tectiforme; lames marginales réfléchies sur le disque, de largeur très variable, pouvant dépasser les carènes latérales et atteindre la carène médiane, parfois appliquées, parfois plus ou moins déhiscentes ou soulevées, souvent gibbeuses en arrière; carènes longitudinales du disque lamellaires, la médiane présentant parfois une expansion vers son milieu, les latérales souvent cachées dans leur moitié antérieure sous les lames réfléchies. Hémélytres non gibbeux ou parfois avec une petite élévation vers le bord externe des aires discoïdales; lames costales généralement étroites. Canal rostral prolongé ou non sur le métasternum qui est cordiforme, bien plus large que le mésosternum, limité par des lames métasternales fortement arquées. Gouttières odorifères bien développées. Sternites V à VIII (4^e à 7^e apparents) du ♂ et V à VII de la ♀ marqués sur toute leur largeur d'un sillon transversal médian. ♀. Ovipositor vestigiale ou absente⁽¹⁾.

Différent des *Physatocheila* par le métasternum cordiforme, les lames réfléchies du pronotum souvent soulevées en arrière, parfois gibbeuses, et l'atrophie de l'ovipositor des ♀.

Premiers états. — Inconnus ou presque inconnus. (LEE a décrit en 1969 sous ce nom générique les larves de 3 espèces de l'Est-paléarctique mais selon moi au moins 2 d'entre elles sont des *Physatocheila*).

Ecologie. — Les mœurs de la plupart des *Cysteochila* sont complètement inconnues. Le genre est vraisemblablement arboricole; les quelques plantes-hôtes indiquées dans les travaux antérieurs sont presque toutes des arbres appartenant à des familles botaniques très diverses; les espèces présentes dans le Sud du Bassin méditerranéen vivent sur des *Acacia*.

Distribution. — Une centaine d'espèces sont actuellement rattachées à ce genre. Elles sont distribuées dans toute la partie chaude de l'Ancien Monde: une cinquantaine dans la région éthiopienne, Madagascar inclus; plus d'une trentaine dans la région indo-malaise, et une quinzaine en Australie et Océanie. La faune paléarctique en compte peut-être quelques-unes en Extrême-Orient (à vérifier) et 2 au Sud du Bassin méditerranéen qui sont des éléments éthiopiens aux confins septentrionaux de leur aire de dispersion.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|-------|---|--|
| 1 (2) | Nervures du dessus hérissées de soies raides, blanches, espacées. Lames costales des hémélytres bien développées. Carène médiane du pronotum présentant vers son milieu une expansion assez élevée. Long : 2,25 à 2,80 mm. Espèce érythréenne et éthiopienne. | 1. <i>phae</i> Dr-Ru (p. 449) |
| 2 (1) | Pas de soies raides sur le dessus. Lames costales des hémélytres nulles ou très étroites. Carène médiane du pronotum de hauteur à peu près uniforme, ou à peine plus haute vers son milieu. Long : 2,5-2,75 mm. Espèce érythréenne et éthiopienne. | 2. <i>stricta</i> (Bg) (p. 450) |

(1) Très petite et à peine sclérisée chez l'espèce-type *C. tingoides* Mky dont j'ai examiné le Paratype (♀) préservé au Muséum de Stockholm.

1. - *Cysteochila phae* Drake et Ruhoff

phae Dr-Ru 1961c:148, holotype [♂, Djibouti] M. Pa. l.

Dr-Ru 1965:173.

Adulte. Habitus : fig. 204a, c, d; profil : fig. 204 b, e. - Allongée, hérissée sur les antennes, les pattes, le pronotum, les bords latéraux des hémélytres et les principales carènes et nervures du dessus, de soies blanchâtres, raides, plus ou moins longues, espacées. Surfaces réticulées du dessus jaune brunâtre, rosées ou brun rouge, généralement avec une bande transversale plus sombre au milieu des hémélytres; buccules jaunâtres, antennes brunâtres à 3^e article jaunâtre, fémurs brunâtres, tibias jaunâtres assombris apicalement, tarses assombris à l'extrémité. Appendices spiniformes de la tête longs, acérés, dirigés vers l'avant, hérissés eux-mêmes de soies (fig. 205a); 3^e article antennaire 1,65-1,85 fois (♂) ou 1,2-1,55 fois (♀) aussi long que le diatone; rostre ne dépassant pas le milieu du mésosternum. Ampoule du pronotum peu élevée, avancée au-dessus de l'occiput; marges réfléchies appliquées sur le disque en avant, puis s'élevant au-dessus de celui-ci dans leur moitié postérieure (fig. 205c, d), le bord interne plus ou moins déhiscent (parfois fortement), cette région proéminente sculptée de grandes aréoles polygonales (souvent de couleur rosée chez les spécimens peu pigmentés); carène médiane plus haute en son milieu, où elle est parfois bisériée. Hémélytres pris ensemble nettement plus étroits que le pronotum, 1,8 à 2,15 fois aussi longs que larges; lames costales assez étroites, pourvues d'une série d'aréoles souvent alternativement grandes et petites; aires subcostales bisériées, rarement trisériées, nervure (R + M) très peu saillante; aires discoidales avec 6-7 rangées dans leur

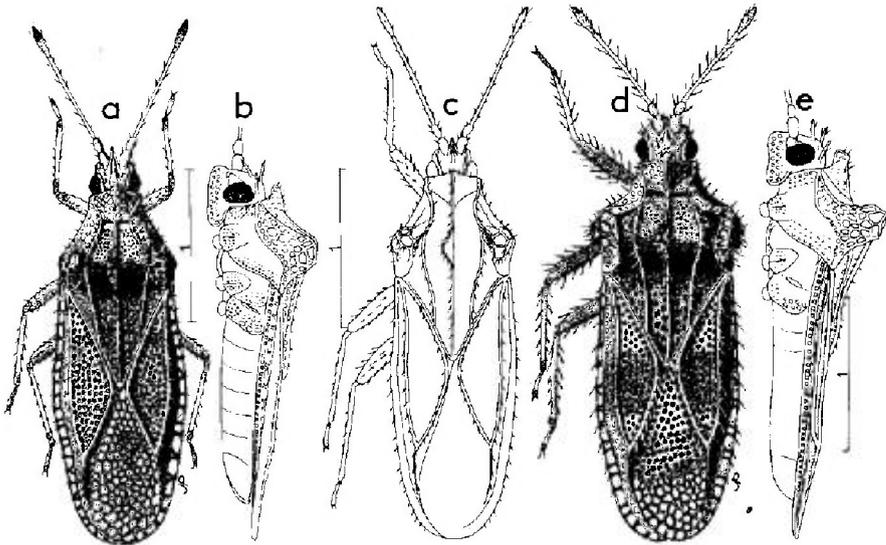


FIG. 204. - *Cysteochila phae*.

a, b : ♀ d'Algérie; c, ♂ de Jordanie; d, e : ♀ d'Arabie. - Echelles en millimètres. - (Original).

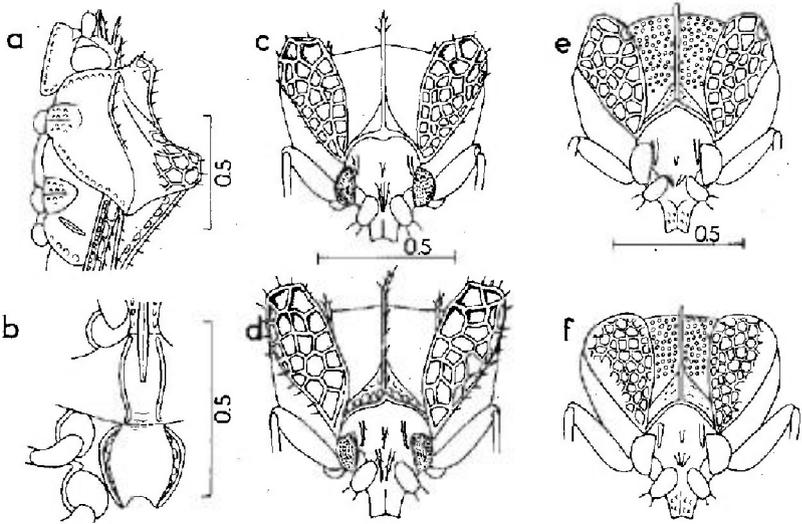


FIG. 205.

a, *Cysteochila phae* de Jordanie : tête et avant-corps vus de profil ; **b**, *id.*, sillon rostral thoracique ; **c**, vue frontale de *C. phae* d'Algérie ; **d**, *id.*, spécimen de Jordanie ; **e**, vue frontale de *C. stricta* du Sahara : Adrar ; **f**, *id.*, spécimen du Sahara : Tibesti. — Echelles en millimètres. — (Original).

région la plus large; aires suturales présentant environ 10 rangées d'aréoles transversalement à la partie la plus ample. Canal rostral thoracique : fig. 205b; métasternum nettement sillonné, presque plan. Dimorphisme sexuel des antennes accusé, celles des ♂ nettement plus longues et plus robustes que celles des ♀.

Long : 2,25 à 2,80 mm; antennes (articles) : (I) 0,17 à 0,22 - (II) 0,07 à 0,10 - (III) ♂ 0,60 à 0,70, ♀ 0,50 à 0,60 - (IV) 0,18 à 0,22 mm. — Large : diatone 0,36 à 0,48 mm; pronotum 0,75 à 1,00 mm.

Espèce fort variable quant à la longueur des soies du dessus et des appendices et au développement des gibbosités postérieures du pronotum.

Ecologie et distribution. — *Cysteochila phae* paraît largement distribuée en Afrique, notamment dans la zone saharienne. Elle vit sur des *Acacia*.

ALGÉRIE. Sétif (A. TRÉRY leg. >coll. Pe !). — JORDANIE. Aqaba 3 V 1962, sur *Acacia seyal* Del., une série (ECKERLEIN leg. >M. Gev.). — ISRAËL. Yotvata 29 VI 1958 (LINNAVUORI leg. !; Lv 1965b).

EXTENSION ÉTHIOPIENNE. Afrique tropicale : Somali (Djibouti : type de *phae*), Soudan (Lv 1977); Sénégal (BM !); Ouganda (M. Pa !); Arabie Saoudite (Pe 1979b)!

2. — *Cysteochila stricta* (De Bergevin)

stricta Bg 1929:114 (*Physatocheila*), holotype [♀, Sahara : Hoggar] M. Pa !; — *poecilata* Dr-Ru 1961c:146, holotype [♂, Sahara : Tibesti] M. Pa !; — *pelates* Dr 1963:149, holotype [♂, Jordanie] USNM !; — *zavattarii* sensu Pr-Wa 1961, Lg 1963, Wa 1963b (nec Mc 1953c).

Dr-Ru 1965:173,337; Pe 1982:363 (synonymies, discussion).

Adulte. Habitus : fig. 203*b, c*; profil : fig. 203*d*. — Oblong plus ou moins allongé. Surfaces réticulées brun jaune ou brun rougeâtre, ou pronotum en grande partie rosé à rouge vineux et hémélytres avec une bande transversale de la même couleur qui peut les envahir en totalité; antennes brunâtres ou brun rosé à 3^e article jaunâtre, fémurs bruns ou rosés au moins dans la partie basale, tibias jaunâtres, tarsi assombrés apicalement. Troisième article antennaire 1,55-1,85 fois (♂) ou 1,25-1,40 fois (♀), aussi long que le diatone; rostre atteignant au plus le milieu du mésosternum. Ampoule antérieure du pronotum tectiforme, peu élevée; marges réfléchies atteignant ou recouvrant un peu les carènes latérales en avant, bord interne parfois légèrement déhiscent sur la région la plus élevée du disque, gibbosité postérieure de développement variable (fig. 205*e, f*) avec quelques cellules plus grandes sur le reste de la surface des lames; carène médiane longitudinale de hauteur constante sur toute sa longueur, ou s'élevant un peu vers le milieu. Hémélytres pris ensemble 1,9-2,5 fois (♂), ou 1,9-2,1 fois (♀) aussi longs que larges; lames costales presque nulles, indistinctement unisériées; aires subcostales avec 2-3 rangées de petites aréoles peu profondes; nervure (R + M) très peu saillante; aires discoïdales avec 7-10 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales avec 9-10 rangées transversalement à leur région la plus ample. Dimorphisme sexuel antennaire comme chez *C. phae*.

Long : 2,5 à 2,75 mm; antennes (articles) : (I) 0,23 - (II) 0,11 - (III) ♂ 0,58 à 0,68, ♀ 0,45 à 0,60 - (IV) 0,17 à 0,22 mm. — Large : diatone 0,38 à 0,42 mm; hémélytres (ensemble) 0,81 à 0,92 mm.

Très variable quant à la coloration et au développement des gibbosités postérieures du pronotum. La forme *poecilia*, décrite comme espèce propre, pourrait représenter une sous-espèce; elle se différencie de la forme nominale par les marges réfléchies du pronotum à peine gibbeuses (fig. 205*f*). La forme *pelates* est décrite d'après quelques petits spécimens à marges réfléchies nullement gibbeuses et pourrait représenter une autre sous-espèce. Les données disponibles sont insuffisantes pour apprécier le statut le plus convenable de ces taxa infraspécifiques.

Ecologie et distribution. — *Cystechila stricta* est une espèce déserticole, répandue dans le Sahara et l'Arabie, où elle vit sur des *Acacia* : *A. seyal* Del. et *A. raddiana* Savi (= *tortilis* Hayne). Elle est confondue dans diverses publications de faunistique avec *C. zavattarii* qui est une espèce bien différente !.

MAROC. Sud : Bord de l'Oued Draa : Tantan 8 V 1970 (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev. !), Torkoz 23-24 II 1961 (MEINANDER *leg.* > M. He !), Taydelt 25 I (*id.* !), Assa, 22 II (*id.* !), Targuamait 21 II (*id.* !). — ALGÉRIE. Région saharienne. Abadla 15-18 IV 1966, sur *Acacia raddiana* (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev. !), *id.*, 14 V 1968 !; Sahara, bord de l'Oued Saoura : Kerzaz 8 V 1971 (ECKERLEIN *leg.* !); Ksabi 17 IV 1966 sur *Acacia raddiana* (*id.* !). — LIBYE. Cyrenaïque : El Quenat-Karkur Talah 24 IV 1933 (CAPORIACCO *leg.* > M. Ge !; Mc 1940). — ÉGYPTE. Mt Sinai : Wadi Hebran 6 III 1935 (W. WITTMER *leg.* > M. Ge !, etc.). — JORDANIE. Aqaba 3 V 1963 sur *Acacia seyal* (ECKERLEIN *leg.* : types de *pelates*). — ISRAËL. Yotvata 29 VI 1958 (LINNAVUORI *leg.*; Lv 1965*b*); Eilat 14 V 1972, sur *A. raddiana* (ECKERLEIN *leg.* > M. Gev !).

EXTENSION ÉTHIOPIENNE. Sahara : Massif du Hoggar ! (type de *stricta*), Tassili N'Adjer !, Ennedi !, Tibesti ! (type de *poecilia*); Arabie Saoudite ! (Pe 1979*b*); Soudan !; République du Tchad !. Probablement toutes les bordures Nord et Sud du Sahara.

GEN. 19. *ONCOCHILA* STÅL 1873Espèce-type : *Monanthia (Physatocheila) scapularis* Fieber*Monanthia* subg. *Physatocheila* in **Fb** 1844:80. — *Oncochila* **Sta** 1873:121.**Dr-Ru** 1960a:72; 1965:309.

Adultes. — Brachyptères, plus rarement macroptères, subglabres, assez convexes. Corps jaune brun à noir, surfaces réticulées plus claires. Tête portant 5 épines subégales; tempes démunies de plaques post-oculaires; buccules soudées en avant. Ampoule antérieure du pronotum peu développée; lames marginales complètement réfléchies et appliquées sur le disque, tangentes ou presque à la carène médiane; carènes du disque peu élevées, unisériées, la médiane complète, les latérales visibles seulement sur le lobe postérieur. Lames costales des hémélytres très étroites ou presque nulles, au plus unisériées; nervure (R + M) et Cu à peine indiquées; aires subcostales, discoïdales et suturales pas toujours bien délimitées surtout chez les brachyptères. Lames métasternales convergentes d'avant en arrière, fermant postérieurement le sillon rostral. Dent basale des ongles très obtuse. Gouttières odorifères bien visibles. ♂. Diverticules basaux de l'endophallus richement pourvus (probablement sur leur paroi) de granules sclérifiés (espèce étudiée : *O. simplex*). ♀. Ovipositeur pourvu à sa base d'une petite ovalvule.

Différent des *Dictyla* par les gouttières odorifères bien développées, le sillon rostral fermé ou presque fermé en arrière, et la forme relativement convexe transversalement.

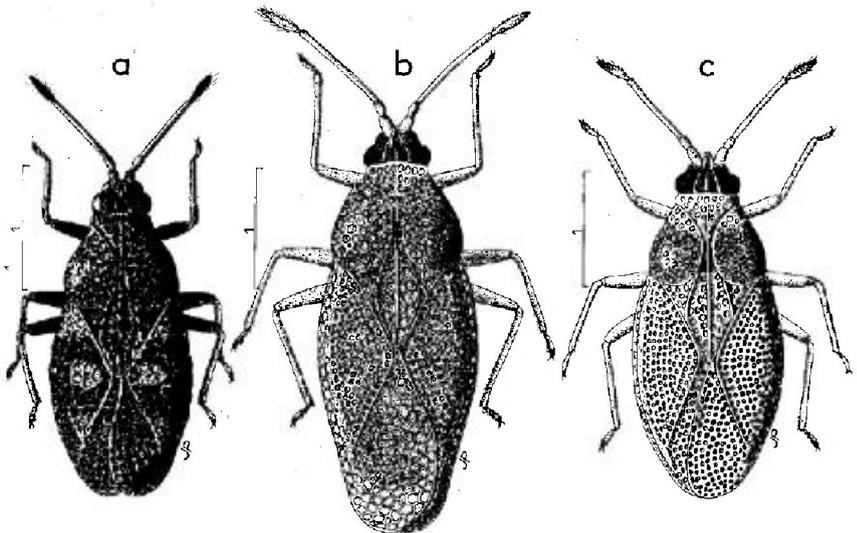


FIG. 206.

a, *Oncochila scapularis* ♂ (Autriche); b, *Oncochila simplex*, ♂ macroptère (France Nord); c, *id.*, ♂ brachyptère (France : Bassin parisien). — Echelles en millimètres. — (Original).

On ne connaît que 3 espèces d'*Oncochila* : elles vivent aux dépens des *Euphorbia* en Europe et Asie tempérée; 2 d'entre elles habitent la sous-région euro-méditerranéenne.

Œufs. — Voir *O. scapularis*.

Larves stade V. — Ovale, corps tapissé en-dessus de courtes soies glanduleuses blanchâtres. Cinq grands processus spiniformes sur la tête; 2 paires le long de la ligne dorsale du pronotum; une paire respectivement au milieu du mésonotum, du métanotum et du 1^{er} tergite abdominal; un processus impair sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VIII, parfois aussi VII. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux pourvus de nombreux petits tubercules terminés par une soie glanduleuse; angles postérieurs du pronotum prolongés par un processus. Angles latéro-postérieurs des tergites IV à IX avec un processus. Tous les processus du corps munis de petites soies glanduleuses.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (2) Lames costales des hémélytres très étroites et presque complètement dressées dans la moitié antérieure, où les aréoles sont nulles ou indistinctes (fig. 207*b*). Coloration du dessus brun noirâtre avec quelques marbrures plus claires. Hémélytres transversalement très convexes (fig. 207*f*). Long : 2,5-3,5 mm. Connue d'Europe centrale, Balkans et Sud-est de la Russie 1. *scapularis* (Fb) (p. 453)
- 2 (1) Lames costales étroites mais bien apparentes et distinctement unisériées sur toute la longueur (fig. 207*a*). Coloration du dessus jaune brun clair à rousse. Hémélytres transversalement moins convexes (fig. 207*e*). Long : macr. 3,4-3,7 mm, brach. 2,5-3-5 mm. Élément euro-sibérien 2. *simplex* (HS) (p. 456)

1. — *Oncochila scapularis* (Fieber)

scapularis Fb 1844:80, pl. 6 (*Monanithia* subg. *Physatocheila*), type ? [Bohême, Autriche, Bavière].

Hv 1906a:97; Stu 1958:367 (œuf); 1960:119 (larve stade V); Pv 1974:272.

Adulte. Habitus : fig. 206*a*. — Brachyptère, rarement macroptère. Ovale, transversalement convexe. Corps brun foncé à noir, surfaces réticulées un peu moins sombres et avec quelques marbrures plus claires; antennes brunes à 4^e article noir; pattes brunes avec les fémurs plus sombres ou noirs. Troisième article antennaire 1,1-1,3 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le bord antérieur ou le milieu du métasternum. Marges réfléchies du pronotum présentant 7-8 rangées d'aréoles assez fortement sculptées, bord interne presque semi-circulaire, touchant la carène médiane. Hémélytres pris ensemble 1,3-1,5 fois (brach.) aussi longs que larges, lames costales extrêmement étroites (fig. 207*b*), dressées dans la moitié antérieure où les aréoles sont nulles ou indistinctes, un peu plus visibles et plus distinctement unisériées dans la moitié postérieure; disque

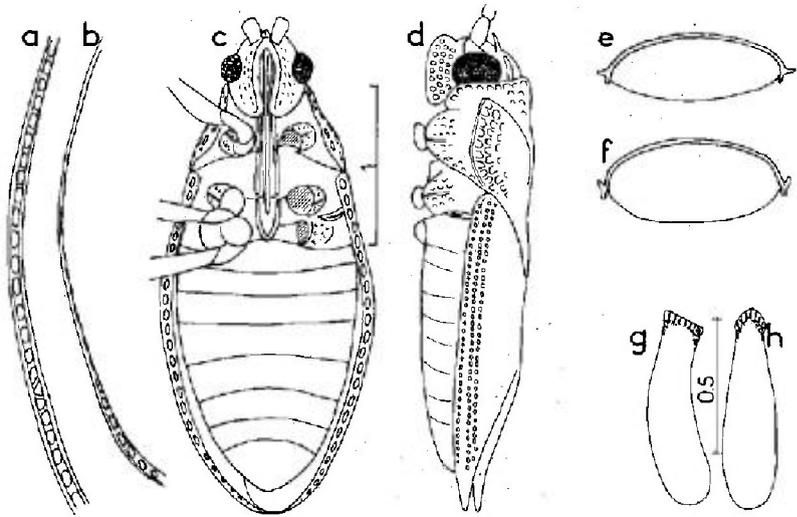


FIG. 207.

a, lame costale hémélytrale d'*Oncochila simplex*; b, id., *O. scapularis*; c, d : *O. simplex*, face ventrale et profil; e, *O. simplex*, coupe transverse imaginaire vers le milieu des hémélytres; f, id., pour *O. scapularis*; g, h : œuf d'*O. scapularis*. — Echelles en millimètres. — (a-f) originaux; g, h : d'après ŠTUSÁK, 1958).

assez grossièrement réticulé; aires subcostales presque verticales, en général bisériées, mal délimitées sur le bord interne; nervure (R + M) peu distincte; aires discoïdales assez fortement convexes (fig. 207f), portant 6-7 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales se recouvrant même chez les brachyptères, présentant 7 rangées d'aréoles transversalement à la région la plus ample. Hémélytres des macroptères dépassant grandement l'abdomen, ceux des brachyptères le dépassant à peine.

Long : 2,5 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,14 à 0,17 - (II) 0,10 à 0,12 - (III) brach. 0,58 à 0,68 - (IV) 0,27 à 0,35 mm. — Large : diatone 0,50 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,10 à 1,35 mm.

Espèce dont la validité a été contestée mais ne me paraît pas douteuse.

Œuf. Selon ŠTUSÁK 1958. Aspect : fig. 207g, h. — Allongé, un peu arqué dorso-ventralement. Coloration blanc jaunâtre avec la collerette et la région avoisinante du chorion brun d'ocre; chorion obsolètement réticulé, plus visiblement sur la collerette. Opercule elliptique, avec un réticule à cellules petites et nombreuses (20 à 22 en longueur, 12 à 14 en largeur). Long : 0,73 mm; large (max.) 0,18 mm; disque de l'opercule 0,16 × 0,08 mm.

Larve stade V. — Probablement très semblable à celle d'*O. simplex* dont elle paraît différer seulement, selon la description de ŠTUSÁK (1960), par les processus des angles postérieurs du pronotum plus robustes. Aucune étude comparative directe des 2 larves n'a encore été faite.

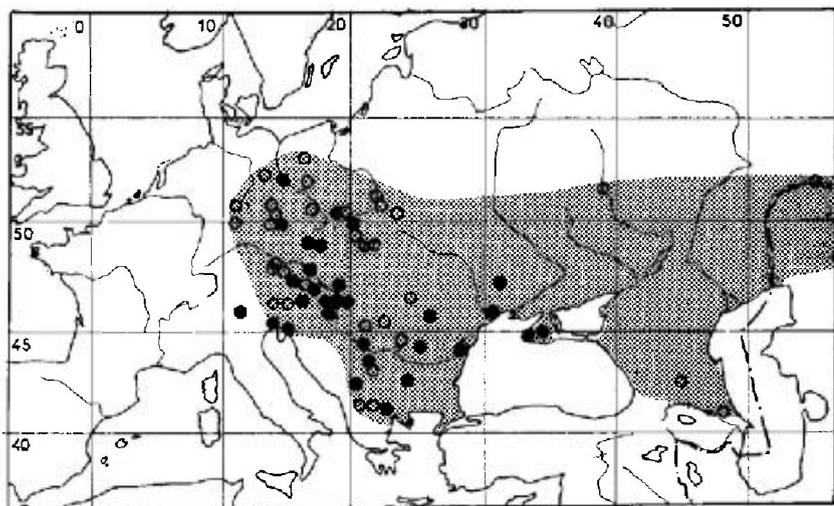
Ecologie. — *Oncochila scapularis* est nettement xérophile et recherche des coteaux bien exposés, à l'abri du vent. Elle vit essentiellement sur des Euphorbes. HORVÁTH (1906a) l'a collectée sur *Euphorbia gerardiana* Jacq.; la même plante

est indiquée par JOSIFOV (1964a) en Bulgarie, et aussi (sous le nom synonyme *E. segeriana* Necker) par RESSL et WAGNER (1960) en Basse-Autriche. PRIESNER (1928) la signale sur *E. verrucosa* L en Haute-Autriche, et ŠTUSÁK (1960) l'a récoltée en Bohême sur *E. cyprissias* L. A noter que FIEBER (1844) indiqua jadis sa présence en Bohême au pied de *Senecio jacobaea* L.; cette plante est mentionnée aussi en Bulgarie par JOSIFOV (*l.c.*).

RESSL et WAGNER notent l'occurrence des adultes de début juillet à octobre, avec un maximum de fréquence en août-septembre; les spécimens que j'ai vus en collection avaient été récoltés de mai à août; les larves ont été trouvées au printemps et en été.

Distribution. Carte n° 56. — *Oncochila scapularis* se rencontre en Europe centrale, dans les Balkans et en Russie méridionale; elle a été trouvée également dans le Nord de l'Italie. Son aire de répartition s'étend sans doute largement en Asie tempérée.

? SUISSE. D'après Šti (1960a). A confirmer. Je n'ai vu de Suisse que des *O. simplex*. — ITALIE. Trentin: Aldeno 10 X 1958, 1 ex. (PÉRINI *leg.* > coll. **Ta**; **Ta** 1961a); Frioulo-Vénétie Julienne: Trieste (diverses coll.!). — ALLEMAGNE (RFA). Bavière (Franconie): Bamberg (**Wa** 1967). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe: env. de Gotha (**Rp** 1944); Saxe: Schandau (**Scr** 1919a). Brandebourg: env. de Berlin (**Scr** 1913a). Francfort/Oder (**SCHUKATSCHEK leg., in coll. **Wa** > M. Hg!). — AUTRICHE. Répandue en Burgenland!; Basse-Autriche: Scheibbs et env. (**RESSL leg. > M. Vi!); région de Vienne!; Haute-Autriche: Linz, Marchtrenk (**Pr** 1928), Wels (**Lh** 1964); Carinthie: Pischeldorf (**MOOSBRUGGER leg. > M. Vi!). Villach, etc. (**Pa** 1923). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême: Bilin (**Fb** 1844), Prague et env.!: Moravie méridionale: Bratislava (**ROUBAL leg., in coll. **Ec.** > M. Gev!), Hodonin (**Dr HOFFER leg. > M. He!), **Ho** 1943a), Čejč (**Ho** 1942), Mikulov VI 1964 (coll. **Rbs**!); Slovaquie: Jur (**Oz** 1966), Sobrance, Mt Vihorlat (**Šte** 1967a, 1967b). — POLOGNE. Szczecin (**Štw** 1966); Poznań (**Scr** 1913c); Varsovie: Puławy (**Štw** 1957); Lublin: Tomaszów, Krasnik (**Štw** 1966), Kazimierz (**Cwa** 1964); Silésie: « Breslau » (= Wrocław), etc. (**SzW** 1931), « Beuthen » (= Bytom) (**Nowotny leg. > diverses coll.!). Cracovie (BM!), **Ski** 1954), Nowy Sącz (*id.*). — HONGRIE. Budapest!, Kecskemét!, Simontornya!, Siófok!. Paraît répandue dans la moitié occidentale. — ROUMANIE. Transylvanie (**Mr** 1858): Dumbrăveni (**Šnr** 1976); Banat (**Hv** 1897c); Valachie: Bucarest!; Moldavie: Plainesti!; Dobroudja: Hirsova (M. Pa!). — YOUGOSLAVIE. Vojvodina (**Hv**************



CARTE n° 56. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique d'*Oncochila scapularis*.

1897c); Délitlat (IEM !); Slovénie: Istrie (M. Am !); Serbie: Požarevac (M. Bu !), Niš (Hv 1903a); Macédoine: Mavrovo (GS 1978a), Zelenicovo (SCHUBERT *leg.*, in coll. Ec > M. Gev. !); Peč (DUFFELS *leg.* > M. Am. !). — BULGARIE. Répandue selon Jf 1964a. Petrich !, Lovetch !, Borovez !. — RUSSIE D'EUROPE. Ukraine: Odessa (M. Le !), Voznecensk (*id.* !), Crimée (Agarmish !, Yevpatoria !); Voronezh; Orenbourg; Caucase septentrional: Tchetcheno-Ingouchkaja ASSR (Gb 1977b). — TRANSCAUCASIE. Azerbaïdjan: Kuba (Gv 1970).

EXTENSION ASIATIQUE. Sud-est du Kazakhstan; Sibérie occidentale; Mongolie.

Nota. Les indications de l'Est de la France (R-Pt 1876), des Pyrénées (La 1909) et de Provence (Bc 1969) concernent en réalité *O. simplex*.

2. — *Oncochila simplex* (Herrich-Schaeffer)

simplex HS 1830, H. 118, tab. 21 (*Tingis*), type ? [Allemagne].

HS 1838:59; Hv 1906a:97; Co 1958b:12 (larves, écologie); Dr-Ru 1965:309; Pv 1974:272.

Adulte. Habitus: macr. fig. 206b, brach. fig. 206c; face ventrale fig. 207c, profil fig. 207d. — Brachyptère, rarement macroptère. Corps brun plus ou moins sombre; surfaces réticulées variant du brun très clair au brun roux sombre, généralement avec des marbrures claires; antennes et pattes jaune rougeâtre, sauf 4^e article antennaire et dernier article tarsal plus ou moins assombris. Troisième article antennaire 1,15-1,50 fois aussi long que le diatone; rostre comme chez *O. scapularis*. Marges réfléchies du pronotum présentant 7-10 rangées de cellules. Hémélytres pris ensemble 1,6-1,75 fois (macr.) ou 1,3-1,55 fois (brach.) aussi longs que larges; lames costales très étroites mais bien visibles, distinctement unisériées (fig. 207a), disque transversalement moins convexe que chez l'espèce précédente (fig. 207e) et moins grossièrement aréolé, aires subcostales bisériées, mal délimitées du côté interne; aires discoïdales présentant 6 à 10 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales avec 7-10 rangées transversalement à leur région la plus large.

Long: macr. 3,4 à 3,7 mm, brach. 2,5 à 3,5 mm; antennes (articles): (I) 0,15 à 0,20 - (II) 0,13 - (III) macr. 0,85, brach. 0,63 à 0,80 - (IV) 0,30 à 0,36 mm. — Large: diatone 0,53 à 0,60 mm; hémélytres (ensemble) 1,25 à 1,55 mm.

Œuf. — D'après le dessin de PUTCHKOV (1974) certainement très semblable à celui d'*O. scapularis*.

Larves. D'après COBBEN (1958b) et mes observations sur des larves III à V de la région de Fontainebleau. Aspects: fig. 208a, b, c; processus abdominal: pl. hors-texte n° 2d. — Ovale, jaunâtre ou grisâtre, rembrunie par places sur le dessus surtout aux stades âgés; extrémités des antennes et des tarse assombries. Processus des bords latéraux du métathorax et des urites abdominaux II à IX, et processus de la ligne dorsale des tergites II, V, VI, VIII très développés et largement bifides au stade III; aux stades suivants (IV et surtout V) les processus non résorbés (voir figures) deviennent entiers ou seulement très brièvement bifides au sommet. Autres processus comme indiqué sur les figures.

Description complémentaire du stade V. Tête et extrémités des lobes hémélytraux bruns ainsi que quelques régions sur le pronotum et l'abdomen et la plupart des processus du dessus, le reste du corps jaunâtre ou jaune brunâtre. Soies glanduleuses du dessus 1-2 fois aussi longues que leur diamètre basal. Processus de la tête aussi longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble. Rostre

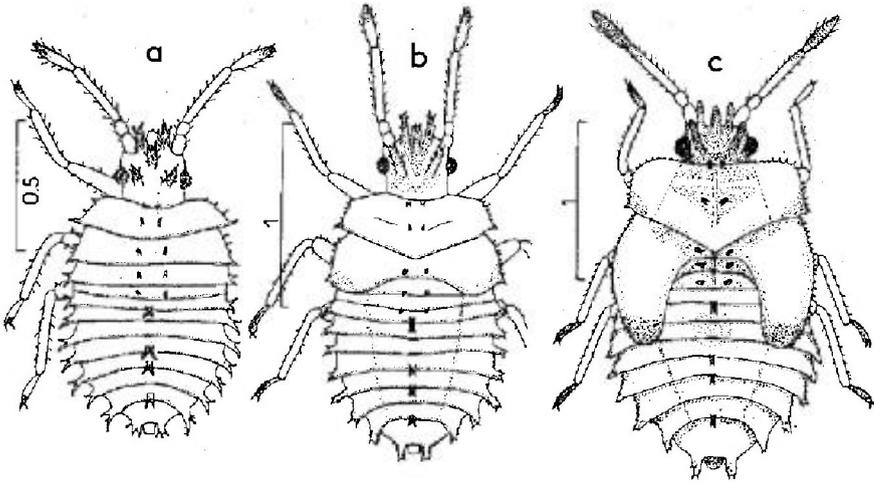


FIG. 208. — Larves d'*Oncochila simplex* (France : Bassin parisien).
a, stade III; b, stade IV; c, stade V. — Echelles en millimètres. — (Original).

atteignant le milieu du métasternum. Parfois 2-3 spinules sombres sur les bords latéraux du pronotum et des hémélytres. Processus de la ligne dorsale de l'abdomen aussi longs que le 2^e article antennaire (celui du tergite VII, lorsqu'il existe, est plus petit que les autres).

Long : 2,15 à 2,50 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,12 - (III) 0,53 - (IV) 0,29 mm. — Large : diatone 0,48 à 0,55 mm; abdomen 1,20 à 1,45 mm.

Ecologie. — *Oncochila simplex* affectionne surtout les terrains sableux ensoleillés, plutôt secs, mais on la rencontre aussi sur sols calcaires ou argileux. Elle est inféodée au genre *Euphorbia*; sa principale plante-hôte dans toute l'Europe est *Euphorbia cyparissias* L (nombreux observateurs), mais on la rencontre aussi sur un grand nombre d'autres Euphorbes : *E. serrata* L et *E. characias* L dans le Sud de la France (!); *E. silvatica* Jacq. en Angleterre et en Russie méridionale, *E. paralias* L en Angleterre (D.C. THOMAS leg. !); *E. esula* L et *E. virgata* Waldst. et Kit. en Italie (N.R. SPENCER, i.l.), *E. gerardiana* Jacq. aux Pays-Bas (Co 1958b) ainsi qu'en Bulgarie (Jf 1964a) et en Ukraine (Ja 1874b), *E. glariosa* Pall. ex. M. Bieb. en Crimée (PUTCHKOV), *E. stricta* L et *E. helioscopia* L en Ukraine transcarpathique (Rk 1969).

Même si les informations concernant les captures en Europe centrale et en Russie se rapportent partiellement à *O. scapularis*, une très large polyphagie sur le genre *Euphorbia* est avérée.

Oncochila simplex fut trouvée jadis au pied de *Senecio jacobaea* selon HÜEBER (1893) et comme pour *O. scapularis* la même plante est indiquée par JOSIFOV (1964a) en Bulgarie. Une relation trophique entre ce Tingidae et le Sénéçon ne peut donc être exclue.

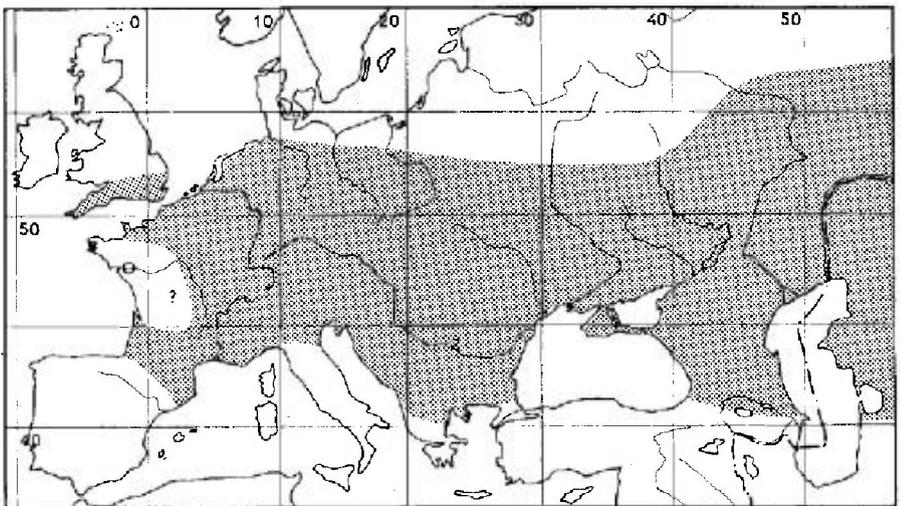
Les adultes hibernent au pied des Euphorbes parmi les détritits végétaux. D'après PUTCHKOV les larves V et même les stades plus juvéniles se rencontrent parmi les hibernants. La reprise d'activité a lieu probablement en avril; les accouplements s'effectuent dès le début de mai et l'oviposition doit suivre. En France, dans la forêt de Fontainebleau, où l'espèce est commune certaines années

dans les clairières sur *Euphorbia cyparissias*, j'ai observé dès le début de juin des larves III, IV et V. Les habitudes de ponte ne sont pas connues. En laboratoire, d'après PUTCHKOV les ♀ pondent sur diverses parties molles du végétal, mais dans la nature il ne serait pas surprenant qu'elles se comportent différemment. En effet les larves se rencontrent sur le sol, au pied des Euphorbes ou au voisinage immédiat de celles-ci, mais jamais sur la partie aérienne (Gu 1921, Pv 1974, et mes propres observations !), peut-être se nourrissent-elles aux dépens des racines superficielles de ces plantes ? Par contre les adultes se tiennent souvent sur les tiges dont ils paraissent ponctionner le suc.

J'ignore s'il y a plus d'une génération par an.

Distribution. Carte n° 57. — *Oncochila simplex* est un élément euro-sibérien. Elle habite toute l'Europe moyenne jusqu'à environ 54°N, et l'Europe méridionale à l'exception semble-t-il des péninsules ibérique et italienne. Elle coexiste en Europe centrale et orientale avec *O. scapularis*.

FRANCE. Certainement présente sur une grande partie du territoire, cependant non encore signalée en Bretagne. Nord !, Somme (Dbs 1888), Oise !, Eure (Bru 1930) tout le Bassin parisien (peu rare dans les biotopes sableux !), Marne !, Haute-Marne !, Aube !, Yonne (Pt 1879c), Côte d'Or !, Moselle (R-Pt 1876 sous le nom *scapularis*), Bas-Rhin !, Loire-Atlantique (Do 1902), Jura !, Puy-de-Dôme !, Rhône !, Ain !, Savoie !, Gironde (La 1909), Landes (*id.*), Hautes-Pyrénées (*id.* sous le nom *scapularis*), Haute-Garonne !, Tarn !, Hérault (Pt 1879c), Pyrénées-Orientales !, Gard !, Vaucluse !, Bouches-du-Rhône (Be 1969 sous le nom *scapularis*, *verisim.*) — ILES BRITANNIQUES. Seulement dans le Sud de l'Angleterre : selon MASSEE (1955) anciens comtés de Gloucester, Bucks, Surrey, Kent !, Berks, Hampshire !, Devon, île de Wight; aussi à Oxford (HDO !). — BELGIQUE. Trouvée dans quelques localités des provinces de Namur, Hainaut et Luxembourg (M.Br !; Bs 1980) — PAYS-BAS. Province d'Overijssel : Deventer (Re 1932); Limburg (Co 1958b). — SUISSE. Jura !; Argovie !; Genève !; Valais !. — ESPAGNE. Gérone : Vidrà IX 1961 (RIBES *leg.* !); Llafranc X 1957 (D. SELGA *leg.* > coll. Rbs !). — ITALIE. Piémont : Vercelli !, Mella !; Vénétie : Vérone !, Ravenne !; Emilie : Piacenza !. — ALLEMAGNE (RFA). Présente sur une grande partie du territoire et pas rare par places notamment en Rhénanie, Rhénanie-Palatinat !; Nord Rhénanie-Westphalie !; Basse-Saxe !; Hesse !; Bavière !. Signalée aussi en Bade-Wurtemberg (Rg 1981). — ALLEMAGNE (RDA). Pas rare en Thuringe !; Anhalt !; Brandebourg !; Mecklembourg. — ? DANEMARK. D'après Gu 1938. Non



CARTE n° 57. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique d'*Oncochila simplex*.

confirmé. — AUTRICHE. Vorarlberg !; Tyrol !; Basse-Autriche !; Burgenland !. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême (Ho 1943b); Moravie (Ho 1942); Slovaquie (Ho 1977b). POLOGNE. Poméranie (En-Hk 1936); Silésie (SzH 1847); provinces de Varsovie, Cracovie, Rzeszów (Ski 1954); Lublin (Stw 1966). — HONGRIE. (Hv 1906a, Va 1978). — ROUMANIE. Valachie: Forêt de Comana !; Moldavie: Plainesti !; Transylvanie (Kis, i.l.). — YOUGOSLAVIE. Vojvodina: « Pétervárad » (= Petrovaradin) (Hv 1897c); Macédoine: Gevgelija (Wa 1962), Ljuboten (M. Vi !); Croatie: Ludbreg (Hv, l.c.). — BULGARIE. Probablement répandue. Mts Pirin !; Mts Rhodope !. — RUSSIE D'EUROPE. Au Nord jusqu'à Gomel et Perm, au Sud jusqu'à la Mer Noire, la Mer d'Azov, le Caucase. Présente dans le Sud de la Biélorussie, la Moldavie et presque toute l'Ukraine y compris les Carpathes. — TRANSCAUCASIE.

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie méridionale jusqu'en Extrême-Orient; Iakoutie, province de l'Amour !; Asie moyenne soviétique: presque tout le Kazakhstan, Ouzbékistan, Kirghizie.

Nota. Signalée de Tunisie par Blo 1945 (leg. SCHMIEDERKNECHT). Voir note p. 106.

GEN. 20. *DICTYLA* STÅL 1874

Espèce-type: *Monanthia platyoma* Fieber

Monanthia auct. — *Dictyla* Sta 1874:57. — *Octacysta* Dr-Ru 1960a:71 (part.).

Hv 1906a:97.; Dr-Ru 1960a:45,50,71; 1965:180,307; Pe 1982:367 (synonymie d'*Octacysta*).

Adultes. — Macroptères, plus rarement brachyptères. Subglabres. Corps brunâtre à noir, surfaces réticulées jaunâtres, grisâtre ou variées. Tête inerme ou portant de 2 à 5 tubercules dont les 2 postérieurs sont appliqués et digitiformes ou bien absents; tempes pourvues de plaques post-oculaires le plus souvent de coloration claire; buccules contiguës en avant; rostre ne dépassant guère le milieu du métasternum. Ampoule antérieure du pronotum peu élevée, exceptionnellement très développée (*D. rotundata*), rarement nulle; lames marginales complètement réfléchies sur le disque, parfois assez larges pour cacher celui-ci en grande partie ou même complètement (*D. ruficeps*); carènes longitudinales unisériées, la médiane complète, les latérales abrégées, atteignant au plus en avant la partie la plus haute du disque; lobe postérieur souvent renflé et de coloration éclaircie le long des carènes, plus rarement boursoufflé en vésicule. Lames costales des hémélytres relativement peu larges, au plus en partie bisériées; nervure (R + M) souvent marquée de 2 taches sombres, les régions correspondantes parfois un peu gibbeuses, exceptionnellement renflées en vésicules hémisphériques (*D. rotundata*). Gouttières odorifères invisibles. ♂. Endosome du phallus dépourvu d'ornementations sclérifiées (espèces étudiées: *D. humuli*, *D. nassata*, *D. echii*). ♀. Ovipositeur visible à la base de l'ovipositeur. Taille variant dans l'intervalle 2,2 - 4 mm.

Genres voisins: *Cochlochila*, *Naochila* (éthiopiens, indo-malais).

Œufs. — Connus chez près d'une demi-douzaine d'espèces. Généralement noirâtres, peu courbés; disque operculaire surmonté par un processus discal bien développé, pyramidal ou sphérique.

Larves. — Les larves stade V ont été décrites pour plus de la moitié de nos espèces. Ovale, généralement noires, parfois avec des régions brun clair. Corps portant en-dessus une pubescence dressée, plus ou moins brève, peu serrée, ne masquant pas les téguments. Dessus et bords latéraux pourvus ou non de

processus spiniformes; ceux-ci, lorsqu'ils existent, sont de développement très variable, parfois rudimentaires (*D. platyoma*), parfois longs (*D. convergens*, *humuli*, *nassata*, etc.), très souvent plus ou moins tronqués à leur apex (fig. 221d); au maximum on trouve sur le dessus 5 processus céphaliques, 2 paires sur le disque du pronotum, 1 paire sur le mésonotum, 1 processus impair sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VIII, rarement aussi VI (*D. montandoni*); sur les côtés il y a au maximum 4 processus sur les marges du pronotum, autant sur celles des lobes hémélytraux, et un processus prolongeant les angles latéro-postérieurs de chacun des urites IV à IX.

Il semble d'après des observations encore peu nombreuses qu'une variabilité notable affecte la longueur des processus chez diverses espèces. Ceci peut éventuellement rendre les identifications difficiles.

Ecologie. — Les mœurs d'un certain nombre d'espèces Ouest-paléarctiques sont assez bien connues. Les *Dictyla* se rencontrent dans divers biotopes : on connaît des espèces franchement xérophiles, et d'autres manifestant une hygrophili-

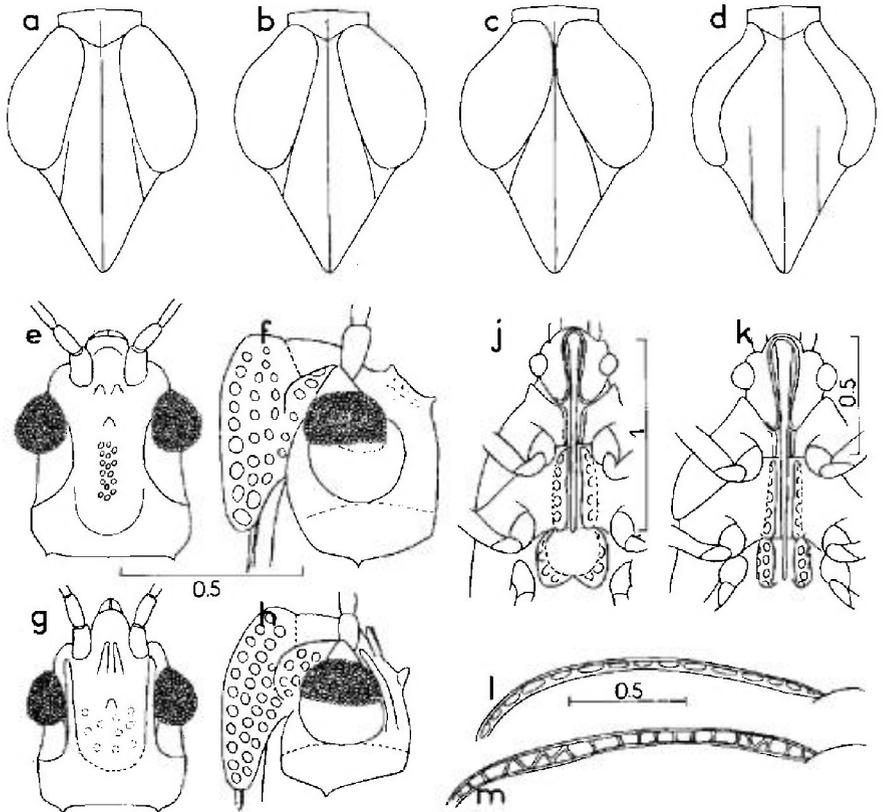


FIG. 209.

a-d : les divers degrés de développement des lames marginales réfléchies du pronotum dans le genre *Dictyla* : e, f : tête de *D. humuli* ; g, h : tête de *D. montandoni* ; j, k : tête et avant-corps face ventrale de *D. platyoma* ; k, id., *D. nassata* ; l, lame costale hémélytrale de *D. aridula* ; m, id., *D. nassata* (en réalité très variable). — Echelles en millimètres. — (Original).

lie plus ou moins accentuée. Toutes celles de nos régions vivent et se développent sur des Boraginaceae, où leur tolérance va de la stricte monophagie (*D. montandoni*) à une large polyphagie (*D. echii*). Les adultes hibernent. Les cycles annuels comportent 1 ou 2 générations.

Distribution. — Le genre *Dictyla* possède des représentants dans le monde entier. Sous réserve d'une révision à l'échelle du Globe, le nombre d'espèces connues qui y sont rattachées dépasse la soixantaine, dont près d'un tiers vivent dans la région paléarctique, presque autant dans la région éthiopienne et un peu moins dans la région néotropicale. La région néarctique n'en compte que quelques-unes, dont les affinités avec des éléments euro-sibériens sont évidentes. Seize espèces sont recensées dans l'Ouest-paléarctique.

Historique sur la systématique de ce groupe. — L'ancien genre *Monanthia* sensu FIEBER 1861 recouvrait les genres actuels *Tingis*, *Elasmotropis*, *Lasiacantha*, *Catoptatus*, *Dictyla*, *Physatocheila*, *Oncochila* et *Monosteira*. Il fut démembré par STÅL (1874); dans le groupe qui nous intéresse cet Auteur créa le nom *Dictyla* pour l'espèce *platyoma* Fieber, laissant d'autres espèces assez voisines telles qu'*humuli* Fabricius dans les *Monanthia*. HORVÁTH (1906a) réutilisa le nom *Monanthia* dans un sens beaucoup plus restreint que FIEBER mais plus large que STÅL, qui correspond à nos actuelles *Dictyla*. Le changement de nom générique fut provoqué par DRAKE et RUHOFF (1960a), lorsque ces Auteurs établirent que l'espèce-type du genre *Monanthia*, *Cimex clavicornis* Linnaeus, considéré jusqu'alors comme un synonyme d'*Acanthia humuli* Fabricius, était un *Copium*. Le nom *Monanthia* devint alors un synonyme objectif junior de *Copium*, et le nom *Dictyla* acquit la validité avec pour espèce-type *platyoma*.

Dans une autre publication de la même année (1960b), les mêmes Auteurs indiquèrent que le spécimen-type d'*Acanthia humuli* ne s'identifiait pas avec *humuli* sensu FIEBER, etc., mais avec *symphyti* Vallot. Il s'ensuivit les 2 changements simultanés suivants :

- substitution du vocable *humuli* Fabricius à *symphyti* Vallot qui en devient un synonyme junior ;
- validation du nom *convergens* Herrich-Schaeffer pour désigner l'espèce connue jusqu'alors sous le nom *humuli*.

Cette permutation des noms jette une confusion certaine pour l'interprétation des données de faunistique, mais les nouvelles dénominations sont à peu près acceptées depuis 1961 (malheureusement non prises en compte dans la faune européenne de SICHÉL parue presque simultanément) et il n'est pas question de les remettre en cause.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|--------|--|---|
| 1 (2) | Hémélytres pourvus chacun de 2 protubérances hémisphériques. Marges réfléchies du pronotum renflées, formant 2 bourrelets arqués ; lobe postérieur terminé également par une vésicule élevée. Macroptère à brachyptère. Long : 2,5-3,8 mm. Espèce à distribution pontique et pannonienne. 11. <i>rotundata</i> (HS) (p. 487) | |
| 2 (1) | Espèces ne présentant pas ces caractères. Hémélytres sans protubérances hémisphériques | 3 |
| 3 (24) | Marges réfléchies du pronotum larges, en arrière peu éloignées des carènes latérales du disque ou les touchant, parfois même très larges, touchant sur une partie de leur bord interne la carène médiane (fig. 209a, b, c) | 4 |
| 4 (23) | Les 2 premiers articles antennaires et les pattes de couleur claire, jaune brun ou brunâtres, fémurs quelquefois assombrés vers le milieu ; carènes latérales du pronotum le plus souvent un peu convergentes en avant | 5 |
| 5 (8) | Tête armée en-dessus de 5 épines : 2 frontales antérieures, 1 frontale médiane, 2 occipitales, ces dernières appliquées, digitiformes (fig. 209g, h) | 6 |

- 6 (7) Lames costales des hémélytres présentant 2 rangées d'aréoles dans la région antérieure et le sinus antéapical. Marges réfléchies du pronotum restant éloignées, en avant, de la carène médiane. Long : 3-4,5 mm. Espèce connue de Madère et des Iles Canaries 10. *indigena* (Wn) (p. 486)
- 7 (6) Lames costales des hémélytres unisériées sur toute leur longueur. Marges réfléchies du pronotum très larges, touchant en avant la carène médiane. Long : 2,7-3,3 mm. Espèce halophile vivant sur les *Tournefortia*, de la Roumanie jusqu'en Asie moyenne 4. *montandoni* (Hv) (p. 471)
- 8 (5) Tête sans épines occipitales, pourvue ou non d'épines frontales qui sont parfois réduites à des tubercules 9
- 9 (16) Marges réfléchies du pronotum très larges, touchant la carène médiane (fig. 209c) 10
- 10 (11) Pronotum remarquablement convexe, surtout chez les ♀ (fig. 213e), bords internes des marges réfléchies touchant la carène médiane sur presque toute leur longueur, disque à peu près invisible; rostre atteignant à peine le milieu du mésosternum; métasternum beaucoup plus large que le mésosternum. Long : 2,3-2,6 mm. Connue d'Afrique du Nord 3. *ruficeps* (Hv) (p. 470)
- 11 (10) Espèces ne présentant pas ces caractères réunis. Pronotum moins convexe (fig. 213 f), disque un peu visible en arrière 12
- 12 (15) Lames métasternales rabattues vers l'extérieur, métasternum considérablement plus large que le mésosternum (fig. 209j). Tubercules antennifères éclaircis; buccules souvent en partie jaunâtres 13
- 13 (14) Pronotum plus allongé (rapport longueur/largeur 1,4-1,55) et plus atténué en avant, bords internes des marges réfléchies touchant la carène médiane sur la moitié de leur longueur (fig. 213a). Aréoles du réseau hémélytral plus grandes, formant 3 rangées sur les aires subcostales et 4 rangées sur les aires discoïdales (fig. 213c). Long : 2,6-3 mm. Espèce russo-sibérienne s'avançant vers l'Ouest jusqu'en Europe centrale 1. *platyoma* (Fb) (p. 466)
- 14 (13) Pronotum moins allongé (rapport longueur/largeur 1,30-1,45) et moins atténué en avant; bords internes des marges réfléchies touchant la carène médiane sur le tiers seulement de leur longueur (fig. 213b). Aréoles du réseau hémélytral plus petites, formant 4 rangées sur les aires subcostales et 5-6 rangées sur les aires discoïdales (fig. 213d). Long : 2,4-3,2 mm. Espèce asiatique connue de Transcaucasie et de Russie méridionale 2. *subdola* (Hv) (p. 470)
- 15 (12) Lames métasternales dressées ou arquées au-dessus du sillon rostral; métasternum moins large (fig. 209k). Tubercules antennifères noirs, buccules le plus souvent sombres continuer à 19
- 16 (9) Marges réfléchies du pronotum n'atteignant pas la carène médiane (fig. 209a, b) 17
- 17 (22) Front pourvu de 3 épines ou tubercules 18
- 18 (21) Disque du pronotum noir. Lames costales des hémélytres au moins un peu élargies dans la région antéapicale (fig. 209m) 19
- 19 (20) Epines de la tête de couleur claire. Nervures (R + M) des hémélytres non ou imperceptiblement gibbeuses vues de profil. Marges réfléchies du pronotum souvent peu écartées de la carène médiane en avant, la touchant quelquefois. Long : 2,4-3,5 mm. Espèce très variable, vivant surtout sur les *Echium*. Distribution holoméditerranéenne et pontique, vaste extension éthiopienne et asiatique 7. *nassata* (Pt) (p. 478)
- 20 (19) Epines de la tête noires, rarement éclaircies apicalement, très courtes (fig. 209e, f). Nervures (R + M) des hémélytres nettement gibbeuses au moins chez les ♀ (voir de profil). Marges réfléchies du pronotum ne touchant jamais la carène médiane.

- Forme très large chez les ♀. Macroptère ou sub-brachyptère. Long : 3,1-3,8 mm. Espèce vivant surtout sur les *Symphytum*, présente dans une grande partie de l'Europe et en Anatolie 9. *humuli* (F) (p. 483)
- 21 (18) Disque du pronotum brun rouge ou brun jaune sauf sur sa lisière antérieure. Lames costales des hémélytres étroites, relevées, nullement élargies dans la région antéapicale, unisériées sur toute la longueur (fig. 209f). Carènes du pronotum et nervures principales des hémélytres pourvues de très petites soies raides obliques. Submacroptères seuls connus. Long : 2,4 mm. Trouvée en Israël 8. *aridula* Lv (p. 482)
- 22 (17) Front portant seulement 2 épines antérieures claires. Disque du pronotum brun jaunâtre plus ou moins clair. Pattes jaunâtres. Long : 2,75-3,50 mm. Espèce d'Europe moyenne et septentrionale vivant sur des *Myosotis* 5. *convergens* (HS) (p. 473)
- 23 (4) 1^{er} et 2^e articles antennaires noirs, fémurs en grande partie noirs, carènes latérales du pronotum parallèles. Tête pourvue seulement au-dessus de 2 spinules frontales noires. Marges réfléchies du pronotum atteignant les carènes latérales mais n'atteignant pas la carène médiane. Lames costales des hémélytres unisériées. Long : 2,7-3,2 mm. Vit sur les *Myosotis*. Espèce russo-sibérienne atteignant en Europe les Alpes et le Rhin 6. *lupuli* (HS) (p. 475)
- 24 (3) Marges réfléchies du pronotum étroites, à bord interne plus ou moins arqué, distant des carènes latérales (fig. 209d, 210j, k, l) (groupe d'*echii*) 25
- 25 (32) Front et occiput complètement démunis d'épines et de tubercules (vérifier de profil) 26
- 26 (31) Lames costales des hémélytres bisériées à l'extrémité antérieure et dans le sinus antéapical, unisériées ailleurs. Marges réfléchies du pronotum nettement délimitées le long des propleures (fig. 211a); collerette antérieure du pronotum bien délimitée 27
- 27 (30) Marges réfléchies du pronotum un peu moins larges et bien appliquées sur le disque, à bord interne fortement arqué (fig. 210j). Lames costales plus étroites (fig. 211c, d), aires discoïdales avec 5-7 rangées d'aréoles. Taille plus grande. Long : 2,7-3,75 mm 28
- 28 (29) Buccules plus ou moins saillantes en avant du clypeus (fig. 210a, b); zone noire de la déclivité postérieure du pronotum délimitée postérieurement par un arc en général net dont la convexité est tournée vers l'arrière. Second article antennaire généralement noir, rarement brun jaunâtre (var. *rufina*). Tergites II à VIII de l'abdomen pourvus de microfosses sur leurs régions latérales (fig. 223b). Long : 3,1-3,75 mm. Espèce holo-paléarctique 12. *echii* (Sk) (p. 490)
- 29 (28) Buccules non ou à peine saillantes en avant du clypeus (fig. 210c); zone noire du disque du pronotum délimitée postérieurement soit par un dégradé confus soit par un arc à concavité tournée vers l'arrière. Deuxième article antennaire toujours jaunâtre ou rougeâtre. Tergites II à IV de l'abdomen seuls pourvus latéralement de microfosses (fig. 223c). Long : 2,7-3,2 mm. Espèce connue d'Anatolie, vivant sur des *Onosma* 13. *sima* Sd (p. 493)
- 30 (27) Marges réfléchies du pronotum plus larges et plus convexes, à bord interne peu arqué (fig. 210f). Lames costales plus larges (fig. 211f). Aires discoïdales présentant 4-5 rangées d'aréoles. Taille plus petite. Long : 2,3-3 mm voir 16. *variabilis* RD (p. 495)
- 31 (26) Lames costales unisériées. Marges réfléchies du pronotum étroites, à bords externes mal séparés des propleures sauf par la couleur (fig. 211b); collerette antérieure du pronotum souvent mal délimitée. Long : 2,3-2,7 mm. Petite espèce vivant sur des *Lithospermum*, trouvée en Espagne. 14. *lithospermi* Rbs (p. 494)
- 32 (25) Front pourvu en-dessus de 3 très petits tubercules 33

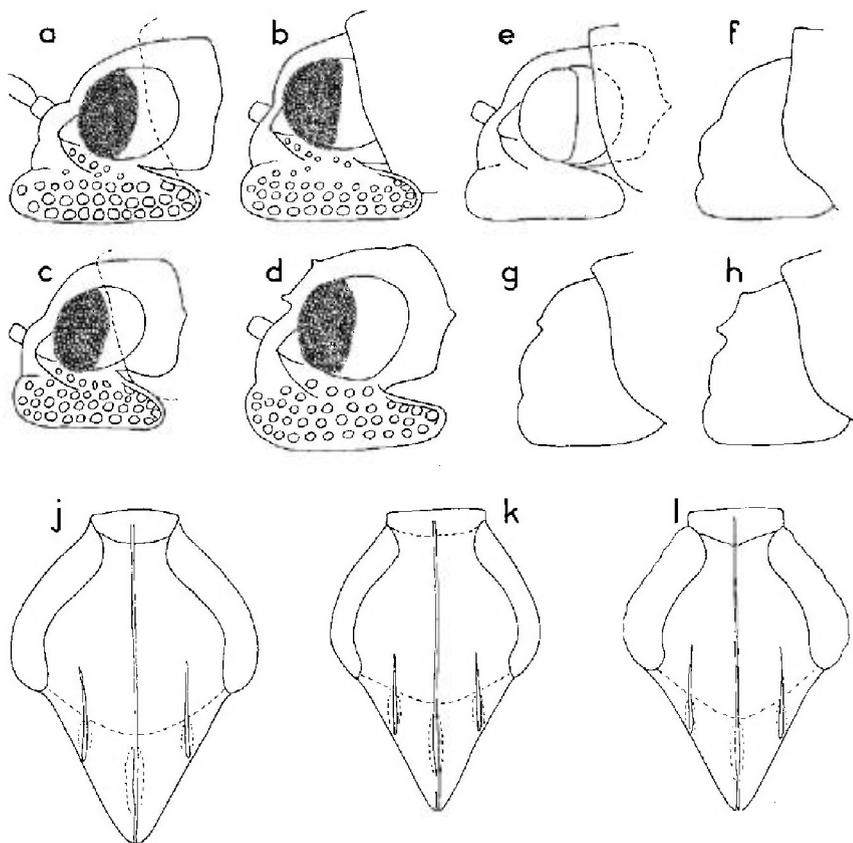
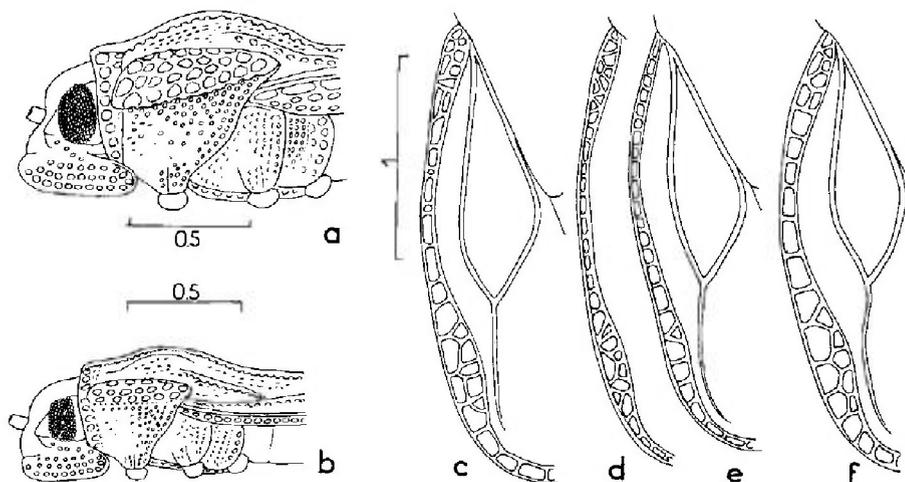


FIG. 210.

a, b : tête vue de profil de *Dictyla echii*; **c**, *id.*, *D. sima*; **d**, *id.*, *D. triconula*; **e**, *id.*, *D. lithospermi*; **f-h**, *id.*, *D. variabilis*; **j**, pronotum de *D. echii*; **k**, *id.*, *D. lithospermi*; **l**, *id.*, *D. variabilis*. — (**b**, **d** et **j-l** : originaux; **a**, **c** : d'après SEIDENSTÜCKER 1975; **e**, d'après RIBES, 1967a; **f-h**, d'après RODRIGUES, 1976).



- 33 (34) Lames costales des hémélytres moins larges, à cellules moins grandes (comme chez *echii*: fig. 211c). Marges réfléchies du pronotum moins larges, et plus arquées sur leur bord interne. Taille plus grande. Long: 3-3,5 mm. Espèce ponto-méditerranéenne vivant surtout sur des *Cynoglossum* 15. *triconula* **Sd** (p. 495)
- 34 (33) Lames costales des hémélytres plus larges, à cellules plus grandes (fig. 211f). Marges réfléchies du pronotum plus larges, et moins arquées sur leur bord interne (fig. 210f). Espèce plus petite. Long: 2,3-3 mm. Trouvée en Portugal sur *Lithospermum* 16. *variabilis* **RD** (p. 495)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (16) Dessus et côtés du corps pourvus de processus spiniformes 2
- 2 (3) Un processus médian bien développé sur le tergite VI de l'abdomen, souvent plus long que celui du tergite V 4. *montandoni* (**Hv**) (p. 471)
- 3 (2) Pas de processus médian sur le tergite VI de l'abdomen 4
- 4 (5) Processus du dessus et des côtés courts, à peine plus longs que la pubescence. Entièrement noire, couverte de soies claires sur le dessus du corps 1. *platyoma* (**Fb**) (p. 466)
- 5 (4) Processus du dessus et des côtés plus longs que la pubescence, ceux des côtés de l'abdomen au moins 2-3 fois aussi longs que leur largeur basale 6
- 6 (11) Entièrement noire, antennes et pattes incluses 7
- 7 (10) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux pourvus de 3-4 processus. Taille plus grande. Long: 2,2-2,7 mm 8
- 8 (9) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec respectivement 4 processus, l'antérieur plus court 5. *convergens* (**HS**) (p. 473)
- 9 (8) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec respectivement 3 processus, l'antérieur plus court 7. *nassata* (**Pt**) (p. 478)
- 10 (7) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec un minuscule processus postérieur (parfois nul) et quelques denticules. Taille plus petite. Long: 1,7-1,8 mm 3. *rusticeps* (**Hv**) (p. 470)
- 11 (6) Corps non entièrement noir. Abdomen noir ou brun, varié de jaunâtre au moins sur les bords latéraux 12
- 12 (13) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec chacun 3 processus spiniformes, l'antérieur plus court voir 7. *nassata* (**Pt**) (p. 478)
- 13 (12) Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec chacun 4 processus 14
- 14 (15) Milieux des tergites abdominaux II-IV jaunâtres. Antennes et pattes noirâtres 11. *rotundata* (**HS**) (p. 487)
- 15 (14) Tous les tergites abdominaux sombres au milieu. Antennes et pattes en grande partie jaunâtres 9. *humuli* (**F**) (p. 483)
- 16 (1) Dessus et côtés du corps dépourvus de processus spiniformes, tout au plus munis de quelques tubercules émoussés. Corps entièrement noir ainsi que les antennes et les pattes 17

FIG. 211.

a, tête et avant-corps vus de profil de *Dictyla echii*; b, *id.*, *D. lithospermi*; c, lame costale hémélytrale de *D. echii*; d, *id.*, *D. sima*; e, *id.*, *D. lithospermi*; f, *id.*, *D. variabilis*. — Echelles en millimètres. — (Original).

- 17 (18) Bords latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX terminés par un petit tubercule émoussé; milieux des tergites II et V (parfois aussi VIII) avec chacun également un petit tubercule; 3^e article antennaire entièrement glabre 6. *lupuli* (HS) (p. 475)
 voir aussi *l. platyoma* (Fb) (p. 466)
- 18 (17) Corps dépourvu de tubercules sauf parfois 2 très petits sur le mésonotum et un autre au milieu du tergite II 19
- 19 (20) Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII obtusément proéminents. Taille plus petite : long 1,8 mm. 14. *lithospermi* Rbs (p. 494)
- 20 (19) Angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII non proéminents. Plus grande : long 2,3-2,75 mm 12. *echii* (Sk) (p. 490)

1. - *Dictyla platyoma* (Fieber)

platyoma Fb 1861:125 (*Monanthia*), type ? [Bohême, Autriche]; - *platyomia* in Sta 1874:57 (lapsus).

Hv 1906a:100; Dr-Ru 1965:194; Stu 1971b:86 (larve stade V); Pv 1974:279.

Adulte. Habitus : fig. 212a. - Macroptères seuls connus. Ovale allongé. Téguments du corps brunâtres, éclaircis par places; surfaces réticulées du dessus jaunâtres à brunes, plus ou moins veinées de brun sombre; front noir, épines frontales et médiane jaune clair ainsi que les tubercules antennifères et leur lamelle inférieure, et souvent les buccules en grande partie; pattes et antennes jaune brunâtre à extrémités généralement plus sombres; lames sternales jaunâtre clair. Troisième article antennaire 1,30-1,45 fois aussi long que le diatone; rostre ne dépassant pas le bord postérieur du mésosternum. Marges réfléchies du pronotum

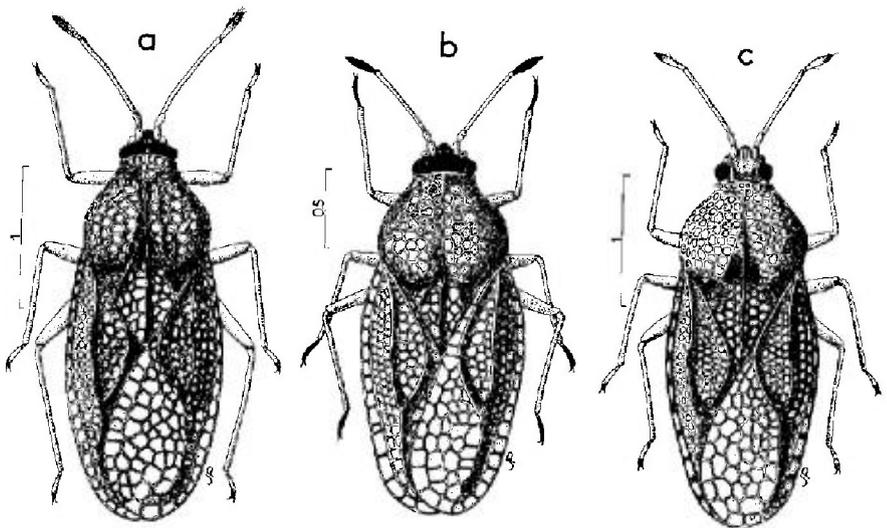


FIG. 212.

a. *Dictyla platyoma* ♂ (Crimée); b. *D. ruficeps* ♂ (Algérie); c. *D. montandoni* ♂ (Kazakhstan Sud). - Echelles en millimètres. - (Original).

appliquées sur le disque qu'elles couvrent presque entièrement, tangentes à la carène médiane sur presque toute leur moitié antérieure (fig. 213a, f). Hémélytres pris ensemble 1,6-1,9 fois aussi longs que larges; lames costales étroites, unisériées; aires subcostales trisériées au moins en avant, aires discoïdales vers leur milieu avec 4 rangées d'aréoles (fig. 213c); aires suturales présentant 7 rangées d'aréoles au droit de leur plus grande largeur. Lames métasternales rabattues vers l'extérieur (fig. 209j); métasternum beaucoup plus large que le mésosternum.

Long : 2,6 à 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,58 à 0,65 - (IV) 0,26 à 0,29 mm. - Large : diatone 0,42 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,09 à 1,25 mm.

Œuf. D'après PUTCHKOV 1974. Aspect : fig. 214e, f. - Un peu arqué, noir, éclairci vers le pôle postérieur surtout du côté ventral. Collerette modérément développée, avec des côtes longitudinales. Processus discal conique, dépassant largement le niveau du sommet de la collerette. Long : 0,53 mm; large (max.) 0,17 mm; opercule 0,13 × 0,10 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1971b et mes observations. Aspect : fig. 214c. - Entièrement brun noir, elliptique, portant en-dessus une courte pubescence glanduleuse plus claire (fig. 214d). Processus frontaux pas plus longs que les tubercules antennifères, processus occipitaux extrêmement petits, processus médian généralement nul. Rostre atteignant le milieu du mésosternum. Trois ou quatre denticules sur les bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux. Paire de processus antérieurs et médians du disque du pronotum, et paire du mésonotum, nulles ou très petites. Processus des angles latéro-postérieurs des

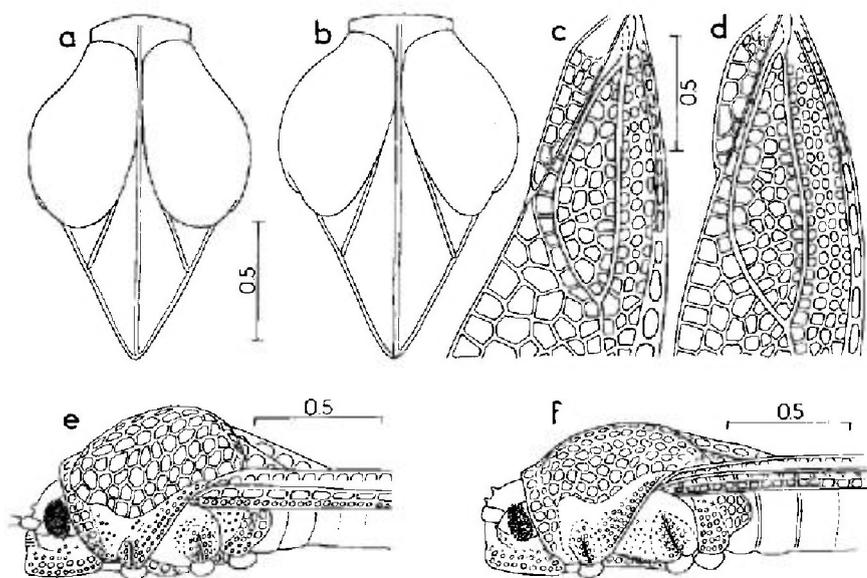


FIG. 213.

a, pronotum de *Dictyla platyoma*; b, *id.*, *D. subdola*; c, moitié antérieure de l'hémélytre de *D. platyoma*; d, *id.*, *D. subdola*; e, tête et avant-corps vus de profil de *D. platyoma*; f, *id.*, *D. subdola*. - Echelles en millimètres. - (Original).

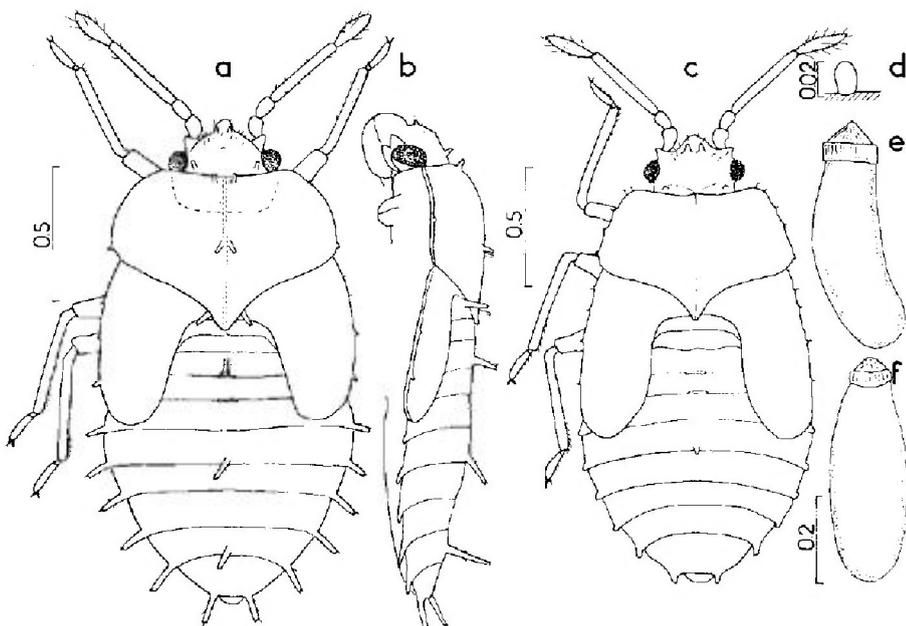


FIG. 214.

a, b : larve stade V de *Dictyla ruficeps* (Tunisie). c, larve stade V de *D. platyoma* (Russie);
 d, *id.*, soie dorsale; e, f : œuf de *D. platyoma*. — Echelles en millimètres. — (a, b, c, d :
 originaux; e, f d'après PUTCHKOV, 1974).

urites abdominaux IV à IX au plus un peu plus longs que leur diamètre basal. Un petit tubercule au milieu du tergite V, parfois aussi au milieu des tergites II et VIII.

Long : 1,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,09 - (II) 0,08 - (III) 0,35 - (IV) 0,21 mm. — Large : diatone 0,43 mm; abdomen 0,95 mm.

Le spécimen décrit par ŠTUSÁK, provenant de Slovaquie, est dépourvu de tubercule médian sur la tête et ne possède, sur la région dorsale, qu'un petit tubercule au milieu du tergite V. Ceux décrits par PUTCHKOV (d'Ukraine) ne présentent pas cette régression. J'ai vu un exemplaire de Sibérie (Biysk) dont les 5 tubercules de la tête sont bien développés et les autres du dessus du corps à peu près nuls.

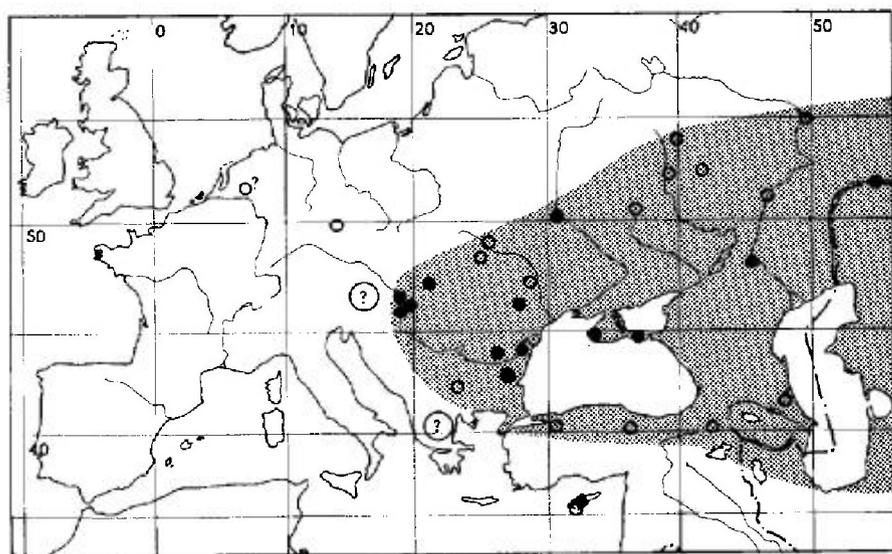
Ecologie. — D'après PUTCHKOV (1974) *Dictyla platyoma* affectionne en Crimée, Caucase et Asie moyenne les régions de steppes, steppes arbustives, collines plus ou moins pierreuses. On la trouve sur différentes Boraginaceae, notamment *Echinosperrum lappula* Lehm (= *Lappula echinata* Gilib), mauvaise herbe fréquente sur les terrains incultes d'Europe centrale et orientale, sur laquelle la signalait déjà HORVÁTH (1906a); plus rarement elle se rencontre sur des *Myosotis* : *M. micrantha* Pall. ex Lehm., *M. arvensis* Lam.; aussi sur *Onosma tinctorium* M. Bieb. sensu lato, sur *Anchusa leptophylla* Roem. et Schutt. FIEBER (1861) indiquait pour plantes-hôtes en Bohême et en Autriche *Myosotis palustris* (L.) Hill. et *Symphytum* sp.; PUTCHKOV note que de telles plantes croissent dans des endroits plus humides que ceux où se rencontre normalement cette espèce.

Les adultes hibernent, et apparaissent sur les végétaux nourriciers lors du développement de ceux-ci. En Ukraine les pontes commencent au début ou au milieu de juin; les œufs sont insérés sur les régions supérieures des tiges et au voisinage des organes florifères, généralement par groupes de quelques dizaines pour chaque ponte; la période de développement s'étend jusqu'en août. Les larves et les adultes ponctionnent les feuilles et les enveloppes florales, se concentrant vers les régions sommitales; puis les imagos de la nouvelle génération ne tardent pas à descendre au pied des plantes; avant la fin d'août ils gagnent déjà leur position de diapause hivernale parmi les débris végétaux.

Distribution. Carte n° 58. — *Dictyla platyoma* est un élément russo-sibérien qui atteint l'Europe centrale et la région méditerranéenne orientale.

? ALLEMAGNE (RFA). Signalée autrefois de Westphalie: Münster II 1878 (sec. HUEBER 1893). Capture non confirmée et jamais renouvelée. — AUTRICHE. Selon Fb (1861): syntypes (part.). TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême: selon Fb, l.c.: syntypes (part.); Slovaquie (Ho 1977b). — HONGRIE. Budapest 4 VII 1929 (coll. Wa >M. Hg.); Órkeny (M. Vi.); Nádudvar VII 1922 (GYORFLY leg. >M. Bu.); Dunaföldvár (M. Pa.); Szeged (Hv 1897c). — ROUMANIE. Moldavie: vallée du Bariad (MONTANDON leg. >diverses coll.); Valachie: forêt de Comana (id.); Dobroudja: Mácin-Iglitza (id.). — BULGARIE. Env. de Sofia: Pantcharevo (Jf 1964a); Ivanski pr. Chumen (= Kolarovgrad) 15-30 VII 1969 (Dr WALLIS leg. >M. Be!). — GRÈCE. Selon Hv (1906a). — RUSSIE D'EUROPE. Répandue au Nord jusqu'à Belgorod, Lipetz, Ryazan, Tambov, Saratov; au Sud jusqu'à la Mer Noire. Selon PUTCHKOV, présente en Moldavie, Ukraine transcarpathique, Ternopol, Kiev!, et dans toute la région des steppes et steppes boisées du Sud de la Russie, Crimée!; Caucase septentrional. — TURQUIE. Anatolie. Bilecik: Golpazari (Or-Lo, //); Tokat (Hv 1906a); Kars, Eylar (Ki 1918). — ILE DE CHYPRE. Forêt d'Episcopi 20-23 IV 1950 (Ho 1952); Prodhromos, alt. 1 800 m, 20 VI 1971, 1 ex. (DUFFELS leg. >M. Am!). — ? ÉGYPTE. Cité par Pr-Wa 1961: «Salioum III 1933» (H. PRIESNER leg.). A confirmer.

EXTENSION ASIATIQUE. Iran septentrional (Py 1974); Kazakhstan: toutes les républiques d'Asie moyenne soviétique; Sibérie: Omsk, Krasnoïarsk, Irkoutsk, Tuva, Extrême-Orient, Mongolie!, Nord-ouest de la Chine.



CARTE n° 58. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique de *Dictyla platyoma*.

2. — *Dictyla subdola* (Horváth)

subdola **Hv** 1905a:571 (*Monanthia*), lectotype [♂, Arménie] M. Bu !.

Hv 1906a:100; **Dr-Ru** 1965:197; **Pe** 1982:364 (matériel-type).

Espèce très voisine de *D. platyoma*; en diffère par les caractères suivants. Pronotum moins allongé, moins atténué en avant (fig. 213b), rapport longueur/largeur 1,30-1,45 (1,40-1,55 pour *platyoma*); lames marginales contiguës sur la carène médiane seulement le long de leur tiers antérieur. Réseau des hémélytres constitué d'aréoles plus petites disposées en 4 rangées sur les aires subcostales et 5-6 rangées sur les aires discoidales (fig. 213d). Les antennes sont aussi légèrement plus courtes: 3^e article 1,20-1,40 fois aussi long que le diatone. Le canal rostral est à peu près identique.

Long: 2,4 à 3,2 mm; antennes (articles): (I) 0,11 - (II) 0,11 - (III) 0,48 à 0,60 - (IV) 0,22 à 0,26 mm. — Large: diatone 0,40 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,10 à 1,30 mm.

Cette *Dictyla* vit d'après GOLUB sur des Boraginaceae. Elle est largement répandue en Asie tempérée; on la connaît aussi d'Iran. En Europe elle se rencontre au Sud-est de la Russie.

RUSSIE D'EUROPE. Volgograd (**Gb** 1977b); Orenbourg (*id.*). — TRANSCAUCASIE. Géorgie!; Arménie!.

EXTENSION ASIATIQUE. Iran septentrional! Presque tout le Kazakhstan; toute les républiques soviétiques d'Asie moyenne; Altaï; Mongolie! (**Gb** 1977a); Chine: Mongolie intérieure et Chine septentrionale.

3. — *Dictyla ruficeps* (Horváth)

ruficeps **Hv** 1905a:571 (*Monanthia*), holotype [♀, Tunisie] M. Bu !.

Hv 1906a:99; **Dr-Ru** 1965:195.

Adulte. Habitus: ♂ macr. fig. 212b. — Macroptère à submacroptère. Corps en grande partie brun sombre à noirâtre; surfaces réticulées brunes à jaunâtres ou grisâtres, réseau parfois assombri par endroits; tubercules antennifères brun jaunâtre, épines frontales le plus souvent jaunâtres, buccules brunes ou noires; 1^{er} et 2^e articles antennaire jaune brun, 3^e article clair, 4^e article noir; fémurs et tibias jaune brunâtre respectivement assombris à la base, tarses noirs; lames sternales jaunâtres. Epines frontales antérieures très courtes, épine médiane tantôt absente et tantôt présente mais alors très petite; 3^e article antennaire 1,1-1,3 fois aussi long que le diatone; rostre bref, atteignant à peine le milieu du mésosternum. Pronotum très convexe surtout chez les ♀ (fig. 213e), disque presque complètement recouvert par les marges réfléchies qui sont contiguës le long de la carène médiane. Hémélytres 1,40-1,50 fois (♂) ou 1,35-1,50 fois (♀) aussi longs que larges pris ensemble; lames costales relativement larges avec une seule rangée d'aréoles rectangulaires; aires subcostales trisériées; aires discoidales quadrisériées vers leur milieu; aires suturales avec 5-6 rangées d'aréoles transversalement à leur région la plus ample. Lames métasternales rabattues vers l'extérieur comme chez

D. platyoma (voir fig. 209j). Métasternum beaucoup plus large que le mésosternum.

Long : 2,3 à 2,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,10 - (III) 0,41 à 0,53 - (IV) 0,19 à 0,23 mm. - Large : diatone 0,41 à 0,44 mm; hémélytres (ensemble) 1,0 à 1,20 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur une série de Tunisie. Aspect : fig. 214a, b. - Entièrement brun noir. Processus de la tête très petits, les frontaux pas plus longs que leur diamètre basal, le médian parfois nul. Rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Une simple dent aux angles postérieurs du pronotum; processus pairs du disque au plus 2 fois aussi longs que leur diamètre basal, ceux du mésosternum nettement plus longs. Bords latéraux des lobes hémélytraux portant 2-3 dents ou très courts processus dont le dernier est un peu plus grand que les autres. Angles latéro-postérieurs des urites IV à IX et ligne dorsale des tergites II, V et VIII munis d'un processus assez long; les dimensions relatives de ces appendices sont indiquées sur les figures.

Long : 1,7 à 1,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,07 - (II) 0,07 - (III) 0,38 - (IV) 0,19 mm. - Large : diatone 0,38 à 0,43 mm; abdomen 0,90 mm.

Ecologie et distribution. - J'ai collecté *Dictyla ruficeps* en Tunisie dans une friche sablonneuse, sur la Boraginacée *Echiochilon fruticosum* Desf.; au milieu de mai 1978 les adultes étaient abondants ainsi que les larves aux stades IV et V; dans la même station croissait *Echium vulgare* L. sur lequel vivait seulement *Dictyla nassata*.

Dictyla ruficeps a été trouvée en Algérie, Tunisie et Egypte.

ALGÉRIE. Touggourt, 4 ex. (in coll. Bg > M. Pa.). - TUNISIE. Env. de Kairouan : Djebel Cherichera (DE VAULOGER leg. : spécimen-type); Ousseltia 14 V 1978, en nombre (PERICART leg. !), id. 7 IV 1979, quelques spécimens; Gafsa (DE VAULOGER leg. > M. Pa. !; USNM !); El Hamma 6 V 1961 (ECKERLEIN leg. > M. Gev !). - ÉGYPTE. Marsa Matrough 21 III 1933 (C. KOCH leg. > M. Mi !).

4. - *Dictyla montandoni* (Horváth)

montandoni Hv 1885:322 (*Monanthia*), holotype ? [♀, Roumanie]; - *montandoni* var. *rivalis* Hv 1905a:570 (*Monanthia*), holotype [♀, Russie méridionale] M. Bu !.

Hv 1906a:99; Dr-Ru 1965:191.

Adulte. Habitus : fig. 212c. - Macroptères seuls connus. Ovale-oblong. Corps brun à noirâtre, régions pleurales en majeure partie jaunâtres, disque du pronotum brun jaune; surfaces réticulées du dessus jaune brunâtre avec quelques zones plus sombres; tubercules antennifères, épines de la tête et buccules jaunâtres ou blanchâtres; antennes et pattes claires ou très légèrement assombries à l'extrémité; lames sternales blanchâtres. Tête portant 2 épines frontales antérieures presque contiguës dirigées vers l'avant aussi longues que le 2^e article antennaire, un tubercule médian, et 2 longs processus occipitaux digitiformes appliqués (fig. 209g, h); 3^e article antennaire 1,1-1,3 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le milieu du métasternum. Marges réfléchies du pronotum atteignant la carène médiane et cachant une grande partie du disque. Hémélytres 1,45-1,75 fois aussi longs que larges pris ensemble; lames costales unisériées; aires subcostales trisériées; aires discoidales avec 5-6 rangées d'aréoles, à réseau largement marqué

de brun vers le milieu; aires suturales avec 6 rangées transversalement à leur région la plus ample. Lames métasternales déversées vers le sillon rostral comme les lames mésosternales. Métasternum nettement plus large que le mésosternum.

Long : 2,7 à 3,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,50 à 0,63 - (IV) 0,24 à 0,26 mm. - Large : diatone 0,46 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,12 à 1,30 mm.

La présence des 2 longs processus occipitaux rend difficile la confusion de cette espèce avec une autre, car *D. indigena* qui possède également des processus occipitaux est par ailleurs bien différente et ne vit pas dans les mêmes contrées.

Larve stade V. D'après mes observations sur 3 spécimens d'Ukraine. - Jaune brunâtre, assombrie par places. Processus spiniformes de la tête effilés, les occipitaux plus longs que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble, et plus de 2 fois aussi longs que les frontaux. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec chacun 3 processus. Processus pairs de la ligne dorsale thoracique très développés, surtout ceux du mésonotum qui sont presque aussi longs que le 4^e article antennaire. Bords latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX pourvus chacun d'un processus aigu, un peu plus court que ceux du pronotum; chacun des tergites II, V, VI, VIII armé sur la ligne dorsale d'un processus presque aussi long que ceux du mésonotum.

Long : 1,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,08 - (III) 0,48 - (IV) 0,22 mm. - Large : diatone 0,40 mm; abdomen 0,95 mm.

Ecologie. - D'après PUTCHKOV (1960, 1974), *Dictyla montandoni* est une espèce halophile caractéristique des sables et limons salés. Elle se développe uniquement sur la Boraginacée *Tournefortia sibirica* L. en populations souvent abondantes. L'imago hiberne dans les détritux végétaux. La reprise d'activité s'observe en mai, lors de la croissance des *Tournefortia*, sur lesquelles ont lieu les accouplements puis les pontes. Dans toute l'Ukraine méridionale, le développement larvaire s'effectue au cours du mois de juin; à la fin de ce mois la plupart des larves ont atteint les stades IV et V et se transforment en imagos; les pontes doivent cependant se prolonger assez tard car on rencontre encore des larves aux tout premiers stades jusqu'au milieu de juin.

Distribution. - *Dictyla montandoni* habite la région littorale des bords de la Mer Noire et de la Mer Caspienne; on la rencontre aussi dans d'autres stations à terrain salé.

ROUMANIE. Dobroudja : env. de Constantza : spécimen-type. - RUSSIE D'EUROPE. Selon P₉, présente sur toute la région côtière de la Mer Noire et de la Mer d'Azov, d'Izmaïl à Taganrog (I), à l'exception de la Crimée : Kherson !; Lougansk (MEDVEDEV *leg.*), « Sarepta » (= Volgograd) : type de *vivalis*; côte de la Mer Caspienne : Astrakhan (M. Le D), Makhatchkala; île de Tyuleniy dans la Mer Caspienne. Commune dans le Caucase septentrional. - TRANSCAUCASIE. Azerbaïdjan : Bakou (M. Le D), Lenkoran (*id.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan occidental !; Kazakhstan septentrional et oriental; Ouzbékistan !; Mongolie (Gb 1977a).

5. - *Dictyla convergens* (Herrich-Schaeffer)

convergens HS 1835:59 (nec KLUG, nec Cs 1847) (*Tingis*), type ? [Europe]; - *humuli* sensu Fb 1844:84 (nec F 1794, nec auct.) (*Monanthia* subg. *Physatocheila*).

Hv 1906a:102; Ln 1954:101 (œuf); Stu 1957b:138 (larve stade V); Dr-Ru 1960b:70; 1965:183.

Adulte. Habitus : fig. 215a. - Macroptère. Assez largement elliptique. Corps noir, disque du pronotum généralement brun jaunâtre, surfaces réticulées du dessus plus claires, assombries par places; tubercules antennifères noirs; buccules jaunâtres au moins dans leur partie inférieure; antennes jaunâtres avec le 4^e article noir à base éclaircie; pattes jaunâtres, dernier article tarsal rembruni; lames sternales jaune blanchâtre. Tête armée seulement de 2 très brèves épines frontales rapprochées, convergentes, jaunes ou sombres; 3^e article antennaire 1,25-1,45 fois aussi long que le diatone; rostre ne dépassant pas le bord postérieur du mésosternum. Marges réfléchies du pronotum atteignant presque les carènes latérales, portant généralement 5 rangées d'aréoles. Hémélytres pris ensemble 1,35-1,55 fois aussi longs que larges; lames costales bisériées à la base et dans le sinus antéapical, unisériées ailleurs; aires subcostales présentant 3 à 5 rangées d'aréoles; nervures (R + M) rembrunies vers leur milieu et à leur jonction avec Cu, mais nullement gibbeuses; aires discoïdales avec 5-7 rangées vers leur milieu; aires suturales avec 5-7 rangées transversalement à leur région la plus ample. Lames mésosternales et métasternales un peu déversées vers le sillon rostral, métasternum sensiblement plus large que le mésosternum.

Long : 2,75 à 3,50 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,60 à 0,72 - (IV) 0,26 à 0,31 mm. - Large : diatone 0,44 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,32 à 1,56 mm, ♀ 1,45 à 1,75 mm.

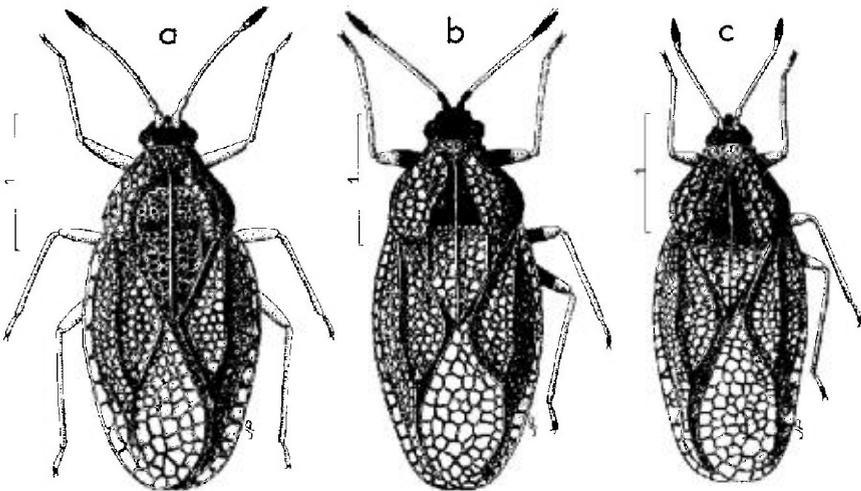


FIG. 215.

a, *Dictyla convergens* ♀ (France); b, *D. lupuli* ♂ (Ukraine); c, *D. nassata* ♂ (France : Pyrénées-Orientales). - Echelles en millimètres. - (Original).

Œuf. D'après Leston 1954. — Allongé, droit, à section circulaire, un peu renflé dorsalement; coloration violet sombre avec la région antérieure noire. Chorion lisse, sans sculpture. Opercule circulaire; collerette dressée; processus discal convexe, irrégulier. Long : 0,55 mm; large 0,19 mm; disque de l'opercule : 0,11 mm.

Larve stade V. D'après Štusák 1975*b* et mes observations sur des spécimens de France. — Ovale allongée, entièrement brun noir avec parfois la pointe postérieure du pronotum éclaircie. Revêtue d'une très courte pubescence glanduleuse blanchâtre. Processus spiniformes de la tête, des bords latéraux et du dessus du corps tous bien développés, de longueur un peu variable, les frontaux aussi longs que le 2^e article antennaire, la plupart des autres 1,5-2 fois aussi longs, sauf le premier processus (vers l'avant) des bords du pronotum et le premier processus des bords hémélytraux, qui sont généralement très courts. Par ailleurs très semblable à *D. humuli* (voir fig. 219*a*).

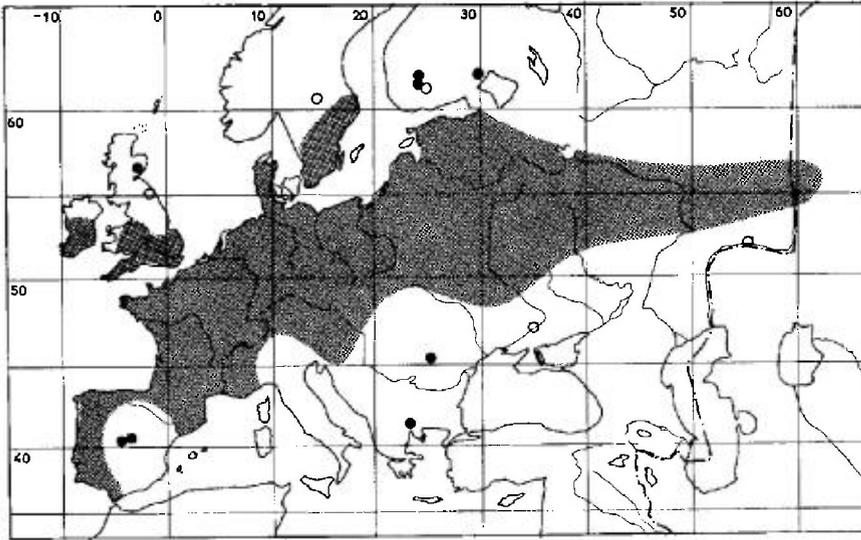
Long : 2,3 à 2,65 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,53 - (IV) 0,28 mm. — Large : diatone 0,41 à 0,48 mm; abdomen 1,10 à 1,45 mm.

Ecologie. — Cette *Dictyla* affectionne les lieux humides et les marécages, où elle vit sur les *Myosotis*, principalement *M. palustris* (L) Hill, plante-hôte indiquée dans toute l'Europe par de nombreux auteurs. Elle est signalée aussi sur *M. laxa* subsp. *caespitosa* (Schultz) Hyl. (= *lingulata* Lehm.) aux Pays-Bas (Scl 1935) ainsi qu'en Finlande (Rt 1882*b*), et sur *M. nemorosa* Bess. en Ukraine transcarpathique (Rk 1969).

L'adulte se rencontre durant toute la belle saison. Les ♀ déposent leurs œufs en groupes serrés dans les tiges et les bases des boutons floraux, en les enfonçant profondément dans le tissu, l'opercule seul faisant saillie (Ln 1954); le nombre d'œufs peut atteindre 18 par groupe. Selon PUTCHKOV, en Ukraine les pontes s'effectuent en mai-juin, les premières larves apparaissent au milieu de mai et l'on en rencontre jusqu'en août; les jeunes imagos se montrent à partir du milieu de juin; il semble que les adultes d'une même ponte restent groupés sur les feuilles qui ont assuré leur développement larvaire; des pullulements assez fréquents mais localisés sont relatés.

Distribution. Carte n° 59. — *Dictyla convergens* est répandue dans une grande partie de l'Europe moyenne, Iles Britanniques comprises et jusqu'à l'Oural; elle atteint en Scandinavie 62°N; elle est très rare ou absente dans les péninsules italienne et balkanique ainsi qu'en Russie méridionale.

FRANCE. Probablement partout, toutefois non signalée des Alpes ni de Bretagne. — ILES BRITANNIQUES. Commune en Angleterre méridionale et moyenne; signalée en Pays de Galles et en Ecosse. Répandue en Irlande dans la moitié Sud (Hl 1934). [Nota: C'est à tort que So-Ln (1959) indiquent l'absence de cette espèce en Irlande; les citations d'Halbert sont confirmées par diverses sources: manuscrit McNeill à la Royal Irish Academy!, aussi M. MORRIS, *ll*] — BELGIQUE et PAYS-BAS. Répandue!. — SUISSE. Commune par places. Env. de Genève!: Vaud: St Prex; Argovie!: Bâle: Dubendorf (FG 1865). — ESPAGNE. Rare. Corogne: Villa Rutis (BOLIVAR *leg.* > IEM!); Lérida: Val d'Aran, Lès et Bosost (F.L. HILAIRE *leg.* > div. coll.); Gérone: Breda (Blo 1945); Barcelone: Mataró (SI 1889); Léon: Branuelas (CHAMPION *leg.* > BM!); C^m-C^p 1907); Avila: Sierra de Gredos, Pico de Almanzor, alt. 1 400-1 600 m, V-VI 1976 (M. Am.); Madrid: Escorial (IEM!); Cadix: Algésiras IV (M. He!). — PORTUGAL. Indiqué par RD (1977*a*) des provinces de Coimbra, Guarda, Vila Real, Viseu, Faro. — ITALIE. Piémont: Lombardore 29 V 1966 (OSSELLA *leg.* > M. Ve!); Ligurie occidentale: Piampaludo 27 VI 1971 (BARTOLI *leg.*!). Nota: la citation de Naples par COSTA concerne *D. nassata*!. — ALLEMAGNE (RFA) et ALLEMAGNE (RDA). Répandue partout. — DANEMARK. (JH 1912). — AUTRICHE. Ne semble pas rare en Tyrol! (HS



CARTE n° 59. - Distribution géographique de *Dictyla convergens*.

1978); Styrie !; Haute-Autriche !; Basse-Autriche !; Carinthie : Möltal (ECKERLEIN *leg.* !). - TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême !; Moravie !; Slovaquie : Trenčín (Ho 1944a), Torná (Hv 1897 c), Mts Tatra VI 1932 (BM !). - POLOGNE. Paraît présente sur presque tout le territoire. Poméranie; Gdansk, Mazurie, Poznan, Varsovie !, Lodz, Kielce, Lublin, Silésie, Cracovie (Stw 1966). - HONGRIE. Selon On 1908. Présence non confirmée par Va (1978). - ROUMANIE. Carpathes occidentales : Prédéal (MONTANDON *leg.* > M. Bc !). - YOUGOSLAVIE. Croatie (M. Vi !), « Károlyváros » (= Karlovac) (Hv 1897c), « Gjurjevac » (= Durdevac) (*id.*). - BULGARIE. Blagoevgrad : San danski 4 VIII 1971 (Stu 1976b). - RUSSIE D'EUROPE. Zone des forêts, au Nord jusqu'en Estonie, Latvie, Kaliningrad, Léningrad !, Iaroslavl et les Monts Oural (Sverdlovsk); au Sud jusqu'à Lvov, Ternopol, Khelmnutzkiy, Tcherkassy, Orenbourg. Signalée aussi à Zaporozhye. - SUÈDE. Scanie !, Småland, Blekinge, île d'Öland, Östergötland !, Västergötland, Närke, Sondermanland !, Upland, Västermanland, Dalarna (Cl-Os 1976). Atteint 61°N. - FINLANDE. Paraît présente seulement en Tavastie (!) et en Carélie (!), où elle atteint 62°N.

Nota. La citation de Tunisie par Fi (1884) concerne *D. nassata*; pour celles d'Algérie et Tunisie par Blo (1945) (SCHMIEDEKNECHT, *leg.*) voir note p. 106.

6. - *Dictyla lupuli* (Herrich-Schaeffer)

lupuli HS 1837:13, pl. 114 (nec KUNZE) (*Monanthia*), type ? [Europe].

Hv 1906a:102; Dr-Ru 1965:190; Pv 1974:283.

Adulte. Habitus : fig. 215b. - Macroptère, rarement submacroptère, de même forme que *D. convergens*. Corps en majeure partie noir; bord inférieur des buccules, 3^e article antennaire, tiers apical des fémurs et tibiais jaunâtres; le reste des antennes et des pattes noir; disque du pronotum noirâtre; surfaces réticulées du dessus jaune brun avec quelques marbrures plus sombres. Front armé de 2 spinules antérieures noires, parfois jaunâtres au sommet; 3^e article antennaire 1,3-1,4 fois (♂) ou 1,1-1,3 fois (♀) aussi long que le diatone; rostre atteignant à peine le bord postérieur du mésosternum. Marges réfléchies du pronotum larges,

atteignant les carènes latérales, présentant 5 à 7 rangées d'aréoles. Lames costales des hémélytres unisériées, rarement avec 1-2 cellules supplémentaires dans le sinus antéapical; aires subcostales avec 3-4 rangées d'aréoles; nervures (R + M) rembrunies vers leur milieu et en arrière mais non gibbeuses; aires discoïdales avec 4-6 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales avec 6-7 rangées transversalement à leur partie la plus ample. Lames métasternales dressées ou un peu déversées vers l'extérieur du sillon rostral; métasternum 2 fois aussi large que le mésosternum.

Long : 2,7 à 3,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,45 à 0,63 - (IV) 0,26 à 0,29 mm. - Large : diatone 0,42 à 0,48 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,15 à 1,30 mm, ♀ 1,30 à 1,50 mm.

Œuf. - D'après PUTCHKOV (1974), semblable à celui de *D. humuli*, seulement de coloration un peu plus claire.

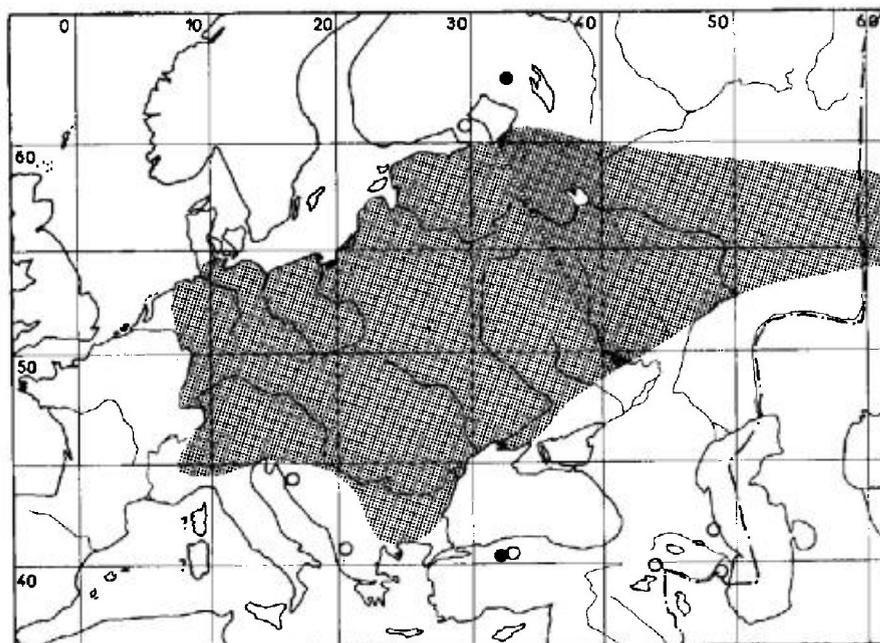
Larve stade V. D'après PUTCHKOV, *l.c.* et mes observations sur des exemplaires d'Ukraine. - Entièrement noir mat, revêtue en-dessus de soies glanduleuses dispersées, blanchâtres, pas plus longues que leur diamètre, très apparentes. Processus frontaux très petits, à peine plus longs que leur diamètre basal; processus occipitaux quasi-nuls. Carène médiane du pronotum formant une fine ligne claire peu saillante, mais bien apparente. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux dépourvus de processus, présentant au plus quelques denticules; angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX terminés par un petit tubercule émoussé pas plus long que son diamètre basal. Pas de processus sur la ligne dorsale du pronotum et du mésonotum. Un très petit tubercule au milieu des tergites II et V de l'abdomen, parfois un tubercule sur le tergite VIII.

Long : 2,05 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,41 - (IV) 0,24 mm. - Large : diatone 0,45 mm; métathorax (lobes hémélytraux inclus) 1,05 mm.

Ecologie. - *Dictyla lupuli* vit, comme *D. convergens*, dans des biotopes humides et marécageux ou temporairement submergés. Ses plantes nourricières sont des *Myosotis*, notamment *M. palustris* (L) Hill et probablement quelques autres du même groupe. D'après PUTCHKOV, elle cohabite parfois avec *D. convergens*. Les adultes hibernent à proximité de la plante-hôte, parmi les détritux. En Ukraine l'oviposition a lieu en mai et les pontes se poursuivent jusqu'au début de juin. Les œufs sont insérés dans les nervures des feuilles de *Myosotis*. Les larves se développent en mai-juin, et les premiers imagos d'été apparaissent au milieu de juin. Il peut y avoir 2 générations par an, mais celles-ci se chevauchent largement. En Basse-Autriche RESSL et WAGNER (1960) mentionnent un cycle bivoltin, mais d'après leurs observations les imagos d'été n'apparaissent qu'au milieu d'août.

Distribution. Carte n° 60. - *Dictyla lupuli* est un élément euro-sibérien. Largement répandue en Europe centrale et orientale elle manque dans les Iles britanniques, la France, les péninsules ibérique et italienne ainsi que la Scandinavie.

? FRANCE. Existerait d'après Pt dans l'Est. Présence non confirmée. Les indications du Doubs, de la Loire-Atlantique, du Nord et de l'Aude (Sz. 1964) se rapportent à *convergens* (M. Bc !); il en est très vraisemblablement de même pour la citation des Landes par La (1909). - ? SUISSE. Schaffhouse (FG 1865). Non vérifié. - ITALIE. Piémont : Lombardore 18 V 1965 (OSELLA *leg.* > M. Ve !), Leini pr. Turin, en nombre, VI 1968 (OSELLA *leg.* > M. Ve !), Buronzo (M. Ge !); Vénétie : env. de Verone !.



CARTE n° 60. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique de *Dictyla lupuli*.

Vicenza !, Montello (M. Ve !), Treviso (M. Ge !), Trentin : Borghetto 25 IV 1965 (M. Ve !). Les indications de Gorice et de Lucca que donne Sz (*l.c.*) se rapportent à *D. convergens* (M. Be !), celles de Sicile et Sardaigne par d'anciens auteurs sont certainement erronées. — ALLEMAGNE (RFA). Schleswig-Holstein !; Basse-Saxe !; Hesse et Rhénanie (Gu 1921); Bade-Wurtemberg (Rg 1979, 1981); Bavière : Pays Souabe !, Franconie !. — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe !; Saxe : Brandebourg : pas rare !; Mecklemburg. — AUTRICHE. Répandue. Vorarlberg !, Tyrol !, Salzburg !, Styrie !, Carinthie !, Haute-Autriche !, Basse Autriche !, Burgenland !. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême !, Moravie !, Slovaquie !. — POLOGNE. Répandue sur presque tout le territoire d'après les indications de Ski (1954) et Stw (1966). — HONGRIE. Répandue !. — ROUMANIE. Maramures : « Tasmad » (Hv 1897c); Transylvanie : « Görgény » (*id.*); Moldavie : Brosteni (M. Be !); Valachie : Forêt de Comana (diverses coll.), Prédéal (BM !), Dobroudja : Isacca (M. Pa !). — YOUGOSLAVIE. « Carniole » (M. Vi !), Vojvodina : « Titel » (Hv 1897c); Croatie : Gospić (Bo 1945), Kartovac. « Koros », « Gjurjjevac » (Hv, *l.c.*), Macédoine : Ohrid (GS 1978a). — BULGARIE. ! Répandue (Jf 1964a). — RUSSIE D'EUROPE. Répandue au Nord jusqu'à Kaliningrad !, Pays baltes, Carélie !, Ivanovo, Kirov, Sverdlovsk ; au Sud jusqu'à la limite nord des steppes ; Ukraine transcarpathique, presque toute l'Ukraine boisée, la basse vallée du Dniépr, Caucase septentrional : Derbent. — TRANSCAUCASIE. Arménie, Azerbaïdjan. — TURQUIE. Turquie d'Europe : Edirne 8-13 VI 1947 (Ho 1955). — Anatolie. Çamlıdere : Isik dağı 23 VI 1947 (*id.*); Ankara : Kizilcahamam VII-VIII 1969 (SEIDENSTÜCKER *leg.* !; *id.*, VII 1971 (OSELLA *leg.* !; Pe 1981c).

EXTENSION ASIATIQUE. Sud-est de Kazakhstan (M. Le !); Ouzbékistan, Kirghizie. Probablement une grande partie de la Sibirie ; pas rare à Irkoutsk, présente aussi en Sibirie Orientale.

Nota. *Dictyla lupuli* est citée à tort de divers pays que je n'ai pas indiqués ci-dessus : Suède (Sz 1964) en conséquence d'une identification inexacte (M. Be !); Finlande (Sti 1960a) probablement à la suite de SaJ (1920) mais toutes les localités concernées appartiennent à la Carélie soviétique d'aujourd'hui; Pays-Bas (Dr-Ru 1965) : il s'agit ici d'une référence mal interprétée; Espagne (On 1908) et Algérie (Fl 1860), citations à coup sûr erronées.

7. — *Dictyla nassata* (Puton)

reticulata Rmb 1839:166 (nec HS 1835) (*Monanthia*), type ? [Andalousie]; — *convergens* sensu Cs 1847:19 (*Monanthia*) (nec HS 1835); — *nassata* Pt 1874b:436 (*Monanthia*), lectotype [♀, Espagne] M. Pa!; — *putoni* Mn 1895:161 (*Monanthia*), lectotype [♂, Roumanie] M. Be!; — *putoni* var. *pulla* Hv 1905a:572 (*Monanthia*); lectotype [♀, Hongrie] M. Bu; — *comes* Dr 1948a:2 (*Monanthia*), holotype [♂, Chine: Yunnan] USNM!; — *nassata* f. *heissi* Pe 1982:365, holotype [♂, Autriche] coll. Hs!

Hv 1906a:101; Stu-St 1959:185 (discussion, comparaison avec *humuli*, larve stade V); Dr-Ru 1965:192; RD 1979a:1 (larve stade V); Pe 1982 l.c.: position de *putoni*, synonymic de *comes*, matériel-type.

Adulte. Habitus : fig. 215c. — Macroptère, plus rarement submacroptère. Ovale plus ou moins allongé. Téguments du corps noirs, y compris le disque du pronotum; surfaces réticulées du dessus jaune brun généralement taché de noirâtre sur les veinules et les mailles; bord inférieur des buccules jaunâtres ainsi que les lames sternales; antennes jaunâtres à 4^e article rembruni apicalement; pattes brun jaune, moitié basale des fémurs souvent plus sombre, rarement noirâtre, tarsi assombris à l'extrémité. Tête armée de 3 petites épines frontales claires; 3^e article antennaire 1,10 à 1,65 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant presque le bord postérieur du métasternum. Marges réfléchies du pronotum convexes (fig. 217d), larges, atteignant souvent, dépassant parfois les carènes latérales et atteignant même exceptionnellement chez quelques spécimens ou populations la carène médiane dans la région antérieure. Hémélytres pris ensemble 1,4-1,8 fois (macr.) ou 1,2-1,45 fois (submacr.) aussi longs que larges; lames costales de largeur très variable, présentant une rangée d'aréoles irrégulières, rectangulaires ou triangulaires, le plus souvent dédoublées dans la région antérieure et la région antéapicale (rarement non dédoublées dans cette zone: spécimens submacroptères de Turquie), sinus antéapical au moins un peu marqué (fig. 209m); nervures (R + M) noirâtres au milieu et dans la région de leur jonction avec Cu, non ou imperceptiblement gibbeuses à ces emplacements. Métasternum peu plus large que le mésosternum (fig. 209k).

Long : 2,35 à 3,50 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 à 0,12 - (II) 0,10 - (III) 0,41 à 0,82 - (IV) 0,19 à 0,33 mm. — Large : diatone 0,42 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,15 à 1,65 mm.

Les longueurs minimales pour le corps et les antennes correspondent aux spécimens submacroptères, notamment ceux de la forme *heissi*. La variabilité est considérable quant aux dimensions des aréoles, à la largeur des lames costales, et au mélanisme des surfaces réticulées du dessus; les spécimens les moins pigmentés ont un réseau jaunâtre avec quelques zones brunes, et les plus pigmentés présentent un réseau noirâtre avec quelques zones claires; le développement des marges réfléchies varie aussi de manière importante ainsi que la longueur relative du 3^e article antennaire. Les synonymies existantes résultent évidemment de ce grand potentiel de variation, qui se manifeste d'ailleurs davantage au niveau des populations locales qu'à celui des individus d'une même population. *Dictyla putoni* est une forme infraspécifique représentée par de petits spécimens de couleur claire, trouvés notamment en Roumanie; *D. putoni* f. *pulla* n'en est qu'un variant individuel. La forme *heissi* est une remarquable race géographique et écologique, qu'on rencontre dans les Alpes vers 2 000-2 400 m d'altitude; elle est représentée

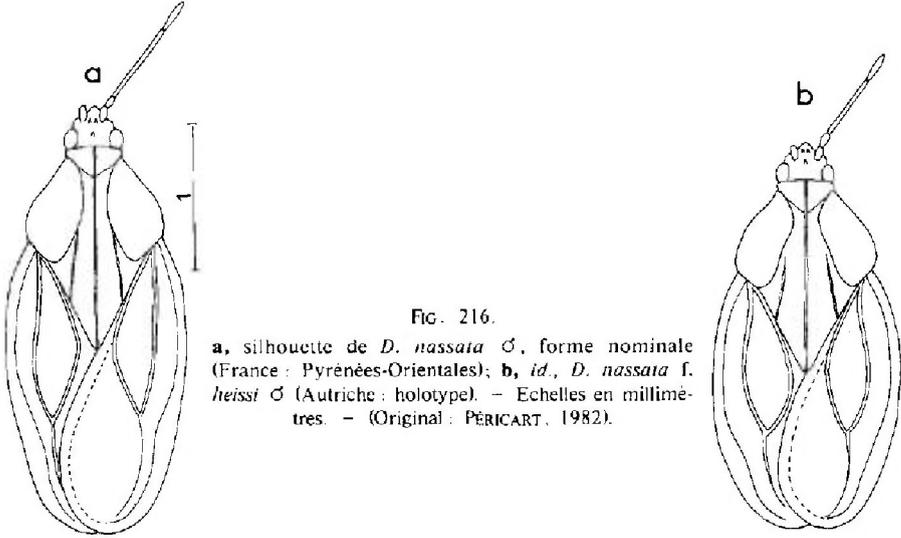


FIG. 216.
a, silhouette de *D. nassata* ♂, forme nominale (France : Pyrénées-Orientales); **b**, *id.*, *D. nassata* f. *heissi* ♂ (Autriche : holotype). — Echelles en millimètres. — (Original : PÉRICART, 1982).

par de petits individus généralement submacroptères (silhouette : fig. 216b), rarement macroptères, qui ne diffèrent de la forme nominale (contour : fig. 216a) que par la taille et les proportions, notamment antennaires :

— *nassata nassata* + forme *putoni* : rapport longueur/largeur des hémélytres : $L/l = 1,40$ à $1,80$; rapport de longueur du 3^e article antennaire au diatone : $\Lambda_3/d = 1,20$ à $1,65$; taille : 2,4 à 3,5 mm.

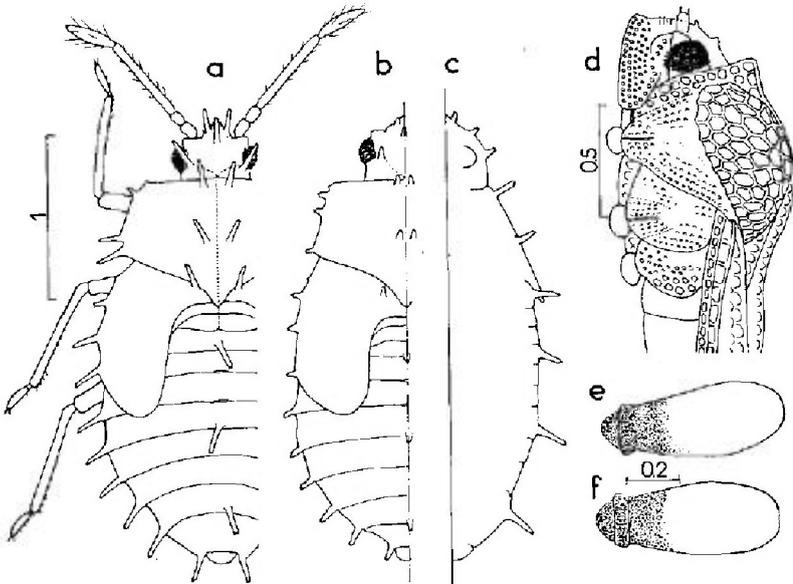


FIG. 217. — *Dictyla nassata*.

a, larve stade V, face dorsale, spécimen de Tunisie; **b**, *id.*, spécimen du Portugal; **c**, *id.*, profil dorsal, spécimen du Portugal; **d**, tête et avant-corps vus de profil de l'adulte; **e**, **f** : œuf, profil et face ventrale. — Echelles en millimètres. — (**a** : d'après ŠTUSAK et ŠTYS, 1959; **b**, **c** : d'après RODRIGUES, 1979; **d**, original, **e**, **f** : d'après PUTCHKOV, 1974).

– *nassata* forme *heissi* : $L/l = 1,25$ à $1,52$; $A_3/d = 1,10$ à $1,26$; taille : $2,4$ à $2,6$ mm.

Dictyla nassata ne peut guère être confondue dans notre faune qu'avec *D. humuli*; les différences entre les 2 espèces sont résumées à la fin de la description de cette dernière.

Œuf. – D'après PUTCHKOV, 1974. Aspect : fig. 217e, f.

Larve stade V. D'après les auteurs cités et mes observations. Aspect : fig. 217a, b, c. – Entièrement brun sombre, pattes et antennes incluses ou parfois le triangle postérieur du pronotum, les angles latéro-antérieurs des urites non cachés, le 3^e article antennaire et les tibias, éclaircis. Soies glanduleuses du dessus fines, assez courtes. Longueur des processus spiniformes du dessus et des côtés du corps variables selon les races locales et même les individus d'une même provenance (voir figures).

Long : $2,2$ à $2,6$ mm; antennes (articles) : (I) $0,11$ - (II) $0,10$ - (III) $0,45$ à $0,63$ - (IV) $0,24$ à $0,28$ mm. – Large : diatone $0,42$ à $0,50$ mm; abdomen $1,10$ à $1,35$ mm.

Ecologie. – Cette *Dictyla*, contrairement à *convergens*, *humuli* et *lupuli*, est nettement xérophile. Elle est liée à différents genres botaniques de la famille des Boraginaceae.

Dans le Bassin méditerranéen elle vit surtout aux dépens des *Echium* et *Cynoglossum* : *Echium vulgare* L., *E. angustifolium* Mill. et espèces voisines dans les Pyrénées-Orientales françaises (Wa 1955; PÉRICART !); *E. vulgare* en Italie (Ta 1961b); *E. plantagineum* L dans les Iles Canaries (Lg 1953; coll. Rem !) et aussi dans le Sud du Portugal (J.F. VAYSSIÈRES, i.l.); *E. sericeum* Vahl dans l'île de Chypre (Lg 1948); *E. creticum* L dans l'île de Crète (HEISS leg., 1980 !) et aussi en Egypte (Pr-Al 1953); *E. altissimum* Jacq. et *Cynoglossum creticum* Vill. (= *pictum* Ait.) en Dalmatie (No-Wa 1951); *C. creticum* également dans les Pyrénées-Orientales françaises (Wa 1955); *Cynoglossum* sp. en Algérie (Ec-Wa 1965). Elle a encore été trouvée en France méridionale (Gard) sur *Onosma echioides* L. (EHANNO leg. !).

Dans la partie orientale de son aire de distribution euro-méditerranéenne *Dictyla nassata* est surtout inféodée aux *Onosma* : *O. tauricum* Pall. ex Willd. en Crimée, *O. borysthenicum* Klok. en Ukraine (Pv 1974); *O. visianii* Clem. en Dalmatie (No-Wa 1951). D'autres plantes comme la Crucifère *Alkanna orientalis* (L) Bols. en Iran (ECKERLEIN leg. !), et la Chénopodiacee *Halogeton sativus* Moq. (Dr-Ru 1965) sont aussi recensées.

Les plantes nourricières de la forme *heissi* en altitude ne sont pas connues : ce pourraient être des *Echium*, *Myosotis* ou *Cerinthé* (Pe, 1982).

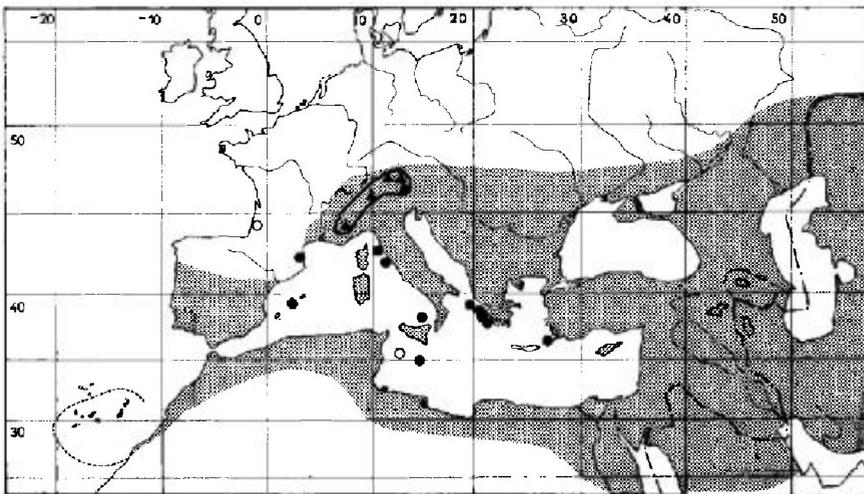
Dictyla nassata hiberne à l'état adulte parmi les détritux végétaux et sous les pierres à proximité de ses plantes-hôtes. En Crimée, selon PUTCHKOV la reprise d'activité a lieu à la fin de mars ou au début d'avril et les insectes se rassemblent sur les jeunes pousses d'*Onosma*; la ponte des œufs s'étale d'avril à juin, les larves apparaissant à partir du milieu d'avril, et les premiers imagos au milieu de mai; dans cette contrée existe une seconde génération, qui chevauche largement la première. Adultes et larves vivent en groupes importants sur les feuilles inférieures de leur végétal nourricier. Dans les régions chaudes il n'y a pas d'hibernation, et même au Sud de l'Europe (Portugal méridional) l'espèce peut se reproduire en hiver (J.F. VAYSSIÈRES, i.l.).

Des populations de cette espèce sont rencontrées en montagne jusqu'à haute altitude; outre la forme *heissi* déjà citée qui atteint 2 400 m dans les Alpes, il a été relaté des captures en Caucase jusqu'à 2 000 m (Pv, l.c.) et en Sierra Nevada jusqu'à 2 720 m (Wa 1960c).

Distribution. Carte n° 61. — *Dictyla nassata* présente dans l'Ouest-paléarctique une distribution holoméditerranéenne et pontique. Sa limite septentrionale passe par le Sud de la France, la Suisse, l'Autriche, la Hongrie, la Tchécoslovaquie, la Roumanie et la Russie méridionale. Elle est répandue vers l'Est jusqu'en Asie moyenne russe, et habite en outre une grande partie du continent africain, l'Arabie, l'Inde et la Chine méridionale.

FRANCE. Landes (Pr 1979c); Hérault: Sète (Wa 1955); Gard!: Pyrénées-Orientales (WAGNER leg.!: PERICART leg.!:); Vaucluse (coll. Cht!); Var (div. coll.!:); Hautes-Alpes: col d'Izoard alt 2 300 m (U.J. MORERE leg.!: forme *heissi*!); Savoie: Salève (M. Gev!); Corse: pas rare!: — SUISSE. Vaud!: Valais!: — ESPAGNE. Probablement répandue sauf dans le Nord Teruel!: Cuenca!: Madrid!: Guadalajara!: Cáceres!: Avila!: Tolède!: Valence!: Albarracín!: Badajoz!: Cordoue (Lg 1932); Ciudad Real!: Jaén!: Grenade!: Malaga!: Cadix (Lg l.c.); île de Majorque (Rbs 1965). — PORTUGAL. Paraît distribuée assez largement selon RD 1977a. — ITALIE. Lombardie: Mt Rolla, alt. 1 900 m (P. Dioli leg.!: f. *heissi*!); Friule-Vénétie Julienne!: Toscane!: Abruzzes!: Latium!: Campanie!: Basilicate (Ta 1981); Pouilles!: Calabre!: îles de Capraia et Giglio!: Sardaigne!: Sicile, pas rare!: — AUTRICHE. Tyrol septentrional, alt. 2 300-2 400 m (holotype de *heissi*!); Salzbourg: Hohe Tauern (Fz 1949); Carinthie: Grossglockner, alt. 2 200 m (f. *heissi*!); Burgenland!: — TCHÉCOSLOVAQUIE. Slovaquie méridionale: Čerňov 21 VII 1962 (Stu 1978). — HONGRIE. Budapest!, etc. (types de *pulla*). — ROUMANIE. Moldavie: vallée du Barlad! (types de *putoni*); Dobroudja!. — YOUGOSLAVIE. Répandue sur la côte dalmate!: Macédoine!: — ALBANIE. Selon Sti 1960. — BULGARIE. Thrace: Plovdiv; Kharmanli (Jf 1964a). — GRÈCE. Attique!: Îles de Corfou!: Lesbos!: Rhodes!: Zante!: Céphalonie!: Île de Crète!. — RUSSIE D'EUROPE. Sud de l'Ukraine (Crimée incluse!); Saratov; Volgograd; Kalmytskaya ASSR; Krasnodar; Orenbourg; Caucase. — TRANSCAUCASIE. Arménie.

ILES CANARIES. Toutes les îles de l'archipel!: — MAROC, ALGÉRIE, TUNISIE. Répandue et commune! Île de Malte!. — LIBYE.!: — EGYPTE. Delta du Nil!, Louxor!. — ISRAËL! (Ho



CARTE n° 61. — Distribution ouest-paléarctique de *Dictyla nassata*.

La zone montagneuse où a été collectée la forme *heissi* est entourée d'un trait plein, et les diverses stations où cette forme est connue sont figurées par de petits triangles.

1955). — JORDANIE. ! — SYRIE. ! — TURQUIE. Semble répandue dans la plus grande partie de l'Anatolie !. — ILE DE CHYPRE. ! — ILE DE RHODES. ! — IRAQ !.

EXTENSION ASIATIQUE PALÉARCTIQUE. Kazakhstan occidental, septentrional et oriental; Ouzbékistan; Tadjikistan; Iran septentrional !.

EXTENSION INDO-MALAISE. Inde méridionale !, Chine méridionale : Yunnan ! (types de *comes*).

EXTENSION ETHIOPIENNE. Arabie Saoudite !, Ethiopie !, Soudan !, Kenya !, Zaïre !, Ouganda !, Afrique du Sud !, Iles du Cap-Vert !.

8. — *Dictyla aridula* Linnavuori

aridula Lv 1961:48, holotype [♀, Israël] coll. Lv !.

Habitus : fig. 218a. — ♂ submacroptères seules connues. En ovale court. Corps noirâtre, disque du pronotum brun rougeâtre, tête en grande partie noire y compris les buccules et excepté les tubercules antennifères qui sont éclaircis et les épines frontales jaunâtres; réseau du dessus jaune fauve varié de sombre, à mailles blanc grisâtre, 1^{er} et 2^e articles antennaires brunâtres, 3^e article clair, 4^e article brun noir, fémurs et tarses brun sombre, tibias plus clairs. Carènes du pronotum et nervures principales des hémélytres pourvues de très petites soies raides, obliques, implantées latéralement. Epines frontales réduites à de très petits tubercules, au nombre de 3; 3^e article antennaire à peine 0,9 fois aussi long que le diatone. Marges réfléchies du pronotum très larges, atteignant presque dans leur moitié antérieure la carène médiane, bien appliquées par toute leur surface sur le disque qui est fortement convexe longitudinalement. Nervures principales des hémélytres très saillantes; lames costales étroites, unisériées, sans sinus antéapical distinct (fig. 209n); aires subcostales notablement concaves; nervure (R + M) brun sombre vers le milieu et à sa jonction avec Cu; aires discoïdales concaves; aires suturales dépassant à peine l'abdomen; ailes postérieures un peu plus courtes que l'abdomen.

Fig. 218

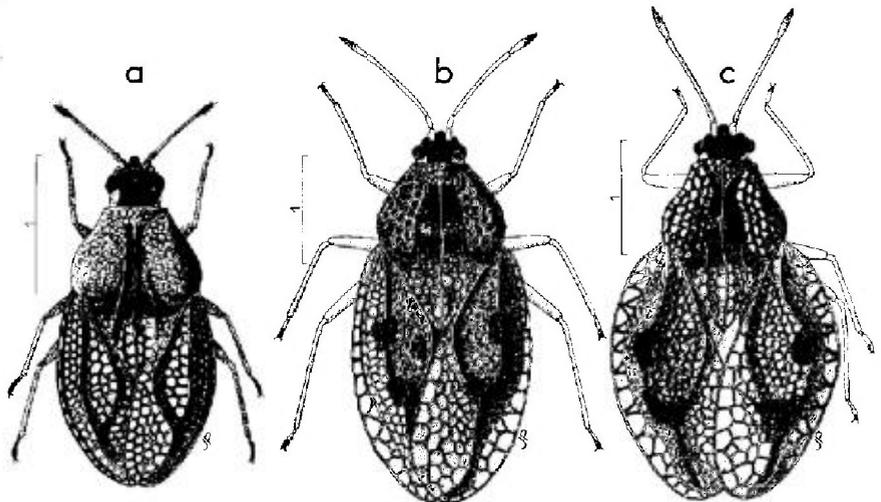


FIG. 218.

a, *Dictyla aridula* ♀ (Israël : holotype); b, *D. humuli*, ♂ macroptère (France : Bassin parisien); c, *id.*, ♀ submacroptère (France Nord). — Echelles en millimètres. — (Original).

Long : 2,4 mm; antennes (articles) : (I) 0,85 - (II) 0,07 - (III) 0,31 - (IV) 0,17 mm. - Large : diatone 0,45 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 mm.

Ressemble aux formes submacroptères naines de *nassata* mais en diffère par le disque du pronotum beaucoup plus convexe, brun rouge, les lames costales plus étroites et sans sinus antéapical, et l'existence de la pubescence raide sur les flancs des nervures principales.

Cette espèce n'est connue que par les 2 ♀, holotype et paratype, collectées par R. LINNAVUORI en Israël : Haïfa 12 VI 1958, en battant la végétation des dunes.

9. - *Dictyla humuli* (Fabricius)

humuli F 1794:77 (nec auct.) (*Acanthia*), holotype [♀, sub-brach., Allemagne] M. Co.; - *symphyti* Vt 1829:99 (*Tingis*), type ? [France]; - *costata* sensu Bm 1835:261 (nec F 1794) (*Monanthia*); - *vesiculifera* Fb 1844:87, pl. 7 (*Monanthia*) type ? [Italie, Bavière, Autriche].

Hv 1906a:101; Stu-St 1959:177 (larves IV, V); Stu 1961a:86 (œuf); Dr-Ru 1960b:70 (synonymies), 1965:188.

Adulte. Habitus : ♂ macr. fig. 218b; ♀ sub-brach. fig. 218c; face ventrale fig. 219c; profil fig. 219d; microsculpture tégumentaire : pl. hors-texte n° 1d. - Macroptère ou sub-brachyptère. En ovale large surtout les ♀. Téguments du corps noirs y compris le disque du pronotum; surfaces réticulées du dessus jaune brunâtre avec des macules noires, et en outre 2 taches noirâtres sur chaque

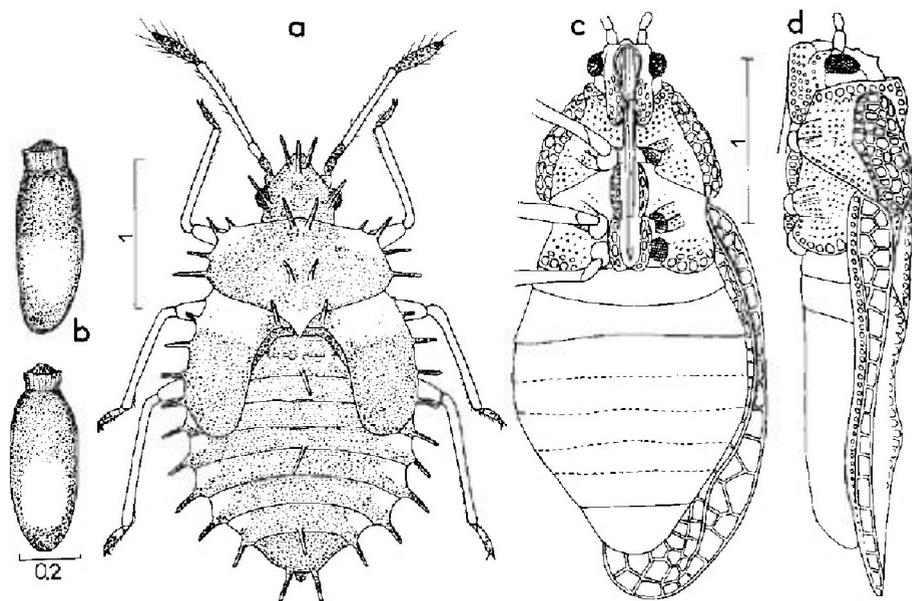


FIG. 219. - *Dictyla humuli*.

a, larve stade V (Tchécoslovaquie); b, œuf, profil et face ventrale; c, d : adulte, face ventrale et profil. - Echelles en millimètres. - (a, d'après ŠTUSAK et ŠTYS, 1959; b, d'après ŠTUSAK, 1961a; c, d : originaux).

hémélytre; antennes jaunâtres à 4^e article rembruni au moins apicalement; pattes jaunâtres, tarsi assombris à l'extrémité. Front pourvu de 3 tubercules très petits (fig. 209e, f) noirs ou rarement éclaircis au sommet. Marges réfléchies du pronotum convexes, atteignant presque les carènes latérales; lames costales élargies et bisériées en avant et dans la région antéapicale, unisériées ailleurs; nervure (R + M) très saillante, munie de 2 élévations en forme de crêtes plus ou moins accusées plus développées chez les ♀, l'une vers le milieu, l'autre à sa rencontre avec Cu; une tache noirâtre entoure chacune de ces gibbosités. Ailes postérieures des sub-brachyptères réduites, étroites, n'atteignant pas en longueur l'extrémité de l'abdomen.

Long : 3,1 à 3,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,70 à 0,85 - (IV) 0,26 à 0,36 mm. - Large : diatone 0,52 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,60 à 1,75 mm, ♀ 1,70 à 2,05 mm.

Cette *Dictyla* se distingue par les élévations de la nervure (R + M) des hémélytres; celles-ci existent parfois à un moindre degré chez les ♀ de *D. nassata*, mais cette dernière est plus petite, moins large, et ses épines frontales sont jaunes.

Œuf. D'après ŠTUSÁK 1961a. Aspect : fig. 219b; voir aussi fig. 11d, e, p; 000. - Allongé, droit, brun noir parfois éclairci vers le milieu. Collerette relativement haute, traversée par 23-30 canaux aéropylaires + micropylaires. Opercule elliptique, processus discal très développé. Long : 0,64 mm; large : 0,20 mm; disque de l'opercule : 0,13 × 0,06 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK et ŠTYS, 1959. Aspect : fig. 219a. - Corps brun noir avec les angles antérieurs du pronotum, des lobes hémélytraux et des urites abdominaux V à VIII, ainsi que la pointe postérieure du pronotum, jaunâtres; antennes jaunâtres sauf la base du 1^{er} article et la majeure partie du dernier assombris; pattes jaunâtres, tarsi assombris à l'extrémité. Soies glanduleuses du dessus du corps relativement longues et robustes. Processus spiniformes : voir figure. Rostre atteignant le bord postérieur des métacoxae.

Long : 2,75 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,73 - (IV) 0,32 mm. - Large : diatone 0,56 mm; abdomen 1,5 mm.

Ecologie. - *Dictyla humuli* vit sur des Boraginaceae du genre *Symphytum*. Elle est trouvée principalement en Europe sur *S. officinale* L, plante-hôte indiquée par VALLOT (1829) et vérifiée par de nombreux observateurs; aussi sur *S. popovii* D.M. Dobroch et *S. cordatum* Waldst. et Kit., ex Willd. en Ukraine transcarpathique (Rk 1969), *S. tauricum* Willd en Crimée, *S. caucasicum* M. Bieb. en Caucase (Pv 1974). On la rencontre également sur des *Pulmonaria*, où son développement complet est certainement possible : *P. officinalis* L en France (A. PERRIER !), *P. mollissima* Kern. en Ukraine (Pv, l.c.).

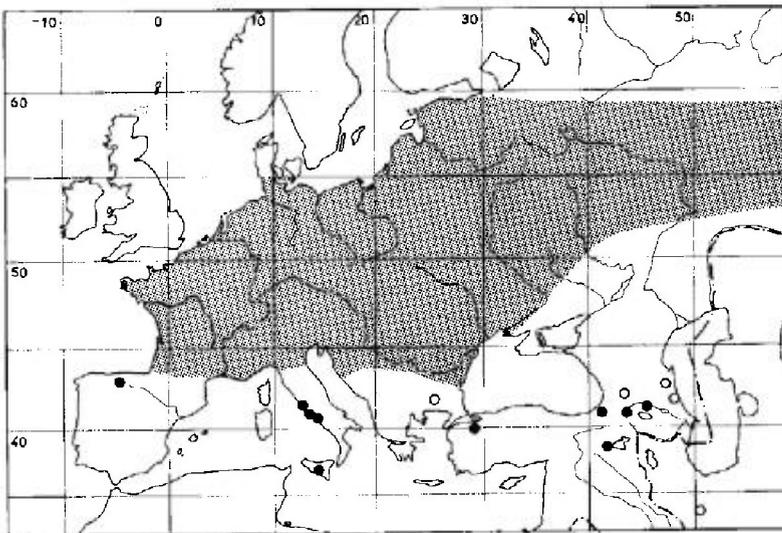
Cette espèce affectionne les lieux humides, près ombragés, bords des cours d'eau, où croît sa plante nourricière. Les adultes, qui hibernent, apparaissent en Ukraine en avril-mai au sommet des *Symphytum* près des boutons floraux qu'ils ponctionnent. Les accouplements ont bientôt lieu, suivis des pontes qui débutent en mai-juin et se prolongent jusqu'en septembre. Les œufs sont insérés profondément dans les nervures et les pétioles des feuilles de la plante nourricière, en groupes compacts (voir Généralités p. 45). Les premières larves apparaissent en juin; elles s'alimentent comme les adultes en piquant les parties vertes des organes reproducteurs, empêchant les fructifications et provoquant, lorsqu'elles sont nombreuses, le dépérissement des rameaux. Il peut y avoir 2 générations par an mais celles-ci se chevauchent largement, si bien qu'on trouve des adultes sur les

Symphytum durant toute la belle saison. Les imagos de la seconde génération n'atteignent pas la maturité sexuelle avant l'hiver et entrent en hibernation; celle-ci a lieu au pied des plantes-hôtes, parmi les détritux; les larves qui n'ont pu atteindre le stade adulte avant les premiers froids sont destinées à périr.

Le cycle annuel décrit par RESSL et WAGNER (1960) en Basse-Autriche comporte 2 générations distinctes; il diffère peu de celui qui vient d'être commenté.

Distribution. Carte n° 62. — *Dictyla humuli* est un élément euro-sibérien répandu en Europe moyenne et méridionale de la France à la Russie; elle manque dans les Iles Britanniques et en Scandinavie; elle est présente en Turquie.

FRANCE. Vraisemblablement partout; commune dans le quart Nord-est. Nord!: Pas-de-Calais!: Somme!: Seine-Maritime!: Oise!: Bassin parisien, très commune!: Aube (Ay 1892), Yonne!: Côte d'Or (? type de *symphyti*), Loiret!: Cher!: Indre-et-Loire!: Maine-et-Loire!: Meurthe-et-Moselle (R-Pt 1876), Bas-Rhin!: Jura!: Puy-de-Dôme!: Charente-Maritime!: Gironde!: Landes (La 1909), Gers!: Tarn!: Rhône (Ry 1893), Savoie!: Vaucluse (Pt 1879), Corse!: — BELGIQUE. Flandre orientale: diverses localités (M. Br !); Flandre occidentale; Anvers; Hainaut; Limbourg (Bs 1980). — PAYS-BAS. Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht, Noord-Brabant!. — SUISSE. Bâle (FG 1865), Valais!: Tessin!: Argovie!: Zurich!: — ESPAGNE. Oviedo: Picos de Europa (ESCALERA *leg.* > IEM !; GMO 1955b). — ITALIE. Piémont!: Lombardie!: Trentin -Haut Adige!: Vénétie!: Frioule-Vénétie Julienne!: Emilie-Romagne!. Rare dans la péninsule: Latium!: Campanie!: Sicile (M. Vi !: anciennes captures). — ALLEMAGNE (RFA). Bavière!: Bade-Wurtemberg!: Rhénanie!: Hesse!: Basse-Saxe!: Schleswig!. Commune par places. — ALLEMAGNE (RDA). Brandebourg, commune!: Mecklemburg!: aussi en Thuringe et en Saxe, mais rare et localisée. — AUTRICHE. Tyrol, commune!: Styrie!: Carinthie!: Haute-Autriche!: Basse-Autriche!: Burgenland!. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême (Rb 1956); Moravie (Sh 1944); Slovaquie (Hv 1897c); Slovaquie orientale (Stu 1961a). — POLOGNE. Poméranie, Gdansk (Sti 1960b), Mazurie, Varsovie!, Lublin, Lodz, Kielce, Cracovie, Białystok (Stw 1966); Silésie et Sudètes (*id.*). — HONGRIE. Répandue!. — ROUMANIE. Répandue. Transylvanie, Banat (Hv 1897c), Carpathes!, Moldavie!, Valachie!, Dobroudja!. — YOUGOSLAVIE. Rare. Vojvodina, Croatie incl. Dalmatie (Hv 1897c, 1906a), Serbie (Hv 1906a). — BULGARIE. Varna (Jf 1964a), Kharmanli (Jf 1964b). — RUSSIE D'EUROPE. Répandue sur tout le territoire sauf les régions steppiques du Sud. Au Nord jusqu'à Léningrad, Perm et Sverdlovsk. Commune dans presque toute l'Ukraine; Caucase. — TRANSCAUCASIE. Géorgie: Lagodekhi



CARTE n° 62. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique de *Dictyla humuli*.

(M. Pa.), Borzhom; Arménie (M. He.). – TURQUIE. Districts de Bursa, Tatvan, et Artvin: Borçka (coll. **Ec** > M. Gev.!).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran septentrional!. Sibérie jusqu'à Irkoutsk, Altaï. Paraît manquer en Kazakhstan et en Asie moyenne soviétique.

Nota: les indications d'Afrique du Nord (Algérie, Tunisie) données par **On** 1908 et **Blo** 1945 sont très suspectes. Voir aussi note, p. 106.

10. – *Dictyla indigena* (Wollaston)

indigena **Wn** 1858:124 (*Tingis*), holotype [♀, Madère] **BM**!; – *indigena* subsp. *bugioensis* **Cn** 1938:22 (*Monanthia*), holotype [Madère: îlot de Bugio] **BM**!.

Hv 1906a:102; **Dr-Ru** 1965:189.

Adulte. Habitus: fig. 220a. – Macroptère, ovale assez large. Coloration comme *D. nassata*. Tête armée en-dessus, outre les 3 épines frontales blanc jaunâtre, de 2 processus occipitaux digitiformes appliqués, également blanc jaunâtre. Marges réfléchies du pronotum atteignant presque les carènes latérales, irrégulièrement convexes, marquées d'une dépression longitudinale vers leur milieu ou en avant, couvertes d'un réseau très sculpté de 5-7 rangées d'aréoles. Lames costales comme chez *D. nassata*; nervures (R + M) très saillantes surtout chez les ♀ et un peu sinuées vers le milieu et à leur jonction avec Cu, ces régions entourées d'une tache sombre. Long: 3,0 à 4,50 mm; antennes (articles): (I) 0,12 - (II) 0,12 - (III) 0,68 à 1,10 - (IV) 0,24 à 0,32 mm. – Large: diatone 0,46 à 0,63 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 à 2,30 mm.

Très voisine de *D. nassata*, mais facile à reconnaître par la présence des 2 appendices occipitaux, les marges du pronotum irrégulièrement convexes et la taille plus grande.

La forme *bugioensis* ne me paraît pas avoir de valeur taxinomique.

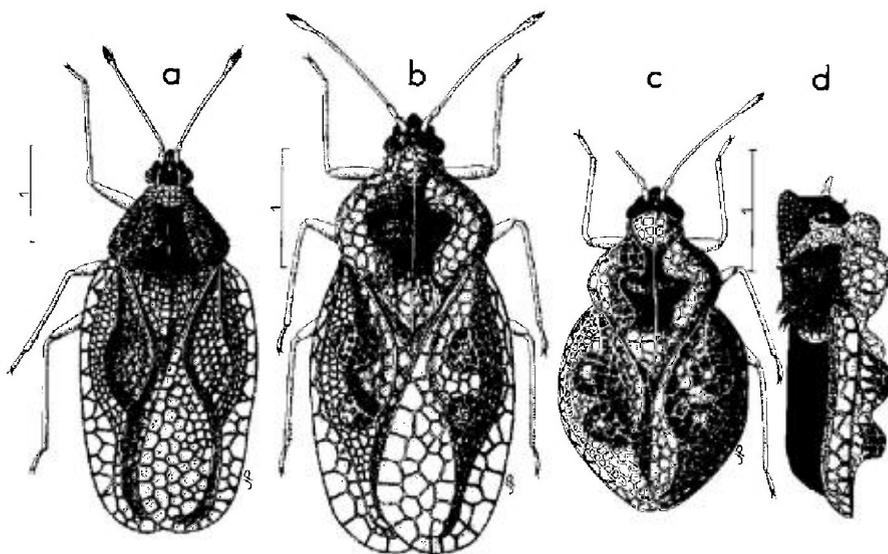


FIG. 220.

a, *Dictyla indigena* ♂ (Grande-Canarie); **b**, *D. rotundata*, ♂ macroptère (Europe centrale); **c**, **d**: *id.*, ♀ brachyptère (Hongrie). – Echelles en millimètres. – (Original).

Ecologie et distribution. — *Dictyla indigena*, endémique dans les archipels macaronésiens, vit sur des Boraginaceae du genre *Echium*: *E. candidans* L à Madère (Wn, l.c.), et d'autres grandes espèces arborescentes dans les îles Canaries (REMANE, comm. pers.); il est à noter que *D. nassata* vit dans les mêmes îles sur *Echium plantagineum* L.

ILE DE MADÈRE. Feijã de Côte. VIII (type d'*indigena*); îlot de Bugio au Sud-est de Madère: Southern Dezerta (type de *bugioensis*). — ILES CANARIES. Collecteurs: FERNANDEZ, FREY, LINDBERG, PINKER, etc. Ile de Ténériffe: Las Mercedes!, Las Cañadas!, Orotava!, Agua Mansa!, Barranco S. Antonio!, Gran Canaria: Azuaje!, Las Lagunetas!, San Bartolomé!, Santa Cruz (IEM!; GMO 1955b). Santa Lucia!, ile de Hierro: Puerto Estaca!, ile de La Palma!, ile de Gomera: S. Sebastian!, Alajero-Chipude (Lg 1953), Agulo Cumbre Hermigua (GMO 1955b).

Nota. La mention de *D. indigena* dans les îles du Cap-Vert est erronée; l'espèce recensée sous ce nom par Lg (1948) est en réalité *D. compressicollis* Pe 1981a, élément éthiopien.

11. — *Dictyla rotundata* (Herrich-Schaeffer)

echii F 1803:126 (nec Sk 1782) (*Tingis*), lectotype [♀ brach., Autriche] M. Co; — *rotundata* HS 1835:59 (*Tingis*), type ? [Europe].

Hv 1906a:103; Stu-St 1959:199 (larves IV, V); Stu 1961a:86 (œuf); Dr-Ru 1960b:74 (gen. *Octacysta*; lectotype d'*echii* F); 1965:307; Pe 1982:367 (transfert au genre *Dictyla*).

Adulte. Habitus: macr. fig. 220b, brach. fig. 220c, d. — Macroptère, ou plus souvent brachyptère. Coloration dominante noire sur le corps; surfaces réticulées du dessus grisâtres à brun noir avec des zones plus sombres; pattes et antennes brun jaune. Tête armée de 3 petites épines frontales de couleur généralement claire. Ampoule antérieure du pronotum très développée, marges réfléchies renflées en protubérances arquées, lobe postérieur boursoufflé. Lames costales des hémélytres fortement élargies dans la moitié postérieure chez les macroptères, présentant 2 rangées irrégulières d'aréoles rectangulaires, polygonales, et triangulaires; disque pourvu de 2 grosses protubérances hémisphériques de couleur sombre centrées sur les nervures (R+M), l'une vers le milieu, l'autre près de la jonction avec Cu.

Long: 2,5 à 3,8 mm; antennes (articles): (I) 0,13 - (II) 0,11 - (III) macr. 0,88 à 0,95, brach. 0,73 à 0,87 - (IV) 0,27 à 0,33 mm. — Large: diatone 0,47 à 0,55 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 à 1,80 mm.

Espèce impossible à confondre avec aucune autre, mais qui ne justifie cependant pas la création du genre spécial *Octacysta* que lui avaient réservé DRAKE et RUHOFF (1960b).

Œuf. D'après ŠTUSÁK 1961a. Aspect: fig. 221e, f. — Coloration brun noir, souvent éclaircie vers le milieu. Droit, à peine arqué ventralement, en forme de bouteille. Collerette bien développée, ne comportant qu'un petit nombre de canaux aéropylaires + micropylaires (8 à 12). Processus discal de l'opercule hypertrophié, saillant en demi-sphère marquée de nombreuses côtes méridiennes (fig. 221g). Long: 0,70 mm; large: 0,22 mm; disque de l'opercule: 0,14 × 0,12 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK et ŠTYS (1959) et mes observations sur un spécimen de Bulgarie. Habitus: fig. 221a. — Brun sombre avec des régions jaunâtres étendues, très contrastées, distribuées comme indiqué sur la figure. Soies

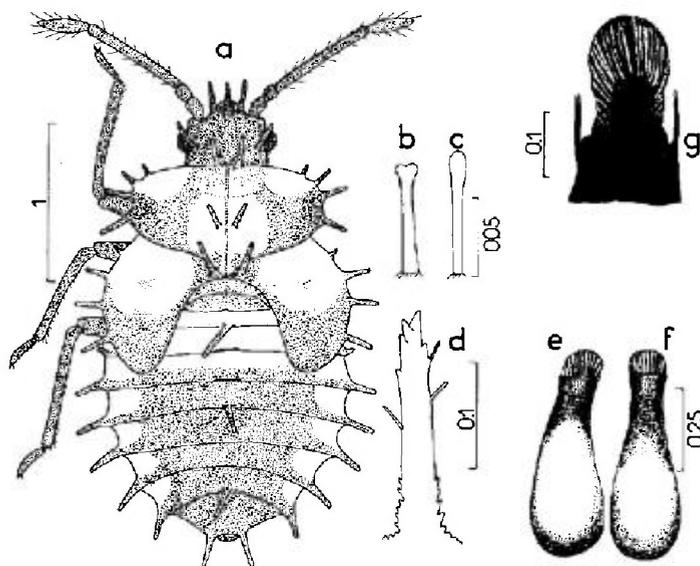


FIG. 221. - *Dictyla rotundata*.

a-d, larve stade V. - a, habitus; b, c : soies dorsales; d, processus spiniforme de la marge latérale du corps; e-g, œuf : e, profil; f, face ventrale; g, processus discal du pôle antérieur. - Echelles en millimètres. - (a-d) : d'après ŠTUSÁK et ŠTYS, 1959; e-g d'après ŠTUSÁK, 1961a). *Nota* : sur la vue g, la collerette, qui adhère normalement au processus discal, a été décollée pour la rendre discernable.

glanduleuses du dessus grandes, relativement épaisses (fig. 221b, c). Processus spiniformes : voir fig. 221d.

Long : 2,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,095 - (III) 0,63 - (IV) 0,26 mm. - Large : diatone 0,55 mm; abdomen 1,40 mm.

Ecologie. - *Dictyla rotundata* affectionne les biotopes secs ou un peu humides des steppes ou steppes arbustives, où elle vit sur des Boraginaceae appartenant essentiellement aux genres *Echium*, *Cynoglossum* et *Anchusa*. Elle a été trouvée surtout en Europe moyenne et jusqu'en Ukraine sur *Echium vulgare* L. (diverses citations); aussi sur *E. rubrum* Jacq. et *E. italicum* L. en Ukraine (Pv 1974); sur *Echium* sp. en Turquie (Ho 1955). Sa capture sur *Cynoglossum officinale* L. est indiquée par PUTCHKOV et se réfère probablement à l'Ukraine. Des récoltes sur *Anchusa* sp. sont signalées en Bulgarie par JOSIFOV; ŠTUSÁK et ŠTYS (1959) mentionnent en Tchécoslovaquie *A. officinalis* L. et PUTCHKOV recense en Ukraine, outre cette même espèce, *A. gmelinii* Ledeb. et *A. procera* Bess. Enfin ROCHKO (1969) indique conjointement en Ukraine transcarpathique *Symphytum officinale* L., *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnst. (= *Lithospermum arvensis* L.), *Anchusa arvensis* Bieb. (= *Lycopsis arvensis* L.), et *Pulmonaria mollissima* Kern. Il faut noter que *Dictyla rotundata* peut se développer aussi sur *Nonnea* sp.; elle est également attirée en Asie moyenne (Tian Shan) par *Rindera tetraspis* Pall. (Ppy 1965).

En Ukraine les imagos quittent leur lieu d'hivernage au mois d'avril et attaquent activement dès le mois de mai leurs végétaux nourriciers. Les pontes commencent au début ou au milieu de mai; les œufs sont enfoncés individuelle-

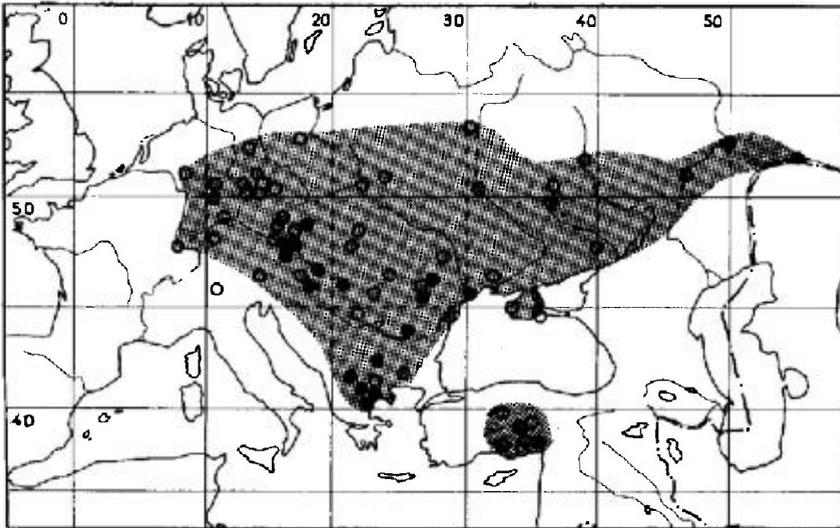
ment ou par petits groupes sur les pétioles et les nervures des feuilles inférieures, près de la base des tiges : les pontes se poursuivent en juin et à cette époque les imagos de la génération d'hiver coexistent avec les larves aux divers stades ; les premiers adultes de la nouvelle génération apparaissent dans la dernière décade de juin. Des larves âgées ont été observées jusqu'en septembre, époque où des Hémiptères gagnent leur retraite hivernale parmi les détritux végétaux et les Mousses.

Les attaques initiales des plantes nourricières s'effectuent au niveau du collet basal ; ensuite quand les feuilles inférieures ont dépéri sous l'effet des piqûres, les *Dictyla* gagnent les niveaux supérieurs, en se dispersant ; les attaques peuvent entraîner le dessèchement d'une pousse entière, qui prend alors une teinte gris sale (Pv, l.c.).

Cette espèce peut donner lieu à 2 générations par an en Ukraine, mais en raison du grand étalement de la période de ponte, celles-ci se chevauchent si largement qu'il est impossible de les distinguer.

Distribution. Carte n° 63. — *Dictyla rotundata* habite l'Europe centrale et orientale, les Balkans, et la région pontique. Elle est certainement très rare à l'Ouest de l'Oder.

? FRANCE. Signalée jadis dans la région parisienne par A-AS (1843); j'ai vu au M. He un spécimen étiqueté « Gallia ». L'indication des Landes (GOBERT *leg.*, sec. La 1909) est certainement erronée. Je pense que cette espèce n'existe pas en France. — SUISSE. Seulement une ancienne indication : Bâle (FG 1865). — ITALIE. Recensée autrefois dans le Trentin : Vigalzano, VIII (Brt 1875); capture non renouvelée; l'indication de Sicile par Rag (1907) est probablement erronée. — ALLEMAGNE (RFA). Aucune capture récente. Westphalie : Elberfeld (WESTHOFF *leg.*, sec. Hb 1893); Bavière : Bamberg, Augsburg, Regensburg (Hb, l.c.). — ALLEMAGNE (RDA). Très rare et aucune capture récente. Saxe : Zeithain (TEMPEL *leg.*, sec. Jo 1963), Schandau (Ser 1919a); Thuringe : Langewiesen (REGEL 1895, sec. Rp 1944); Mark : Buckow (SCHIRMER et SCHUMACHER, sec. GS 1978b), Berlin (SCHUMACHER *leg.*, sec. GS, id.). — AUTRICHE (type d'*echii*). Pas rare dans le Burgenland, aux alentours du Neusiedler See (divers collecteurs !); Vienne et env. !; Basse-Autriche : Melk, Kamptal (Fz-Wa 1961); Carinthie (Hl 1954 : ancienne capture). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême (diverses localités !);



CARTE n° 63. — Distribution dans l'Ouest-paléarctique de *Dictyla rotundata*.

Moravie : Brno (SREHLIK *leg.* >M. Ge.), Rohatec (HOFFER *leg.*; Ho 1943a); Slovaquie : Trenčín (M. Be.), Pezinok (Rb 1957), Parkán (Ho 1944a). – POLOGNE. « Bromberg » (= Bydgoszcz) (Szk 1913). – HONGRIE. Probablement répandue. Budapest!, Simontornya!, Hodmezövasarhely 28 V 1962 (ECKERLEIN *leg.* >M. Ge.), Siófok, Tokaj (Hv 1897c). – ROUMANIE. Banat : Mehádia (Hv 1897c); Transylvanie (Mr 1858); Moldavie!; Valachie!; Dobroudja (Kis, *il.*). – YOUGOSLAVIE. Macédoine : Skoplje V 1955 (SCHUBERT *leg.*, in coll. Ec >M. Ge.), Gevgelija 8-22 V 1955 (*id.*!), Bad Katianova 27 VII 1975 (GÖLLNER-SCHIEDING *leg.* >M. Be.). – BULGARIE. Pas rare selon Jf. Sofia!. Petrich (Jf 1963); Thrace. – GRÈCE. Salonique VI 1954 (SCHUBERT *leg.*, in coll. Ec >M. Ge.), Katerini 20 IX 1969 (REMANE *leg.*). – RUSSIE D'EUROPE. Répandue au Nord jusqu'à Mogilev (Biélorussie), Belgorod, Voronezh, Kuybychev et Orenbourg; au Sud dans presque toute l'Ukraine (!) y compris la Crimée, la basse vallée du Donetz. Rare en Caucase septentrional. – Absent en Transcaucasie, contrairement aux indications d'anciens auteurs. – TURQUIE. Ankara (Ho 1955); Nevşehir!; Içel!; Kayseri (Or-Lo, *il.*); Konya (*id.*); Niğde (*id.*); Adana!.

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan oriental; Ouzbékistan : Tachkent!, Kirghizie.

Nota : MS (1920) et Goz (1948) citent cette espèce de diverses provinces d'Espagne. Il s'agit de confusions.

12. – *Dictyla echii* (Schrank)

clavicornis sensu Sk 1781:265 (nec L) (*Cimex*); – *echii* Sk 1782:276 (*Cimex*), type?; – *humuli* sensu Fn 1807:36 (nec F 1803) (*Tingis*)!; – *wolffi* Fb 1844:86, pl. 7 (*Monanthia* subg. *Physatocheila*), type? [Europe]; – *echii* var *nigricans* Ho 1943a:116 (*Monanthia*), holotype [♂, Tchecoslovaquie] coll. Ho; – *echii* f. *rufina* Sd 1954:235 (*Monanthia*), holotype [Anatolie] coll. Sd!.

Hv 1906a:103; Stu 1957b:138 (larve stade V); 1958:369 (œuf); Dr-Ru 1965:184.

Adulte. Habitus : fig. 222a. – Toujours macroptère. Ovale allongé. Téguments du corps et de la tête noirs; surfaces réticulées du dessus jaune grisâtre variées de sombre, en particulier 2 taches noirâtres sur les aires discoidales des hémélytres; lames sternales, col du prothorax, bord postérieur des métapleures, et souvent

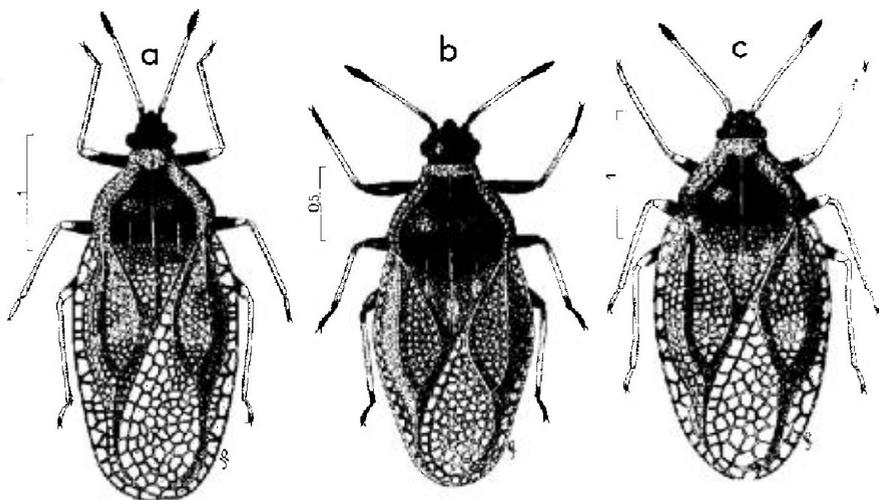


FIG. 222.

a, *Dictyla echii* ♂ (Corse); b, *D. lithospermi* ♂ (Espagne : Catalogne); c, *D. triconula* ♀ (Anatolie : paratype). – Echelles en millimètres. – (Original).

bord inférieur des buccules, jaunâtres; 1^{er} article antennaire noir, 2^e article noir, plus rarement roux ou jaunâtre; 3^e article jaunâtre; 4^e article noir au moins dans sa moitié apicale; fémurs noirs à région apicale jaunâtre, tibias jaunâtres, tarses bruns. Tête dépourvue d'épines ou de tubercules. Troisième article antennaire 1,0-1,4 fois aussi long que le diatone; buccules dépassant plus ou moins le clypeus en avant et généralement bien visibles de dessus (fig. 210*a, b*); rostre atteignant presque le bord postérieur du métasternum. Ampoule du pronotum réduite à une collerette antérieure démarquée postérieurement par un léger surplomb qui la sépare du disque; marges réfléchies portant 4, rarement 5 rangées d'aréoles, à bords internes fortement arqués (fig. 210*j*) et bords externes vus de profil saillants au-dessus des propleures (fig. 211*a*); lobe postérieur délimité du disque par un arc dont la convexité est tournée vers l'arrière. Hémélytres pris ensemble 1,45 à 1,70 fois aussi longs que larges; rangée d'aréoles rectangulaires ou triangulaires des lames costales dédoublée à la base et dans le sinus antéapical (fig. 211*c*); aires subcostales trisériées; nervure (R+M) rembrunie vers son milieu et près de sa jonction avec Cu, ces taches sombres s'étendant plus ou moins au voisinage; aires discoïdales avec 5-7 rangées d'aréoles vers leur milieu; aires suturales avec 7-10 rangées transversalement à leur région la plus ample. Métasternum à peine plus large que le mésosternum, lames sternales dressées. Tergites II à VIII de l'abdomen assez densément pourvus de microfossètes sur leurs régions latérales (fig. 223*a, b* et pl. hors-texte n° 1*c*).

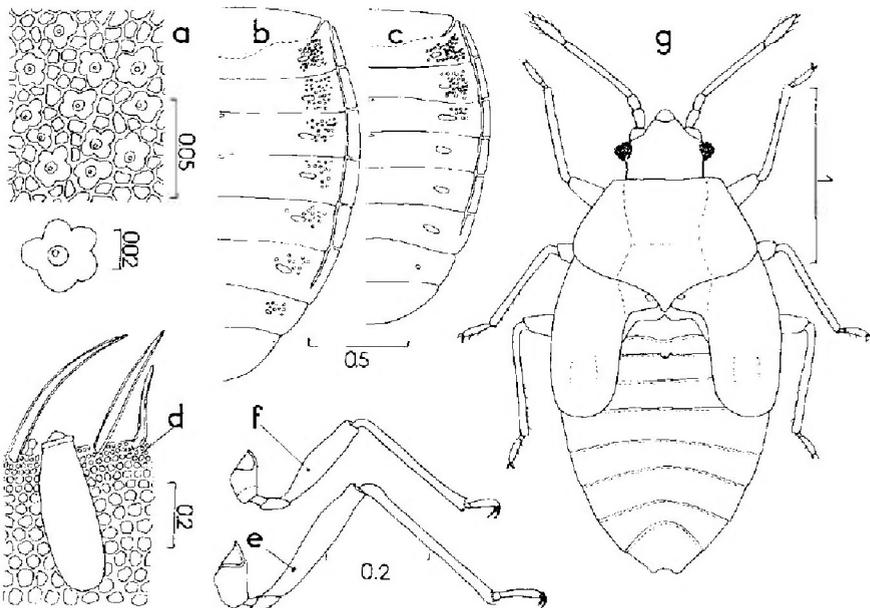


Fig. 223.

a, microsculpture du tégument dorsal de l'abdomen des *Dictyla* adultes du groupe *d'echii*, et détail de l'aspect d'un relief au voisinage d'une microfossète; **b**, répartition des zones présentant des microfossètes chez *D. echii*; **c**, *id.*, chez *D. sima*; **d**, œuf de *D. echii* inséré dans un pétiole d'*Echium vulgare*; **e**, patte de *D. echii*; **f**, patte de *D. sima*; **g**, larve stade V de *D. echii* (Bohème). — Echelles en millimètres. — (**a-c** et **e**, **f** d'après SEIDENSTÜCKER, 1975; **d**, **g** d'après ŠTUSAK, resp. 1958 et 1957*b*).

Long : 3,10 à 3,75 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,48 à 0,68 - (IV) 0,25 à 0,32 mm. — Large : diatone 0,46 à 0,52 mm; hémélytres (ensemble) 1,30 à 1,65 mm.

Cette espèce varie quant au mélanisme général, à la coloration du 2^e article antennaire et à la longueur du 3^e article. La forme des buccules vues de profil n'est pas aussi constante que l'ont admis divers auteurs antérieurs. La forme *rufina* désigne les spécimens dont le 2^e article antennaire est de couleur claire; la forme *nigricans* correspond à un phénotype dont les marges réfléchies du pronotum sont brunâtres.

Œuf. — D'après ŠTUSÁK (1958) et mes observations. Aspect : fig. 223d. — Allongé, presque droit, brun sombre à noir, parfois éclairci vers le milieu sur les œufs frais pondus. Collerette apicale très courte. Opercule elliptique, à processus discal bien développé, coniquement saillant au-dessus de la collerette. Disque de l'opercule réticulé (9 à 11 cellules en longueur, 8 à 10 en largeur). Long : 0,50 mm; large 0,17 mm; opercule 0,13 × 0,11 mm.

Larve stade V. D'après ŠTUSÁK (1957b) et mes observations. Aspect : fig. 223g. — Ovale allongée, entièrement noir mat, revêtue en-dessus d'une pubescence sombre dispersée, fine et brève, pas plus longue que la moitié du 3^e article antennaire. Tête et corps dépourvus de processus spiniformes, parfois seulement une paire de petits tubercules sur le mésonotum et un petit tubercule sur le dos du tergite II de l'abdomen.

Long : 2,3 à 2,75 mm; antennes (articles) : (I) 0,09 - (II) 0,11 - (III) 0,45 - (IV) 0,24 mm. — Large : diatone 0,45 à 0,50 mm; abdomen 1,0 à 1,3 mm.

S'éloigne de la plupart des autres espèces par l'absence de processus frontaux.

Ecologie. — *Dictyla echii*, espèce la plus ubiquiste du genre, est presque eurybionte, et absente seulement des lieux très humides. Elle paraît capable de se développer sur un grand nombre d'espèces de Boraginaceae, dont notamment les suivantes :

- *Anchusa* (= *Lycopsis*) *arvensis* Bieb. (Allemagne); *A. gmelinii* Ledeb. (Crimée), *A. officinalis* L (Europe occidentale);
- *Buglossoides arvensis* (L) I.M. Johnst. (= *Lithospermum arvensis* L) (Europe);
- *Cynoglossum officinale* L (Europe);
- *Echium altissimum* Jacq. (Yougoslavie), *E. creticum* L (Maroc), *E. plantagineum* L (Portugal), *E. pustulatum* Sibth. (Yougoslavie), *E. rubrum* Jacq. et *E. italicum* L (Caucase), *E. sericeum* Vahl. (Chypre), *E. vulgare* L (toute l'Europe);
- *Lithospermum officinale* L (Europe);
- *Symphytum cordatum* Waldst. et Kit, ex Willd. (Carpathes), *S. officinale* L (Pays baltes), *S. popovii* D.M.Dobroch. (Carpathes);
- Autres genres : *Borago*, *Cerinth*, *Lappula*, *Onosma*, *Pulmonaria*.

Cette liste n'est certainement pas limitative. Les végétaux de prédilection sont cependant *Echium vulgare*, *Anchusa officinalis* et *Cynoglossum officinale*, et il est intéressant de noter qu'*E. vulgare* est la seule plante sur laquelle aient été observés des pullulements, et donc probablement le végétal optimal pour le développement de l'espèce dans l'Ouest de l'Europe.

Les captures recensées sur d'autres familles botaniques sont fortuites, ou bien il s'agit d'observations erronées.

Dictyla echii hiberne à l'état adulte parmi les détritux végétaux, parfois sous l'écorce ou à la base des arbres. Les insectes entrent en phase active au premier

printemps et se dispersent; on peut alors les voir sur des supports transitoires. En Ukraine les accouplements débutent en avril et les pontes commencent en mai. Les œufs sont profondément insérés, par groupes, sur les nervures principales et les pétioles des feuilles d'*Echium*. J'ai vu dans le Bassin parisien (Forêt de Fontainebleau), des pontes sur *Cynoglossum officinale*: les œufs étaient engagés isolément ou par petits groupes dans la nervure principale, sur la face inférieure de la feuille (VI 1979).

Les larves se rencontrent de mai à septembre, et les premiers adultes de la nouvelle génération peuvent apparaître dès la fin de mai (Sg 1952, Allemagne occidentale) ou à la fin de juin (Ukraine). Imagos et larves se tiennent en groupes importants, de préférence sur les rameaux supérieurs et les inflorescences.

Le nombre de générations par an n'est pas bien déterminé; il semble en exister 2 (Gu 1921, Wa 1967, Rk 1969) mais en tout état de cause elles se chevauchent largement; il est possible, au moins dans certaines conditions, d'observer 3 générations (exemple: au Portugal sur *Echium plantagineum*, selon J.F. VAYS-SIÈRES, comm. pers.).

Distribution. — *Dictyla echii* est presque holopaléarctique. Elle est répandue dans toute l'Europe tempérée, Iles Britanniques exceptées, et dans tout le Bassin méditerranéen. C'est le Tingidé le plus commun en Europe moyenne et méridionale.

LIMITE SEPTENTRIONALE. Norvège: Haugsund, 60°N (Wl 1924); Suède: atteint les provinces de Bohuslän, Södermanland et Upland, soit 58-60°N (Cl-Os, 1976); Finlande: trouvée seulement en Ylane (Saj 1920); Russie d'Europe: Latvie, Sud de l'Estonie (Fl 1860), Kaluga, Ryazan, Tatarskoï ASSR; Sibérie: Sverdlovsk, Kemerov, Irkoutsk.

LIMITE MÉRIDIONALE. Maroc!; Algérie!; Tunisie, rare; Egypte. En Asie, présente en Israël!, Syrie!, Iraq septentrional!, Iran!, commune dans toute l'Anatolie!; atteint l'Est du Kazakhstan et les monts Tian-Shan.

La forme *rufina* se rencontre, généralement mélangée avec la forme nominale, dans l'Est de l'aire de répartition: Iran!, Turquie!, Bulgarie!, Crète!.

13. — *Dictyla sima* Seidenstücker

sima Sd 1975:203, holotype [♂, Anatolie] coll. Sd!.

Adulte. — Forme macroptère seule connue. Voisine de *D. echii*. En diffère par les caractères suivants. Second article antennaire de couleur claire; buccules moins saillantes en avant du clypeus (fig. 210c). Zone de séparation entre le disque du pronotum et le lobe postérieur indiquée par un dégradé confus ou un arc plus ou moins net dont la concavité est tournée vers l'arrière. Lames costales des hémélytres un peu moins larges, cellules de la région moyenne plus étroitement elliptiques (fig. 211d), pattes un peu plus courtes, les métatibias seulement 1,6 fois aussi longs que le diatone (1,7 à 2 fois chez *echii*) (fig. 223f, e). Tergites II, III, IV de l'abdomen seuls pourvus de microfosselles sur leurs régions latérales (fig. 223c). Taille légèrement inférieure.

Long: 2,7 à 3,2 mm; antennes (articles): (I) 0,11 - (II) 0,11 - (III) 0,46 à 0,53 - (IV) 0,22 à 0,26 mm. — Large: diatone 0,44 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,16 à 1,25 mm, ♀ 1,35 mm.

Nota. Malgré ces multiples caractères la validité de *sima*, bien que probable, ne me paraît pas absolument établie. En effet aucun des critères morphologiques

indiqués n'est très constant dans *echii*; j'ai vu des *echii* de Basse-Volga dont le profil des buccules diffère peu de *sima* et dont la répartition des microfossètes sur les tergites abdominaux est intermédiaire entre celles indiquées sur les fig. 223*b, c*. Cependant en Anatolie les 2 taxa semblent bien démarqués l'un de l'autre.

Ecologie et distribution. — Cette *Dictyla* a été trouvée seulement sur *Onosma* sp. Elle n'est connue que de Turquie.

TURQUIE. Ankara 9-13 VII 1962 (SEIDENSTÜCKER leg.; holotype), *id.*, 1 et 10 VI 1969, en nombre. Nigde: Ulukishla 22 V 1955 (SEIDENSTÜCKER leg. ?), Tokat 6 VI 1969 (P. BRIGNOLI leg. > M. Ve !; P. 1981c); Malatya 17 V 1969 (W. WITMER leg. > M. BI !).

14. — *Dictyla lithospermi* Ribes

lithospermi Rbs 1967a:37, holotype [♂, Catalogne] coll. Rbs !.

Adulte. Habitus: fig. 222*b*. — Forme macroptère seule connue. Coloration tégumentaire noire, surfaces réticulées brun plus ou moins sombre, variées de noirâtre sur les hémélytres; tête entièrement noire y compris les plaques post-oculaires et le bord inférieur des buccules; antennes et pattes en partie noires, avec le 3^e article antennaire jaune brun et les tibiais jaune brun à extrémités assombries. Buccules ne dépassant que peu le clypeus en avant et ne dépassant pas en arrière le bord antérieur du pronotum (fig. 210*e*). Collerette antérieure du pronotum à peine relevée, et raccordée au disque en arrière sans discontinuité; marges réfléchies très étroites vues de dessus, présentant seulement 3 rangées d'aréoles, appliquées sur le disque, à bords internes fortement arqués (fig. 210*k*) et bords externes raccordés aux propleures sans discontinuité (fig. 211*b*; comparer avec *echii*, fig. 211*a*); carène médiane du disque souvent noire en partie. Hémélytres 1,5-1,6 fois aussi longs que larges; lames costales étroites, entièrement ou presque entièrement unisériées (fig. 211*e*); aires subcostales trisériées; aires discoidales avec 6-7 rangées d'aréoles vers leur milieu.

Long: 2,3 à 2,7 mm; antennes (articles): (I) 0,10 - (II) 0,10 - (III) 0,46 à 0,53 - (IV) 0,22 à 0,24 mm. — Large: diatone 0,41 mm; hémélytres (ensemble) 1,02 à 1,12 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur un spécimen d'Espagne: Alcañiz. — Ovale, noir assez luisant, dessus portant une pubescence dispersée très fine et brève comme chez *echii*. Tête et corps dépourvus de processus spiniformes; angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à VIII obtusément proéminents. Par ailleurs semblable à *D. echii*, mais plus petite.

Long: 1,8 mm; antennes (articles): (I) 0,06 - (II) 0,075 - (III) 0,25 - (IV) 0,18 mm. — Large: diatone 0,38 mm; abdomen 1,0 mm.

Ecologie et distribution. — Cette *Dictyla* vit et se développe sur la Boraginacée xérophile *Lithospermum fruticosum* L. qui croît dans les garrigues. Elle n'est connue que d'Espagne septentrionale.

Catalogne. Vilanova de Prades 16 V 1965 (RIBES leg. ?); Uldemolins 17 IV 1965 (*id.* ?); Juncosa (Garrigues) 11 IV 1966 (*id.*); Els Torms (Garrigues) 20 VIII 1965 et 20 IX 1974 (holotype), (*id.* ?); El Solerás (Garrigues) 12 IV 1966 et 11 IV 1980 (*id.* ?); La Granadella (Garrigues) 11 IV 1966 (*id.* ?). — Teruel: env. d'Alcañiz, 6 VII 1978 (DUFFELS leg. > M. Am ?); *id.*, 24 V 1981, en nombre avec quelques larves stades II à V (PÉRICART leg. ?).

15. — *Dictyla triconula* (Seldenstücker)

triconula Sd 1954:231 (*Monanthia*), holotype [♂, Anatolie] coll. Sd !.

Dr-Ru 1965:197.

Adulte. Habitus : fig. 222c. — Forme macroptère seule connue. Très voisine de *D. echii*; en diffère surtout par les points suivants. En ovale légèrement plus large. Tête armée sur le front de 3 très petits tubercules coniques plus visibles de profil (fig. 210d) ; 2^e article antennaire jaune brunâtre (comme *echii* f. *rufina*). Marges réfléchies du pronotum de même forme mais moins déprimées, à réseau beaucoup plus fortement sculpté, de coloration en partie brune. Hémélytres plus élargis, 1,55-1,65 fois (♂) ou 1,40-1,50 fois (♀) aussi longs que larges pris ensemble; nervure (R + M) plus saillante, taches brunes médiane et postérieure plus largement étendues sur les régions contiguës.

Long : 3 à 3,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,11 - (III) 0,55 à 0,65 - (IV) 0,27 à 0,29 mm. — Large : diatone 0,48 à 0,50 mm; hémélytres (ensemble) 1,35 à 1,65 mm.

Ecologie et distribution. — *Dictyla triconula* a été trouvée sur une Boraginacée du genre *Cynoglossum* en Anatolie (Sd 1954) et aussi en Bulgarie (Jf 1964a), peut-être également sur une *Anchusa* dans le même pays (Jf 1964b). Elle paraît constituer un élément ponto-méditerranéen.

BULGARIE. Blagoevgrad : Mt Pirin, env. de Sandanski 17 V 1959 sur *Cynoglossum* (Jf, 1964a); Mts Rhodope : Batchkovski Manastir 28 V 1959, sur *Anchusa* ? (Jf, 1964b); « Pamporovo » (?) VIII 1969 (M. Be !). — RUSSIE D'EUROPE. Env. d'Odessa et Crimée méridionale (Gb 1977b). — TURQUIE. Içel : Bulghar Dag, Namrun, 28 VI-I VII 1952 (Sd 1954 : série-type); *id.*, 15-20 VI 1975 (Schubert *leg.*, in coll. Ec > M. Gev !); Hatay, Mts Amanus : Raz el Chandiz ! (Sd, *l.c.*); Gaziantep 15 V 1969 (W. Wittmer *leg.* > M. Bi !); Bitlis : Asmanie orientale, Tatvan, alt. 1 900 m, 20 V 1969 (Schubert *leg.*, in coll. Ec > M. Gev !). — ISRAËL. Barniass, 23 V 1979 (D. Furth *leg.* > UTA); Mt Hermon, alt. 1 600 m, VII 1975 et IX 1977 (*id.* !); Montfort 19 IV 1982 (Besuchet et Löbl *leg.* > M. Gev !).

16. — *Dictyla variabilis* Rodrigues

variabilis RD 1976:1, holotype [♂, Portugal] M. Li !.

RD 1977b:129 (larve stade IV).

Adulte. — Macroptères seuls connus. Corps et tête noirs; surfaces réticulées du dessus en général brunâtres; 1^{er} article antennaire noir, 2^e et 3^e article jaune brun, 4^e article jaune brun à la base et noir dans sa moitié apicale; pattes colorées comme *D. echii*. Tête souvent pourvue de 3 petits tubercules frontaux (fig. 210h); 3^e article antennaire 1,1 fois aussi long que le diatone; buccules dépassant un peu le clypeus (fig. 210f, g, h). Collerette antérieure du pronotum relevée en avant; marges réfléchies un peu plus larges et plus convexes que chez *D. echii*, à bords internes moins arqués (fig. 210l) et bords externes surplombant nettement les propleures (comme *D. echii*, fig. 211a). Hémélytres pris ensemble 1,45-1,55 fois aussi longs que larges; lames costales relativement larges avec une rangée d'aréoles rectangulaires et quelques aréoles supplémentaires à la base et dans le

sinus antéapical (fig. 211f); aires subcostales trisériées; aires discoïdales avec 4-5 rangées vers leur milieu; aires suturales avec 6 rangées transversalement à la région la plus ample. Par ailleurs semblable à *D. echii*.

Long : 2,3 à 3 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,10 - (III) 0,50 - (IV) 0,22 mm. - Large : diatone 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,26 à 1,38 mm.

S'éloigne des autres espèces du groupe de *echii* par les marges réfléchies du pronotum plus larges, à bord interne moins arqué, et par le réseau du dessus, à aréoles moins nombreuses.

Larve stade IV (seule connue). - D'après RODRIGUES, diffère de celle de *D. echii* par la présence de 1 ou 2 paires de très petits tubercules sur la tête (les frontaux manquent parfois), ainsi que sur le mésonotum, et d'un tubercule sur la ligne médiane de chacun des tergites abdominaux II, V et VIII.

Ecologie et distribution. - *Dictyla variabilis* vit et se développe sur la Boraginacée *Lithospermum diffusum* Lag. Elle est connue du Portugal.

Castelo Branco : Cernache do Bomjardim V 1976 (RD 1977a). - Aveiro : Buçaco 17 VIII 1928 (RD 1976). - Leiria : Mata de Leiria 12 VIII 1929 (RD, l.c.); Serra da Lousã V 1976 (RD 1977a). Lousã-Castanheira de Pera V 1976 (id.); Miranda de Douro V 1977!. - Santarém : Alburitel 21 VIII 1975 (J.A. QUARTAU leg. : holotype); id., 25 VIII 1969 (RD 1976).

GEN. 21. *MONOSTEIRA* COSTA 1862

Espèce-type : *Monanthia unicostata* Mulsant et Rey

Monanthia in M-Ry 1852:134; auct. - *Monosteira* Cs 1862:7. - *Monostira* auct.

Hv 1906a:104; Dr-Ru 1960a:69; Wa 1961b:75; Dr-Ru 1965:298; Pe 1981b:221 (révision du genre, matériels-types, synonymies, tabl. des espèces mondiales).

Adultes. - Macroptères à submacroptères. Subglabres. Coloration du corps jaunâtre à brunâtre, ou variée. Tête pourvue de plaques temporales post-oculaires et de 5 appendices spiniformes ou digitiformes. Buccules contiguës en avant. Rostre ne dépassant guère le milieu du mésosternum. Pronotum dépourvu d'ampoule antérieure, terminé en avant par une collerette de quelques rangées d'aréoles; pas de lames marginales mais seulement une carène sur les bords latéraux, s'élargissant généralement sur le 1/3 antérieur en une expansion lamellaire en forme d'oreillette à 1 ou 2 lobes, saillante ou rabattue sur les côtés; disque portant une carène médiane longitudinale peu élevée, carènes latérales nulles ou vestigiales. Lames costales des hémélytres étroites, unisériées; aires discoïdales divisées en 2 parties par une nervure transversale supplémentaire; disque hémélytral subplan ou bien pourvu de 2 élévations pyramidales aiguës situées l'une vers le milieu de la nervure (R + M) à sa jonction avec la nervure transversale supplémentaire, l'autre au point de rencontre de (R + M) avec Cu. Métasternum subcirculaire, nullement déprimé, beaucoup plus large que le mésosternum. Premier tergite abdominal présentant parfois quelques particularités morphologiques (voir *M. unicostata*, *M. lobulifera*). ♂. Endosome du phallus

dépourvu d'ornementations sclérifiées. ♀. Pas d'ovivalvule. Taille dans l'intervalle 1,5-2,8 mm.

Genre voisin : *Leptoypha* (Est-paléarctique et néarctique).

Œufs. — Voir *M. unicastata*.

Larves. — Stade V connu chez la plupart des espèces Ouest-paléarctiques. Ovale ou elliptique. Téguments portant des soies glanduleuses dressées, au plus 1,5 fois aussi longues que le diamètre du 3^e article antennaire. Processus spiniformes de développement variable, réduits parfois à des épines insignifiantes, mais comportant toujours au moins 5 processus bien développés sur la tête, une paire au milieu du mésonotum, et un processus ou tubercule sur la ligne dorsale des tergites II, V et VIII, ces 3 derniers parfois bifides.

Ecologie. — Les espèces du genre *Monosteira* sont inféodées à des arbres, arbustes et arbrisseaux sur lesquels larves et adultes attaquent les feuilles et les parties tendres aériennes. Les végétaux nourriciers appartiennent dans la région euro-méditerranéenne aux familles des Salicaceae, Betulaceae, Rosaceae, Rhamnaceae et Fabaceae.

Voir *M. unicastata* pour les cycles annuels.

Distribution et systématique. — Le genre *Monosteira* comporte 11 espèces connues dont 10 paléarctiques et 1 éthiopienne; la région euro-méditerranéenne en possède 6. Ces espèces ne présentent pas de difficultés d'identification : j'ai montré récemment (PÉRICART 1981*b*) que les multiples formes décrites avec rang d'espèces dans le complexe *unicastata*, notamment par WAGNER (1961*b*) étaient dénuées de valeur taxinomique.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|--------|--|-------------------------------------|
| 1 (10) | Carènes marginales du pronotum formant, vers le 1/3 antérieur, une expansion lamellaire, saillante ou appliquée sur la surface du disque, parfois très petite (fig. 224 <i>a, d</i> ; 224 <i>b, e</i> ; 224 <i>c, f</i> ; 225 <i>a, d</i> ; 225 <i>b, e, f</i>)..... | 2 |
| 2 (7) | Hémélytres dépourvus de protubérances pyramidales aiguës..... | 3 |
| 3 (6) | Expansions lamellaires des marges du pronotum en forme d'oreillettes rabattues et appliquées sur le disque (fig. 224 <i>a, b</i>)..... | 4 |
| 4 (5) | Oreillettes des marges du pronotum plus petites, portant une série de 2-4 points enfoncés (fig. 224 <i>d</i>); carènes marginales, en arrière des oreillettes, bien marquées, nettement visibles de dessus. Pattes moins élancées, protibias 0,65-0,75 fois aussi longs que la largeur du pronotum. Sternite VII de la ♀ dépourvu de calus ou d'apophyse sur sa surface. Long : 2,2-2,8 mm. Espèce circum-méditerranéenne et pontique, vivant sur Salicaceae, Betulaceae et Rosaceae arborescentes..... | I. <i>unicastata</i> (MRU) (p. 499) |
| 5 (4) | Oreillettes des marges du pronotum plus grandes, avec 5-10 points enfoncés disposés sur 2 ou 3 rangées (fig. 224 <i>e</i>); carènes marginales, en arrière des oreillettes, fines, à peine visibles de dessus. Pattes plus longues, protibias 0,8-0,95 fois aussi longs que la largeur postérieure du pronotum. Sternite VII de la ♀ pourvu, de chaque côté, d'un calus ou d'une apophyse plus ou moins aiguë | |

- (fig. 224g). Long : 2,4-2,8 mm. Espèce d'Asie moyenne, présente en Russie méridionale et en Iraq 2. *discoidalis* (Ja) (p. 504)
- 6 (3) Expansions lamellaires des marges du pronotum en forme d'oreillettes planes, semi-circulaires, saillantes vers l'extérieur, portant 5-8 points enfoncés (fig. 224c, f). Long : 2,0-2,3 mm. Espèce Est-méditerranéenne vivant sur Salicaceae et Rosaceae 3. *lobulifera* Rt (p. 505)
- 7 (2) Hémélytres pourvus de protubérances pyramidales aiguës 8
- 8 (9) Carène médiane du pronotum à peine saillante vers le milieu du disque. Expansions lamellaires des marges latérales très petites, généralement appliquées sur les côtés (macroptères), parfois un peu saillantes (sub-macroptères), pourvues de 1-3 aréoles (fig. 225a, d). Long : 1,3-1,9 mm. Élément Sud-méditerranéen déserticole, vivant notamment sur des *Zizyphus* et des *Indigofera* 4. *minutula* Mn (p. 507)

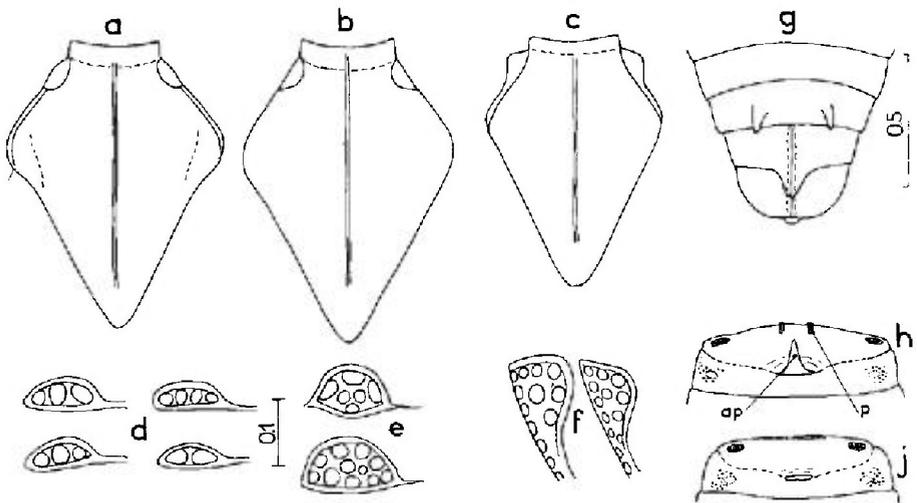


FIG. 224.

a, pronotum de *Monosteira unicostata*; b, id., *M. discoidalis*; c, id., *M. lobulifera*; d, expansions lamellaires antérieures de la marge du pronotum, vues de profil chez *M. unicostata* : aspect et variabilité; e, id., chez *M. discoidalis*; f, id., chez *M. lobulifera*; g, derniers sternites abdominaux de la ♀ de *M. discoidalis*; h, face intra-abdominale des sternites I et II chez *M. unicostata* ou *M. lobulifera*; j, id., chez *M. discoidalis*. - (ap = apophyse; p = protubérances antérieures). - Echelles en millimètres. - (Original: PÉRICART, 1981b).

- 9 (8) Carène médiane du pronotum élevée, lamellaire sur toute sa longueur, et portant une rangée d'aréoles rectangulaires. Expansions lamellaires des marges latérales nullement appliquées, nettement visibles de dessus, concaves, formées de 2 lobes l'un au-dessus de l'autre (fig. 225b, e, f) portant 1-4 aréoles peu nettes. Long : 1,45-1,65 mm. Espèce connue d'Iraq et du Pakistan, vivant sur des *Zizyphus* 5. *alticarinata* Gh (p. 509)
- 10 (1) Carènes marginales du pronotum dépourvues, vers leur 1/3 antérieur, d'expansions lamellaires, tout au plus à ce niveau un peu plus épaisses et de coloration plus claire (fig. 225c, g). Hémélytres pourvus de 2 élévations pyramidales aiguës. Long : 2,5 mm. Connue d'Iraq 6. *remanei* Pe (p. 510)

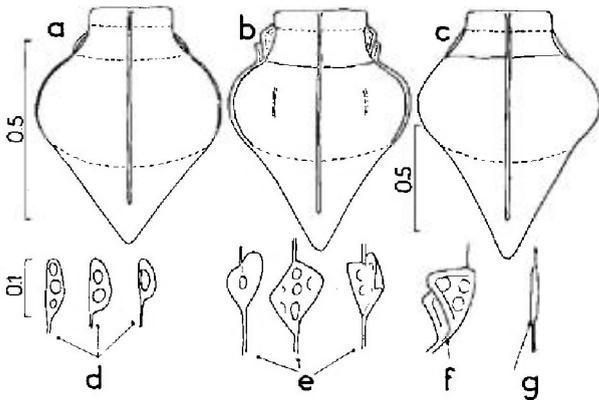


FIG. 225. a, pronotum de *Monosteira minutula*; b, *id.*, *M. alticarinata*; c, *id.*, *M. remanei*; d, expansions lamellaires de la marge du pronotum vues de profil chez *M. minutula*: aspect et variabilité; e, *id.*, chez *M. alticarinata*; f, *id.*, vue de dessus, même espèce; g, *id.*, vue de profil chez *M. remanei*. — Echelles en millimètres. — (Original : PÉRICART, 1981b).

Larves connues (dernier stade)

- 1 (4) Les 2 paires de processus spiniformes du disque du pronotum sont réduites à de minuscules tubercules surmontés d'une petite soie glanduleuse, ou bien tout à fait absentes. Coloration du dessus variée de jaunâtre et de brun. 2
- 2 (3) Protibias 1-1,1 fois aussi longs que le diatone. Processus spiniformes de la ligne dorsale de l'abdomen (tergites II, V, VIII) aussi hauts ou plus hauts que leur diamètre basal. 1. *unicostata* (MR) (p. 499)
 3. *lobulifera* Rt (p. 505)
- 3 (2) Protibias 1,4 fois aussi longs que le diatone. Processus spiniformes de la ligne dorsale de l'abdomen réduits à de courts tubercules moins hauts que leur largeur basale. 2. *discoidalis* (Ja) (p. 504)
- 4 (1) Les 2 paires de processus spiniformes du disque du pronotum sont bien développées. Coloration du dessus en grande partie brune. 5
- 5 (6) Processus de la ligne dorsale de l'abdomen (tergites II, V, VIII) bifides dans leur moitié apicale (fig. 229e). Forme en ovale plus court. 4. *minutula* Mn (p. 507)
- 6 (5) Processus de la ligne dorsale de l'abdomen bifides dès la base ou presque dès la base, de sorte qu'il semble y avoir des paires de processus. Ovale plus allongé. 5. *alticarinata* Gh (p. 509)

1. — *Monosteira unicostata* (Mulsant et Rey)

unicostata MR 1852:134 (*Monanthia*), lectotype [♂, France méridionale] M. He !; — *aliena* Fb 1861:124 (*Monanthia*), type ? [Turquie, Syrie]; — *buccata* Hv 1902:600, holotype [♂, Espagne] M. Bu !; — *pardoi* Wa 1961b:76, holotype [♂, Maroc] M. Hg !; — *ribesi* Wa 1961b:77, holotype [♂, Maroc] M. Hg !; — *ribesi* var. *nigra* Wa l.c.:79, holotype [♂, Espagne] coll. Rbs !; — *ribesi* subsp. *alhi* Wa l.c.:79, holotype [♂, Espagne] M. He !.

Hv 1906a:106; Bmd 1938:294; GMO 1954:383; Dr-Ru 1965:299; Pe 1981b:221 (synonymies, discussions).

Adulte. Habitus : fig. 226a ; face ventrale : fig. 228a ; profil : fig. 228b. — Macroptère. Ovale-oblong, la ♀ un peu plus large que le ♂. Corps jaune brun plus ou moins sombre, surfaces réticulées jaune blanchâtre à jaune brun, avec des

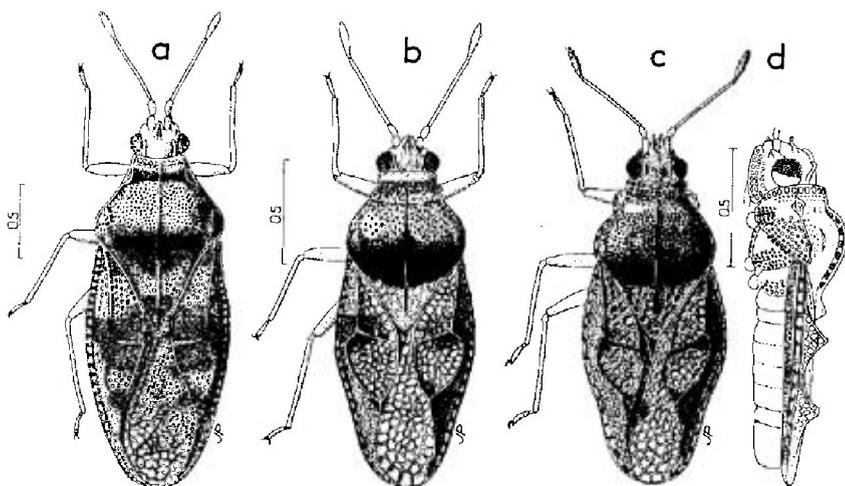
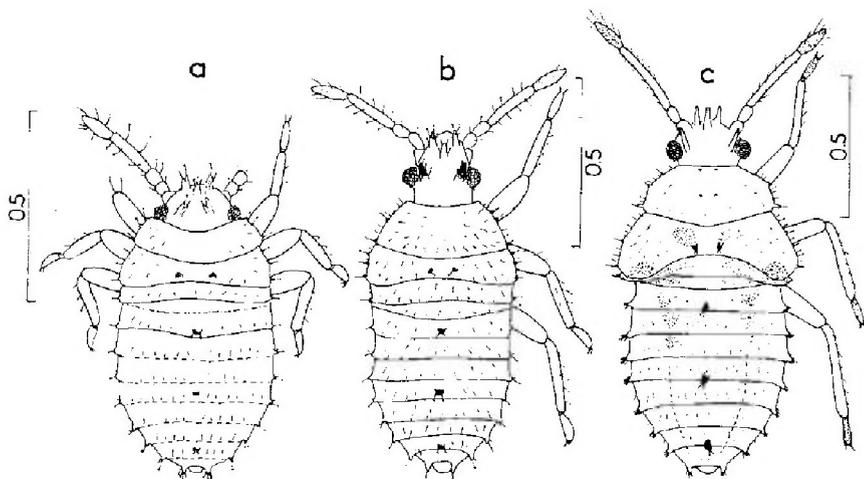


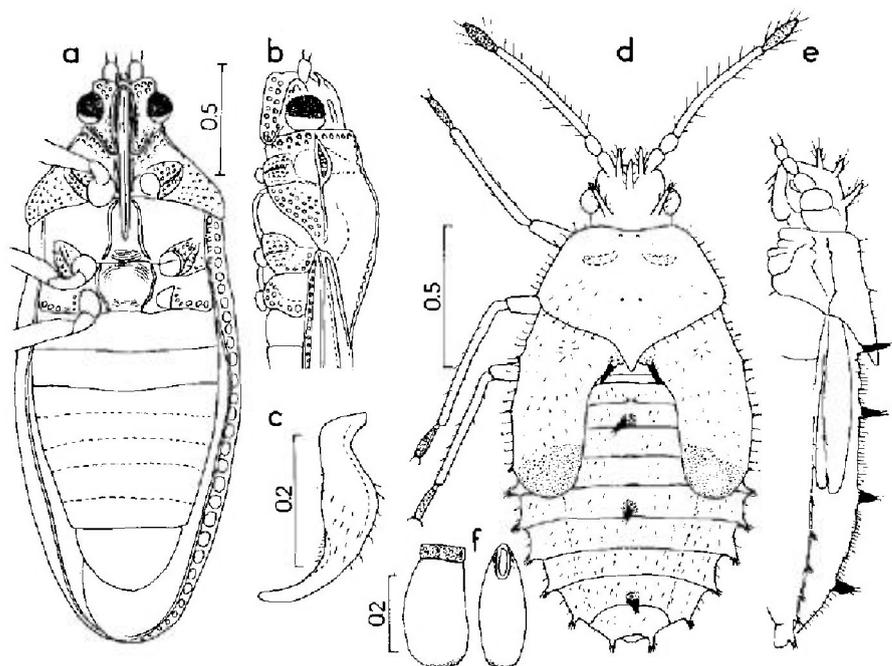
FIG. 226.

a, *Monosteira unicosata* ♀ (France : Vaucluse); b, *Monosteira minutula*, ♀ macroptère (Tunisie); c, d : *M. alticarinata* ♂ (Iraq). — Echelles en millimètres. — (Original).

taches sombres sur les hémélytres et le lobe postérieur du pronotum, qui peuvent être absentes ou au contraire envahir toute la largeur; antennes blanc jaunâtre, 4^e article parfois brun; pattes jaunâtres, tarsi assombris apicalement. Rarement corps, dessus et appendices presque entièrement noirs (var. *nigra*). Troisième article antennaire I à 1,5 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le milieu du mésosternum. Oreillettes marginales du pronotum rabattues sur le disque, marquées de 2-4 aréoles (fig. 224a, d); carènes marginales blanchâtres, étroites mais bien visibles de dessus; carène médiane du disque costiforme: pas de

FIG. 227. — *Monosteira unicosata*.

a, larve stade II; b, larve stade III; c, larve stade IV. — Echelles en millimètres. — (Original).

FIG. 228. — *Monosteira unicosata*.

a, adulte face ventrale; b, *id.*, profil de l'avant-corps; c, paramère du ♂; d, e, larve stade V; f, œuf. — Echelles en millimètres. — (a-e : original; f, d'après PUTCHKOV, 1974).

carènes latérales. Hémélytres pris ensemble 1,6-1,9 fois aussi longs que larges; lames costales étroites, unisériées; aires subcostales présentant 4-6 rangées d'aréoles; disque sans protubérances; aires discoïdales avec en largeur au maximum 5-6 rangées d'aréoles; aires suturales plus ou moins développées en arrière. Premier tergite de l'abdomen pourvu sur sa face intra-abdominale, vers le milieu du bord postérieur, d'une grande apophyse triangulaire aiguë faisant saillie dans la cavité générale, et sur son bord antérieur, de part et d'autre du milieu, de 2 petites protubérances (fig. 224h; examiner sur préparation après éclaircissement). Protibias 0,65-0,75 fois aussi longs que le pronotum est large à sa base.

Long : 2,2 à 2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,10 - (III) 0,41 à 0,55 - (IV) 0,17 à 0,22 mm. — Large : diatone 0,33 à 0,40 mm; hémélytres (ensemble) 0,85 à 1,10 mm.

Varie considérablement quant à la taille, au mélanisme, au développement des aires suturales des hémélytres (macroptérisme plus ou moins accentué), à la longueur des antennes et des pattes; les formes *buccata*, *ribesi*, *ribesi alni* etc., sont impossibles à délimiter et n'ont aucune valeur taxinomique; la forme *pardoi*, remarquable par ses pattes et antennes relativement élancées, se rencontre surtout au Sud et à l'Est du Bassin méditerranéen, mais ne peut être délimitée avec précision (pour la discussion de ce cas, voir PÉRICART 1981b).

Œuf. D'après divers auteurs. Aspect : fig. 228f. — Large, bref, jaunâtre clair, un peu assombri à la collerette et à l'extrémité postérieure. Opercule noir, déprimé en son centre. Long : 0,35 à 0,40 mm; large (max.) 0,18 mm.

Larves. D'après mes observations sur des larves stades II à V de Provence. Aspects : fig. 227a-c, 228d-e. — Blanc verdâtre ou grisâtre, assombri par places : tête claire; antennes et pattes claires à extrémités assombries. Une paire de tubercules spiniformes noirâtres au milieu du mésonotum, et un tubercule impair noirâtre sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VIII, ces derniers bifides aux stades juvéniles et même encore parfois dans leur moitié apicale au stade V. Autres processus ou tubercules : voir figures.

Description complémentaire du stade V. Lobes hémélytraux assombris au moins aux extrémités. Pubescence glanduleuse du dessus claire, aussi longue que le diamètre du 3^e article antennaire. Rostre atteignant les mesocoxae. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec une frange de soies glanduleuses claires peu serrées et 2-3 petites spinules noires surmontées d'une soie. Processus des angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX bien développés, terminés par une touffe de soies glanduleuses. Longueur des processus du dos de l'abdomen très variable. Autres caractères : voir tableau et figure.

Long : 1,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,08 - (II) 0,08 - (III) 0,45 - (IV) 0,17 mm; protibias 0,38 mm. — Large : diatone 0,35 mm; abdomen 0,65 mm.

Ecologie. — *Monosteira unicastata*, le « Faux-Tigre du Poirier », est une espèce très nuisible aux vergers dans plusieurs contrées. Ses mœurs ont fait l'objet d'un certain nombre de travaux dans divers pays, notamment BRÉMOND (1938) et aussi VIDAL (1939) au Maroc, GOMEZ-MENOR (1949b, 1954, 1955a) en Espagne, PUTCHKOV (1974) et quelques autres auteurs en U.R.S.S. Elle s'attaque d'une part aux Salicaceae et Betulaceae, d'autre part aux Rosaceae arborescentes.

On l'observe dans tout le Bassin méditerranéen et le Sud de la Russie sur divers Peupliers : nombreuses indications de *Populus alba* L., *P. tremula* L. et *P. nigra* L.; son arbre de prédilection en France méridionale est *P. alba*. Elle a été collectée également sur *Salix* sp. dans le Sud de la France (A. PERRIER *leg.* !), en Macédoine yougoslave (GÖLLNER-SCHIEDING *leg.* !), en Ukraine méridionale et en Transcaucasie; plus rarement sur *Alnus glutinosa* Gaertn. (Espagne méridionale : Wa 1961b).

La présence de *Monosteira unicastata* sur les Rosaceae est essentiellement constatée dans les pays les plus chauds et surtout les plus arides de son aire de dispersion. Elle attaque ainsi les Poiriers (*Pyrus communis* L), Pommiers (*Pyrus malus* L), Pruniers (*Prunus domestica* L), Pêchers (*Prunus persica* Pers.), Cerisiers (*Prunus cerasus* L), Amandiers (*P. amygdalus* Stokes), Cognassiers (*Cydonia vulgaris* Pers.), et on la trouve également sur les Aubépines (*Crataegus monogyna* Jacq.) et sur le Grenadier (*Punica granatum* L).

Les cycles annuels sur les 2 groupes d'arbres ne sont pas très différents. L'hibernation s'effectue à l'état d'adulte, parmi les détritux végétaux, dans les fissures des écorces, à la base des troncs, etc. L'activité débute dès le mois d'avril en Afrique du Nord, et aussi en Ukraine. Les premières pontes ont lieu fin avril et durant la première quinzaine de mai. Les œufs sont insérés soit isolément soit en petits groupes dans le parenchyme de la face inférieure des feuilles, le long des nervures principales, la calotte noire du pôle antérieur dépassant seule de la cuticule foliaire. En une journée une ♀ dépose de 6 à 15 œufs sur une même feuille; la ponte totale peut se monter à 70 œufs, insérés sur une feuille unique si l'insecte n'est pas dérangé. Ces pontes déterminent sur les limbes de petites cicatrices en forme de cratères qui s'élargissent au moment des éclosions.

La durée des développements embryonnaire et larvaire a été indiquée par ailleurs (Généralités, p. 29 et 39). Au cours de leur croissance les larves se déplacent

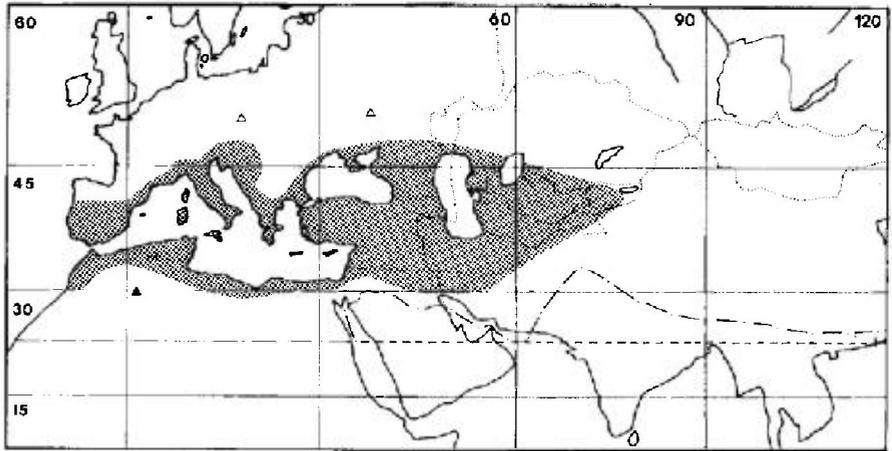
très peu et peuvent rester constamment sur la même feuille, affectionnant surtout, de même que les adultes, les faces inférieures et les pétioles, sur les côtés des arbres abrités du vent. Les jeunes imagos de la première génération apparaissent dans la seconde quinzaine de mai et la première quinzaine de juin; après une dizaine de jours ces Insectes sont prêts à la reproduction. Plusieurs générations se succèdent ainsi: 2 en France sur les Peupliers selon PERRIS (1876), 2 à 3 en Ukraine sur les Peupliers, 3 à 4 au Maroc sur les Arbres fruitiers (VIDAL, BRÉMOND). Ces générations se chevauchent, si bien qu'à partir de juin et durant tout l'été on rencontre simultanément tous les stades de développement de l'insecte. Selon BRÉMOND les ♂ ne s'observent pas au printemps, et les ♀, élevées en laboratoire, peuvent pondre normalement sans s'être accouplées; cet auteur en conclut à une possibilité de parthénogenèse, mais il ne dit pas si les œufs ainsi engendrés sont fertiles, si bien qu'à ma connaissance la question reste posée. Quoiqu'il en soit, les Tingidés se multiplient très rapidement, et au milieu de l'été ils peuvent pulluler à un tel point que les Peupliers ou Arbres fruitiers attaqués perdent leurs feuilles.

Les dégâts de *Monosteira unicastata* sur les arbres des vergers ont été surtout importants en Afrique du Nord avant la dernière guerre, et à un moindre degré sont signalés en Espagne et en Russie méridionale. La dénomination de « Faux-Tigres du Poirier » a été donnée dans la littérature de langue française à ce Tingidé en raison de l'analogie de ses déprédations sur les Poiriers avec celles de *Stephanitis pyri*. Selon VIDAL ces dégâts sont engendrés d'une part directement par les piqûres nutritielles sur les feuilles et d'autre part indirectement par les déjections qui, dans le cas de multiplications massives, forment une couche presque continue de taches noires sur le limbe foliaire, entravant les fonctions végétales. Dans les 2 cas les feuilles jaunissent à leur face supérieure et ne tardent pas à tomber. C'est en août-septembre, à partir de la 3^e génération de ces Insectes que les dégâts importants sont constatés, notamment sur les Peupliers, les Poiriers et à un degré moindre les Amandiers. La nature des feuilles paraît avoir une certaine importance, les variétés de Poiriers à feuilles épaisses, lisses et luisantes étant les plus attaquées. A Rabat, durant l'été de 1938, la multiplication des Faux-Tigres sur les Poiriers était telle qu'ils recouvraient entièrement les Arbres, formant à la base des troncs une véritable grappe (BRÉMOND). Dans des conditions aussi sévères, une chute des feuilles survenait en août, occasionnant une disparition partielle des parasites, puis une poussée de jeunes feuilles automnales se produisait, suivie d'une floraison qui donnait des poires tombant dès les premiers froids. Les traitements par des solutions de nicotine, tuant surtout les larves, ont donné à l'époque d'excellents résultats à condition d'être réitérés.

On ignore les raisons pour lesquelles les pullulements de *Monosteira unicastata* sur les arbres fruitiers ont été observés seulement sur une partie de l'aire de dispersion de ce Tingidé.

Distribution. Carte n° 64. — *Monosteira unicastata* est répandue et commune dans tout le Bassin méditerranéen et celui de la Mer Noire. On la trouve également en Iran et probablement dans toute l'Asie moyenne russe.

FRANCE. Commune en Roussillon, Languedoc et Provence!. Attaque surtout *Populus alba*. Aussi recensée en Haute-Garonne!, dans le Tarn!, les Landes (Pt 1879c), la Drôme!, les Alpes-de-Haute-Provence (Wa 1955) et les Alpes-Maritimes!, Corse!. — ESPAGNE. Saragosse!, Huesca!, Lérida!, Barcelone!, Tarragone!, Teruel!, Cuenca!, Cáceres!, Séville (GMO 1949a), Madrid!, Avila!, Tolède!, Ciudad Real! (type de *buccata*), Cordoue!, Castellón, Valence!, Alicante!, Murcie!, Almería (GMO, l.c.), Jaén!, Grenade!, Malaga!, Cadix! (type d'*albi*), Huelva!, Badajoz!, îles Baléares. Non



CARTE n° 64. — Distribution eurasiatique de *Monosteira uncostata*.

recensée dans les provinces du Nord-ouest sous influence atlantique. — PORTUGAL. Probablement présente partout. Signalée de sept provinces par **RD**, 1977a. — ITALIE. Ligurie !, Sud du Piémont !, Frioule-Vénétie Julienne, commune dans toute l'Italie péninsulaire, la Sardaigne et la Sicile !. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Moravie : Cejč VII 1939, Mikovice u. Uh. Hradistě VII 1939 (**Ho** 1942). — HONGRIE. Répandue (**Hv** 1897c). — ROUMANIE. Dobroudja (**Kis** 1972); Banat (**Hv** 1897c). — YOUGOSLAVIE. Dalmatie !, Vojvodina : Délíblat (M. Ge !), Ruma (**Hv**, *l.c.*); Macédoine !; Slovénie : « Verozze » (**Hv**, *l.c.*). — ALBANIE. Selon **Su** 1960a. — BULGARIE. Petrich (**Jf** 1963), Kharmanli (**Jf** 1964b), Varna (**Jf** 1974). — GRÈCE. Attique !; Péloponèse !; Ile de Corfou !, Ile de Céphalonie, Rhodes (**Rt** 1891a). — ILE DE CRETE !. — RUSSIE D'EUROPE. Ukraine méridionale (**Pv** 1974), Basse-vallée de la Volga ! (*id.*), Daghestan. — IRANSCAUCASIE. (**Pv** *l.c.*).

MAROC. Répandue ! (holotypes de *ribesi* et de *pardoi*). — ALGÉRIE !. — TUNISIE. Commune !. — LIBYE. Tripolitaine !. — ISRAËL !. — SYRIE !. — TURQUIE. Paraît répandue presque partout !. ILE DE CHYPRE !. — IRAQ. Province centrale !.

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !; Kazakhstan Occidental; Asie moyenne; Turkménistan !, Ouzbékistan !, Kirghizie !.

EXTENSION ETHIOPIENNE. Signalée d'Afrique du Sud où elle pourrait avoir été importée (**RD**, *l.l.*).

2. — *Monosteira discoidalis* (Jakovlev)

discoidalis **Ja** 1883:107 (*Monanthia* subg. *Monosteira*), lectotype [♂, Turkestan] M. Le !.

Hv 1906a:106, **Dr-Ru** 1965:298; **Pe** 1981b:225.

Adulte. — Oblong. Coloration du dessus souvent jaune blanchâtre, parfois variée de brun; antennes et pattes claires, sauf 4^e article antennaire en partie ou totalement brun noir. Troisième article des antennes 1,3-1,8 fois aussi long que le diatome. Oreillettes et carènes marginales du pronotum: voir tableau et fig. 224b, e. Hémélytres pris ensemble 1,8-2,1 fois aussi longs que larges. Pattes très élancées; protibias 0,80-0,95 fois aussi longs que la largeur postérieure du pronotum. Sternite VII de l'abdomen de la ♀ pourvu de 2 calus ou apophyses (fig. 224g); 1^{er} tergite (♂, ♀) démuné d'apophyse sur sa face intra-abdominale, et sans protubérances sur son bord antérieur (fig. 224j).

Long : 2,4-2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,10 - (III) 0,48 à 0,68 - (IV) 0,19 à 0,22 mm. — Large : diatone 0,36 à 0,40 mm; hémélytres (ensemble) 0,90 à 1,10 mm.

Espèce voisine de *M. unicastata* mais moins variable, très facile à distinguer par les caractères indiqués au tableau et sur les figures, par la forme générale plus allongée, les appendices plus élancés, etc.

Larve stade V. D'après mes observations sur des spécimens d'Iran et de Turkménie. — Très semblable à la larve de même stade de *M. unicastata*; n'en diffère guère que par les caractères indiqués au tableau, la pubescence du dessus plus brève, moins longue que le diamètre du 3^e article antennaire, et la taille très légèrement plus grande.

Long : 1,4 à 1,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,085 - (II) 0,085 - (III) 0,43 à 0,50 - (IV) 0,20 mm; protibias : 0,53 mm. — Large : diatone 0,34 à 0,38 mm; abdomen 0,85 mm.

Ecologie et distribution. — *Monosteira discoidalis* vit sur des Salicaceae : *Populus*, *Salix*. Elle a été collectée en Mongolie sur *Populus diversifolia* Schrenk (Gb 1977a). Elle est distribuée dans toute l'Asie tempérée jusqu'à la Chine. Dans la région euro-méditerranéenne on la connaît de Russie méridionale et d'Iraq.

RUSSIE D'EUROPE. Basse-Volga : 64 km au Nord d'Astrakhan (Gb 1977b). — IRAQ. Iraq central : prov. de Ku : Haj 26 V 1958 (REMANE leg.); Kurdistan méridional : Shaqlawa IV-VI 1931 (KALALOVA DI LOTTI leg.; Ho 1953).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran : Téhéran; Iran oriental; Afghanistan (Stu-Sh 1979b); Pakistan occidental; Kazakhstan; Tadjikistan; Ouzbékistan; Tian Shan (Ppv 1965); Mongolie (Gb 1977a); Chine (*id.*).

3. — *Monosteira lobulifera* Reuter

lobulifera Rt 1888b:225, lectotype [♂, Grèce] M. He!

Hv 1906a:105; Dr-Ru 1965:298; Stu 1977a:329 (larve stade V); Pe 1981b :225 (matériel-type)

Adulte. — Ovale-oblong. Coloration comme *M. unicastata*. Troisième article antennaire 1-1,5 fois aussi long que le diatone. Oreillettes marginales du pronotum planes, semi-circulaires, étalées vers l'extérieur, portant 5-8 points enfoncés, et prolongées en arrière par des lames étroites mais bien visibles (fig. 224c, f). Hémélytres pris ensemble 1,55-1,75 fois aussi longs que larges. Premier tergite de l'abdomen présentant les mêmes particularités que chez *M. unicastata* (fig. 224h).

Long : 2,0 à 2,30 mm; antennes (articles) : (I) 0,085 - (II) 0,085 - (III) 0,36 à 0,48 - (IV) 0,16 à 0,19 mm. — Large : diatone 0,33 à 0,37 mm; hémélytres (ensemble) 0,85 à 1,0 mm.

Les oreillettes latérales saillantes de son pronotum permettent d'identifier immédiatement cette espèce, par ailleurs de coloration aussi variable que *M. unicastata*, mais de taille moyenne nettement plus petite.

Larve stade V. D'après ŠTUSAK 1977a. — Extrêmement semblable à la larve de *M. unicastata*; ne paraît guère en différer que par les processus de la tête et du dessus relativement plus courts, caractère difficile à utiliser étant donnée la variabilité chez *M. unicastata*.

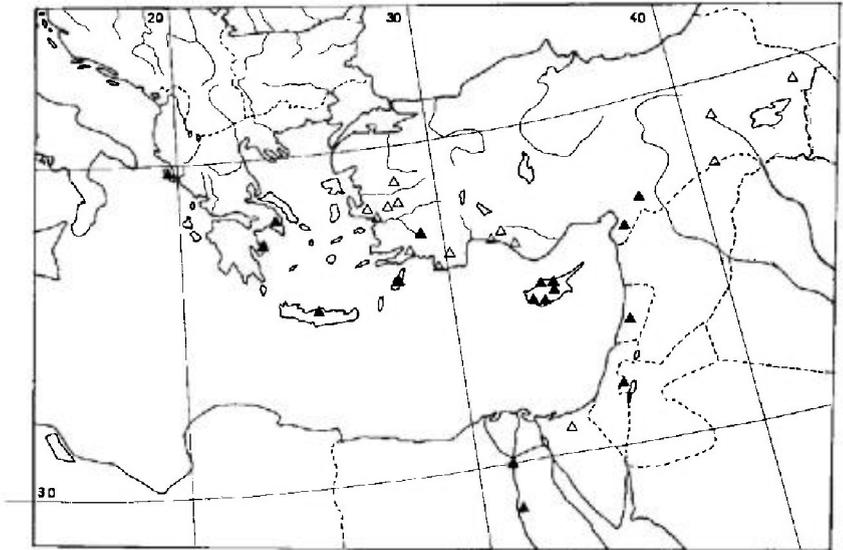
Long : 1,50 à 1,70 mm; antennes (articles) : (I) 0,10 - (II) 0,09 - (III) 0,38 à 0,40 - (IV) 0,18 mm. - Large : diatone 0,26 à 0,31 mm; abdomen 0,80 mm.

Ecologie. - Cette *Monosteira* montre des mœurs assez identiques à celles de *M. unicastata*. Elle vit surtout sur des Rosaceae arborescentes, et a été collectée ainsi sur *Pyrus* sp. en Israël (P. JOLLES leg.) et au Liban (A.S. TALHOUK leg.), sur *Prunus amygdalus* Stokes dans l'île de Chypre (MAVROMOUSTAKIS leg.), sur *P. amygdalus*, *P. domestica* L, *P. persica* Pers., *P. armeniaca* L et *Pyrus eleagrifolia* Pall. en Turquie (Or-Lo, i.l.). Par ailleurs PRIESNER et ALFIERI (1953) relatent sa capture en nombre au Mt-Sinaï sur des *Salix* sp. Outre les Rosaceae et *Salix*, cette *Monosteira* a été collectée en Turquie sur *Quercus ilex* L, *Q. coccifera* L (Ho 1955), *Castanea sativa* Scop. (Or-Lo, i.l.), et même sur *Tamarix* sp. (Or-Lo, i.l.), ce dernier arbre n'étant certainement pas une plante nourricière.

Monosteira lobulifera est capable d'infliger des dégâts sérieux aux arbres fruitiers; ÖNDER et LODOS la considèrent comme un important ravageur en Turquie, spécialement sur les feuilles de *Pyrus eleagrifolia* et *Prunus armeniaca*, que l'adulte et les larves criblent de piqûres nutritielles.

Distribution. Carte n° 65. - Cette espèce habite le Bassin méditerranéen oriental et atteint la Transcaucasie.

GRÈCE. Attique (v. OERTZEN leg. : série-type), Athènes 26 VII 1958 (ECKERLEIN leg. >M. Gev.); Péloponèse : Epidaurus 10 VIII 1958 (id. !), Amaninthos 8 V 1971 (W. WITTMER leg. >M. Bi !). Ile de Corfou (M. Bu !). Ile de Crète (M. Bu !). - EGYPTE. Le Caire (coll. Bg >M. Pa !), Gizeh (M. Bu !); Mt-Sinaï : Umm-Mitla (Pr-AI 1953) - ISRAËL/JORDANIE. Env. de Jerusalem 6 IX 1932 (P. JOLLES leg. >BM !); « Jordan » (L. SAHLBERG leg. >M. He !). - LIBAN. Liban, 16 VIII 1943 (A.S. TALHOUK leg. !). - TURQUIE. Anatolie : répandue et présente souvent en grand nombre, de la Mer Egée à l'Arménie; toutefois non recensée dans la moitié Nord du pays à ma connaissance. Izmir, Manisa, Antalya (Or-Lo, i.l.); Denizli (M. Pa !); Hatay : Gyaour daglari (Ho 1955); Gaziantep (M. Vi !); Bingol (Or-Lo, i.l.); Mardin (id.); Van : Tendurek dağı (id). - ILE DE CHYPRE. Commune !. - ILE DE RHODES. (M. Be !). - IRAQ. Tell Hanrin (Mesop. Exped. 1910; M. Vi !). - TRANSCAUCASIE. (Ho 1955). Je n'ai pu vérifier cette indication, qui est très vraisemblable puisque l'espèce est présente en Arménie turque.



CARTE n° 65. - Distribution géographique de *Monosteira lobulifera*

4. - *Monosteira minutula* Montandon

minutula Mn 1897:101, holotype [♀ submacr., Algérie] M. Bc !; - *priesneri* Wa 1961b:83, holotype [♂ macr., Egypte] M. Hg !.

Hv 1906a:106; Dr-Ru 1965:299; Pe 1981b:229 (synonymie de *priesneri*). 233 (larve stade V).

Adulte. Habitus des macr. : fig. 226b; silhouette des submacr. : fig. 229a; profil : fig. 229b. - Submacroptère à macroptère, ovale à ovale-oblong. Coloration assez variable, uniforme ou non, typiquement jaune brunâtre; pronotum souvent plus sombre, hémélytres parfois blanchâtres avec les gibbosités rembrunies, parfois entièrement bruns ou brun noir; chez les ♂ macroptères le pronotum est généralement très assombri sur la déclivité postérieure du disque, sa collerette antérieure restant blanchâtre; antennes et pattes jaunâtres, ongles noirs. Tête relativement volumineuse, diatone plus large que la collerette du pronotum, pourvue en-dessus de 5 processus spiniformes ou digitiformes appliqués. Antennes courtes; 3^e article 0,95-1,20 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant presque le bord postérieur du mésosternum. Collerette antérieure du pronotum bien délimitée en général, formée de 2-3 rangées d'aréoles régulières; oreillettes des marges latérales simples, très petites, mi-dressées ou presque appliquées sur le disque, présentant 1-3 petites aréoles (fig. 225a, d) et prolongées en arrière par une carinule à peine visible de dessus; carène médiane du disque à peine saillante vers son milieu, plus élevée, lamelliforme et unisériée sur la déclivité postérieure et le lobe postérieur. Hémélytres pris ensemble 1,40-1,75 fois aussi longs que larges,

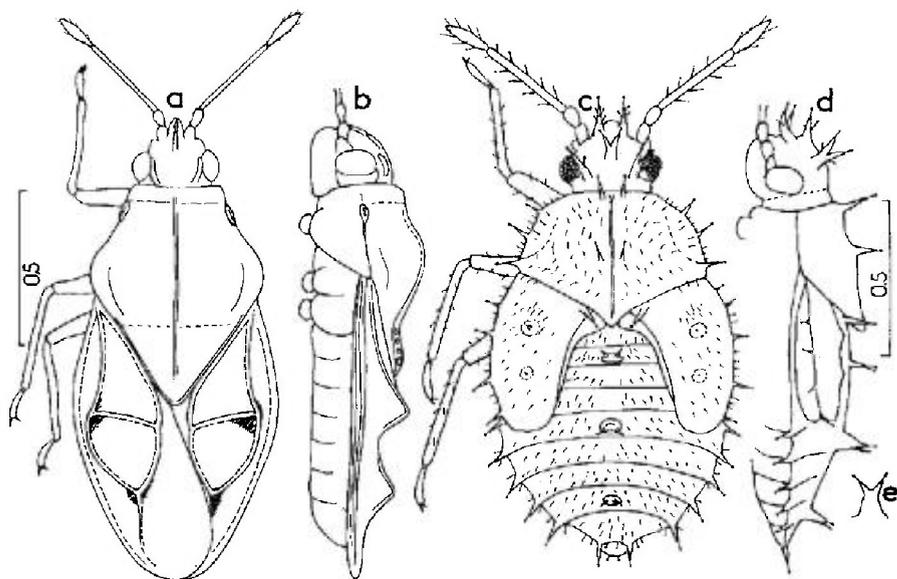


FIG. 229. - *Monosteira minutula*.

a, b : adulte submacroptère (Tunisie); c, d, larve stade V (Tunisie); e, *id.*, vue frontale du processus spiniforme bifide du tergite V. - Echelles en millimètres. - (Original : PERICART, 1981b).

disque pourvu de 2 protubérances pyramidales aiguës sur la nervure (R + M); lames costales étroites, unisériées; aires subcostales à bord supérieur très sinueux; cellules antérieure et postérieure des aires discoidales concaves; aires suturales se recouvrant en arrière même chez les submacroptères.

Long : 1,30 à 1,90 mm; antennes (articles) : (I) 0,055 - (II) 0,065 - (III) 0,24 à 0,36 - (IV) 0,13 à 0,17 mm. - Large : diatone 0,28 à 0,34 mm; hémélytres (ensemble) 0,65 à 0,87 mm.

Monosteira priesneri, décrite d'Égypte comme espèce distincte, n'est que la forme macroptère de *minutula*.

Larve stade V. - D'après mes observations sur une série de Tunisie (PÉRICART, 1981b). Aspect : fig. 229c, d. - En ovale court. Dessus brunâtre, 7^e et 8^e tergites jaunâtres latéralement; 3^e article des antennes, tibias et fémurs jaunâtre clair. Pubescence glanduleuse dressée du dessus un peu plus longue que le diamètre du 3^e article antennaire. Processus spiniformes des bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux bien développés. Deux calus assez visibles sur chacun des lobes hémélytraux. Processus dorsaux de l'abdomen bifides vers leur sommet (fig. 229e). Autres caractères : voir tableau et figure.

Long : 1,35 mm; antennes (articles) : (I) 0,06 - (II) 0,06 - (III) 0,24 - (IV) 0,16 mm. - Large : diatone 0,32 mm; abdomen 0,75 mm.

Ecologie. - *Monosteira minutula* n'est pas rare en Afrique septentrionale dans les biotopes subdésertiques sur des Rhamnaceae du genre *Zizyphus* : *Z. lotus* (L) Desf. en Tunisie (PÉRICART leg.), *Z. spina-christi* en Égypte d'après WAGNER (1961b) et LINNAVUORI (1964), *Z. jujuba* mentionné par DRAKE et RUHOFF (1965) sans précision géographique. Elle vit aussi sur des Fabaceae du genre *Indigofera*, en Égypte suivant WAGNER (l.c.) et en Arabie méridionale selon DRAKE (1957). Enfin LINNAVUORI (1977) l'a collectée au Soudan sur *Ficus sycomorus* L.

En Tunisie, en avril-mai 1978, les larves coexistaient avec les adultes (PÉRICART.); ces derniers ont été collectés de janvier à mai selon les spécimens des collections. Les cycles annuels ne sont pas connus.

Distribution. - *Monosteira minutula* habite l'Afrique du Nord, de l'Algérie à l'Égypte, et aussi probablement toute la région sahélienne; elle est connue d'Arabie.

? MAROC. Non encore signalée à ma connaissance. Présence très probable. - ALGÉRIE. Région d'Oran : Tiout (BLEUSE leg., in coll. Pt > M. Pa.); Ain Sefra (id.), région d'Alger : Taguin 1895 (DE VAULOGER leg. : type de *minutula*); «Orléansville» (= El Asram) (coll. Bg > M. Pa.). Sud-Algérien : Ghardaia (A. CHOBOUT leg. in coll. Pt > M. Pa.). - TUNISIE. Teboursouk (coll. Nr > M. Pa.), Zaghuan IV 1979 (PÉRICART leg.), Maknassy (DUMONT leg., in coll. Bg > M. Pa.), Matmata V 1978 (PÉRICART leg.), Médénine III 1979 (id.). - ÉGYPTE. Oasis de Kharga IV 1929 (II. PRIESNER leg. : type de *priesneri*), id., IX 1962 (Lv 1964), Abu Simbil IV 1931 (H. PRIESNER leg.; Pr-Wa 1961); Wadi Haifa I 1962 (M. Vi); Wa 1963b); oasis de Sarra II 1962 (id.), Seconde Cataracte, rive Ouest, II 1962 (id.).

EXTENSION ETHIOPIENNE. Sénégal!, Soudan : province septentrionale!, Arabie méridionale!.

5. - *Monosteira alticarinata* Ghauri

alticarinata Gh 1965:359, holotype [♂, Pakistan occidental] BM !; - *karachiensis* Hmd-Ai 1973:169, holotype [♂, Pakistan]?, paratypes coll. Hmd !, Pe !.

Pe 1981b:231 (synonymie de *karachiensis*).

Adulte. Habitus : ♂ fig. 226c; profil, fig. 226d. - Généralement macroptère. Coloration comme *M. minutula*, aussi variable. Appendices spiniformes ou digitiformes du dessus de la tête subégaux, dirigés vers l'avant, les postérieurs soulevés puis arqués vers le bas, le médian plus appliqué, les antérieurs saillants. Troisième article antennaire 1,2-1,3 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Oreillettes des marges latérales du pronotum formées de 2 lobes bien visibles de dessus, l'un supérieur et l'autre inférieur, et prolongées en arrière par une carène lamelliforme qui porte une série d'aréoles (fig. 225b, e); carène médiane du disque relativement haute et bien développée, et se terminant en arrière par une petite élévation à bord postérieur abrupt (voir de profil : fig. 226d); carènes latérales du disque vestigiales, discernables seulement vers le milieu de celui-ci. Hémélytres pris ensemble 1,6-1,7 fois (♂) ou 1,5 fois (♀) aussi longs que larges, pourvus de 2 élévations pyramidales aiguës.

Long : 1,45 à 1,65 mm; antennes (articles) : (I) 0,07 - (II) 0,08 - (III) 0,35 à 0,39 - (IV) 0,14 à 0,17 mm. - Large : diatone 0,28 mm; hémélytres (ensemble) 0,75 mm.

Diffère de *M. minutula* par les appendices de la tête moins appliqués, et surtout la structure à 2 lobes des oreillettes du pronotum, ainsi que la carène médiane nettement plus élevée.

Larve stade V. D'après HAMID et ALI 1973. - Presque entièrement brun sombre, abdomen éclairci sur les côtés; 3^e article antennaire et tibias jaune pâle. Diffère de *M. minutula* par les processus spiniformes des angles latéro-postérieurs des urites abdominaux V à VIII souvent presque entièrement bifides.

Long : 1,25 mm; antennes (articles) : (I) 0,07 - (II) 0,07 - (III) 0,22 - (IV) 0,12 mm. - Large : diatone 0,32 mm; abdomen 0,67 mm.

Ecologie et distribution. - *Monosteira alticarinata* est connue en Iraq et en Pakistan occidental. C'est comme *M. minutula* un élément subdéserticole; elle a été trouvée en Pakistan sur *Zizyphus* sp. et sur la Tiliacée *Grewia populifolia* Vahl.

IRAQ. Iraq méridional : As Salman IV 1980 (LINNAVUORI leg. !); prov. de Nasira, Busaya 13 IV 1958 (REMANE leg. !); prov. de Basra : Zafouan 13 IV 1958 (id. !); Iraq central : prov. de Ramadi: Al Qaim 10 V 1958 (id. !); prov. de Baghdad : Baiji 12 V 1958 (id. !); prov. de Diyala, Quraitu 20 V 1958 (id. !). - PAKISTAN. Pakistan occidental ! (série-type d'*alticarinata* : id. de *karachiensis*).

6. - *Monosteira remanei* Péricart

remanei Pe 1981b:234, holotype [♀, macr., Iraq] coll. Rem !.

Habitus : fig. 230a ; profil, fig. 230b. - Macroptère. Coloration du corps brune, disque du pronotum brun, surfaces réticulées variées de brun et de blanchâtre, les régions brunes englobant notamment les arêtes des élévations pyramidales; antennes et pattes pâles, 4^e article antennaire et apex des tarsi assombris. Processus de la tête digitiformes, subégaux, les frontaux antérieurs et le médian saillants, dirigés vers l'avant, les occipitaux soulevés puis arqués vers le bas; 3^e article antennaire 1,5 fois aussi long que le diatone; rostre dépassant à peine le bord antérieur du mésosternum. Bords latéraux du pronotum dépourvus d'oreillettes, celles-ci remplacées par un simple épaissement blanchâtre de la carène marginale qui est en arrière brunâtre et peu saillante (fig. 225c, g), carène médiane du disque lamelliforme, élevée, unisériée sur toute sa longueur, assombrie vers son milieu, non prolongée sur la pointe postérieure. Hémélytres pris ensemble 1,7 fois aussi longs que larges; lames costales étroites, unisériées, à aréoles très petites; élévations pyramidales comme chez *M. alticarinata* et *M. minutula*.

Long : 2,50 mm; antennes (articles): (I) 0,07 - (II) 0,06 - (III) 0,60 à 0,64 - (IV) 0,19 à 0,22 mm. - Large : diatone 0,40 mm; hémélytres (ensemble) 0,97 mm.

Diffère de toutes les autres espèces euro-méditerranéennes par l'absence d'oreillettes sur les marges latérales du pronotum.

R. LINNAVUORI a collecté cette *Monosteira* sur la Fabacée *Alhagi maurorum* D.C. *Monosteira remanei* est connue d'Iraq.

Iraq central, province de Ramadi. Hit 8 V 1958, 1 ♀ (R. REMANE leg. : holotype !). Iraq occidental, Anbar, Anah-Qaim, 9 X 1979, 1 ♂ et 1 ♀ (LINNAVUORI leg. !).

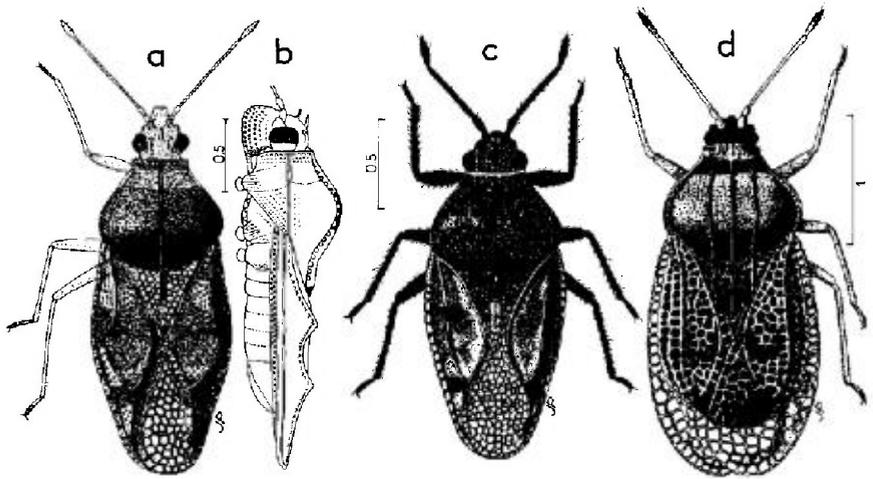


FIG. 230.

a, b : *Monosteira remanei* ♀ (Iraq : holotype); c, *Phaenotropis parvula* ♂ macroptère (France : Alpes-Maritimes); d, *Compseuta montandoni* ♀ (Haute-Egypte) - Echelles en millimètres. - (Original).

GEN. 22. PHAENOTROPIS HORVÁTH 1906

Espèce-type : *Monanthia (Monosteira) parvula* Signoret*Monanthia* in Sig 1865:117. – *Monosteira* Cs 1862:7. – *Monosteira* subg. *Phaenotropis* Hv 1906a:106.Dr 1957:415 (*Phaenotropis*, gen. pr.); Dr-Ru 1906a:76; 1965:325.

Adultes. – Submacroptères à macroptères. Noir mat sur la tête, le disque du pronotum, l'abdomen et la face ventrale du thorax. Dessus portant des soies squamiformes blanches. Tête plus haute que longue, armée d'une ou deux paires d'épines ou spinules; tempes pourvues de petites plaques post-oculaires; buccules élevées, contiguës en avant; rostre ne dépassant pas le milieu du mésosternum. Pronotum dépourvu d'ampoule antérieure, présentant en avant une collerette avec quelques rangées d'aréoles; lames marginales réduites à d'étroites carènes; disque très convexe, donnant au profil de l'insecte un aspect un peu gibbeux; carène médiane longitudinale peu élevée; pas de carènes latérales. Lames costales des hémélytres unisériées; aires discoïdales dépourvues de nervure transversale. Métasternum très large, subplan ou peu convexe; gouttières odorifères invisibles. ♂. Endosome du phallus dépourvu d'ornementation sclérifiées (espèce examinée : *Ph. parvula*). ♀. Pas d'ovivalvule à la base de l'ovipositeur. Dimorphisme sexuel secondaire : antennes des ♂ sensiblement plus longues que celles des ♀. Taille dans l'intervalle 1,5-2,3 mm.

Larves stade V. – En ovale plus ou moins court, entièrement d'un noir mat, pattes et antennes comprises; tout le dessus du corps pourvu d'une pubescence dressée glanduleuse, blanche. Deux paires de processus spiniformes sur la tête (pas de processus médian), deux paires sur le pronotum, une paire (pas toujours présente) sur le milieu du mésonotum, et un processus sur le milieu de chacun des tergites abdominaux II et V. Bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec chacun 2-4 denticules; angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX avec un bref processus ou un petit tubercule. Tous les processus, denticules ou tubercules terminés par 1 ou 2 soies glanduleuses. Taille n'excédant pas 1,7 mm.

Distribution. Systématique. – Le genre *Phaenotropis* habite la région méditerranéenne, probablement une grande partie du continent africain, et au moins l'Ouest de la région indo-malaise. J'ai considéré les 3 taxa connus comme des espèces distinctes, mais il est possible qu'une meilleure connaissance des populations africaines estompe les différences entre *eckerteini* et *cleopatra*.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (4) Epines occipitales très petites, mais visibles (fig. 231*b, c*). Nervures (R + M) et Cu caréniformes, saillantes 2

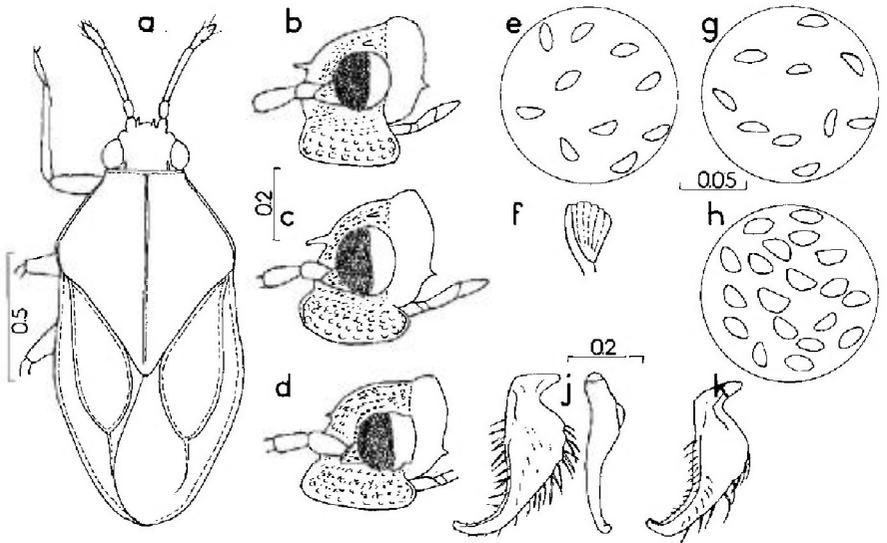


FIG. 231.

a, *Phaenotropis parvula*, ♀ submacroptère, silhouette (France : Provence); b, tête de *Ph. parvula*; c, id., *Ph. cleopatra* (Inde); d, id., *Ph. eckerleini* (Algérie); e, f, squamules dorsales de *Ph. parvula*; g, id., *Ph. cleopatra* (Egypte); h, id., *Ph. eckerleini* (Algérie); j, paramère de *Ph. parvula* ♂; k, id., *Ph. eckerleini* ♂. — Echelles en millimètres. — (Original).

- 2 (3) Buccules à peine saillantes en avant du clypeus, et non visibles de dessus (fig. 231b). Troisième article antennaire 0,9-1,0 fois (♂) ou seulement 0,65-0,90 fois (♀) aussi long que le diatone. Lobe postérieur du pronotum à coloration dominante sombre. Submacroptère à macroptère. Long : 1,5-2 mm. Espèce vivant sur les *Dorycnium* dans le Nord-ouest du Bassin méditerranéen 1. *parvula* (Sig) (p. 513)
- 3 (2) Buccules proéminentes en avant du clypeus et visibles de dessus (fig. 231c). Troisième article antennaire 1,2-1,4 fois (♂) ou 0,95-1,2 fois (♀) aussi long que le diatone. Lobe postérieur du pronotum à coloration dominante blanchâtre. Macroptères seuls connus. Long : 1,8-2,3 mm. Élément éthiopien et indo-malais connu du Sud-est du Bassin méditerranéen et de Transcaucasie. 2. *cleopatra* (Hv) (p. 515)
- 4 (1) Pas d'épines occipitales; épines frontales rudimentaires (fig. 231d). Nervure (R+M) à peine saillante chez les submacroptères. Long : 1,4-2,15 mm. Submacroptère à macroptère. Espèce connue du Maghreb, d'Egypte et d'Iraq 3. *eckerleini* (Wa) (p. 516)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (2) Pubescence glanduleuse dressée du dessus du corps (fig. 233d) grossière, plus longue que le diamètre du 3^e article antennaire. Les 2 paires de processus spiniformes de la tête au moins aussi longs que le 2^e article antennaire; processus des milieux des tergites II et V de l'abdomen émergeant très longuement de la pubescence dorsale, le dernier aussi long ou presque que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble 1. *parvula* (Sig) (p. 513)

- 2 (1) Pubescence glanduleuse dressée du dessus du corps (fig. 233c) plus légère, et plus courte que le diamètre du 3^e article antennaire. Les 2 paires de processus spiniformes de la tête seulement 0,5 fois aussi longs que le 2^e article antennaire; processus des milieux des tergites II et V de l'abdomen difficilement visibles, n'émergeant pas de la pubescence dorsale 3. *eckerleini* (Wa) (p. 516)

1. - *Phaenotropis parvula* (Signoret)

parvula Sig 1865:117 (*Monanthia* subg. *Monosteira*), holotype [♀ submacr., France méridionale] M. Vi !.

Hv 1906a:107; Dr-Ru 1965:326.

Adulte. Habitus des macr. : fig. 230c; silhouette des submacr. : fig. 231a; face ventrale : fig. 232a; profil : fig. 232b. - Macroptère à submacroptère; ovale-oblong ou ovale plus ou moins court, atténué en avant et en arrière. Corps, pattes et antennes noirs; pronotum noir avec une lisière blanchâtre en avant; carène longitudinale et carènes marginales blanchâtres; hémélytres blanc grisâtre à réseau en partie noir. Pourvu en-dessus de petites soies squamiformes blanchâtres (fig. 231e, f et pl. hors-texte n° 6) dispersées, particulièrement visibles sur la tête et le pronotum. Tête armée d'une paire de petites épines frontales dirigées vers l'avant, et d'une paire de très petites épines occipitales appliquées (fig. 231b); 3^e article antennaire 0,9-1 fois (♂) ou 0,65-0,9 fois (♀) aussi long que le diatone; buccules seulement un peu saillantes en avant du clypeus; rostre atteignant le milieu du mésosternum. Carènes des marges latérales du pronotum et du milieu du disque blanchâtres, fines. Hémélytres pris ensemble 1,2-1,6 fois aussi longs que larges; lames costales étroites, unisériées; aires subcostales avec 5 rangées

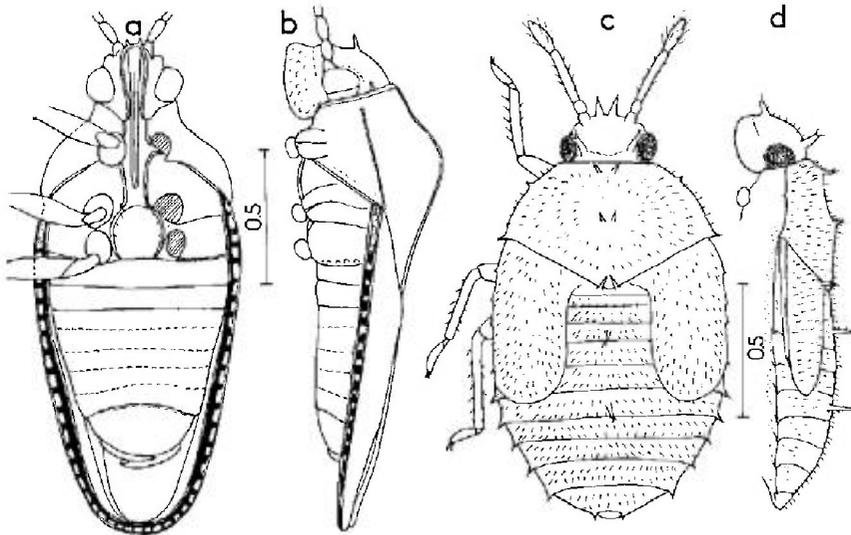


FIG. 232. - *Phaenotropis parvula*.

a, b, adulte, face ventrale et profil; c, d, larve stade V. *id.* (France : Alpes-Maritimes). - Echelles en millimètres. - (Original).

d'aréoles: aires discoidales avec 6 rangées vers leur milieu: aires suturales avec une douzaine de rangées transversalement à la région la plus ample. Paramères du ♂: fig. 231j.

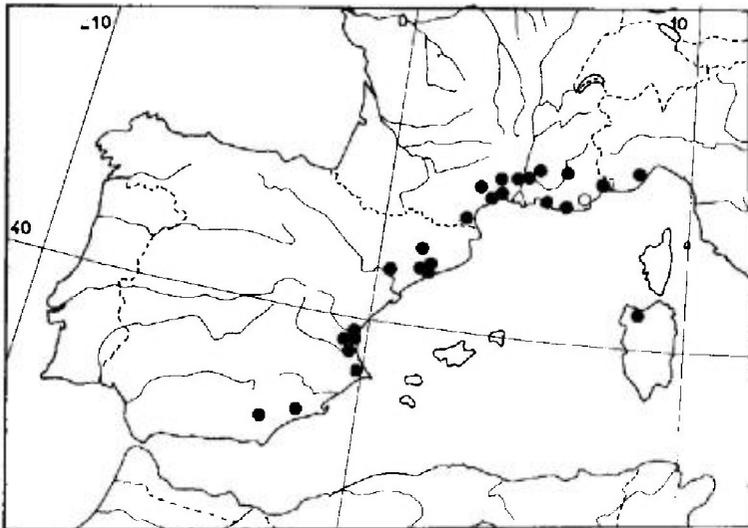
Long: 1,50 à 2,0 mm; antennes (articles): (I) 0,085 - (II) 0,09 - (III) ♂ 0,34 à 0,36, ♀ 0,24 à 0,31 - (IV) 0,14 à 0,17 mm. - Large: diatone 0,35 à 0,37 mm; hémélytres (ensemble) 0,80 à 0,85 mm.

Larve stade V. D'après mes observations sur des spécimens des Alpes-Maritimes françaises. Aspect: fig. 232c, d; pubescence dorsale: fig. 233d. - Déprimée, en ovale court. Processus occipitaux bifides au sommet. Rostre atteignant presque le milieu du mésosternum. Bords latéraux du pronotum pourvus de 2 épines, l'une vers le tiers postérieur, l'autre prolongeant les angles postérieurs, ces épines à peine plus longues que leur largeur basale. Bords latéraux des lobes hémélytraux portant 3-4 denticules peu apparents. Les 2 paires de processus du disque du pronotum 2 fois plus courts que les processus des milieux des tergites II et V; une paire un peu plus longue au milieu du mésosternum. Autres caractères: voir tableau et figure.

Long: 1,5 mm; antennes (articles): (I) 0,05 - (II) 0,06 - (III) 0,22 - (IV) 0,14 mm. - Large: 0,39 mm; abdomen 0,85 mm.

Ecologie et distribution. Carte n° 66. - *Phaenotropis parvula* vit dans les lieux secs, garrigues, maquis, etc., sur la Fabacée *Dorycnium suffruticosum* Vill.; ses larves, que j'ai observées en juillet dans les Alpes-Maritimes, vivent également sur cette plante. Les adultes ont été trouvés de mai à septembre, et aussi en novembre-janvier. Cette espèce habite le Nord-ouest du Bassin méditerranéen. (Nota: PUTON indique dans son Synopsis de 1879 que *Ph. parvula* affectionne probablement les marais, supposition que l'on sait aujourd'hui erronée).

FRANCE. Seulement en Roussillon, Languedoc et Provence, certainement pas rare, mais passe inaperçue en raison de sa très petite taille. Alpes-de-Haute-Provence: Digne! (Pt 1879c); Alpes-



CARTE n° 66. Distribution géographique de *Phaenotropis parvula*.

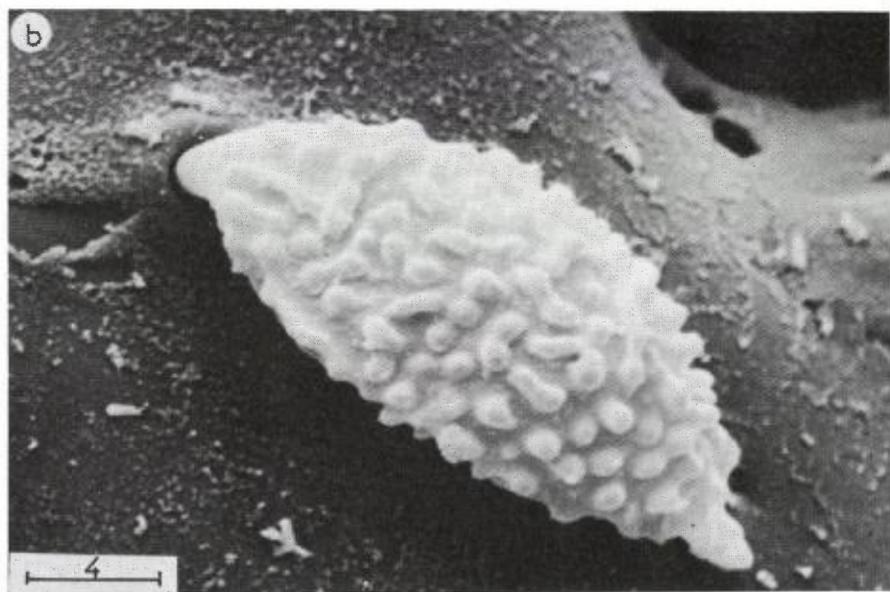
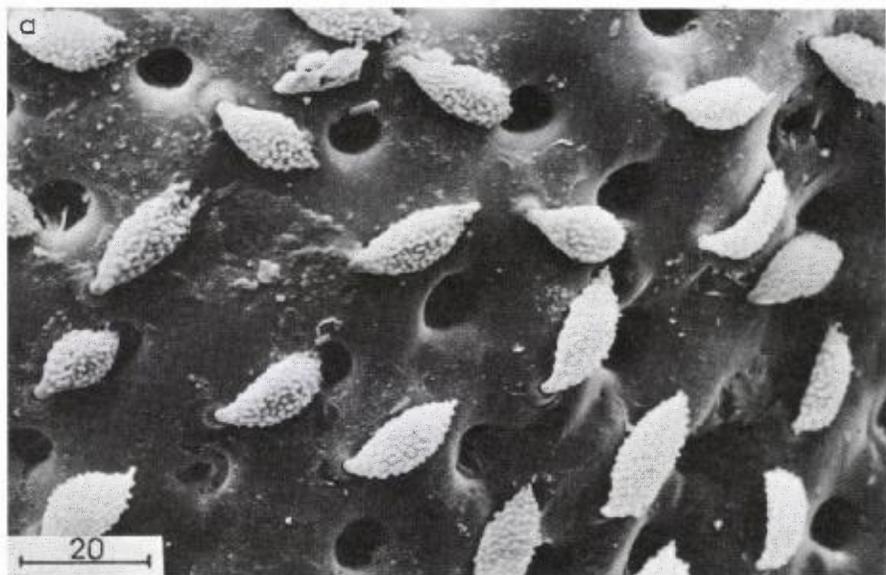


PLANCHE n° 6.

a, squamules tégumentaires et pores excréteurs du pronotum de l'adulte de *Phaenotropis parvula*; **b**, une squamule à plus fort grossissement. — Echelles en microns. — Microscopie électronique à balayage; clichés J. BOUDINOT, Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Maritimes : Guillaumes (ROYER *leg.* : Hv 1906a), Gillette 11 VII 1975, adultes et larves (PÉRICART *leg.* !); Var : Hyères (M. Pa !), l'Estérel, IX 1951 (WEBER et REMANE *leg.* : Wa 1955); Saint-Raphaël (REY, *leg.*, sec. Pt. I.c.); Bouches-du-Rhône : Marseille (M. Pa !); massif d'Allauch 4 VIII 1963 (RAMADE *leg.* : Ra 1965); Vaucluse : Avignon (M. Pa !), Bédoin IX 1906 et V 1907 (CHOBOUT *leg.* !), *id.*, 3 VI 1979 (PÉRICART *leg.* !); Gard : Les Angles, 12 XI 1907 (CHOBOUT *leg.* !), Le Cailar I 1950 (FERROT *leg.* in coll. AUDRAS >M. Ly !); Hérault : Sète ! (holotype), St Guilhem le Désert 18 VI 1976 (PÉRICART *leg.* !), Balaruc les Bains 11 XII 1918 (CHOBOUT *leg.* !); Pyrénées-Orientales : La Tire, XI (Xa 1906). — ESPAGNE. Barcelone : Valldoreix VIII 1956 (RIBES *leg.* !), *id.*, 24 VI 1959 (Wa 1960b), Garrat VI 1960 (RIBES *leg.* !), Montserrat 7 VI 1981 (PÉRICART *leg.* !), Lérida : Els Torm (Les Garrigues) 20 VIII 1965 (RIBES *leg.* !), Peramola IX 1962 (*id.* !); Valence : Albufera (MORÓDER *leg.* !; Wa, I.c.), Sagunto VI 1912!, Alcira VIII 1920 (*id.* !), Casas de Herrero VIII 1914 (M. Bar !), Villamarchante (*id.* !); Murcie : Sierra de Espuña VIII 1943 (GOMEZ-MENOR *leg.* >IEM !; GMO 1949a); Almería : Baccara (IEM !); — Alicante : Pego (M. Bar !), Arenas del Sol VIII 1972 (SAULEDA *leg.* >coll. Rbs !). — ITALIE. Ligurie occidentale (Savona) : Capo Mele 10 VII 1977 (R. POGGI *leg.* !); Sardaigne : Marina di Sorso 9 VI 1950 (SERVADEI *leg.* >M. Ve !; Srd 1952).

2. — *Phaenotropis cleopatra* (Horváth)

cleopatra Hv 1905a:572 (*Monosteira*), lectotype [♂ macr., Egypte] M. Bu !.

Hv 1906a:107; Dr-Ru 1965:325; Pe 1982:367 (matériel-type).

Adulte. — Macroptères seuls connus. Espèce voisine mais bien distincte de *Ph. parvula*; en diffère par les caractères indiqués au tableau et sur les figures 231b, c, et en outre par les carènes marginales et médiane du pronotum sensiblement plus élevées (caractère plus facile à apprécier par comparaison que par description), les aires subcostales des hémélytres plus étroites ne portant que 3-4 rangées d'aréoles. Enfin les soies squamiformes du dessus du corps semblent légèrement plus allongées (fig. 231g), et la taille moyenne est un peu plus grande.

Long : 1,8 à 2,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,085 - (II) 0,10 - (III) ♂ 0,50, ♀ 0,33 à 0,44 - (IV) 0,16 à 0,21 mm. — Large : diatone 0,32 à 0,36 mm; hémélytres (ensemble) 0,80 à 0,90 mm.

Ecologie et distribution. — Outre une très large extension éthiopienne et indo-malaise, *Phaenotropis cleopatra* se rencontre dans le Massif caucasien et ses annexes. Dans la sous-région méditerranéenne on l'a recensé en Egypte et Israël. Son mode de vie reste inconnu; W.P.L. CAMERON l'a récolté au Soudan (Shendi) sur une Fabacée du genre *Tephrosia* (BM !), et LINNAVUORI (1961) l'a signalé en Israël dans un marais salé, sur un « halyphyte » (?).

TRANSCAUCASIE. Géorgie : Tarduban, pr. Tbilissi 21 VI 1948 (D. KOBAKHIDZE *leg.* >M. Le !). — ISRAËL. Eilat, bord de la Mer Rouge, 20 VI 1958 (LINNAVUORI *leg.* !; Lv 1961). — ÉGYPTE. « Egypte » (lectotype); env. du Caire. El Fayoum, IX (Hv 1910a), Dakhla 20-21 IX 1962 (LINNAVUORI *leg.* !; Lv 1964), Louxor 26-28 VII 1961 (*id.* !), Abu Simbil 4 IX 1931 (PRIESNER *leg.* !; Pr-AI 1953, sous le nom « *Monosteira* sp. nov. »); Seconde Cataracte (M. Pa !).

EXTENSION PALÉARCTIQUE. Turkménistan : Mts Kopet-Dag !

EXTENSION ETHIOPIENNE. Soudan, répandu !; Tchad : massif du Tibesti !; Sénégal !; Tanzanie (*veristm.*); Arabie Sud-ouest !.

EXTENSION INDO-MALAISE. Pakistan !; Inde méridionale et septentrionale !

3. - *Phaenotropis eckerleini* (Wagner)

eckerleini Wa 1974:193 (*Monosteira* subg. *Phaenotropis*), holotype [♂, Algérie Sud] M. Hg !.

Adulte. - Submacroptère à macroptère. Corps noir; antennes, pattes, et dessus parfois également noirs, plus souvent 3^e article antennaire et tibias jaunâtres, la pointe postérieure du pronotum et les hémélytres blanc grisâtre avec des veinules brunes. Soies squamiformes du dessus assez larges (fig. 231h). Spinules frontales minuscules; pas d'épines occipitales (fig. 231d); 3^e article antennaire 0,95-1,2 fois (♂) ou 0,75-1,0 fois (♀) aussi long que le diatone. Buccules proéminentes en avant du clypeus. Carènes marginales et carène médiane du pronotum fines, blanchâtres. Hémélytres pris ensemble 1,45-1,80 fois (♂) ou 1,35-1,60 fois (♀) aussi longs que larges; nervures (R+M) peu saillantes chez les macroptères, souvent presque effacées chez les submacroptères; nombre de rangées d'aréoles comme chez *Ph. parvula*. Paramères du ♂: fig. 231k. Taille très variable. Les spécimens du Sud de la Tunisie que j'ai vus sont particulièrement petits.

Long: 1,40 à 2,15 mm; antennes (articles): (I) 0,06 à 0,10 - (II) 0,06 à 0,12 - (III) ♂ 0,31 à 0,41, ♀ 0,24 à 0,36 - (IV) 0,12 à 0,20 mm. - Large: diatone 0,31 à 0,37 mm; hémélytres (ensemble) 0,65 à 0,90 mm.

Larve stade V. - D'après mes observations sur des spécimens de Tunisie méridionale. Aspect: fig. 233a, b; pubescence dorsale: fig. 233c. - Diffère de *Ph. parvula*, outre les caractères indiqués au tableau, par les points suivants. Spinules des bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux extrêmement

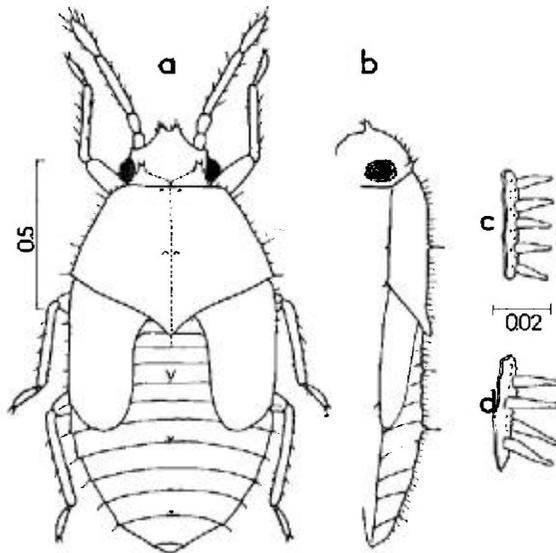


FIG. 233.

a, *Phaenotropis eckerleini*, larve stade V (Tunisie Sud), face dorsale; b, *id.*, profil dorsal; c, *id.*, soies dorsales; d, *Phaenotropis parvula*, soies dorsales de la larve stade V. - Echelles en millimètres. - (Original).

petites; processus des angles latéro-postérieurs des urites abdominaux IV à IX réduits à de très petits tubercules; les 2 processus antérieurs du disque du pronotum quasi-nuls, ceux du milieu du disque très petits, et ceux du mésonotum nuls.

Long : 1,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,05 - (II) 0,07 - (III) 0,22 - (IV) 0,16 mm. - Large : diatone 0,35 mm; abdomen 0,74 mm.

Ecologie et distribution. - *Phaenotropis eckerleini* vit dans les zones subdésertiques. Il a été recensé en Afrique du Nord sur l'Apiacée *Pituranthos chloranthus* Benth. et Hook. (ECKERLEIN, leg.; Wa 1974) et aussi en Iraq sur la Gnétacée *Ephedra foliata* Boiss. et Kotsch.; il vit plus vraisemblablement sur des Fabaceae comme son proche voisin *Ph. parvula*. J. BARBIER l'a observé en Oranie au pied de *Lotus creticus* L, et moi-même en Tunisie méridionale, avec ses larves, sur *Anthyllis sericea* Lag.

ALGÉRIE. Env. d'Oran : « Les Corailleurs » 17 VIII 1958, 1 ex. (J. BARBIER leg. !); Sahara : 100 km Sud de Ghardaia, 13 V 1973, en grand nombre (ECKERLEIN leg. !; Wa, l.c. : série-type). - TUNISIE. Confins du Sahara, env. de Médénine, 27-29 III 1979, une petite série (PÉRICART leg. !). - ÉGYPTE. « Pyramides » 9 X 1934, 2 ex. (H. PRIESNER leg.; coll. Pr >M. Lz !; Pr-Al 1953, sous le nom *cleopatra*). - IRAQ. Région centrale : Karbala, Ukhaydir-Nukhayb 2 V 1980 (LINNAVUORI leg. !).

GEN. 23 MAGMARA PÉRICART 1977

Espèce-type : *Agramma alticeps* Wagner

Ceratinoderma in Pr-Al 1953:66. - *Sabestena* in Dr-Ru 1961a:166. - *Agramma* in Wa 1973:61. - *Magmara* Pe 1977c:328.

Pe 1982:367 (synonymie de *Sabestena* (part.) avec *Magmara*).

Glabre. Tête plus haute que longue, démunie de spinules. Buccules très développées, contiguës en avant (fig. 234d). Pronotum bordé antérieurement par une collerette étroite, non délimitée, et dépourvu de lames marginales, celles-ci remplacées par une simple carène; disque unicaréné. Hémélytres des macroptères présentant toutes les subdivisions habituelles chez les *Tingidae*. Canal rostral thoracique large et profond, prolongé jusqu'à l'extrémité postérieure du métasternum. Gouttières odorifères invisibles. ♀. Pas d'ovivalvule à la base de l'ovipositeur.

Une seule espèce connue.

Ressemble à *Phaenotropis*, mais en diffère par l'absence de soies squamiformes dorsales et de spinules céphaliques, le sillon rostral non élargi sur le métasternum.

Magmara alfieri (Drake et Ruhoff)

alfieri Dr-Ru 1961a:166 (*Sabestena*), holotype [♀, Egypte] USNM !; - *alticeps* Wa 1973:61 (*Agramma*), holotype [♂, Israël] M. Hg !.

Pe 1977c:328 (*Magmara*, gen. nov. pr. *alticeps*); 1982:367 (synonymie d'*alticeps* avec *alfieri*).

Adulte. Habitus : fig. 234a; profil : fig. 234b ; face ventrale : fig. 234c. - Macroptères seuls connus. Ovale, gibbeux. Tête, région antérieure du pronotum et

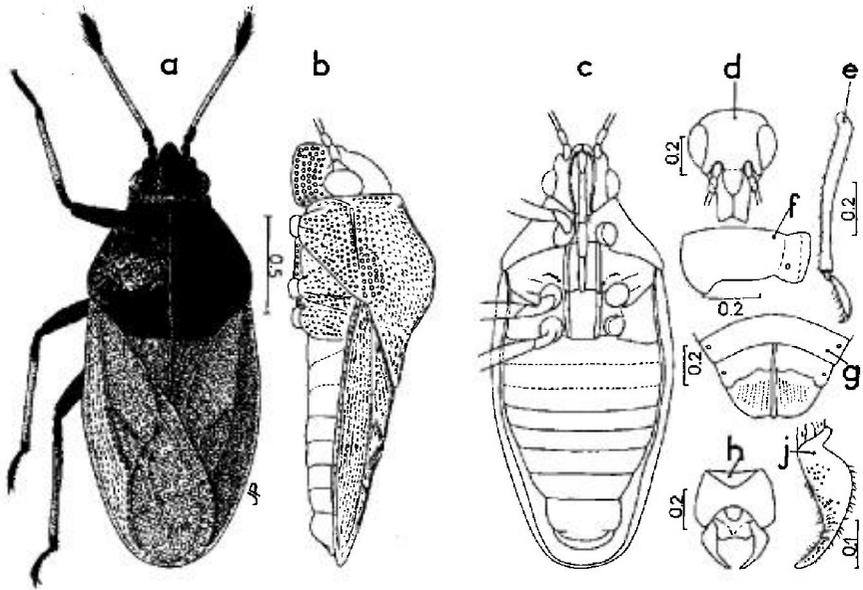


FIG. 234. - *Magrama alferii*.

a-c: adulte ♂ (Israël, paratype); d, tête, vue frontale; e, métatibia et tarse; f, gonocoxopodite I de la ♀; g, extrémité de la face sternale de l'abdomen de la ♀; h, pygophore du ♂; j, paramère du ♂. - Echelles en millimètres. - (Original: PÉRICART, 1977c).

dessous brun rouge sombre à noirs, disque du pronotum et base du lobe postérieur le plus souvent un peu plus clairs, parfois entièrement roux; hémélytres de coloration variable du blanc jaunâtre au brun rouge; 1^{er} et 2^e articles antennaires bruns, le 3^e jaunâtre, le 4^e noir; pattes sombres sauf les tibias plus ou moins largement éclaircis au milieu et apicalement, quelquefois entièrement clairs. Tête remarquablement haute, front convexe; 3^e article antennaire 1,1-1,2 fois (♂) ou 0,8-0,9 fois (♀) aussi long que le diatone; rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Pronotum entièrement et finement aréolé; disque très convexe; carènes marginales visibles seulement en avant. Hémélytres pris ensemble 1,45-1,50 fois (♂) ou 1,35-1,40 fois (♀) aussi longs que larges, atténués d'avant en arrière; lames costales quasi-nulles, sans aréoles visibles; disque densément et finement aréolé; aires subcostales élevées; aires discoïdales divisées en 2 cellules très inégales par une nervure peu apparente; aires suturales se recouvrant largement. Pattes assez élancées, fémurs peu renflés, protibias un peu arqués (fig. 234e). ♂. Paramères: fig. 234h, j. ♀. Ovipositeur: fig. 234g, gonocoxopodites I: fig. 234f.

Long: 2,0 à 2,5 mm; antennes (articles): (I) 0,085 - (II) 0,085 - (III) ♂ 0,44 à 0,49, ♀ 0,37 - (IV) 0,17 à 0,22 mm. - Large: diatone 0,39 à 0,44 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 0,87 mm, ♀ 1,0-1,05 mm.

Ecologie et distribution. - *Magrama alferii* a été observée en Egypte par A. ALFIERI et en Tunisie par moi-même sur la Caryophyllacée ligneuse *Gymnocarpos decandrum* Forsk.; H. ECKERLEIN l'a collectée en Israël sur la Chenopodiacée *Anabasis articulata* Forsk. Je pense qu'il s'agit dans les 2 cas de plantes nourricières, le passage des Caryophyllaceae aux Chenopodiaceae ou réciproque-

ment n'étant pas exceptionnel chez les Phytophages. Les adultes ont été trouvés de mars à mai.

Cette espèce est subdéserticole et présente une distribution érémiennne.

TUNISIE. Djebel Remilia, à 35 km Sud de Sidi Bou Zid, 1 IV 1979, 6 ex. (PERICART leg.). - ÉGYPTE. Wadi Nouega (Galaga), 2 V 1925! (A. ALFIERI leg. : type d'*alfierii*). - ISRAËL. Désert du Neguev, 10 km Est de Dimona, 10-15 V 1972, 17 ex. (ECKERLEIN leg. !; Wa 1973 : types d'*alticeps*). - ARABIE SAOUDITE. Wadi Hanifa, à 25 km Nord-ouest de Riyadh, III 1978, 1 ex. (BUTTIKER leg. > M. BI.).

GEN. 24. COMPSEUTA STÅL

Espèce-type : *Tropidocheila ornatella* Stål 1855

Tropidocheila in Sta 1855:37. - *Monanthia* subg. *Compseuta* Sta 1873:133.

Dt 1904:433; Dr-Ru 1960a:44; 1965:123.

Buccules contiguës en avant. Pronotum sans ampoule antérieure, celle-ci remplacée par une collerette bien délimitée; lames marginales assez étroites, étalées ou réfléchies sur le disque; carènes longitudinales du disque au nombre de 3, peu élevées, les 2 latérales parfois très abrégées. Canal rostral prolongé jusqu'au bord postérieur du métasternum. Gouttières odorifères invisibles.

Le genre *Compseuta* compte une quinzaine d'espèces décrites, dispersées surtout sur le continent africain et l'archipel malgache; seulement deux d'entre elles habitent la région indo-malaise et l'Australie. La larve stade V a été décrite chez une espèce éthiopienne, *C. ornatella* Sta. Les mœurs de ces *Tingidae* sont à peu près inconnues; les plantes-hôtes signalées pour quelques espèces sont des Boraginaceae (*Cordia* sp.), Verbenaceae (*Lantana* sp.), Tiliaceae (*Triumfetta*). Une seule *Compseuta* a été recensée à l'extrême Sud de la limite que j'ai assignée à cette Faune.

Compseuta montandoni Distant

montandoni Dt 1904:434, holotype [♀, Mozambique] M. Bc !; - *montandoni* var. *simulans* Hv 1910b :71, type ? [Kilimandjaro]; - *sejuncta* Dr 1948b:201, holotype (♂, Egypte) USNM; - *bispinosa* Dr 1951:173, holotype [♂, Tanganyika] M. Bu !; - *kittenbergi* Dr 1951:173, holotype ? [♀, Tanganyika].

Dr-Ru 1961c:145; 1965:124.

Adulte. Habitus : fig. 230c; face ventrale : fig. 235a; profil : fig. 235b. - Macroptères seuls connus. Ovale. Corps brunâtre, surfaces réticulées en grande partie jaune brun clair, antennes claires, 4^e article rembruni dans sa moitié apicale; pattes claires, tarsi assombris à l'extrémité. Des soies raides, peu serrées, sur les principales nervures, le réseau hémélytral et le disque du pronotum. Tête dépourvue d'épines; tempes munies d'une plaque post-oculaire (fig. 235c, d); 3^e article antennaire 1,30-2,30 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le milieu du métasternum. Collerette antérieure du pronotum présentant 2-3 rangées

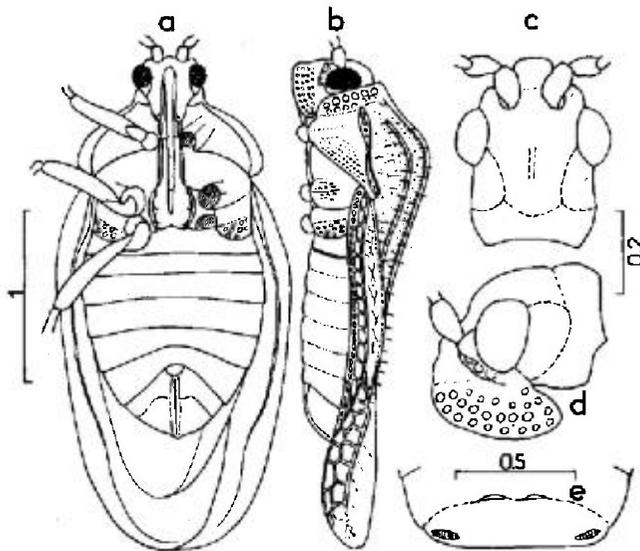


FIG. 235. — *Comapseuta montandoni*.

a, face ventrale; b, profil; c, d, tête disséquée; e, premier et second tergites abdominaux. — Echelles en millimètres. — (Original).

d'aréoles, armée de part et d'autre du milieu d'un processus plus ou moins longuement spiniforme, parfois insignifiant, dirigé vers l'arrière; lames marginales unisériées, fortement redressées au moins sur le 1/3 antérieur, leur face inférieure formant dans cette zone un champ explané portant 3-4 aréoles, bien visible de profil; carènes longitudinales peu élevées. Hémélytres pris ensemble 1,45-1,65 fois aussi longs que larges; lames costales unisériées; aires subcostales bisériées; aires discoïdales et suturales avec respectivement 4-5 rangées et 5-8 rangées d'aréoles dans leur région la plus large; bords externes des lames marginales et costales très finement denticulés. ♀. Ovivalvule visible à la base de l'ovipositeur.

Long : 2,1 à 3,0 mm; antennes (articles) : (I) 0,07 à 0,10 - (II) 0,07 à 0,11 - (III) 0,50 à 0,90 - (IV) 0,22 à 0,29 mm. — Large : diatone 0,37 à 0,41 mm; hémélytres (ensemble) 1,0 à 1,35 mm.

Ecologie et distribution. — *Comapseuta montandoni* a été trouvée à la frontière Sud de l'Égypte (I 1933) sur la Tiliacée *Triumfetta flavescens* Hochst ex A. Richt. (Pr-AI 1953). Elle est probablement répandue dans une grande partie de l'Afrique orientale et méridionale.

ÉGYPTE/SOUDAN. Gebel Elba, Wadi Rabdet, commune avec ses larves (Pr-AI, l.c.).

EXTENSION ÉTHIOPIENNE. Soudan !; Tanzanie !; Mozambique !; Zanzibar !; République Sud-africaine (Natal !, Transvaal !).

GEN. 25. AGRAMMA STEPHENS 1829 ⁽¹⁾Espèce-type : *Tingis laeta* Fallén

Tingis in **Fn** 1807:40. - *Agramma* **Ss** 1829:64. - *Serenthia* **Sp** 1837:168. - *Wombalia* **Sn** 1919:139. - Subg. *Serenthiella* **Wa** 1941a:6,24. - Subg. *Paraserenthia* **Wa** l.c.:6. - *Drakea* **Sn** 1953:166.

Hv 1906a:107; **Cn** 1943:248; **Dr** 1954b:13; 1956:7; **Dr-Ru** 1960a:25; 1965:64; **Pe** 1977c:315 (discussions, synonymies, matériel-type).

Adultes. - Pseudomacoptères ⁽²⁾ à brachyptères. Allongés, subglabres. Coloration souvent sombre, brune ou noire, avec la collerette du prothorax, les hémélytres et les pattes clairs, rarement tout le dessus presque entièrement clair ou presque entièrement sombre. Tête armée au plus de 2 spinules frontales; buccules contiguës en avant, fermant antérieurement le canal rostral; rostre court, ne dépassant guère le prosternum au repos. Pronotum dénué d'ampoule et de lames marginales; disque entièrement ponctué-aréolé à l'exception des callosités antérieures, portant une seule carène longitudinale souvent obsolète prolongée sur le lobe postérieur. Lames costales des hémélytres étroites; disque sans subdivisions, parcouru par une seule nervure longitudinale le plus souvent peu visible, rarement carénoforme (*A. tropidopterum*); région postérieure correspondant aux aires suturales plus ou moins étendue. Sillon rostral large, étendu jusqu'au bord postérieur du métasternum. Gouttières odorifères peu visibles. ♂. Endosome du phallus dépourvu d'ornementations sclérifiées; paramères falciformes, coudés à angle droit. ♀. Une ovivalvule bien développée à la base de l'ovipositeur. Taille dans l'intervalle 1,5-3,5 mm.

Œufs. - Voir *A. laetum* (sensu lato) et *A. atricapillum*.

Larves. - Le dernier stade larvaire est connu chez la plupart des espèces européennes. Ovale oblongues ou allongées. Corps couvert de minuscules excroissances squamiformes à 2 lobes opposés ou à 3-4 lobes (fig. 238b, c). Processus spiniformes de la tête réduits à 2 paires de brèves épines, parfois peu visibles, ou même seulement une paire occipitale (*A. minutum*). Bords latéraux du pronotum, des lobes hémélytraux et de l'abdomen complètement dépourvus de processus ou d'épines. Pas de processus sur le disque du pronotum ni sur le mésonotum. Un petit tubercule sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VIII au moins. Urite IX plus ou moins profondément incisé postérieurement.

Ecologie. - Les *Agramma* recherchent à de rares exceptions près les stations humides, où elles se développent sur des Juncaceae, Cyperaceae et Poaceae. La polyphagie à l'intérieur de ces groupes botaniques paraît assez large. Les adultes hibernent; les larves se développent au printemps et en été, et il paraît n'y avoir qu'une seule génération annuelle sous nos climats. PUTON (1879c), et à sa suite

(1) Nom générique d'origine grecque, grammaticalement neutre.

(2) Comme indiqué dans les Généralités (p. 16) ce terme désigne chez les *Agramma* de nos régions l'étape maximale de développement hémélytral et alaire: les aires suturales des hémélytres, quoique non délimitées, sont amples et se recouvrent largement, et les ailes postérieures paraissent propres au vol. Chez les brachyptères les aires suturales sont plus réduites et les ailes postérieures très atrophiées. Les sub-brachyptères représentent une étape intermédiaire.

divers auteurs, ont attiré l'attention sur la curieuse convergence de l'habitus et des mœurs des *Tingidae* de ce genre avec les *Psyllidae* du genre *Livia*.

Distribution. — Les *Agramma* sont répandus dans tout l'Ancien Monde et représentés par une cinquantaine d'espèces connues, dont une quinzaine dans la région paléarctique, environ 25 dans la région éthiopienne, une demi-douzaine dans la région indo-malaise et quelques-unes en Australie.

Systématique. — Ce genre, désigné par *Serenthia* dans toutes les Faunes antérieures à 1943, est très homogène. WAGNER (1941a) avait proposé de le structurer en 4 sous-genres, mais deux de ses subdivisions se sont révélées dénuées de valeur taxinomique, les deux autres qui représentent respectivement les groupes de *laetum* et *d'atricapillum* étant probablement valables mais peu utiles surtout en l'absence d'une révision mondiale. J'ai suggéré de ne pas constituer de sous-genres (Pe 1977c).

La systématique des *Agramma* reste très difficile, notamment pour les espèces du groupe *laetum-femorale-nigrum*. J'ai traité ci-après l'ensemble *laetum-confusum* comme une entité unique (= *laetum* sensu lato), faute de pouvoir proposer des caractères, même statistiques, permettant une séparation; peut-être l'ensemble est-il réellement monospécifique. A noter que le groupe en question s'étend en Afrique tropicale; les regards que j'ai pu porter sur la faune éthiopienne laissent présumer que son étude sera aussi ardue que celle des représentants paléarctiques.

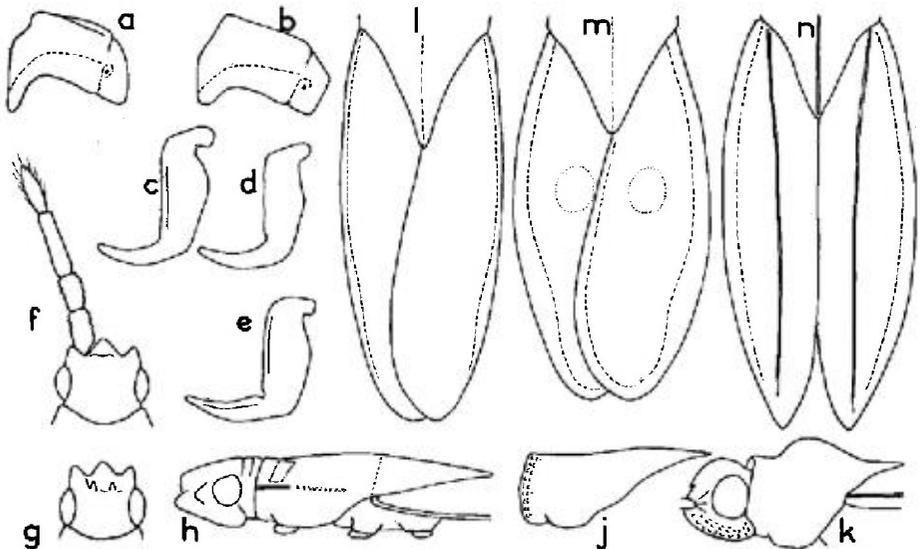


FIG. 236.

a, gonocoxopodite I d'*Agramma laetum* ♀; b, id., *A. ruficornis*; c, paramère d'*A. ruficornis* ♂; d, id., *A. laetum* ♂; e, id., *A. femorale* ♂; f, tête et antenne d'*A. minutum*; g, tête d'*A. blandulum*; h, profil de l'avant-corps d'*A. atricapillum*; i, profil du pronotum d'*A. blandulum*; k, tête et prothorax d'*A. globiceps*; profil: l, arrière-corps d'*A. atricapillum*; m, id., *A. subnotatum*; n, id., *A. tropidopterum*. — (Original).

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (2) Pronotum jaune ou brun, finement caréné longitudinalement sur ses marges latérales, au moins le long du tiers antérieur (fig. 236h). Tête vue de profil plus longue que haute; front convexe (groupe d'*atricapillum*) 19
- 2 (1) Pronotum non caréné longitudinalement sur ses marges latérales, ou muni seulement d'un vestige de carène; disque noir, ou parfois clair mais dans ce cas toujours fortement convexe vu de profil. Tête vue de profil au moins aussi haute que longue 3
- 3 (4) Hémélytres terminés séparément en angle aigu et munis sur toute leur longueur d'une nervure caréniforme (R + M) délimitant un champ externe déclive (aire subcostale) et un champ interne subhorizontal (fig. 236n). Pronotum sinué latéralement, caréné longitudinalement au milieu, nullement convexe vu de profil. Antennes élançées, jaunâtres ainsi que les pattes. Brachyptère. Long: 2-2,8 mm. Espèce russo-sibérienne répandue jusqu'en Europe centrale. 6. *tropidopterum* Fl (p. 537)
- 4 (3) Hémélytres jamais terminés séparément en angle aigu et dépourvus de carène longitudinale saillante sur toute la longueur 5
- 5 (6) Front dépourvu de spinules antérieures; antennes remarquablement robustes (fig. 236f), avec souvent les 2 premiers articles sombres. Fémurs assombrs au milieu. Forme transversalement convexe. Brachyptère ou rarement pseudomacroptère. Long: brach. 1,7-2,0 mm, pseudomacr. 2,4 mm. Espèce d'Asie moyenne répandue jusqu'au Centre et Sud-est de l'Europe. 5. *minutum* Hv (p. 533)
- 6 (5) Front armé de 2 spinules antérieures parallèles, généralement éclaircies apicalement (fig. 236g). Antennes d'épaisseur variable, mais jamais aussi robustes que sur la fig. 236f. 7
- 7 (8) Pronotum subplan longitudinalement (fig. 236j). Hémélytres blanc jaunâtre, étroitement bordés de noirâtre à la base, contigus chez les brachyptères, se recouvrant chez les (rares) pseudomacroptères. Long: 1,7-2,3 mm. Espèce à distribution pontique. 8. *blandulum* (Hv) (p. 540)
- 8 (7) Pronotum au moins un peu convexe longitudinalement. Hémélytres se recouvrant en partie, même chez les brachyptères, et souvent entièrement jaunâtres (sauf chez *A. nigrum* et une race méridionale d'*A. laetum*). 9
- 9 (10) Très petite espèce: pseudomacroptères 1,80-1,95 mm. Pronotum très convexe, presque gibbeux (fig. 236k); antennes graciles, jaunâtres, 3^e article plus mince que les protibias et 1,1 fois aussi long que le diatone. Pattes jaunâtres. Espèce connue seulement d'Israël. 7. *globiceps* (Hv) (p. 539)
- 10 (9) Tout au moins les pseudomacroptères plus longs que 2,2 mm. Pronotum moins convexe ou pronotum subplan. 11
- 11 (16) Les 2 derniers articles antennaires (rarement le dernier seulement) au moins en partie assombrs. ♀. Lobe sutural de la première paire de gonocoxopodites assez longuement prolongé, étroit (fig. 236a) 12
- 12 (13) Pattes de coloration claire, jaune brunâtre, fémurs non assombrs dans leur moitié basale. ♂. Paramères sans indentation appréciable à l'angle interne (fig. 236d). Pseudomacroptères à brachyptères. Rapport de la longueur du 3^e article antennaire à celle du diatone variable de 0,5 à 1, en corrélation partielle avec le degré

- de développement alaire et la taille. Long : 1,8 à 3,1 mm. Complexe euro-sibérien 1. *laetum* (Fn) sensu lato (p. 525)
- 13 (12) Fémurs assombris dans leur moitié basale. Antennes généralement sombres. 14
- 14 (15) ♂. Paramères présentant une indentation nette à l'angle interne (fig. 236e). Pseudomacropères à sub-brachyptères. Espèce finno-sibérienne, connue aussi d'Europe centrale 2. *femorale* Tn (p. 528)
- 15 (14) ♂. Paramères sans indentation Voir *laetum* f. *fallax* (Hv) (p. 525)
- 16 (11) Les 2 derniers articles des antennes et les pattes entièrement jaunâtres ou jaune rougeâtre clair 17
- 17 (18) Pronotum régulièrement arqué sur les côtés (fig. 240g), 1,35 à 1,50 fois aussi long (lobe postérieur inclus) que large. Hémélytres jaunâtres, plus arqués latéralement, et chez les brachyptères finement et régulièrement aréolés; antennes et pattes jaune rougeâtre. ♀. Stigmates du sternite VIII (derniers stigmates abdominaux) portés par un relief proéminent latéralement (voir l'insecte par la face ventrale) (fig. 240e); lobe sutural de la première paire de gonocoxopodites bref et arrondi (fig. 236b). Long : pseudomacr. 2,3-2,5 mm, brach. 1,9-2,2 mm. Espèce d'Europe moyenne 4. *ruficornis* (Ger) (p. 531)
- 18 (17) Pronotum à bords latéraux presque rectilignes dans la moitié antérieure (fig. 240f), 1,23 à 1,35 fois aussi long que large. Hémélytres à peine arqués dans leur moitié antérieure, de coloration très variable du jaune grisâtre au brun noir, et chez les brachyptères à aréoles plus grandes et plus nettement polygonales en arrière. Antennes entièrement rougeâtres ou bien les 2 premiers articles noirs. ♀. Stigmates du sternite VIII peu proéminents (fig. 240c); lobe sutural de la première paire de gonocoxopodites allongé comme chez *A. laetum* (cf. fig. 236a). Pseudomacropère à brachyptère. Long : 1,9 à 2,3 mm. Connu d'Espagne méridionale, Afrique du Nord, Sardaigne et Sicile. 3. *nigrum* Fb (p. 529)
- 19 (22) Tête noire. Hémélytres très allongés, peu arqués latéralement (fig. 236l). ... 20
- 20 (21) Troisième article antennaire sensiblement (♂) ou insensiblement (♀) aminci de la base au sommet, à peu près aussi épais que les protibias. Pronotum jaune brun clair avec les 2 callosités antérieures généralement plus sombres ou noires, brillantes; hémélytres à peine plus clairs que le disque du pronotum. Pseudomacropère à sub-brachyptère. Long : 2,7-3,1 mm. Distribution méditerranéenne et pontique 9. *atricapillum* (Sp) (p. 541)
- 21 (20) Troisième article antennaire cylindrique (♂, ♀), nettement plus mince que les protibias. Pronotum brunâtre, hémélytres blanc jaunâtre à brunâtres. Submacropères seuls connus. Long : 2-2,6 mm. Élément éthiopien et érythrien 10. *basilicornis* (Dr) (p. 544)
- 22 (19) Tout le dessus du corps, la tête, les antennes et les pattes jaune brun; hémélytres présentant chacun une vague tache sombre circulaire sur le disque; bords latéraux plus fortement arqués (fig. 236m). Long : 2,7-3,1 mm. Connu d'Iraq. 11. *subnotatum* Pe (p. 545)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (2) Squamules du dessus du corps en majorité en étoiles à 3 lobes (fig. 238b). Bord postérieur du pronotum marqué de 4-6 taches noires 1. *laetum* (Fn) sensu lato (p. 525)
- 2 (1) Squamules du dessus du corps à 2 lobes opposés (fig. 238c) 3
- 3 (4) Bord postérieur du pronotum marqué de 4-6 taches noires 4. *ruficornis* (Ger) (p. 531)
- 4 (3) Pas de taches noires sur les bords postérieurs du pronotum. 5

- 5 (6) Entièrement jaunâtre, pattes et antennes incluses. Forme allongée, 2,7 fois aussi longue que large; 3^e article antennaire aussi long que le diatone. Tubercule du tergite VII de l'abdomen petit mais discernable ... 9. *atricapillum* (Sp) (p. 541)
- 6 (5) Corps en majeure partie brun. En général pas de tubercule sur le tergite VII de l'abdomen 7
- 7 (8) Antennes relativement élancées; 3^e article 0,8 fois aussi long que le diatone. Tubercules frontaux petits mais discernables. Forme allongée; corps 2,7 fois aussi long que large 6. *tropidopterum* Fl (p. 537)
- 8 (7) Antennes plus brèves, 3^e article au plus 0,5-0,6 fois aussi long que le diatone. Corps au plus 2,5 fois aussi long que large 9
- 9 (10) Pas de tubercules frontaux. Pronotum 1,7 fois aussi large que sa longueur médiane, à angles latéro-postérieurs nettement saillants. 5. *minutum* Hv (p. 533)
- 10 (9) Deux tubercules frontaux. Pronotum plus long, 1,4-1,5 fois aussi large que sa longueur médiane 8. *blandulum* (Hv) (p. 540)

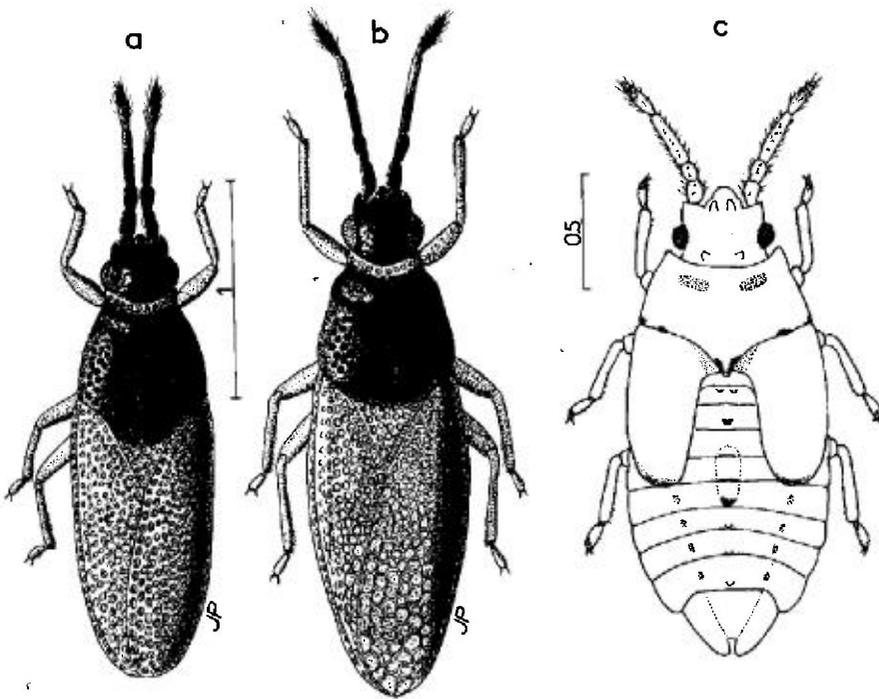


FIG. 237. - *Agramma laetum*.

a, ♂ brachyptère (Suède Sud); b, ♂ pseudomacroptère (Corse); c, larve stade V (Anatolie).
 - Echelles en millimètres. - (a, b : original in PÉRICART, 1977c; c, d'après ŠTUSAK, 1959c, « *Agramma intermedium* »).

I. - *Agramma laetum* (Fallén) *sensu lato*

laeta Fn 1807:40,13 (*Tingis*), lectotype [♂ brach., Suède] M. Lu !; - ? *tricolor* Lp 1833:48 (*Piesma*), type ? [France]; - *femoralis* var. *confusa* Pt 1879c:90 (*Serenithia*), lectotype [♂ pseudomacr., France] M. Pa !; - *laeta* var. *apicicornis* Hv 1905a:557 (*Serenithia*), lectotype [♀, Italie Nord] M. Bu !; - *femoralis* var. *imbecilla* Hv

1905a:557 (*Serenthia*), lectotype [♂ pseudomacr., Maroc] M. Bu !; - var. *antennata* Hv l.c. (*Serenthia*), holotype [♀, Roumanie] M. Bu !; - var. *thoracica* Hv l.c. (*Serenthia*), lectotype [♂, Hongrie] M. Bu !; - *confusa* var. *fallax* Hv 1906a:114 (*Serenthia*), lectotype [♂, Russie] M. Bu !; - *intermedia* Wa 1941a:20 (*Serenthia*), holotype [♂ pseudomacr., Autriche] M. Hg !.

Stu 1958:362 (œuf); 1959c:364 (larve stade V); Dr-Ru 1965:66,70; Stu 1971b:84 (larves); Pe 1977c:318 (synonymies, matériel-type, discussions).

Adulte. Habitus : brach. (*laetum*), fig. 237a; pseudomacr. (*confusum*) fig. 237b. - Pseudomacroptère à brachyptère, avec apparemment tous les intermédiaires. Dessus de la tête et corps brun noir y compris le disque du pronotum et la partie antérieure de son lobe terminal. Hémélytres, collerette et aussi moitié apicale du lobe postérieur du pronotum, ainsi que la région inférieure des buccules et les pattes, jaunâtres ou jaune brunâtre, rarement hémélytres brun sombre; fémurs rarement assombris (f. *fallax*), antennes brunes ou noires sauf le 3^e article souvent éclairci dans sa moitié apicale; parfois antennes jaune brun avec la région basale du 3^e article assombrie, ou encore avec seulement le 4^e article noirâtre (f. *apicicornis*), parfois aussi antennes entièrement claires sauf l'apex du 4^e article (f. *antennata*). Spinules frontales rapprochées, jaunâtres à l'apex; 3^e article antennaire de longueur considérablement variable, en corrélation partielle avec le macroptérisme et avec la taille, 0,6-1 fois (♂) ou 0,5-0,8 fois (♀) aussi long que le diatone. Hémélytres pris ensemble 1,60-2,15 fois aussi longs que larges; réseau des aires suturales nettement polygonal chez les pseudomacroptères, plus serré et à mailles plus arrondies et presque semblables à celles du disque chez les brachyptères. Aires suturales se recouvrant, même chez les brachyptères. Paramère du ♂ : fig. 236d; gonocoxopodites I de la ♀ : fig. 236a.

Long : 1,8 à 3,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 à 0,20 - (II) 0,10 à 0,13 - (III) ♂ 0,22 à 0,38, ♀ 0,19 à 0,35 - (IV) 0,15 à 0,24 mm. - Large : diatone 0,34 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 0,72 à 1,0 mm.

Les formes *fallax*, *apicicornis*, *antennata* citées précédemment n'ont pas de valeur taxinomique; il en est de même de la forme *thoracica* qui désigne des spécimens à pronotum brunâtre et antennes en partie claires.

Agramma laetum sensu lato couvre un domaine de taille considérable, corrélié en partie avec le développement alaire et avec l'allongement du 3^e article antennaire, ce qui avait conduit WAGNER (l.c.) à y discerner 3 espèces, *laetum*, *intermedium* et *confusum*. Il est très voisin d'*A. femorale*. Son affinité avec *A. nigrum* est également grande; on trouve en Péninsule ibérique des populations de *laetum* à hémélytres brun noir, et au Maroc des populations non mélanisantes (f. *imbecilla*) mais dont les antennes sont presque aussi élancées que chez les *nigrum* des mêmes contrées; il se pourrait que tous ces cas représentent des transitions vers les formes sombre ou claire de cette espèce plus méridionale.

Œuf. Aspect : fig. 238e. - Jaune clair avec la collerette jaune brunâtre et l'opercule brun sombre. Corps arqué en arrière du pôle antérieur, si bien que l'opercule est presque parallèle à l'axe de la partie postérieure de l'œuf. Région antérieure transversalement comprimée. Opercule étroit, elliptique; disque avec un réseau assez grossier, irrégulier comportant 10-11 cellules en longueur et 7-8 en largeur (fig. 238d). Long : 0,56 mm; large (max.) 0,17 mm; disque de l'opercule : 0,12 × 0,06 mm.

Larves stades IV-V. D'après auteurs cités et mes observations sur des spécimens des Pyrénées-Orientales françaises. Aspect : fig. 238a, 237c. - Jaune

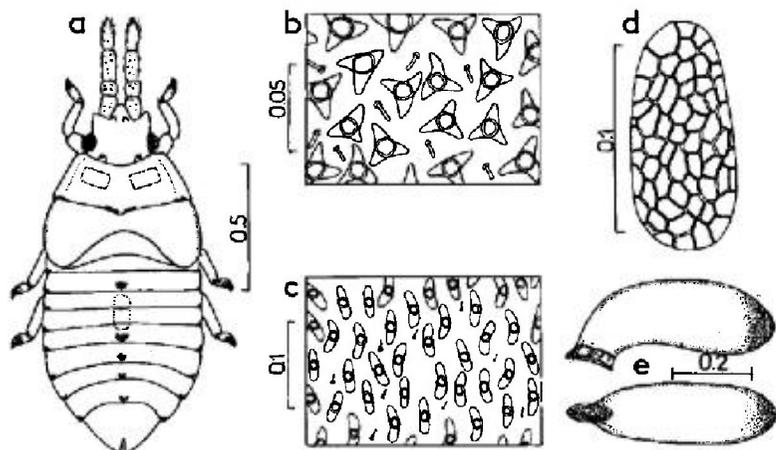


FIG. 238.

a, *Agramma laetum*, larve stade IV (France : Pyrénées-Orientales). b, *id.*, squamules étoilées dorsales de la larve stade V; c, *A. minutum*, squamules bilobées dorsales de la larve stade V; d, *A. laetum*, opercule de l'œuf; e, *id.*, œuf face ventrale. — Echelles en millimètres. — (a, original; b-e, d'après ŠTUSÁK, 1958, 1959c, 1964).

brunâtre clair, extrémités des antennes et des tarsi assombries, ainsi que les bords postérieurs des lobes hémélytraux; généralement 4-6 taches noirâtres sur le bord postérieur du pronotum, disposées comme indiqué sur les figures. Excroissances squamiformes du dessus trilobées (fig. 238b). Tubercules occipitaux rembrunis apicalement. Rostre atteignant à peine le bord postérieur des procoxae. Un tubercule noirâtre sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VII, VIII, les 4 derniers plus petits que les 2 premiers.

Long : 1,8-2,04 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,09 - (III) 0,22 - (IV) 0,21 mm. — Large : diatone 0,40 à 0,45 mm; abdomen 0,77 à 0,90 mm.

Ecologie. — *Agramma laetum* (sensu lato) se rencontre dans divers genres de biotopes. On le trouve souvent dans les lieux humides, et il affectionne les terrains salés, sans qu'on puisse le considérer comme un élément strictement hygrophile ni halophile. Il est polyphage sur les Juncaceae et Cyperaceae et on l'a recensé notamment sur les espèces suivantes : *Juncus compressus* Jacq., *J. gerardi* Lois., *J. macer* S.F. Gray, *J. maritimus* Lamk, *Carex contigua* Hoppe, (= *spicata* Huds.), *C. distans* L., *Blysmus compressus* Panz. (= *Scirpus compressus* Pers.), *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Schoenus* sp.

On le rencontre également dans les lieux secs et sableux, sur diverses *Luzula* : *L. campestris* D.C. (= *pallescens* Bess.), *L. luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilm., *L. silvatica* Gaud. citées par ROCHKO (1969) dans les Carpathes. Par contre la mention de *Plantago maritima* L par divers auteurs allemands se réfère à des pullulements observés en Thuringe et concerne *A. femorale* (voir p. 529).

REMANE (comm. pers.) a noté que les populations plutôt xérophiles des *Luzula* sont de petits spécimens brachyptères (*laetum* auct.). A l'opposé, celles des lieux humides et salés comportent parfois des individus représentant tous les passages du brachyptérisme au macroptérisme, ou parfois une seule morphé.

L'oviposition d'*Agramma laetum* a été décrite par ŠTUSÁK (1958) (voir Généralités, p. 44). Les œufs sont insérés individuellement dans les tissus, le pôle antérieur émergeant seul (fig. 21a, b, p. 44), ŠTUSÁK a observé des œufs dans les

feuilles de *Juncus*, dans les tiges de *Luzula campestris*, de diverses Poaceae (*Poa*) et même de Dicotylédones.

J'ai vu une éclosion d'adultes en nombre important dans les Pyrénées-Orientales françaises, le 10 juillet 1978, dans une prairie salée non loin du littoral. A cette époque les larves stade III et surtout IV-V étaient communes; l'espèce coexistait avec *atricapillum*. Cette observation corrobore celle de PUTCHKOV en Ukraine qui relate le développement larvaire de mai à août; en Crimée la génération est plus précoce et les jeunes imagos éclosent au début de juin.

Agramma laetum est vraisemblablement une espèce monovoltine. L'hibernation a lieu à l'état d'adulte, dans les lieux à l'abri de l'inondation, non loin de ceux où s'effectue le développement.

Distribution. — *Agramma laetum* (sensu lato) est un élément euro-sibérien. Il occupe la presque totalité de l'Europe moyenne et méridionale, de la Péninsule ibérique à la Russie, mais se raréfie dans les régions froides et ne dépasse pas en Scandinavie 60°N (absent de Finlande!). Il est présent dans toute l'Angleterre méridionale et moyenne et le Sud du Pays de Galles, aussi trouvé plus au Nord : Lancashire; Cumberland (E. CROWSON *leg.*, sec. A.R. HILL, *l.l.*).

Vers le Sud de l'Europe il atteint partout les rivages méditerranéens, et on le trouve dans les Iles Baléares!, la Corse!, la Crète!, mais je n'ai vu aucun spécimen de Sardaigne ni de Sicile (bien qu'il soit signalé de ces îles) ni de Chypre.

Il est présent dans tout le Bassin de la Mer Noire, y compris la moitié septentrionale de l'Anatolie jusqu'à la Transcaucasie, mais n'a pas été recensé dans la partie Ouest de l'Anatolie et manque dans le Bassin méditerranéen oriental.

Les populations les plus septentrionales (France au Nord de la Seine, Allemagne, Suède, Russie) sont en majorité, voire presque exclusivement, de petits brachyptères, tandis que plus au Sud les autres morphes sont également représentés.

2. — *Agramma femorale* Thomson

laetum sensu FI 1860:324 (part.); — *femorale* Tn 1871:397, holotype [♂ sub-brach., Finlande] M. Lu !; — *laeta* var. *poppii* Hv 1906a:116 (*Serenthia*), holotype [♀, Sibérie] M. He !; — *melanoscelis* Hv *l.c.*:114 (*Serenthia*), lectotype [♂, pseudomacr. (1)] M. Bu !; — *melanoscelis* var. *muelleri* Wa 1941a:19 (*Serenthia*), holotype [Allemagne] M. Hg !; *fallax* sensu Wa 1941a (nec Hv 1906a).

Dr-Ru 1965:68,72; Pe 1977c:318 (discussion, synonymie).

Adulte. — Pseudomacroptère à sub-brachyptère, plus rarement brachyptère. Se distingue d'*Agramma laetum* (sensu lato) par les caractères suivants. Antennes généralement noires; fémurs rembrunis dans leur moitié basale; paramères du ♂ sensiblement indentés à l'angle interne (fig. 236e). La séparation de ces 2 espèces ne pose pas de problème difficile dans les limites de notre faune.

Long : 2,0 à 2,5 mm; antennes (articles): (I) 0,12 à 0,16 - (II) 0,10 - (III) 0,22 à 0,29 - (IV) 0,17 à 0,19 mm. — Large : diatone 0,37 à 0,43 mm; hémélytres (ensemble) 0,72 à 1,12 mm.

La forme *poppii* a été décrite d'après un spécimen unique dont le pronotum est jaune brun sur le disque; *Agramma melanoscele* est un simple synonyme de

(1) Etiqueté « Tiemcen » (Algérie), SCHMIEDEKNECHT *leg.*; voir note p. 106.

femorale, et sa forme *muelleri* est tout au plus une variation locale à pronotum plus clair.

Ecologie. — Cet *Agramma* a été collecté, d'après J. S AHLBERG (1920) et LINNAVUORI (1949) sur *Eriophorum angustifolium* Roth. en Finlande; J. SAHLBERG l'avait trouvé sur cette même plante en Sibérie dans la haute vallée de l'énisséi (SaJ 1878). En Allemagne (Thuringe) l'espèce se rencontre en terrain salé, parfois en très grand nombre, sur *Juncus gerardi* Lois. (Wa 1941); selon WAGNER, la mention de *Plantago maritima* L. par divers auteurs allemands résulte d'une confusion, les 2 plantes croissant ensemble dans les mêmes lieux.

Distribution. — *Agramma femorale* est un élément finno-sibérien; dans l'Ouest-paléarctique on le connaît seulement en Finlande, Russie, et quelques districts d'Allemagne et de Pologne où il s'est adapté au biotope des terrains marécageux salés.

ALLEMAGNE (RFA). Schleswig-Holstein: Mölln i. Lübeck VIII 1955 (REMANE leg.!). — ALLEMAGNE (RDA). Thuringe: abondant. Artern!, Erfurt!, Numburg!, Kyffhäuser Geb. (série-type de *muelleri*); Sachsen-Anhalt: Sülldorf b. Magdeburg VI 1976 (GÖLLNER-SCHIEDING leg. > M. Be!). — POLOGNE. Poméranie: Stolp i.P. (= Slupsk) 29 VIII 1933 (O. KARL leg. > M. Va!). — FINLANDE. Seulement dans le Sud, ne dépasse pas 63°N. Prov. de Närke!, Carélie australe!, Isthme de Carélie!; Tavastie australe!; Savonie australe!. — RUSSIE D'EUROPE. Carélie soviétique: Räisälä (holotype de *femorale*). Leningrad!, Gorki!. Semble présent jusqu'à 60°N.

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie: distribution à préciser, atteint Irkoutsk et Iakoutsk!.

Nota: la provenance d'Algérie (série-type de *metanoscele*) est inexacte, voir note p. 106.

3. — *Agramma nigrum* Fieber

nigrum Fb 1844:40, pl. 3, type? [brach., Sicile]; — *nigra* var. *collaris* Hv 1905a:558 (*Serenthia*), lectotype [♀ brach., Sicile] M. Bu!; — *ruficornis* var. *dubia* Hv 1905a:556 (*Serenthia*), lectotype [♀ sub-brach., Algérie] M. Bu!; — *umbrosa* Hv 1906a:113 (*Serenthia*), holotype [♂ pseudomacr., Algérie] coll. Cht > coll. Mo!.

Dr-Ru 1965:67,73; Pe 1977c:318 (matériel-type, discussion)

Adulte. Habitus: brach. (forme nominale) fig. 239a; pseudomacr. (forme nominale) fig. 239b; sub-brach. (forme *dubia*) fig. 239c. — Pseudomacroptère à brachyptère. Tête noire, collerette antérieure du prothorax et lames costales des hémélytres claires, antennes et pattes jaune rougeâtre, ou parfois les 2 premiers articles antennaires sombres (*Nota*: j'ai vu un spécimen à antennes entièrement sombres!); coloration du disque du pronotum et des hémélytres variable, soit entièrement brun noir, soit disque et base du lobe postérieur brun rougeâtre, puis sommet du lobe postérieur et hémélytres jaunâtres ou jaune brun. Troisième article antennaire 0,65-0,85 fois aussi long que le diatone. Pronotum 1,25 à 1,35 fois aussi long que large. Réticulation du dessus comme *A. laetum* sensu lato. Paramères du ♂: fig. 240b; gonocoxopodites I de la ♀: comme chez *A. laetum*.

Long: 1,9 à 2,3 mm; antennes (articles): (I) 0,15 - (II) 0,11 - (III) 0,26 à 0,32 - (IV) 0,17 à 0,20 mm. — Large: diatone 0,37 à 0,42 mm; hémélytres (ensemble) 1,24 à 1,55 mm.

Cette espèce diffère surtout d'*A. laetum* sensu lato par sa coloration, et notamment les 2 derniers articles antennaires clairs; les antennes sont aussi un peu plus fines que celles d'*A. laetum*.

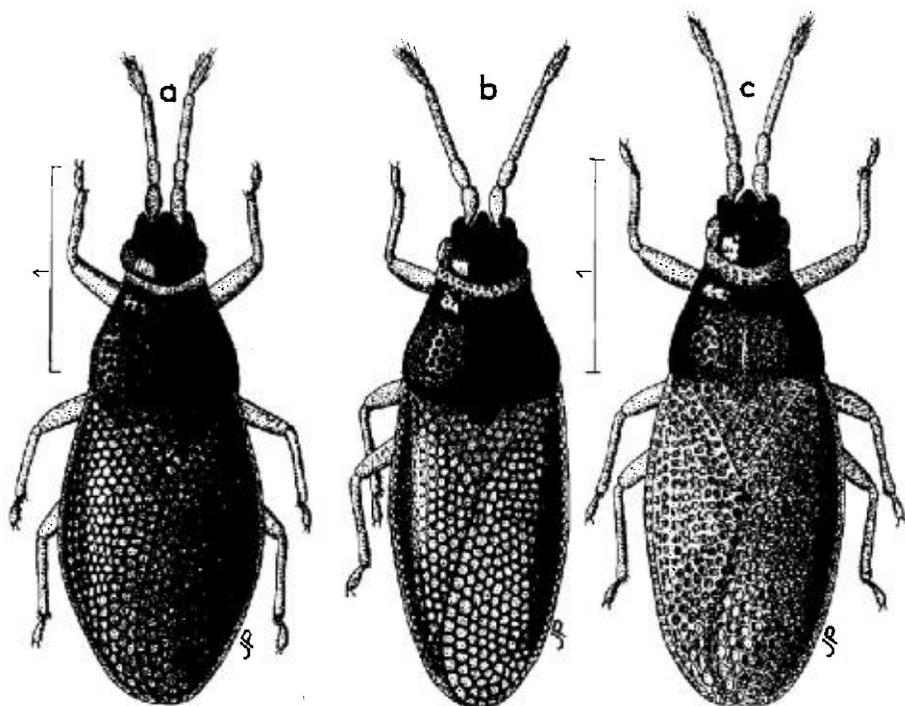


FIG. 239.

a, *Agramma nigrum*, ♀ brachyptère (Algérie); b, *id.*, ♂ pseudomacroptère (Algérie); c, *id.*, ♀ sub-brachyptère (Algérie : topotype de *dubium*). — Echelles en millimètres. — (Original : PÉRICART, 1977c).

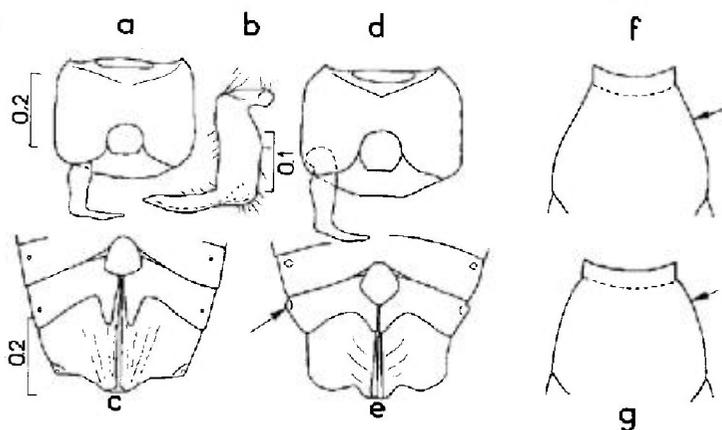


FIG. 240.

a, *Agramma nigrum*, pygophore du ♂; b, *id.*, paramère; c, *id.*, sternites génitaux de la ♀; d, *A. ruficornis*, pygophore du ♂; e, *id.*, sternites génitaux de la ♀; f, pronotum d'*A. nigrum*; g, *id.*, *A. ruficornis*. — Echelles en millimètres. — (Original).

La forme *collaris*, décrite d'après un individu à pronotum brun rouge sur le disque et hémélytres jaunâtres, n'a pas de valeur taxinomique. *Agramma dubium* décrite d'Algérie comme variété de *ruficorne*, et pour lequel j'avais admis un statut de sous-espèce de *nigrum* (Pe 1977c), paraît bien n'en pas différer appréciablement lorsqu'on examine des populations suffisamment importantes. *Agramma umbrosum* représente simplement la morphe pseudomacroptère de *nigrum*.

Une hypothèse selon laquelle *nigrum* ne serait qu'une sous-espèce de *laetum* ne peut être exclue.

Ecologie. — *Agramma nigrum* vit en Afrique du Nord dans des biotopes humides le long des oueds ou près du littoral. Je l'ai collecté en petit nombre non loin de la côte tunisienne, sur la Cyperacée *Heleocharis* cf. *multicollis* Sm, en avril 1979. Sa capture au pied de *Statice* relatée par FIEBER (1844) traduit simplement une position de refuge.

Distribution. — Cet *Agramma* habite le Maghreb et la Sicile où il paraît se substituer à *A. laetum*; on le rencontre en Sardaigne et dans le Sud de l'Espagne. Il n'est pas rare en Algérie et en Tunisie.

SARDAIGNE. Alà dei Sardi, Isola S. Antioco, V 1907, V 1912 (A. DODERO leg. >M. Ge !; Sg-Mc 1938); Santa Teresa di Gallura 7 VIII 1977 (CARAPEZZA leg. !). — SICILE. (type de *nigrum*) Palerme (M. Be !); Mt Nebrodi VI 1961 (RUFFO leg. >M. Ve !); Madonie (divers coll. !); Mistretta, alt. 1 050 m, VI 1961 (TAMANINI leg. !). — ESPAGNE. Sierra Nevada, 21-24 VII 1926 (LINDBERG leg. >M. He !), Algésiras 18 VII 1926 (id. !); Gibraltar (J.J. WALKER leg. >BM !). — MAROC. Tanger 15-22 IV 1926 (LINDBERG leg. >M. He !). — ALGÉRIE. Boufarik (THÉRY leg. >M. Pa !); Téniet el Haad (DE VAULOGER leg. >M. Pa !); Kabylie : Bou Berak (M. Bu !), Azazga (CHAMPION leg. >BM !); Chellala (M. Be !; Sz 1964), Charef (id. !); « Philippeville » (= Skikda) ! (type de *dubium*); « Bône » (= Annaba) !; Medja Amar (CLOUET DES PESRUCHES leg. !; type d'*umbrosum*); Constantine (M. He !). — TUNISIE. Tabarka 28 V 1968 (ECKERLEIN leg. !), id., 10 IV 1979 (PÉRICART leg. !); Ain Draham 1876 (coll. Nr >M. Pa !); Téboursouk (coll. Nr >M. Pa !), id., 14 IV 1979 (PÉRICART leg. !); Maktar (M. Be !; Sz 1964). — ILE DE MALTE. ! (diverses coll.).

EXTENSION ÉTHIOPIENNE. ? Afrique occidentale, Sénégal (Dr-Ru 1965 : « *umbrosum* »).

Nota : l'indication du Pakistan occidental par GHAURI (1972) étendrait considérablement la distribution vers l'Est; je ne l'ai pas vérifiée.

4. — *Agramma ruficorne* (Germar)

ruficornis Ger 1835 f. 15, t. 12 (*Tingis*), type ? [Suisse]; — *gracilicornis* Wa 1941a:11 (*Serenthia*), holotype [♂, Allemagne] M. Hg !; — ? *nexilis* Dr 1948c:174 (*Serenthia*), holotype [♂ pseudomacr., Taiwan] USNM; — *japonica* Dr 1948c:174 (*Serenthia*), holotype [♀ brach., Japon] USNM.

Tk 1962:52; Dr-Ru 1965:69,70,73,74; Lee 1969:162 (larves de *nexile*); Stu 1971b:83 (larve stade IV); Pe 1977c:326 (synonymie de *gracilicorne*).

Adulte. Habitus : fig. 242b. — Brachyptère, rarement pseudomacroptère. Dessus de la tête et corps noirs, pronotum noir avec la collerette et la moitié postérieure du lobe terminal jaunâtres, hémélytres jaunâtres; buccules en partie, antennes et pattes claires. Spinules frontales parfois éclaircies apicalement; 3^e article antennaire 0,95-1 fois (♂) ou 0,75-0,95 fois (♀) aussi long que le diatone. Pronotum 1,35-1,50 fois aussi long que large, faiblement et assez régulièrement arqué sur les côtés (fig. 240g). Hémélytres 1,5-1,8 fois aussi longs que larges pris ensemble, légèrement mais régulièrement arqués sur les côtés,

même dans la moitié antérieure, se recouvrant partiellement sur les 2/3 postérieurs même chez les brachyptères, finement et uniformément réticulés sur toute la surface (brach.) ou bien à réseau devenant moins serré et nettement polygonal vers la région apicale (pseudomacr.). ♂. Paramères : fig. 236c. ♀. Stigmates VIII portés par un petit tubercule (fig. 240e); lobe sutural des gonocoxopodites I relativement bref et arrondi apicalement (fig. 236b).

Long : pseudomacr. 2,3 à 2,5 mm, brach. 1,9 à 2,2 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,11 - (III) 0,29 à 0,36 - (IV) 0,17 à 0,23 mm. — Large : diatone 0,34 à 0,37 mm; hémélytres (ensemble) 0,70 à 0,90 mm.

Agramma nexile d'Extrême-Orient ne me semble différer aucunement d'*A. ruficorne*.

Agramma ruficorne est éventuellement difficile à séparer de certains spécimens clairs de *nigrum* si l'on ne recourt pas à l'examen des caractères sexuels de la ♀. Cependant les brachyptères de *ruficorne* (de beaucoup la morphologie la plus fréquente) diffèrent de ceux de *nigrum* par le réseau hémélytral plus fin, surtout vers l'arrière. La comparaison des pronotums (fig. 240f, g et tableau) est également utile.

Larve stade V. D'après LEE (1969 : *A. nexile*). Aspect : fig. 242c. — Brun sombre, 4^e article antennaire et tarsi noirâtres, ainsi que les 2 tubercules occipitaux et les tubercules dorso-abdominaux; tubercules frontaux jaunâtres; 4 taches noirâtres sur le bord postérieur du pronotum. Excroissances squamiformes du dessus en majorité bilobées. Un tubercule terminé par une paire de petites soies sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI et VIII de l'abdomen; angles latéro-postérieurs des urites V à VIII saillants mais largement arrondis.

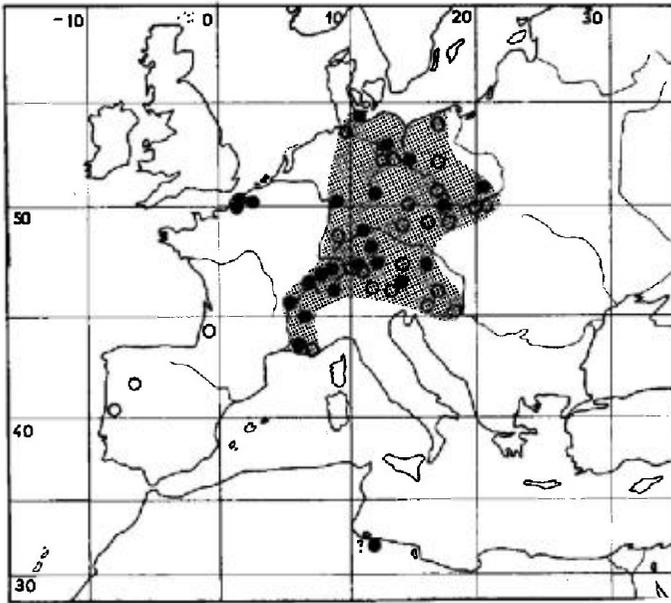
Long : 1,6 à 1,7 mm; antennes (articles) : (I) 0,15 - (II) 0,11 - (III) 0,19 - (IV) 0,19 mm. — Large : diatone 0,35 mm; abdomen 0,75 mm.

Ecologie. — Cet *Agramma* affectionne les marais tourbeux, où il vit sur les Juncus et Carex. Il a parfois été observé en nombre avec les Psyllides mimétiques *Livia juncorum* Latr. et *Livilla ulicis* Curt. (GULDE 1921). On peut trouver les adultes sur leurs plantes nourricières durant toute la belle saison; ils hibernent au pied de celles-ci. L'observation sur *Vaccinium oxycoccos* L. relatée par Gulde est certainement accidentelle.

Le nombre de générations par an n'est pas connu; en Bohême, ŠTUSÁK avait observé des larves au mois de septembre ce qui tendrait à indiquer que l'espèce pourrait être bivoltine ou bien univoltine à cycle très étiré.

Distribution. Carte n° 67. — *Agramma ruficorne* est répandu en Europe centrale des Alpes et à la Mer Baltique. Il a été aussi trouvé dans diverses stations d'Europe occidentale, notamment quelques départements français. Si, comme je le pense, *A. nexile* d'Asie centrale et d'Extrême-Orient est réellement synonyme, la disjonction de l'aire de répartition est tout à fait remarquable.

FRANCE. Rencontré assez communément dans le Nord du pays au siècle dernier. Ça et là ailleurs. Pas de captures récentes. Nord : marais d'Arleux ! (LE 1874), Lille (Pt 1879c), Douai !; Pas-de-Calais : env. de Montreuil (LETHIERRY leg. !); Rhône : Décines (JACQUET leg. > BM !), Lyon (coll. Pt > M. Pa !); Isère : St-Laurent-du-Pont 13 VIII (A. PERRIER leg. !); Bouches-du-Rhône : Aix (coll. AP > M. Pa !); Var : Hyères (Pt, l.c.); Landes (id.). — SUISSE. Bremy (type de *ruficorne*): Bünzen pr. Zurich (M. Pa !), Bâle (FG 1865); Canton d'Argovie, Jura (M. Gev !); Tessin (id. !). Pas de capture récente à ma connaissance. — ? PORTUGAL. Bragança (OI 1896), Coimbra (RD 1977a). A vérifier (confusion possible avec *nigrum* ou *laetum*). — ITALIE. Trentin-Haut-Adige : « Vils » (GI 1870). Les autres indications (Sardaigne selon Sg-Mc 1938, Sicile selon Rag 1907), se rapportent à *A. nigrum* !. —



CARTE n° 67. — Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique d'*Agramma ruficornis*.

ALLEMAGNE (RFA). Assez répandu. Basse-Saxe (Wa-We 1967); Schleswig-Holstein (*id.*)!; Hesse!; Wurtemberg (Vgt 1977); Bavière et Alpes de l'Allgäu!. — ALLEMAGNE (RDA). Mecklemburg!; Brandebourg! (types de *gracilicornis*); Saxe occidentale: Pirk (Jo 1963). — AUTRICHE. Vorarlberg, commun (MuA 1926); Tyrol, peu commun (Hs 1978); Styrie (Stl 1899); Carinthie!; Basse-Autriche!. — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême centrale (Fb 1844); Bohême méridionale (Stu 1971b); Moravie méridionale (Ha 1942); Slovaquie occidentale (Sh 1978). — POLOGNE. Prov. de Poznan (Ser 1913c); Poméranie; Prov. de Kielce (M. Va.); Silésie! (SzM 1931); Cracovie et Tarnów (Ski 1954). — HONGRIE. Non recensé par Va (1978). Les anciennes indications relatives à ce pays concernent l'actuelle Yougoslavie. — YOUGOSLAVIE. Croatie: «Gjurgjevac» (= Durdevac) (Hv 1897c), «Karolyvaros» (= Karlovač), Vinkovce (Hv 1906a). — ? RUSSIE D'EUROPE. Selon Sti 1960a. Non recensé par les auteurs soviétiques. Je n'ai vu aucun spécimen de Russie d'Europe au M. Le!. — ? LIBYE. J'ai vérifié la détermination d'un spécimen étiqueté «Zouara 6 XI 1938, Tripolitaine, Dr FROESE leg.» (coll. Mc > M. Ge.); s'il ne s'agit pas d'une erreur d'étiquetage cette présence est tout à fait remarquable.

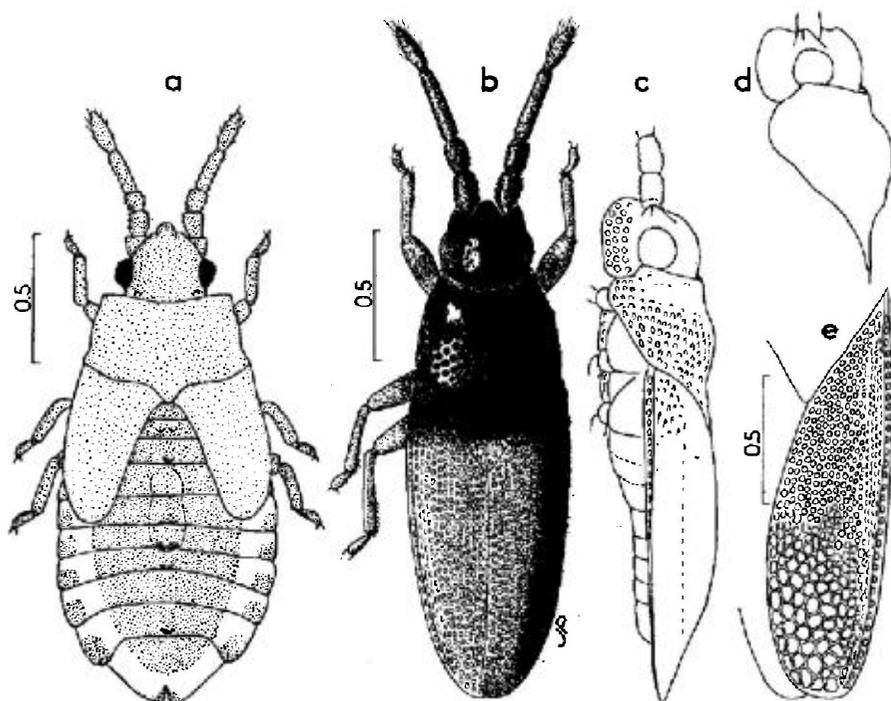
? EXTENSION ASIATIQUE (*Agramma nexile*). ? «Turkestan» (On 1908); Mongolie!; URSS: prov. de l'Amour!; Chine: Mandchourie!, Taiwan!, Japon!, Iles Kouriles.

5. — *Agramma minutum* Horváth

minutum Hv 1874b:333, type ? [Hongrie]; — *depressum* Ja 1874b:265, holotype [♂, Basse-Volga] M. Le!.

Pt 1876:290; Hv 1906a:116; Wa 1941a:25 (subg. *Serenithiella*); Stu 1964:19 (larve stade V); Dr-Ru 1965:72; Pe 1977c:327.

Adulte. Habitus: brach. fig. 241b; profil: fig. 241c. — En général brachyp-tère, très rarement pseudomacroptère. Ovale-oblong, relativement convexe trans-versalement, avec les pattes et antennes courtes et robustes. Dessus de la tête et

FIG. 241. - *Agramma minutum*.

a, larve stade V (Moravie); b, c, adulte brachyptère (Roumanie); d, adulte pseudomacroptère, profil de la tête et du pronotum; e, *id.*, hémélytre. - Echelles en millimètres. - (Original).

corps noirs, pronotum noir sauf sa collerette antérieure et l'extrémité postérieure de son lobe terminal qui sont jaunâtres; hémélytres jaunâtres avec la bordure antérieure étroitement noire; 1^{er} et 2^e articles antennaires noirs ou bruns ainsi que la moitié ou les 2/3 basaux du 3^e, le reste éclairci, ou bien antennes entièrement claires; pattes jaunâtres à brunâtres, fémurs assombris au milieu. Front convexe, dépourvu de spinules; antennes remarquablement robustes, 3^e article 0,65-0,80 fois (σ) ou 0,50-0,62 fois (φ), aussi long que le diatone. Pronotum modérément convexe (brach.) ou très fortement convexe, presque gibbeux (pseudomacr. : fig. 241d). Hémélytres des pseudomacroptères 2,15 fois aussi longs que larges pris ensemble, aires suturales se recouvrant l'une l'autre, à réseau nettement polygonal (fig. 241e); hémélytres des brachyptères 1,2-2 fois aussi longs que larges pris ensemble, finement et presque uniformément aréolés sur le disque, bords suturaux contigus. Paramères du σ : fig. 244e; gonocoxopodites 1 de la φ : fig. 244g.

Long : pseudomacr. 2,4 mm, brach. 1,7 à 2,0 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 à 0,14 - (II) 0,11 - (III) 0,17 à 0,27 - (IV) 0,14 à 0,17 mm. - Large : diatone 0,32 à 0,38 mm; hémélytres (ensemble) 0,53 à 0,75 mm.

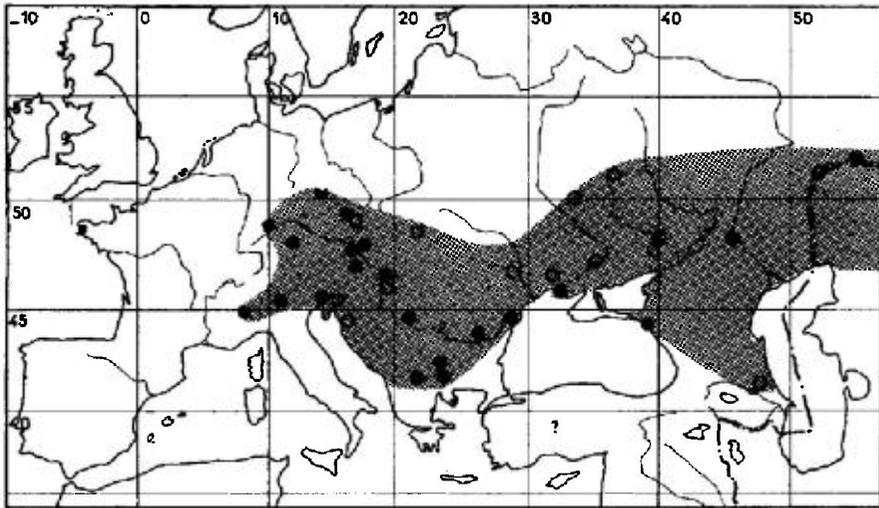
Larve stade V. D'après ŠTUSÁK 1964. Aspect : fig. 241a. - Ovale allongée, entièrement brun sombre avec seulement les régions latérales des tergites IV à IX (à l'exclusion des angles postérieurs), éclaircies. Dessus couvert de minuscules excroissances squamiformes à 2 lobes (fig. 238c). Rostre atteignant le milieu du

prosternum. Tête portant en-dessus une seule paire de tubercules (occipitaux) très petits. Angles postérieurs du pronotum un peu proéminents, bord postérieur un peu sinué de part et d'autre de la pointe apicale. Un tubercule brun sombre sur la ligne dorsale de chacun des tergites II, V, VI, VIII, celui du tergite V plus important. Angles latéro-postérieurs des urites VII et VIII un peu proéminents, arrondis. Urite IX incisé apicalement. Antennes et pattes très brèves.

Long : 1,9 mm; antennes (articles) : (I) 0,12 - (II) 0,105 - (III) 0,17 - (IV) 0,18 mm. - Large : diatone 0,44 mm; abdomen 0,85 mm.

Ecologie. - Selon PUTCHKOV (1974) cette espèce est un élément steppique qui affectionne les stations sèches, et l'affirmation de WAGNER (1967) l'indiquant dans les prairies humides et marais paraît surprenante. *Agramma minutum* vit sur diverses Cyperaceae et Poaceae. Il a été collecté en Allemagne méridionale sur *Bromus erectus* Huds. et *Brachypodium pinnatum* P.B. (Rld 1959), en Tchécoslovaquie sur *Stipa* spp. (Stu 1964), et en Ukraine sur divers *Carex* : *C. contigua* Hoppe, *C. praecox* Jacq. (Pv, l.c.).

Les imagos se rencontrent durant toute la belle saison. En Ukraine les ♀ pondent à partir du début de mai, les larves se développent en mai-juin et les adultes de la nouvelle génération apparaissent vers la mi-juin. L'espèce est sujette à des abondances sporadiques (Pv, l.c., Rld, l.c.).



CARTE n° 68. - Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique d'*Agramma minutum*.

Distribution. Carte n° 68. - *Agramma minutum* habite la partie de l'Europe couverte par les Alpes centrales et orientales, les Balkans et les Carpathes; il atteint au Nord le Pays Souabe et la Bohême, à l'Est la Russie méridionale et le Caucase. Il est également présent en Asie moyenne et en Mongolie. C'est une espèce rare ou localisée, du moins dans la partie occidentale de son domaine.

ITALIE. Seulement dans le Nord. Piémont : Lombardore 3 VI et 26 VIII 1964 (OBELLA leg. !); Vénétie : Gardè, 18 IX et 30 IX 1980 (FARACI et RIZZOTTI leg. !); Frioule-Vénétie Julienne : Gorice (BM !). - ALLEMAGNE (RFA). Bavière : Munich 30 VIII 1958 (REMOLD leg. !; Rld 1959); Pays

Souabe: Königsbrunner Heide 21 VII 1972, etc. (G. SCHUSTER *leg.*!; Sur 1979). – AUTRICHE. Région de Vienne!; Basse-Autriche!; Burgenland (H. FRANZ *leg.*!; REMANE *leg.*!). – TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême occidentale: Louny 1 XI 1973 (ZACHARDA *leg.*, *sec.* St 1976); Moravie méridionale: Mikulov 28 VI 1962! (Stu 1964) et diverses autres localités (Ho 1942, 1943a); Slovaquie orientale: Sečovce (Ho 1943a). – HONGRIE. Budapest et env.! (type de *minutum*), Monor (Hv 1897c). – ROUMANIE. Valachie: Forêt de Comana (MONTANDON *leg.* > div. coll.!); Dobroudja: Babadag (M. Be!). – YOUGOSLAVIE. Istrie 11 VII 1966 (M. Am.); Slovénie: Ljubljana (Hv 1906a); Bosnie (M. Be.); Vojvodina: Deliblat! (Hv 1897c); Macédoine: Skoplje 29 VII 1975 (M. Be!; GS 1978a). – BULGARIE. Env. de Sofia: Mt Vitocha (Jf 1964a); Mt Rila, alt. 1 500 m. 3 VIII 1958.; IX 1962! (Jf, *lc.*). – RUSSIE D'EUROPE. Selon Pv (1974): Moldavie; Ukraine (Nikolayev, Kherson!; Zaporozhye, Donetsk, Poltava, Lougansk); Koursk; Volgograd (type de *depressum*); Orenbourg!; Caucase septentrional: Daghestan, Krasnodar et env.!

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan occidental!, Kazakhstan oriental!; Sibérie: Altai!, Irkoutsk!; Mongolie.

Nota: La citation de France (Pyrénées-Orientales) par Wa (1958) est erronée: le spécimen sur lequel elle est basée est un individu immature d'*Agramma laetum* (M. Hg!).

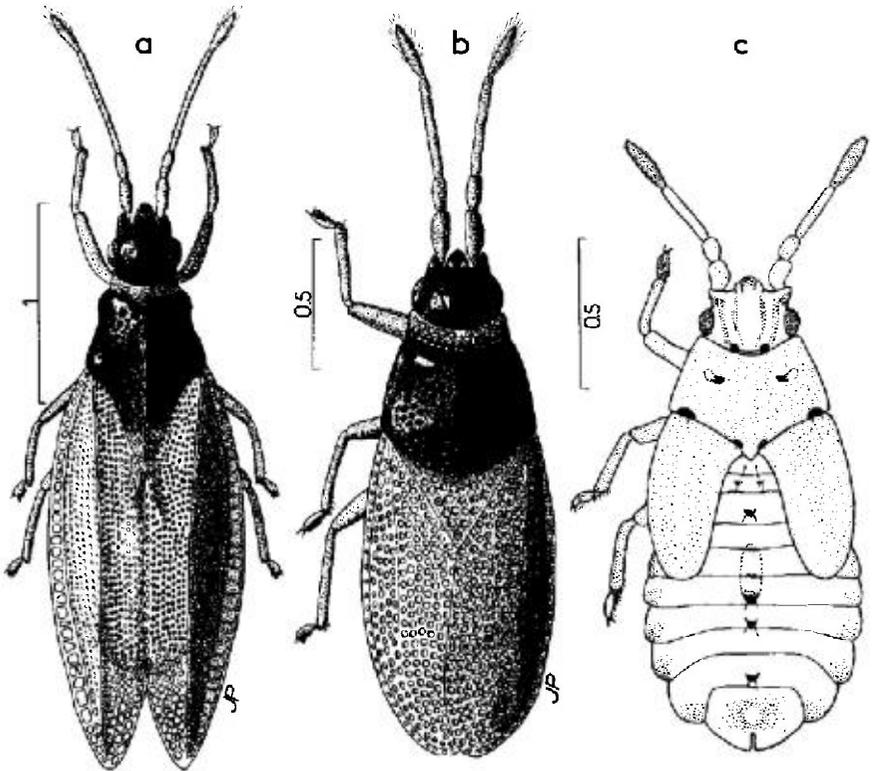


FIG. 242.

a, *Agramma tropidopterym* ♀ (Pays baltes); **b**, *A. ruficornis* ♂ brachyptère (Suisse); **c**, larve stade V d'*A. nexile* (Extrême-Orient). – Echelles en millimètres. – (a, b. originaux; c, d'après LEE, 1969).

6. - *Agramma tropidopterum* Flor

tropidopterum Fl 1860:326, type [Pays baltes] M. Ta ?.

Hv 1906a:111; Wa 1941a:26 (subg. *Paraserenthia*); Pv 1974:297.

Adulte. Habitus : fig. 242a. - Forme brachyptère seule connue. En ovale allongé, le ♂ un peu plus étroit que la ♀. Dessus de la tête et corps noirs, pronotum noir sauf la collerette et la pointe du lobe postérieur qui sont jaunâtres; hémélytres jaunâtres; buccules en partie, antennes et pattes jaune brunâtre clair. Tête large et courte, front très convexe, spinules frontales très petites; antennes graciles, 3^e article 1,4-1,75 fois aussi long que le diatone. Carène longitudinale du pronotum bien marquée, disque déprimé de part et d'autre, angles huméraux relevés en calus. Hémélytres pris ensemble 2 fois aussi longs que larges, terminés séparément en pointes, pourvues chacune d'une carène longitudinale saillante; lames costales assez larges avec une rangée de grandes aréoles; ailes postérieures très atrophiées.

Long : 2,0 à 2,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,20 - (II) 0,15 - (III) 0,50 à 0,60 - (IV) 0,22 à 0,26 mm. - Large : diatone 0,34 à 0,36 mm; hémélytres (ensemble) 0,66 à 0,95 mm.

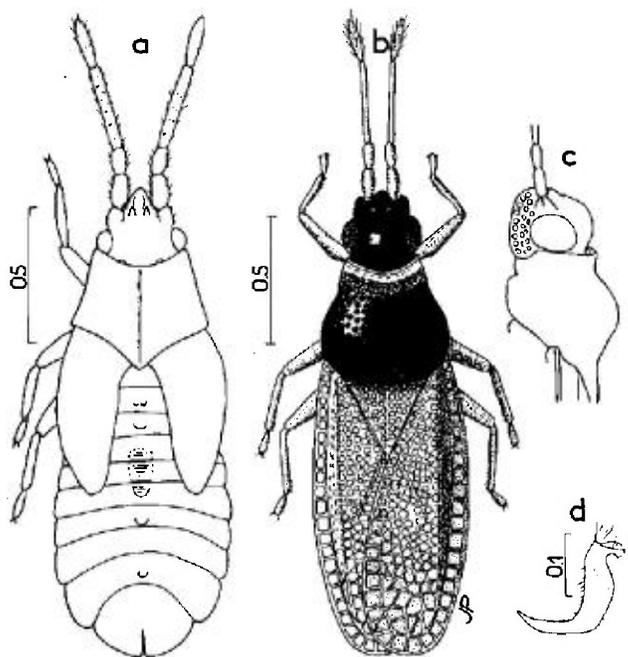


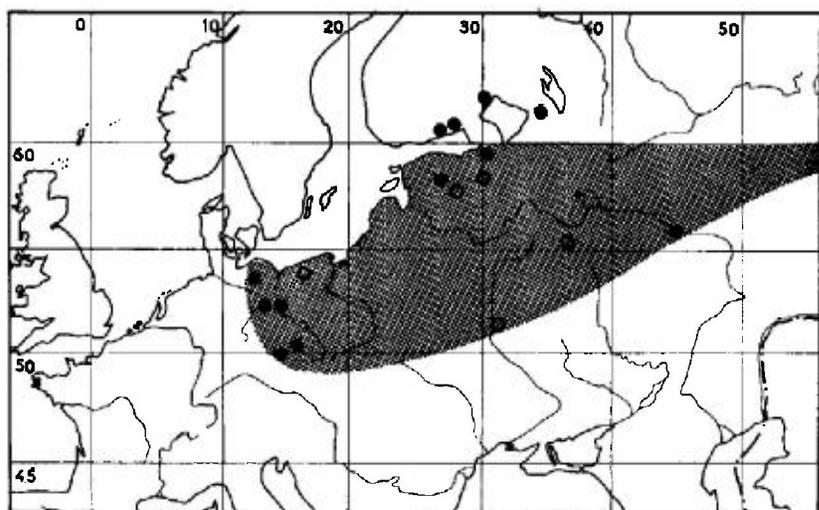
FIG. 243.

a, *Agramma tropidopterum*, larve stade V (Russie septentrionale); b, *A. globiceps* ♂, adulte (Israël); c, *id.*, tête et prothorax vus de profil; d, *id.*, paramère du ♂. - Echelles en millimètres. - (Original).

Larve stade V. D'après PUTCHKOV 1974 et mes observations sur 2 spécimens de la région de Léningrad. Aspect : fig. 243a. — Oblongue, entièrement brunâtre ou avec les bords postérieurs un peu jaunâtres. Dessus couvert de très petites excroissances squamiformes blanches à 2 lobes. Tubercules de la tête très petits. Rostre atteignant à peine le bord postérieur des procoxae. Un tubercule peu élevé sur la ligne dorsale des tergites III, V, VI, VIII de l'abdomen. Urites VII, VIII, et IX un peu déhiscentes latéralement, urite IX incisé dans sa moitié apicale.

Long : 1,8 mm ; antennes (articles) : (I) 0,14 - (II) 0,10 - (III) 0,27 - (IV) 0,20 mm. — Large : diatone 0,34 mm ; abdomen 0,65 mm.

Ecologie. — Cet *Agramma* affectionne les marais à Sphaignes, surtout dans les régions à bois clairs de Pins et de Bouleaux. Il a été observé sur des *Eriophorum* : *E. vaginatum* L., *E. angustifolium* Roth., aussi sur des *Juncus* (Scr 1919b, Brk 1922), parfois en grand nombre. Il hiberne à l'état d'imago ; le développement larvaire a lieu en juillet-août (Pv 1974).



CARTE n° 69. — Distribution géographique dans l'Ouest-palaearctique d'*Agramma tropidopterum*.

Distribution. Carte n° 69. — *Agramma tropidopterum* est un élément euro-sibérien. En Europe, on le rencontre dans l'Est de l'Allemagne, la Pologne et la Bohême.

ALLEMAGNE (RDA). Brandebourg : Env. de Berlin VII-VIII 1913, rare (SCHUMACHER leg. >M. Be !; Scr 1919b). Francfort a. Oder VII 1933, VII 1936 (SCHUKATSCHEK leg. >M. Be !); Mecklemburg : Laage 2 VII 1944 (A. WENDT leg. >M. Be !). — TCHÉCOSLOVAQUIE. Bohême : Doksy, Bréhyne, 12 VII 1959 (BOUCEK leg. >diverses coll. !), Týniště n. Orł., 8-20 VIII 1959 (BOUCEK leg. >coll. Rbs !). — POLOGNE. Poméranie, région maritime (Stł., 1960b). — FINLANDE. Carélie australe : Miehikkälä 20 VIII 1970 (G. SÖDERMAN leg. >coll. Os !); Närke : Pyttis (id. !); Carélie boréale : Hammaslahti 17 VIII 1947 (M. He !). — RUSSIE D'EUROPE. Répandu de l'Ukraine septentrionale jusqu'au moins au 60° parallèle. Ukraine : région de Tchernigov (Mv 1963); Grande-Russie : prov. de Léningrad !, Gorki !, Moscou, Pskov, Novgorod (Pv 1974); Estonie : Tartu et env. ! (série-type); Carélie soviétique : bord de la rivière Svir, lat. 61°N (M. He !).

EXTENSION ASIATIQUE. A préciser. L'espèce est connue de Corée (JOSIFOV leg. !).

7. - *Agramma globiceps* (Hörváth)

globiceps Hv 1906a:111 (*Serenthia*), holotype [♂, Israël] M. He!.

Dr-Ru 1965.69.

Habitus: fig. 243b. - Pseudomacroptères seuls connus. Tête et corps noirs, pronotum noir sauf la collerette et le lobe postérieur jaunâtres; hémélytres, antennes et pattes jaunâtres. Front très convexe; épines frontales vestigiales, noires; 3^e article antennaire plus mince que les protibias, 1,1-1,15 fois aussi long que le diatone. Disque du pronotum très convexe (fig. 243c). Lames costales des hémélytres larges, pourvues d'une seule rangée de cellules qui sont rectangulaires et relativement grandes sur les 2/3 postérieurs; aréoles des aires suturales grandes, polygonales. Paramères du ♂: fig. 243d.

Long: 1,8 à 1,95 mm; antennes (articles): (I) 0,10 à 0,12 - (II) 0,08 à 0,10 - (III) 0,31 à 0,35 - (IV) 0,14 à 0,19 mm. - Large: diatone 0,30 mm; hémélytres (ensemble) 0,60 à 0,64 mm.

Cette espèce, difficile à confondre avec les autres, est signalée seulement d'Israël: Jaffa (J. SAHLBERG leg.: holotype ♂); Yarkon 28 VI 1958, 4 ex. en battant des *Juncus acutus* L sur les dunes costales (Lv 1961); Tel Aviv 29 VI 1958 (LINNAVUORI leg., in coll. Sd!).

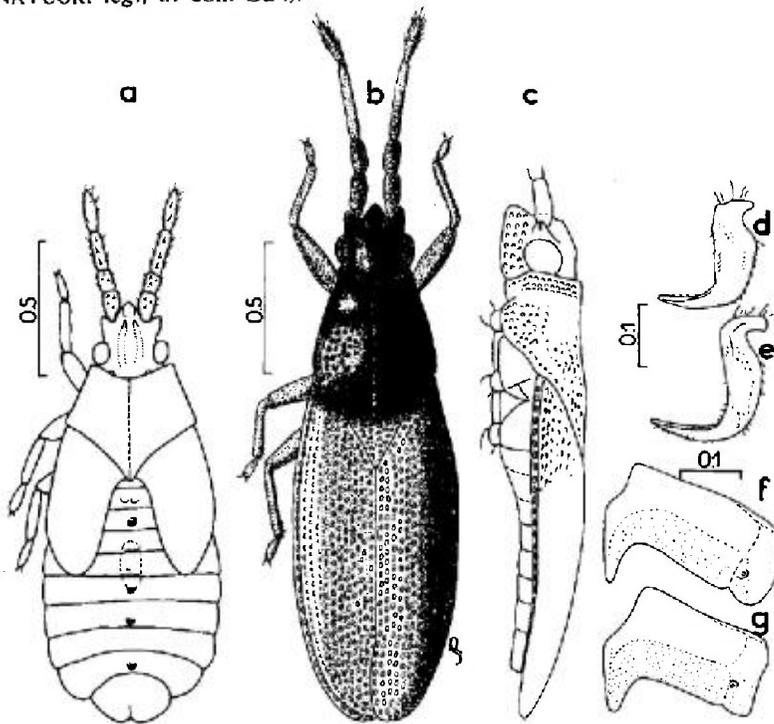


FIG. 244.

a, *Agramma blandulum*, larve stade V (Russie d'Europe); b, c, *id.*, adulte ♂ (Russie d'Europe); d, *id.*, paramère du ♂; f, *id.*, gonocoxopodite I de la ♀; e, *A. minutum*, paramère du ♂; g, *id.*, gonocoxopodite I de la ♀. - Echelles en millimètres. - (Original).

8. - *Agramma blandulum* (Horváth)

blandula Hv 1905a:558 (*Serenthia*), holotype [♀, Caucase] M. Pa !.

Hv 1906a:116; Wa 1941a:25 (subg. *Serenthiella*); Pv 1974:302; Pe 1977c:327.

Adulte. Habitus : fig. 244b; profil : fig. 244c . - Rarement pseudomacropêtre (j'ai vu un spécimen de Macédoine appartenant à cette forme jusqu'alors inconnue), généralement brachypêtre. Oblong, subdéprimé. Tête et corps noirs; bord antérieur de la collerette du pronotm très étroitement éclairci, moitié apicale du lobe postérieur jaune pâle; hémélytres jaune pâle à bord antérieur légèrement et étroitement rembruni; 1^{er} et 2^e articles antennaires brunâtres, 3^e article progressivement éclairci vers l'apex, 4^e article brun jaune, pattes jaune brunâtre. Spinules frontales éclaircies apicalement, front peu convexe; 3^e article antennaire 0,73-0,85 fois aussi long que le diatone. Collerette du pronotum peu démarquée, disque subdéprimé, carène médiane très visible. Hémélytres de la forme pseudomacropêtre 2,1 fois aussi longs que larges pris ensemble, aires suturales se recouvrant appréciablement dans la moitié postérieure, présentant un réseau d'aréoles polygonales nettement plus grandes que sur le reste de la surface; hémélytres des brachypêtres dépassant nettement l'abdomen, 1,9-2,15 fois aussi longs que larges pris ensemble, contigus, se recouvrant à peine sur le 1/4 postérieur; réseau d'aréoles dense, uniforme. Paramères du ♂ : fig. 244d; gonocoxopodites I de la ♀ : fig. 244f.

Long : pseudomacr. 2,3 mm, brach. 1,75 à 2,05 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,12 - (III) 0,24 à 0,29 - (IV) 0,17 mm. - Large : diatone 0,31 à 0,34 mm; hémélytres (ensemble) pseudomacr. 0,77 mm, brach. 0,62 à 0,71 mm.

Larve stade V. D'après PUTCHKOV (1974) et mes observations sur une série du Caucase. Aspect : fig. 244a. - Ressemble à *A. minutum*; en diffère, outre les caractères indiqués au tableau et sur le dessin, par le lobe postérieur du pronotum plus développé et la forme générale un peu moins large.

Long : 1,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,11 - (II) 0,085 - (III) 0,17 - (IV) 0,16 mm. - Large : diatone 0,32 mm; abdomen 0,70 mm.

Ecologie. - D'après PUTCHKOV cette espèce recherche les terrains salés, humides, sablonneux dans les régions soumises à l'influence de la Mer Noire; on la trouve localement en populations abondantes; elle se rencontre également dans les dépressions salines des steppes. En Anatolie, HOBERLANDT (1955) signale sa capture sur la végétation basse des collines boisées.

Les plantes nourricières connues sont des Cyperaceae. En Russie méridionale sa présence est notée sur *Scirpus holoschoenus* L (= *Holoschoenus vulgaris* Link.), fréquemment en compagnie d'*A. atricapillum*; elle vit aussi sur *Carex colchica* J. Gray et *C. arenaria* L. Son cycle annuel est similaire à celui d'*A. minutum*, mais les 2 espèces ne voisinent pas, *minutum* se développant dans des biotopes plus secs.

Distribution. - *Agramma blandulum* présente une distribution pontique; on le trouve aussi en Kazakhstan.

YUGOSLAVIE. Macédoine : Stari Dojran, 3 VIII 1975 (GÖLLNER-SCHIEDING leg. >M. Be!; GS 1978a). - BULGARIE. Sandanski 29 VII 1956 (Jf 1964a). - GRÈCE. D'après Stl 1960a. Non

vérifié mais très vraisemblable. — RUSSIE D'EUROPE. Moldavie (Pv 1974) ; Ukraine : Kherson, Crimée (lac Donuzlav, Kertch), Zaporozhye, Lougansk ; Astrakhan (M. Bc !); Orenbourg ; Krasnodar ; Stavropol ; Daghestan : Kizliar (diverses coll. !), Makhatchkala (M. Pa !); Tchetcheno-Ingutchkaya A.S.S.R. — TRANSCAUCASIE. Azerbaïdzhan. Lenkoran, Mts Talysh. — TURQUIE. Prov. d'Ankara : Beynam 28 VI 1947 (Ho 1955), Moğan gölü 9 VII 1947 (*id.*). — ILE DE LESBOS (SAHLBERG *leg.*, sec. Hv 1906a). — IRAQ. Prov. de Mosul : Zawitha 17 VI 1958 (R. REMANE *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan occidental ; Kazakhstan oriental.

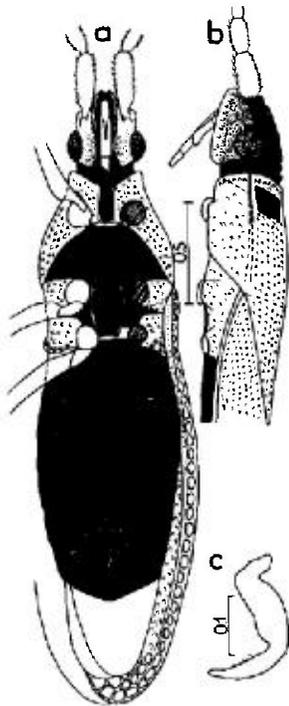


FIG. 245. — *Agramma atricapillum*
(France méridionale).

a, face ventrale de la ♀ ; b, avant-corps, profil ;
c, paramère du ♂. — Echelles en millimètres.
— (Original).

9. — *Agramma atricapillum* (Spinola)

atricapilla Sp 1837:168 (*Serenthia*), type [Sardaigne] M. Tu ? ; — *atricapilla* var. *mendax* Hv 1906a:111 (*Serenthia*), lectotype [♀, Turkestan] M. Bu ! ; — *atricapilla* var. *pallens* Hv *l.c.* (*Serenthia*), lectotype [♂, Egypte] M. He ! ; — *atricapillum* f. *elongata* Pe 1982:368, holotype [♂, Israël] M. Ge !.

Hv 1906a:110 ; Wa 1941a:13 (subg. *Serenthia* s. str.) ; Dr-Ru 1965:65 ; Stu 1972:101 (larves stades IV, V) ; Pv 1974:298 ; Pe 1977c:327 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 246a ; face ventrale : fig. 245a ; profil : fig. 245b ; microsculpture tégumentaire : pl. hors-texte n° 1b. — Pseudomacroptère à subbrachyptère. Etroit, allongé. Dessus de la tête et abdomen généralement noirs ; pronotum jaune brunâtre à brun sur le disque, généralement plus clair sur le lobe postérieur, et avec les 2 callosités antérieures brillantes, normalement noires ; hémélytres jaune clair à jaune brunâtre, un peu plus clairs que le pronotum ; buccules en partie, spinules frontales, antennes et pattes claires. Tête allongée, front subplan, 3^e article antennaire sensiblement (♂) ou plus légèrement (♀)

atténué de la base au sommet, aussi épais que les protibias, 1,2-1,5 fois aussi long que le diatone. Pronotum un peu convexe (pseudomacr.) ou subplan (sub-brach.), carène médiane discernable au moins en avant, marges distinctement carénées au moins sur la moitié antérieure. Hémélytres pris ensemble 2,25 à 2,60 fois aussi longs que larges, dépassant grandement l'abdomen, réseau d'aréoles arrondies et serrées, devenant dans le quart apical polygonales et de plus en plus grandes (fig. 246b, c). Paramères du ♂ : fig. 245c.

Long : 2,7 à 3,1 mm ; antennes (articles) : (I) 0,21 - (II) 0,15 - (III) 0,43 à 0,55 - (IV) 0,20 à 0,23 mm. - Large : diatone 0,35 à 0,39 mm ; hémélytres (ensemble) 0,75 à 1,0 mm.

Variable quant à la taille, la coloration du dessus jaune clair à jaune brun sombre, et la longueur des hémélytres. Chez la forme *mendax* du Turkestan la tête est ferrugineuse ou jaune brun clair ; chez la forme *pallens* d'Israël que LINNAVUORI (1961) considère comme une sous-espèce, les callosités antérieures du pronotum sont brun rougeâtre. La forme *elongata* de la même contrée est remarquable par sa stature très allongée, les antennes élancées à 3^e article 1,5 fois aussi long que le diatone, les lames costales et les bords internes des aires suturales des hémélytres avec une rangée de grandes cellules rectangulaires (fig. 246c). Toutes ces variations ne semblent pas cependant dépasser le niveau de populations locales.

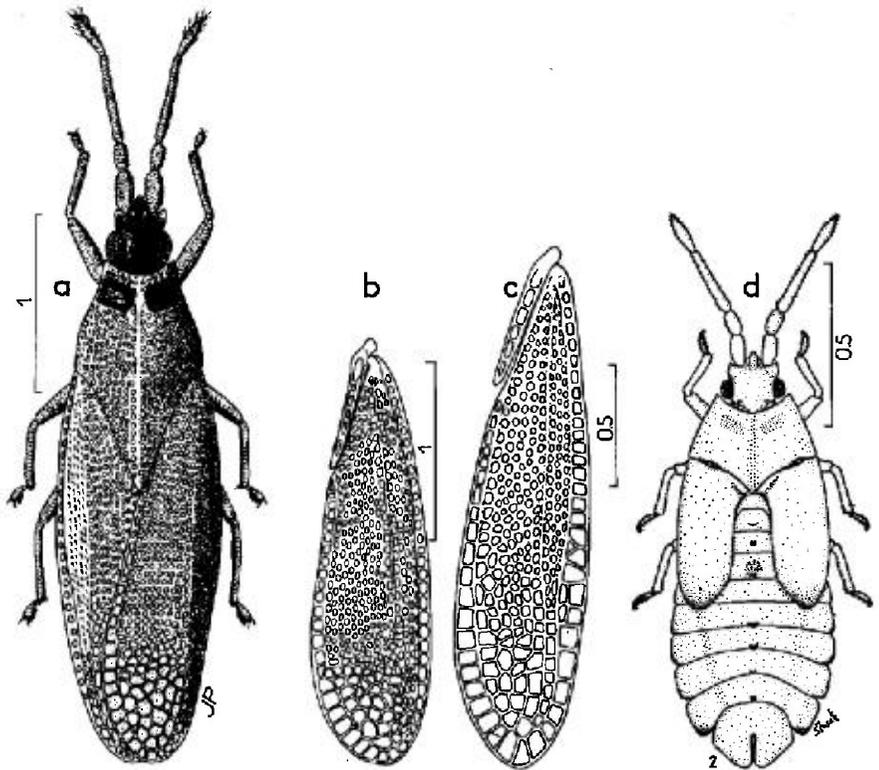


FIG. 246. - *Agramma atricapillum*.

a, ♂ sub-brachyptère (France méridionale); b, *id.*, hémélytre; c, hémélytre d'un spécimen d'Egypte de la forme *elongata*; d, larve stade V (Bulgarie). - Echelles en millimètres. - (a, b, c : originaux; d, d'après ŠTUSÁK, 1972).

Nota : *Agramma brevirostre* Ja 1901, décrit du Turkestan, n'est pas un synonyme d'*atricapillum* comme l'indiquait HORVÁTH (1906a) et comme je l'indiquais moi-même (1977c); voir à ce sujet mon article de 1982.

Œuf. – Figuré par PUTCHKOV (1974). Paraît différer de celui d'*A. laetum* par la courbure moins accentuée de sa région antérieure ?. Long : 0,47 mm; large 0,17 mm; disque de l'opercule : 0,13 × 0,07 mm.

Larve stade V. Aspect : fig. 246d; ornements tégumentaires : pl. hors-texte n° 3b. – Entièrement jaunâtre, couverte en-dessus d'excroissances à 2 lobes opposés (comme *A. minutum*, voir fig. 238c). Les 4 tubercules de la tête très petits. Rostre atteignant seulement le bord antérieur des procoxae. Un petit tubercule sur les tergites abdominaux II, V, VI, VII, VIII. Urites VI, VII, VIII, IX distinctement déhiscents latéralement; urite IX incisé apicalement jusque vers son milieu. Autres caractères : voir tableau et figure.

Long : 2,4 à 2,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,16 - (II) 0,13 - (III) 0,39 à 0,44 - (IV) 0,27 mm. – Large : diatone 0,40 mm; abdomen 0,90 à 1,05 mm.

Ecologie. – Cet *Agramma* vit et se développe sur de nombreuses espèces de Juncaceae et de Cyperaceae et aussi sur *Typha*, dans les lieux humides, sur terrains salés ou non. Les plantes-hôtes suivantes ont été recensées, notamment dans la Péninsule balkanique et en Ukraine ; cette liste, évidemment non limitative, donne une idée de la polyphagie de l'espèce sur les Joncs et Carex, dans une zone géographique qui n'est qu'une fraction de son aire de distribution; les plantes-hôtes en Europe occidentale et au Sud du Bassin méditerranéen n'ont pas été identifiées jusqu'au niveau des espèces.

– Juncaceae : *Juncus acutus* L (Ile de Chypre : Lg 1948), *J. ranarius* Nees (Bulgarie : Jf 1961), *J. bufonius* L (Azerbaïdjan : Pv 1974), *J. gerardi* Lois. (Ukraine : T-Pv 1966; Bulgarie : Jf, l. c.), *J. maritimus* Lamk (Bulgarie : Jf, l. c.).

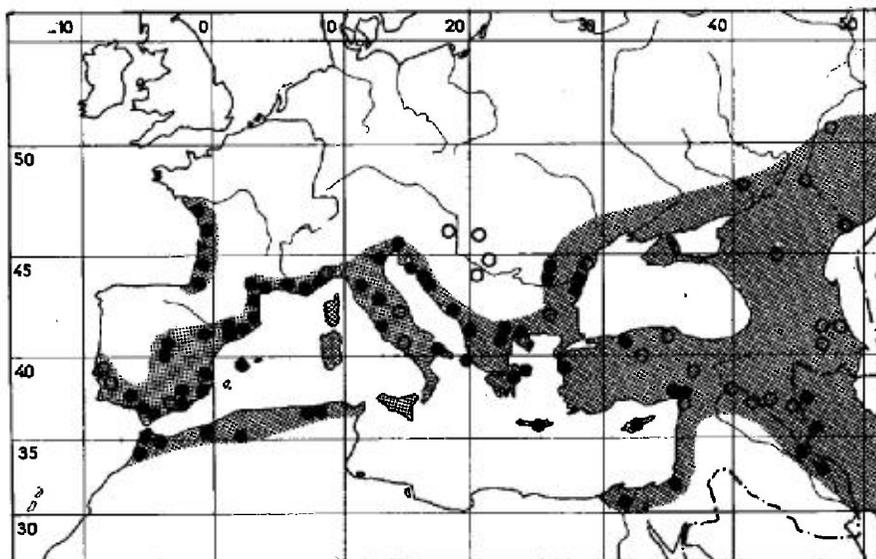
– Cyperaceae : *Scirpus maritimus* L (= *Bolboschoenus compactus* Hoffm.), *Sc. holoschoenus* L (= *Holoschoenus vulgaris* Link) (Ukraine : T-Pv, l. c.), *Bolboschoenus maritimus* L (Bulgarie : Jf, l. c.), *Carex nutans* Host (Bulgarie : Jf, l. c.), *Schoenoplectus hippolyti* Krecz. (Azerbaïdjan : Pv, l. c.) *S. lacuster* Pall., *S. littoralis* Pall. (Bulgarie : Jf, l. c.).

– Typhaceae : *Typha latifolia* L (Yougoslavie : No-Wa 1951).

Selon PUTCHKOV, *Agramma atricapillum* hiberne à l'état adulte parmi les feuilles mortes ou les détritux végétaux; lors du réchauffement printanier, fin avril ou début mai, l'Insecte émigre vers les parties vivantes des plantes pour la phase de reproduction, et il y demeure jusqu'à la fin de la floraison. Les œufs sont pondus isolément dans les tissus des feuilles; les jeunes larves apparaissent entre le milieu et la fin de mai et les stades larvaires sont visibles jusqu'en août. Les jeunes adultes commencent à éclore en juin. Le nombre annuel de génération n'est pas établi avec certitude, probablement n'y en a-t-il qu'une seule, très étirée.

Distribution. Carte n° 70. – *Agramma atricapillum* possède dans l'Ouest paléarctique une distribution méditerranéenne et pontique. Son aire de répartition s'étend en outre sur toute l'Asie moyenne et en Mongolie.

FRANCE. Commun dans tous les départements méditerranéens, aussi présent sur la côte atlantique; remonte au Nord presque jusqu'à la Loire. Vendée !, Charente-Maritime !, Gironde !, Landes !, Pyrénées-Orientales !, Aude !, Hérault !, Tarn !, Bouches-du-Rhône !, Var !, Alpes-Maritimes !, Corse !. – ESPAGNE. Répandu dans la moitié Est sous influence méditerranéenne, rare ou nul ailleurs. Barcelone !, Tarragone !, Lerida !, Teruel !, Madrid !, Tolède !, Valence !, Jaén !, Alicante !, Albacete



CARTE n° 70. - Distribution géographique dans l'Ouest-paléarctique d'*Agramma atricapillum*.

(Rbs-SI 1979), Sierra Nevada (Wa 1960c), Murcie !, Cadix !, Huelva !, Iles Baléares !. - PORTUGAL. Prov. de Lisbonne et de Setubal (RD 1977a). - ITALIE. Ligurie, Emilie-Romagne !, Vénétie !, Frioule-Vénétie-Julienne !. Commun dans toute la péninsule, la Sardaigne et la Sicile. - HONGRIE. Szeged, Dorozsma (Hv 1897c). - ROUMANIE. Dobroudja !; Valachie !. - YOUGOSLAVIE. Vojvodina : Deliblat (Hv 1897c); Bosnie-Herzégovine : toute la côte dalmate !; Serbie : Požarevac (Hv 1903a); Macédoine !. - ALBANIE !. - BULGARIE. Répandu !. - GRÈCE. Attique !; Macédoine !; Péloponèse !; Ile de Corfou !. - ILE DE CRÈTE !. - RUSSIE D'EUROPE. Toute la région steppique méridionale : au Nord jusqu'à Lougansk, Volgograd et Saratov; Crimée; tout le Caucase septentrional. - TRANSCAUCASIE. Géorgie; Arménie; Azerbaïdjan (Gv 1970). - MAROC et ALGÉRIE. Répandu dans la partie humide méditerranéenne !. - TUNISIE. (Ho 1949). - ÉGYPTE ! (type de *pallens*). - ISRAËL ! (type de *elongatum*). - TURQUIE. Doit être largement distribué. Çanakkale !, Bolu !, Ankara (Ho 1955), Adana !, Marash (Sd 1954 !); Diyarbakir, Mardin, Sinop, Urfâ (Or-Lo, *l.l.*). - ILE DE CHYPRE !. - IRAQ. Provinces du Centre et du Nord !

EXTENSION ASIATIQUE. Iran Occidental !; Presque tout le Kazakhstan; Turkménistan, Ouzbékistan, Tadjikistan, Kirghizie (Pv 1974); Mongolie (Gb 1977a).

10. - *Agramma basilicorne* (Drake)

basilicornis Dr 1951:167 (*Serenthia*), holotype [♂, Tanzanie] USNM !; - *confluens* Lv 1964:317, holotype [♂, Egypte] coll. Lv.

Dr-Ru 1965:66; Pe 1982:368 (synonymie de *confluens*).

Adulte. Silhouette : fig. 247c; profil : fig. 247d. - Pseudomacrotères seuls connus. Voisin d'*A. atricapillum* dont il diffère par les caractères suivants. Antennes nettement plus minces, 3^e article nullement atténué de la base au sommet et moins épais que les protibias; dessus, pattes et antennes normalement bruns, ou bien avec le lobe postérieur du pronotum et les hémélytres blanc jaunâtre (série-type de *confluens*). Hémélytres moins allongés, seulement

1,8-2,2 fois aussi longs que larges pris ensemble (fig. 247f). ♂. Lamé des paramères plus arquée (fig. 247e). Taille un peu plus petite.

Long : 2,0 à 2,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,18 - (II) 0,12 - (III) 0,41 à 0,48 - (IV) 0,22 à 0,24 mm. - Large : diatone 0,33 à 0,37 mm; hémélytres (ensemble) 0,75 à 0,87 mm.

Ecologie et distribution. - Cette espèce vit sur des Juncaceae et Cyperaceae. Elle est probablement largement répandue en Afrique.

ALGÉRIE. Abadla, 15-18 IV 1966, 1 ♀ (ECKERLEIN leg. > M. Gev !). - EGYPTE. Fayoum (div. coll. !; types de *confluens*); oasis de Kharga, III 1932 (H. PRIESNER leg. > div. coll. !); Dakhla 20-21 X 1962 (coll. Sd !).

EXTENSION ETHIOPIENNE. Soudan, largement distribué (Lv 1977); Mauritanie !; Tanzanie ! (type de *basilicorne*).

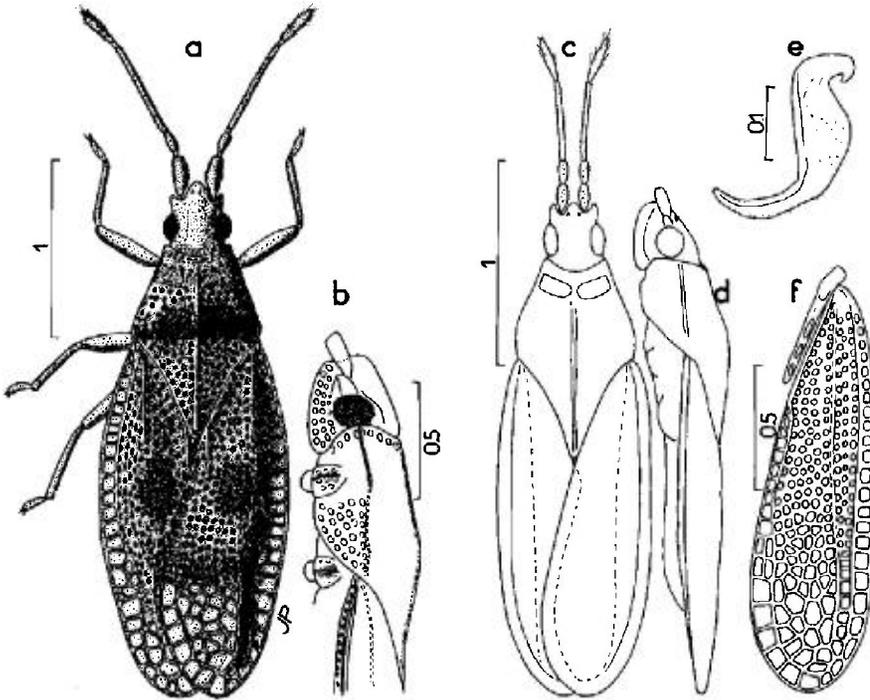


FIG. 247.

a, b, *Agramma subnotatum*, ♀ d'Iraq; c, d, *A. basilicorne*, ♀ d'Egypte (silhouettes); e, *id.*, paramère du ♂; f, *id.*, hémélytre. - Echelles en millimètres. - (a, b : d'après PERICART. 1981a; c-f : originaux).

11. - *Agramma subnotatum* Péricart

subnotatum Pe 1981a:79, holotype [♀, Iraq] coll. Rem !.

Habitus : fig. 247a. - Pseudomacroptères seuls connus. Dessus, pattes et antennes d'un jaune brunâtre uniforme, avec en général une vague tache circulaire brune sur le milieu de chaque hémélytre; milieu du disque du pronotum

parfois aussi un peu rembruni; face ventrale du thorax et abdomen noirs. Front subplan longitudinalement, pourvu en avant de 2 très petites spinules; 3^e article antennaire aussi épais que les protibias, et 1,35-1,50 fois aussi long que le diatone. Disque du pronotum et lobe postérieur subplans (fig. 247b). Hémélytres pris ensemble 1,70 à 1,95 fois aussi longs que larges, bords latéraux plus arqués que chez *A. atricapillum* et *A. basilicorne* (fig. 236m); lames costales relativement larges, pourvues d'une rangée de grandes cellules rectangulaires dont le plus souvent quelques-unes se dédoublent dans le sinus antéapical.

Long: 2,7 à 3,1 mm; antennes (articles): (I) 0,25 - (II) 0,16 - (III) 0,51 à 0,58 - (IV) 0,24 mm. - Large: diatone 0,37 à 0,39 mm; hémélytres (ensemble) 1,04 à 1,30 mm.

Cette espèce a été collectée sur *Schoenoplectus litoralis* Pall. par R. LINNA-VUORI. Elle n'est connue que d'Iraq.

Iraq méridional, province de Nasiria: Gurmat Said, 15 IV 1958 (R. REMANE *leg.*, série-type !); Abu Ghar, Busayyah 1 IV 1981, 1 ex. (LINNAVUORI *leg.* !). Iraq occidental: Anbar, près de Qaim, 10 X 1979, 5 ex. (LINNAVUORI *leg.* !).

GEN. 26. URENTIUS DISTANT 1903

Espèce-type: *Urentius echinus* Distant

Tingis in **Re** 1869:84. - *Urentius* **Dt** 1903b:134. - *Ayrerus* **Dt** 1903b:140. - *Prionostirina* **Scr** 1913e:457.

Bh 1914:183; **Dr-Ru** 1960a:88; 1965:422.

Adultes. - Macroptères ou submacroptères. Ovale, un peu gibbeux, régions réticulées et notamment les bords latéraux du pronotum et des hémélytres et les principales carènes et nervures entièrement hérissés de longues épines terminées par une petite soie raide; pattes et antennes pourvues d'une pubescence raide assez longue. Corps noir à brun; surfaces réticulées gris jaunâtre ou blanchâtre, antennes et pattes pâles ou assombries apicalement. Tête armée de 5 grandes épines dirigées vers l'avant terminées par une ou deux soies; buccules soudées seulement à leur base en avant; antennes courtes et peu robustes. Ampoule du pronotum tectiforme, peu élevée, disque masqué par les 2 lames marginales totalement appliquées sur sa surface et qui se rejoignent en son milieu, séparées seulement par la carène médiane qui est lamellaire; carènes latérales visibles seulement sur le bord postérieur. Aires discoïdales des hémélytres divisées en 2 cellules par une nervure transversale; aires suturales non épineuses, se recouvrant plus ou moins largement. Canal rostral large. Gouttières odorifères non apparentes. ♂. Endosome du phallus dépourvu d'ornementations sclérifiées. ♀. Ovipaque bien développée. Taille dans l'intervalle 1,5-3 mm.

Genre singulier, représenté par 7 espèces connues dont 6 éthiopiennes et indo-malaises et une australienne; 4 d'entre elles existent dans le Bassin méditerranéen.

Ces Insectes sont inféodés à des plantes de diverses familles: Cistaceae, Malvaceae, Solanaceae, Sterculiaceae.

Œufs. - Voir *U. hystricellus*.

Larves. — Déprimées, ovales. Stades âgés : Tête pourvue en-dessus de 5 longs processus spiniformes. Face dorsale du corps armée de 7 longs processus, soit une paire en avant du pronotum, une paire sur le mésonotum, et 1 processus sur la ligne dorsale de chacun des tergites abdominaux II, V, VIII. Bords latéraux du pronotum, des lobes hémélytraux et des urites abdominaux denticulés ou armés de processus spiniformes. Surface du corps couverte de soies glanduleuses simples, coniques, blanchâtres (fig. 250*b*). Dernier urite abdominal non indenté apicalement.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (2) Lames costales des hémélytres présentant 2 rangées complètes d'aréoles (fig. 248 *d*). Taille plus importante et forme plus large. Macroptère. Long : 2.4-3 mm. Espèce d'Afrique et d'Asie tropicales, connue d'Egypte et Palestine, vivant sur *Solanum melongena*. 1. *hystricellus* (Rc) (p. 548)
- 2 (1) Lames costales des hémélytres ne présentant qu'une seule rangée d'aréoles au moins sur leurs 2/3 postérieurs (fig. 248*a, b, c*). Long : 1,7-2.3 mm 3
- 3 (6) Antennes jaunâtres ou avec le 4^e article un peu plus sombre dans sa moitié apicale. Tubercules sétigères des lames costales des hémélytres généralement plus longs, soit non comprise (parfois près de 2 fois) que la largeur de ces lames (fig. 248 *a, c*). Rostre atteignant au moins le bord postérieur du mésosternum. Submacroptères à macroptères. 4

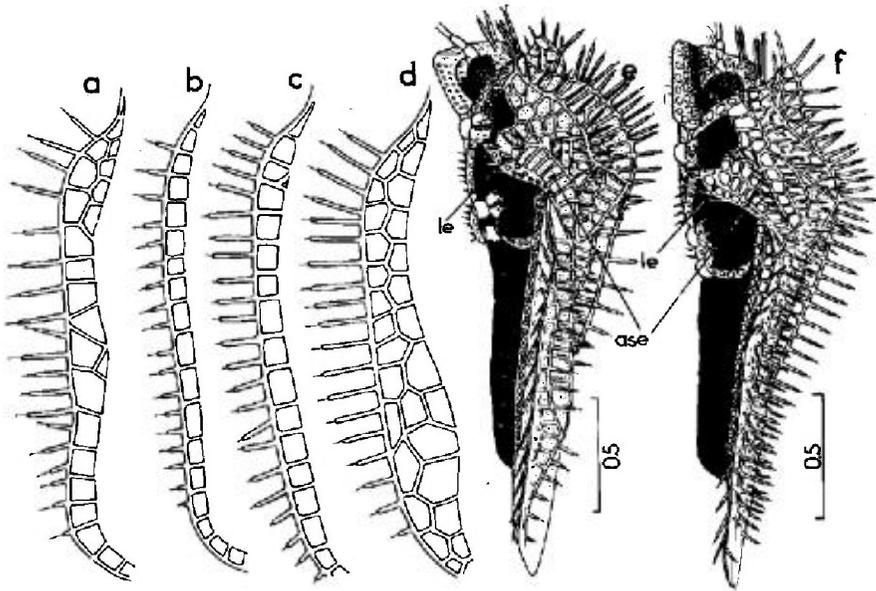


FIG. 248.

a, bordure hémélytrale d'*Urentius euonymus*, spécimen d'Egypte; b, *id.*, *U. nanus* du Sahara (Hoggar); c, *id.*, *U. chobauti* de France méridionale; d, bordure hémélytrale d'*Urentius hystricellus*; e, *U. hystricellus*, profil; f, *id.*, *U. chobauti*. — Echelles en millimètres. — le = lisière épipleurale du pronotum; ase = aire sus-épipleurale. — (Original).

- 4 (5) Lames costales des hémélytres complètement unisériées (fig. 248c). Aires sus-épipleurales du pronotum avec une rangée d'aréoles sur la moitié postérieure, deux sur la moitié antérieure (fig. 248f: ase). Long : 1,7-2,3 mm. Espèce connue de France méridionale et de la Péninsule ibérique, vivant sur des *Cistus* 2. *chobauti* Hv (p. 550)
- 5 (4) Lames costales des hémélytres portant 2 rangées d'aréoles sur le 1/3 ou le 1/4 antérieur. Aires sus-épipleurales du pronotum unisériées. Long : 1,7-2,3 mm. Élément éthiopien et indo-malais présent dans l'Est du bassin méditerranéen 4. *euonymus* Dt (p. 552)
- 6 (3) 4^e article antennaire noir ou brun sombre. Tubercules sétigères des lames costales des hémélytres à peu près aussi longs, soie non comprise, que la largeur de ces lames (fig. 248b). Rostre atteignant le milieu ou au plus le bord postérieur du mésosternum; Long (macr.) 1,9-2,15 mm. Espèce probablement érémiennne. 3. *nanus* (Scr) (p. 552)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (2) Angles latéro-postérieurs des urites IV à IX de l'abdomen portant un long processus épineux ramifié, sétigère. Taille plus grande. Long : 2,1 mm. 1. *hystricellus* (Rc) (p. 548)
- 2 (1) Angles latéro-postérieurs des urites IV à IX de l'abdomen portant un processus spiniforme simple. Taille plus petite. Long : 1,40-1,65 mm. 2. *chobauti* Hv (p. 550)

I. — *Urentius hystricellus* (Richter)

hystricellus Rc 1869:84 (*Tingis*), type ? [Ceylan]; — *echinus* Dt 1903b:134, holotype [♂, Ceylan] BM !; — *olivaceus* Dt 1909:115, holotype [♂, Ceylan] BM !; — *senfis* Dt 1909:115, holotype [♀, Inde] BM !; — *aegyptiacus* Bg 1930:18, lectotype [♂, Haute-Egypte] M. Pa !; — *aegyptius* in Pr-Al 1953:63 (lapsus); — *indicus* Mun-H 1959:393 (nomen nudum); — *pusaensis* Mun-H, l.c. (nomen nudum).

Dr-Ru 1961b:156 (synonymies); 1962a:133 (*id.*); 1965:423; Pe 1982:369 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 249a; profil : fig. 248e . — Macroptères seuls connus. Epine médiane de la tête terminée par 2 petites soies, les 4 autres par une seule soie. Troisième article antennaire 1,2-1,35 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant le milieu du mésosternum. Carène médiane du pronotum unisériée; lisière épipleurale de la partie postérieure des lames réfléchies (voir de profil) portant 2 rangées de petites aréoles et surplombée par une aire sus-épipleurale formée d'une seule rangée de grandes aréoles rectangulaires qui est limitée supérieurement par une crête épineuse (fig. 248e : l.e., ase). Hémélytres pris ensemble 1,15-1,40 fois aussi longs que larges. Lames costales bisériées (fig. 248d); aires subcostales en grande partie bisériées.

Long : 2,4 à 3,0 mm; antennes (articles) : (I) 0,07 - (II) 0,085 - (III) 0,53 à 0,58 - (IV) 0,24 mm. — Large : diatone 0,41 à 0,46 mm; hémélytres (ensemble) 1,25 à 1,65 mm.

Œuf. D'après PATEL et KULKARNY, 1955. Aspect : fig. 250c. — Jaunâtre, opercule brunâtre. Chorion lisse. Forme légèrement arquée, progressivement

rétrécie dans la moitié antérieure. Opercule ovale. Long : 0,45 mm ; large : 0,17 mm.

Larve stade V. D'après les mêmes auteurs et mes observations sur une série de Djibouti. Aspect : fig. 250d. — Ovale, jaune verdâtre, avec la tête, des taches sur le pronotum, les lobes hémélytraux en partie, le dernier tergite abdominal et le dernier article antennaire plus sombres, parfois brun foncé ou noirs. Processus médian de la tête ainsi que les 3 processus de l'abdomen bifurqués à leur apex, certains autres parfois également bifurqués. Rostre atteignant le bord postérieur du mésosternum. Bords latéraux du pronotum portant 8-10 tubercules épineux de taille très inégale, dont les 2 ou 3 plus grands sont ramifiés. Bords latéraux des lobes hémélytraux avec 5-7 tubercules épineux dont 2-3 ramifiés. Processus latéraux de l'abdomen comme indiqué au tableau ; une petite épine sétigère vers le milieu des bords latéraux de chacun des urites V à IX.

Long : 2,1 mm ; antennes (articles) : (I) 0,07 - (II) 0,07 - (III) 0,35 - (IV) 0,22 mm. — Large : diatone 0,44 mm ; abdomen 1,2 mm.

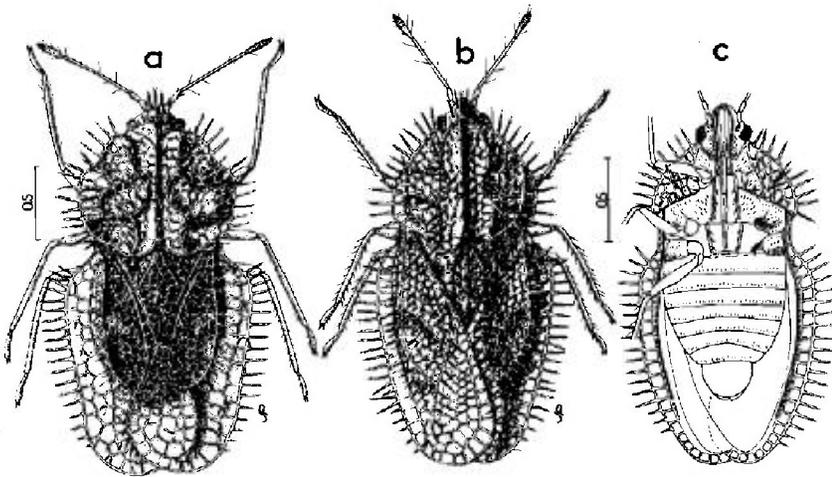


FIG. 249.

a, *Urentius hystricellus* ♂ (Egypte); b, c, *U. chobauti* ♀ (France : Pyrénées-Orientales). — Echelles en millimètres. — (Original).

Ecologie. — *Urentius hystricellus* est, dans les régions tropicales, un ravageur des plantations d'Aubergines, *Solanum melongena* L.; des dégâts sur cette plante ont été mentionnés en Egypte par PRIESNER et ALFIERI (1953), et dans de nombreux autres pays, notamment en Inde, par divers auteurs. La biologie de l'insecte a été étudiée en Inde, dans la province de Gujrat, par PATEL et KULKARNY (1955-56) sur le terrain et en laboratoire.

Dans cette région l'activité maximale des *Urentius* est observée en avril-mai, sur les plantations âgées de quelques semaines. Les adultes et les larves ponctionnent les feuilles des Aubergines; les larves s'attaquent principalement à la face inférieure de celles-ci; les feuilles densément piquées se marquent de plaques jaune blanchâtre et se dessèchent ultérieurement; dans les cas d'attaques très massives les plantes peuvent mourir.

Pour une température oscillant entre 25 et 40 °C, la période de préoviposition des ♀ varie de 2 à 3 jours, et l'oviposition dure de 1 à 13 jours. Les œufs sont insérés en grand nombre sur la face supérieure des feuilles, surtout près des bords; leur partie antérieure qui fait saillie est collée par une sécrétion ne laissant libre que le sommet. Le nombre d'œufs pondus par une seule ♀ peut atteindre 165, il est en moyenne de 60 à 90. L'incubation des œufs, à une température de 30 °C, nécessite 5 à 7 jours. Le développement larvaire est rapide; à la même température de 30° il s'effectue en une huitaine de jours soit 1 à 2 jours par stade.

La longévité des adultes semble faible, soit au maximum une quinzaine de jours à la saison chaude et une trentaine de jours en décembre. Le nombre de générations annuelles n'est pas mentionné par PATEL et KULKARNY; assez vraisemblablement dans les conditions tropicales ce développement est continu dans les périodes où l'humidité est suffisante.

Urentius hystricellus s'attaque aussi sous climat tropical aux plantations de tomates, *Lycopersicum esculentum* Mill., ainsi qu'il a été observé notamment en Mauritanie (juin 1981), et P.D. RODRIGUES l'a signalé récemment en Nigeria sur *Solanum incanum* (RD 1980).

Distribution. — Cet *Urentius*, dont le pays d'origine n'est pas connu, est de nos jours un élément pan-tropical largement répandu dans l'Ancien Monde.

Il atteint la région méditerranéenne en Egypte et en Palestine.

EGYPTE. Kom Ombo (Bg 1930 : type d'*aegyptiacus*); Assouan (PRIESNER *leg.*!; Pr-AI 1953). — ISRAËL et JORDANIE. Répandu!

EXTENSION ETHIOPIENNE. Mauritanie!; Niger, Sénégal!; Soudan!; Nigeria!; Ghana!; Kenya!; Ouganda!; Zimbabwe!; Namibie!; Arabie Saoudite!; Yémen!

EXTENSION INDO-MALAISE. Ile de Ceylan! (types d'*hystricellus*, *echinus* et *olivaceus*). Inde: diverses provinces! (types de *semis*); Malaisie!

EXTENSION NÉARCTIQUE. Importé accidentellement au port de Washington, D.C. (Dr-Ru 1965).

2. — *Urentius chobauti* Horváth

chobauti Hv 1907:304, lectotype [♀, France Sud] M. Bu!⁽¹⁾

Dr-Ru 1965:422; RD 1977b:121 (larves stades IV-V); Pe 1982:369 (matériel-type).

Adulte. Habitus : fig. 249b; face ventrale : fig. 249c; profil : fig. 248f. — Macroptère à submacroptère. Epines de la tête comme chez *U. hystricellus*; antennes jaunâtres, unicolores, ou 4^e article un peu rembruni dans sa moitié apicale; 3^e article 0,9-1,1 fois aussi long que le diatone; rostre atteignant au moins le bord postérieur du mésosternum. Lisière épipleurale de la partie postérieure des lames réfléchies du pronotum (voir de profil) portant une seule rangée de petites aréoles, surplombée par une aire sus-épipleurale qui présente 2 rangées d'aréoles dans sa moitié antérieure puis une seule en arrière, et qui est surmontée par une crête épineuse (fig. 248f : *i.e.*, *ase*). Hémélytres pris ensemble 1,3-1,5 fois aussi

(1) J'ai indiqué brièvement dans une publication antérieure la synonymie d'*Urentius euonymus* avec cette espèce (Pe 1979b). Les éléments dont je dispose aujourd'hui me conduisent à maintenir le concept de 2 espèces distinctes, et à ne pas retenir non plus la synonymie de *nanus* avec *euonymus*, proposée par Dr-Ru (1961a). Ces questions devront être revues avec un matériel plus considérable, notamment d'Afrique et de l'Est du Bassin méditerranéen.

longs que larges; lames costales unisériées (rarement 1-2 cellules supplémentaires en avant); épines sétigères des bords latéraux presque 2 fois aussi longues, soie terminale non comprise, que la largeur de la lame (fig. 248c); aires subcostales bisériées, avec parfois 1-2 aréoles supplémentaires au niveau de l'angle postéro-interne; aires discoïdales présentant vers leur milieu 5-6 rangées, et partiellement coupées par une branche interne épineuse de la nervure (R + M). Tibias pourvus de soies dressées aussi longues que le double de leur diamètre.

Long : 1,7 à 2,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,06 - (II) 0,075 - (III) 0,29 à 0,39 - (IV) 0,14 à 0,17 mm. - Large : diatone 0,33 à 0,36 mm; hémélytres (ensemble) 0,87 à 1,08 mm.

Larve stade V. D'après RODRIGUES 1977b. Aspect : fig. 250a. - Ovale, brun clair avec le dernier tergite plus sombre ainsi que par places le pronotum et les bords des lobes hémélytraux; les 2 premiers articles antennaires également obscurcis; tous les processus spiniformes de la tête et du dessus ainsi que le 4^e article antennaire brun sombre. Processus médian de la tête et processus de l'abdomen généralement bifurqués à l'apex. Rostre atteignant le milieu des mesocoxae. Pronotum 1,7-2,0 fois aussi large que long; bords latéraux du pronotum et des lobes hémélytraux avec chacun 3-4 processus et quelques tubercules plus petits; processus latéraux de l'abdomen comme indiqué au tableau.

Long : 1,4 à 1,65 mm; antennes (articles) : (I) 0,05 - (II) 0,07 - (III) 0,20 à 0,26 - (IV) 0,15 mm. - Large : diatone 0,27 à 0,30 mm; pronotum 0,76 à 0,88 mm.

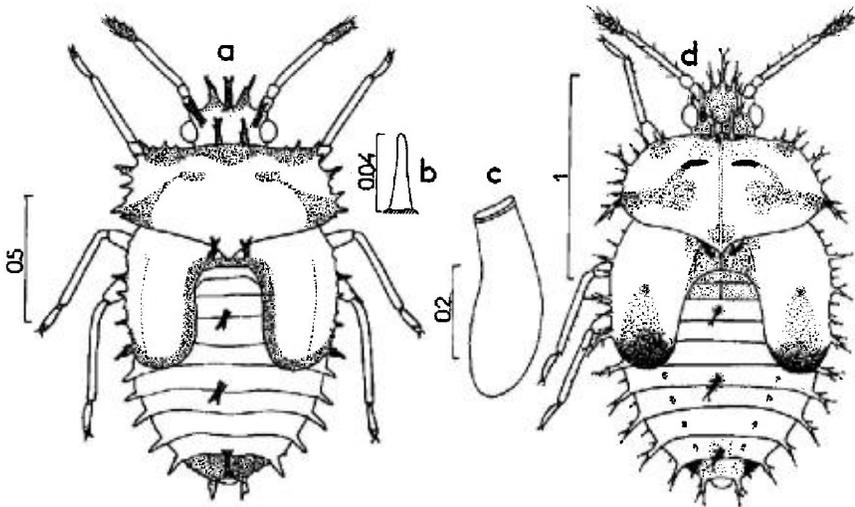


FIG. 250.

a, *Urentius chobauti*, larve stade V (Portugal); b, *id.*, soie dorsale; c, *U. hystericellus*, œuf; d, *id.*, larve stade V (Djibouti). - Echelles en millimètres. - (a, b, d'après RODRIGUES, 1977b; c, d'après PATEL et KULKARNY, 1955; d, original).

Ecologie. - *Urentius chobauti* vit sur des Cistaceae du genre *Cistus*. Il a été trouvé exclusivement en France dans la région méditerranéenne sur le Ciste cotonneux, *Cistus albidus* L.; P.D. RODRIGUES le signale en Portugal sur l'espèce voisine *C. crispus* L présente également dans les départements méridionaux français. Les adultes ont été observés de février à juin, mais surtout en juin. Les

larves (stades IV-V) furent découvertes en Portugal au mois de juin. Le cycle annuel de cette espèce n'est pas connu.

Distribution. — *Urentius chobauti* est répandu dans le Nord-ouest du bassin méditerranéen : France, Espagne et Portugal.

FRANCE. Seulement dans le Midi méditerranéen. Vaucluse : Avignon (CHOBOUT *leg.* !); Gard : Les Issards (type de *chobauti*). *id.*, 15 VI 1977, en nombre (J.J. MORÈRE et PÉRICART *leg.* !); Bouches-du-Rhône : Arles (CHOBOUT *leg.* !; Hv 1907); Pyrénées-Orientales : Ria, 15 VII (A. PERRIER *leg.* >M. Pa !). Banyuls et env. 20 VI 1977 (J.J. MORÈRE et PÉRICART *leg.* !; Mag et al., 1979). — ESPAGNE. Valence : Jativa 24 III 1926 (MORÓDER *leg.* >coll. Rbs !; Wa 1960b); Ciudad Real : Fuencaliente (DE LA FUENTE *leg.*; Hv 1907); Iles Baléares, II 1952 (G. AUDRAS *leg.* >M. Ly !). — PORTUGAL. Prov. d'Évora : Arraiolo-Pavia, VI 1976 (RODRIGUES *leg.*; RD 1977a); prov. de Portalegre : Crato-Portalegre, 18 VI 1976 (*id.* !).

3. — *Urentius nanus* (Schumacher)

nana Scr 1913e:458 (*Prionostirina*), holotype [♀, Israël] M. Be !; — *hoggari* Bg 1928:336, lectotype [♂, Sahara : Hoggar] M. Pa !. Nouveau synonyme.

Dr-Ru 1961a:156 (synonymie de *nanus* avec *euonymus*, non admise ici); Dr-Ru 1965:423; Pe 1982:369 (matériel-type).

Adulte. — Macroptères seuls connus. Diffère d'*U. chobauti* par la forme générale légèrement plus étroite, le rostre atteignant seulement le milieu du mésosternum (spécimens du Hoggar et d'Iraq) ou son bord postérieur (type de *nanus*); le 4^e article antennaire brun sombre ou noir, et les épines sétigères nettement plus courtes comme indiqué au tableau et sur la fig. 248b. Hémélytres pris ensemble 1,5-1,6 fois aussi longs que larges.

Long : 1,95 à 2,15 mm; antennes (articles) : (I) 0,05 - (II) 0,07 - (III) 0,30 à 0,39 - (IV) 0,14 à 0,20 mm. — Large : diatone 0,32 à 0,36 mm; hémélytres (ensemble) 0,90 mm.

Ecologie et distribution. — Cette espèce a été trouvée en Iraq sur la Fabacée *Prosopis panta* Hieron, et au Sahara (Hoggar) sur la Cistacée *Helianthemum lippii* (L.) Pers. Elle est connue d'Israël, Iraq, Arabie Saoudite et Sahara.

ALGÉRIE. Sahara, massif du Hoggar : Tihentchent, alt. 2 080 m, 11 V 1928, 1 série (P. DE PEYERIMHOFF *leg.* in coll. Bg >M. Pa : type d'*hoggari* !). — ISRAËL. Env. d'Haifa (type de *nanus* !); Helez, 7 VI 1971 (D. GERLING *leg.* >UTA !). — IRAQ. Nord-est; env. de Kirkuk, 8 XI 1979, 4 ex. (LINNAVUORI *leg.* !). — ARABIE SAOUDITE. Région centrale : Al Majma'ah 17-18 XI 1977, 2 ex. (LINNAVUORI *leg.* !). Layla 30 VI 1978 (*id.* !).

4. — *Urentius euonymus* Distant

euonymus Dt 1909:116, holotype [♂, Ceylan] BM !; — *maculatus* Dr 1933:1015, type ? [Inde]; — *abutlinus* Pr-Al 1953:63, holotype ?, paratype [♀, Haute-Egypte] M. Lz !; — ? *euphorbiae* Mnn-H 1959:393 (*nomen nudum*).

Dr-Ru 1961b:156 (synonymies); 1962a:133 (*id.*); 1965:422; Pe 1982:369 (matériel-type).

Adulte. — Submacroptère à macroptère. Diffère d'*U. chobauti* par les lames costales des hémélytres un peu plus larges et portant sur le 1/3 ou le 1/4 antérieur

2 rangées de cellules; aussi par les aires sus-épipleurales du pronotum unisériées sur toute leur longueur (parfois 1 cellule supplémentaire dans la région antérieure), et le 3^e article antennaire 1,15-1,50 fois aussi long que le diatone.

Long : 1,8 à 2,3 mm; antennes (articles) : (I) 0,06 - (II) 0,07 - (III) 0,40 à 0,55 - (IV) 0,17 mm. - Large : diatone 0,34 mm; hémélytres (ensemble) 0,90 à 1,10 mm.

Ecologie et distribution. - Cette espèce a été trouvée en Egypte sur des Malvaceae du genre *Abutilon* : *A. muticum* Del. selon PRIESNER et ALFIERI (1953), *A. pannosum* Schlecht d'après STICHEL (1960a), également en Israël sur *Athaea* (M. KAPLAN leg. ?). DRAKE et RUHOFF indiquent aussi, sans précision géographique (mais probablement pour l'Inde) la Malvacée *Sida cordifolia* L et la Fabacée *Cajanus indicus* Spreng. L'aire de distribution intéresse les régions éthiopienne et indo-malaise, ainsi que le Sud-est du Bassin méditerranéen.

ÉGYPTE. Haute-Egypte : Abu Simbil 4 IV 1931 ! (PRIESNER leg. : type d'*abutilinus* : Pr-Al 1953); Gebel Elba 5 III 1928 ! (id.); Louxor 26-28 VIII 1961 (Lv 1964); Mt Sinai 25 II 1975 (W. WITTMER leg. >M. Bl ?). - ISRAËL. Gezer 15 XI 1958 (HARPAZ leg. : Lv 1961); Mt Hermon (UTA ?). - TURQUIE. Anatolie. Seyhan : Kozan 8-9 VIII 1947 (Ho 1955); Gaziantep : Nizip (Or-Lo, i.l.). - IRAQ. Iraq central : env. de Baghdad : Abu Ghraib 7 X 1977 (in coll. Lv ?)

EXTENSION ÉTHIOPIENNE. Soudan !; Kenya (RD 1980); Arabie Saoudite ! (Pe 1979b, sous le nom *chobauti*).

EXTENSION INDO-MALAISE. Ile de Ceylan ? (type d'*eunonymus*); Inde (type de *maculatus*).

BIBLIOGRAPHIE

DES PRINCIPAUX TRAVAUX

CONCERNANT LES HÉMIPTÈRES TINGIDAE

- AGUILA, J. d', R. PRALAVORIO, J.M. RABASSE, R. MOUTON, 1977. - Introduction en France du Tigre du platane : *Corythucha ciliata* (Say) (Het. Tingidae). - *Bull. Soc. ent. Fr.*, 2: 2-6, 1 fig.
- BALACHOVSKY, A.S. et L. MESNIL, 1935-1936. - Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées, leurs mœurs et leur destruction. Vol. 1, 1935, XII+1137 p., 931 fig.; vol. 2, 1936, XI+ pp. 1138-1921, fig. 932-1369. Paris.
- BOSMANS, R., 1980. - Distribution des Hétéroptères belges. VI. *Tingidae*. - *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, 116: 61-71.
- BUTLER, E.A., 1923. - A Biology of the british *Hemiptera Heteroptera*. - London. VIII + 682 p., 7 pl., fig. (*Tingidina*, p. 199-216).
- CARAYON, J., 1962. - Observations sur l'appareil odorifique des Hétéroptères, particulièrement celui des *Tingidae*, *Vianaididae* et *Piesmatidae*. - *Cah. Nat., Bull. N.P., n.s.*, 18, 1: 1-16, 10 fig.
- COBBEN, R.H., 1968. - Evolutionary trends in *Heteroptera*. Part I. Eggs, architecture of the shell, gross embryology and eclosion. - Wageningen, Pays-Bas, 475 p., 316 fig., bibliogr.
- , 1978. - Evolutionary trends in *Heteroptera*. Part II. Mouthpart-structures and feeding strategies. - Wageningen, Pays-Bas, 407 p., 176 fig.
- COULIANOS, C.C. et F. OSSIANNILSSON, 1976. - Catalogus Insectorum sueciae. VII. *Hemiptera Heteroptera*, 2nd ed. - *Ent. Tidskr.*, 97: 135-173, 1 carte.
- DRAKE, C.J. et N.T. DAVIS, 1960. - The morphology, phylogeny and higher classification of the family *Tingidae*, including the description of a new genus and species of the subfamily *Vianaidiinae* (*Hemiptera : Heteroptera*). - *Entomologia am.*, 39, n.s.: 1-100, 75 fig.
- DRAKE, C.J. et Fl. A. RUHOFF, 1960. - Lace-bug genera of the World (*Hemiptera : Tingidae*). - *Proc. U.S. natn Mus.*, 112: 1-105, 5 fig., 9 pl. h.t.
- , 1965. - Lacebugs of the World: a Catalog (*Hemiptera : Tingidae*). - *Bull. U.S. natn Mus.*, n° 243, 634 p., 56 pl. h.t.
- DUPUIS, Cl., 1955. - Les genitalia des Hémiptères Hétéroptères (Genitalia externes des deux sexes, voies ectodermiques femelles). Revue de la morphologie. Lexique de la nomenclature. Index bibliographique analytique. - *Mém. Mus. natn Hist. nat. Paris, ser. A, Zool.*, 6, 4: 183-278, 17 fig.
- EGUAGIE, W.E., 1972 (I). - Overwintering of the lacebug *Tingis ampliata* (*Heteroptera*) in Britain. - *Oikos*, 23: 63-68, 2 fig.
- , 1972 (II). - Effects of temperature and humidity on the development and hatching of eggs of the thistle lacebug, *Tingis ampliata* (*Heteroptera, Tingidae*). - *Entomologia exp. appl.*, 15: 183-189, 1 fig., 4 tabl.

- , 1973. - Mating and Oviposition of *Tingis ampliata* H.S. (*Het. Tingidae*). - *Entomologia Scand.*, 4 : 285-298, 8 fig., 13 tabl.
- FLOR, G., 1860. - Die Rhynchoten Livlands in systematischer Folge beschrieben. Erster Theil : *Rhynchota frontirostria* Zett. - Dorpat, 826 p. (*Tingididea* : p. 317-371).
- FROESCHNER, R.C., 1976. - Zoogeographic notes on the lace bugs Genus *Acalypta* Westwood in the Americas with description of a new species from Mexico (*Hemiptera* : *Tingidae*). - *Am. Midl. Nat.*, 96, 2 : 257-269, 6 fig.
- GÖLLNER-SCHIEDING, U., 1978. - Beitrag zur Kenntnis der Heteropterenfauna Mazedoniens. - *Acta Mus. Maced. Sci. nat.*, 15, 6 (131) : 145-150 + tabl. h.t.
- GOLUB, V.B., 1973. - K Sistematičke palearkticheskih vidov kruzhevnyh roda *Acalypta* Westw. (*Heteroptera, Tingidae*). [Sur la systématique des espèces paléarctiques de Tingides du genre *Acalypta* Westw.]. - *Ent. Obozr.*, 52, 3 : 628-632, 3 fig.
- , 1974 (I). - Klopov-kruzhevnyh roda *Galeatus* Curt. (*Heteroptera, Tingidae*) fauny SSSR i Mongolii. [Hémiptères Tingides du genre *Galeatus* Curt. de la faune d'URSS et de Mongolie]. - *Ent. Obozr.*, 53, 2 : 362-373, 15 fig.
- , 1974 (II). - Klopov-kruzhevnyh roda *Catoplatus* (*Heteroptera, Tingidae*) fauny SSSR. [Hémiptères Tingides du genre *Catoplatus* de la faune d'URSS]. - *Zool. Zh.*, 53, 12 : 1798-1802, 7 fig.
- , 1974 (III). - Klopov-kruzhevnyh (*Heteroptera, Tingidae*) fauny SSSR i sopredelnykh stran. [Hémiptères Tingides de la faune d'URSS et des contrées limitrophes]. - Thèse de doctorat. Leningrad, 407 p.
- , 1975. - Obzor klopov-kruzhevnyh roda *Dictyonota* Curtis (*Heteroptera, Tingidae*) fauny SSSR i Mongolii. [Revue des Hémiptères Tingides du genre *Dictyonota* Curtis (*Heteroptera, Tingidae*) de la faune d'URSS et de Mongolie]. *Nas. Mongolii* 3, *Mongol Orny Chavzh*, 3 : 56-78, 12 fig.
- , 1976. - Klopov-kruzhevnyh roda *Physatocheila* Fieb. (*Heteroptera, Tingidae*) fauny SSSR. [Hémiptères Tingides du genre *Physatocheila* Fieb. de la faune d'URSS] (*In* : Poleznye i vrednye nasekomye dalnego vostoka [Insectes utiles et nuisibles de l'Extrême-Orient]). - *Trudy zool. Inst. Leningr.*, 67 : 22-29, 12 fig.
- GÓMEZ-MENOR ORTEGA, J., 1955. - Nuevas citas de especies y descripción de algunas nuevas de Piesmidos y Tingidos de España e Islas Canarias. - *Eos, Madr.* : 247-257, 4 fig.
- GREATHEAD, D.J., 1973. - Progress in the biological control of *Lantana camara* in East Africa and discussion of problems raised by the unexpected reaction of some of the more promising insects to *Sesamum indicum*. - *Proc. 2nd int. Symp. biol. control Weeds*, 1971, Misc. Publ. 6 : 89-92 (Commonw. Inst. Biol. Control).
- GREGORIO, R. de, 1975. - Etude, au laboratoire, de l'influence des facteurs température et photopériode sur la ponte et le développement de *Stephanitis pyri* (Horv.), *Hetero. Tingidae*. - *Ann. Univ. Bénin, Togo*, 1 : 95-108, 10 fig., 6 tabl.
- , 1976. - Etude, au laboratoire, de l'influence de diverses plantes sur la biologie du tigre du poirier, *Stephanitis pyri* (Horv.), *Heteroptera Tingidae*. - *Ibid.*, 2 : 73-78, 2 fig., 5 tabl.
- , 1981. - *Stephanitis pyri* (Horv.) (*Heteroptera Tingidae*). Cycle biologique en forêt de Bouconne (Région toulousaine). - *Bull. Soc. ent. Fr.*, 86, 7-8, 227-235, 2 fig., 4 tabl.
- GULDE, J., 1938 (†). - 10. Familie. *Tingidae*, p. 235-328. - *In* : Die Wanzen Mitteleuropas. *Hemiptera Heteroptera Mitteleuropas*, VI Teil. Frankfurt a. Main.
- HEISS, E., 1978. - Zur Heteropterenfauna Nordtirols (*Insecta* : *Heteroptera*). VII. *Tingidae*. - *Ber. naturw. med. Ver. Innsbrück*, 65 : 73-84.

- HERRICH-SCHAEFFER, G.A.W., 1831-1853. — Die Wanzenartigen Insecten, getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben (Fortsetzung des Hahn'schen Werkes). Band I-IX : (1836 : Bd III, H. 2-6; — 1837 : Bd IV, H. 1-2; — 1838 : Bd IV, H. 3-5; — 1839 : Bd IV, H. 6 et Bd V, H. 1-3; — 1840; Bd V, H. 4-6 et Bd VI, H. 1-2).
- HOBERLANDT, L., 1955. — Results of the zoological scientific expedition of the National Museum in Praha to Turkey; 18. *Hemiptera*. IV. Terrestrial *Hemiptera Heteroptera* of Turkey. — *Act. ent. Mus. nat. Pragae, Suppl. 3*, 264 p., 66 phot. (*Tingidae* : p. 86-97). —, 1959. — In J. KRATOCHVÍL: Klíč zvířeny ČSR. — Řád Ploščice-Heteroptera : 277-381, 198 fig. (*Tingidae* : p. 321-327, fig. 95-101). Praha.
- HORVÁTH, G., 1906. — Synopsis Tingitidarum regionis palaearticae. — *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, 4 : 1-118, 4 fig., 1 pl. color. —, 1912. — Species generis Tingitidarum *Stephanitis*. — *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, 10 : 319-339, 3 fig.
- IMMS, A.D., 1977. — A general textbook of entomology. — Vol. 1. Anatomy, physiology and development; VIII + 418 p., 203 fig. — Vol. 2. Classification and biology; VIII + p. 419-1354, fig. 204-591. — London, Chapman and Hall, 10th ed. entirely revised by O.W. Richards and R.G. Davies. (Order 19, *Hemiptera*, in vol. 2, p. 679-781, fig. 315-346).
- JEANNEL, R., 1942. — La genèse des faunes terrestres. Éléments de biogéographie. — Paris, Presses Univ. de France, VIII + 514 p., 8 pl.
- JOHNSON, C.G., 1936. — The biology of *Leptobyrsa rhododendri* Horváth (*Hemiptera, Tingitidae*), the Rhododendron lacebug. — I. Introduction, bionomics and life history. — *Ann. appl. Biol.*, 23 : 342-368, pl. 13-15, 4 fig. —, 1937. — *Ibid.*, II. Feeding habits and the histology of the feeding lesions produced in Rhododendrons leaves. — *Ann. appl. Biol.*, 24 : 342-355, pl. 24-26.
- JOSIFOV, M., 1964. — Vidov sestav i rasprostranenie na nasekomite ot razred *Heteroptera* v Bulgarija, II. [Composition et répartition de la faune des insectes Héteroptères en Bulgarie, II]. — *Bull. Inst. Zool. et Musée, Acad. Sci. Bulgar. Sofia*, 16 : 83-150 (*Tingidae* : p. 101-110).
- KERZHNER, I.M. et T.L. JACZEWSKI, 1964. — In BEY-BENKO. « Opređeliteli nasekomykh evropejskoj chasty SSSR; Moskva, Leningrad ». — 19^o Otrjad, *Hemiptera (Heteroptera)* poluzhestkokrylye ili Klopy : 655-845, 67 fig. (*Tingidae* : p. 765-774, fig. 317-318).
- KIRITCHENKO, A.N., 1951. — Nastojashche poluzhestkokrylye evropejskoj chasti SSSR (*Hemiptera*). Opređelitel i bibliografija. [Hémiptères Héteroptères de la partie européenne de l'URSS. Identification et bibliographie]. — Moscou et Leningrad, 424 p., 416 fig., index (*Tingidae* : fam. 24, p. 240-255, fig. 323-331).
- LEE, C.E., 1969. — Morphological and phylogenic studies on the larvae and male genitalia of the east asiatic *Tingidae (Heteroptera)*. — *J. Fac. Agr. Kyushu Univ.*, 15, 2 : 137-256, 16 pl. h.t.
- LINDBERG, H., 1932. — Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani quod a. 1926 fecerunt HARALD et HÅKAN LINDBERG. XIII. *Hemiptera Heteroptera*. — *Commentat. biol.*, 3, 19 : 1-53 (*Tingitidae* : p. 41-45 et pl. II, fig. 5-6). —, 1936. — Iter entomologicum ad Insulas Canarienses anno 1931 a RICHARD FREY et RAGNAR STORÅ factum. N^o 7. Die Hemipteren der Kanarischen Inseln. — *Commentat. biol.*, 6, 7 : 1-43 (*Tingitidae* : p. 29-30, pl. I, fig. 2, pl. II, fig. 1). —, 1948. — On the insect fauna of Cyprus. Results of the expedition of 1939 by HARALD, HÅKAN and P.H. LINDBERG. I) Introduction. II) *Heteroptera* und *Homoptera Cicadina* der Insel Zypern. — *Commentat. biol.*, 10, 7 : 1-175, 54 fig. (*Tingidae* : p. 58-60). —, 1953. — *Hemiptera Insularum Canariensium (Systematik, Ökologie und Verbreitung der Kanarischen Heteropteren und Cicaden)*. — *Commentat. biol.*, 14, 1 : 1-304, 73 fig., 9 cartes (*Tingitidae* : p. 94-96).
- LINNAVUORI, R., 1961. — Hemiptera of Israel. II. — *Ann. zool. Soc. « Vanamo »*, 22, 7 : 1-51, 22 fig. (*Tingidae* : p. 46-50, fig. 22).

- LIVINGSTONE, D., 1978. - On the body outgrowths and the phenomenon of « sweating » in the nymphal instars of *Tingidae* (Hemiptera : Heteroptera). - *J. Nat. Hist.*, **12** : 377-394, 23 fig., 12 phot. h.t., bibl.
- MANCINI, C., 1959. - Corologia Emitterologica Italiana. Nota VI. Emitteri Eterotteri della Lombardia. - *Atti Soc. Ital. Sci. nat.*, **98**, 2-3 : 223-283 (*Tingidae* : p. 260-262).
- MASSEY, A.M., 1955. - The county distribution of the British Hemiptera-Heteroptera. - *Entomologist's mon. Mag.*, **91**, 16 : 7-27 (*Tingidae* : p. 12-15).
- MEUSEL, JAEGER et WEINERT, 1965. - Vergleichende Chorologie der Zentral europäischen Flora. - Iéna, 583 p. (texte) + 258 p. (cartes).
- MICHALK, O., 1935. - Zur Morphologie und Ablage der Eier bei den Heteropteren, sowie über ein System der Eiablagetypen. - *Dt. ent. Z.* : 148-175, 1 pl., 27 fig.
- MONOD, Th. et J. CARAYON, 1958. - Observations sur les *Copium* (Hemipt. *Tingidae*) et leur action cécidogène sur les fleurs de *Teucrium* (Labiées). - *Archs Zool. exp. gen.*, **95**, notes et revue, 1 : 1-31, 34 fig.
- OSELLA, G., 1970. - Contributi alla conoscenza della fauna delle oasi xerothermiche prealpinae : i rincoti eterotteri. - *Memorie Mus. civ. Stor. nat. Verona*, **17**, (1969) : 247-329, 10 fig., 1 tabl.
- OSHANIN, B., 1906-1909. - Verzeichnis der Palaearktischen Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung im Russischen Reiche. I. Band, *Heteroptera*. - St-Petersbourg, LXXIV + 1 087 p., 3 parties (*Tingidae* : 2^e partie, 1908 : 395-462).
- PATEL, R.C. et H.L. KULKARNY, 1955-1956. - Bionomics of *Urentius echinus* Dist. (*Hemiptera-Heteroptera* : *Tingidae*) an important pest of Brinjal (*Solanum melongena* L.) in north-Gujarat. - *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, **53** : 86-96, 2 pl., 4 tabl.
- PÉRICART, J., 1977 (I). - Révision systématique des *Tingidae* Ouest-paléarctiques. 1. Note sur les *Agramma* et création du nouveau genre *Magmara* (Hemiptera). - *Annl. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **13**, 2 : 315-331, 5 fig.
- , 1977 (II). - Révision systématique des *Tingidae* Ouest-paléarctiques. 2. Le genre *Campylosteira* Fieber (Hemiptera). - *Annl. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **13**, 3 : 495-507, 3 fig.
- , 1978 (I). - Révision systématique des *Tingidae* Ouest-paléarctiques. 3. Subdivision du genre *Derephysia* et revue critique des espèces (Hemiptera). - *Annl. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **14**, 1 : 87-94, 3 fig.
- , 1978 (II). - Révision systématique des *Tingidae* Ouest-paléarctiques. 5. Contribution à la connaissance du genre *Acalypta* Westwood (Hemiptera). - *Annl. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **14**, 4 : 683-701, 5 fig.
- , 1979 (I). - Révision systématique des *Tingidae* Ouest-paléarctiques. 4. Contribution à l'étude du genre *Dictyonota* Curtis (Hemiptera). - *Eos, Madr.*, **53** (1977) : 183-211, 7 fig.
- , 1979 (II). - Révision systématique des *Tingidae* Ouest-paléarctiques. 6. Contribution à la connaissance du genre *Copium* Thunberg (Hemiptera). - *Annl. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **15**, 4 : 705-718, 8 fig.
- , 1981 (I). - Révision systématique des *Tingidae* Ouest-paléarctiques. - 7. Contribution à l'étude du genre *Monosteira* Costa (Hemiptera). - *Annl. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **17**, 2 : 221-240, 6 fig.
- , 1981 (II). - Révision systématique des *Tingidae* Ouest-paléarctiques. 8. Contribution à l'étude du genre *Tingis* Fabricius (Hemiptera). - *Annl. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **17**, 4 : 483-519, 11 fig.
- , 1982. - Révision systématique des *Tingidae* Ouest-paléarctiques (Hemiptera). 9. Compléments et corrections. - *Annl. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **18**, 3 : 349-372, 1 fig.
- POISSON, R., 1951. - In P.P. GRASSÉ, Traité de Zoologie, t. X, fasc. II. - Ordre des Hétéroptères : 1657-1803, fig. 1463-1591 + pt. 6. - Paris, Masson éd.
- POLLARD, D.G., 1959. - Feeding habits of the lace-bug *Urentius aegyptiacus* Bergevin (Hemiptera : *Tingidae*). - *Ann. appl. Biol.*, **47**, 4 : 778-782, 7 fig.
- PRIESNER, H. et A. ALFIERI, 1953. - A review of the Hemiptera Heteroptera known to us from Egypt. - *Bull. Soc. Fouad 1^{er} Ent.*, **37** : 1-119 (*Tingidae* : p. 62-66).

- PUTCHKOV, V.G., 1960. — K ekologii nekotorykh maloizuchennykh vidov nastojashchikh poluzhestkokrylykh (Heteroptera). I. [Sur l'écologie de quelques espèces peu étudiées d'Hétéroptères]. *Ent. Obozr.*, **39** : 300-312.
- , 1961. — Do ekologii malovivtchenikh vidiv napivtverdokrillikh evropeyskoy chastii SRSR. Povidomlenja II. [Sur l'écologie d'espèces d'Hétéroptères peu étudiées de la partie européenne de l'URSS. Note II]. — *Prats. Inst. Zool. Akad. Nauk Ukr. RSR*, **17** : 86-93 (en ukrainien).
- , 1974. — Fauna Ukraini. t. 21, Vipusk 4. Beritidi, Chervonoklopi, Piezmatidi, Pidkorniki i Tingidi. — Kiev, 1974, 332 p., 178 fig., bibl., index (*Tingidae*, p. 131-304, fig. 79-178) (en ukrainien).
- PUTON, A., 1879. — Synopsis des Hémiptères-Hétéroptères de France. 2^e Partie, Tingidides, Phymatides, Aradides, Hébrides, Hydrométrides. — Paris. (*Tingidini* : p. 87-125).
- , 1899. — Catalogue des Hémiptères (Hétéroptères, Cicadines et Psyllides) de la faune paléarctique. 4^e édition. — Caen, 121 p. (*Tingidides* : p. 38-42).
- RECLAIRE, A., 1932. — Naamlijst der in Nederland en het omliggend gebied waargenomen wanten (hemiptera-heteroptera). — *Tijdschr. Ent.*, **75** : 59-258 (*Tingitidae* : p. 125-136).
- REUTER, O.M., 1910. — Neue Beiträge zur Phylogenie und Systematik der Miriden, nebst einleitenden Bemerkungen über die Phylogenie der Hemipteren-Familien. — *Act. Soc. Sci. fenn.*, **37**, 3 : 1-172, 1 pl.
- RIBES, J., 1967. — Deux nouveaux *Tingidae* (Hem. Het.) ibériques. — *Miscelânea zool.*, **2**, 2 : 35-39, 4 fig.
- , 1975. — Deux espèces nouvelles du genre *Dictyonota* Curtis (Hem. *Tingidae*). — *Entomologiste*, **31**, 3 : 108-115, 5 fig.
- ROCHKO, G.M., 1969. — Ekologicheskaja kharakteristika kruzhevnits (*Tingidae*, *Hemiptera*) v Ukrainiskikh Karpatakh. [Caractéristiques écologiques des Tingides des Carpathes ukrainiennes]. — In : *Voprosy okhrany Karpat.*, Uzhgorod, p. 138-155.
- RODRIGUES, P.D., 1977 (I). — Contribuição para o conhecimento dos Tingideos de Portugal (*Insecta* : *Heteroptera*). — *Arq. Mus. Bocage*, 2^e sér., **6**, 6 : 95-104, 1 carte, 1 tabl.
- , 1977 (II). — Nymphs of *Urentius chobauti* Horv., *Tingis geniculata* (Fieb.), *Tingis liturata* (Fieb.) and *Dictyla variabilis* Rodr. (*Heteroptera Tingidae*). — *Arq. Mus. Bocage*, 2^e sér., **6**, 8 : 121-131, 2 fig.
- RODRIGUES, P.D., R.J. PUPEDIS et C.W. SCHAEFER, 1982. — Taxonomic differences in some sensory structures of the *Tingidae* (Hemiptera : Heteroptera). — *J. Kansas ent. Soc.*, **55**, 1 : 117-124, 1 tabl., 9 fig.
- SCUDDER, G.G.E., 1959. — The female genitalia of the *Heteroptera* : Morphology and bearing on classification. — *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, **111** : 405-465, 103 fig., bibl.
- SEABRA, A.F. de, 1931. — Sinópsse dos Hemipteros Heterópteros de Portugal. *Tingitidae*. — *Mems Estud. Mus. zool. Univ. Coimbra*, ser. **1**, 1, (10) : 405-445, fig. 482-515.
- SEIDENSTÜCKER, G., 1954. — *Monanthia triconula* n. sp. und einige Tingiden aus der südlichen Türkei. — *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul*, B, **19**, 3 : 231-236, 2 fig.
- SERVADEI, A., 1967. — In : Fauna d'Italia. — *Rhynchota* (Heteroptera, Homoptera, Auchenorrhyncha) Catalogo topografico e sinonimico. — Bologna, X + 851 p. (*Tingidae* : p. 274-302).
- SIENKIEWICZ, I., 1964. — The Catalogue of the "A.L. Montandon collection" of palaeartic *Heteroptera* preserved in the "Grigore Antipa" Museum of natural History, Bucharest. — Bucarest, 146 p. (*Tingidae* : p. 66-72).
- SNODGRASS, R.E., 1935. — Principles of Insect morphology. — Mc Graw Hill Book Co, Inc., New-York, IX + 667 p., 319 fig.
- SOUTHWOOD, T.R.E., 1956. — The structure of the eggs of the terrestrial *Heteroptera*, and its relationship to the classification of the group. — *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, **108** : 163-221, 13 fig., bibl.
- SOUTHWOOD, T.R.E. et D. LESTON, 1959. — Land and water bugs of the British isles. — London, XII + 436 p., illustr. (*Tingidae* : p. 138-152, fig. 41-53 et pl. 5 (part.), 18, 19 (part.), 21, 25 (part.)).

- STÅL, C., 1873. – (In: Enumeratio Hemipterorum. Bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända *Hemiptera* jemte systematika meddelanden). – Enumeratio Tingitidarum Extraeuropaeorum. – *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, **11**, 2 : 115-147.
- , 1874. – Genera Tingitidarum Europae disposuit. – *Öfv. K. VetenskAkad. Förh.*, **3** : 43-59.
- STICHEL, W., 1925-1938. – Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen (*Hemiptera-Heteroptera*). – Berlin, 499 p., 845 fig. (*Tingitidae*, 1926, p. 103-118, fig. 285-309; 1935, Systematischer Katalog, p. 348-350; 1938, Geographischer Verbreitung, p. 404-409).
- , 1955-1962. – Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa. – Berlin-Hermsdorf, 4 vol. (*Tingitidae* : vol. 3, Heft 9-11, 1960, p. 264-351, fig. 1-217) [= STICHEL 1960a in index auteurs].
- STRAWIŃSKI, K., 1966. – Materialy do fauny *Tingidae* (*Hemiptera-Heteroptera*) Polsky, z uwzględnieniem nowych stanowisk. [Matériaux pour la faune des *Tingidae* de la Pologne, avec une attention spéciale aux données nouvelles]. – *Ann. Univ. Mariae-Curie Skłodowska, C*, **21**, 3 : 27-47.
- ŠTUSÁK, J.M., 1957. – Beitrag zur Kenntnis der Eier der Tingiden (*Heteroptera Tingidae*). – *Beitr. Ent.*, **7**, 1-2 : 20-28, 13 fig.
- , 1958. – Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Eier der Tingiden (*Hemiptera-Heteroptera Tingidae*). – *Acta Soc. ent. Čech.*, **55**, 4 : 361-371, 16 fig., 1 tabl.
- , 1961. – Dritter Beitrag zur Kenntnis der Eier der Tingiden (*Heteroptera, Tingidae*). – *Acta Soc. ent. Čech.*, **58**, 1 : 71-88, 21 fig., 2 tabl.
- , 1974. – Nymphs of *Tingis angustata*, with a key to last instar nymphs of the genus *Tingis* (*Heteroptera, Tingidae*). – *Act. ent. bohemoslov.*, **71**, 2 : 105-113, 21 fig. + pl. 1 h.t.
- , 1975. – *Catoplatys minor* sp.n. from Bulgaria, with a key to last instar nymphs of *Catoplatys Spinola* (*Heteroptera, Tingidae*). – *Act. ent. bohemoslov.*, **72**, 3 : 164-170, 14 fig. + 1 pl. h.t.
- ŠTUSÁK, J.M. et J.L. STEHLÍK, 1977. – First contribution to the teratology of *Tingidae* (*Heteroptera*). Reflexion and variability of paranota. – *Act. Mus. Morav.*, **62** : 119-122, 6 fig.
- , 1978. – Second contribution to the teratology of *Tingidae* (*Heteroptera*). Antennal anomalies. – *Act. Mus. Morav.*, **63** : 89-105, 77 fig.
- , 1979. – Third contribution to the teratology of *Tingidae* (*Heteroptera*). Anomalies of legs. – *Act. Mus. Morav.*, **64** : 75-84, 22 fig.
- , 1980. – Fourth contribution to the teratology of *Tingidae* (*Heteroptera*). Anomalies of head and thorax. – *Act. Mus. Morav.*, **65** : 161-172, 21 fig.
- ŠTUSÁK, J.M. et P. ŠTYS, 1959. – Investigations on the taxonomy and morphology of imagines and nymphs of some species of the genus *Monanthia* Le Pelletier et Serville, 1825 (*Hemiptera-Heteroptera : Tingidae*). – *Act. Univ. Carol., Biol.*, **3** : 177-205, 46 fig.
- ŠTYS, P., 1967. – Monograph of *Malcinae*, with reconsideration of morphology and phylogeny of related groups (*Heteroptera, Malcidae*). – *Act. entom. Mus. nat. Pragae*, **37** : 351-516, 300 fig., 1 carte.
- TAMANINI, L., 1961 (I). – Interessanti reperti emitterologici nella Venezia Tridentina. – *Stud. Trent. Sci. nat.*, **38**, 2 : 67-130, 18 fig. (*Tingidae* : p. 103-107).
- , 1961 (II). – Ricerche zoologiche sul Massiccio del Pollino (Lucania Calabria). XXX, Emitteri Eteroteri. – *Annuar. R. Mus. zool. Univ. Napoli*, **13**, 2 : 1-128, 12 phot., 44 fig. (*Tingidae* : p. 49-51).
- , 1981. – Gli Eteroteri della Basilicata e della Calabria (Italia meridionale) (*Hemiptera Heteroptera*). – *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, ser. 2, **3** : 1-164, 46 fig., 15 photo. h.t. (*Tingidae* : p. 76-80).
- TEMPÈRE, G., 1967. – Un critère méconnu des Systématiciens phanérogamistes : l'instinct des Insectes Phytophages. – *Travaux de Biologie Végétale dédiés au Professeur P. Dangeard*. – *Le Botaniste*, sér. **50** : 473-481.

- VÁSÁRHELYI, T., 1978. – (In Fauna Hungariae). XVII. kötet. *Heteroptera, Homoptera*. 5. füzet. *Heteroptera, V* (*Aradidae* [incl. *Aneuridae*, *Meziridae*], *Tingidae*, *Cimicidae*, *Microphysidae*, *Ceratocombidae*), 76 p., 39 fig.
- VINOKUROV, N.N., 1979. – Nasekomye poluzhestkokrylye (*Heteroptera*) Yakutii. [Insectes Hémiptères-Hétéroptères de Yakoutie]. – Leningrad, Akad. nauk SSSR, 232 p., 669 fig. (*Tingidae* : p. 129-133, fig. 519-529).
- WAGNER, E., 1967. (In « Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile »). 55. Teil. Wanzen oder Heteropteren. II *Cimicomorpha*. – Jena, G. Fischer Verlag, 179 p., 114 fig. (*Tingidae* : p. 3-32, fig. 3-18).

APPENDICE 1

Index alphabétique des abréviations utilisées pour les noms d'Auteurs, propriétaires de collections, Musées et Institutions diverses cités dans la partie Systématique de la Révision. Autres abréviations diverses.

Noms d'auteurs et de propriétaires de collections

A-As	AMYOT, C.J.B. et J.G. AUDINET-SERVILLE.	Bru	BRUNETEAU, J.
Ad-Hs	ADLBAUER, K. et E. HEISS.	Br-Wa	BEIR, M. et E. WAGNER.
Ag	AGUILAR, J. d'.	Bs	BOSMANS, R.
Ak	AKRAMOVSKAJA, A.G.	Bt	BATOR, A.
Ak-Gb	AKRAMOVSKAJA, A.G. et V.B. GOLUB.	But	BUTLER, E.A.
An	ASSMANN, A.	Bv-Ch	BOLIVAR, I. et C. CHICOTE.
AP	ABEILLE DE PERRIN, E.	By-M	BALACHOWSKY, A.S. et L. MÉS-NIL.
Asm	ASHMEAD, Wm.H.		
Asv	ASANOVA, R.B.	Ca	CARAYON, J.
Au	AUKEMA, B.	C-D	CARPENTIER, L. et M. DUBOIS.
Ay	ANTESSANTY, Abbé G. d'	Cdn	CODINA, A.
		Ch	CHICOTE, C.
Ba	BÄRENSPRUNG, F. von.	Cht	CHOBAUT, A.
Bab	BABA, S.	Ci	CASTELLANI, O.
Bc	BLANC, M.	Cl-Os	COULIANOS, C.C. et F. OSSIAN-NILSSON.
Bd	BERNARD, F.	Clf	COLLART, A.
Bg	BERGEVIN, E. de	Cm-Cp	CHAPMAN, T.A. et G.C. CHAMPION.
Bgi	BINAGHI, G.	Cn	CHINA, W.E.
Bh	BERGROTH, E.E.	Cn-Mi	CHINA, W.E. et N.C.E. MILLER.
Bld	BLANCHARD, E.	Co	COBBEN, R.H.
Blö	BLÔTE, H.C.	Cp	CHAMPION, G.C.
Bls	BALTHASAR, VI.	Cr-Hdy	CROSBY, C.R. et C.H. HADLEY.
Bly	BAILEY, N.S.	Cs	COSTA, A.
Bm	BÜRMEISTER, H.C.C.	Cu	CURTIS, J.
Bmd	BRÉMOND, P.	Cwa	CMOLUCHOWA, A.
Bo	BODENHEIMER, F.S.	Cz	CARAPEZZA, A.
Brk	BAROVSKIY, V.		
Brt	BERTOLINI, S. de		

Db	DOBŠÍK, B.	Gt	GAUTIER, Cl.
Dbs	DUBOIS, M.	Gu	GULDE, J.
Dd	DUDA, L.	Gv	GIDAYATOV, Dzh.
De	DETHIER, M.	Gy	GAVOY, L.
Dg-S	DOUGLAS, J.W. et J. SCOTT.	Gz	GOEZE, J.A.E.
Dh	DOHRN, A.		
Di	DIOLI, P.	Hb	HÜEBER, Th.
Dk-Ws	DICKERSON, E.L. et H.B. WEISS.	Hbr	HALBHERR, G.
Do	DOMINIQUE, Abbé J.	Hc	HACKER, H.
Dr	DRAKE, C.J.	Hd	HEIDEMANN, O.
Dr-Da	DRAKE, C.J. et N.T. DAVIS.	Hf	HOFFMANN, H.J.
Dr-Ru	DRAKE, C.J. et F.A. RUHOFF.	Hg	HÄGVAR, S.
Drt-Dgd	DRUET, J. et J. DUVIGNEAUD.	Hi	HÖLZEL, E.
Ds	DONISTHORPE, H.J.K.	Hm	HUMMEL, A.D.
Dt	DISTANT, W.L.	Hmd-Ai	HAMID, A. et A.I. ALI.
Du	DURANTE, D.	Ho	HOBERLANDT, L.
		Hr	HOFMÄNNER, B.
Ec	ECKERLEIN, H.	HS	HERRICH-SCHAEFFER, G.A.W.
Ec-Wa	ECJKERLEIN, H. et E. WAGNER.	Hs	HEISS, E.
En-Hk	ENGEL, H. et H. HEDICKE.	Hst	HOST, N.T.
Es	ESAKI, T.	Ht	HALBERT, J.N.
		Hv	HORVÁTH, G.
F	FABRICIUS, J.C.		
Fb	FIEBER, F.X.	ICZN	Commission Internationale de Nomenclature Zoologique.
FG	FREY-GESSNER, E.		
Fi	FERRARI, D.P.M.	Ja	JAKOVLEV, V.E.
Fk	FRANK, A.	Jf	JOSIFOV, M.
Fl	FLOR, G.	Jf-Ke	JOSIFOV, M. et I.M. KERZHNER.
Fn	FALLÉN, C.F.	JH	JENSEN-HAARUP, A.C.
Fo	FOKKER, A.J.F.	Jo	JORDAN, K.H.C.
Fp	FILIPPI, N.	Js	JOHNSON, C.G.
Fr	FÖRSTER, H.		
Frn	FRON, M.G.	KaO	KARL, O.
Fro	FROESCHNER, R.C.	Ke	KERZHNER, I.M.
Fsi	FASULATI, K.K.	Ke-Ja	KERZHNER, I.M. et T.L. JAC- ZEWSKI.
Ft	FRISTRUP, B.	Kf	KIEFFER, Abbé J.J.
Ftr	FLECHTER, T.B.	Ki	KIRITCHENKO, A.N.
Fuk	FUNK, M.	Kis	KIS, B.
Fy	FOURCROY, A.F. de	Ki-T	KIRITCHENKO, A.N. et V.I. TA- LITSKIY.
Fz	FRANZ, H.	Kk	KORINEK, V.V.
Fz-Wa	FRANZ, H. et E. WAGNER.	Ko	KOLENATI, F.A.
		Ks	KILLIAS, E.
Ga	GARBIGLIETTI, A.	Kv	KORMILEV, N.A.
Gb	GOLUB, V.B.	Ky	KIRKALDY, G.W.
Gb-Ak	GOLUB, V.B. et A.G. AKRAMOV- KAJA.		
Gb-Pe	GOLUB, V.B. et J. PÉRICART.	L	LINNAEUS, C.
Gd	GYLLENSVÄRD, N.	La	LAMBERTIE, M.
Ger	GERMAR, E.F.	Le	LETHIERRY, M.
Ger-Kif	GERMAR, E.F. et F. KAULFUSS.	Lee	LEE, C.E.
Gh	GHAURI, M.S.K.	Lee-Ch	LEE, C.E. et W.L. CHOI.
Gi	GIBSON, E.H.	Lee-Pa	LEE, C.E. et S.O. PARK.
Gl	GREDLER, P.V.M.	Le-P	LETHIERRY, L. et E. PIERRET.
GMO	GÓMEZ-MENOR ORTEGA, J.	Le-Pt	LETHIERRY, L. et A. PUTON.
Goz	MARTINEZ GONZÁLEZ, S.		
GS	GÖLLNER-SCHIEDING, U.		

Le-S	LETHIERRY, L. et G. SÉVERIN.	Ovi	OLIVI, G.
Lg	LINDBERG, HÅKAN.	Oz	ORSZÁGH, I.
Lg-Wa	LINDBERG, HÅKAN et E. WAGNER.	Pa	PROHASKA, P.
Lh	LUGHOFFER, F.	P-As	LE PELETIER DE SAINT-FARGEAU, A.L.M. et J.G. AUDINET-SERVILLE.
Li	LINDROTH, C.H.	Pe	PÉRICART, J.
Lk	LAMARCK, J.B.P.	Pe-Or	PÉRICART, J. et F. ÖNDER.
Ln	LESTON, D.	Phd	PINHARD, F.
Lp	LAPORTE, F.L. de.	Pi	PISSARRO, C.
Lt	LATREILLE, P.A.	Pi	POLENZ, G.
Lu	LUIGIONI, P.	Plv	PLOTNIKOV, V.I.
Lv	LINNAVUORI, R.	Pn	PÉNEAU, J.
Ma	MASSEE, A.M.	Ppl	POPULUS, P.
Mae	MAERTENS, H.	Ppv	POPOV, Y.A.
Ma-G	MÖLLER ANDERSEN, N. et S. GAUN.	Pr	PRIESNER, H.
Mag	MAGNIEN, Ph.	PrA	PERRIER, A.
Mc	MANCINI, C.	Pr-Al	PRIESNER, H. et A. ALFIERI.
Mcl	MARCHAL, P.	Pr-Wa	PRIESNER, H. et E. WAGNER.
Md-Ca	MONOD, Th. et J. CARAYON.	Ps	PERRIS, E.
Mg	MOOSBRUGGER, J.	Psi	PARSHLEY, H.M.
Mgn	MONGUILLON, E.	Pt	PUTON, A.
Mh	MARCHAL, C.	Ptl-K	PATEL, R.C. et KULKARNY, H.L.
Mk	MICHALK, O.	Pv	PUTCHKOV, V.G.
Mky	MOTSCHOULSKY, V. de	Pv-Pva	PUTCHKOV, V.G. et L.V. PUTCHKOVA.
Mla	MELLA, A.	Pz	PANZER, G.W.F.
Mlk-BI	MACELJSKI, M. et I. BALARIN.	Ra	RAMADE, F.
Mmn	MARMOTTAN, H.	Rag	RAGUSA, E.
Mn	MONTANDON, A.L.	Rb	ROUBAL, J.
Mnn-H	MENON, M.G.R. et HAKK, S.A.	Rbs	RIBES, J.
Mo	MORÈRE, A.	Rbs-SI	RIBES, J. et N. SAULEDA.
Mor	MORLEY, C.	Rc	RICHTER, H.C.
Mr	MAYR, G.	RD	RODRIGUES, P. DUARTE.
Mrd	MUCHARDT, H.	Re	RECLAIRE, A.
M-Ry	MULSANT, E. et Cl. REY.	Rem	REMANE, R.
MS	MORÓDER SALA, E.	Rg	RIEGER, Chr.
Ms	MEESS, H.	Rh	REICHENSBERGER, A.
Mt	MARQUET, M.	Ri	RIBAUT, H.
MuA	MÜLLER, A.J.	Rk	ROCHKO, G.M.
MuG	MÜLLER, G.	Rld	REMOLD, H.
Mv	MEDVEDEV, C.I.	RI-Wa	RESSL, F. et E. WAGNER.
Mzi	MENOZZI, C.	Rmb	RAMBUR, P.
No-Wa	NOVAK, P. et E. WAGNER.	Rp	RAPP, O.
Nr	NOUALHIER, M.	R-Pt	REIBER, F. et A. PUTON.
OI	OLIVEIRA, M.P. de	Rr	ROYER, M.
On	OSHANIN, B.	Rt	REUTER, O.M.
Or-Adg	ÖNDER, F. et N. ADIGÜZEL.	Ry	REY, Cl.
Or-Lo	ÖNDER, F. et N. LODOS.	SaE	SAUNDERS, E.
Os	OSSIANNILSSON, F.	SaJ	SAHLBERG, J.
Osb-Dr	OSBORN, H. et C.J. DRAKE.	Sbk	SIEBKE, H.
Osl	OSELLA, G.	Sc	SCUDDER, G.G.E.
Ost-Po	OSTANOVA, M.M. et M.P. PORSAEV.	Scg	SCHELLENBERG, J.R.

ScI	SCHOLTE, A.M.	Sz	SIENKIEWICZ, I.
Sep	SCHOOP, A.	SzH	SCHOLZ, H.
Scr	SCHUMACHER, F.	SzM	SCHOLZ, M.F.R.
Sd	SEIDENSTÜCKER, G.	Sz-Pcu	SIENKIEWICZ, I. et D. PARACHIVESCU.
Se	SEABRA, A.F. de		
Sg	SINGER, K.		
Sg-Mc	SINGER, K. et C. MANCINI.	Ta	TAMANINI, L.
Sh	STEHLÍK, J.L.	Th	THUNBERG, G.P.
Shr	SCHLEICHER, W.	Tk	TAKEYA, Ch.
Sh-Ste	STEHLÍK, J.L. et O. ŠTEPANOVIČOVÁ.	Tn	THOMSON, C.G.
Sig	SIGNORET, V.	Va	VÁSÁRHELYI, T.
Sk	SCHRANK, F. von P.	VD	VAN DUZEE, E.P.
Ski	SMRECZYŃSKI, St.	VdB	VAN DER BRUEL, W.E.
Sl	SALVAÑA, M.	Vgt	VOIGT, KI.
Sn	SCHOUTEDEN, H.	Vk	VREURICK, G.
Sng	SCHILLING, P.S.	VI	VIDAL, J.P.
Snr	SCHNEIDER, E.	Vo	VOLLENHOVEN, S.C. SNELLEN VAN.
So-Ln	SOUTHWOOD, T.R.E. et D. LESTON.	Vs	VASSILIEV, I.
So-Sc	SOUTHWOOD, T.R.E. et G.G.E. SCUDDER.	Vt	VALLOT, J.N.
		Vv	VINOKUROV, N.N.
Sp	SPINOLA, M.		
Srd	SERVADEI, A.	Wa	WAGNER, E.
Ss	STEPHENS, J.F.	Wa-We	WAGNER, E. et H.H. WEBER.
Sta	STÁL, C.	Wd	WADE, O.
Stb	STOBIECKI, S.A.	Wf	WOLFF, J.F.
Ste	ŠTEPANOVIČOVÁ, O.	Wh	WESTHOFF, F.
Sti	STICHEL, W.	WI	WARLOE, H.
Stl	STROBL, G.	Wn	WOLLASTON, T.V.
Sst	SCOTT, J.	Wo	WOODROFFE, G.E.
Stu	ŠTUSÁK, J.M.	Ww	WESTWOOD, J.O.
Stu-Or	ŠTUSÁK, J.M. et F. ÖNDER.		
Stu-Sh	ŠTUSÁK, J.M. et J.L. STEHLÍK.	Xa	XAMBEU, V.
Stw	STRAWIŃSKI, K.		
Sur	SCHUSTER, G.	Zb	ZEBE, V.
Sy	SAY, Th.	Zg	ZANGHERI, P.

Noms de Muséums et Institutions diverses

- AMNH American Museum of Natural History, Department of Entomology, New-York, U.S.A.
- BM British Museum, Natural History, Londres, Royaume-Uni.
- DGRF Direcção Geral dos Recursos Florestais, Lisbonne, Portugal.
- EGU Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Izmir-Bornova, Turquie.
- FSR Faculté des Sciences de Rennes, France.
- HDO Hope Department of Zoology (Entomology), University of Oxford, Oxford, Royaume-Uni.
- IBL Instituto de Biologia « Florestal », Lisbonne, Portugal.
- IEM Instituto Español de Entomología, Madrid, Espagne.
- M. Am Institut voor Taxonomische Zoölogisch (Zoölogisch Museum), Universiteit van Amsterdam, Pays-Bas.
- M. Bar Instituto Municipal de Ciencias Naturales, Museo de Zoología, Barcelone, Espagne.
- M. Bc Musée d'Histoire Naturelle « Grigore Antipa », Bucarest, Roumanie.
- M. Be Museum für Naturkunde der Humboldt Universität zu Berlin, République Démocratique Allemande.
- M. Bl Naturhistorisches Museum Basel, Bâle, Suisse.
- M. Bo Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna, Italie.
- M. Br Institut Royal des Sciences Naturelles de Bruxelles, Belgique.
- M. Brn Moravské Museum, Brno, Tchécoslovaquie.
- M. Bt Slovenské Museum v Bratislave, Bratislava, Tchécoslovaquie.
- M. Bu Természettudományi Múzeum Állatára, Budapest, Hongrie.
- M. Ca Ministère de l'Agriculture d'Égypte, Le Caire, Égypte.
- M. Co Universitetets Zoologiske Museum, Coopenhague, Danemark.
- M. Eb Institut für Pflanzenforschung « Kleinmachnow », Abteilung Taxonomie der Insekten, Eberswalde-Finow, République Démocratique Allemande.
- M. Er Institut de Zoologie de l'Académie des Sciences de la R.S.S. d'Arménie, Erevan, URSS.
- M. Fl Museo Zoologico dell'Università, « La Specola », Florence, Italie.
- M. Ge Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria », Gênes, Italie.
- M. Gev Museum d'Histoire Naturelle de la Ville de Genève, Suisse.
- M. He Universitets Zoologiska Museum, Entomologiska Avdelningen, Helsinki, Finlande.
- M. Hg Zoologisches Museum der Universität Hamburg, Allemagne Fédérale.
- M. Ld Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leyde, Pays-Bas.
- M. Le Institut de Zoologie, Académie des Sciences, Leningrad, U.R.S.S.
- M. Li Museu e Laboratório Zoológico e Antropológico (Museu Bocage), Faculdade de Ciências, Lisbonne, Portugal.
- M. Lu Zoological Institute, Department of Entomology, University of Lund, Suède.
- M. Ly Musée d'Histoire Naturelle de la Ville de Lyon (Musée Guimet), Lyon, France.
- M. Lw Muzeum d'Histoire Naturelle de l'Université de Lvov, U.R.S.S.
- M. Lz Oberösterreiches Landesmuseum, Linz, Autriche.
- M. Me National Museum of Victoria, Melbourne, Victoria, Australie.
- M. Mi Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Milan, Italie.
- M. Na Istituto di Zoologia dell'Università di Napoli, Naples, Italie.
- M. Pa Muséum National d'Histoire naturelle, Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, Paris, France.
- M. So Institut de Zoologie et Musée, Académie des Sciences de Bulgarie, Sofia, Bulgarie.
- M. St Naturhistoriska Riksmuseum, Entomologiska Avdelningen, Stockholm, Suède.
- M. Ta Institut de Zoologie et Botanique, Académie des Sciences, Tartu, R.S.S. d'Estonie, U.R.S.S.

M. Tn	Museo ed Istituto di Zoologia sistematica della Università di Torino, Turin, Italie.
M. Tr	Museo Civico di Storia naturale di Trieste, Italie.
M. Va	Institut de Zoologie de l'Académie des Sciences, Varsovie, Pologne.
M. Ve	Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Vérone, Italie.
M. Vi	Naturhistorisches Museum, Zoologische Abteilung, Vienne, Autriche.
NAES	Nagano Agricultural Experimental Station, Honshu, Japon.
U. Gl	University of Glasgow, Department of Zoology, Glasgow, Ecosse, Royaume-Uni.
U. Ky	Université de Kyushu, Fukuoka, Japon.
U. Md	Universidad Complutense, Facultad de Biología, Madrid, Espagne.
U. Mo	Muséum de Zoologie de l'Université de Moscou, U.R.S.S.
UAP	University of Agriculture, Department of Animal Physiology and Zoology, Prague, Tchécoslovaquie.
USNM	United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington, D.C., U.S.A.
UTA	Université de Tel Aviv, Israël.

Autres abréviations diverses

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

alt. :	altitude	<i>nom. nov. pr.</i> :	nouveau nom remplaçant
<i>auct.</i> :	auteur, auteurs	<i>nov. comb.</i> :	nouvelle combinaison
brach. :	brachyptère	<i>nov. stat.</i> :	nouveau statut
cf. :	se reporter à	<i>nov. syn.</i> :	nouveau synonyme
coll. :	collection	<i>part.</i> :	en partie
comm. pers. :	communication personnelle	<i>praeocc.</i> :	préoccupé
det. :	identifié par	pl. :	planche
div. Mus. :	divers Muséums	pr. :	pour, ou près de
emend. :	émendation	prov. :	province
env. :	environ ou environs	pseudomacr. :	pseudomacroptère
ex. :	exemplaire	sec. :	selon, d'après
<i>f.</i> :	forme	<i>sp. pr.</i> :	espèce propre
<i>fam.</i> :	famille	sub-brach. :	sub-brachyptère
fig. :	figure	<i>subfam.</i> :	sous-famille
<i>fn.</i> :	forme nominale	<i>subg.</i> :	sous-genre
<i>gen.</i> :	genre	submacr. :	submacroptère
<i>gen. pr.</i> :	genre propre	<i>subsp.</i> :	sous-espèce
H. :	(Hef) cahier	syn. obj. :	synonyme objectif
<i>l.l.</i> :	dans la correspondance écrite	t. :	tome, ou tableau
<i>in litt.</i> :	(comme <i>l.l.</i>)	tab. :	tableau, planche
<i>lapsus cal.</i> :	lapsus d'écriture	<i>verisim.</i> :	vraisemblablement
<i>l.c.</i> :	expression citée, référence citée	vol. :	volume
<i>leg.</i> :	collecteur, récolteur	> :	transféré à
macr. :	macroptère	! :	vérifié par moi-même

APPENDICE 2

Index condensé des travaux cités dans le texte, classés dans l'ordre alphabétique des noms d'auteurs et pour chaque auteur dans l'ordre chronologique⁽¹⁾.

- ADLBAUER et HEISS, 1980. - *Nat. und Umw. in Burgenland*, S.H. **3** : 1-29.
AGUILAR (d') *et. al.*, 1977. - [→ Bibl.].
AKRAMOVSKAJA, 1963. - *Izv. Akad. Nauk armyan. SSR*, **26**, *10* : 87-89.
AKRAMOVSKAJA et GOLUB, 1973. - *Dokl. Akad. Nauk armyan. SSR*, **57** : 47-49.
AMYOT et AUDINET-SERVILLE, 1843. - [Hist. Nat. Ins. Hémipt. : - Paris] : 295-300.
ANTESSANTY (d'), 1890. - *Mem. Soc. acad. Agric. Sci. Dépt. Aube*, **54** : 1-53.
ASANOVA, 1962. - *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakhst. SSR*, **18** : 117-129.
-, 1968. - *Ibid.*, **30** : 130-148.
-, 1980. - [In Nasekomye Kazakhstana. - Alma-Ata] : 51.
ASHMEAD, 1887. - *Entomologia am.*, **3** : 155-156.
ASSMANN, 1854. - [Hemipt.-Verzeichnis Schlesien. - Breslau] 106 pp.
AUKEMA, 1976. - *Ent. Ber., Amst.*, **36** : 103-104.
- BABA, 1925. - « Dôsôkwai-Jihô », *Nagano Agric. Exp. Station*, **8**, *1* : 3.
BAILEY, 1951. - *Entomologia am.*, **31** : 1-140.
BALACHOWSKY et MESNIL, 1935-1936. - [→ Bibl.].
BALAZUC, 1951. - *Annls Soc. ent. Fr.*, **120** : 17-66.
BALTHASAR, 1937. - *Bratislava*, **9** : 226-228.
-, 1945. - *Ent. Listy*, **9** : 5-9.
BÄRENSPRUNG, 1858. - *Berl. ent. Z.*, **2** : 188-208, tabl. II.
BAROVSKIY, 1922. - *Russk. ent. Obozr.*, **18** : 53-64.
BATOR, 1953. - *Beitr. Ent.*, **3**, *3* : 323-333.
-, 1957. - *Ibid.*, **7**, *3-4* : 297-308.
BEHR, 1952. - *Deut. Bot. Ges.*, **65** : 326-330.
BEIER et WAGNER, 1956. - *Sitzungsber. öst. Akad. Wiss.*, **165**, *4-5* : 281-322.
BERGEVIN (de), 1920. - *Annls Soc. ent. Fr.*, **88** : 412-413.
-, 1922. - *Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, **2**, *5-6* : 108-109.
-, 1928. - *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.*, **19**, *9* : 336-338.
-, 1929. - *Ibid.*, **20**, *5* : 114-116.
-, 1930. - *Bull. Soc. ent. Egypte*, **14**, *N.S.* : 17-19.
BERGROTH, 1914. - *Wien. ent. Ztg.*, **23** : 177-184.
-, 1922. - *Annls Soc. ent. Belg.*, **62** : 149-152.
BERNARD, 1936. - *Annls Soc. ent. Fr.*, **105** : 7-9.
BERTOLINI (de), 1875. - *Boll. Soc. ent. Ital.*, **7** : 38-60.

(1) Les travaux comportant la mention [→Bibl.] se trouvent cités avec leur titre et leurs références complètes dans la bibliographie.

- BINAGHI, 1970. - *Boll. Soc. ent. Ital.*, **102** : 162-166.
- BLANC, 1969. - *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille* : 51-64.
- BLANCHARD, 1926. - *Physis, B. Aires*, **8** : 361-363.
- BLÔTE, 1929. - [In Uyttenboogaart]. *Tijdschr. Ent.*, **72** : 161-168.
- , 1945. - *Zool. Meded.*, **25** : 72-92.
- BODENHEIMER, 1937. - *Mem. Inst. Egypte* **33** : 198-220.
- BOLÍVAR et CHICOTE, 1879. - *An. Soc. esp. Hist. nat.*, **8** : 147-186.
- BOSMANS, 1980. - [→ Bibl.].
- BREMOND, 1938. - *Rev. Path. vég. Ent. agric. Fr.*, **25** : 294-307.
- BROWN, 1928. - *Entomologist's mon. Mag.*, 3d ser., **14** : 62-64.
- BRUNETEAU, 1930. - *Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen*, **64-65** : 146-156.
- BURMEISTER, 1835. - [Handbuch der Entomologie. - Berlin] : 257-262.
- BUTLER, 1923. - [→ Bibl.].
- CARAYON, 1950. - *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 2^e ser., **22**, 1 : 95-101.
- , 1958. - *Mem. Mus. natn Hist. nat.*, Paris, ser. A, *Zool.*, **16**, 5 : 141-172.
- , 1962. - [→ Bibl.].
- CARPENTIER et DUBOIS, 1892. - *Mém. Soc. linn. N. Fr.*, **8**, (1889-1891) : 406-440.
- CASTELLANI, 1951. - *Boll. Ass. romana Ent.*, **6** : 15-16 et 20, II-III.
- CHAMPION, 1902. - *Trans. R. ent. Soc. Lond.* : 115-129.
- , 1904. - *Ibid.* : 81-98.
- CHAPMAN et CHAMPION, 1907. - *Trans. R. ent. Soc. Lond.* : 170.
- CHICOTE, 1880. - *An. Soc. esp. Hist. nat.*, **9** : 185-203.
- CHINA, 1936. - *Entomologist's mon. Mag.*, 3d ser., **22** : 270-272.
- , 1938. - *Ark. Zool.*, **30A**, 2 : 1-68.
- , 1943. - *Publs R. ent. Soc. Lond.* : 213-342.
- , 1952. - *Entomologist's mon. Mag.*, **88** (4th ser., **13**) : 49-50.
- , 1955. - *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 12^e ser., **8** : 353-370.
- CHINA et MILLER, 1955. - *Ann. Mag. nat. Hist.*, 12^e ser., **8** : 257-267.
- , 1959. - *Bull. Br. Mus. (nat. Hist.) Ent.*, **8**, 1 : 1-45.
- CMOLUCHOWA, 1964. - *Annls Univ. Mariae Curie Skłodowska, C*, **19**, 4 : 49-94.
- , 1975. - *Ibid.*, C, **30**, 25 : 181-191.
- COBBEN, 1948. - *Natuurh. Maandbl.*, **37**, 11-12 : 81-82.
- , 1958a. - *Ibid.*, **47**, 1-2 : 15-21.
- , 1958b. - *Tijdschr. Ent.*, **101**, 1 : 1-46.
- , 1968. - [→ Bibl.].
- , 1978. - [→ Bibl.].
- CODINA, 1915. - *Bol. Soc. arag. Cienc. nat.*, **4** : 212-226.
- COLLART, 1952. - *Bull. Annl. Soc. R. ent. Belg.*, **88**, 9-10 : 222.
- COSTA ⁽¹⁾ 1844. - [Cimicum regni neap. - Centuria 1. - Napoli], 76 p.
- , 1847. - [Id. Centuria 2, decas 1, 2, 3, 4 et 5. - Napoli], 43 p., 2 tabl.
- , 1853. - [Id. Centuria 3 et 4 fragm. - Napoli], 77 p.
- , 1862. - [Addit. Cent. cimicum regni neap. - Napoli.], 41 p., 3 pl.
- COULIANOS et OSSIANNILSSON, 1976. - [→ Bibl.].
- CROSBY et HADLEY, 1915. - *J. Econ. Ent.*, **8**, 4 : 409-414.
- CURTIS, 1827. - [Brit. Ent. - London], vol. 4, tab. 154.
- , 1833. - *Ent. Mag.*, **1** : 186-199.
- , 1839. - [Brit. Ent. - London], vol. 16, tab. 741.
- DAVIES et GREATHEAD, 1967. - *Nature*, Lond. : 102.

(1) Les dates des publications de Costa ont fait l'objet de diverses discussions, car les auteurs postérieurs se sont basés tantôt sur les dates des manuscrits, tantôt sur celles de la parution des ouvrages en édition séparée, tantôt sur celles de leur parution dans la revue « Atti Reale Inst. Icoragg. Sci. Napoli ». Les dates et références qui sont données ici correspondent aux publications en ouvrages séparés, car elles ont précédé les parutions dans le périodique et sont seules valables pour les questions d'antériorité.

- DETHIER, 1976. - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **49** : 17-29.
- DELLA BEFFA, 1961. - [In *Gli Insetti dannosi all'agricoltura*. - Milano] : 120-125.
- DICKERSON et WEISS, 1917. - *Ent. News*, **28** : 101-105.
- DIOLI, 1975. - *Rassegn. econ. provinc. Sondrio, Valtellina e Valchiavenna*, n° 4, 4 p.
 -, 1979a. - *Bull. Soc. ent. ital.*, **111**, 4-6 : 83-86.
 -, 1979b. - *Atti Mus. Friul. St. Nat.*, **1**, Udine : 147-161.
- DISTANT, 1903a. - *Annls Soc. ent. Belg.*, **47** : 43-65.
 -, 1903b. - [Fauna Brit. India. Rhynchota. Vol. II. - London] : 122-145.
 -, 1904. - *Trans. S. Afr. phil. Soc.*, **14**, 5 : 425-436.
 -, 1909. - *Annls Soc. ent. Belg.*, **53** : 113-123.
 -, 1910. - [Fauna Brit. India. Rhynchota. Vol. V. - London] : 100-126.
- DOBSIK, 1947. - *Ent. Listv.*, **10** : 85-86.
 -, 1949. - *Ibid.*, **12** : 29-31.
 -, 1950. - *Ibid.*, **13** : 36-40.
- DOHRN, 1859. - [Catal. Hemipt. - Stettin]. 112 p.
- DOMINIQUE, 1902. - *Bull. Soc. Sci. nat. Ouest Fr.*, 2^e ser., t. 2, fasc. 2 : 161-231.
- DONISTHORPE, 1902. - *Entomologist's Rec.*, **14** : 37-40.
- DOUGLAS et SCOTT, 1863. - *Ent. Ann. for 1863*. London : 143-146.
 -, 1865 [Brit. Hemiptera-Heteroptera. - London] : 242-264.
 -, 1869. - *Entomologist's mon. Mag.*, **5** : 259-268.
- DRAKE, 1917. - *Ohio J. Sci.*, **17**, 6 : 213-216.
 -, 1919. - *Ibid.*, **19**, 7 : 417-421.
 -, 1923. - *Ibid.*, **23**, 2 : 102-106.
 -, 1928. - *Bull. Brooklyn Ent. Soc.*, **23**, 1 : 1-9.
 -, 1933. - *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, **36**, 4 : 1015-1016.
 -, 1934. - *Bull. Brooklyn ent. Soc.*, **29**, 5 : 196.
 -, 1941. - *J. Wash. Acad. Sci.*, **31**, 4 : 141-145.
 -, 1948a. - *Notes ent. chin.*, **12**, 1 : 1-9.
 -, 1948b. - *Proc. ent. Soc. Wash.*, **50**, 8 : 192-204.
 -, 1948c. - *Notes Ent. chin.*, **12**, 15 : 173-178.
 -, 1951. - *Ann. hist.-nat. Mus. natn hung., n.s.*, **1**, 1 : 165-178.
 -, 1954a. - *Gt Basin Nat.*, **14**, 1-2 : 1-10.
 -, 1954b. - *Proc. biol. Soc. Washington*, **67** : 1-15.
 -, 1956. - [National Albert Park], **86**, 1 : 3-9.
 -, 1957. - In *British Mus. Expedition S-W Arabia 1937-1938*. - Vol. I, n° 27-33 : 415-420.
 -, 1961. - *Rec. Austr. Mus.*, **25**, 6 : 107-113, 3 pl. h.t.
 -, 1963. - *Gt Basin Nat.*, **23**, 3-4 : 149-158.
- DRAKE et DAVIS, 1960. - [→ Bibl.].
- DRAKE et RUHOFF, 1960a. - [→ Bibl.].
 -, 1960b. - *Bull. Sth Calif. Acad. Sci.*, **59**, 2 : 70-75.
 -, 1960c. - *Gt Basin Nat.*, **20**, 1-2 : 29-38.
 -, 1961a. - *Proc. U.S. natn Mus.*, **113**, n° 3455 : 125-183.
 -, 1961b. - *Bull. Sth Calif. Acad. Sci.*, **60**, 3 : 156-164.
 -, 1961c. - *J. Kansas ent. Soc.*, **34**, 3 : 145-151.
 -, 1962a. - *Bull. Sth Calif. Acad. Sci.*, **61**, 3 : 133-142.
 -, 1962b. - *Studi Ent.*, **5**, 1-4 : 489-506.
 -, 1965. - [→ Bibl.].
- DRAKE et SLATER, 1957. - *Ann. ent. Soc. Am.*, **50**, 4 : 353-370.
- DRUET et DUVIGNEAUD, 1953. - *Bull. Annls Soc. R ent. Belg.*, **89**, 3-4 : 69-76.
- DUBOIS, 1888. - [Catal. Hémipt. de la Somme. - Amiens] : 23-26.
- DUDA, 1885. - *Wien. ent. Ztg.*, **4** : 237-240, 257.
- DUPUIS, 1955. - [→ Bibl.].
- DURANTE, 1917. - *Boll. Labor. zool. Portici*, **11** : 282-290.
- ECKERLEIN et WAGNER, 1965. - *Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae*, **11**, 104 : 195-243.
 -, 1969. - *Acta ent. Mus. Nat. Pragae*, **38** : 176-177.

- EGUAGIE, 1972a. - [→ Bibl., 1972 (I)].
 -, 1972b. - [→ Bibl., 1972 (II)].
 -, 1973. - [→ Bibl].
 -, 1974a. - *Entomologia exp. appl.*, **17** : 204-214.
 -, 1974b. - *J. nat. Hist.*, **8** : 621-629.
 -, 1974c. - *J. Anim. Ecol.*, **43** : 521-535.
 -, 1975. - *Entomologia exp. appl.*, **18** : 123-134.
 -, 1976. - *J. nat. Hist.*, **10** : 157-166.
- ENGEL et HEDICKE, 1936. - *Zeitschr. f. die faun. Erforsch. der Kurmark.* - Biol. Station
 Bellinchen, **1**, **5** : 240 et seq.
- FABRICIUS, 1775. - [Systema entomologica. - Flensburgi et Lipsiae] : 673-745.
 -, 1794. - [Entomol. system. IV. - Hafniae] : 1-229.
 -, 1803. - [Systema Rhyngot. - Brunsvigae], 316 p.
- FALLÉN, 1807. - [Monogr. Cimicum Sveciae. - Hafniae], 121 p.
 -, 1826. - [Supplem. Cimicum Sveciae. - Lund], 16 p.
 -, 1829. - [Hemiptera Sveciae. - Lund] : 142-151.
- FASULATI, 1954. - *Nauchn. zap. Uzghorod Inst.*, **10** : 93-104.
- FERRARI, 1874. - *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova*, **6** : 116-208.
 -, 1878. - *Ibid.*, **12** : 60-96.
 -, 1884. - *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova*, ser. 2a, **1**, **21** : 439-522.
- FIEBER, 1844. - [→ Bibl].
 -, 1861. - [→ Bibl].
- FILIPPI, 1949. - *Boll. Soc. veneziana Stor. nat.*, **4** : 1-61.
- FLECHTER, 1920. - In *Proc. 3d Ent. meet.*, Pusa, 3-15th febr. 1919, p. 249-304.
- FLOR, 1860. - [→ Bibl].
 -, 1861. - [Rhynchoten Livlands. II. - Dorpat] : 586-589.
- FOKKER, 1885. - *Tijdschr. Ent.*, **28** : 51-78.
- FÖRSTER, 1959. - *Ent. Ber.*, Amst., **19** : 75-77.
- FOURCROY, 1785. - [Entomologia parisiensis. - Paris] : 184-231.
- FRANK, 1913. - *Jb Akad. gemeinnützig. Wiss. Erfurt, N.F.*, **39**.
- FRANZ, 1949. - *Sitzungsber. öst. Akad. Wiss.*, Abt. **1**, **158**, 1-2 : 4.
- FRANZ et WAGNER, 1961. - In *Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt*, B. II.
 Innsbrück, : 326-334.
- FREY-GESSNER, 1865. - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **1** : 230-233.
 -, 1872. - *Ibid.*, **4** : 20-25.
- FRISTRUP, 1945. - In *The Zoology of Iceland.* - Coopenhagen et Reykjavik., vol. III,
 part. 51 (Hemiptera : 21 p.).
- FROESCHNER, 1976. - [→ Bibl].
 -, 1969. - *Gt Basin Nat.*, **29**, **3** : 129-132.
- FRON, 1918. - *J. Soc. nat. Hort. Fr.*, **19**, 4^e ser. : 91-93.
- FUNK, 1890. - *Ber. naturf. Ges. Bamberg*, **15** : 126-142.
- GARBIGLIETTI, 1869. - *Boll. Soc. ent. Ital.*, **1** : 272-275.
- GAUTIER, 1925. - *Bull. Soc. ent. Fr.* : 321-322.
 -, 1927a. - *Ibid.*, : 12-13.
 -, 1927b. - *Ibid.*, : 26-27.
- GAVOY, 1892. - *Bull. Soc. Etud. scient. Aude*, **3** : 255-298.
- GERMAR, 1835. - In *Fauna Insectorum Europae*. Fasc. 13-15.
 -, 1836. - *Ibid.*, fasc. 16-18.
- GERMAR et KAULFUSS, 1817. - *Augusti ahrensi fauna insect. Europae*, **3**, 25 tabl.
- GHAURI, 1965. - *Ann. Mag. nat. Hist.*, 13^e ser., **8** : 357-366.
- GIBSON, 1918. - *Trans. Am. ent. Soc.*, **44** : 69-104, n° 775.
- GIDAYATOV, 1967. - *Izv. Akad. Nauk azerb. SSR, biol. Nauk.*, **2** : 51-55.
 -, 1970. - *Ibid.*, **4** : 69-72.
 -, 1972. - *Ibid.*, **3** : 85-88.

- GIROLAMI et DE BATTISTI. 1979. - *Ital. For. e Montana*, **34**, 1 : 19-27.
- GOEZE. 1778. - [Entomol. Beytr. II. - Leipzig] : 177-286.
- GÖLLNER-SCHIEDING. 1978a. - [→ Bibl].
- , 1978b. - *Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden*, **7**, 10 : 75-90.
- GOLUB. 1973. - [→ Bibl].
- , 1974a. - *Zool. Zh.*, **53**, 5 : 798-799.
- , 1974b. - [→ Bibl., 1974 (I)].
- , 1974c. - [→ Bibl., 1974 (II)].
- , 1975. - [→ Bibl].
- , 1976. - [→ Bibl].
- , 1977a. - *Nas. Mongol.*, vol. 5 : 221-253.
- , 1977b. - *In Novye i maloizvestnye vidy nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR*. Léningrad : 12-17.
- , 1977c. - *Trudy zool. Inst. Léningr.*, **71** : 23-25.
- , 1981. - *In : Sistematica ravnokrylykh i poluzhestkokrylykh (Hemiptera) fauny SSSR*. Léningrad : 118-126.
- , 1982. - *Nas. Mongol.*, vol. 8 (sous presse).
- GOLUB et AKRAMOVSKAJA. 1975. - *Dokl. Akad. Nauk armyansk. SSR*, **60**, 2 : 125-128.
- GOLUB et PÉRICART. 1981. - *Entomologiste*, **37**, 1 : 27-32.
- GÓMEZ-MENOR ORTEGA. 1949a. - *Bohn R. Soc. esp. Hist. nat.*, Tomo Extraord. (75 Aniv. 1946) : 157-164.
- , 1949b. - *Bohn Patol. veg. Ent. Agr.*, **17** (1949-1950) : 97-109.
- , 1954. - *Ibid.*, **20** (1953-1954) : 369-392.
- , 1955a. - *Ibid.*, **21** (1954-1955) : 254-263.
- , 1955b. - [→ Bibl].
- , 1956. - *Tamuda*, **4**, 1 : 104-123.
- GONZÁLEZ (MARTÍNEZ), 1948. - *Bohn R. Soc. esp. Hist. nat.*, **46**, 1-2 : 49-51.
- GREATHEAD. 1973. - [→ Bibl].
- GREDLER. 1870. - *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* : 75-76.
- GREGORIO (de). 1975. - [→ Bibl].
- , 1976. - [→ Bibl].
- , 1977. - *Ann. Univ. Bénin, Togo*, **3** : 95-107.
- , 1978a. - *Ibid.*, **4** : 125-140.
- , 1978b. - *Ibid.*, **4** : 141-151.
- , 1981. - [→ Bibl].
- GULDE. 1913. - *Dt ent. Z.* : 327-332.
- , 1921. - *Abh. senckenb. naturf. Ges.*, **37** : 390-397.
- , 1938 (†). - [→ Bibl].
- GYLLENSVÁRD. 1967. - *Opusc. ent.*, **32**, 3 : 273-278.
- , 1968. - *Ark. Zool.*, ser. 2, **20**, 26 : 553-564.
- HACKER. 1928. - *Mem. Qd Mus.*, **9**, 2 : 174-188.
- HÅGVAR. 1969. - *Norsk. ent. Tidsskr.*, **16**, 2 : 127-128.
- HALBERT. 1934. - *Proc. R. Ir. Acad. (B)*, **42** : 237-239.
- HALBHERR. 1912. - *Publ. Mus. civ. Rovereto* : 1-63.
- HAMID et ALI. 1973. - *Pakistan J. Zool.*, **5**, 2 : 169-179.
- HARLEY et KASSULKE. 1971. - *Entomophaga*, **16**, 4 : 389-410.
- HEIDEMANN. 1908. - *Proc. ent. Soc. Wash.*, **10**, 1-2 : 103-109.
- HEISS. 1978. - [→ Bibl].
- HERRICH-SCHAEFFER. 1830. - [Faun. Insect. German. - Regensburg]. H. 117-122.
- , 1835. - [Nomencl. entomol., H. 1. - Regensburg] : 57-59.
- , 1831-1853. - [→ Bibl].
- HOBERLANDT. 1942. - *Em. Listy*, **5** : 124-126.
- , 1943a. - *Acta Soc. ent. Čech.*, **40** : 116-119.
- , 1943b. - *Ibid.*, **40** : 120-124.
- , 1944a. - *Ibid.*, **41** : 23-31.

- , 1944b. - *Ent. Listy*, **7**, 2 : 33-36.
 -, 1949. - *Acta ent. Mus. nat. Pragae*, **26**, (360) : 1-9.
 -, 1952. - *Ibid.*, **28**, (403) : 109-116.
 -, 1953. - *Beitr. Ent.*, **3**, 4 : 377-384.
 -, 1955. - [→ Bibl].
 -, 1959. - [→ Bibl].
 -, 1963. - *Acta faun. ent. Mus. nat. Pragae*, **9**, 84 : 253-283.
 -, 1977a. - *Acta ent. Mus. nat. Pragae*, **39** : 509-544.
 -, 1977b. - *Acta faun. ent. Mus. nat. Pragae*, Suppl. 4 : 73-74.
 HOFFMANN, H.J., 1978. - *Entomol. Z.*, **88**, 18 : 206-210.
 HOFFMANN, R.L., 1953. - *Ent. News*, **64** : 176.
 HOFMÄNNER, 1924. - *Mem. Soc. helv. Sc. nat.*, **60**, 1 : 18-19.
 HÖLZEL, 1954. - *Carinthia II*, **64** : 70-85.
 HORVÁTH, 1874a. - *Pet. nouv. ent.*, **108**, 6^e année : 432.
 -, 1874b. - *Berl. ent. Z.*, **18** : 332-336.
 -, 1880. - *Isis* (1879) : 93-97.
 -, 1881a. - *Természetr. Füzet.*, **5**, 2-4 : 39-42 et 217-225.
 -, 1881b. - *Annls Soc. ent. Fr.*, Bull. : XXXII-XXXV.
 -, 1883. - *Természetr. Füzet.*, **7** : 21-30.
 -, 1885. - *Rev. Ent.*, **4** : 320-324.
 -, 1889. - *Ibid.*, **8** : 325-331.
 -, 1891. - *Ibid.*, **10** : 68-81.
 -, 1892. - *Wien. ent. Ztg.*, **11**, 10 : 309-313.
 -, 1894. - *Rev. Ent.*, **13** : 174.
 -, 1896. - *Természetr. Füzet.*, **19** : 322-329.
 -, 1897a. - *Ibid.*, **20** : 455-460.
 -, 1897b. - *Rev. Ent.*, **16** : 81-92.
 -, 1897c. - *In Fauna Regni Hungariae. Budapest.-III. Arthropoda. Insecta. Hemiptera. (Tingidae [in separ. Abdruck] : 29-30).*
 -, 1898a. - *Rev. Ent.*, **17** : 67-73.
 -, 1898b. - *Ibid.* : 275-281.
 -, 1901. - *Természetr. Füzet.*, **24** : 469-485.
 -, 1902. - *Ibid.*, **25** : 593-600.
 -, 1903a. - *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, **1** : 3-28.
 -, 1903b. - *Rev. Ent.*, **22** : 77-79.
 -, 1905a. - *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, **3** : 556-572.
 -, 1905b. - *Bohn R. Soc. esp. Hist. nat.*, **5** : 272-277.
 -, 1906a. - [→ Bibl].
 -, 1906b. - *Annuaire Mus. zool. R. Univ. Napoli (N.S.)*, **2**, 10 : 1-3.
 -, 1906c. - *Entomologist's mon. Mag.*, **42** (2d ser., 17) : 33-34.
 -, 1907. - *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, **5** : 289-323.
 -, 1910a. - *Bull. Soc. ent. Egypte* (1^{er} fasc.) : 99-117.
 -, 1910b. - *In Yngve Sjostedt : [Zool. Kilimandjaro-Meru Exped. 1905-1906. 2^e Bd. Abt. 12. - Stockholm.]* : 61-72.
 -, 1911. - *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, **9** : 573-610.
 -, 1912. - [→ Bibl].
 -, 1916. - *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, **14** : 1-16.
 -, 1918. - *Ibid.*, **16** : 321-340.
 -, 1923a. - *Ann. Carneg. Mus.*, **15**, 1 : 108-109.
 -, 1923b. - *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, **20** : 182-199.
 -, 1929. - *Ann. Mag. nat. Hist.*, 10^e ser., **3** : 319-326.
 HOST, 1788. - *Vindobonae*, vol. **2** : 255-259.
 HOUARD, 1906a. - *C.r. hebdom. Séanc. Acad. Sci.*, Paris, **143** : 927-929.
 -, 1906b. - *Marcellia*, *Revis. int. Cecidiologia*, Avellina, **5** : 83-101.
 -, 1908-1913. - *[Zoocécidies plantes Europe et bassin méditer.]* 3 vol. - Paris].
 HÜEBER, 1893. - *[Fauna Germanica, H. 3. - Ulm]* : 291-356.

- HUMMEL, 1825. — [Essais entomologiques. n° IV. — St Pétersbourg]: 58-72.
- IMMS, 1960. — [→ Bibl.]
- INTERNATIONAL COMMISSION OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (I.C.Z.N.), 1954a. — *In* Opinions and Declarations rendered by the I.C.Z.N. Opinions. Vol. 5. — Opinion 250, p. 128-137.
- , 1954b. — *Ibid.*, Opinion 251, p. 140-149.
- , 1954c. — *In* Opinions and Declarations rendered by the I.C.Z.N. Directions. Vol. 2, n° 53. — Direction 4, p. 629-652.
- , 1982. — *Bull. zool. Nom.*, **39**, 3 : 178-179.
- IVANOV, 1925. — *Trud. Obsh. estestv. pri Kazan Inst.*, **49**, 3 : 90-92.
- JAKOVLEV, 1869. — *Horae Soc. ent. Ross.*, **6** : 109-126.
- , 1871. — *Trudy russk. ent. Obshch.*, **6** : 3-34.
- , 1874a. — *Ibid.*, **7**, 1 : 7-44.
- , 1874b. — *Bull. Soc. imp. Nat. Moscou*, **48**, 1 : 218-277.
- , 1875. — *Ibid.*, **49**, 2 : 145-174.
- , 1876. — *Trudy russk. ent. Obshch.*, **8**, 1 : 46-82.
- , 1877. — *Ibid.*, **10** : 67-98.
- , 1880a. — *Bull. Soc. imp. Nat. Moscou*, **55**, 1 : 127-144.
- , 1880b. — *Trudy russk. ent. Obshch.*, **12** (1880-1881) : 1-176.
- , 1883. — *Bull. Soc. imp. Nat. Moscou*, **58**, 1 : 103-108.
- , 1884. — *Rev. mens. d'Ent. pure et appl.*, **1**, 5 : 121-122.
- , 1890. — *Horae Soc. ent. Ross.* (1889-1890), **24** : 311-348.
- , 1893. — *Ibid.*, (1892-1893), **27** : 282-310.
- , 1901. — *Russk. ent. Obozr.*, **1** : 33-35.
- , 1902a. — *Ibid.*, **2** : 63-70.
- , 1902b. — *Ibid.*, **2** : 274-277.
- , 1903. — *Ibid.*, **3**, 1, 1-4, 191-195, 289-293.
- JEANNEL, 1942. — [→ Bibl.]
- JENSEN-HAARUP, 1912. — *In* Danmarks Fauna. — 12. Taeger. — Coopenhague : p. 145-158.
- JOHNSON, 1936. — [→ Bibl.]
- , 1937. — [→ Bibl.]
- JORDAN, 1933. — *Stettin ent. Ztg*, **94** : 212-236.
- , 1953. — *Natura lusatica*, Beitr. Erforsch. Nat. Lausitz (Sachsen), **1** : 2-17.
- , 1963. — *Faun.-Abht. Staatl. Mus. Tierk. Dresden*, **1** : 45-46 et 68.
- JOSIFOV, 1955. — *Bull. Inst. Zool. et Musée, Acad. Sci. Bulgar.*, Sofia, **4-5** : 461-462.
- , 1961. — *Ibid.*, **10** : 5-37.
- , 1963. — *Ibid.*, **13** : 93-132.
- , 1964a. — [→ Bibl.]
- , 1964b. — *In* Fauna na Trakija, **1**, Acad. Sci. Bulgar., Sofia : 207-246.
- , 1967. — *Reichenbachia*, **8**, 26 : 211-213.
- , 1969a. — *Bull. Inst. Zool. et Musée, Acad. Sci. Bulgar.*, Sofia, **29** : 29-81.
- , 1969b. — *Acta ent. Mus. nat. Pragae*, **38** : 59-66.
- , 1974. — *Bull. Inst. Zool. et Mus.*, Sofia, **40** : 217-221.
- JOSIFOV et KERZHNER, 1972. — *Annls zool.*, Warsz., **29**, 6 : 147-179.
- KARL, 1935. — *Dohrniana*, **14**.
- KERZHNER, 1964. — *Trudy zool. Inst.*, Léningr., **34** : 113-130.
- , 1970. — *Ent. Obozr.*, **49**, 3 : 634-645.
- , 1971. — *Zool. Inst. Akad. nauk SSSR. Tezesi dokladov* : 23-24, Nauka, Léningrad.
- , 1972. — *Trudy zool. Inst.*, Léningr., **52** : 276-295.
- , 1973. — *Trud. biol. Inst., Sibirsk. Otd. Akad. Nauk SSSR*, **16** : 78-92.
- , 1978. — *Trud. biol.-pochv. Inst. dalnevost. nauch. Sentr. Akad. Nauk SSSR, Vladivostok, n.s.*, **50**, (153) : 31-57.

- KERZHNER et JACZEWSKI, 1964. — [→ Bibl.]
- KIEFFER, 1884. — *Bull. Soc. Hist. nat. Metz*, **16**, 2 : 35-111.
- KILLIAS, 1879. — *Jahresber. Natur. Ges. Graubündens, N.F.*, **22**, Vereinj. 1877-1878 : 42-94.
- KIRITCHENKO, 1913a. — *Russk. ent. Obozr.*, **13**, 3-4 : 397-415.
- , 1913b. — *Ibid.*, **13**, 3-4 : 482-483.
- , 1914. — *Ibid.*, **14**, 2-3 : 181-202.
- , 1915a. — *Ibid.*, **15**, 2 : 151-152.
- , 1915b. — *Annuaire Mus. Zool. Acad. imp. Sci.*, Pétrograd, **20** : 296-300.
- , 1916a. — *Russk. ent. Obozr.*, **16**, 1-2 : 23-37.
- , 1916b. — *Ibid.*, **16**, 1-2 : 87-91.
- , 1918. — *Zapiski Kavk. Muz.*, Tiflis, A, **6** : 1-177.
- , 1931. — *Trud. Pamirsk. Exped. 1923 g., Zool.*, **8** : 77-118.
- , 1939a. — *In Materialy k faune Abkhazii.* — Tbilissi : 123-164.
- , 1939b. — *Inform. bjulleten po vopros. karatina rastenii.* — Vsesoy. gosud. USSR, **4** : 10.
- , 1951. — [→ Bibl.]
- , 1953. — *In Zhivotnyy mir SSSR. Lesnaya zona. 4. Hemiptera Heteroptera.* — Moscou, Léningrad, p. 436-505.
- , 1954. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR*, **16** : 285-320.
- , 1959. — *Trudy Inst. Zool. Parasit. Akad. Nauk Tadzhik. SSR*, **115** : 97-110.
- , 1964. — [Hemipt. Heteropt. Tadzhikistan. — Duchanbe] : 258 p.
- KIRITCHENKO et TALITSKIY, 1932. — *Trud. Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR*, **1**, 3-4 : 415-482.
- , KIRKALDY, 1900. — *Entomologist*, **33**, 447 : 238-243.
- , 1904. — *Ibid.*, **37**, 498 : 279-283.
- KIS, 1972. — *Trav. Mus. Hist. nat. « Grigore Antipa »*, **12** : 131-139.
- KOGAN, 1960. — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, **58** : 59-88.
- KOLENATI, 1856. — [Meletemata entomol. VI]. *Bull. Soc. Nat. Moscou*, **29** : 419-502.
- KORINEK, 1939. — *Utchen. zap. Leningr. Inst.*, **28**, biol. Nauk, **7** : 258-283.
- , 1940. — *Trudy Khopersk. Gos. Zap.*, **1** : 174-218.
- KORMILEV, 1943. — *Mon. R. Acad. Serb., sect. Sc. nat., mat. n° 35* : 123-132.
- LAMARCK, 1816. — [Hist. Nat. Anim. sans vertèbres. — Paris]. vol. 3 : 503-504.
- LAMBERTIE, 1909. — [Hémipt. Hétéropt. du S.-O. de la France. — Narbonne] : 33-37.
- LAPORTE, 1833. — *In Magasin de Zool.*, 2^e année : 88 p.
- LATREILLE, 1804. — [Hist. Nat. Crustacés Insectes. XII. — Paris] : 250-255.
- LEE, 1967. — *Mushi*, **41**, 7 : 91-111.
- , 1969. — [→ Bibl.]
- LEE et CHOI, 1975. — *Nature and Life*, **5** : 1-13.
- LEE et PARK, 1974. — *Ibid.*, **4** : 15-26.
- LE PELETIER et SERVILLE, 1828. — *In Encyclopédie Méthodique*, vol. 10 : 652-653.
- LESTON, 1953. — *Entomologist's mon. Mag.*, **89** : 132-134.
- , 1954. — *Ibid.*, **90** : 99-102.
- LESTON, PENDERGRAST et SOUTHWOOD, 1954. — *Nature*, **174** : 91-92.
- LETHIERRY, 1874. — [Catal. Hémipt. département du Nord, 2^e éd. - Lille] : 23-25.
- , 1877. — *Annls Soc. ent. Belg.*, **20** : 34-43.
- , 1885. — *Annls Soc. ent. Fr., Bull.* : CXIV-CXV.
- , 1889. — *Rev. Ent.*, **8** : 310-318.
- , 1892. — [Revue des Hémiptères de Belgique. — Lille], 27 p.
- LETHIERRY et PIERRET, 1878. — *Annls Soc. ent. Belg.*, **22** : 5-28.
- LETHIERRY et PUTON, 1876. — *Annls Soc. ent. Fr., ser. 5*, **6** : 13-56.
- LETHIERRY et SÉVERIN, 1896. — [Catal. général des Hémipt., vol. 3. — Berlin] : 1-26.
- LINDBERG, 1919. — *Meddn Soc. Fauna Flora fenn.*, **46** : 32-55.
- , 1930. — *Notul. ent.*, **10** : 69-71.
- , 1932. — [→ Bibl.]
- , 1934. — *Ark. Zool.*, **27A**, 28 : 1-43.

- , 1936a. - [→ Bibl].
 -, 1936b. - *Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, **16**, Communications : 81-85.
 -, 1948. - [→ Bibl].
 -, 1953. - [→ Bibl].
 -, 1958. - *Commentat. biol.*, **19**, 1 : 78-79.
 -, 1960. - *Ibid.*, **22**, 6 : 1-20.
 -, 1961. - *Ibid.*, **24**, 1 : 36-37.
 -, 1963. - *Notul. ent.*, **43** : 139-148.
 LINDBERG et WAGNER, 1965. - *Commentat. biol.*, **28**, 10 : 1-14.
 LINDROTH, 1931. - *Zool. Bidr. Upps.*, **13** : 149.
 LINNAEUS, 1758. - [Systema naturae. Ed. 10, t. 1] : 434-457.
 LINNAVUORI, 1949. - *Ann. ent. Fenn.*, **15**, 2 : 63-71.
 -, 1961. - [→ Bibl].
 -, 1964. - *Ann. zool. fenn.*, **1** : 306-356.
 -, 1965a. - *Acta ent. fenn.*, **21** : 1-70.
 -, 1965b. - *Ibid.*, **31**, 4 : 237-241.
 -, 1973. - *Israel J. Ent.*, **8** : 35-54.
 -, 1977. - *Act. zool. fenn.*, **147** : 1-81.
 LIVINGSTONE, 1968. - *Agra Univ. J. Res.*, **17**, 3 : 1-9.
 -, 1978. - [→ Bibl].
 LOMBARD, 1910. - *Bull. Soc. linn. Provence*, **1** : 83.
 LUGHOFFER, 1964. - *Naturk. Jahrb. Linz* : 120.
 LUIGIONI, 1929. - *Atti pontif. Accad. Nuovi Lincei*, **82** : 201-220.
 LÜSCHNER, 1948. - *J. exp. Biol.*, **25**, 4 : 334-343.

 MACELJSKI et BALARIN, 1972. - *Zaštita Bilja*, **23**, 119-120 : 193-206.
 MAERTENS, 1935-1936. - *Ent. Anz.*, **15** (1935) : 208-210.
 MAGNIEN, MORÈRE et PERICART, 1979. - *Entomologiste*, **35**, 6 : 223-237.
 MANCINI, 1940. - *Boll. Soc. ent. ital.*, **77** : 135-140.
 -, 1942. - *Ibid.*, **74**, 1 : 86-96.
 -, 1949a. - *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, **2** : 25-48.
 -, 1949b. - *Acta pontif. Accad. Sci.*, **13**, 12 : 129-144.
 -, 1952. - *Boll. Soc. ent. ital.*, **82** : 56-64.
 -, 1953a. - *Boll. Ass. romana Ent.*, **8**, 2 : 22-27.
 -, 1953b. - *Annals naturh. Mus. Wien* : 176-196.
 -, 1953c. - *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, **66** : 166-204.
 -, 1953d. - *Memorie Soc. ent. ital.*, **32** : 5-35.
 -, 1954. - *Ibid.*, **33** : 5-18.
 -, 1958. - *Ibid.*, **37** : 132-148.
 -, 1959a. - *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, **71** : 102-110.
 -, 1959b. - *Ibid.*, **71** : 111-118.
 -, 1959c. - *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **98**, 2-3 : 223-283.
 -, 1962. - *Boll. Soc. ent. ital.*, **92** : 137-144.
 -, 1963. - *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, **74** : 30-121.
 MARCHAL, C., 1898. - *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, **11** : 557-593.
 MARCHAL, P., 1918. - *Bull. Soc. Path. vég. Fr.*, **4**, 2 : 93-95.
 MARQUET, 1889. - *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse* : 34-36.
 MASSEE, 1954. - *Trans. Soc. Br. Ent.*, **11**, 12 : 245-280.
 -, 1955. - [→ Bibl].
 MAY, 1977. - *J. R. Soc. New Zealand*, **7** : 303-312.
 MAYR, 1858. - *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, **8** : 567-572.
 MEDVEDEV, 1963. - *Trud. biol. Fak. Kharkov Inst.*, **36** : 75-81.
 MEISS, 1907. - *Mitt. bad. zool. Ver.*, Karlsruhe, **18** : 130-151.
 MELLA, 1893. - *Bull. Soc. ent. ital.*, **25** : 346-355.
 MENON et HAKK, 1959. - *Proc. 46th Indian Science Congress*, part III, abstr. p. 393.
 MENOZZI, 1931. - *Studi trent. Sci. nat.*, **12** : 199-209.

- MEUSEL, JAEGER et WEINERT, 1965. - [→ Bibl].
- MICHALK, 1935. - [→ Bibl].
- , 1938. - *Sitzungsber. naturf. Ges. Lpz.*, **63-64** : 99-105.
- MIYAMOTO, 1961. - *Sieboldia*, **2**, **4** : 197-259.
- MØLLER ANDERSEN et GAUN. 1974. - *Ent. Meddr.*, **42**, **2** : 113-134.
- MONGUILLON, 1931-1932. - *Bull. Soc. Agric. Sci. Arts Sarthe* : 236-237.
- MONOD et CARAYON, 1958. - [→ Bibl].
- MONTANDON, 1887. - *Rev. Ent.*, **6** : 64-68.
- , 1895. - *Bull. Soc. Sci. Fis.*, Bucaresti, **11-12** : 158-162.
- , 1897. - *Rev. Ent.*, **16** : 97-104.
- MOOSBRUGGER, J., 1946. - *Zentralbl. Gesamtgeb. Ent.* - Klagenfurt, **I**, 194, *1-12* : 5.
- MORLEY, 1905. - [Hemiptera Suffolk. - Plymouth], 34 p.
- MORÓDER SALA, 1920. - *Anal. Inst. gen. téc. Valencia*, **7**, **6**, 18 p.
- MOTSCHOULSKY, 1863. - *Bull. Soc. Nat. Moscou*, **36**, **2** : 90-93.
- MUCHARDT, 1906. - *Ent. Tidskr.*, **27** : 125-128.
- MÜLLER, A.J., 1926. - *Ark. Insektenk. Oberrheingeb.*, **2**, **1** : 1-39.
- MÜLLER, G., 1931. - *Dt ent. Z.*, **2-3** : 65-112.
- , 1942. - *Dt ent. Z.* : **1-4** : 40-137.
- MULSANT et REY, 1852. - *Annls Soc. linn. Lyon (1850-1852)* : 76-140.
- NOVAK et WAGNER, 1951. - *Jahrb. biol. Inst. Sarajevo*, **4**, **1** : 59-80.
- OLIVEIRA, 1896. - *Ann. Sci. nat. Coimbra*, **2**, **3** : 46-48.
- OLIVI, 1893. - *Atti Soc. Nat. Modena*, ser. 3, **12** : 105-151.
- ÖNDER et ADIGÜZEL, 1979. - *Türk. Bit. Kor. Derg.*, **3**, **1** : 25-34.
- ÖNDER et LODOS, 1977. - *Ibid.*, **1**, **2** : 23-27.
- , 1980. - *Ibid.*, **4**, **4** : 231-232.
- ORSZÁGH, 1966. - *Ent. problémý*, Bratislava, **6** : 37-75.
- OSBORN et DRAKE, 1916. - *Ohio biol. Surv.*, **2**, **4**, Bull. 8 : 217-251.
- , 1917. - *Psyche*, **24**, **5** : 155-161.
- OSELLA, 1970. - [→ Bibl].
- OSHANIN, 1906-1909. - [→ Bibl].
- OSSIANNILSSON, 1947. - *Opusc. ent.*, **12**, **1-3** : 1-33.
- , 1974. - *In Fauna of the Hardangervidda*, 5. Zool. Mus. Univ. Bergen : 13-35.
- OSTANOVA et PORSAYEV, 1967. - *In Voprosy zashchity rasteniy*. - Tachkent : 35-47.
- PANZER, 1793-1809. - [Faun. Insect. Germ. - Nurnburg] (1806 : Hefte 99-100).
- PARSHLEY, 1916. - *Psyche*, **23** : 163-168.
- PATEL et KULKARNY, 1955-1956. - [→ Bibl].
- PÉNEAU, 1905a. - *Bull. Soc. Sci. nat. Ouest Fr.*, 2^e ser., **5**, **1-2** : 1-12.
- , 1905b. - *Ibid.*, 2^e ser., **5**, **4** : 197-201.
- , 1921. - *Ibid.*, 4^e ser., **1** : 44-65.
- PÉRICART, 1974. - *Annls Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **10**, **1** : 51-58.
- , 1976. - *Boll. Soc. ent. ital.*, **108**, **5-7** : 174-177.
- , 1977a. - *Bull. zool. Nom.*, **34**, **2** : 98-100.
- , 1977b. - *Entomologiste*, **33**, **2** : 62-69.
- , 1977c. - [→ Bibl., 1977 (I)].
- , 1977d. - [→ Bibl., 1977 (II)].
- , 1978a. - [→ Bibl., 1978 (I)].
- , 1978b. - [→ Bibl., 1978 (II)].
- , 1979a. - [→ Bibl., 1979 (I)].
- , 1979b. - *In Fauna Saudi Arabia. 1. Insects. Hemiptera* : 105-114.
- , 1979c. - [→ Bibl., 1979 (II)].
- , 1981a. - *Nouv. Rev. Ent.*, **11**, **1** : 77-92.
- , 1981b. - [→ Bibl., 1981 (I)].
- , 1981c. - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, **7** (1980) : 415-425.

- , 1981*d.* - [→ Bibl. 1981 (II)].
 -, 1982. - [→ Bibl.].
 PÉRICART et ÖNDER, 1982. - *Entomologiste*, **38**, 2 : 71-73.
 PERRIS, 1876. - *Annls Soc. ent. Fr.*, **5**, 6 : 171-244.
 PESCHKEN, 1977. - *Can. Ent.*, **109** : 669-674.
 PINHARD, 1923. - *Beitr. NatDenkmpflege*, **8** : 358-361.
 PISSARRO, 1951. - *Arq. Mus. Bocage*, **22** : 111-130.
 PLOTNIKOV, 1926. - [Nasekomye-vrediteli sredney Azii. - Tachkent], 292 p.
 POISSON, 1951. - [→ Bibl.].
 POLENZ, 1943. - *Z. Ent.*, **19**, 3 (1944).
 -, 1954. - *Abh. Ber. Naturk. Vorgesch.*, **9**, 2 : 71-124.
 POLLARD, 1959. - [→ Bibl.].
 POPOV, 1965. - *Acta ent. Mus. nat. Pragae*, **36** : 169-292.
 POPULUS, 1874. - *Bull. Soc. Sci. hist. nat. Yonne* : 32-35.
 PRIESNER, 1928. - *Z. wiss. Insektenbiol.*, **23** : 113-120.
 -, 1951. - *Bull. Soc. Fouad 1^{er} Ent.*, **35** : 137-139.
 PRIESNER et ALFIERI, 1953. - [→ Bibl.].
 PRIESNER et WAGNER, 1961. - *Bull. Soc. ent. Egypte*, **45** : 323-339.
 PROHASKA, 1923. - *Carinthia II*, **32-33** : 52-54.
 PUTCHKOV, 1960. - [→ Bibl.].
 -, 1961. - [→ Bibl.].
 -, 1964. - *Prats. Inst. Zool. Akad. Nauk Ukr. R.S.R.*, **20** : 169-179.
 -, 1969. - *Dokl. Akad. Nauk Ukr. R.S.R.*, ser. B, **9** : 850-853.
 -, 1970. - *Ent. Obozr.*, **49** : 382-392.
 -, 1974. - [→ Bibl.].
 PUTCHKOV et PUTCHKOVA, 1956. - *Trudy Vses. ent. Obshch.*, **45** : 218-342.
 PUTON, 1873. - *Annls Soc. ent. Fr.*, ser. 5, **3** : 11-26.
 -, 1874*a.* - *Ibid.*, **4** : 213-230.
 -, 1874*b.* - *Pet. nouv. ent.*, **6**, 109 : 435-436.
 -, 1874*c.* - *Ibid.*, **6**, 110 : 439-440.
 -, 1876. - *Annls Soc. ent. Fr.*, ser. 5, **6** : 275-290.
 -, 1877. - *Ibid.*, **7**, Bull. : LXVIII-LXIX.
 -, 1878. - *Ibid.*, **8**, Bull. : LXVI-LXVIII.
 -, 1879*a.* - *Ibid.*, **9**, Bull. : LIX-LX.
 -, 1879*b.* - *Pet. nouv. ent.*, vol. 2, **11**, 213 : 297.
 -, 1879*c.* - [→ Bibl.].
 -, 1881. - *Mitt. Schweiz. ent. Ges.*, **6**, 3 : 119-129.
 -, 1884. - *Rev. Ent.*, **3** : 312-314.
 -, 1886*a.* - *In Explor. scientif. Tunisie. Hémiptères.* - Paris, 24 p.
 -, 1886*b.* - [Catalogue Hémipt. paléarctiques. 3^e éd. - Caen] : 31-34.
 -, 1887. - *Rev. Ent.*, **6** : 96-105.
 -, 1888. - *Ibid.*, **7** : 103-110.
 -, 1892*a.* - *Ibid.*, **11** : 24-36.
 -, 1892*b.* - *Ibid.*, **11** : 71-72.
 -, 1894. - *Ibid.*, **13** : 114-116.
 -, 1895. - *Ibid.*, **14** : 83-91.
 -, 1899. - [→ Bibl.].
 PUTON et LETHIERRY, 1887. - *Rev. Ent.*, **6** : 298-311.
 PUTON et NOUALHIER, 1895. - *Rev. Ent.*, **14** : 170-172.
 RAGUSA, 1887. - *Naturalista sicil.*, **6** : 154.
 -, 1907. - *Ibid.*, **19** : 222.
 -, 1908. - *Ibid.*, **20** : 123-127.
 RAMADE, 1960. - *Annls Soc. ent. Fr.*, **129** : 201-222.
 -, 1963. - *Bull. Soc. ent. Fr.*, **68** : 147-158.
 -, 1965. - *Ibid.*, **70** : 34-46.

- , 1970. - *Ibid.*, **75** : 18-24.
- RAMBUR, 1839. - [Faune entomol. Andalousie], vol. 2, n° 4 : 97-176.
- RAPP, 1944. - *Schrift. Mus. Naturk.* Erfurt : 102-111.
- RÉAUMUR, 1738. - [Mém. pour servir à l'étude des Insectes. III. - Paris] : 427, pl. 34, fig. 1.
- RECHINGER, 1947. - *Oesterreiche bot. Z.*, **94** : 175.
- RECLAIRE, 1932. - [→ Bibl.].
- , 1943. - *Ent. Ber.*, Amst., **11**, 253 : 106-121.
- , 1946. - *Tijdschr. Ent.*, **89** : 39-64.
- , 1950 (†). - *Ibid.*, **93** : 1-24.
- REIBER et PUTON, 1876. - *Bull. Soc. Hist. nat. Colmar.*, **16-17** : 19-21.
- REICHENSPERGER, 1920. - *Verh. naturh. Ver. preuss. Rheint. Westf.*, **77** (1922) : 35-77.
- REMOUD, 1959. - *Nachbl. bayer. Ent.*, **8**, 1 : 1-2.
- RESSL et WAGNER, 1960. - *Z. ArbGem. Öst. Ent.*, **12**, 1 : 1-18.
- REUTER, 1874. - *Annls Soc. ent. Fr.*, ser. 5, **4** : 559-566.
- , 1880a. - *Öfvers. finska VetenskSoc. Förh.*, **22** : 9-24.
- , 1880b. - *Meddr Soc. Fauna Flora fenn.*, **5** : 160-236.
- , 1881. - *Berl. ent. Z.*, **25** : 155-195.
- , 1882a. - *Annls Soc. ent. Fr.*, ser. 6, **2**, Bull. : CXXII-CXXXII.
- , 1882b. - *Ent. Tidskr.*, **3**, 3 : 108-121 et 163.
- , 1885. - *Berl. ent. Z.*, **29** : 39-47.
- , 1886. - *Meddr Soc. Fauna Flora fenn.*, **13** : 233-234.
- , 1888a. - *Rev. Ent.*, **7** : 57-61.
- , 1888b. - *Ibid.*, **7** : 223-228.
- , 1890. - *Ibid.*, **9** : 260-262.
- , 1891a. - *Berl. ent. Z.*, **36**, 1 : 25-27.
- , 1891b. - *Öfvers. finska VetenskSoc. Förh.*, **33** : 166-208.
- , 1908. - [Hemipt. - Fauna paläarktischen Coniferen. - Helsingfors] : 88-89.
- , 1910. - [→ Bibl.].
- , 1912. - *Öfvers. finsk. VetenskSoc. Förh.*, **54**, A, 6 : 1-62.
- REY, 1888. - *Rev. Ent.*, **7** : 189-198.
- , 1893. - *Echange*, 9^e ann., 105 : 97.
- RIBAUT, 1921. - *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **49** : 301-311.
- , 1928. - *Ibid.*, **57** : 170-174.
- , 1931. - *Ibid.*, **61** : 195-198.
- , 1932. - *Ibid.*, **64** : 575-580.
- , 1937. - *Ibid.*, **71** : 247-251.
- , 1939. - *Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, **19**, 3-4 : 186-190.
- RIBES, 1965. - *Publins Inst. Biol. apl.*, Barcelona, **39** : 71-91.
- , 1967a. - [→ Bibl.].
- , 1967b. - *Miscelánea zool.*, **2**, 2 : 41-46.
- , 1975. - [→ Bibl.].
- , 1978a. - *Vieraea*, **7**, 2 (1977) : 109-114.
- , 1978b. - *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, **42** (Zool., 2) : 83-88.
- , 1980. - *Revista de Girona*, **93** : 299-301.
- RIBES et SAULEDA, 1979. - *Mediterránea*, **3** : 123-158.
- RICHTER, 1869. - *Hardwicke's Science Gossip* : 84.
- RIEGER, 1972. - *Jh. Ges. Naturk. Württ.*, **127** : 120-172.
- , 1976. - *Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bade-Württ.*, **43** (1975) : 161-169.
- , 1979. - *Ibid.* : **49/50** : 259-269.
- , 1981. - *Jh Ges. Naturkunde Württemberg*, **136** : 231-240.
- ROCHKO, 1969. - [→ Bibl.].
- RODRIGUES, 1970. - *Arg. Mus. Bocage*, 2^e ser., **2**, notas et suppl., 19 : XLIII-XLVII.
- , 1976. - *Ibid.*, **6**, notas et suppl., 28 : I-V.
- , 1977a. - [→ Bibl., 1977 (I)].
- , 1977b. - [→ Bibl., 1977 (II)].

- , 1978a. - *Bolm Soc. port. Ciênc. nat.*, **18** : 35-37.
 -, 1978b. - *Ibid.*, 51-56.
 -, 1979a. - *Arq. Mus. Bocage*, 2^o ser., **6**, notas et suppl., 37 : 1-3.
 -, 1979b. - *Arq. Mus. Bocage*, 2^o ser., **6**, 24 : 481-488.
 -, 1980. - *Ibid.*, **7**, 15 : 261-278.
 ROUBAL, 1956. - *Acta Soc. ent. Čech.*, **53** : 63-109.
 -, 1957. - *Biología*, **12**, 11 : 867-870.
 -, 1958. - *Bull. Soc. ent. Fr.*, **63**, 1-2 : 54-56.
 ROYER, 1909. - *Bull. Soc. ent. Fr.* : 85-88.
 -, 1923. - *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, **29** : 245-251.
 -, 1948 (†). - *Trav. Nat. Vall. du Loing*, **11** : 136-155.
 SAALAS, 1936. - *Ann. ent. Fenn.*, **2**, 1 : 34-42.
 SAHLBERG, J., 1878. - *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, **16**, 4 : 1-39.
 -, 1920. - *Bidr. Känn. finl. Nat. Folk*, **79**, 2 : 77-87.
 SALVAÑA, 1889. - Fauna y flora de Mataró y su zona. - Barcelona (p. 53-55).
 SAUNDERS, 1876. - *Entomologist's mon. Mag.*, **13** : 102-103.
 -, 1893. - *Ibid.*, **29** : 98-102.
 SAY, 1832. - New Harmony. Indiana (réédition Fitch 1858 : 755-812).
 SCHELLENBERG, 1800. [Geschlecht Land u. Wasserwanzen.-Zurich], 32 p.
 SCHILLING, 1838. - *Arb. Veränd. schles. Ges. vaterl. Kult.*, J. 1837 : 104-106.
 SCHIÖDTE, 1870. - *Ann. Mag. nat. Hist.*, 4^o ser., **6** : 225-249.
 SCHLEICHER, 1861. - *Verh. Wien. zool. bot. Ver.*, **2** : 315-322.
 SCHNEIDER, E., 1973. - *Muz. Brukenthal. Studii si comunicari st. nat.*, **18** : 162-164.
 -, 1976. - *Trav. Mus. Hist. nat. «G. Antipa»*, **17** : 286.
 SCHOLTE, 1935. - *Natuurh. Maandbl.*, **24** : 21-24, 29-32, 43-46, 60-62, 76-78, 90-92.
 SCHOLZ, H., 1847. - *Arb. Veränd. schles. Ges. vaterl. Kult.* : 118-122.
 SCHOLZ, M.F.R., 1930. - *Ent. Anz.*, **10** : 363-364, 381.
 -, 1931. - *Ent. Anz.*, **11** : 155-156, 181-183.
 SCHOOP, 1968. - *Decheniana*, **119**, 1-2 : 39-49.
 SCHOUTEDEN, 1919. - *Rev. Zool. afr.*, **6**, 1 : 138-144.
 -, 1923. - *Ibid.*, **11** : 82-110.
 -, 1953. - *Rev. Zool. Bot. afr.*, **48**, 3-4 : 165-171.
 SCHRANK, 1781. - [Enum. Ins. Austr. indig. - Augustie Vindelicorum] : 262-290.
 -, 1782. - *Füessly Neues Magazin für die Liebhaber der Ent.*, **1** : 135-168, 263-306.
 -, 1801. - Fauna boica. II, 1. - Ingolstadt, 374 p.
 SCHUMACHER, 1913a. - *Berl. ent. Z.*, **57** (1912) : 133-143.
 -, 1913b. - *Arch. f. Naturg.*, **79**, A. 3 : 87-91.
 -, 1913c. - *Dt. ent. Z.*, **7** : 670-674.
 -, 1913d. - *Naturwiss. Ver. Magdeburg*, **2** (1909-1914) : 415-417.
 -, 1913e. - *Mitth. zool. Samml. Mus. naturk. Berlin*, **6**, 3 : 455-458.
 -, 1914. - *Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde Berl.*, **4** : 166-176.
 -, 1919a. - *Ent. Mitt.*, **8**, 7-9 : 150-156.
 -, 1919b. - *Dt. ent. Z.* : 202-203.
 SCHUSTER, 1979. - *34. Ber. naturf. Ges. Augsburg* : 1-55.
 -, 1981. - *36. Ber. naturf. Ges. Augsburg* : 1-50.
 SCOTT, 1874. - *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 4, **14** : 289-304, 360-365, 426-452.
 SCUDDER, 1957. - *Entomologist's mon. Mag.*, **93** : 49-50.
 -, 1959. - [→ Bibl.].
 -, 1960. - *Proc. ent. Soc. Br. Columb.*, **57** : 22.
 SEABRA, 1924. - *Mems Estud. Mus. zool. Univ. Coimbra*, ser. 1, 2 : 4-19.
 -, 1931. - [→ Bibl.].
 -, 1941. - *Mems Estud. Mus. zool. Univ. Coimbra*, 123 : 19-20.
 SEIDENSTÜCKER, 1954. - [→ Bibl.].
 -, 1957. - *Rev. Fac. Sci. Univ. Istambul*, B, **22**, 3 : 179-189.
 -, 1958. - *Ibid.*, B, **23**, 1-2 : 119-129.

- , 1960. - *Ibid.*, **25**, 3-4 : 145-154.
 -, 1961. - *NachrBl. bayer. Ent.*, **10** : 12-16.
 -, 1963. - *Acta ent. Mus. nat. Pragae*, **35** : 117-121 + pl. III, IV h.t.
 -, 1968. - *Reichenbachia*, **10**, 36 : 267-270.
 -, 1972. - *Mitt. münchn. ent. Ges. (e.V.)*, **60** (1970) : 117-121.
 -, 1975. - *Reichenbachia*, **15**, 25 : 203-209.
 SERVADEL, 1952. - *Redia*, **37** : 456-457.
 -, 1957. - *Memorie Biogeogr. adriat.*, **4** : 1-26.
 -, 1966. - *Boll. Soc. ent. Ital.*, **96**, 5-6 : 94-96.
 -, 1967. - [→ Bibl.].
 SIEBKE, 1874. - [Enumeratio Ins. Norveg. Fasc. 1. - Christiania] : 1-26.
 SIENKIEWICZ, 1962. - *Trav. Mus. Hist. nat. « G. Antipa »*, **3** : 533-535.
 -, 1964. - [→ Bibl.].
 SIENKIEWICZ et PARACHIVESCU, 1963. - *Trav. Mus. Hist. nat. « G. Antipa »*, **4** : 229-237.
 SIENKIEWICZ *et. al.*, 1961. - *Stud. cercet. biol. Acad. R.P.R.*, ser. biol. anim., **13**, 3 : 345-352.
 SIGNORET, 1865. - *Annls Soc. ent. Fr.*, 4^e ser., **5** : 115-130.
 SINGER, 1952. - *Mitt. naturw. Mus. Aschaffenh.*, **5**, N.F. : 48-55.
 SINGER et MANCINI, 1938. - *Mem. Soc. ent. ital.*, **17** : 15-20.
 SINGH-PRUTHI, 1925. - *Trans. R. ent. Soc. Lond.* : 127-267, pl. VI-XXXII.
 ŠKAPEC et ŠTYS, 1980. - *Acta ent. bohemoslov.*, **77** : 353-374.
 SMIRECZYNSKI, S., 1906. - *Spraw. Komis. fizyogr. Ak. Umiej. Krakow*, **40**, 2 : 46-71.
 SMIRECZYNSKI, S., 1954. - *Fragm. faun.*, **7**, 1 : 1-146.
 SNODGRASS, 1935. - [→ Bibl.].
 SOUTHWOOD, 1955. - *Tijdschr. Ent.*, **98** : 77-84.
 -, 1956. - [→ Bibl.].
 SOUTHWOOD et LESTON, 1959. - [→ Bibl.].
 SOUTHWOOD et SCUDDER, 1956. - *Trans. Soc. Br. Ent.*, **12**, 3 : 93-112.
 SPINOLA, 1837. - [Essais Hémiptères. - Gênes] : 161-170.
 -, 1852. - *Mem. mat. fis. Soc. ital. Sci. Modena*, **25**, 1 : 43-100.
 STÅL, 1855. - *Öfvers. K. VetenskAkad Förh.*, **12** : 27-46.
 -, 1862. - *Stettin ent. Ztg.*, **23** : 289-325.
 -, 1868. - *K. svenska VetenskAkad Handl.*, **7**, 11 : 1-148.
 -, 1873. - [→ Bibl.].
 -, 1874. - [→ Bibl.].
 STEHLÍK, 1944. - *Ent. Listy*, **7**, 3 : 67-68.
 -, 1955. - *Acta Mus. Morav.*, **40** : 220-242.
 -, 1958. - *Ibid.*, **43** : 137-144.
 -, 1962. - *Ibid.*, **47** : 125-134.
 -, 1963. - *Ibid.*, **48** : 157-166.
 -, 1970. - *Ibid.*, **55** : 209-232.
 -, 1978. - *Ibid.*, **63** : 107-110.
 STEHLÍK et ŠTEPANOVIČOVÁ, 1961. - *Acta Mus. Morav.*, **46** : 171-174.
 ŠTEPANOVIČOVÁ, 1967a. - *Acta F.R.N. Univ. Comen.*, Zool., **12** : 63-104.
 -, 1967b. - *Ent. Problemy*, Bratislava, **7** : 47-102.
 STEPHENS, 1829. - [Nomencl. brit. Ins.-London], 68 p.
 STICHEL, 1925-1938. - [→ Bibl.].
 -, 1960a. - [→ Bibl.].
 -, 1960b. - [Wanzenfauna Ost u. Westpreussen. - Berlin-Hermsdorf], 80 p.
 STOBIECKI, 1915. - *Spraw. Komis. fizyogr. Ac. Umiej. Krakow*, **20**, 96 p.
 STRAWIŃSKI, 1956. - *Ann. Univ. Mariae-Curie Skłodowska, C.*, **11**, 6 : 151-181.
 -, 1957. - *Ekol. Polsk.*, ser. A, **5**, 8.
 -, 1959. - *Ann. Univ. Mariae-Curie Skłodowska, C.*, **14**, 1 : 1-19.
 -, 1962. - *Ibid.*, C, **17**, 4 : 162-193.
 -, 1965. - *Fragm. faun.*, **11**, 17.
 -, 1966. - [→ Bibl.].

- STROBL, 1899. - *Mitt. Naturw. Ver. Steierm.*, **36** : 170-224.
- ŠTUSÁK, 1957a. - [→ Bibl.].
- , 1957b. - *Acta Soc. ent. Čech.*, **54**, 2 : 132-141.
- , 1958. - [→ Bibl.].
- , 1959a. - *Acta Soc. ent. Čech.* **56**, 1 : 52-64.
- , 1959b. - *Ibid.*, **56**, 2 : 181-191.
- , 1959c. - *Acta ent. Mus. nat. Pragae*, **33**, 555 : 363-376.
- , 1960. - *Acta Soc. ent. Čech.*, **57**, 2 : 118-128.
- , 1961a. - [→ Bibl.].
- , 1961b. - *Acta Soc. ent. Čech.*, **58**, 3 : 261-265.
- , 1962a. - *Ibid.*, **59**, 1 : 19-27.
- , 1962b. - *Ibid.*, **59**, 2 : 111-123.
- , 1963. - *Biologia*, Bratislava, **18**, 2 : 165.
- , 1964. - *Acta Soc. ent. Čech.*, **61**, 1 : 19-24.
- , 1968. - *Acta ent. bohemoslov.*, **65**, 6 : 412-421.
- , 1971a. - *Ibid.*, **68**, 1 : 20-22 + 2 pl. h.t.
- , 1971b. - *Ibid.*, **68**, 2 : 83-88 + 3 pl. h.t.
- , 1972. - *Ibid.*, **69**, 2 : 101-109 + 2 pl. h.t.
- , 1973. - *Ibid.*, **70**, 3 : 196-204 + 2 pl. h.t.
- , 1974. - [→ Bibl.].
- , 1975a. - [→ Bibl.].
- , 1975b. - *Acta ent. bohemoslov.*, **72**, 6 : 398-406 + 1 pl. h.t.
- , 1976a. - *Ibid.*, **73** : 430.
- , 1976b. - *Bulg. Acad. Sci.-Terrestrial Fauna of Bulgaria. Materials.-Sofia* : 191-201.
- , 1977a. - *Acta ent. Mus. nat. Pragae*, **39** : 329-336.
- , 1977b. - *Ibid.*, **39** : 445-460.
- , 1978. - *Acta ent. bohemoslov.*, **75** : 287.
- , 1979. - *Opusc. zool. Bpest.* **16**, 1-2 : 141-149.
- ŠTUSÁK et ÖNDER, 1982. - *Türk. Bit. Kor. Derg.*, **6** : 67-74.
- ŠTUSÁK et STEHLÍK, 1977. - [→ Bibl.].
- , 1978. - [→ Bibl.].
- , 1979a. - [→ Bibl.].
- , 1979b. - *Acta Mus. Morav.*, **64** : 165-176.
- , 1980. - [→ Bibl.].
- , 1982. - *Acta Mus. Morav.*, **67** : 163-180.
- ŠTUSÁK et ŠTYS, 1959. - [→ Bibl.].
- ŠTYS, 1967. - [→ Bibl.].
- , 1976. - *Acta ent. bohemoslov.*, **73**, 1 : 61.
- SZULCZEWSKI, 1913. - *Dt. ent. Z.*, **7** : 307-314.
- TAKEYA, 1930. - *Mushi*, **3** : 67-72.
- , 1931. - *Ibid.*, **4** : 65-84.
- , 1933. - *Ibid.*, **6** : 32-39.
- , 1962. - *Ibid.*, **36**, 5 : 41-75.
- , 1963. - *Ibid.*, **37**, 4 : 27-52.
- TALITSKIY et PUTCHKOV, 1966. - *Trudy Moldav. nauchn.-issl. Inst. sadov., vinograd. vinodel.*, Kishinev, **13** : 271-316.
- TAMANINI, 1961a. - [→ Bibl., 1961 (I)].
- , 1961b. - [→ Bibl., 1961 (II)].
- , 1974. - *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Verona*, **1** : 53-58.
- , 1981. - [→ Bibl.].
- TEMPÈRE, 1967. - [→ Bibl.].
- THOMSON, 1871. - [Opusc. entom. Fasc. 4. - Lund] : 394-402.
- THONTADARYA et BASAVANNA, 1959. - *Nature*, Lond., **184**, n° 4682 : 289-290.
- THUNBERG, 1822. - [Dissertat. entomol. Hemipt. - Uppsala], 8 p.

- VALLOT, 1829. — *Mem. Acad. Sci., Arts, Belles-Lettres*, Dijon : 96-116.
- VAN DER BRUEL, 1947. — *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.* : 191-197.
- VAN DUZEE, 1917. — [Catalog. Hemipt. America, north of Mexico. — Berkeley].: 209-224, 813-818.
- VÁSÁRHELYI, 1977. — *Opusc. Zool. Bpest.* **14**, 1-2 : 155-158.
—, 1978. — [→ Bibl.]
- VASSILJEV, 1935. — *Zashchita rastenii* (Plant. Prot.), **7** : 151-152.
- VIDAL, 1937. — *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.*, **28** : 185-208.
—, 1939. — *Ibid.*, **30** : 27-32.
—, 1951. — *Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, **31**, Communications : 57-64.
- VINUKUROV, 1978. — [Etude écologique-faunistique des insectes de Yakoutie. Héteroptères] : 79-112.
—, 1979. — [→ Bibl.]
- VOIGT, 1977. — *Beitr. naturk. Forsch. Südw. Dtl.*, **36** : 153-158.
- VOLLENHOVEN, 1878. — [Hemipt. Heteropt. neerland.] : 265-286, pl. IX-XII h.t.
- VREURICK, 1933. — *Annls Soc. ent. Belg.*, **73** : 3.
- WADE, 1917. — *Oklahoma agr. mech. Coll., Agr. exp. Sta., Bull.* **116** : 1-16.
- WAGNER, 1941a. — *Verh. Ver. naturw. Heimatforsch.* Hamburg, **28** (1940) : 1-27.
—, 1941b. — *Dohrniana*, **20** : 33-78.
—, 1952. — *Boll. Ass. romana Ent.*, **7**, 2 : 13-14.
—, 1954. — *Dr. ent. Z.*, **1** (1944-1954) : 200-209.
—, 1955. — *Vie et Milieu*, **6**, 2 : 248-283.
—, 1956. — *Dr. ent. Z.*, **3** : 84-86.
—, 1957. — *Boll. Soc. ent. ital.*, **87**, 1-2 : 28-30.
—, 1958. — *Vie et Milieu*, **9**, 2 : 236-247.
—, 1960a. — *Fragm. balcan.*, **3**, 13 : 107-112.
—, 1960b. — *Miscelânea zool.*, **1**, 3 : 33-76.
—, 1960c. — *Ibid.*, **1**, 3 : 61-75.
—, 1960d. — *Mitt. münchn. ent. Ges.*, **50** : 83-92.
—, 1961a. — In Brohmer, Ehrmann (†), Ulmer : « Die Tierwelt mitteleuropas », Neubearbeitung. IV.3, Xa : *Hemiptera Heteroptera*. Leipzig : 95-104.
—, 1961b. — *Miscelânea zool.*, **1**, 4 : 75-86.
—, 1962. — *Fragm. balcan.*, **4**, 15 : 115-122.
—, 1963a. — *Bull. Soc. ent. Egypte*, **46** (1962) : 283-284.
—, 1963b. — *Annls naturh. Mus. Wien*, **66** : 477-487.
—, 1965a. — *Wiss. Arb. Burgenland*, **32** : 116-124.
—, 1965b. — *Miscelânea zool.*, **2**, 1 : 35-49.
—, 1966. — *Notul. ent.*, **46** : 23-28.
—, 1967. — [→ Bibl.]
—, 1968. — *Annls Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **4**, 2 : 437-453.
—, 1973. — *Notul. ent.*, **53** : 61-62.
—, 1974. — *Reichenbachia*, **15**, 22 : 193-195.
- WAGNER et WEBER, 1840a. — *Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst.*, **37** : 5-35.
- WARLOE, 1924. — *Forh. Vidensk. Krist.*, **4** : 1-42.
—, 1927. — *Norsk. ent. Tidsskr.*, **2** : 153-156.
- WESTWOOD, 1840a. [Introd. Modern Classif. Insects. vol. 2. — London] : 450-488.
—, 1840b. — [Synopsis Genera Brit. Insects. — London] : 119-134.
- WOLFF, 1804. — *Icones Cimicorum. Fasc. 4.* — Erlange] : 125-166, tab. XIII-XV.
- WOLLASTON, 1858. — *Ann. Mag. nat. Hist.*, 3^e ser., **1**, 18-28 : 123-125.
- WOODROFFE, 1955. — *Entomologist*, **88**, 1100 : 10-17.
—, 1972. — *Entomologist's mon. Mag.*, **107** (1971) : 225-256.
—, 1974. — *Ibid.*, **109** : 223-225.
- XAMBEU, 1906. — *Echange*, **22** : 122-146.
- ZANGHERI, 1934. — *Mem. Soc. ent. ital.*, **13** : 23-68.
- ZEBE, 1971. — *Decheniana*, **124**, 1 : 39-65.

APPENDICE 3

Index alphabétique des noms en latin des familles, sous-familles, genres, sous-genres, espèces et catégories infrasécifiques de *Tingidae* cités dans la partie « Systématique » de la Révision.

Les noms des catégories supragénériques sont en grandes capitales, ceux du groupe-genre en lettres ordinaires grasses, et ceux du groupe-espèce en lettres ordinaires maigres. Les caractères droits sont employés pour les taxa valides, et l'italique pour les taxa invalides (synonymes) et les catégories infrasécifiques.

Chaque nom de taxon est suivi d'abord du nom de son auteur (selon le code abrégé de l'Appendice I) et de l'année de sa description. Pour les taxa du groupe-genre, l'index précise ensuite le genre grammatical par une lettre placée entre parenthèses : m pour masculin, f pour féminin, et n pour neutre. Pour chaque taxon du groupe-espèce, l'index donne le nom du genre auquel il est rapporté aujourd'hui : ce n'est pas toujours celui sous lequel le taxon avait été originellement décrit (s'il y a eu changement le nom d'auteur est toujours entre parenthèses) ⁽¹⁾.

Les nombres qui suivent indiquent, pour chaque taxon, les numéros des pages où celui-ci est cité; pour les noms valides, les nombres écrits en italique renvoient aux tableaux d'identification, et ceux écrits en caractères gras renvoient à la première page de la description du taxon. Pour les noms d'espèces valides concernées par la Révision, des nombres entre crochets donnent les numéros des illustrations qui s'y rapportent en partie ou en totalité : chiffres arabes maigres pour les figures (l'italique repérant les dessins d'« habitus »), gras pour les cartes géographiques, et numérotation romaine pour les planches hors-texte.

- abutilinus* Pr-Al 1953, Urentius : 552, 553.
Acalypta Ww 1840 (f) : 7, 8, 16, 24, 31, 34, 35, 38, 40, 41, 42, 46, 54, 56, 58, 60, 63, 73, 78, 95, 196.
Acanthia F 1775 (f) : 111, 238, 281, 416, 428.
Aconchus Hv 1905 (m) : 54, 205.
acuminata (HS) 1838, Acalypta : 102.
acutangula (Ja) 1880, Acalypta : 99, 125, 126, 127; [50, 51].
acutispinis (Rt) 1886, Acalypta : 111, 113.
addita Hv 1911, Tingis : 307, 308, 310.
adelpa (Hv) 1905, Dictyonota : 169.
adumbratum (Hv) 1891, Copium : 62, 417, 418, 427; [187, 189, 191].
aegyptiaca Pr 1951, Tingis : 321, 322.
aegyptiacus Bg 1930, Urentius : 548, 550.
aegyptius Pr-Al 1953, Urentius : 548.
aetheria Dr-Ru 1960, Tingis : 62, 344, 366; [164].
aethiops (Hv) 1905, Kalama : 169, 190, 190, 191; [71].
affinis (HS) 1835, Galeatus : 61, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 211; [17, 89, 90, 91; - 21].

(1) Dans un but de simplification, tous les noms du groupe-espèce sont accordés grammaticalement dans cet Index avec le nom générique actuel.

- Agramma* Ss 1829 (n): 14, 16, 21, 31, 34, 35, 38, 40, 42, 54, 58, 60, 72, 76, 78, 106, 413; 521; [23].
- Agramma* Wa 1973 (n): 517.
- AGRAMMIDAE** Dg-S 1865: 72.
- ajugarum* (FG) 1872, Tingis: 62, 345, 347, 368, 369, 371, 372, 374; [154, 155, 156, 165, 166; - 42].
- alberensis* Pe 1979, Tingis: 60, 281, 340, 342, 347, 350, 351, 352, 354, 362, 364; [153, 156, 157; - 38].
- albidus* (HS) 1838, Catoplatus: 403, 406.
- albipennis* auct., Dictyonota: 154, 156.
- albipennis* Ba 1858, Dictyonota: 145, 157; [65].
- Alcletha* Ky 1900 (f): 144, 167, 187.
- alfierii* (Dr-Ru) 1961, Magmara: 41, 62, 517, 519; [234].
- algericus* Lg 1936, Hyalochiton: 231, 232, 234.
- aliena* (Fb) 1861, Monosteira: 499.
- alni* Wa 1961, Monosteira: 499, 501, 503.
- alticarinata* Gh 1965, Monosteira: 80, 498, 499, 509, 510; [225, 226].
- alticeps* (Wa) 1973, Magmara: 517, 519.
- americana* (Ps) 1916, Kalama: 187, 190.
- ampliata* (HS) 1838, Tingis: 10, 25, 29, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 48, 50, 61, 286, 290, 292, 297; [1, 10, 14, 15, 19, 20, 26, 129, 131, 133; - 31].
- amplicosta* (Mn) 1897, Tingis: 325, 330, 331; [146].
- anatolica* Jf 1967, Acalypta: 138, 139.
- angulipennis* Hv 1906, Cantacader: 70, 71.
- angustata* (HS) 1838, Tingis: 286, 290, 294, 296; [131, 132; - 30].
- angusticollis* (HS) 1836, Tingis: 327.
- angusticollis* Rt 1874, Galeatus: 209; 210.
- angustipennis* (Ja) 1880, Tingis: 336, 338.
- angustula* Hv 1898, Acalypta: 102.
- antennalis* (Pt) 1879, Tingis: 325, 326, 327, 327, 328, 329, 330; [146].
- antennatum* (Hv) 1905, Agramma: 526.
- anticus* (Rt) 1880, Catoplatus: 61, 387, 390, 399; [173, 178, 179; - 48].
- apicicorne* (Hv) 1905, Agramma: 525, 526.
- appendiceus* (Fy) 1775, Stephanitis: 241.
- aridula* (Ja) 1902, Kalama: 187, 190.
- aridula* Lv 1961, Dictyla: 463, 482; [209, 218].
- astragali* Stu-Or 1982, Dictyonota: 146, 158; [66].
- atlantica* Pe 1981, Dictyonota: 62, 146, 161; [68].
- atricapillum* (Sp) 1837, Agramma: 61, 521, 522, 523, 524, 525, 528, 541, 544, 546; [28, 236, 245, 246; - 70; - I, III].
- aubei* Sig 1865, Dictyonota: 154.
- auriculata* (Cs) 1847, Tingis: 61, 283, 286, 290, 300, 302; [11, 129, 133, 134; - 32].
- Ayverus* Dt 1903 (m) 546.
- azaleae* Hv 1905, Stephanitis: 256.
- Bako** Sn 1923 (m): 54, 205.
- balassogloi* (Ja) 1880, Tingis: 380, 382.
- ballotae* Sd 1972, Tingis: 326, 333, 336; [147, 150; - 35].
- barberi* Dr 1934, Acalypta: 115, 117.
- basilicorne* (Dr) 1951, Agramma: 62, 524, 544, 546; [347].
- beckeri* (Ja) 1871, Kalama: 167, 170, 177, 179, 180, 182, 183; [71, 77, 79].
- beithovedensis* Lv 1961, Lasiacantha: 269, 272; [120, 122].
- bernardi* Wa 1954, Copium: 423, 424, 425, 427; [191].
- betonicae* Pe, i.l., Hyalochiton: 234.
- biroi* Hv 1896, Derephysia: 194, 195, 197.
- biseriata* (Hv) 1902, Tingis: 332.
- blseriata* SaJ 1920, Stephanitis: 250, 251, 253.
- biseriata* (Tn) 1871, Acalypta: 121, 123.
- biseriatus* Lg 1936, Catoplatus: 396, 397.
- Biskria** Pt 1874 (f): 42, 54, 74, 142, 143, 144, 161.
- bitspinosa* Dr 1951, Compseuta: 519.
- blandulum* (Hv) 1905, Agramma: 40, 61, 523, 525, 540; [236, 244].
- bletoni* V1 1937, Catoplatus: 388, 399, 401; [180, 181].
- bodenheimeri* (subsp.) Lg 1930, Tingis: 341, 344, 375, 376; [155; - 43].
- bosnica* Di 1979, Campylosteira: 88, 89.
- bosnica* Hv 1892, Campylosteira: 83, 89, 90.
- brachycera* Fb 1844, Campylosteira: 85, 88.
- brachycera* (Fb) 1861, Tingis: 294, 296.
- Bredenbachius** Dt 1903 (m): 447.
- brevicorne* (Ja) 1880, Copium: 423, 424, 425, 427; [191].
- brevicornis* Ak-Gb 1973, Catoplatus: 389, 408; [184].
- brevicornis* (Fi) 1884, Kalama: 174, 175.
- brevicornis* (Hv) 1902, Tingis: 288, 314, 315, 316; [129, 140].
- brevicornis* Rt 1888, Derephysia: 194, 195, 197.

- brevirostre* Ja 1901, Agramma: 543.
brevispinus Ja 1880, Galeatus: 224, 225.
brunnea (Ger) 1836, Acalypta: 62, 100, 102, 136, 148; [36, 52, 55; - 15].
buccata Hv 1902, Monosteira: 499, 501, 503.
bugioensis (Cn) 1938, Dictyla: 486, 487.
- Cadamustus*** Dt 1903 (m): 238.
Cadmiolos Dt 1909 (m): 204.
Calliphanes Hv 1906 (m): 238.
Campylosteira Fb 1844 (f): 16, 20, 40, 41, 54, 56, 58, 61, 62, 63, 72, 73, 77, 81, 167.
Campylostira auct. (f): 81.
canariensis Pe 1981, Tingis: 62, 287, 315; [129, 137, 138].
Cantacader A-As 1843 (m): 27, 40, 55, 63, 66, 68; [23].
CANTACADERARIA Sta 1873: 8, 67.
CANTACADERINAE Sti 1926: 9, 11, 14, 15, 16, 18, 22, 53, 55, 56, 66, 67.
CANTACADERINI Dr-Da 1960: 67, 68.
capillata Ki 1914, Tingis: 285, 288, 313, 316.
cappadocica, Hv 1906, Tingis: 341, 367, 368; [152, 165].
capucina (Ger) 1836, Lasiacantha: 26, 46, 61, 106, 268, 269, 270, 273, 278, 279, 280; [12, 17, 19, 21, 27, 121, 123, 124, 125; - 27; - II, II].
capucina (Ko) 1856, Lasiacantha: 278.
cardui (L) 1758, Tingis: 10, 25, 39, 46, 48, 61, 281, 284, 286, 290, 290, 294, 295, 297; [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 28, 128, 130, 131, 132; - 29].
cardui (Scg) 1800, Lasiacantha: 273.
carinata (Pz) 1806, Acalypta: 12, 61, 95, 96, 97, 101, 102, 107, 110; 111, 130; [26, 35, 36, 37, 38, 39, 40; - 8].
carinata (Vo) 1878, Acalypta: 108.
carpathica Hv 1905, Acalypta: 102, 103, 106.
carthusianus (Gz) 1778, Catoplatus: 46, 61, 386, 387, 388, 389, 390, 403, 407, 415; [14, 17, 173, 180, 181, 182, 183, 185; - 49].
cassidea (Fb) 1844, Acalypta: 130.
cassidea (Fn) 1807, Acalypta: 102.
Catoplatus Sp 1837 (m): 24, 31, 32, 33, 35, 40, 42, 54, 56; 75, 79, 80, 281, 343, 386, 461; [2].
caucasica (Ja) 1880, Tingis: 61, 343, 347, 352, 353, 363, 364; [161, 162; - 42].
caucasica Ki 1939, Stephanitis: 240, 241, 257; [110, 112, 113, 114].
cellularis Ja 1884, Galeatus: 207, 208, 219, 222; [94, 97].
Ceratinoderma Pr-Al 1953 (f) (nec Sta): 517.
cervina (Ger) 1836, Acalypta: 102.
chanceli Bg 1920, Physatocheila: 444, 445.
chlorophana (Fb) 1861, Stephanitis: 240, 253, 256, 257; - [110, 112, 113, 114].
chobauti Hv 1907, Urentius: 548, 550, 552; [248, 249, 250].
cicur (Hv) 1905, Kalama: 187, 188.
ciliaris (Pt) 1879, Tingis: 61, 281, 283, 340, 346, 370, 374, 376, 380, 382; [154, 156, 169; - 45].
ciliata Fb 1844, Campylosteira: 83, 90, 92; [29, 33].
ciliata (Fb) 1844, Tingis: 378.
ciliata (Say) 1832, Corythucha: 29, 35, 39, 41, 45, 49, 62, 258, 259; [26, 115, 116].
Cimex auct. (m): 238, 281, 416.
cinerea (Fb) 1844, Acalypta: 108.
cinerea (Fl) 1860, Acalypta: 111.
citrinus Hv 1897, Catoplatus: 389, 410, 411, 412.
clavicorne (L) 1758, Copium: 7, 40, 58, 61, 416, 417, 417, 418, 419, 423, 425, 426, 461; [21, 187, 188, 189, 190, 193; - 4].
clavicorne (subsp.), Copium: 417, 419; [188; - 4].
clavicornis (Bm) 1835, Tingis: 372.
clavicornis (Sk) 1781, Dictyla: 490.
cleopatra (Hv) 1905, Phaenotropis: 511, 512, 515, 517; [231].
coarctata Fb, i.l., Tingis: 373.
Cochlochila Sta 1873 (f): 45, 459.
cognata Hv 1905, Campylosteira: 93, 94.
cognatus (Fb) 1861, Tingis: 290, 291.
collare (Hv) 1905, Agramma: 529, 531.
colpochilus (Hv) 1897, Hyalochiton: 44, 62, 207, 227, 229, 230, 231, 234, 235, 236; [1, 99, 100, 101, 102, 103, 104].
colpochilus Wa 1958, Hyalochiton: 234.
comes (Dr) 1948, Dictyla: 478, 482.
comosa (Tk) 1931, Tingis: 307, 310.
compressicollis Pe 1981, Dictyla: 487.
Compseuta Sta 1873 (f): 54, 76, 81, 519.
concinna (Dg-S) 1863, Acalypta: 136, 137.
confinis Hv 1905, Physatocheila: 431, 433, 438, 441, 442; [194, 198, 199; - 54].
confluens Lv 1964, Agramma: 544, 545.
confusum (Pt) 1879, Agramma: 522, 525, 526.

- Congochila** Dr 1954 (f): 54, 205.
consimilis (Hv) 1905, Hyalochiton : 231, 232, 234.
convergens (Cs) 1847, Dictyla : 478.
convergens (HS) 1835, Dictyla : 25, 61, 460, 461, 463, 465, 473, 475, 477, 480; [16, 19, 215; - 59].
Copium Th 1822 (n) : 9, 12, 29, 33, 35, 42, 45, 48, 54, 56, 75, 79, 416, 461; [3].
coquereli Pt 1876, Kalama : 62, 167, 171, 171, 172, 175, 177; [71, 72, 73, 74].
corniculata (Ja) 1903, Tingis : 373.
cornigera Gb-Ak 1975, Tingis : 341, 368; [152, 165, 166].
cornutum Th 1822, Copium : 419.
corticea (HS) 1830, Physatocheila : 433.
Corythucha Sta 1873 (f) : 16, 22, 47, 54, 75, 80, 258.
Coscinopoea (subg.) Sta 1873 (f) : 386.
costata (Bm) 1835, Dictyla : 483.
costata (F) 1794, Physatocheila : 61, 387, 428, 430, 431, 433, 435, 436, 437, 438, 446; [10, 194, 195, 196, 197; - 53].
costata Sng 1838, Tingis : 378.
costatus (Fn) 1807, Catoplatus : 391.
crassicornis (Fn) 1807, Kalama : 187.
crassicornis (HS) 1835, Dictyonota : 147.
crassipes (Fb) 1861, Catoplatus : 61, 388, 390, 394, 396, 397, 401; [10, 176, 177; 47].
cretica (Pe) 1979, Kalama : 169, 170, 177; [75, 76].
crispata (HS) 1838, Tingis : 33, 34, 61, 79, 81, 281, 287, 289, 307, 310; [17, 128, 129, 137, 138; - 33; - II].
cristata (Pz) 1806, Derephysia : 61, 192, 193, 201, 203, 204; [87, 88; - 19].
cristatus (Sng) 1838, Galeatus : 214.
cucullifera (Pt) 1888, Lasiacantha : 278, 281.
cylindricornis (Tn) 1871, Acalypta : 111, 113.
Cysteochila Sta 1873 (f) : 14, 20, 54, 76, 79, 447.
dacicus Mn 1895, Catoplatus : 403, 404, 406.
dauci Hv 1905, Tingis : 300, 301, 302.
debilis (Mn) 1887, Hyalochiton : 229, 231.
decorus Ja 1880, Galeatus : 205, 206, 207, 217; [92, 93; - 22].
delicatula Hv 1903, Physatocheila : 428, 431, 444, 445; [198, 201; - 55].
demissa Hv 1906, Tingis : 288, 306, 316, 341; [28, 128, 135, 141, 142].
denudata Hv 1906, Tingis : 61, 62, 288, 290, 313, 313, 314, 315; [129, 140; - 34].
depressum Ja 1874, Agramma : 533, 536.
Derephysia Sp 1837 (f) : 16, 20, 40, 54, 56, 74, 78, 79, 192.
Derephysia (subg.) (f) : 34, 78, 192, 192, 194.
deserticola Hv 1906, Tingis : 297.
Dictyla Sta 1874 (f) : 8, 12, 14, 24, 32, 38, 40, 42, 46, 50, 54, 58, 60, 65, 72, 76, 77, 78, 80, 81, 452, 459, 461; [209].
Dictyonota Cu 1827 (f) : 12, 20, 34, 38, 40, 42, 54, 56, 72, 74, 78, 142, 167.
Dictyonota (f) : 143, 144.
dilatatus (Ja) 1880, Catoplatus : 394, 396.
diluta Hv 1892, Campylosteira : 89, 90.
diminuta Hv 1905, Campylosteira : 92.
diminuta Hv 1906, Tingis : 294, 295, 296.
discoidalis (Ja) 1883, Monosteira : 22, 498, 499, 504; [224].
dispar Hv 1905, Campylosteira : 92, 93, 94.
distinctus Mn 1895, Catoplatus : 61, 388, 397; - [174, 178].
distinguenda (Ja) 1880, Physatocheila : 81, 428, 431, 445; - [202, 203].
ditata (Pt) 1879, Acalypta : 130, 132.
doriae Fi 1874, Cantacader : 70, 71.
Drakea Sn 1953 (f) : 521.
Drakella Bh 1922 (f) : 95.
dubium (Hv) 1905, Agramma : 529, 531; [239].
Dulinius Dt 1903 (m) : 54, 205.
dumetorum (HS) 1838, Physatocheila : 58, 61, 428, 430, 431, 433, 437, 438, 442, 443, 444, 446; [27, 28, 194, 198, 199, 200; - 54].
echii (F) 1803, Dictyla : 487, 489.
echii (Sk) 1782, Dictyla : 25, 32, 44, 46, 50, 61, 65, 459, 461, 463, 466, 490, 493, 494, 495, 496; [23, 210, 211, 222, 223; - I].
echinopsidis (Fb) 1861, Elasmotropis : 263.
echinopsis (Fb) 1844, Elasmotropis : 262, 263, 266.
echinus Dt 1903, Urentius : 30, 546, 548, 550.
eckerleini (Pe) 1979, Kalama : 191.
eckerleini (Wa) 1974, Phaenotropis : 511, 512, 513, 516; [231, 233].
egena (Pt) 1879, Elasmotropis : 263, 264, 267.

- Elasmotropis** Sta 1874 (f): 24, 34, 40, 42, 54, 58, 75, 78, 79, **262**, 281, 461.
- Elina** (subg.) Fi 1878 (f): 144, 167.
- elinoides* (Ja) 1893, Acalypta: 107, 108.
- elongata* (Fb) 1861, Tingis: 289, **321**, 322; [141, 142].
- elongatum* Pe 1982, Agramma: 541, 542, 544; [246].
- emeljanovi* Ke 1964, Sphaerista: 139, 140, 141; [57].
- emmanueli* Rbs 1967, Derephysia: 194, 195, 197.
- ephedrae* (Ke) 1964, Dictyonota: 143, 147, **166**; [58, 70].
- eryngii* Cu 1827, Dictyonota: 147.
- eryngii* (Fb) 1861, Catoplatus: 407.
- eryngii* (Lu) 1804, Catoplatus: 403.
- erythrocephala* (Ga) 1869, Kalama: 187.
- erythrophthalma* (Ger-Klf) 1817, Kalama: 187.
- euonymus* Dt 1909, Urentius: 30, 548, 550, 552, **552**, 553; [242].
- eupatoriae* (Ja) 1902, Kalama: 180.
- euphorbiae* (Mnn-H) 1959, Urentius: 552.
- Eurycera** Lp 1833 (f): 416.
- eximia* Hv 1892, Campylosteira: 84; [30, 34].
- explanata* (Hd) 1908, Stephanitis: 247, 250.
- fabricii* (Sta) 1868, Catoplatus: 60, 61, 386, 387, 388, 390, **391**, 394, 395, 397; [8, 17, 27, 173, 174, 175, 176; - 46].
- fallax* (Hv) 1902, Tingis: 321.
- fallax* (Hv) 1906, Agramma: 524, 526.
- fallax* (Wa) 1941, Agramma: 528.
- falleni* Fb 1844, Campylosteira: 85, 88.
- femorale* In 1871, Agramma: 61, 106, 522, 524, 526, **528**, 529; [236].
- Fenestrella** Os-Dr 1916 (f): 95.
- feberti* Fb 1861, Dictyonota: 150.
- feberti* (Pt) 1886, Tingis: 294.
- finitima* (Pt) 1884, Acalypta: 98, 100, **127**, 129; [35, 52, 53; - 13].
- flavipes* (Hv) 1874, Catoplatus: 413, 416.
- foliacea* (Fn) 1807, Derephysia: 61, 192, 193, 194, **194**, 198, 200; [26, 84, 85, 86; - 18].
- foleyi* Bg 1929 Tingis: 382, **385**; [127, 170, 171].
- forsteri* Pv 1969, Physatocheila: 436.
- fracta* (HS) 1838, Acalypta: 102.
- froeschneri* (RD) 1970, Kalama: 169, 177, **184**; [78].
- fuentei* Hv 1906, Tingis: 312, 313, 314; [140].
- fuentei* (Pt) 1895, Kalama: 171, 174, **175**, 183; [71, 74].
- fuliginosa* Cs 1853, Dictyonota: 25, 44, 58, 62, 145, 147, **150**, 152, 153; [59, 62, 63; - 5].
- fulvicornis* (Ja) 1890, Catoplatus: 326, 343, 389, **409**, 411, 412, 413; [185].
- fuscicornis* (Ry) 1893, Acalypta: 115, 116.
- fuscigera* (Sta) 1862, Corythucha: 258.
- Galeatus** Cu 1833 (m): 12, 13, 14, 34, 35, 38, 40, 42, 45, 46, 54, 56, 74, 80, **204**, 227.
- geniculata* (Fb) 1844, Tingis: 61, 340, 343, 347, 356, **357**, 360, 361, 362, 363, 389; [128, 152, 153, 161, 162; - 40].
- globiceps* (Hv) 1905, Agramma: 523, **539**; [236, 243].
- gracilicorne* (Wa) 1941, Agramma: 531, 533.
- gracilicornis* Jf 1969, Derephysia: 193, **199**.
- gracilicornis* Pt 1874, Dictyonota: 143, 146, **159**, 160, 161; [26, 58, 67].
- gracilis* (Fb) 1844, Acalypta: 61, 98, 101, 116, 118, **121**; [35, 36, 43, 46, 48].
- gracilis* (Fl) 1860, Lasiacantha: 273.
- gracilis* (HS) 1830, Lasiacantha: 41, 43, 46, 270, 277, 278, **278**; [121, 126; - 28].
- gracilis* Hv 1905, Lasiacantha: 278.
- gracilis* (Ko) 1856, Lasiacantha: 273.
- granadensis* Hv 1906, Tingis: 325, **330**; [- 146].
- grisea* Ger 1835, Tingis: 60, 61, 288, 289, **310**, 312, 313, 314, 315, 316; [12, 129, 130, 137, 138, 139; - 34].
- griseola* (Pt) 1879, Tingis: 61, 343, 347, 358, 360, **361**, 362, 363; [156, 163; - 41].
- Habrochila** Hv 1912 (f): 48, 54, 205.
- harwoodi* Cn 1936, Physatocheila: 428, 430, 436, **437**, 440; [195, 197].
- hedenborgi* auct, Lasiacantha: 270.
- hedenborgii* (Sta) 1873, Lasiacantha: 62, 268, 269, **270**; [27, 120, 122].
- heissi* Pe 1981, Campylosteira: 84, **94**; [30, 34].
- heissi* Pe 1982, Dictyla: 478, 480, 481; [216; - 61].
- helianthi* Or-Lo 1977, Galeatus: 218, 221.
- hellenica* (Pt) 1877, Tingis: 61, 341, 344, 346, 370, 373, **373**, 376; [155, 156, 168; - 43].

- hellenica* Rt 1888, *Acalypta*: 61, 99, 102, 116, 118, 119, 120, 122; [35, 43, 45, 47; - 12].
hellenica (subsp.), *Tingis*: 373, 375.
henschi (Pt) 1892, *Kalama*: 167, 169, 170, 179, 180, 180, 182; [71, 78, 79; - 17].
hermani Va 1977, *Lasiacantha*: 75, 270, 278, 278, 283; [121, 123, 124, 127; - 28].
heteropepla Hv 1907, *Acalypta*: 99, 125, 126, 126; [35, 50, 51].
hilaris Hv 1906, *Catoplatus*: 386, 389, 410, 411, 412, 413; [184, 185].
hispanica (GMO) 1955, *Dictyonota*: 146, 157; [64, 65].
histricala (Pt) 1878, *Lasiacantha*: 269, 272; [120, 122].
hoberlandti Rb 1958, *Acalypta*: 127, 129.
hoggari Bg 1928, *Urentius*: 552.
horvathi (Ki) 1913, *Dictyonota*: 143, 146, 160, 161, 163.
horvathi (Pt) 1879, *Catoplatus*: 387, 388, 390, 413; [27, 173, 185, 186; - 51].
horvathi Wa 1957, *Copium*: 423, 424, 425, 427; [191].
humilis Hv 1905, *Campylosteira*: 92.
humuli (F) 1974, *Dictyla*: 25, 45, 61, 459, 460, 461, 463, 465, 474, 476, 478, 480, 483; [11, 12, 28, 209, 218, 219; - 62; - 1].
humuli (Fb) 1844, *Dictyla*: 473.
humuli (Fn) 1807, *Dictyla*: 490.
hyalina (HS) 1840, *Corythucha*: 259.
Hyalochiton Hv 1905 (m): 12, 13, 14, 22, 24, 34, 35, 38, 40, 42, 46, 54, 56, 74, 80, 205, 227.
hystericellus (Rc) 1869, *Urentius*: 12, 47, 49, 546, 547, 548, 548, 550; [1, 248, 249, 250].
iberica (Hv) 1905, *Kalama*: 170, 175, 177; [26, 71, 75, 76].
idonea Ja 1909, *Dictyonota*: 147, 150.
ifranensis (Vi) 1951, *Kalama*: 187, 190.
imbecillum (Hv) 1905, *Agramma*: 525, 526.
immarginatus Gb 1974, *Catoplatus*: 410.
indicus Mnn-H 1959, *Urentius*: 548.
indigena (Wn) 1858, *Dictyla*: 62, 462, 472, 486, 487; [220].
inermis (Ja) 1876, *Galeatus*: 46, 65, 77, 204, 205, 207, 225; [94, 98].
insularis (Hv) 1902, *Tingis*: 62, 341, 343, 365, 367; [162, 163].
intermedia (Fi) 1860, *Acalypta*: 107, 108.
intermedium (subsp.) (Ry) 1888, *Copium*: 418, 424, 426; [188, 191].
intermedium (Wa) 1941, *Agramma*: 526.
intermedius Vi. 1937, *Catoplatus*: 403, 406.
irregularis Pe 1981, *Acalypta*: 99, 118, 120; [47].
italica Pe 1982, *Campylosteira*: 83, 88, 89, 90.
jakesi Stu-Sh 1979, *Campylosteira*: 83, 92; [34].
Jannaeus Dt 1909 (m): 268.
japonicum (Dr) 1948, *Agramma*: 531.
josifovi (Sd) 1968, *Dictyonota*: 164, 165.
juvenca (Hv) 1902, *Tingis*: 283, 343, 362, 389; [153].
Kalama Pt 1876 (f): 12, 16, 40, 42, 54, 56, 60, 62, 74, 78, 79, 167.
Kalama (subg.) Pt 1876 (f): 144, 167.
karachiensis Hmd-Ai 1973, *Monosteira*: 509.
kiesenwetteri (MR) 1852, *Tingis*: 327, 334, 336.
kiritshenkoi (subsp.) Jf 1969, *Derephysia*: 193, 198; [85].
kittenbergi Dr 1951, *Compseuta*: 519.
komaroffii (Ja) 1880, *Hyalochiton*: 207, 227, 228, 229, 229, 231, 232; [19, 99, 100, 103, 104; - 23].
krueperi Rt 1880, *Catoplatus*: 394, 396.
Laccometopus Fb 1844 (m): 416.
laetabilis (Hv) 1903, *Tingis*: 382, 385, 386; [170, 171].
laetum Fi 1860, *Agramma*: 528.
laetum (Fn) 1807, *Agramma*: 44, 61, 521, 522, 524, 525, 528, 529, 531, 532, 536; [17, 21, 236, 237, 238].
lanigera (Pt) 1886, *Tingis*: 62, 281, 287, 289, 314, 322, 385; [129, 145].
Lasiacantha Sta 1873 (f): 22, 34, 40, 42, 54, 56, 75, 79, 268, 281, 461.
Lasiotropis Sta 1874 (f): 281, 283, 339, 340, 343.
laticollis Hv 1906, *Cantacader*: 69, 72; [25].
latior Wa 1963, *Dictyonota*: 152, 153.
lappennis Hv 1892, *Campylosteira*: 85.
lepida (Hv) 1905, *Dictyonota*: 143, 146, 162, 163; [68].
Leptobyrza Hd 1908 (f) (nec Sta): 247.
leptochila Hv 1906, *Tingis*: 285, 286.
Leptopypha Sta 1873 (f): 54, 58, 497.
lethierryi Lee-Ch 1975: 70.

- leucus* Ki 1914, Catoplatus : 409.
levantina (Pe) 1981, Kalama : 169, 170, 178; [71, 77, 79].
libanotica Hv 1906, Campylosteira : 90.
lithospermi Rbs 1967, Dictyla : 463, 466, 494; [210, 211, 222].
litrata (Fb) 1844, Tingis : 287, 320, 341, 347, 350, 352, 355, 389; [152, 159, 160; - 39].
lobulifera Rt 1888, Monosteira : 49, 62, 496, 498, 499, 505; [224; - 65].
longispina Gb 1974, Derephysia : 193, 195, 202, 204; [88].
lugens Hv 1902, Derephysia : 194, 195, 197.
lugubris (Fb) 1861, Kalama : 169, 191, 191; [71, 81, 82].
lupuli (HS) 1837, Dictyla : 463, 466, 475, 480; [215; - 60].
lurida (Ga) 1869, Kalama : 187.
lusitanica RD 1978, Tingis : 62, 287, 306, 306; [135, 136].
lusitanicum Se 1924, Copium : 423, 427.
macroptalma (Fb) 1844, Acalypta : 111.
macroptera (Fi) 1878, Acalypta : 115, 117.
maculata (HS) 1838, Tingis : 25, 35, 40, 61, 233, 281, 339, 340, 341, 342, 347, 348, 350, 351, 352, 353, 356, 358, 360, 361, 363; - [18, 152, 153, 155, 156, 157, 160; - 37].
maculatus Dr 1933, Urentius : 552, 553.
maculatus (HS) 1838, Galeatus : 40, 43, 46, 47, 61, 205, 206, 208, 214, 217, 218; [17, 20, 26, 91, 92, 93; - 22].
maderensis (Rt) 1890, Tingis : 285, 286, 290, 293, 294; [130].
Maecenas Ky 1904 (f) : 238.
Magmara Pe 1977 (f) : 54, 58, 77, 77, 517.
magnicorne (Ry) 1888, Copium : 423, 424, 426; [191].
major (Fi) 1878, Acalypta : 115, 116, 117.
major Pt 1886, Galeatus : 61, 62, 205, 206, 208, 216, 216, 218; [16; - 22; - II].
mamorensis Bg 1922, Catoplatus : 388, 396; [175, 176].
marginata (Bm) 1835, Kalama : 187.
marginata (Lk) 1816, Stephanitis : 241.
marginata (Wf) 1804, Acalypta : 61, 98, 102, 110, 111, 113; [11, 35, 36, 39, 42].
marmorea Ba 1858, Dictyonota : 62, 145, 147, 154, 156, 157; [64, 65; 16; - III].
maroccana Pt 1887, Campylosteira : 83, 88, 90; [30, 32].
maroccana (Ri) 1939, Kalama : 187, 190.
maroccanus Lg 1936, Galeatus : 216, 217.
marqueti (Pt) 1879, Kalama : 170, 182, 183; [77, 79].
marrubii Vt 1829, Tingis : 40, 281, 326, 327, 334, 335, 338, 339; [127, 128, 148, 149; 150; - 35].
mediterranea Stu 1971, Lasiacantha : 273, 277.
melanocephalus (Fb) 1844, Catoplatus : 407, 408.
melanocephalus (Pz) 1806, Catoplatus : 403.
melanoscele (Hv) 1906, Agramma : 106, 528.
mendax (Hv) 1906, Agramma : 541, 542.
Menodora Hv 1912 (f) : 239.
mera Dr 1941, Acalypta : 115, 116, 117.
minor (Fi) 1878, Acalypta : 115, 117.
minor Stu 1975, Catoplatus : 389, 391, 411, 412; [173, 184, 185].
minuta Jf 1969, Derephysia : 200.
minutula Mn 1897, Monosteira : 62, 498, 499, 507, 509, 510; [225, 226, 229].
minutula (Gz) 1778, Tingis : 290.
minutum Hv 1874, Agramma : 521, 523, 525, 533, 536, 540, 543; [17, 236, 238, 241, 244; - 68].
miridita Hv 1905, Campylosteira : 88, 89.
miscella (Hv) 1902, Tingis : 361.
Mokanna Dt 1910 (f) : 238.
Monanthia P-As 1825 (f) : 7, 8, 96, 262, 268, 281, 282, 284, 324, 339, 386, 387, 416, 447, 452, 459, 461, 496, 511, 519.
Monosteira Cs 1862 (f) : 12, 19, 42, 54, 58, 77, 81, 461, 496, 511.
Monostira auct. (f) : 496.
montana Ho 1943, Acalypta : 130, 131, 133.
montana Lg 1932, Tingis : 290.
montandoni Dt 1904, Compseuta : 76, 519; [28, 230, 235].
montandoni (Hv) 1885, Dictyla : 40, 460, 461, 462, 465, 471; [209, 212].
moralesi (Rbs) 1975, Kalama : 62, 169, 185; [71, 80, 81].
moroccana .Pt 1887, Campylosteira : 90.
muelleri (Wa) 1941, Agramma : 528, 529.
multiseriatus (Rt) 1888, Hyalochiton : 61, 207, 229, 236, 238; [105, 106; - 23].
municeps Hv 1903, Physatocheila : 428, 431, 440, 442, 443; [199, 200; - 55].
musci (Sk) 1781, Acalypta : 61, 95, 96, 100, 101, 127, 130, 130, 133, 134, 135, 137, 138; - [36, 53, 54, 56; - 14].
Myrmecotigis Hc 1928 (f) : 268.

- nanus (Scr) 1913, Urentius : 548, 550, 552; [248].
- Nauchilla* Dr 1957 (f) : 459.
- nassata (Pt) 1874, Dictyla : 50, 459, 460, 462, 465, 471, 474, 475, 478, 482, 484, 486; [209, 215, 216, 217; - 61].
- necopina* (Dr) 1919, Tingis : 300, 303.
- Neolasiotropis* (subg.) Wa 1961 (f) : 42, 79, 80, 81, 282, 283, 284, 324.
- nevadensis* (GMO) 1955, Kalama : 175.
- nexile* (Dr) 1948, Agramma : 531, 532, 533; [242].
- nigra* Wa 1961, Monosteira : 499, 500.
- nigricans* (Ho) 1943, Dictyla : 490, 492.
- nigriceps* Hv 1905, Catoplatus : 65, 78, 380, 389, 391, 407; [10, 173, 180, 185; - 50].
- nigricornis* (Lp) 1833, Copium : 419.
- nigricosta* Hv 1905, Derephysia : 193, 199; [84].
- nigrina* (Fn) 1807, Acalypta : 61, 96, 98, 102, 108, 111, 113; [35, 36, 41, 42, 43; - 9].
- nigrina* (HS) 1830, Acalypta : 107.
- nigrinervis* Sta 1874, Acalypta : 99, 102, 131, 134; [35, 52, 55].
- nigripes* (Mky) 1863, Catoplatus : 403, 406.
- nigrum* (Fb) 1844, Agramma : 61, 62, 522, 524, 526, 529, 531, 532; [239, 240].
- Norba* (subg.) Hv 1912 (f) : 238, 239.
- Notosima* Ke 1964 (f) : 166.
- nubilis* Dr-Ru 1965, Cantacader : 70.
- nubilus* Hv 1906, Cantacader : 70, 71; [25].
- oberti (Ko) 1856, Stephanitis : 40, 48, 49, 61, 240, 246, 250, 253, 256; [112, 113, 114; - 25].
- oblita Pe 1981, Dictyonota : 146, 160, 161; [67].
- oblongus* (Ga) 1869, Catoplatus : 391, 393.
- obscura* (HS) 1837, Acalypta : 115, 117.
- Octacysta* Dr-Ru 1960 (f) : 459, 487.
- olivaceus* Dt 1909, Urentius : 548, 550.
- olivieri* (Pt) 1887, Catoplatus : 62, 388, 398, 401, 403; [174, 178].
- Omoplax* Hv 1912 (f) : 239.
- Oncochila* Sta 1873 (f) : 24, 55, 75, 81, 452, 461.
- opaca (Lv) 1965, Dictyonota : 143, 146, 164, 165; [58, 69].
- orientalis Hv 1881, Campylosteira : 82, 83, 88; [31].
- ornatella (Sta) 1855, Compseuta : 81, 519.
- oromii (Rbs) 1978, Kalama : 62, 169, 186; [80, 81].
- Orthosteira* Fb 1844 (f) : 7, 8, 95, 96.
- Orthostira* auct. (f) : 95, 139.
- oschanini* Vs 1935, Stephanitis : 241.
- ottomana Pe-Or 1982, Tingis : 326, 338; [151].
- ovatula* (Ja) 1887, Tingis : 376, 378.
- oxyacanthae* (Cu) 1839, Physatocheila : 438.
- pallens* Db 1950, Catoplatus : 413, 414, 416.
- pallens* (Hv) 1906, Agramma : 541, 542, 544.
- pallida* (Ga) 1869, Tingis : 307, 310.
- Paracopium* Hv 1929 (n) (nec Dt) : 416.
- Paraderephysia* (subg.) Pe (f) : 54, 79, 192, 193, 201.
- paradoxa* (Ja) 1880, Sphaerista : 139, 140, 140, 141; [26, 57].
- parallela* (Cs) 1847, Tingis : 294, 296.
- Paraserenchia* (subg.) Wa 1941 (f) : 521, 537.
- pardoi* (Rbs) 1975, Kalama : 171, 172.
- pardoi* Wa 1961, Monosteira : 499, 501, 504.
- parvula* Fi 1874, Campylosteira : 82, 83, 84, 92, 93; [33].
- parvula* (Fi) 1860, Acalypta : 121.
- parvula* (Fn) 1807, Acalypta : 25, 46, 95, 96, 98, 99, 102, 113, 115, 118, 119, 122; [21, 26, 35, 36, 43, 44, 45, 46; - 11].
- parvula* (Sig) 1865, Phaenotropis : 511, 512, 513, 515, 516; [28, 230, 231, 232, 233; - 66; - VI].
- pauperata* (Pt) 1879, Tingis : 326, 327, 330, 336, 336, 338, 339; [146, 149; - 36].
- peckhami* (Asm) 1877, Galeatus : 209.
- pelates* Dr 1963, Cysteocheila : 450, 451.
- perithrix* Pt 1887, Campylosteira : 84, 90, 92, 93; [29].
- perspicuus* (Ja) 1875, Galeatus : 224, 225.
- phae Dr-Ru 1961, Cysteocheila : 62, 448, 449, 451; [28, 204, 205].
- Phaenotropis* Hv 1906 (f) : 14, 32, 40, 42, 54, 58, 72, 76, 79, 511, 517.
- PHATNOMINI Dr-Da 1960 : 67.
- phoenicea Sd 1963, Dictyonota : 145, 150, 152, 152, 153; [59, 62].
- Phyllochisme* Ky 1904 (f) : 428.
- Phyllontocheila* Fb 1844 (f) : 262, 281, 284.
- Phyllontochila* Le-S 1896 (f) : 281.

- Physatocheila* Fb 1844 (f): 20, 34, 40, 41, 42, 54, 58, 76, 79, 428, 447, 448, 452, 461.
- Physatochila* Sta 1873 (f): 428.
- PIESMIDAE** Dh 1859: 65.
- pilicornis* (HS) 1830, Kalama: 187.
- pilicornis* Hv 1906, Campylosteira: 83, 90, 90; [30].
- pilifera* (Pt) 1874, Lasiacantha: 273.
- pilifera* Rt 1880, Campylosteira: 92.
- piligera* (subsp. ?) (Ga) 1869, Lasiacantha: 270, 273, 275, 276, 277; [123].
- pilosa* (Fb) 1844 Tingis: 327.
- pilosa* Hm 1825, Tingis: 46, 60, 61, 324, 325, 325, 327, 327, 330, 331, 333, 336; [146, 147, 148].
- platycheila* (Fb) 1844, Acalypta: 61, 98, 101, 103, 107, 108, 113, 115; [35, 36, 37, 38, 41].
- Platycheila* Fb 1861 (f): 284, 339.
- platydera* Hv 1906, Elasmotropis: 263, 267.
- platyoma* (Fb) 1861, Dictyla: 459, 460, 461, 462, 465, 466, 466, 470, 471; [209, 212, 213, 214; - 58].
- platyomia* Sta 1874, Dictyla: 466.
- poecilia* (subsp. ?) Dr-Ru 1961, Cysteo-chila: 450, 451; [203].
- poppii* (Hv) 1906, Agramma: 528.
- priesneri* Wa 1961, Monosteira: 507, 508.
- Priosteirina* Scr 1913 (f): 546, 552.
- prolixa* (Hv) 1902, Tingis: 321, 322.
- propinqua* (Fi) 1874, Acalypta: 121, 123.
- pulchella* Cs 1862, Dictyonota: 154, 156.
- pulchella* Lg 1932, Physatocheila: 431, 445; [201].
- pulchra* Stu 1961, Acalypta: 100, 101, 131, 133; [54].
- pulla* (Hv) 1905, Dictyla: 478, 481.
- punctatum* (Lk) 1816, Copium: 419.
- pusaensis* Mnn-H 1959, Urentius: 548.
- pusilla* (Fn) 1807, Acalypta: 108.
- pusilla* (HS) 1835, Acalypta: 111.
- pusilla* (Ja) 1874, Tingis: 288, 289, 318, 341; [143, 144].
- putoni* (Fi) 1878, Kalama: 180.
- putoni* Hv 1911, Physatocheila: 442, 443.
- putoni* (Mn) 1895, Dictyla: 478, 479, 481.
- putoni* (Pt) 1886, Kalama: 174.
- putonii* (Sta) 1874, Kalama: 171, 174, 175, 177; [71, 72, 74].
- putshkovi* Gb 1976, Physatocheila: 436.
- pyri* (F) 1775, Stephanitis: 9, 29, 41, 45, 46, 48, 49, 238, 239, 240, 241, 241, 251, 258; [1, 8, 26, 107, 108, 114].
- pyri* (Fn) 1807, Stephanitis: 250.
- pyri* (HS) 1835, Galeatus: 214.
- pyrioides* GMO 1954, Stephanitis: 253.
- pyrioides* (Stt) 1874, Stephanitis: 43, 49, 62, 240, 249, 253, 255, 256, 257; [110, 111, 113, 114].
- quadricornis* (P-As) 1828, Cantacader: 69, 70, 72; [2, 5, 6, 24, 25; - 6].
- quadrifurcata* (Cs) 1844, Physatocheila: 438.
- quadrifurcata* (Wf) 1804, Physatocheila: 433, 436.
- quadrifurcata* Stu 1973, Tingis: 351.
- ragusana* (Fb) 1861, Tingis: 61, 345, 348, 376, 378; [17, 154, 156, 168; - 44].
- ragusana* (Pt) 1879, Tingis: 369.
- recticosta* (Tn) 1871, Acalypta: 121, 123.
- rectinervis* Pt 1887, Derephysia: 193, 198, 199, 200; [84, 85].
- rectinervis* (subsp.), Derephysia: 193, 198.
- remanei* Pe 1981, Monosteira: 498, 510; [225, 230].
- renovata* Gb 1977, Tingis: 286, 295, 304, 306; [134, 135].
- retartus* Dr 1954, Galeatus: 218.
- retarius* (Dt) 1909, Galeatus: 218.
- reticulata* (Rmb) 1839, Dictyla: 478.
- reticulata* HS 1935, Tingis: 47, 60, 61, 281, 340, 345, 346, 363, 370, 374, 376, 378, 380, 381, 382; [10, 11, 12, 17, 19, 128, 154, 156, 169].
- reuteri* (Hv) 1906, Kalama: 171, 174; [72].
- reuteri* Hv 1906, Tingis: 326, 336, 338, 338, 339; [146, 157].
- reyi* (subsp.) Wa 1954, Copium: 418, 420, 421, 422; [188, 190; - 4].
- rhododendri* Hv 1905, Stephanitis: 5, 28, 30, 39, 43, 45, 47, 49, 62, 238, 239, 239, 240, 247, 250, 251; [107, 109, 114; - 24].
- ribesi* (Pe) 1979, Kalama: 169, 177, 184; [71, 80, 81].
- ribesi* Wa 1961, Monosteira: 499, 505, 504.
- rivalis* (Hv) 1905, Dictyla: 471, 472.
- rotundata* (HS) 1835, Dictyla: 459, 461, 465, 487; [12, 220, 221; - 63].
- rotundata* Tk 1833, Campylosteira: 82.
- rotundicollis* (Ja) 1883 Tingis: 310, 311, 313; [129, 130].
- rotundipennis* Hv 1910, Tingis: 62, 281, 283, 322, 348, 382, 382, 385, 386; [17, 127, 170, 171, 172].
- ruficeps* (Hv) 1905, Dictyla: 459, 462, 465, 470; [212, 213, 214].

- ruficornis* (Ger) 1835, Agramma : 524, 531, 531, 532; [236, 240, 242; - 67].
rufina (Sd) 1954, Dictyla : 463, 490, 492, 493, 495.
Sabestena Dr-Ru 1961 (f) (nec Dr) : 517.
salicorum (Bab) 1925, Physatocheila : 445, 447.
samara (Pt) 1887, Acalypta : 127, 129.
sareptana Hv 1912, Stephanitis : 241.
sareptana Ja 1876, Dictyonota : 143, 146, 163; [58, 69, 70].
scapularis (Fb) 1844, Oncochila : 452, 453, 453, 456, 457, 458; [10, 206, 207; - 56].
schaeffleri (Fb) 1844, Catoplatus : 403.
Scraulia Sta 1874 (f) : 142.
scrophicus SaE 1876, Galeatus : 49, 204, 206, 208, 218, 221; [17, 19, 94, 95, 96].
seidenstueckeri Pe 1981, Tingis : 345, 371; [167].
sejuncta Dr 1948, Compseuta : 519.
sejuncta Hv 1905, Acalypta : 95, 96, 99, 125, 126; [50, 51].
selecta (subsp.) (Hv) 1891, Elasmotropis : 263, 265, 267.
semilucidus Ja 1884, Galeatus : 218, 222.
sentis Dt 1909, Urentius : 548, 550.
serena Hv 1902, Campylosteira : 83, 91, 92; [29, 32].
Serentia Sp 1837 (f) : 521, 522.
Serentia (subg.) : 541.
SERENTHARIA Sta 1873 : 8, 72.
Serenthiella (subg.) Wa 1941 (f) : 521, 533, 540.
setulosa (Fb) 1844, Lasiacantha : 273, 278.
sibirica Ja 1903, Acalypta : 102, 106.
sicardi (Pt) 1894, Kalama : 170, 177; [71, 75, 76].
siculum (subsp.) Ta 1974, Copium : 417, 420, 421, 422.
sideritis Stu 1973, Tingis : 79, 281, 342, 347, 351, 352, 354, 357, 364; [17, 153, 158; - 39].
sima Sd 1975, Dictyla : 463, 493; [210, 211, 223].
similis (Dg-S) 1869, Tingis : 297.
simplex (HS) 1830, Oncochila : 452, 453, 454, 456, 456; [27, 206, 207, 208; - 57; II].
simulans Hv 1910, Compseuta : 519.
sinuata Fb 1861, Campylosteira : 85.
sinuata (Fb) 1844, Tingis : 300.
sinuaticollis (Ja) 1883, Tingis : 287, 315; [130, 140].
sinuaticollis Pe 1978, Derephysia : 200.
sinuaticollis Pt 1879, Derephysia : 192, 200; [84, 87].
sinuatus (HS) 1838, Galeatus : 47, 205, 206, 208, 224; [94, 97].
smreczynskii Cn 1952, Physatocheila : 49, 61, 428, 430, 431, 433, 434, 435, 435, 437; [194, 195, 196, 197; - 53].
sordida (Ja) 1893, Acalypta : 102, 106.
sororcula Hv 1905, Campylosteira : 93, 94.
Sphaerista Ki 1951 (f) : 54, 56, 74, 78, 139.
Sphaerocysta Asm 1887 (f) (nec Sta) : 209.
spinifrons auct., Galeatus : 209, 211, 212.
spinifrons (Fn) 1807, Galeatus : 61, 204, 205, 206, 207, 209, 211, 212, 213, 227; [89; 90; - 20; - IV].
stachydis (Fb) 1844, Tingis : 339, 348, 351, 352.
staudingeri (Ba) 1858, Cantacader : 70, 71.
staudingeri Pt 1879, Cantacader : 72.
Stephanitis Sta 1873 (f) : 16, 18, 20, 33, 40, 41, 42, 43, 48, 54, 58, 62, 72, 75, 80, 238, 249.
Stephanitis (subg.) : 239.
stepposa Gb 1977, Tingis : 61, 287, 305, 305, 306, 318; [127, 135, 136].
strichnocera Fb 1844, Dictyonota : 40, 42, 43, 61, 142, 143, 144, 147, 147, 150, 152, 153, 155, 156; [12, 26, 58, 59, 60, 61].
stricta (Bg) 1929, Cysteocheila : 62, 448, 450, 451; [203, 205].
strictula (Pt) 1878, Tingis : 62, 288, 320, 321; [141, 142].
strumosus (Hv) 1902, Hyalochiton : 236, 238.
stupidula Hv 1906, Tingis : 286, 303, 305; [134, 135].
suavis (Hv) 1902, Tingis : 321.
subdola (Hv) 1905, Dictyla : 462, 470; [213].
subglobosus (HS) 1838, Galeatus : 214.
subnotatum Pe 1981, Agramma : 524, 545; [236, 247].
subtilis (Rt) 1882, Acalypta : 99, 123; [49, 50].
suspecta Hv 1892, Campylosteira : 82, 88, 89.
suturalis (Pt) 1879, Acalypta : 98, 100, 129; [35, 52, 53].
sympathica (Hv) 1881, Tingis : 294, 295, 296.
symphyti (Vt) 1829, Dictyla : 461, 483, 485.
syriacus Hv 1906, Catoplatus : 399, 401.

- syriensis* (Hv) 1897, *Hyalochiton*: 207, 228, 229, 232, 234, 234, 236; [26, 99, 100, 102, 104].
- Taphrostethus* Fb 1844 (m): 68.
- taurica* (Ja) 1903, *Tingis*: 294.
- taurica*, var. (Ja) 1903, *Tingis*: 304.
- temperei* Pe 1979, *Tingis*: 41, 62, 343, 347, 351, 354, 357; [153, 156, 159, 160].
- tenuicornis* (Ja) 1878, *Tingis*: 336, 338.
- testacea* (HS) 1830, *Elasmotropis*: 46, 61, 262, 263, 263, 265, 266, 386; [10, 12, 17, 19, 27, 117, 118, 119; - 26; - V].
- testacea* (subsp.), *Elasmotropis*: 263, 263.
- teucarii* (Hst) 1788, *Copium*: 48, 61, 416, 417, 418, 419, 423; [16, 27, 188, 189, 191, 192, 193; - 52].
- teucarii* (subsp.), *Copium*: 418, 423, 427; [191].
- teydensis* Lg 1936, *Dictyonota*: 62, 145, 153; [58, 59, 62].
- theryi* Mn 1897, *Kalama*: 171, 172, 177; [73].
- thoracicum* (Hv) 1905, *Agramma*: 526.
- TINGIDAE** Ww 1840: 65 *et al.*
- TINGIDEAE** Fb 1844: 65.
- TINGIDIDAE** Fb 1861: 65, 72.
- TINGIDIDEA** Fl 1860: 65.
- TINGIDINA** Dg-S 1865: 65.
- TINGIDITAE** Sp 1852: 65.
- TINGIDITES** Lp 1833: 65.
- TINGINAE** Cn-Mi 1955: 9, 14, 15, 16, 18, 22, 35, 53, 54, 55, 66, 72, 283.
- Tingis** auct. (f): 68, 81, 95, 204, 238, 258, 262, 268, 386, 416, 428, 521, 546.
- Tingis** F 1803 (f): 7, 10, 12, 20, 24, 27, 35, 40, 41, 42, 44, 54, 55, 56, 75, 79, 80, 81, 281, 324, 339, 355, 387, 389, 461; [23].
- Tingis** (subg.) (f): 42, 80, 282, 283, 284, 341.
- TINGITARIA** Sta 1873: 8, 72.
- TINGITIDEA** Cs 1862: 65.
- TINGITINA** Sta 1873: 65.
- tingoides* Mky 1863, *Cysteochila*: 448.
- torpida* Hv 1906, *Tingis*: 343, 357, 358, 359, 360, 361; [161, 162; 40].
- trichonota* (Pt) 1874, *Tingis*: 62, 344, 347, 371, 372, 372, 374, 375; [155, 168; - 43].
- tricolor* (Lp) 1833, *Agramma*: 525.
- triconula* (Sd) 1954, *Dictyla*: 61, 465, 495; [210, 222].
- tricornis* Gb 1974, *Catoplatus*: 389, 411.
- tricornis* (Sk) 1801, *Kalama*: 61, 167, 168, 182, 187, 190, 191; [17, 71, 81, 83; - I].
- triseriata* Sti 1960, *Acalypta*: 130.
- Tropidocheila* auct. (f): 283, 324, 519.
- Tropidocheila** (subg.) Fb 1844 (f): 35, 38, 42, 81, 276, 283, 283, 284, 324, 339, 384, 386, 389.
- Tropidochila** Fb 1861 (f): 324, 339.
- tropidopterum* Fl 1860, *Agramma*: 61, 521, 523, 525, 537; [236, 242, 243; - 69].
- truncaticollis* (Cs) 1862, *Kalama*: 187.
- truncaticollis* (Pt) 1879, *Kalama*: 190.
- uhleri* Hv 1923, *Galeatus*: 211.
- umbrosum* (Hv) 1906, *Agramma*: 529, 531.
- unicolor* (Ga) 1869, *Tingis*: 300, 302.
- unicostata* (MR) 1852, *Monosteira*: 9, 29, 39, 41, 45, 46, 49, 61, 496, 497, 497, 499, 499, 505, 506; [28, 224, 226, 227, 228; - 64].
- uniseriata* (Pt) 1879, *Acalypta*: 61, 100, 100, 138; [55, 56; - 15].
- Urentius** Dt 1903 (m): 14, 22, 28, 38, 40, 42, 45, 54, 56, 72, 80, 546; [12].
- valida* (Pt) 1878, *Tingis*: 325, 326, 327, 331, 331, 332; [17, 146, 148; - 35].
- variabilis* RD 1976, *Dictyla*: 463, 465, 495; [210, 211].
- variolosa* (Cs) 1844, *Tingis*: 294, 296.
- verna* (Fn) 1826, *Campylosteira*: 81, 82, 85, 88; [10, 26, 30, 31; - 7].
- versicolor* Ta 1961, *Acalypta*: 130, 133.
- vesiculifera* (Fb) 1844, *Dictyla*: 483.
- vicina* Hv 1906, *Elasmotropis*: 263, 267.
- villosa* (Cs) 1853, *Tingis*: 334.
- visolensis* Pe 1976, *Acalypta*: 62, 98, 108, 113, 116; [44; - 10].
- vitreus* Gb 1974, *Galeatus*: 207, 208, 219, 222, 223; [94, 96].
- witmeri* Mc 1960, *Physatocheila*: 442, 443.
- wolffi* (Fb) 1844, *Dictyla*: 490.
- wollastoni* Cn 1938, *Tingis*: 366.
- Wombalia** Sn 1919 (f): 521.
- zavattarii* auct., *Cysteochila*: 450.
- zavattarii* Mc 1953, *Cysteochila*: 451.
- zhadiana* Gb 1977, *Tingis*: 286.

APPENDICE 4

Index alphabétique des noms en latin des genres et espèces de Végétaux cités dans la partie « Systématique » de la Révision.

Cet Index précise, pour chaque Végétal, les noms des genres et espèces de *Tingidae* concernés et renvoie aux pages correspondantes. Pour tout genre de Plante cité, la famille botanique est indiquée en lettres capitales, à la suite du premier nom d'espèce cité dans le genre ⁽¹⁾.

Nota. L'élaboration de l'Index a posé divers problèmes. Dans beaucoup de cas la littérature entomologique indique des noms de plantes-hôtes qui ne sont plus valables aujourd'hui, compte tenu des synonymies et autres modifications de Systématique apportées par les Botanistes. Il existe également des dangers d'homonymies dans les cas fréquents où les auteurs des taxa ne sont pas précisés. La recherche des noms valables et des auteurs a de plus mis en évidence des contradictions entre les diverses Flores disponibles. La référence principale a été, pour les Phanérogames, l'« *Index Kewensis plantarum phanerogamum* » (Oxford, 1895, 2 vol. + 15 suppléments de 1906 à 1973). Les noms des Plantes d'U.R.S.S. citées par les Auteurs entomologistes soviétiques et non trouvés dans l'*Index Kewensis* ont été contrôlés d'après la récente « Flore de l'U.R.S.S. » en 30 volumes. Les noms des Mousses sont conformes à la « Flore des Bryophytes » de J. AUGIER (Encyclopédie Biologique, vol. 74, Paris, Lechevalier 1966).

Malgré les divers recoupements il est probable que subsistent des imperfections, mais celles-ci sont certainement sans grandes conséquences pratiques.

A. - Phanérogames

- | | |
|--|---|
| <i>Abies pectinata</i> DC, PINACEAE. - <i>Tingis geniculata</i> 359. | <i>Acacia raddiana</i> Savi, FABACEAE. - <i>Cystechila stricta</i> 451. |
| <i>Abutilon muticum</i> Del., MALVACEAE. - <i>Urentius euonymus</i> 553. | -seyal Del. - <i>Cystechila phae</i> 450, <i>C. stricta</i> 451. |
| -pannosum Schlecht. - <i>Urentius euonymus</i> 553. | -sp. - <i>Galeatus scrophicus</i> 221. |

(1) Conformément à l'Article 18 du Code International de Nomenclature Botanique (édition 1978) les noms des familles sont terminés par *aceae* et doivent dériver du nom d'un des genres qu'elles contiennent; ceci entraîne pour un petit nombre de cas des dénominations encore peu familières que je rappelle ci-après: *Apiaceae* (du genre-type *Aptum*) pour les *Umbelliferae*; *Asteraceae* (du genre-type *Aster*) pour les *Compositae*; *Brassicaceae* (du genre-type *Brassica*) pour les *Cruciferae*; *Fabaceae* (du genre-type *Faba*) pour les *Leguminosae* (incl. *Papilionaceae*); *Poaceae* (du genre-type *Poa*) pour les *Graminae*.

- Acer pseudoplatanus* L., ACERACEAE.
- *Physatocheila harwoodi* 437, *Ph. municeps* 443.
-sp. - *Physatocheila harwoodi* 437, *Ph. municeps* 443.
- Achillea micrantha* Willd., ASTERACEAE. - *Galeatus affinis* 212.
-sp. - *Kalama tricornis* 189, *Derephysis kiritshenkoi* 199.
- Adonis vernalis* L., RENONCULACEAE.
- *Tingis auriculata* 302.
- Aira flexuosa* L. Voir Deschampsia.
- Ajuga chamaepitys* Schreb., LAMIA-CEAE. - *Lasiacantha capucina* 276, *Tingis caucasica* 364, *T. ajugarum* 370.
-chia Schreb. - *Tingis caucasica* 363, *T. ciliaris* 381.
-genevensis L. - *Tingis caucasica* 364, *T. ajugarum* 370, *T. reticulata* 379, *T. ciliaris* 381.
-iva Schreb. - *Tingis ajugarum* 370.
-laxmanni Benth. - *Tingis caucasica* 364, *T. ciliaris* 381.
-orientalis L. - *Tingis ciliaris* 381.
-pseudochia Desiat-Shost. - *Tingis caucasica* 363, *T. ciliaris* 381.
-reptans L. - *Tingis reticulata* 379.
-sp. - *Campylosteyra verna* 86, *Acalypta gracilis* 122.
- Alhagi maurorum* DC, FABACEAE. - *Monosteyra remanei* 510.
- Alkanna orientalis* (L) Bols., BORAGINACEAE. - *Dictyla nassata* 480.
- Alnus glutinosa* Gaertn., BETULACEAE.
- *Physatocheila costata* 434, *Ph. pulchella* 445, *Monosteyra unicosata* 502.
-incana Willd. - *Physatocheila costata* 434.
-montana Bruegg. - *Physatocheila costata* 434.
- Althaea* sp., MALVACEAE. - *Urentius euonymus* 553.
- Anabasis aphylla* L., CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota horvathi* 160.
-articulata Forsk., *Magmara alferii* 518.
- Anchusa arvensis* Bieb. (= *Lycopsis arvensis* L), BORAGINACEAE. - *Dictyla rotundata* 488, *D. echii* 492.
-gmelinii Ledeb. - *Dictyla rotundata* 488, *D. echii* 492.
-leptophylla Roem. et Schutt. - *Dictyla platyoma* 468.
-officinalis L. - *Dictyla rotundata* 488, *D. echii* 492.
-procera Bess. - *Dictyla rotundata* 488.
-sp. - *Dictyla rotundata* 488, *D. triconula* 495.
- Andromeda polifolia* L., VACCINIACEAE. - *Stephanitis oberti* 251.
- Antennaria dioica* Gaertn., ASTERACEAE. - *Galeatus spinifrons* 210.
- Anthemis thracica* (Griseb.) Stoj. et Acht., ASTERACEAE. - *Tingis angustata* 295.
-tinctoria L. - *Tingis auriculata* 302.
-sp. - *Tingis geniculata* 359.
- Anthyllis sericea* Lag., ASTERACEAE.
- *Phaenotropis eckerleini* 517.
- Arctium minus* Bernh., ASTERACEAE.
- *Tingis pilosa* 329.
- Armeria* sp., PLUMBAGINACEAE. - *Derephysis foliacea* 196.
- Artemisia absinthium* L., ASTERACEAE.
- *Tingis crispata* 309.
-austriaca Jacq. - *Sphaerista paradoxa* 140, *Galeatus affinis* 212.
-campestris L. - *Kalama tricornis* 189, *Derephysis foliacea* 196, *D. cristata* 202, *Galeatus affinis* 212, *Tingis crispata* 309.
-frigida Willd. - *Sphaerista paradoxa* 140.
-glabella Kar. et Kir. - *Sphaerista paradoxa* 140.
-herba-alba Asso. - *Tingis liturata* 356.
-inodora (auct.?). - *Derephysis cristata* 202, *Galeatus affinis* 212.
-lerchiana Web. ex Stechm. - *Sphaerista emeljanovi* 142.
-marshalliana Spreng. - *Galeatus vitreus* 223.
-nitrosa Web. ex Stechm. - *Sphaerista emeljanovi* 142.
-pauciflora Web. ex Stechm. - *Sphaerista emeljanovi* 142, *Tingis pusilla* 320.
-santolinaefolia Turcz. - *Sphaerista paradoxa* 140.
-schrenkiana Ledeb. - *Sphaerista emeljanovi* 142.
-scoparia Waldst. et Kit. - *Derephysis cristata* 202.
-sublessingiana (B.A. Keller) Krasch. - *Sphaerista emeljanovi* 142.
-turanica Krasch. - *Derephysis cristata* 202.
-vulgaris L. - *Derephysis foliacea* 196, *Tingis crispata* 309.

- sp. - *Campylostera orientalis* 89, *Acalypta marginata* 112, *A. gracilis* 122, *Kalama beckeri* 180, *K. henschi* 182, *Derephysia rectinervis* 198, *Galeatus spinifrons* 210, *G. scrophicus* 220, *Tingis grisea* 312.
- Artemisia* (subg. *Seriphidium*) sp. - *Galeatus scrophicus* 220, *Tingis pusilla* 320.
- Asperula tinctoria* L., RUBIACEAE. - *Lasiacantha hermani* 278.
- Aster amellus* L., ASTERACEAE. - *Galeatus spinifrons* 210.
- macrophyllus* L. - *Galeatus spinifrons* 210.
- sp. - *Galeatus spinifrons* 210.
- Astragalus* sp., FABACEAE. - *Dictyonota astragali* 159, *Galeatus major* 217, *G. scrophicus* 221.
- Atriplex cana* C.A. Mey., CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota sareptana* 164.
- Azalea amoena* Rehd., ERICACEAE. - *Stephanitis pyrioides* 256.
- indica* Sweet. - *Stephanitis pyrioides* 256.
- Ballota nigra* L., LAMIACEAE. - *Tingis pilosa* 329.
- sp. - *Galeatus sinuatus* 225, *Tingis ballotae* 333.
- Betonica officinalis*, LAMIACEAE. - *Hyalochiton syriensis* 236.
- Betula alba* L., BETULACEAE. - *Physatocheila costata* 434.
- pendula* Roth. - *Physatocheila costata* 434.
- pubescens* Ehrh. - *Physatocheila costata* 434.
- verrucosa* Ehrh. - *Physatocheila costata* 434.
- sp. - *Stephanitis pyri* 244.
- Blysmus compressus* Panz. (= *Scirpus compressus* Pers.), CYPERACEAE. - *Agramma laetum* 527.
- Bolboschoenus compactus* (auct. ?). Voir *Scirpus maritimus* L.
- Bolboschoenus maritimus* L., CYPERACEAE. - *Agramma atricapillum* 543.
- Borago* sp., BORAGINACEAE. - *Dictyloa echii* 492.
- Brachypodium pinnatum* P.B., POACEAE. - *Agramma minutum* 535.
- Bromus erectus* Huds., POACEAE. - *Agramma minutum* 535.
- Broussonetia papyrifolia* L., MORACEAE. - *Corythucha ciliata* 261.
- Brunella* sp. Voir *Prunella*.
- Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnst., BORAGINACEAE. - *Dictyloa rotundata* 488, *D. echii* 492.
- Bupleurum apiculatum* Friv., APIACEAE. - *Catoplatus minor* 412.
- falcatum* L. - *Catoplatus horvathi* 415.
- Cajanus indicus* Spreng., FABACEAE. - *Urentius euonymus* 553.
- Calicotome spinosa* L., FABACEAE. - *Dictyonota phoenicea* 153, *D. marmorea* 155.
- villosa* Link. - *Dictyonota marmorea* 155, *D. albipennis* 157.
- sp. - *Dictyonota marmorea* 155, 156.
- Calluna vulgaris* Salisb., ERICACEAE. - *Galeatus spinifrons* 210, *Stephanitis oberti* 251.
- sp. - *Acalypta marginata* 112, *A. parvula* 117, *Catoplatus fabricii* 393.
- Camphorosma monspeliaca* L., CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota sareptana* 164.
- Carduus acanthoides* L., ASTERACEAE. - *Tingis cardui* 292.
- broteroi* Welw. - *Tingis auriculata* 302, *T. liturata* 356.
- crispus* L. - *Tingis cardui* 292.
- nutans* L. - *Tingis cardui* 292.
- sp. - *Tingis ampliata* 298, *T. pilosa* 329.
- Carex arenaria* L., CYPERACEAE. - *Agramma blandulum* 540.
- colchica* J. Gray. - *Agramma blandulum* 540.
- contigua* Hoppe. - *Agramma laetum* 527, *A. minutum* 535.
- distans* L. - *Agramma laetum* 527.
- nutans* Host. - *Agramma atricapillum* 543.
- praecox* Jacq. - *Agramma minutum* 535.
- spicata* Huds. - Voir *C. contigua*.
- Carlina corymbosa* L., ASTERACEAE. - *Catoplatus carthusianus* 505.
- salicifolia* Cav. - *Tingis canariensis* 315.
- xeranthemoides* L. - *Tingis canariensis* 315.
- sp. - *Tingis canariensis* 315.

- Carpinus sp., FAGACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
 Carum verticillatum Koch., APIACEAE.
 - *Tingis auriculata* 302.
 Carya ovata Mill., JUGLANDACEAE.
 - *Corythucha ciliata* 261.
 Cassandra calyculata D. Don., VACCINIACEAE - *Stephanitis oberti* 251.
 Castanea sativa Scop., FAGACEAE. -
 Monosteira tobulifera 506.
 -sp. - *Stephanitis pyri* 244.
 Caulis anthriscus Huds., APIACEAE.
 - *Tingis auriculata* 302, *Catoplatus crassipes* 395.
 -daucoides L. - *Tingis auriculata* 302.
 -lappulacea Poepp. ex. D.C. - *Tingis auriculata* 302.
 -latifolia Hoffm. - *Tingis auriculata* 302.
 Centaurea besseriana D.C., ASTERACEAE. - *Tingis grisea* 312.
 -borysthenica Gruner. - *Tingis grisea* 312.
 -breviceps Iljin. - *Tingis grisea* 312.
 -carbonata Klokov. - *Derephysia cristata* 202.
 -diffusa Lamk. - *Tingis grisea* 312.
 -dimorpha Viv. - *Tingis denudata* 314.
 -ferox Desf. - *Tingis denudata* 314.
 -infestans Dur. - *Tingis denudata* 314.
 -leucophaea Jord. - *Tingis grisea* 312.
 -majorovii Dumb. - *Tingis grisea* 312.
 -micranthos (auct. ?). - *Tingis grisea* 312.
 -odessana Prod. - *Tingis grisea* 312.
 -paniculata L. - *Tingis grisea* 312.
 -solstitialis L. - *Tingis grisea* 312.
 -sphaerocephala (auct. ?). - *Tingis denudata* 314.
 -trinervia Stev. - *Tingis grisea* 312.
 -sp. - *Kalama tricornis* 189, *Tingis pilosa* 329, *Catoplatus nigriceps* 407.
 Centaurium pulchellum Druce, GENTIANACEAE. - *Tingis griseola* 361.
 Ceratonia sp., FABACEAE. - *Tingis hellenica* 374.
 Cerinthe sp., BORAGINACEAE. - *Dicytula nassata* 480, *D. echii* 492.
 Chamaedaphne sp., ERICACEAE. - *Corythucha ciliata* 261.
 Chamaespartium sagittale (L) P. Gibbs, FABACEAE. - *Dictyonota strichnocera* 149.
 Chrysanthemum rotundifolium Waldst. et Kit., ASTERACEAE. - *Catoplatus fabricii* 393.
 -segetum L. - *Catoplatus fabricii* 393.
 -sp. - *Galeatus scrophicus* 220.
 Cirsium arvense Scop., ASTERACEAE.
 - *Tingis cardui* 292, *T. ampliata* 298.
 -erithales Scop. Voir *Cnicus ochroleucus* Spreng.
 -igiarium Spreng. - *Galeatus cellularis*, 222.
 -italicum D.C. - *Tingis cardui* 292.
 -lanceolatum Scop. Voir *Cirsium vulgare* Ten.
 -palustre (L) Scop. - *Tingis cardui* 292, *T. ampliata* 298.
 -setosum M. Bieb. Voir *Cnicus arvensis* Hoffm.
 -vulgare Ten. (= *lanceolatum* Scop.). - *Tingis cardui* 292, *T. ampliata* 298.
 -sp. - *Galeatus scrophicus* 220, *Tingis auriculata* 302, *T. demissa* 318, *T. pilosa* 329, *T. ballotae* 333, *T. reticulata* 379.
 Cistus albidus L, CISTACEAE. - *Urentius chobauti* 551.
 -crispus L. - *Urentius chobauti* 551.
 Citrus sp., HESPERIDACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
 Cnicus arvensis Hoffm., ASTERACEAE.
 - *Tingis angustata* 295.
 -ochroleucus Spreng. (= *Cirsium erithales* Scop.). - *Tingis ampliata* 298.
 Cnidium sp., APIACEAE. - *Tingis auriculata* 302.
 Corylus sp., FAGACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
 Cotoneaster sp., ROSACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
 Crataegus monogyna Jacq., ROSACEAE.
 - *Stephanitis pyri* 244, *Physatocheila smreczynskii* 436, *Ph. dumetorum* 440, *Monosteira unicostata* 502.
 -oxyacantha L. - *Stephanitis pyri* 244, *Physatocheila smreczynskii* 436.
 Crepis sp., ASTERACEAE. - *Tingis pilosa* 329.
 Crupina vulgaris Cass., ASTERACEAE.
 - *Tingis grisea* 312.
 Cupressus sempervirens L, PINACEAE.
 - *Tingis geniculata* 359.
 Cydonia vulgaris Pers., ROSACEAE. - *Derephysia foliacea* 196, *Stephanitis pyri* 244, *Monosteira unicostata* 502.

- Cynoglossum creticum* Vill. (= *pictum* Ait.), BORAGINACEAE. - *Dictyla nassata* 480.
 -officinale L. - *Dictyla rotundata* 488, *D. echii* 492.
 -sp. - *Tingis liturata* 356, *Dictyla nassata* 480, *D. triconula* 495.
- Cytisus austriacus* L., FABACEAE. - *Dictyonota strichnocera* 149.
 -borysthenicus Gruner. - *Dictyonota strichnocera* 149.
 -linifolius (L) Lam. - *Dictyonota marmorea* 155.
 -nigricans L. - *Dictyonota strichnocera* 149.
 -ruthenicus Fisch. - *Dictyonota strichnocera* 149.
 -scoparius (L) Link. - *Dictyonota strichnocera* 149, *D. fuliginosa* 152.
 -sessilifolius L. - *Dictyonota strichnocera* 149.
 -supinus L. - *Dictyonota strichnocera* 149.
- Daucus carota* L., APIACEAE. - *Tingis auriculata* 302.
- Deschampsia flexuosa* Griseb., POACEAE. - *Derephysia foliacea* 196.
- Dianthus* sp., CARYOPHYLLACEAE. - *Catoplatus fabricii* 393.
- Dodartia orientalis* L., SCROPHULARIACEAE, *Galeatus inermis* 227.
- Dorycnium suffruticosum* Vill., FABACEAE. - *Phaenotropis parvula* 514.
- Echinops bannaticus* Rochel, ASTERACEAE. - *Elasmotropis testacea* 266.
 -commutatus Jur. - *Elasmotropis testacea* 266.
 -exaltatus Schrad. - *Elasmotropis testacea* 266.
 -galaticus Freyn. - *Elasmotropis testacea* 266.
 -leiopolyceras Borm. - *Elasmotropis testacea* 266.
 -ossicea C. Koch. - *Elasmotropis testacea* 266.
 -riiro L. - *Elasmotropis testacea* 266.
 -ruthenicus M. Bieb. - *Elasmotropis testacea* 266.
 -sphaerocephalus L. - *Elasmotropis testacea* 266.
 -spinosissimus Turra. - *Tingis rotundipennis* 385.
 -spinosus L. - *Galeatus scrophicus* 220, *Elasmotropis testacea* 266, *Tingis lanigera* 323, *T. rotundipennis* 385, *Catoplatus olivieri* 399.
 -strigosus L. - *Tingis strictula* 320.
 -sp. - *Tingis rotundipennis* 385.
- Echinosperrum lappula* Lehm., BORAGINACEAE. - *Dictyla platyoma* 468.
- Echiochilon fruticosum* Desf., BORAGINACEAE. - *Dictyla ruficeps* 471.
- Echium altissimum* Jacq., BORAGINACEAE. - *Dictyla nassata* 480, *D. echii* 492.
 -angustifolium Mill. - *Dictyla nassata* 480.
 -candidans L. - *Dictyla indigena* 487.
 -creticum L. - *Dictyla nassata* 480, *D. echii* 492.
 -italicum L. - *Dictyla rotundata* 488, *D. echii* 492.
 -plantagineum L. - *Dictyla nassata* 480, 487 *D. indigena* 487, *D. echii* 492.
 -pustulatum Sibth. - *Dictyla echii* 492.
 -rubrum Jacq. - *Dictyla rotundata* 488, *D. echii* 492.
 -sericeum Vahl. - *Dictyla nassata* 480, *D. echii* 492.
 -vulgare L. - *Derephysia foliacea* 196, *Dictyla nassata* 471, 480 *D. rotundata* 488, *D. echii* 492.
 -sp. - *Kalama tricornis* 189, *Dictyla rotundata* 488.
- Ephedra distachya* L., GNETACEAE. - *Dictyonota ephedrae* 166.
 -foliata Boiss. et Kotsch. - *Phaenotropis eckerteini* 517.
- Eremostachys laciniata* L. (Bunge), LAMIACEAE. - *Tingis valida* 332.
- Erica* sp., ERICACEAE. - *Galeatus maculatus* 215, *Tingis reticulata* 379.
- Eriophorum angustifolium* Roth., CYPERACEAE. - *Agramma femorale* 529, *A. tropidopterum* 538.
 -latifolium Hoppe. - *Agramma laetum* 527.
 -vaginatum L. - *Agramma tropidopterum* 538.
- Erodium* sp., GERANIACEAE. - *Acalypta gracilis* 122.
- Eryngium amethystinum* L., APIACEAE. - *Catoplatus carthusianus* 405, *C. horvathi* 415.
 -campestre L. - *Catoplatus fabricii* 393, *C. crassipes* 395, *C. carthusianus* 404, *C. nigriceps* 407, *C. horvathi* 414.

- maritimum L. - *Catoplatus carthusianus* 404.
 -planum L. - *Catoplatus carthusianus* 405, *C. nigriceps* 407.
 Eupatorium sp., ASTERACEAE. - *Galeatus spinifrons* 210.
 Euphorbia characias L., EUPHORBIACEAE. - *Oncochila simplex* 457.
 -cyparissias L. - *Oncochila scapularis* 455, *O. simplex* 457.
 -esula L. - *Oncochila simplex* 457.
 -gerardiana Jacq. - *Oncochila scapularis* 454, *O. simplex* 457.
 -glariosa Pall. ex. M. Bieb. - *Oncochila simplex* 457.
 -helioscopia L. - *Oncochila simplex* 457.
 -paralias L. - *Oncochila simplex* 457.
 -segueriana Neck. Voir *gerardiana* Jacq.
 -serrata L. - *Oncochila simplex* 457.
 -silvatica Jacq. - *Oncochila simplex* 457.
 -stricta L. - *Oncochila simplex* 457.
 -verrucosa L. - *Oncochila scapularis* 455.
 -virgata Waldst. et Kit. - *Oncochila simplex* 457.
 Eurotia ceratoides C.A. Mey., CHENOPODIACEAE. - *Dictylo sareptana* 164.
 Ficus sycomorus L., MORACEAE. - *Monosteira minutula* 508.
 Fraxinus sp., OLEACEAE. - *Derephysia foliacea* 196, *Corythucha ciliata* 261.
 Galactites tomentosa Moench., ASTERACEAE. - *Tingis cardui* 292, *T. maderensis* 294.
 Galeopsis bifida Bönn., LAMIACEAE. - *Tingis pilosa* 329.
 -pubescens Bess. - *Tingis pilosa* 329.
 -tetrahit L. - *Tingis pilosa* 329.
 -sp. - *Tingis pilosa* 329.
 Galium verum L., RUBIACEAE. - *Lasiacantha capucina* 276.
 Genista anglica L., FABACEAE. - *Dictyonota strichnocera* 149, *D. marmorea* 155.
 -aspalatoides G.G. Voir *lobelii*.
 -baetica Spach. - *Dictyonota strichnocera* 149.
 -candidans L. Voir *Telina monspessulanus* L.
 -cinerea D.C. - *Dictyonota strichnocera* 149.
 -lobelii D.C. (= *aspalatoides* G.G.). - *Dictyonota albipennis* 157.
 -sagittalis L. Voir *Chamaespartium*.
 -scorpius D.C. - *Dictyonota marmorea* 155.
 -tinctoria L. - *Dictyonota strichnocera* 149.
 -sp. - *Acalypta parvula* 117, *Galeatus maculatus* 215, *Catoplatus fabricii* 393.
 Glechoma sp., LAMIACEAE. - *Campylosteira verna* 86.
 Grewia populifolia Vahl., TILIACEAE. - *Monosteira alticarinata* 509.
 Gymnocarpos decandrum Forst., CARYOPHYLLACEAE. - *Magmara affierii* 518.
 Halogeton sativus Moq., CHENOPODIACEAE. - *Dictylo nassata* 480.
 Halostachys caspica C.A. Mey., CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota opaca* 165.
 Haloxylon articulatum Boiss., CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota lepida* 163.
 Hedera helix L., ARALIACEAE. - *Derephysia foliacea* 196.
 Heleocharis cf. multicollis Sm., CYPERACEAE. - *Agramma nigrum* 531.
 Helianthemum lippii (L.) Pers., CISTACEAE. - *Urentius nanus* 552.
 Helianthus annuus L., ASTERACEAE. - *Galeatus scrophicus* 220.
 Helichrysum arenarium D.C., ASTERACEAE. - *Derephysia cristata* 202, *Galeatus affinis* 212.
 -italicum G. Don. - *Coptium clavicornis* 426.
 Heliotropium sp., BORAGINACEAE. - *Galeatus inermis* 227.
 Herniaria sp., CARYOPHYLLACEAE. - *Galeatus maculatus* 215.
 Hieracium acutisquamum Zahn., ASTERACEAE. - *Kalama tricornis* 189.
 -magnauriculata Zahn. - *Kalama tricornis* 189.
 -melaneilema Zahn. - *Kalama tricornis* 189.
 -pilosella L. (sensu lato). - *Kalama henschi* 182, *K. tricornis* 189, *Galeatus affinis* 212, *G. maculatus* 215, *G. sinuatus* 225, *Lasiacantha capucina* 276, *Tingis crispata* 309.
 -sp. - *Acalypta nigrina* 110, *A. margi-*

- nata* 112, *A. gracilis* 122, *Galeatus spintifrons* 210, *Tingis reticulata* 379.
- Holoschoenus vulgaris* Link. Voir *Scirpus*.
- Humulus* sp., URTICACEAE. - *Tingis pilosa* 329.
- Hypericum* sp., HYPERICACEAE. - *Catoplatus fabricii* 393.
- Hypochoeris radicata* L, ASTERACEAE. - *Galeatus major* 217.
- Hyssopus* sp., LAMIACEAE. - *Lasiacantha gracilis* 280.
- Ilijinia regelii* (Bunge) Korovin, CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota horvathi* 160.
- Indigofera* sp., FABACEAE. - *Monosteiira minutula* 508.
- Juglans regia* L, JUGLANDACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
- Juncus acutus* L, JUNCACEAE. - *Agramma globiceps* 539, *A. atricapillum* 543.
-*bufonius* L. - *Agramma atricapillum* 543.
-*compressus* Jacq. - *Agramma laetum* 527.
-*gerardi* Lois. - *Agramma laetum* 527, *A. femorale* 529, *A. atricapillum* 543.
-*macer* S.F. Gray. - *Agramma laetum* 527.
-*maritimus* Lamk. - *Agramma laetum* 527, *A. atricapillum* 543.
-*ranarius* Nees. - *Agramma atricapillum* 543.
-sp. - *Agramma tropidopterum* 538.
- Juniperus communis* L, PINACEAE. - *Tingis geniculata* 359.
-*phoenicea* L. - *Tingis griseola* 361, *Coptium teucritii* 425.
-sp. - *Tingis elongata* 321, *T. griseola* 361.
- Kalidium gracile* Fenzl., CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota horvathi* 160.
- Kalmia latifolia* L, ERICACEAE. - *Stephanitis rhododendri* 248, 249.
- Kochia prostrata* Schrad., CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota sareptana* 164.
- Lamium album* L, LAMIACEAE. - *Tingis reuteri* 338.
-*purpureum* L. - *Tingis pilosa* 329.
-sp. - *Galeatus sinuatus* 225.
- Lappa minor* D.C. Voir *Arctium minus* Bernh.
- Lappula echinata* Gilib. Voir *Echinosperrum lappula* Lehm.
-sp., BORAGINACEAE. - *Dictyla echii* 492.
- Launaea resedifolia* L, ASTERACEAE. - *Galeatus scrophicus* 220.
-*spinosa* (Lam.) Boiss. - *Galeatus scrophicus* 220.
- Ledum palustre* L, ERICACEAE. - *Stephanitis obterti* 251.
- Leonurus cardiaca* L, LAMIACEAE. - *Tingis pilosa* 329.
-*glaucescens* Bunge. - *Tingis pilosa* 329.
- Leucanthemum vulgare* Lamk, ASTERACEAE. - *Derephysia foliacea* 196, *Catoplatus fabricii* 392.
- Ligustrum* sp., OLEACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
- Linum perenne* L, LINACEAE. - *Lasiacantha gracilis* 279.
-*tenuifolium* L. - *Lasiacantha gracilis* 279.
-*usitatissimum* L. - *Lasiacantha gracilis* 279.
- Lithospermum arvense* L. Voir *Buglosoides*.
- Lithospermum diffusum* Lag., BORAGINACEAE. - *Dictyla variabilis* 496.
-*fruticosum* L. - *Dictyla lithospermi* 494.
-*officinale* L. - *Dictyla echii* 492.
- Lonicera periclymenum* L., CAPRIFOLIACEAE. - *Derephysia foliacea* 196.
- Lotus creticus* L, FABACEAE. - *Phaenotropis eckerleini* 517.
- Luzula campestris* D.C., JUNCACEAE. - *Agramma laetum* 527.
-*luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilm. - *Agramma laetum* 527.
-*pallescens* Bess. - Voir *campestris* D.C.
-*silvatica* Gaud. - *Agramma laetum* 527.
- Lycopersicum esculentum* Mill., SOLANACEAE. - *Urentius hystri-cellus* 550.
- Lycopsis arvensis* L. Voir *Anchusa*.
- Marrubium candidissimum* L, LAMIACEAE. - *Tingis ragusana* 377.
-*vulgare* L. - *Hyalochiton colpochilus*

- 234, *Tingis marrubii* 333, *T. pauperata* 337, *T. liturata* 356.
-sp. - *Tingis cardui* 292.
- Matricharia aurea L., ASTERACEAE. -
Tingis elongata 321.
-sp. - *Tingis geniculata* 359.
- Medicago lupulina L., FABACEAE. -
Kalama tricornis 189, *Catoplatus fabricii* 393.
- Moluccella laevis Friv., LAMIACEAE. -
Tingis valida 332.
- Myosotis arvensis Lam., BORAGINACEAE. - *Dictyla platyoma* 468.
-laxa subsp. caespitosa (Schultz.) Hyl. - *Dictyla convergens* 474.
-lingulata Lehm. - *Voir laxa caespitosa*.
-micrantha Pall. ex. Lehm. - *Dictyla platyoma* 468.
-nemorosa Bess. - *Dictyla convergens* 474.
-palustris (L.) Hill. - *Dictyla platyoma* 468, *D. convergens* 474, *D. lupuli* 476.
-sp. - *Dictyla nassata* 480.
- Myrica gale L., MYRICACEAE. - *Stephanitis oberii* 252.
- Nitraria retusa Forsk., ZYGOPHYLLACEAE. - *Dictyonota lepida* 163.
- Nonnea sp., BORAGINACEAE. - *Dictyla rotundata* 488.
- Olea sp., OLEACEAE. - *Catoplatus crassipes* 396.
- Onopordon acanthium L., ASTERACEAE. - *Tingis cardui* 292, *Tingis angustata* 295.
- Onosma borysthenicum Klokov, BORAGINACEAE. - *Dictyla nassata* 480.
-echioides L. - *Dictyla nassata* 480.
-tauricum Pall. ex. Willd. - *Dictyla nassata* 480.
-tinctorium M. Bieb. - *Dictyla platyoma* 468.
-visianii Clem. - *Dictyla nassata* 480.
-sp. - *Campylosteyra verna* 86, *Dictyla echii* 492, *D. sima* 494.
- Origanum sp., LAMIACEAE. - *Tingis reticulata* 379.
- Ostrya carpinifolia Scop., FAGACEAE. - *Physatocheila dumetorum* 441.
- Petroselinum segetum (L.) Koch, APIACEAE. - *Catoplatus carthusianus* 405.
- Phlomis cretica Presl., LAMIACEAE. - *Tingis hellenica* 374.
-crinita Cav. - *Tingis granadensis* 330.
-floccosa D. Don. - *Hyalochiton colpochilus* 234.
-fruticosa L. - *Hyalochiton multiseriatus* 238, *Tingis hellenica* 374.
-herba-venti L. - *Tingis pauperata* 337.
-lychnitis L. - *Hyalochiton colpochilus* 234, *Tingis granadensis* 330, *T. trichonota* 373.
-pungens Willd. - *Tingis pauperata* 337.
-taurica Hartw. ex. Bunge. - *Tingis pauperata* 337.
-tuberosa L. - *Galeatus sinuatus* 225, *Tingis pilosa* 329.
-sp. - *Kalama iberica* 177, *Galeatus cellularis* 222, *Hyalochiton multiseriatus* 238, *Tingis pilosa* 329, *T. seidentueckeri* 372.
- Pieris sp., ERICACEAE. - *Stephanitis oberii* 251.
- Pinus pinea L., PINACEAE. - *Tingis geniculata* 359.
-sp. - *Tingis griseola* 361.
- Pistacia sp., TEREBINTHACEAE. - *Tingis hellenica* 374.
- Pituranthos chloranthus Benth. et Hook., APIACEAE. - *Phaenotropis eckerleini* 517.
- Plantago cynops L., PLANTAGINACEAE. - *Acalypta gracilis* 122.
-holosteum Scop. - *Tingis temperei* 355.
-maritima L. - *Agramma femorale* 527, 529.
-media L. - *Derephysia foliacea* 196.
-serraria L. - *Tingis liturata* 356.
-sp. - *Galeatus scrophicus* 221.
- Platanus orientalis L., PLATANACEAE. - *Corythucha ciliata* 261.
- Poa sp., POACEAE (=GRAMINACEAE). - *Agramma laetum* 528.
- Podonosma syriacum (Labill.) Boiss., LAMIACEAE. - *Tingis hellenica* subsp. *bodenheimeri* 376.
- Polygonum sp., POLYGONACEAE. - *Cantacader quadricornis* 71, *Campylosteyra verna* 86.
- Populus alba L., SALICACEAE. - *Monosteyra unicastata* 502.
-diversifolia Schrenk. - *Monosteyra discoidalis* 505.

- nigra L. - *Tingis lanigera* 323, *Monosteira unicostata* 502.
- tremula L. - *Physatocheila costata* 434, *Ph. dumetorum* 441, *Monosteira unicostata* 502.
- sp. - *Stephanitis pyri* 244.
- Potentilla canescens Bess., ROSACEAE.
- *Catoplatus nigriceps* 407.
- sp. - *Galeatus maculatus* 215, *Catoplatus nigriceps* 407.
- Prangos ferulaceae Lindl., APIACEAE.
- *Catoplatus distinctus* 397.
- Prosopis panta Hieron, FABACEAE. - *Urentius nanus* 552.
- Prunella laciniata L, LAMIACEAE. - *Tingis geniculata* 359.
- vulgaris L. - *Derephysia foliacea* 196.
- sp. - *Acalypta gracilis* 122.
- Prunus amygdalus Stokes, ROSACEAE.
- *Physatocheila dumetorum* 440, 441
Ph. municeps 443, *Monosteira unicostata* 502, *M. lobulifera* 506.
- armeniaca L. - *Stephanitis pyri* 244, *Physatocheila municeps* 443, *Monosteira lobulifera* 506.
- cerasus L. - *Stephanitis pyri* 244, *Physatocheila dumetorum* 440, *Monosteira unicostata* 502.
- domestica L. - *Stephanitis pyri* 244, *Physatocheila smreczynskii* 436, *Ph. dumetorum* 440, *Monosteira unicostata* 502, *M. lobulifera* 506.
- padus L. - *Physatocheila smreczynskii* 436, *Ph. dumetorum* 440.
- persica Pers. - *Stephanitis pyri* 244, *Monosteira unicostata* 502, *M. lobulifera* 506.
- spinosa L. - *Stephanitis pyri* 244, *Physatocheila smreczynskii* 436, *Ph. dumetorum* 440.
- sp. - *Derephysia foliacea* 196.
- Pulmonaria mollissima Kern., BORAGINACEAE. - *Dictyla humuli* 484, *D. rotundata* 000.
- officinalis L. - *Dictyla humuli* 484.
- sp. - *Dictyla echii* 492.
- Punica granatum L, GRANATAACEAE.
- *Monosteira unicostata* 502.
- Pyrus aria Ehrh., ROSACEAE. - *Tingis angustata* 295.
- communis L. - *Stephanitis pyri* 244, *Physatocheila smreczynskii* 436, *Ph. dumetorum* 440, *Monosteira unicostata* 502.
- eleagrifolia Pall. - *Monosteira lobulifera* 506.
- intermedia Ehrh. - *Physatocheila smreczynskii* 436.
- malus L. - *Stephanitis pyri* 244, *Physatocheila smreczynskii* 436, *Ph. dumetorum* 440, *Monosteira unicostata* 502.
- pyraster Burgsd. - *Physatocheila dumetorum* 440.
- silvestris L. - *Physatocheila dumetorum* 440.
- sp. - *Monosteira lobulifera* 506.
- Quercus coccifera L, FAGACEAE. - *Stephanitis pyri* 244, *Tingis griseola* 361, *Monosteira lobulifera* 506.
- ilex L. - *Stephanitis pyri* 244, *Monosteira lobulifera* 506.
- ithaburensis Decne (= aegilops L.). - *Lasiacantha hedenborgii* 272.
- suber L. - *Cataplatus mamorensis* 397.
- sp. - *Derephysia foliacea* 196, *Stephanitis pyri* 244, *Tingis geniculata* 359, *Physatocheila dumetorum* 441.
- Retama retam Webb., FABACEAE. - *Dictyonota marmorea* 156.
- Rhododendron arboreum Sm., ERICACEAE. - *Stephanitis rhododendri* 248.
- calendulaceum (Mich.) Torr. - *Stephanitis pyrioides* 256.
- campanulatum D. Don. - *Stephanitis rhododendri* 248.
- catawbiense Michx. - *Stephanitis oberti* 251.
- hybridum Ker.-Gawl. - *Stephanitis rhododendri* 251.
- maximum L. - *Stephanitis rhododendri* 248, 249.
- molle Don. - *Stephanitis pyrioides* 256.
- mucronatum Don. - *Stephanitis pyrioides* 256.
- mucronulatum Turcz. - *Stephanitis pyrioides* 256.
- ponticum L. - *Stephanitis rhododendri* 248, *S. caucasica* 258.
- schlippenbachii Maxim. - *Stephanitis pyrioides* 256.
- thomsonii Hook. - *Stephanitis rhododendri* 248.
- yedoense Maxim. - *Stephanitis pyrioides* 256.
- sp. - *Stephanitis oberti* 252.

- Rindera tetraspis* Pall., BORAGINACEAE. - *Dictyla rotundata* 488.
Robinia pseudacacia L., FABACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
Rosa canina L., ROSACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
 -sp. - *Derephysia foliacea* 196, *Stephanitis pyri* 244.
Rosmarinus sp., LAMIACEAE. - *Lasiacantha gracilis* 280.
Rubus sp., ROSACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.

Salix alba L., SALICACEAE. - *Physatocheila distinguenda* 447.
 -*purpurea* L. - *Physatocheila distinguenda* 447.
 -*rosmarinifolia* L. - *Physatocheila distinguenda* 447.
 -*xerophila* Floderus. - *Physatocheila distinguenda* 447.
 -sp. - *Stephanitis pyri* 244, *Tingis geniculata* 359, *Monosteira unicostata* 502, *M. discoidalis* 505, *M. lobulifera* 506.
Salsola sp., CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota horvathi* 160.
Salvia nemorosa L., LAMIACEAE. - *Lasiacantha capucina* 276.
 -*nutans* L. - *Lasiacantha capucina* 276.
 -*pratensis* L. - *Derephysia foliacea* 196.
 -*sibthorpii* Bory et Chaub. - *Lasiacantha capucina* 276.
 -*stepposa* Desiat-Shost. - *Lasiacantha capucina* 276.
 -sp. - *Galeatus sinuatus* 225, *Tingis hellenica* 374, *T. reticulata* 379.
Sarothamnus scoparius L. Voir *Cytisus*.
Satureja montana L., LAMIACEAE. - *Lasiacantha gracilis* 280.
Saussurea salicifolia D.C., ASTERACEAE. - *Galeatus cellularis* 222.
Scabiosa sp., ASTERACEAE. - *Tingis reticulata* 379.
Schoenoplectus hippolyti Krecz., CYPERACEAE. - *Agramma atricapillum* 543.
 -*lacuster* Pall. - *Agramma atricapillum* 543.
 -*litoralis* Pall. - *Agramma atricapillum* 543, *A. subnotatum* 546.
Schoenus sp., CYPERACEAE. - *Agramma laetum* 527.
Scirpus compressus Pers. Voir *Blysmus*.
Scirpus holoschoenus L., CYPERACEAE.
 - *Agramma blandulum* 540, *A. atricapillum* 543.
 -*maritimus* L. - *Agramma atricapillum* 543.
Scrophularia canina L., SCROPHULARIACEAE. - *Tingis angustata* 295.
 -*nodosa* L. - *Galeatus major* 217.
Scutellaria orientalis L., LAMIACEAE. - *Tingis ciliaris* 381.
Sedum sp., CRASSULACEAE. - *Acalypta gracilis* 122, *Kalama tricornis* 189.
Senecio jacobaea L., ASTERACEAE. - *Kalama tricornis* 189, *Oncochila scapularis* 455, *O. simplex* 457.
 -sp. - *Tingis pilosa* 329, *T. reticulata* 379.
Serratula sp., ASTERACEAE. - *Tingis cardui* 292.
Seseli devenyense Simk., APIACEAE. - *Catoplatus horvathi* 415.
 -*glaucum* L. - *Catoplatus carthusianus* 405.
Sida cordifolia L., MALVACEAE. - *Urentius euonymus* 553.
Sideritis canariensis L., LAMIACEAE. - *Tingis insularis* 366.
 -*comosa* Rochel (Stank.). - *Tingis sideritis* 352.
 -*gomeræa* De Noe. - *Tingis insularis* 366.
 -*hirsuta* L. - *Tingis alberensis* 353.
 -*massoniana* Aiton. - *Tingis insularis* 366, *T. aetheria* 367.
 -*montana* L. - *Tingis sideritis* 352.
 -*romana* L. - *Tingis griseola* 361.
 -*taurica* Willd. - *Tingis sideritis* 352, *T. ciliaris* 381.
 -sp. - *Tingis insularis* 366.
Sinapis sp., BRASSICACEAE. - *Tingis liturata* 356.
Solanum dulcamara, SOLANACEAE. - *Galeatus spinifrons* 210.
 -*incanum* (auct. ?). - *Urentius hystri-cellus* 550.
 -*melongena* L. - *Urentius hystri-cellus* 549.
Sorbus aucuparia L., ROSACEAE. - *Stephanitis pyri* 244, *Physatocheila smreczynskii* 436.
 -*cretica* Lindl. - *Tingis angustata* 295.
 -*tormalis* Crantz. - *Stephanitis pyri* 244.
 -sp. - *Physatocheila smreczynskii* 436.

- Spartium junceum* L., FABACEAE. - *Diclyonota marmorea* 155, *Catoplatys fabricii* 393.
- Spiraea tomentosa* L., ROSACEAE. - *Derephysia foliacea* 196.
- Stachys alpina* L., LAMIACEAE. - *Tingis ragusana* 377.
- annua L. - *Tingis maculata* 349, *T. geniculata* 359, *T. caucasica* 364.
- brachyclada De Noe. - *Tingis liturata* 356, *T. geniculata* 359.
- germanica L. - *Tingis maculata* 349, *T. ragusana* 377.
- italica Mill. - *Tingis ragusana* 377.
- lanata Jacq. - *Tingis maculata* 349.
- ocymastrum (L.) Briq. - *Tingis geniculata* 359.
- officinalis (L.) Trev. - *Tingis geniculata* 359.
- palaestina L. - *Tingis hellenica bodenheimeri* 376.
- recta L. - *Tingis auriculata* 302, *T. maculata* 349.
- salviaefolia Ten. - *Tingis ragusana* 377.
- silvatica L. - *Tingis pilosa* 329, *T. ragusana* 377.
- sp. - *Tingis hellenica* 374.
- Statice* sp., PLUMBAGINACEAE. - *Galeatus maculatus* 215, *Tingis liturata* 356, *Agramma nigrum* 531.
- Stipa* sp., POACEAE. - *Agramma minutum* 535.
- Suaeda monoica* Forsk., CHENOPODIACEAE. - *Diclyonota opaca* 165.
- vermiculata Forsk., *Diclyonota horvathi* 160.
- sp. - *Diclyonota lepida* 163.
- Symphytum caucasicum* M. Bieb., BORAGINACEAE. - *Dictyla humuli* 484.
- cordatum Waldst. et Kit., ex. Willd. - *Dictyla humuli* 484, *D. echii* 492.
- officinale L. - *Dictyla humuli* 484, *D. rotundata* 488, *D. echii* 492.
- popovii D.M. Dobroch. - *Dictyla humuli* 484, *D. echii* 492.
- tauricum Willd. - *Dictyla humuli* 484.
- sp. - *Dictyla platyoma* 468.
- Tamarix* sp., TAMARICACEAE. - *Monosteira lobulifera* 506.
- Teline monspessulanus* (L.) C. Koch, FABACEAE. - *Diclyonota phoenicea* 153.
- Tephrosia* sp., FABACEAE. - *Phaenotropis cleopatra* 515.
- Teucrium aureum* Schreb., LAMIACEAE. - *Hyalochiton komaroffii* 230, *Copium teucrii* 425.
- canum Fisch. et Mey. - *Copium clavicorne* 421.
- capitatum L. - *Copium teucrii* 425.
- chamaedryx L. - *Hyalochiton komaroffii* 230, *Lasiacantha capucina* 276, *Tingis maculata* 349, *Copium clavicorne* 421, *C. teucrii* 425.
- flavum L. - *Copium clavicorne siculum* 421.
- marum L. - *Copium teucrii intermedium* 426.
- montanum L. - *Hyalochiton komaroffii* 230, *Lasiacantha capucina* 276, *Copium teucrii* 425.
- palescens (auct. ?). - *Copium teucrii* 425.
- polium L. - *Hyalochiton komaroffii* 230, *Tingis ciliaris* 381, *Copium teucrii* 425.
- radicans Coss. - *Copium teucrii* 425.
- scordium L. - *Copium clavicorne* 421.
- scorodonia L. - *Copium clavicorne* 421.
- Thrinicia* sp., ASTERACEAE. - *Galeatus major* 217.
- Thymus cretaceus* Klok. et Desiat-Shost., LAMIACEAE. - *Lasiacantha capucina* 276.
- dimorphus Klok. et Desiat-Shost. - *Lasiacantha capucina* 276.
- humifusum Bernh. - *Lasiacantha capucina* 276.
- littoralis Klok. et Desiat-Shost. - *Lasiacantha capucina* 276.
- marschallianus Willd. - *Lasiacantha capucina* 276.
- moldavicus Klok. et Desiat-Shost. - *Lasiacantha capucina* 276.
- pulegioides L. - *Lasiacantha capucina* 276.
- serpyllum L. - *Acalypta gracilis* 122, *Derephysia foliacea* 196, *Lasiacantha capucina* 276.
- thymea (auct. ?). - *Lasiacantha beithovedensis* 272.
- vulgaris L. - *Lasiacantha histricula* 273.
- zelenetzkyi Klok. et Desiat-Shost. - *Lasiacantha capucina* 276.
- sp. - *Acalypta nigrina* 110, *A. mar-*

- ginata* 112, *A. parvula* 117, *Kalama tricornis* 189, *Galeatus maculatus* 215, *Tingis strictula* 320.
- Tilia* sp., TILIACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
- Tordylium* sp., APIACEAE. - *Tingis auriculata* 302.
- Torilis arvensis* Link., APIACEAE. - *Tingis auriculata* 302.
- japonica* D.C. Voir *Caucalis anthriscus*.
- leptophylla* L. - *Catoplatus crassipes* 395.
- neglecta* R.S. - *Tingis auriculata* 302.
- Tournefortia sibirica* L., BORAGINACEAE. - *Dictyla montandoni* 472.
- Traganum* sp., CHENOPODIACEAE. - *Dictyonota lepida* 163.
- Triumfetta flavescens* Hochst. ex A. Richt., TILIACEAE. - *Compseuta montandoni* 520.
- Typha latifolia* L., TYPHACEAE. - *Agramma atricapillum* 543.
- Ulex europaeus* L., FABACEAE. - *Dictyonota strichnocera* 149, *D. marmorea* 155.
- parviflorus* Pourr. - *Dictyonota marmorea* 155.
- sp. - *Acalypta parvula* 117, *Dictyonota marmorea* 155.
- Ulmus* sp., ULMACEAE. - *Stephanitis pyri* 244.
- Urginea maritima* Baker, LILIACEAE. - *Kalama coquereli* 172.
- Vaccinium myrtillus* L., VACCINIACEAE. - *Derephysia foliacea* 196, *Stephanitis oberti* 251.
- oxycoccus* L. - *Agramma ruficorne* 532.
- vitis idaea* L. - *Stephanitis oberti* 251.
- uliginosum* L. - *Stephanitis oberti* 251.
- Verbascum* sp., SCROPHULARIACEAE. - *Dictyonota strichnocera* 149, *Kalama tricornis* 189, *Galeatus major* 217, *Tingis ampliata* 298, *T. ragusana* 377, *T. reticulata* 379.
- Veronica* sp., SCROPHULARIACEAE. - *Campylosteira verna* 86.
- Viburnum tinus* L., CAPRIFOLIACEAE. - *Stephanitis chlorophana* 255.
- Zizyphus jujuba* Lam., RHAMNACEAE. - *Monosteira minutula* 508.
- lotus* (L.) Desf. - *Monosteira minutula* 508.
- spina-christi* L. - *Monosteira minutula* 508.
- sp. - *Monosteira alticarinata* 509.
- Zollikoferia. Voir *Launaea*.

B. - Bryophytes (Mousses)

- Abietinella abietina* (Hedw.), THUIDACEAE. - *Acalypta carinata* 104, *A. musci* 132.
- Climacium dendroides* W. et M., CLIMACIACEAE. - *Derephysia foliacea* 197.
- Hylocomium splendens* (Hedw.), HYLOCOMIACEAE. - *Acalypta nigrina* 110.
- Mnium cuspidatum* Hedw., MNIACEAE. - *Acalypta musci* 132.
- undulatum* Hedw. - *Acalypta musci* 132.
- sp. - *Campylosteira verna* 86.
- Pleurozium schreberi* Willd., ENTODONTACEAE. - *Acalypta platycheila* 107, *A. gracilis* 122.
- Polytrichum* sp., POLYTRICHACEAE. - *Acalypta nigrina* 110.
- Ptilium crista castrensis* (Hedw.) De Not., HYPNOIDACEAE. - *Acalypta gracilis* 122.
- Tortula ruralis* Ehrh., POTTIOIDACEAE. - *Acalypta gracilis* 122.

APPENDICE 5

Exemples pour la lecture des abréviations utilisées dans la partie « Systématique ».

Abréviations concernant les synonymies d'espèces.

EXEMPLE 1 : *Acalypta carinata* (p. 102), lire :

carinata, nommée par PANZER en 1806, cahier 99, texte 20 (voir index); rapportée par cet Auteur au genre *Tingis*; décrite d'après un spécimen provenant d'Allemagne, on ignore ce qu'est devenu ce Type; - *cassidea*, nommée par FALLÉN en 1807 (voir index) p. 37; rapportée par cet Auteur au genre *Tingis*; spécimen holotype du sexe ♂ provenant de Suède méridionale, aujourd'hui préservé à l'Institut de Zoologie de Lund, vérifié par moi-même; - *cervina*... etc.

EXEMPLE 2 : *Acalypta platycheila* (p. 107), lire :

nigrina au sens de HERRICH-SCHAEFFER 1830, d'après du matériel macroptère, (mais non pas *nigrina* au sens de FALLÉN 1807), HERRICH-SCHAEFFER rapportait cette espèce au genre *Monanthia*; - *platycheila*, nommée par FIEBER en 1844 (voir index) rapportée par cet Auteur au genre *Orthostetra*, le matériel-type était brachyptère et provenait de Bohême et d'Autriche, on ignore ce qu'il est devenu; - *intermedia*, nommée par FLOR en 1860 (voir index), rapportée au genre *Monanthia*; le type, brachyptère et provenant des Pays Baltes, se trouve à l'Institut de Zoologie et Botanique de Tartu, URSS; - *elinoides* nommée par JAKOVLEV en 1893 (voir index), rapportée au genre *Orthostira*; un lectotype ♀ macroptère provenant de Sibérie a été désigné et se trouve à l'Institut de Zoologie de Léningrad; vérifié par moi-même.

Abréviations concernant la distribution géographique des espèces.

EXEMPLE 1 : *Acalypta platycheila* (p. 108), lire :

FRANCE... département du Nord : « Scarpe », Emmerin, spécimens vus par moi-même, ce matériel est préservé au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris; département de l'Aube : collecté à Lusigny par D'ANTESSANTY, vérifié par moi-même; ... Hautes-Pyrénées : collecté à Tarbes par PANDELLÉ, cité par PUTON, 1879c (voir index); ... BELGIQUE. Collecté par VREURICK à De Panne, matériel transféré aujourd'hui à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Bruxelles, vérifié par moi-même...

EXEMPLE 2 : *Galeatus decorus* (p. 218), lire :

HONGRIE. Indiqué de Budapest par HORVÁTH, 1905a (voir index). - ROUMANIE. Province de Valachie, forêt de Comana, matériel récolté par MONTANDON et transféré dans diverses collections, vérifié par moi-même. - BULGARIE. Sud-ouest : collecté à Petrich le 21 juin 1957 par JOSIFOV, vérifié par moi-même; information publiée antérieurement par JOSIFOV, 1963 (voir index).

ADDENDA

- p. 117. — Distribution d'*Acalypta parvula*. — Espagne : Lugo !.
- p. 157. — *Dictyonota hispanica*. — Découverte en Portugal : prov. de Coimbra, Tábua près du rio Mondego, 1-2 VI 1983, 14 ex. (♂, ♀) sur divers Genêts, notamment *Cytisus multiflorus* (L'Héritier) Sweet (PÉRICART leg. !).
- p. 273. — Distribution de *Lasiacantha histicula*. — Espagne : prov. de Salamanque, env. de Ciudad Rodrigo, 28 V 1983 (PÉRICART leg. !).
- p. 335. — Distribution de *Tingis marrubii*. — Espagne : prov. de Salamanque, env. de Ciudad Rodrigo !; Léon: Ponferrada !.
- p. 380. — Distribution de *Tingis reticulata*. — Espagne : prov. de Santander, Picos de Europa, Fuente Dé, alt. 1 000 m, 10 VI 1983, sur *Ajuga reptans* L (PÉRICART leg. !).
- p. 481. — Distribution de *Dictyla nassata*. — Espagne : Salamanque !.
- p. 496. — *Dictyla variabilis*. — Découverte en Espagne : Lugo, 7 VI 1983 (PÉRICART leg. !). — Portugal, prov. de Coimbra : Tábua et Candosa, 1 VI 1983 (PÉRICART leg. !). — Toujours sur *Lithospermum diffusum*.
- p. 509. — Distribution de *Monosteira alticarinata*. — Arabie Saoudite. Nord-est : Al Hasa X 1977 (LINNAVUORI leg. !), Thaj 23 III 1978 (*id.* !). Toujours sur *Zizyphus*.
- p. 510. — Distribution de *Monosteira remanei*. — Arabie Saoudite. Nord-est : Al Hasa 7 XI 1977, 1 ex. (LINNAVUORI leg. !). Sur *Alhagi maurorum*.
- p. 544. — Distribution d'*Agramma atricapillum*. — Portugal : env. d'Aveiro, Murtosa, 3 VI 1983 (PÉRICART leg. !).

TABLE DES MATIÈRES

Plan de l'Ouvrage.....	VII
Préface.....	IX
Introduction.....	I

GÉNÉRALITÉS

1. <i>Historique</i>	7
2. <i>Morphologie des Adultes</i>	10
Aspect général.....	10
Tête et appendices céphaliques.....	10
Pronotum.....	12
Ptérothorax.....	14
Abdomen. Urites pré-génitiaux.....	17
Organes génitaux des ♂.....	19
Organes génitaux des ♀.....	20
Phanères, microsculpture des téguments.....	22
Tératologie.....	23
Cytologie.....	24
3. <i>Premiers états et développement</i>	25
Oeufs.....	25
Développement embryonnaire. Ecdysis.....	28
Larves.....	30
Durée des stades larvaires. Ecdysis.....	38
Détermination de l'âge des larves.....	39
4. <i>Ecologie et Ethologie</i>	39
Biotopes.....	40
Plantes nourricières.....	40
Cycles annuels.....	42
Hibernations.....	42
Accouplements.....	43
Pontes.....	44
Fertilité.....	45
Mœurs larvaires.....	45
Dispersion des adultes. Nombre de générations annuelles. Pullulements.....	46
Actions sur les végétaux et régulation par les prédateurs.....	47
Piqûres.....	47
Actions sur les Végétaux.....	47
Prédateurs des Tingidae.....	48
Importance économique des Tingidae.....	48

5. Origines phylétiques et Systématique supérieure de la Famille	50
Origines phylétiques	50
Relations phylétiques à l'intérieur de la Famille	53
6. Peuplement de la sous-région Ouest-paléarctique	55
Données paléontologiques	55
Répartition mondiale actuelle	55
Paléogéographie	56
Phytogéographie et climat	58
Autres facteurs de peuplement	60
Analyse du peuplement actuel de notre sous-région	60
7. Récolte et conservation	63

SYSTÉMATIQUE

Fam. TINGIDAE	65
Tableau des sous-familles. Adultes	66
Larves (dernier stade)	66
Tableau d'identification des stades larvaires	67
Subfam. 1. CANTACADERINAE	67
GEN. 1. CANTACADER	68
Tableau des espèces. Adultes	68
1. <i>quadricornis</i>	70
2. <i>laticollis</i>	72
Subfam. 2. TINGINAE	72
Tableau des genres. Adultes	72
Larves (dernier stade)	77
GEN. 2. CAMPYLOSTEIRA	81
Tableau des espèces. Adultes	82
1. <i>verna</i>	85
2. <i>orientalis</i>	88
3. <i>bosnica</i>	89
4. <i>maroccana</i>	90
5. <i>pilicornis</i>	90
6. <i>serena</i>	91
7. <i>ciliata</i>	92
8. <i>parvula</i>	92
9. <i>perithrix</i>	93
10. <i>heissi</i>	94
GEN. 3. ACALYPTA	95
Tableau des espèces. Adultes	96
Larves (dernier stade)	100
1. <i>carinata</i>	102
2. <i>platycheila</i>	107
3. <i>nigrina</i>	108
4. <i>marginata</i>	111
5. <i>visolensis</i>	113
6. <i>parvula</i>	115
7. <i>hellenica</i>	118
8. <i>irregularis</i>	120
9. <i>gracilis</i>	121

10. <i>subtilis</i>	124
11. <i>sejuncta</i>	125
12. <i>acutangula</i>	126
13. <i>heteropepla</i>	126
14. <i>finitima</i>	127
15. <i>suturalis</i>	129
16. <i>musci</i>	130
17. <i>pulchra</i>	133
18. <i>nigrinervis</i>	134
19. <i>brunnea</i>	136
20. <i>uniseriata</i>	138
GEN. 4. SPHAERISTA	139
1. <i>paradoxa</i>	140
2. <i>emeljanovi</i>	141
GEN. 5. DICTYONOTA	142
Tableau des espèces. Adultes	144
Larves (dernier stade)	147
1. <i>strichnocera</i>	147
2. <i>fuliginosa</i>	150
3. <i>phoenicea</i>	152
4. <i>teydenis</i>	153
5. <i>marmorea</i>	154
6. <i>albipennis</i>	157
7. <i>hispanica</i>	157
8. <i>astragali</i>	158
9. <i>gracilicornis</i>	159
10. <i>horvathi</i>	160
11. <i>oblita</i>	161
12. <i>atlantica</i>	161
13. <i>lepida</i>	162
14. <i>sareptana</i>	163
15. <i>opaca</i>	164
16. <i>ephedrae</i>	166
GEN. 6. KALAMA	167
Tableau des espèces. Adultes	168
1. <i>coquereli</i>	171
2. <i>theryi</i>	172
3. <i>reuteri</i>	174
4. <i>putonii</i>	174
5. <i>fuentei</i>	175
6. <i>iberica</i>	175
7. <i>sicardi</i>	177
8. <i>cretica</i>	177
9. <i>levantina</i>	178
10. <i>beckeri</i>	179
11. <i>henschi</i>	180
12. <i>marqueti</i>	183
13. <i>froeschneri</i>	184
14. <i>ribesi</i>	184
15. <i>moralesi</i>	185
16. <i>oromii</i>	186
17. <i>tricornis</i>	187
18. <i>aethiops</i>	190
19. <i>lugubris</i>	191

GEN. 7. DEREPHYSIA	192
Tableau des espèces. Adultes	192
Subgen. 1. Derephysia s.str	194
1. <i>foliacea</i>	194
2. <i>rectinervis</i>	198
2a. <i>rectinervis rectinervis</i>	198
2b. <i>rectinervis kiritshenkoi</i>	198
3. <i>nigricosta</i>	199
4. <i>gracilicornis</i>	199
5. <i>sinuatocollis</i>	200
Subgen. 2. Paraderophysia	201
6. <i>cristata</i>	201
7. <i>longispina</i>	204
GEN. 8. GALEATUS	204
Tableau des espèces. Adultes	205
Larves (dernier stade) (Galeatus + Hyalochiton)	207
1. <i>spinifrons</i>	209
2. <i>affinis</i>	211
3. <i>maculatus</i>	214
4. <i>major</i>	216
5. <i>decorus</i>	217
6. <i>scrophicus</i>	218
7. <i>cellularis</i>	222
8. <i>vitreus</i>	223
9. <i>sinuatus</i>	224
10. <i>inermis</i>	225
GEN. 9. HYALOCHITON	227
Tableau des espèces. Adultes	228
1. <i>komaroffii</i>	229
2. <i>colpochilus</i>	231
3. <i>syrmienis</i>	234
4. <i>multiseriatus</i>	236
GEN. 10. STEPHANITIS	238
Tableau des espèces. Adultes	239
Larves (dernier stade)	240
1. <i>pyri</i>	241
2. <i>rhododendri</i>	247
3. <i>oberti</i>	250
4. <i>chlorophana</i>	253
5. <i>pyrioides</i>	256
6. <i>caucasica</i>	257
GEN. 11. CORYTHUCHA	258
<i>ciliata</i>	259
GEN. 12. ELASMOTROPIS	262
Tableau des espèces. Adultes	263
1. <i>testacea</i>	263
1a. <i>testacea testacea</i>	263
1b. <i>testacea selecta</i>	265
GEN. 13. LASIACANTHA	268
Tableau des espèces. Adultes	269
1. <i>hedenborgii</i>	270
2. <i>beithovedensis</i>	272

3. <i>histicula</i>	272
4. <i>capucina</i>	273
5. <i>hermani</i>	278
6. <i>gracillis</i>	278
GEN. 14. TINGIS	281
Tableau des sous-genres. Adultes	283
Subgen. 1. <i>Tingis</i> s.str	284
Tableau des espèces. Adultes	285
Larves (dernier stade)	289
1. <i>cardui</i>	290
2. <i>maderensis</i>	294
3. <i>angustata</i>	294
4. <i>ampliata</i>	297
5. <i>auriculata</i>	300
6. <i>stupidula</i>	303
7. <i>renovata</i>	304
8. <i>stepposa</i>	305
9. <i>lusitanica</i>	306
10. <i>crispata</i>	307
11. <i>grisea</i>	310
12. <i>denudata</i>	313
13. <i>canariensis</i>	315
14. <i>sinuaticollis</i>	315
15. <i>brevicornis</i>	315
16. <i>capillata</i>	316
17. <i>demissa</i>	316
18. <i>pusilla</i>	318
19. <i>strictula</i>	320
20. <i>elongata</i>	321
21. <i>lanigera</i>	322
Subgen. 2. <i>Neolasiotropis</i>	324
Tableau des espèces. Adultes	325
Larves (dernier stade)	326
22. <i>pilosa</i>	327
23. <i>granadensis</i>	330
24. <i>amplicosta</i>	331
25. <i>valida</i>	331
26. <i>ballotae</i>	333
27. <i>marrubii</i>	334
28. <i>pauperata</i>	336
29. <i>reuteri</i>	338
30. <i>ottomana</i>	338
Subgen. 3. <i>Tropidocheila</i>	339
Tableau des espèces. Adultes	341
Larves (dernier stade)	346
31. <i>maculata</i>	348
32. <i>sideritis</i>	351
33. <i>alberensis</i>	352
34. <i>temperei</i>	354
35. <i>liturata</i>	355
36. <i>geniculata</i>	357
37. <i>griseola</i>	361
38. <i>juvenca</i>	362
39. <i>caucasica</i>	363
40. <i>insularis</i>	365

41. <i>aetheria</i>	366
42. <i>cappadocica</i>	367
43. <i>cornigera</i>	368
44. <i>ajugarum</i>	369
45. <i>seidenstueckeri</i>	371
46. <i>trichonota</i>	372
47. <i>hellenica</i>	373
47a. <i>hellenica hellenica</i>	373
47b. <i>hellenica bodenheimeri</i>	375
48. <i>ragusana</i>	376
49. <i>reticulata</i>	378
50. <i>ciliaris</i>	380
51. <i>rotundipennis</i>	382
52. <i>laetabilis</i>	385
53. <i>foleyi</i>	385
GEN. 15. CATOPLATUS	386
Tableau des espèces. Adultes	387
Larves (dernier stade)	390
1. <i>fabricii</i>	391
2. <i>crassipes</i>	394
3. <i>mamorensis</i>	396
4. <i>distinctus</i>	397
5. <i>olivieri</i>	398
6. <i>anticus</i>	399
7. <i>bletoni</i>	401
8. <i>carthusianus</i>	403
9. <i>nigriceps</i>	407
10. <i>brevicornis</i>	408
11. <i>fulvicornis</i>	409
12. <i>hilaris</i>	411
13. <i>minor</i>	412
14. <i>citrinus</i>	412
15. <i>horvathi</i>	413
GEN. 16. COPIUM	416
Tableau des espèces. Adultes	417
Larves (dernier stade)	418
1. <i>clavicorne</i>	419
1a. <i>clavicorne clavicorne</i>	419
1b. <i>clavicorne reyi</i>	420
1c. <i>clavicorne siculum</i>	420
2. <i>teucriti</i>	423
2a. <i>teucriti teucriti</i>	423
2b. <i>teucriti intermedium</i>	424
3. <i>adumbratum</i>	427
GEN. 17. PHYSATOCHEILA	428
Tableau des espèces. Adultes	430
Larves (dernier stade)	431
1. <i>costata</i>	433
2. <i>smreczynskii</i>	435
3. <i>harwoodi</i>	437
4. <i>dumetorum</i>	438
5. <i>municeps</i>	442
6. <i>delicatula</i>	444

7. <i>pulchella</i>	445
8. <i>distinguenda</i>	445
GEN. 18. CYSTEOCHILA	447
Tableau des espèces. Adultes	448
1. <i>phae.</i>	449
2. <i>stricta</i>	450
GEN. 19. ONCOCHILA	452
Tableau des espèces. Adultes	453
1. <i>scapularis</i>	453
2. <i>simplex</i>	456
GEN. 20. DICTYLA	459
Tableau des espèces. Adultes	461
Larves (dernier stade)	465
1. <i>platyoma</i>	466
2. <i>subdola</i>	470
3. <i>ruficeps</i>	470
4. <i>montandoni</i>	471
5. <i>convergens.</i>	473
6. <i>lupuli</i>	475
7. <i>nassata</i>	478
8. <i>aridula</i>	482
9. <i>humuli</i>	483
10. <i>indigena</i>	486
11. <i>rotundata</i>	487
12. <i>echii</i>	490
13. <i>sima</i>	493
14. <i>lithospermi</i>	494
15. <i>triconula</i>	495
16. <i>variabilis</i>	495
GEN. 21. MONOSTEIRA	496
Tableau des espèces. Adultes	497
Larves (dernier stade)	499
1. <i>unicostata</i>	499
2. <i>discoidalis</i>	504
3. <i>lobulifera</i>	505
4. <i>minutula</i>	507
5. <i>alticarinata</i>	509
6. <i>remanei</i>	510
GEN. 22. PHAENOTROPIS	511
Tableau des espèces. Adultes	511
Larves (dernier stade)	512
1. <i>parvula</i>	513
2. <i>cleopatra</i>	515
3. <i>eckerletini</i>	516
GEN. 23. MAGMARA	517
<i>alfierii</i>	517
GEN. 24. COMPSEUTA	519
<i>montandoni</i>	519

GEN. 25. AGRAMMA	521
Tableau des espèces. Adultes	523
Larves (dernier stade)	524
1. <i>laetum</i>	525
2. <i>femorale</i>	528
3. <i>nigrum</i>	529
4. <i>ruficornis</i>	531
5. <i>minutum</i>	533
6. <i>tropidopterum</i>	537
7. <i>globiceps</i>	539
8. <i>blandulum</i>	540
9. <i>atricapillum</i>	541
10. <i>basilicorne</i>	544
11. <i>subnotatum</i>	545
GEN. 26. URENTIUS	546
Tableau des espèces. Adultes	547
Larves (dernier stade)	548
1. <i>hystricellus</i>	548
2. <i>chobauti</i>	550
3. <i>nanus</i>	552
4. <i>euonymus</i>	552
Bibliographie	555
Appendice 1. Index des abréviations utilisées	563
Appendice 2. Index des travaux cités	569
Appendice 3. Index alphabétique des noms en latin des familles, sous-familles, genres, sous-genres, espèces et catégories infraspécifiques	585
Appendice 4. Index alphabétique des Végétaux cités	597
Appendice 5. Exemples pour la lecture des abréviations	609
Addenda	610

NOTE FINALE

Une relecture des « *Hémiptères Tingidae euro-méditerranéens* » effectuée après tirage m'a permis de relever un certain nombre de *lapsus calami* et d'imperfections provenant notamment de mon manuscrit. La liste ci-après inclut également quelques améliorations sur des points de détail. Les fautes de typographie, d'ailleurs peu nombreuses et ne nuisant pas à la clarté du texte, ne sont pas mentionnées.

Je profite de cette ultime feuille pour adresser mes remerciements à l'imprimerie Louis-Jean et notamment à M. R. ARCHINARD et ses collaborateurs pour la qualité du travail de composition effectué sur un ouvrage qui comportait beaucoup de difficultés typographiques.

Montereau, le 15 août 1983
J.P.

CORRIGENDA

- p. 65. — 6^e ligne, lire : « **Dr-Ru 1960a** » (et non 1960 *ad*).
- p. 68. — 6^e ligne du texte, supprimer : « et une seule espèce »
§ **Adultes**, 10^e ligne, lire : « ... front moins large... »
- p. 81. — Alinéa 71 (72), lire : « ... du sternite IV. »
- p. 98. — Avant-dernière ligne, lire : « Aires suturales... »
- p. 99. — Avant-dernière ligne, lire : « Long : 2,3-2,8 mm... »
- p. 108. — Texte, 3^e ligne, lire : « **Pt 1879c** »
- p. 111. — Carte n° 9 : la zone noircie à droite est un accident de reproduction.
- p. 169. — Alinéa 16 (17). La référence à la fig. 71 doit se placer à la fin de la 1^{re} phrase.
- p. 170. — 11^e ligne, lire : « écartement presque aussi grand que... »
12^e ligne, lire : « 1,8-2, 2 mm... »
- p. 190. — § **Distribution**, 2^e ligne, lire : « ... par ailleurs dans la partie septentrionale... »
- p. 207. — Tableau des larves, alinéa 4 : au lieu de 4 (3), numéroter « 4 (7) ».
— id., alinéa 6, 3^e ligne, lire : « Long : 1,6 - 1,95 mm... »
- p. 208. — Alinéa 16 (3), supprimer la référence à la fig. 96c.
- p. 212. — § **Ecologie**, 4^e ligne, lire : « (Suisse, Italie... »
- p. 238. — § **Adultes**, 10^e ligne, lire : « ... de la nervure Cu. »
- p. 260. — 3^e ligne, lire : « Gouttières odorifères visibles. »
- p. 272. — 5^e ligne à partir du bas, lire : « ... portant en arrière 3 (rarement 4) »
- p. 273. — 12^e ligne à partir du bas, lire : « ... de la nervure Cu; dessus... »
- p. 283. — Alinéa 2 (3), 4^e ligne, lire : « fig. 121e »
- p. 288. — Alinéa 39 (32), 2^e ligne, lire : « ... que le 3^e, qui est au plus aussi épais... »
- p. 289. — Fig. 30. Les repères d et e ont été inversés sur les dessins.
- p. 300. — Une lacune d'impression a effacé la fin de la 1^{re} ligne du renvoi infrapaginal. Lire : « ... ; cependant les... »

- p. 319. - Fig. 144 : l'échelle de gauche vaut 0,5 mm et non 1 mm.
- p. 325. - Tableau, alinéa 7 (6) : aucun mot ne manque, il s'agit d'un défaut de mise en page.
- p. 339. - 3^e ligne à partir du bas, remplacer la 1^{re} phrase par : « Yeux glabres chez la grande majorité des espèces. »
- p. 371. - Fin de la 3^e ligne du texte, intercaler la phrase : « Yeux très brièvement pubescents. »
- p. 372. - 3^e ligne, ajouter la phrase : « Diffère de toutes les autres *Tropidocheila* euro-méditerranéennes par l'existence d'une pubescence oculaire. »
- p. 382. - Tableau, alinéa 4 (1), dernière ligne, lire : « ... (fig. 170*b,c*) »
- p. 384. - 13^e ligne, lire : « ... sont un peu plus allongés que ceux d'Égypte... »
- p. 390. - Alinéa 2(3), 2^e ligne, lire : « ... (fig. 175*c*) »
- p. 413. - 5^e ligne à partir du bas, lire : « ... suturales avec 10-12 rangées... »
- p. 419. - § *Adulte*, 2^e ligne, lire : « ... développée, épines occipitales atteignant... »
- p. 430. - Alinéa 4(5), 3^e ligne, lire : « ... qui les délimitent... »
- p. 432. - Fig. 197 : les repères **a** et **c** ont été inversés sur les dessins.
- p. 450. - Texte, 3^e ligne, lire : « ... nullement sillonné... »
- p. 482. - § *Habitus*, 1^{re} ligne, lire : « ♀ submacroptères... »
- p. 483. - 1^{re} ligne, lire : « (I) 0,085... »
- p. 484. - § *Oeuf*, 1^{re} ligne, lire : « ... aussi fig. 11*d,e*, p. 26. »
- p. 527. - Texte, 7^e ligne, lire : « les 3 derniers plus petits... »
- p. 538. - 6^e ligne, lire : « ... des tergites II, V, VI, VIII... »
- p. 553. - 4^e ligne, lire : « Long, 1,7 à 2,3 mm... »
- p. 555. - Une lacune d'impression masque le début des 1^{re}, 2^e et 3^e lignes du texte; lire : « AGUILAR, J. d'...France du..., *Fr.*, 82: 2-6, 1 fig. »
- p. 588. - Intercaler après la 7^e ligne dans la colonne de gauche : « cooleyi Dr 1917, *Acalypta*: 126. »
- p. 610 (Addenda). - 3^e ligne, lire : « ..., 14 ex. (♂, ♀)... »

FAUNE DE FRANCE

Catalogue de sciences naturelles 1983

Librairie de la Faculté des Sciences, 7, rue des Ursulines, 75005 Paris

1. KOEHLER R. - Échinodermes. 1921	Épuisé
2. PARIS P. - Oiseaux. 1921	Épuisé
3. CHOPARD L. - Orthoptères et Dermaptères. 1922	Épuisé
4. CUENOT L. - Sipunculien, echiuriens, pripulien. 1922	Épuisé
5. FAUVEL P. - Polychètes errantes. 1923	Épuisé
6. SEGUY E. - Diptères Anthomyides. 1923	Épuisé
7. BOUVIER E. - Pycnogonides. 1923	Épuisé
8. PIERRE C. - Diptères : Tipulidae. 1924, 159 pp., 600 fig.	60,00 F
9. CHEVREUX E. & FAGE L. - Amphipodes. 1924	Épuisé
10. BERLAND L. - Hyménoptères vespiformes. I. 1925	Épuisé
11. KIEFFER J.-J. - Diptères (Nématocères piqueurs) : Chironomidae, Ceratopogoninae. 1925, 139 pp., 83 fig.	70,00 F
12. SEGUY E. - Diptères Nématocères piqueurs : Ptychopteridae, Orphnephiliidae, Simuliidae, Culicidae, Psychodidae, Phlebotominae. 1925, 109 pp., 179 fig.	70,00 F
13. SEGUY E. - Diptères (Brachycères) : Stratiomyiidae, Erinnidae, Coenomyiidae, Rhagionidae, Tabanidae, Oncodidae, Nemestrinidae, Mydidae, Bombyliidae, Therevidae, Omphralidae. 1926, 308 pp., 685 fig.	90,00 F
14. FALCOZ L. - Diptères Pupipares. 1926, 64 pp., 76 fig.	50,00 F
15. GOETGHEBUER M. - Diptères (Nématocères). Chironomidae. II. Tanypodinae. 1927, 83 pp., 105 fig.	60,00 F
16. FAUVEL P. - Polychètes sédentaires. 1927	Épuisé
17. SEGUY E. - Diptères (Brachycères). Asilidae. 1927, 188 p., 389 fig.	45,00 F
18. GOETGHEBUER M. - Diptères (Nématocères). Chironomidae. III. Chironomariae. 1928, 174 pp., 275 fig.	90,00 F
19. BERLAND L. - Hyménoptères vespiformes II. 1928.	Épuisé
20. PICARD F. - Coléoptères Cerambycidae. 1929, 168 pp., 71 fig., réimpression 1973.	120,00 F
21. GERMAIN L. - Mollusques terrestres et fluviatiles. I. 1930.	Épuisé
22. GERMAIN L. - Mollusques terrestres et fluviatiles. II. 1931	Épuisé
23. GOETGHEBUER M. - Diptères Nématocères. Chironomidae. IV. 1932.	Épuisé
24. CUENOT L. - Tardigrades. 1932.	Épuisé
25. BROLEMANN H.W. - Myriapodes Chilopodes. 1930.	Épuisé
26. ROSE M. - Copépodes pélagiques. 1933	Épuisé
27. HARANT H. & VERNIERES P. - Tuniciers. I. 1933.	Épuisé
28. SEGUY E. - Diptères (Brachycères). 1934	Épuisé
29. BROLEMANN H.W. - Myriapodes diplopodes. Chilognathes. I. 1935 ...	Épuisé
30. JOYEUX L. & BAER J. - Cestodes. 1939	Épuisé
31. RIBAUT H. - Homoptères Auchénorhynques. I. 1936	Épuisé
32. SENEVET G. - Ixodoidés. 1937, 104 pp., 67 fig.	70,00 F
33. HARANT H. & VERNIERES P. - Tuniciers. II. Appendiculaires et Thaliacés. 1938, 60 pp., 64 fig.	60,00 F

34. BERLAND L. & BERNARD F. - Hyménoptères vespiformes. III : Cleptidae, Chrysididae, Trigonalidae. 1938	Épuisé
35. PARENT O. - Diptères Dolichopodidae. 1938	Épuisé
36. SEGUY E. - Diptères (Nématocères). 1940	Épuisé
37. BOUVIER E.L. - Décapodes I. Marcheurs. 1940	Épuisé
38. PAULIAN R. - Coléoptères Scarabeidés. 1941 (voir T. 63)	
39/40. JEANNEL R. - Coléoptères Carabiques. Tome I. 1941, 571 pp., 1029 fig. - Tome II : 1942, 600 pp., 1118 fig. (Réimpression 1968) Vendus ensemble	400,00 F
41. THERY A. - Coléoptères Buprestides. 1942, 221 pp., 149 fig. (réimpression 1969)	140,00 F
42. BADONNEL A. - Psocoptères. 1943. (réimpression 1970)	Épuisé
43. SEGUY E. - Insectes ectoparasites. Mallophages, Anoploures, Siphonaptères. 1944	Épuisé
44. HOFFMANN A. - Coléoptères Bruchides et Anthribides. 1945	Épuisé
45. ANGEL F. - Reptiles et Amphibiens. 1946, 204 pp., 375 fig. (réimpression 1970)	140,00 F
46. ANDRE M. - Halacariens marins. 1946, 152 pp., 265 fig.	90,00 F
47. BERLAND L. - Hyménoptères Tenthredoïdes. 1947, 496 pp., 418 fig.	200,00 F
48. GUIGNOT F. - Coléoptères Hydrocanthares. 1947	Épuisé
49. VIETTE P. - Lépidoptères Homoneures. 1948, 83 pp., 73 fig.	80,00 F
50. BALACHOWSKY A. - Coléoptères Scolytides. 1949, 320 pp., 345 fig.	150,00 F
51. JEANNEL R. - Coléoptères Carabiques. Supplément. 1949, 51 pp., 20 pl.	75,00 F
52. HOFFMANN A. - Coléoptères Curculionides. 1 ^{re} partie. 1950, 486 pp., 225 fig.	170,00 F
53. JEANNEL R. - Coléoptères Psélaphides. 1950, 422 pp., 169 fig.	200,00 F
54. FAGE L. - Cumacés. 1951, 136 pp., 109 fig.	60,00 F
55. DESPAX R. - Plécoptères. 1951, 280 pp., 128 fig.	150,00 F
56. CHOPARD L. - Orthoptéroïdes. 1951	Épuisé
57. RIBAUT H. - Auchénorhynques. II. Jassidae. 1952, 474 pp., 1212 fig.	220,00 F
58. PRUVOT-FOL A. - Mollusques Opisthobranches. 1954, 460 pp., 1 pl., 173 fig.	200,00 F
59. HOFFMANN A. - Coléoptères Curculionides. 2 ^e partie. 1954	Épuisé
60. PRENANT M. & BOBIN G. - Bryozoaires. 1 ^{re} partie. Entoproctes, Phylactolèmes, Cténostomes. 1956, 398 pp., 151 fig.	180,00 F
61. POISSON R. - Hétéroptères Aquatiques. 1957, 263 pp., 185 fig. Cartonné	150,00 F
62. HOFFMANN A. - Coléoptères Curculionides. 3 ^e partie. 1958. Cartonné	Épuisé
63. PAULIAN R. - Coléoptères Scarabeides. 2 ^e édition revue et augmentée 1959, 298 pp., 445 fig., cartonné	230,00 F
64. VANDELA. - Isopodes terrestres. 1 ^{re} partie. 1960, 416 pp., 205 fig.	205,00 F
65. SPILLMANN C.J. - Poissons d'eau douce. 1961. 303 pp., 11 pl., 102 fig. Cartonné	160,00 F
66. VANDEL A. - Isopodes terrestres. 2 ^e partie. 1962, 514 pp., 203 fig. Cartonné	260,00 F
67. WAGNER E. & WEBER H. - Hétéroptères Miridae. 1964, 592 pp., 295 fig. Cartonné	320,00 F
68. PRENANT M. & BOBIN G. - Bryozoaires. 2 ^e partie. Chilostomes. Anasca. 1966, 647 pp., 210 fig. Cartonné	400,00 F