



## FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

B.P. 392 – 75232 PARIS Cedex 05

Association régie par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901, fondée en 1919, reconnue d'utilité publique en 1951  
Membre fondateur de l'UICN – Union Mondiale pour la Nature



La FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES 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, 90 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](http://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, à la disposition de la communauté naturaliste l'intégralité du texte d'André **BADONNEL** consacré aux **Psocoptères** publié en 1942. Ce volume est actuellement épuisé et ne sera pas réédité.

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

Montpellier, le 9 avril 2007

le Comité FAUNE DE FRANCE



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

**Vous êtes libres :**

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

**Selon les conditions suivantes :**



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



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



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

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

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

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

[Avertissement](#) 

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

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES  
**OFFICE CENTRAL DE FAUNISTIQUE**

*Directeur honoraire : P. de BEAUCHAMP*

*Directeur : L. CHOPARD*

---

# FAUNE DE FRANCE

42

PSOCOPTÈRES

•  
PAR

**André BADONNEL**

---

(Avec 375 figures)

---

PARIS

PAUL LECHEVALIER [ET FILS, 12, RUE DE TOURNON (VI<sup>e</sup>)  
1943

*Collection honorée de subventions de l'Académie des Sciences de Paris  
(fondation R. Bonaparte et Loutreuil), de la Caisse des Recherches Scientifiques,  
du Ministère de l'Agriculture et du Ministère de l'Éducation nationale.*

## AVERTISSEMENT

---

Ce travail est dédié à la mémoire de mes maîtres Edmond HESSE et Paul PARIS, anciens professeurs de Zoologie à la Faculté des Sciences de Dijon, sur les conseils et sous la direction desquels commencèrent, en 1927, les observations qui devaient aboutir à sa publication.

Consacrées d'abord à la faune des Pscocoptères de la Bourgogne, puis du N.-E. de la France, ces recherches s'étendirent par la suite à d'autres régions : Pyrénées-Orientales, Ile-de-France, Bretagne, Vendée, Massif Central, Savoie, Provence. Mais il ne m'aurait pas été possible de réunir une documentation suffisante sans le concours de tous ceux qui voulurent bien conserver et me confier le matériel capturé au cours de leurs chasses entomologiques. Et c'est pour moi un très agréable devoir que d'exprimer une vive gratitude à MM. A. BALACHOWSKY, L. BERLAND, F. BERNARD, J.-R. DENIS, DESPAX, FIZAINE, H. GADEAU DE KERVILLE, GRASSÉ, HUSSON, P. LESNE, H. MANEVAL, P. REMY, D<sup>r</sup> RIBAUT, A. SEYRIG, M. VACHON, P. VAYSSIÈRE. Grâce au regretté H. GADEAU DE KERVILLE, j'ai pu, en outre, étudier une très intéressante collection de Psoques recueillis en Normandie par M. Armand DUCLOS ; et M. BERLAND a mis à ma disposition la collection du Muséum National d'Histoire naturelle, établissement où MM. les Professeurs BOUVIER et JEANNEL m'ont toujours réservé le meilleur accueil.

Je renouvelle ici mes remerciements aux Psocidologistes étrangers qui, par leurs aimables communications de matériel ou de renseignements, me permirent de résoudre les questions délicates de détermination ou de synonymie : M<sup>lle</sup> HOLZAPFEL, de Berne ; MM. A. BALL, du Musée royal de Bruxelles ; Professeur D<sup>r</sup> ENDERLEIN, de Berlin ; D<sup>r</sup> JENTSCH, de Munster in W. ; D<sup>r</sup> KIMMINS, du British Museum ; PEARMAN, de Bristol ; D<sup>r</sup> ROESLER, de Zittau.

Les difficultés de documentation bibliographique ont été considérablement atténuées grâce à la complaisance de M. L. BERLAND ; grâce aussi à la riche bibliothèque de la Société Entomologique de France et à l'amabilité et la compétence de son dévoué gérant, M. J. MAGNIN.

J'adresse enfin mes vifs remerciements à M. CHOPARD pour l'amitié qu'il me témoigne en ajoutant cette contribution aux monographies de la Faune de France, dont il dirige la publication.

\*  
\* \*

Comme il n'existe, en langue française, aucun travail détaillé sur la systématique des Psoques, j'ai réuni dans la première partie de ce travail l'essentiel de nos connaissances actuelles sur la morphologie externe et la biologie de ces Insectes.

Dans la partie systématique de l'ouvrage <sup>(1)</sup>, on trouvera, à côté des tables de détermination, des diagnoses de contrôle détaillées accompagnées de nombreuses figures. Chaque diagnose est suivie d'une notice biologique. Les renseignements relatifs à la distribution en France des espèces décrites sont nécessairement limités ; en fait, la plupart des espèces ailées sont certainement présentes partout ; on voudra donc bien excuser les lacunes d'un travail qui se propose justement de provoquer des recherches.

J'ai dessiné à la chambre claire presque toutes les figures ; quelques-unes de celles-ci ont dû toutefois être empruntées à d'autres auteurs, lorsque je ne disposais pas du matériel nécessaire. Ce sont les figures : 255, 256, 257, 338, 374, 375 (ENDERLEIN) ; 195 (JENTSCH) ; 331 (LACROIX) ; 363, 364 (PEARMAN) ; 74, 75, 82, 96, 97, 241, 242, 243 (ROESLER).

NOTE IMPORTANTE. — Les échelles annexées aux figures d'ailes représentent toujours 1 mm., lorsqu'elles ne sont accompagnées d'aucune indication ; d'autre part, la même échelle convient en principe à toutes les ailes d'une même planche, sauf lorsqu'une aile réduite a exigé une échelle spéciale qui ne s'applique alors qu'à elle.

La nécessité de condenser le texte de l'introduction ne m'a pas permis de traiter de l'anatomie interne. Le lecteur que la question intéresserait en trouvera les éléments essentiels *in* BADONNEL 1934 et H. WEBER 1938 (glandes labiales).

---

1. J'y ai introduit toutes les espèces européennes connues en 1939 (voir l'addendum, p. 151) ; une trentaine n'ont pas encore été trouvées en France, où la présence de beaucoup d'entre elles est cependant probable. Je souhaite que ce livre contribue à leur découverte.

# INTRODUCTION

## MORPHOLOGIE

Les Psoques sont des insectes de petite taille ; leurs dimensions varient, pour la longueur du corps, de près d'un centimètre (*in vivo*) chez le *Gigantopsocus trabeatus* END., de Colombie, à trois quarts de millimètre chez les plus petites espèces de *Liposcelis*. L'envergure des plus grandes espèces européennes ne dépasse guère 1,5 cm. ; elle atteint 2,5 cm. chez le *Gigantopsocus* cité plus haut.

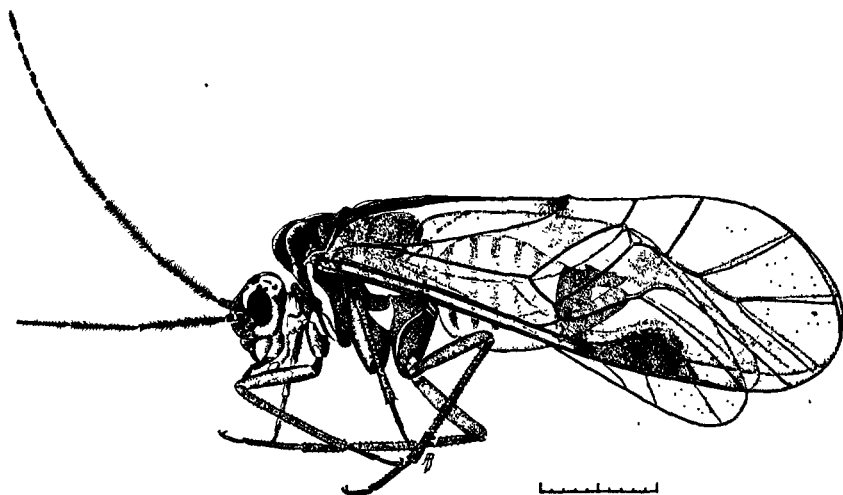


FIG. 1. — *Amphigerontia contaminata* ♂ (en alcool) : antenne gauche incomplète ; accrochage des ailes postérieures rompu, de sorte que leur apex déborde ventralement.

Les individus ailés offrent une silhouette aisément reconnaissable <sup>(1)</sup> (fig. 1). La tête, globuleuse, à clypéus proéminent, est flanquée de deux gros yeux souvent très saillants ; les mandibules sont broyeuses, les palpes maxillaires nettement visibles ; les antennes sont généralement bien développées, plus ou moins longuement pileuses ; elles possèdent au moins 13 articles allongés, isodiamétriques ; elles ne sont jamais moniliformes,

1. Il s'agit seulement ici d'un signalement général, permettant de reconnaître un Psoque sans recourir à une dissection des pièces buccales.

ce qui permet d'éviter la confusion avec certains petits Névroptères. Le prothorax, réduit, est caché en vue dorsale par le lobe antérieur du tergite mésothoracique, qui forme une gibbosité tout à fait caractéristique. Les ailes, normalement au nombre de quatre, sont disposées en toit au repos, les ailes antérieures dépassant longuement l'apex abdominal. Les pattes sont longues et grêles avec des tarses bi ou triarticulés ; l'abdomen mou. La coloration varie généralement du jaune au brun. L'erreur la plus fréquente, lors d'un examen rapide, est la confusion avec les Pucerons ailés et les Psylles ; mais le rostre buccal de ces insectes, dépourvus d'ailleurs de palpes maxillaires, dénonce immédiatement la confusion. *In vivo*, les Psylles se reconnaissent en outre à l'absence de gibbosité dorsale et à leurs sauts vigoureux ; les Psoques sont beaucoup moins actifs.

Les espèces aptères, de même que les larves, sont moins caractéristiques ; on les reconnaît à leur clypéus proéminent, à leurs antennes, à leurs palpes maxillaires, à leurs gros yeux latéraux (excepté chez les Liposcelidae, où ils sont réduits) ; elles ne sont pas bossues. Par leur allure générale, elles évoquent les Poux. Notons enfin que les formes microptères et brachyptères ne sont pas rares : leur silhouette ne diffère de celle des macroptères que par la réduction de la gibbosité mésothoracique.

### La tête

**La capsule céphalique** (fig. 2). — Les sclérites formant la tête comprennent le vertex ou épïcraîne (*V*, fig. 2 *A*), limité latéralement par les bords internes des yeux composés, en arrière par le *bourrelet postoccipital*, et divisé en deux moitiés symétriques par la *suture épïcraïnale médiane*. Antérieurement, celle-ci se divise en deux branches séparant le vertex du *front* (*F*), qui s'étend transversalement entre les deux *orbites antennaires*. En avant du front se trouve le *postclypéus* (*Pcl*), fortement bombé (séparation par la *suture épistomale ep.*), puis l'*antéclypéus* (*Acl*), étroit, faiblement sclérifié, et enfin le *labre* (*L*), également convexe.

Latéralement, en arrière du postclypéus et sous les yeux composés, s'étendent les *genae* ou *joues* (*G*) qui s'infléchissent postérieurement pour atteindre le bourrelet postoccipital en formant le *bourrelet postgénéal*. Chaque joue est séparée de la mandibule correspondante par un sclérite transversal, le *trochantin* (*Tn*).

Le vertex porte les deux *ocelles postérieurs*, le front l'*ocelle antérieur*, ces trois yeux simples étant insérés généralement sur un tubercule plus ou moins proéminent (*Oc*).

### Les pièces buccales

**Mandibules** (fig. 3). — Très développées, dyssymétriques, du type broyeur, elles comprennent un lobe molaire *lm*, fortement saillant, strié

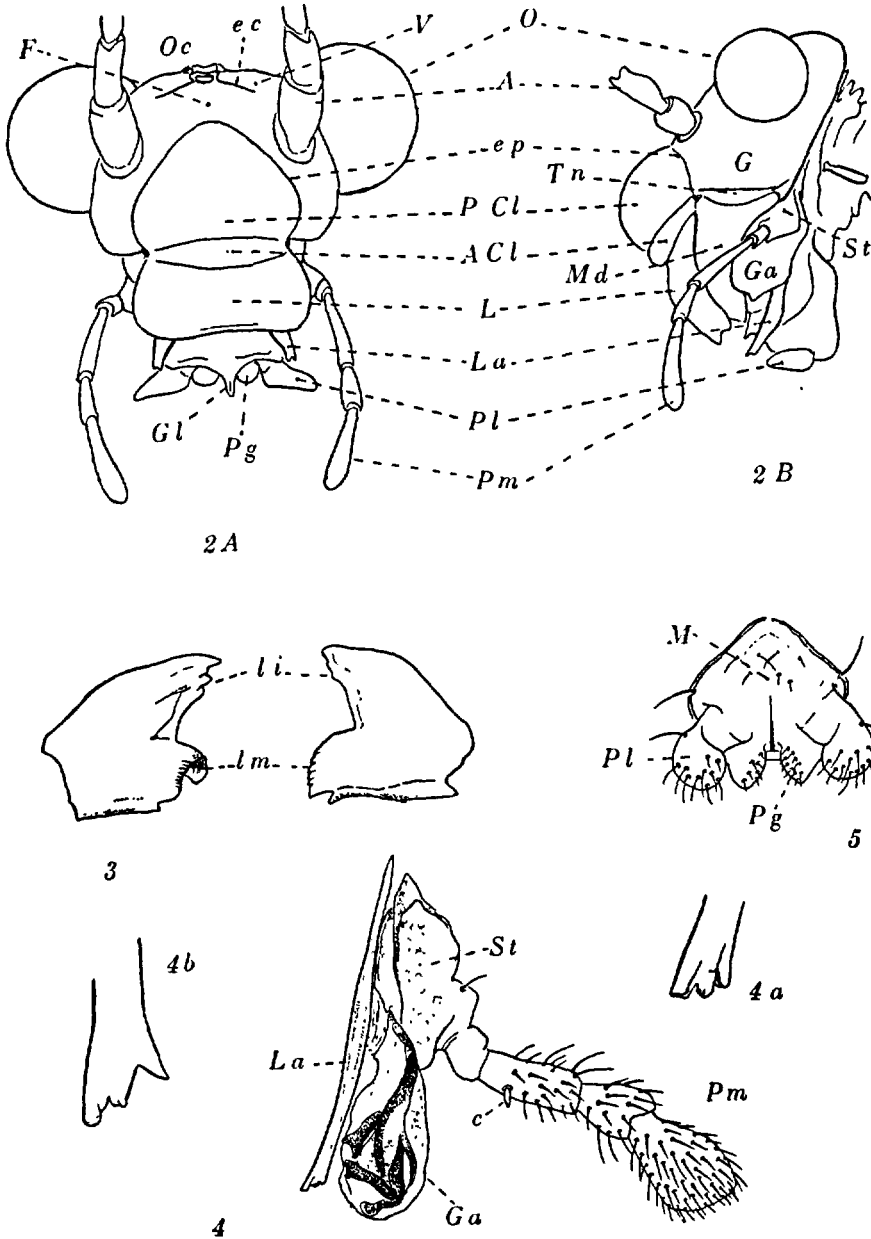


FIG. 2 et 5. — 2 A, tête de *Stenopsocus stigmaticus* Imh. et Lab. ♂, vue de face; — 2 B, tête de la ♀ du même, vue de profil; — 3, mandibules d'*Hyperetes guestfalicus* K. ♀; — 4, maxille du même; — 4 a, apex de la lacinia du même (forme de Banyuls-sur-Mer); — 4 b, apex de la lacinia d'une ♀ de Verneuil-sur-Avre (Eure); — 5, labium d'*H. guestfalicus* K. ♀.



de denticulations disposées en séries parallèles, et un lobe incisif *li* légèrement courbé, acuminé, présentant quelques dents secondaires avant l'apex. Le lobe molaire de la mandibule droite est généralement plus proéminent que celui de la mandibule gauche, tandis que le lobe incisif gauche est plus aigu que le droit.

**Maxilles** (fig. 2 et 4). — D'une grande importance au point de vue systématique, à cause de leur lacinia en forme de ciseau mobile : d'une part, ce caractère a permis à LATREILLE de reconnaître la position spéciale des Psoques dans la classification, et a fait donner à l'ordre tout entier le nom de *Copeognatha* par ENDERLEIN ; d'autre part, l'apex de cette lacinia présente des variations utilisées dans la systématique.

Le corps de la maxille est constitué par le *stipes* *St*, le cardo étant absent ici. Ce stipes se prolonge par la *galea* (*Ga*) ou lobe externe, charnue, ornée d'épaississements chitineux de forme variée, qui lui constituent une sorte de squelette tégumentaire. La *lacinia* (*La*) est un ciseau fortement sclérifié, profondément invaginé à l'intérieur de la capsule céphalique, et plus ou moins saillant à l'extérieur suivant l'état de contraction de ses muscles. La plupart des auteurs considèrent que ce ciseau sert à détacher la nourriture en la piquant à la manière d'une bêche ; encore que les mouvements de la lacinia soient réels, aucune observation n'a permis de déceler son action sur les aliments (PEARMAN 1928 *b*, p. 268, BADONNEL 1934, p. 83). Chez certains genres (*Caecilius*, *Lepinotus* par exemple), l'apex de la lacinia fournit de bons caractères spécifiques ; dans d'autres cas, il permet de discriminer les genres. Par contre, dans certaines familles (*Psocidae* s. str.), la structure ne présente aucune variation utilisable. Les adultes de *Prionoglaris stygia* END. n'ont plus de lacinia ; celle-ci existe chez les larves et disparaît à la dernière mue (BADONNEL 1931 *b*, BALL 1936).

Le stipes porte enfin un palpe *Pm* de 4 articles. Le premier article, court, est généralement inséré sur une faible proéminence, le *palpifer* ; les second et quatrième articles sont le plus souvent allongés, le troisième étant plus court. La forme du 4<sup>e</sup> article peut être utilisée pour reconnaître aisément certains genres (*Cuneopalpus*, *Psyllipsocus*) ou groupes de genres (famille des *Atropidae*). Dans certaines familles, le second article porte une petite massue considérée généralement comme un cône sensoriel (*c*, fig. 4). Chez *Nympholotectes Denisi* BAD., ce cône est remplacé par une soie raide ; le même fait se retrouve dans une sous-famille exotique (*Tineomorphinae* END.).

**Labium** (fig. 2 et 5). — Relié à la capsule céphalique par une membrane non sclérifiée, sans limites précises, qui correspond à la gula et au submentum des labiums mieux différenciés, il laisse reconnaître un *mentum* nettement chitinisé (*M*). Celui-ci se termine par deux lobes courts, arrondis ou coniques, velus, les *paraglosses* *Pg* ; la *glossa* *Gl* (fig. 2 *a*) est réduite à une saillie médiane, à laquelle aboutit une gouttière creusée le long de la face

antérieure du labium, et permettant l'écoulement de la salive. Le *palpe labial Pl*, réduit, est formé d'un seul article chez les *Psocetae*, *Homilopsocidea*, *Caecilietae* et *Epipsocetae* (fig. 2) ; il possède deux articles dans les autres groupes (fig. 5).

### Le thorax

Le thorax est relié à la tête par le *collum*, région membraneuse plissée, souple et déformable, qui constitue la véritable zone d'articulation céphalo-thoracique. Le squelette de ce collum est réduit à quelques plaques peu développées.

**Tergites** (fig. 6). — Le tergite prothoracique est toujours réduit, surtout

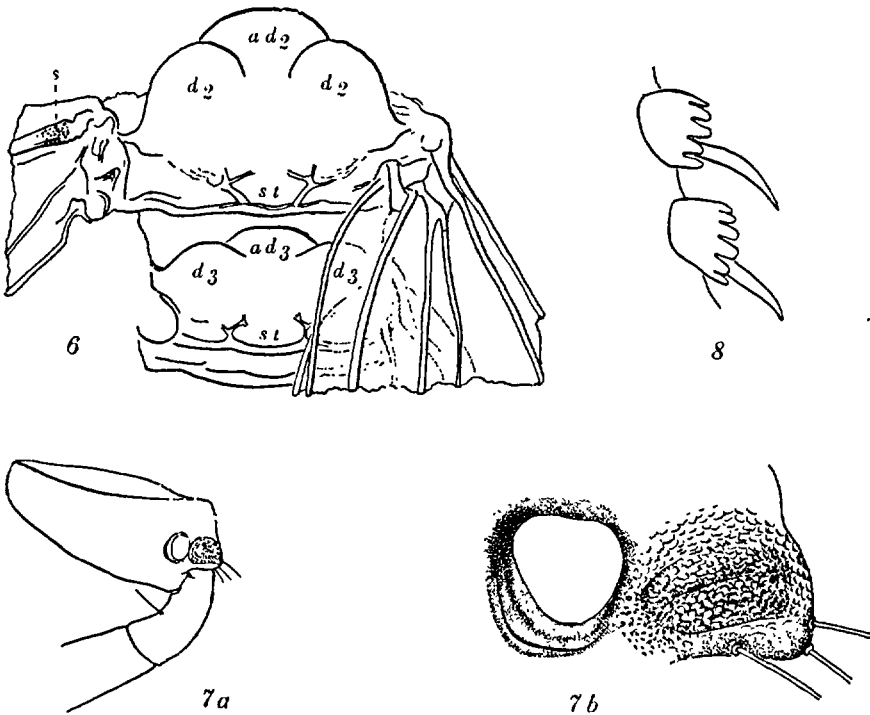


FIG. 6 à 8. — 6, ptérothorax de *Stenopsocus stigmaticus* Imh. et Lab. ♀ (vue dorsale) ; — 7 a, hanche postérieure de *Psococerastis gibbosus* Sulz. ♂ (face interne) ; — 7 b, « miroir » et « râpe » de l'organe coxal de PEARMAN du même ; — 8, deux cténidiobothries du tibia du même.

chez les formes ailées, où il constitue une petite arche non segmentée, bien sclérifiée, le *pronotum*. Chez les *Liposcelidae*, il est relativement plus développé, et présente les trois lobes caractéristiques : antédorsum (divisé en deux par une suture longitudinale) et dorsum (fig. 350).

Le tergite mésothoracique est extrêmement développé chez les ailés ;

il y forme la gibbosité caractéristique déjà signalée, et cache dorsalement le pronotum. On y distingue deux parties : le *scutum*, divisé par les sutures parapsidales en trois lobes, un antérieur (*antédorsum ad<sup>2</sup>*) et deux latéraux (*dorsum d<sup>2</sup>*), et le *scutellum st*, postérieur, en forme de petit écusson séparé du scutum par la suture scuto-scutellaire, et relié au bord postérieur de l'aile par la corde axillaire.

La même structure se retrouve dans le tergite métathoracique, qui est seulement moins développé.

Méso et métathorax sont plus ou moins intimement soudés et, en arrière du tergite mésothoracique, on aperçoit le postnotum mésothoracique, qui représente en réalité la précosta du métathorax.

Chez les aptères et les microptères, le développement des tergites méso- et métathoraciques est beaucoup moins important. Chez les *Liposcelidae*, le mésothorax montre quelquefois une division rudimentaire en 3 lobes, avec une suture longitudinale nette au milieu de l'antédorsum, mais il n'y a pas trace de ces divisions sur le métathorax, qui est d'ailleurs intimement fusionné au mésothorax sans séparation visible (fig. 350). Enfin, les *Pachytroctidae* et les *Trogiidae* montrent trois segments thoraciques nettement distincts, à développement comparable et sans trace de lobulation.

**Pleures.** — Elles ne sont bien visibles que chez les formes appartenant aux familles d'adultes ailés ; chez les *Liposcelidae* et les *Trogiidae*, dont le corps est plus ou moins fortement aplati, elles sont extrêmement réduites.

**Sternites.** — En général, les pattes, très rapprochées du plan de symétrie, ne laissent de place que pour des sclérites étroits, sans intérêt ici. Seul le basisternum mésothoracique est bien développé, et fusionné latéralement avec l'antécoxa de ce segment.

Par contre, chez les *Liposcelidae*, les pattes sont insérées plus ou moins latéralement, et il y a de larges sclérites sternaux formant un véritable plastron ; le sternite prothoracique est indépendant, et les sternites méso- et métathoraciques sont intimement fusionnés, sans trace de séparation. Dans le genre *Liposcelis*, il n'y a pas de sclérite supplémentaire entre les deux plaques ainsi formées, et la plaque postérieure a la forme d'un triangle à sommet orienté vers l'arrière (fig. 356) ; dans le genre *Embidopsocus* HAG., le plastron postérieur est large et quadrangulaire, et il y a un sclérite intermédiaire transversal en arrière du sternite prothoracique (fig. 364). Ces sternites portent des soies dont le nombre et la répartition varient très peu dans chaque espèce ; on peut ainsi établir une formule chaetotaxique sternale du plus grand intérêt, car elle reste inaltérée alors que d'autres caractères morphologiques oscillent considérablement chez certaines espèces (cf. *Embidopsocus*).

### Les pattes

**Hanches.** — Les hanches postérieures portent des différenciations tégumentaires (fig. 7 a et b), que PEARMAN (1928 a, p. 183 et seq.) a décrites comme organe stridulateur. On trouve, sur chaque face interne, un mamelon peu proéminent, à contour ovoïde ou circulaire, formé d'expansions chitineuses disposées en cercles ou ellipses concentriques, ou orientées en files rayonnantes plus ou moins régulières ; ce mamelon, frottant contre son symétrique, jouerait le rôle de *râpe* stridulante. Au-dessous ou en avant, il y a un disque circulaire correspondant à une plage de chitine amincie ; ce serait le *miroir*, ou *tympa*n, amplifiant les vibrations. Cet appareil se rencontre seulement chez les adultes ; il est plus ou moins développé suivant les espèces dans de nombreuses familles (groupes des *Psocetae*, *Homilopsocidea*, *Caecilietae*). Mais chez les *Lepidopsocidae* et quelques genres d'autres familles, il y a une râpe et pas de miroir, tandis que l'inverse s'observe chez les *Amphientomidae* ; et il n'y a ni râpe ni miroir chez les *Liposcelidae* et les *Trogiidae* (à l'exception du genre *Hyperes*, où la râpe existe). Outre ces variations, qui affectent des familles entières, on observe, dans les familles où l'appareil est généralement complet, des atrophies qui paraissent liées, dans une certaine mesure, au même déterminisme que la réduction des ailes.

**Trochanter et fémur.** — Ces articles sont en général distincts. Ils sont toutefois fusionnés dans les pattes postérieures des *Liposcelidae*, où ils s'élargissent en outre en s'aplatissant. Dans le genre *Liposcelis*, les fémurs postérieurs ont une forme triangulaire, et portent antérieurement une saillie latérale du côté externe (fig. 350 et 360).

**Tibia.** — Grêle et allongé, il se termine par 2, 3 ou 4 éperons ; il porte sur sa face interne, chez certains genres d'*Atropidae* et de *Lepidopsocidae*, des éperons plus ou moins longs dont la disposition et le nombre ont été utilisés en taxinomie (cf. *Myopsocnema* END.). Dans un certain nombre de familles, il est orné de fortes soies disposées en rangées longitudinales, et dont la base est entourée d'une sorte de peigne de complication variable (fig. 8) : ce sont les *clénidiobothries* d'ENDERLEIN.

**Tarse.** — Toujours bisegmenté chez les larves, il conserve ses deux articles chez les adultes dans les groupes des *Psocetae*, *Homilopsocidea* (part.), *Caecilietae* et *Epipsocetae* ; dans les autres groupes et quelques familles d'*Homilopsocidea*, le nombre des articles passe à trois à la dernière mue. ENDERLEIN a fondé sur ce caractère sa subdivision en deux sous-ordres : *Isolecnomera* et *Helerolecnomera*. On sait depuis longtemps, par l'exemple classique des Coléoptères, combien le critère de la segmentation tarsienne est suspect au point de vue taxinomique ; il en est de même dans le cas actuel.

**Prétarsus.** — Constitué par deux griffes articulées solidement avec le dernier article du tarse. Il n'y a pas, entre les griffes, d'empodium médian (au sens donné par SNODGRASS à ce terme, qu'ENDERLEIN emploie avec une acception différente). Chaque griffe peut être simple (fig. 224) ou dentée : soit avec une forte dent préapicale seulement (fig. 197), soit avec une série de denticulations en arrière de la première dent ; parfois ces denticulations sont remplacées par une sorte de brosse (fig. 341).

Généralement, le talon de la griffe porte une forte soie raide, aiguë (fig. 334), qui peut coexister ou non avec un appendice inséré au tiers proximal environ, sur la face interne et du côté concave de la griffe : le *pulvilli* (Empodialanhang d'ENDERLEIN, Hafhaar de H. WEBER) ; cet appendice peut être filiforme, avec une extrémité libre très légèrement dilatée (fig. 176, 180) ou élargi en forme de fer de hache (fig. 224) ; enfin il peut avoir la forme d'une large membrane (fig. 328). La structure des griffes ne présente pas de variations sensibles parmi les espèces d'un même genre, ni même généralement parmi les genres d'une même famille.

### Les ailes

Les Psoques normalement ailés possèdent 4 ailes membraneuses, à nervation très simple ; les antérieures, beaucoup plus longues que les postérieures, dépassent généralement l'apex abdominal. Au repos, elles se disposent en toit, sans se plisser. Des coaptations accrochent les ailes postérieures aux antérieures dans les positions de vol et de repos (cf. *infra*).

### AILES MÉSOthORACIQUES

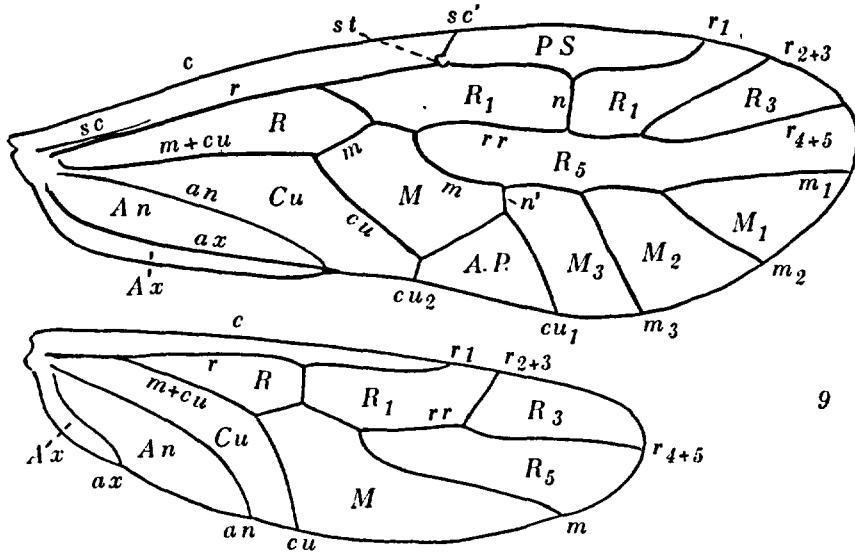
**Nervation** <sup>(1)</sup> (fig. 9). — *Costale* (ou *costa*, *c*) : épaississement de toute la marge de l'aile, parfois fortement dilaté antérieurement dans sa partie distale (cf. *Philolatus*, *Kolbia*).

*Subcostale* (ou *subcosta*, *sc*) : on en aperçoit seulement, en général, le rudiment proximal, parfois excessivement court et presque confondu avec la radiale (*Caecilius*), parfois atteignant la moitié de la longueur de la cellule costale ; son apex peut alors rester libre (*Metylophorus*, *Psococerastis*, etc.) ou recouper la radiale (*Euclismia*, *Psocus*). On interprète la très petite nervule *sc'*, parfois peu visible, qui ferme l'angle interne du ptérostigma, comme l'extrémité apicale de la subcosta.

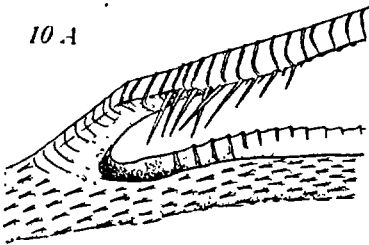
*Radiale* (ou *radius*, *r*) : forte nervure, dont la racine, dilatée, porte un champ sensoriel formé d'un assez grand nombre de petits pores qui correspondent à autant d'organes du type céloconique (*s*, fig. 6). Se divise une première fois en donnant, vers l'avant, la limite postérieure et

1. Pour des raisons d'opportunité, j'ai conservé dans ce travail la nomenclature d'ENDERLEIN, qui est utilisée dans la plupart des diagnoses modernes. Les synonymies essentielles sont indiquées au passage.

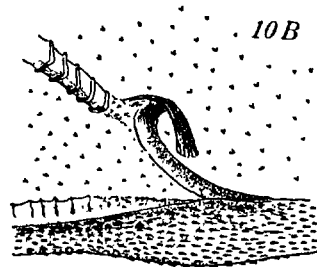
distale du ptérostigma ( $r_1$ ), et, vers l'arrière, le *ramus radialis* (ENDERLEIN), ou *secteur du radius*, *rr* (BALL) ; ce rameau se bifurque à son tour en donnant la *fourche radiale*,  $r_2 + 3$  et  $r_4 + 5$  (dont les branches se subdivisent dans la famille exotique des Amphipsocidae). Chez les *Stenopsocidae* et le genre *Prionoglaris*,  $r_1$  est relié au secteur du radius par une nervule transverse



9



10 A



10 B

FIG. 9 et 10. — 9, ailes de *Stenopsocus immaculatus* St. ♀ ; — 10 A, appareil d'accrochage en vol de l'aile antérieure de *Prionoglaris stygia* End. ♀ ; — 10 B, le même appareil, de l'aile antérieure de *Mesopsocus unipunctatus* Müll. ♂.

$n$  ; celle-ci est réduite et n'atteint pas la radiale chez les *Amphipsocidae* ; elle est tout à fait rudimentaire chez quelques genres de *Psocidae* (*Neopsocus*, *Clemaostigma*, *Copostigma*, *Psocus lapidarius* ♀ BAD.). ENDERLEIN donne à ce rudiment la valeur d'un caractère générique ; cette valeur est douteuse : outre que le caractère n'est pas constant chez tous les individus

d'une même espèce (*Clematostigma morio* par exemple), je l'ai rencontré chez les ♀ de *Psocus lapidarius*, dont les ♂ ne le possèdent pas.

**Médiane** (ou *media*, *m*) : divisée en 3 branches  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_3$  chez les espèces européennes. Contracte avec la radiale des relations assez importantes au point de vue systématique. Ces deux nervures peuvent être :

- a) Fusionnées sur une certaine longueur (*x*, fig. 21) ;
- b) Réunies en un point (*y*, fig. 22) ;
- c) Reliées par une nervule transverse (*z*, fig. 23).

Il faut se garder d'attribuer à ces liaisons une valeur exagérée. La disposition *y*, même lorsqu'elle est stable (*Lænsia*), peut passer à des formes *x* et *z* rudimentaires. D'autre part, dans une même espèce, on peut trouver tous les cas possibles (*Euclismia quadrimaculata* LATR.), ou au moins deux d'entre eux : *x* et *y* se rencontrent chez des individus différents de *Metylophorus nebulosus* STEPH., *Psococerastis gibbosus* SULZ., *Psocus bipunctatus* L. Par contre, la liaison *z* caractérise très nettement le genre *Amphigerontia*.

**Cubitale** (ou *cubitus*, *cu* ; 1<sup>re</sup> cubitale, TYLLIARD, BALL) : d'abord confondue avec la médiane ( $m + cu$ ), s'en détache vers le tiers proximal de l'aile pour venir aboutir au milieu du bord postérieur, généralement après une bifurcation donnant deux branches,  $cu_1$  et  $cu_2$ , qui enferment une cellule très importante, l'*areola postica*.

**Anale** (<sup>1</sup>) (ou *analís*, *an* ; 2<sup>e</sup> cubitale, TYLLIARD, BALL) : généralement peu marquée ; assez rarement pileuse lorsque les autres nervures le sont.

**Axillaire** (<sup>1</sup>) (ou *axillaris* *ax* ; 1<sup>re</sup> anale, TYLLIARD, BALL) : très forte nervure, aboutissant chez toutes nos espèces au même point que l'*analís* sur le bord postérieur de l'aile, en formant le *nodulus*. Son extrémité apicale porte l'organe d'accrochage de l'aile postérieure dans la position de vol. Il s'agit d'un crochet complexe (ou d'une série de crochets simples [fig. 10 A], décrit pour la première fois par H. WEBER chez *Lachesilla pedicularia* L. (1936, p. 23) ; porté par la nervule anale, il s'oppose à un épaississement de la costale hérissé de papilles chitineuses (fig. 10 B). Le bord antérieur de l'aile métathoracique, qui ne présente d'ailleurs aucune différenciation, s'engage entre le crochet et cet épaississement, réalisant ainsi la coaptation.

**Cellules.** — Leur nomenclature détaillée n'offre aucun intérêt, et je renvoie à la figure 9. Deux cellules jouent cependant un rôle important, à des degrés différents, au point de vue systématique.

**Ptérostigma** (PS) : compris entre le rudiment distal de la subcostale (*sc'*),

1. Ces noms ont été malencontreusement permutés dans mon travail de 1934.

la costale et  $r_1$ . Il est épaissi, et par suite beaucoup moins transparent que le reste de l'aile chez les *Psocetae*, *Homilopsocidea*, *Caecilietae* et *Epipsocetae*, tandis qu'il ne se distingue pas des autres cellules dans les autres groupes. Sa forme est caractéristique dans beaucoup de genres : on peut distinguer à ce point de vue les ptérostigmas *claviformes* (fig. 24-25), à courbure postérieure préapicale plus ou moins accentuée, mais toujours reconnaissable ; *oblongs* ou *subrectangulaires* (fig. 28-29),  $r_1$  étant à peu près parallèle à la costa sur toute sa longueur. PEARMAN (1925 b) distingue en outre une forme « prolate » (fig. 26-27) intermédiaire entre les deux précédentes.

L'angle interne du ptérostigma porte le plus souvent un épaississement soit de  $sc'$ , soit de  $r_1$ , parfois garni de crochets, qui maintient l'aile postérieure dans la position de repos. Cette protubérance a été nommée *stigmatasack*, puis *stigmataschloss* par ENDERLEIN ; faute d'un vocable plus satisfaisant, je lui conserve ici le nom de *stigmatasac* (*st*, fig. 9).

*Areola postica* (A. P.) : limitée par les deux rameaux de la cubitale ( $cu_1$  et  $cu_2$ ). Elle joue un rôle fondamental pour la distinction de la plupart des familles, et même de certains genres. Elle peut être libre de toute attache avec la médiane (*Caecilietae*, sauf *Stenopsocidae* ; *Homilopsocidae*, sauf *Hemipsocidae* ; *Epipsocetae*, *Psocatropetae*, *Amphientometae*, *Lepidopsocidae*) ; la cellule discoïdale *M* atteint alors le bord postérieur de l'aile (fig. 15). Elle peut être reliée à la médiane par une nervule transverse (*Stenopsocidae*,  $n'$ , fig. 9, *Hemipsocidae*) ; ou enfin être soudée à cette médiane par son sommet, sur une longueur plus ou moins grande (*Psocetae*). Sa forme est parfois caractéristique de certains genres (*Euclismia* par ex.) ; mais il est imprudent de généraliser, et il faut renoncer à fonder des coupures génériques sur les rapports de longueur des segments successifs de  $cu_1$  (cf. *Neopsocus*).

L'*areola postica* manque dans les genres *Peripsocus* et *Ectopsocus*, dont la cubitale n'est pas bifurquée (fig. 18).

#### AILES MÉTATHORACIQUES

Leur nervation rappelle, avec des simplifications, celle des ailes antérieures (fig. 9). La médiane et la cubitale n'y sont pas bifurquées, à l'exception de la médiane chez les *Psocatropetae* et les *Lepidopsocidae*. La nervure axillaire est bifurquée dans le genre *Prionoglaris* et chez quelques exemplaires macropptères de *Psyllipsocus Ramburi*.

Au point de vue systématique, les relations entre la radiale et la médiane présentent un intérêt pratique : on retrouve ici les mêmes dispositions, et les mêmes variations, que dans les ailes antérieures (fig. 19 et 20,  $x$  et  $y$ ).



## PILOSITÉ DES AILES

Chez les *Psocetae*, *Mesopsocidae* et *Plerodelidae*, les ailes sont complètement glabres, à l'exception, dans la famille des *Psocidae*, d'un rang de poils très courts, le plus souvent visibles seulement à un fort grossissement, sur la marge de la cellule  $R_3$  de l'aile postérieure (ces poils sont assez développés dans le genre *Amphigerontia* <sup>(1)</sup>, mais on les retrouve aussi chez la plupart des autres genres de la famille). Dans le genre *Peripsocus* et quelques espèces d'*Ectopsocus*, l'absence de pilosité n'est qu'apparente ; à un fort grossissement, on distingue des poils fins, courts et espacés sur les nervures.

Les nervures sont plus ou moins velues dans les autres familles, mais la surface alaire elle-même, à l'exception du ptérostigma, est toujours glabre ; elle présente seulement de très fines expansions chitineuses (*microtriches* d'ENDERLEIN). La disposition des poils sur les nervures, leur répartition, leur longueur, leur densité, leur orientation fournissent de bons caractères taxinomiques. Mention spéciale doit être faite de la nervure *an* de l'aile antérieure ; elle est généralement glabre, mais, dans le groupe des *Caecilietae*, et en particulier dans le genre *Caecilius*, elle peut être pileuse, avec parfois des variations à l'intérieur d'une même espèce (*C. Despaxi* BAD.).

Chez les *Amphientomidae* et les *Lepidopsocidae*, aux poils s'ajoutent des écailles semblables à celles des Lépidoptères, insérées cette fois sur toute la surface alaire. Ces écailles se retrouvent alors sur le corps entier.

**Anomalies de la nervation.** — Elles sont extrêmement fréquentes chez les Psoques, et, en cas de doute au cours d'une détermination, il importe de s'assurer que les deux ailes possèdent bien la même nervation, les variations étant en effet presque toujours dyssymétriques. Elles portent principalement sur les nervures de la moitié apicale de l'aile, la médiane et la fourche cubitale étant le plus souvent altérées. Les malformations les plus fréquentes consistent dans la suppression, la bifurcation, la duplication totale ou partielle d'un rameau ; la disparition de l'apex de  $cu_1$ , ce qui donne une *areola postica* ouverte ; la liaison de cette cellule avec la médiane alors qu'elle est normalement libre, ou, inversement, son isolement alors qu'elle devrait être reliée ou fusionnée à la médiane. Ces anomalies sont beaucoup plus fréquentes chez les formes brachyptères.

**Aptérisme, brachyptérisme et polymorphisme alaire.** — Sur les 71 espèces de Psoques reconnues actuellement en France, 28 ont au moins leurs ♀ aptères ou microptères ; et parmi la trentaine d'espèces européennes qui n'ont pas encore été trouvées chez nous, 14 sont dans le même cas.

Je n'insisterai pas ici sur ces formes très intéressantes au point de vue biologique.

1. PEARMAN est, à ma connaissance, le premier auteur qui les ait signalés (1931).

### L'abdomen

L'abdomen des Psoques comprend 9 segments, plus une région terminale formée de trois pièces entourant l'anus : l'*épiprocte* (*ep*) dorsal, et les *paraproctes* (*pa*) latéraux (fig. 11, 12, 14). Les segments sont en général faiblement sclérifiés, à l'exception des 8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> tergites ; aussi l'abdomen s'écrase-t-il très facilement ; il est ovoïde chez les ♀ matures, et généralement grêle et subcylindrique chez les ♂. Chez la plupart des formes ailées, le 1<sup>er</sup> tergite est divisé en deux par un sillon transverse assez profond.

Au point de vue systématique, la région génitale présente un intérêt primordial ; l'apex fournit également de bons caractères taxinomiques.

#### GENITALIA MALES (fig. 11, 12, 13).

Ils comprennent : 1<sup>o</sup> l'*hypandrium* ;  
2<sup>o</sup> les *paramères* et l'*aedeagus*.

**Hypandrium** (*Hy*). — Il est formé, chez toutes les espèces, par une expansion ventrale, plus ou moins prononcée, du 9<sup>e</sup> sternite, déterminant une cavité dans laquelle est logé le pénis : *atrium génital* ♂.

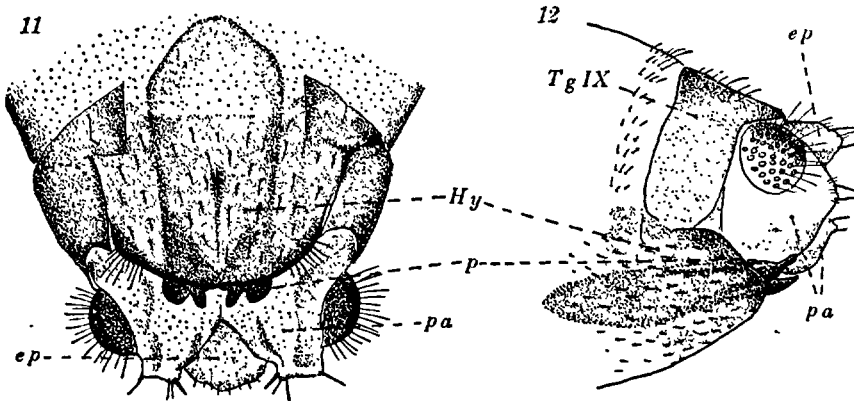


FIG. 11 et 12. — 11, apex abdominal de *Mesopsocus unipunctatus* Müll. ♂ (vue ventrale) ; — 12, apex abdominal de *Holoneura laticeps* K. ♂ (vue latérale).

Dans la plupart des groupes, cet hypandrium n'offre aucune particularité permettant son utilisation pour la distinction des espèces ; tout au plus, peut-il caractériser des genres.

Par contre, chez les *Psocidae*, il atteint un haut degré de différenciation, avec une ornementation d'une grande importance au point de vue taxinomique.

**Paramères et aedeagus.** — Le pénis, ou organe d'accouplement, est soutenu par un squelette chitineux constitué par les *paramères* (*p*).

Ceux-ci consistent très généralement en deux pièces latérales, toujours sclérifiées dans leur région distale, qui est libre, mais dont la partie antérieure (ou proximale) peut rester membraneuse. En règle, ces paramères forment un cadre complètement sclérifié, par suite de leur soudure proximale : c'est le *cadre pénien* des diagnoses de la partie systématique. Vers la moitié de leur longueur, ils détachent chacun une branche interne, soudée ou articulée à la branche principale, et formant l'armature d'un lobe médian, que j'ai nommé *aedeagus* (<sup>1</sup>) (*ag*). Cette structure se rencontre, avec quelques variantes, chez la plupart des familles ; des différences importantes existent par contre chez certains genres ou familles : *Ectopsocus*, *Lachesilla*, *Psocidae*, *Myopsocidae*, *Peripsocidae*.

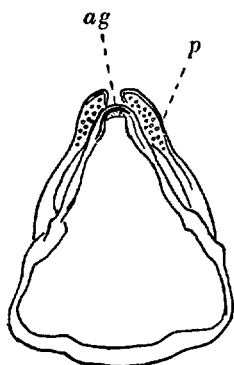


FIG. 13. — Cadre pénien de *Caecilius rhenanus* Tét. ♂.

Dans quelques cas, les paramères fournissent des critères excellents pour la discrimination des espèces : c'est le cas pour les genres *Ectopsocus*, *Peripsocus*, *Mesopsocus*, et pour les espèces de *Psocidae*. Une certaine prudence doit cependant être observée lors de leur emploi : j'ai en effet constaté, chez *Mesopsocus immunis* STEPH., des variations individuelles d'une assez grande amplitude dans l'extension de la pigmentation, et même dans la forme de la région apicale.

Notons enfin que les parois du canal éjaculateur, qui est renflé en bulbe dans sa région terminale, présentent parfois des sclérifications (*Trichopsocus*, *Ectopsocus*) qui, dans le genre *Peripsocus*, acquièrent un grand développement et deviennent caractéristiques des espèces.

#### GENITALIA FEMELLES (fig. 14)

Lorsqu'ils se présentent avec leur développement complet, les organes génitaux externes d'une ♀ de Psoque comprennent : la *plaque subgénitale*, les gonapophyses du 8<sup>e</sup> segment, ou *valves ventrales* (gonopodes antérieurs d'ENDERLEIN, 1<sup>re</sup> valvulae de SNODGRASS) et les gonapophyses du 9<sup>e</sup> segment, qui se décomposent en *valves dorsales* (gonopodes postérieurs, 3<sup>es</sup> valvulae) et *valves externes* (gonopodes latéraux, 2<sup>es</sup> valvulae).

La *plaque subgénitale* (*P*) est une expansion du 7<sup>e</sup> sternite ; elle limite entre celui-ci et le 8<sup>e</sup> sternite (dont il sera question plus loin), l'atrium génital ♀, au fond duquel l'oviducte s'ouvre par le *gonopore*. Par sa forme, sa pigmentation, sa chétotaxie, cette plaque subgénitale fournit de bons

1. D'autres auteurs nomment ces deux bras chitineux *paramères internes*, les bras principaux étant appelés *paramères externes*. Pour plus de détails, voir la discussion relative au sens de ces différents termes p. 188, BADONNEL, 1934.

caractères spécifiques chez les genres de la famille des *Psocidae*, ainsi que chez les genres *Peripsocus*, *Lachesilla*, *Mesopsocus*, *Pseudopsocus*.

Les *valves ventrales* (*v v*) sont toujours styloformes, avec un apex plus ou moins aigu, et peuvent, comme chez *Mesopsocus*, présenter une forte dilatation préapicale (fig. 157, 158) ; elles sont reliées au 8<sup>e</sup> tergite par un bourrelet fortement sclérifié ; cette liaison est secondaire, et n'apparaît qu'à la dernière mue ; l'étude du développement montre que ces valves sont d'abord, chez les larves, des saillies du 8<sup>e</sup> sternite.

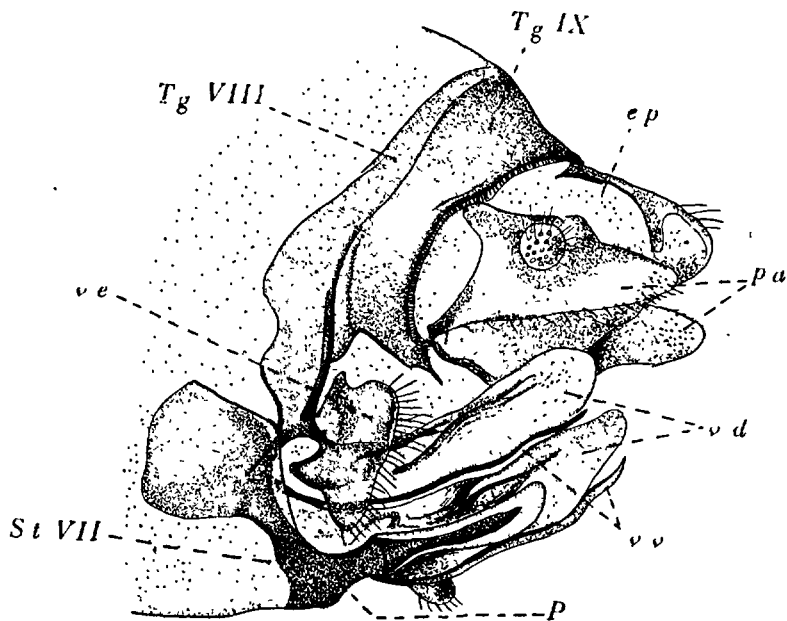


FIG. 14. — Apex abdominal de *Metylophorus nebulosus* St. ♀ (vue latérale et un peu ventrale). Comparer avec les fig. 42-43.

Les *valves externes* (*v e*) sont généralement des lobes en forme d'oreilles, orientés transversalement et portant toujours de longues soies, disposées ou non en rangées régulières. Ces lobes peuvent être simples, avec un contour circulaire, ovale, quadrangulaire, subtriangulaire, ou bien présenter un lobe secondaire qui les prolonge postérieurement ; très peu développé chez *Psocus bipunctatus* (fig. 50), celui-ci forme chez *Amphigeronlia* un second lobe transverse qui double le premier (fig. 106-116), tandis que chez *Neopsocus* et *Neopsocopsis*, il s'allonge parallèlement à la valve ventrale dont il atteint presque l'apex (fig. 89-122). Ces valves externes sont articulées avec le 9<sup>e</sup> tergite, et lui sont même parfois soudées par un bourrelet basilaire.

Les *valves dorsales* (*v d*) sont des lobes charnus, parallèles aux valves

ventrales ; leur forme générale est ovoïde, avec un apex plus ou moins aigu. Chez *Epipsocus* et *Rhaptoneura*, ce sont des lobes étroits extrêmement effilés vers l'arrière. Parfois, ils présentent, du côté interne, une saillie conique préapicale : celle-ci est rudimentaire chez *Philolarsus flaviceps* ; elle est nettement développée chez *Actenotarsus hispanicus*, *Elipsocus* (*Cuneopalpus*) *cyanops*, *Reuterella helvinacula*, et chez les différentes espèces de *Pseudopsocus* (s. l.) et de *Trichopsocus*, où elle prend la forme d'une pointe aiguë plus ou moins longue et courbée. Dans presque tous les cas, les valves dorsales sont glabres ; elles portent seulement, vers l'apex, des champs de petites épines triangulaires, simples saillies du tégument ; mais chez *Peripsocus*, où d'ailleurs elles ont un très grand développement par rapport aux valves externes, elles sont ornées apicalement d'une touffe de macrochètes.

On observe tous les degrés dans la réduction des gonapophyses, par atrophie ou disparition d'une, deux ou même des trois paires de valves. Il est impossible d'entrer ici dans le détail de ces variations qu'on retrouvera dans la partie systématique.

L'atrium génital ♀, chez les *Stenopsocidae*, les *Caeciliidae* et quelques familles voisines, est divisé en deux chambres superposées par un repli du 8<sup>e</sup> sternite. Le gonopore se trouve alors au fond du compartiment inférieur, tandis que la spermathèque débouche dans la chambre supérieure. Cette subdivision paraît manquer dans les autres familles.

Autour de l'orifice de la spermathèque, le 8<sup>e</sup> sternite montre parfois des sclérifications qui peuvent être entourées par des ornements plus ou moins contournés en volutes. L'ensemble fournit de très bons caractères spécifiques dans les genres *Oreopsocus*, *Amphigeronlia*, *Euclismia*, *Lachesilla* ; dans certains cas, il peut être nécessaire d'y recourir pour confirmer une détermination douteuse (*Euclismia*, *Lachesilla*). Chez *Metylophorus nebulosus* STEPH., le sclérite de la spermathèque, asymétrique, est accompagné d'une apophyse en forme de massue (fig. 44).

#### APEX ABDOMINAL (fig. 11, 12 et 14)

C'est le *telson* d'ENDERLEIN ; il comprend l'*épiprocte* et les *paraproctes*. Ces pièces présentent fréquemment des différenciations qui peuvent être utilisées en systématique, et qui, d'une façon générale, constituent des caractères sexuels secondaires.

L'*épiprocte* des ♂ a une forme différente chez les espèces de *Trichadenotecnium* ; il porte souvent, chez les ♂ de *Lachesilla*, des crochets ayant une valeur spécifique, et auxquels peuvent s'ajouter d'autres crochets insérés sur le 9<sup>e</sup> sternite ; il est bordé par un peigne de dents accolées chez les ♂ d'*Ectopsocus* (fig. 248). Dans le genre *Caecilius*, il offre chez les ♂ (au moins ceux des formes européennes) un champ médian de petits tubercules dont le développement varie avec les espèces, et qui peut, en outre,

être porté par un mamelon plus ou moins prononcé (*C. atricornis*, Kolbei, piceus ; voir fig. 308-313).

Les paraproctes sont très souvent ornés d'un champ sensoriel en forme de disque ovale ou circulaire, portant des *trichobothries*, soies insérées au fond d'une petite dépression demi-sphérique, divisée en loges par des cloisons disposées en rosace (fig. 307). Généralement, ces soies sont fines et isodiamétriques ; cependant, dans le genre *Mesopsocus*, on en trouve 2 ou 3 beaucoup plus longues, et ressemblant à des macrochètes ordinaires ; il y a parfois aussi une soie plus courte que les autres et non insérée dans une dépression en rosace (*Lachesilla Greeni*). Les disques à trichobothries, dont la présence est de règle chez les *Psocelae*, *Homilopsocidea*, *Gaeciliidae*, *Epipsocelae*, manquent chez les *Nanopsocelae* et les *Atropetae*. Les développements respectifs de ces disques et des ailes paraissent liés dans certains genres.

L'apex du paraprocte porte, chez les ♂ des *Psocidae*, un appendice court, épais, plus ou moins contourné, ressemblant à un éperon charnu, et qui manque chez les ♀ (les nymphes des deux sexes présentent une ou deux fortes épines à son emplacement) ; cet éperon est remplacé par un crochet caractéristique chez certaines espèces de *Lachesilla* (fig. 254, c'). Dans d'autres familles (*Gaeciliidae*, *Trichopsocidae*, *Elipsocidae*, *Pterodelidae*, *Mesopsocidae*) et dans le genre *Eclopsocus*, il y a sur cet apex deux (ou une) macrochètes, égales ou non, encadrant soit une ou deux soies extrêmement fines et courtes (fig. 212), soit un tubercule chitineux simple ou bifide, de forme variable suivant les espèces, et flanqué ou non d'une microchète (fig. 197, 297, 299, 314, etc.). Chez les *Gaeciliidae* et les *Mesopsocidae*, les ♂ seuls présentent ces caractères qui, dans les autres familles citées, sont l'apanage exclusif des ♀. Enfin, chez les *Trogiidae* et les *Psyllipsocidae*, les paraproctes des larves et des adultes portent une épine assez longue (*Analdorn* d'ENDERLEIN, fig. 343).

## BIOLOGIE

On trouve les Psoques dans des stations variées : feuillage des arbres et arbustes, écorces des troncs et des rameaux, pierres des vieux murs exposés au nord. Quelques espèces fréquentent les plantes basses des endroits humides (*Gaecilius atricornis*) ou sablonneux (*Gaecilius Kolbei*, *Kolbia quisquiliarum*) ; d'autres vivent sous de grosses pierres (*Neopsocus rhenanus*, *Psocus bipunctatus*, *Epipsocus lucifugus*) ; un certain nombre enfin se rencontrent dans les habitations, les entrepôts de marchandises, les serres, etc. Il faut d'ailleurs noter que la même espèce peut présenter des habitats différents : *Psocus bipunctatus* se trouve aussi sur les arbres et les murs.

Les formes arboricoles n'ont pas d'hôte exclusif ; tout au plus peut-on signaler que certaines espèces paraissent inféodées aux Conifères (*Gaecilius*

*Despazi*, *Enderleinella obsoleta*) alors que d'autres n'ont jamais été signalées sur ces plantes (*Psococerastis gibbosus*). Cependant il y a des « préférences », dont on pourra juger par l'énoncé des principaux hôtes donné pour chaque espèce.

L'alimentation est en général constituée par des Thallophytes : Champignons parasites des feuilles (mycélium et spores), Protococcacées des écorces, Lichens. A de rares exceptions près (*Psococerastis gibbosus*, *Caecilius Kolbei*, d'après PEARMAN), les individus d'une même espèce sont polyphages, et peuvent être élevés en captivité avec des Protococcacées et des Lichens variés ; mais les formes mycétophages n'acceptent ni les Algues ni les Lichens. Certaines espèces (*Liposcelis divinatorius*, *Ectopsocus Briggsi*, *Lachesilla pedicularia*), beaucoup moins exigeantes, se nourrissent en outre de débris organiques variés, d'œufs d'autres espèces, et peuvent même aller jusqu'au cannibalisme.

Dans les régions à hivers froids, les adultes des espèces les plus précoces apparaissent en général vers la mi-juin, mais les meilleurs mois de chasse sont ceux de juillet, août et septembre ; quelques espèces persistent jusqu'aux premières gelées. Dans l'Indre, *Graphopsocus crucialis* apparaît dès la mi-avril, et ne disparaît qu'en décembre (MARTIN) ; *Ectopsocus Briggsi* s'est même maintenu tout un hiver à Brunoy (Seine-et-Oise), dans un jardin (P. LESNE). En règle, dans ces régions, les *Stenopsocidae* et la plupart des *Caeciliidae* sont polyvoltines, ainsi qu'*Ectopsocus Briggsi* ; tandis que presque toutes les *Psocidae*, *Mesopsocidae*, *Elipsocidae*, *Peripsocidae* sont univoltines.

Les faits changent dans les régions méridionales, où l'on trouve davantage d'espèces polyvoltines, qui se rencontrent toute l'année sur les arbres à feuillage persistant : Conifères, et surtout Chêne-Liège. Il est à noter qu'*Actenotarsus hispanicus* se développe exclusivement en hiver.

On peut, avec PEARMAN (1928 b), considérer plusieurs types de pontes.

a) Œufs pondus entièrement nus, c'est-à-dire sans enduit, à l'exception d'une mince pellicule adhésive provenant de la dessiccation d'une sécrétion rectale :

1° Non couverts d'une toile (quelques soies isolées peuvent être filées sur les œufs) : *Psyllipsocus*, *Lachesilla* ;

2° Couverts par une toile : *Caecilius*, *Enderleinella*, *Graphopsocus*, *Stenopsocus*, *Ectopsocus*.

b) Œufs entourés d'un enduit encroûtant, formé de particules d'écorces broyées, de fragments d'Algues, de gravier très fin, le tout agglutiné par la sécrétion rectale :

1° Non couverts d'une toile : *Epipsocus*, *Elipsocus*, *Liposcelis*, *Peripsocus*, et tous les *Psocidae*, à l'exception de *Psocus* s. str.

2° Couverts d'une toile : *Psocus* s. str., *Mesopsocus*.

Relativement à leur forme, PEARMAN distingue des œufs *ovoïdes*, ovales allongés, avec une extrémité généralement amincie (*Peripsocus*, *Ellipsocus*, *Philotarsus*) ; *ellipsoïdaux*, dont le contour rappelle une ellipse régulière (*Psyllipsocus*) ; et enfin *oblongs*, avec un corps subcylindrique, brusquement arrondi aux extrémités (*Lachesilla*, la plupart des espèces de *Psocidae*).

Le développement larvaire se fait sans métamorphoses, les jeunes larves ayant déjà, à l'éclosion, les caractères de l'adulte, mise à part l'absence des ocelles, des ailes, de la gibbosité mésothoracique corrélative au développement des muscles vibrateurs et, naturellement, des organes génitaux internes et externes. Il y a en général 6 stades larvaires, au cours desquels le nombre des articles des antennes s'accroît, et les étuis alaires apparaissent, grandissant à chaque mue ; les ocelles n'existent qu'après la dernière mue. Chez quelques espèces, il y a tachygénèse : les formes microptères de *Psyllipsocus Ramburi* sont des néoténiques à 5 stades larvaires et, chez *Liposcelis divinatorius*, il n'y a que 3 (peut-être 4) de ces stades.

La parthénogénèse facultative est extrêmement fréquente chez les Psoques ; on en trouvera de nombreux exemples dans la seconde partie de ce travail. Les ♂ de certaines espèces sont même totalement inconnus (*Caecilius flavidus*, *Psyllipsocus Ramburi*, *Pseudopsocus Roslocki*, *Lepidilla Kelloggi*), ou excessivement rares (*Epipsocus lucifugus*, *Peripsocus subfasciatus*, *Actenotarsus hispanicus*, *Hyperetes guesifalicus*) ; dans ce cas, contrairement à ce qu'on connaît chez les autres groupes d'insectes, c'est dans la partie septentrionale de l'aire d'extension de l'espèce que se rencontrent les ♂ (cf. BADONNEL 1938 a).

Les données actuelles sur les parasites des Psoques sont très fragmentaires. L'intestin moyen de la plupart des espèces contient des Grégarines, qui ne semblent d'ailleurs pas gêner sérieusement leur hôte. NOLAND a signalé un Protozoaire, non précisé, dans une coupe longitudinale d'un testicule de *Liposcelis divinatorius*, ainsi que des Nématodes dans la cavité générale des individus d'une lignée de la même espèce.

Les prédateurs sont assez nombreux. On a indiqué les Pseudoscorpions (KOLBE, KASTNER, MAX VACHON, H. WEBER) ; les Araignées : j'ai trouvé, en septembre 1930, une ♀ de *Caecilius Burmeisteri* sucée par *Micrommata virescens* CLERK. Parmi les Hyménoptères, BOUWMAN (1911) cite *Crabro* (*Rhopalum*) *clavipes* L. comme chassant *Amphigerontia bifasciata*, et F. BERNARD (1934) a vu le Sphéride *Nilela spinolae* capturer une ♀ de *Rhaphioneura Eatoni*. Les Fourmis font certainement la chasse aux Psoques, et il est probable que les Planipennes s'en nourrissent également ; j'ai en effet gardé en captivité, pendant un mois, une ♀ de *Rhaphidiella xanthostigma* en lui donnant des individus d'*Amphigerontia contaminata*, *Trichadenotecnium sexpunctatum*, *Psococera stis gibbosus*, qu'elle dévorait très volontiers.



Les œufs sont souvent sucés par des Hémiptères : ceux de *Stenopsocus stigmaticus*, par exemple, par le Capside *Campyloneura virgula* SCHAF. (STEIGER). Mais leurs véritables parasites sont constitués par des Myramides, dont les larves évoluent à l'intérieur ; P. DE PEYERIMHOF a fait connaître ce parasitisme chez *Graphopsocus crucialis*, et PEARMAN chez *Myopsocus novae-zelandiae*.

Enfin, on trouve assez fréquemment, en septembre, des Psoques envahis par des thalles de Champignons qui paraissent être des Entomophthorées ; à ma connaissance, aucune mention n'a été faite, jusqu'à présent, de ce parasitisme.

### CHASSE, CONSERVATION ET PRÉPARATION

Les Psoques se chassent de deux manières. Les espèces corticicoles, lapidicoles, géophiles ou inquilines doivent être cherchées sur les troncs, sur ou sous les écorces ; sous les pierres ; sur les murs à exposition nord ou est ; sur les branches mortes du sol des forêts humides ; à l'entrée des grottes, et dans les tas de feuilles mortes ou de débris organiques de celles-ci ; sur les sols sableux, au voisinage du collet des plantes herbacées qui y croissent ; dans les nids d'Hyménoptères ; dans les maisons, sur les tapisseries neuves, les planches, caisses, etc., des remises, celliers, caves, greniers ; dans les colombiers ; dans les fleurs ou feuilles séchées ; dans les entrepôts de marchandises ; dans les serres.

Les autres espèces se prennent au parapluie japonais, en battant les branches des buissons, arbustes et arbres, sans préférence pour telle ou telle espèce végétale. On peut aussi faire des captures au filet, en fauchant les herbes ou les arbustes bas ; ce procédé permet la capture d'espèces géophiles ou hygrophiles, souvent difficiles à trouver autrement.

Quel que soit le mode de chasse employé, la prise doit se faire avec le pinceau ou, à défaut, un brin d'herbe imbibé d'alcool. Tout autre moyen détériore les insectes, qui sont extrêmement fragiles, l'abdomen éclatant sous la moindre pression. L'insecte est alors introduit dans un tube rempli d'alcool à 85-90°, où il sera conservé jusqu'à la détermination. Les antennes jouant un rôle important dans celle-ci, il faut limiter le plus possible les déplacements dans le liquide à l'aide d'un tampon de coton hydrophile que l'on pousse vers le fond du tube en éliminant l'air emprisonné.

On peut aussi tuer les Psoques au cyanure (employer les mêmes tubes et les mêmes précautions que pour les Culicides), et les conserver à sec, piqués sur des épingles à Microlépidoptères (le collage sur cartons est déconseillé absolument). Mais ce procédé, qui rend d'ailleurs la capture plus délicate, présente des inconvénients sérieux. La coloration s'altère vite : les pigments jaunes ou blanchâtres noircissent ou disparaissent ; les ailes sont généralement trop mal étalées ou orientées pour qu'on puisse utiliser

avec précision les caractères de la nervation ; enfin, l'abdomen se téléscopie, et il devient impossible d'employer les genitalia et l'apex abdominal sans procéder à un ramollissement.

Il est souvent utile de prendre des individus vivants ; la meilleure méthode consiste à leur présenter l'ouverture d'un tube de verre, et à les y faire pénétrer en les guidant avec un brin d'herbe assez élastique pour pouvoir les projeter, au besoin, par sa détente, sans les détériorer.

Si l'on veut étudier rationnellement le groupe, il est indispensable de constituer une collection formée de préparations sur lames. Après avoir noté la pigmentation, et mesuré la longueur du corps de l'individu étudié, on dissèque sous la loupe binoculaire l'insecte immergé dans un mélange de glycérine et d'alcool (on peut même employer immédiatement la glycérine pure). Avec des aiguilles fines <sup>(1)</sup>, on détache les deux ailes et l'antenne du même côté, et on les place sur une lame dans une goutte de glycérine. On sectionne alors l'extrémité de l'abdomen, une patte postérieure, et on les plonge dans une solution de potasse caustique à 20 % ; le séjour y sera plus ou moins long, suivant le résultat désiré ; il faut avant tout détruire les muscles qui gêneraient l'observation par leur opacité. Ce résultat atteint, on reporte les pièces dans la glycérine, après un rinçage rapide à l'eau ou à l'alcool.

On commence alors la véritable dissection des genitalia. On élimine d'abord, avec précaution, l'intestin postérieur et sa masse noire excrémentielle. S'il s'agit d'un ♂, on détache aux aiguilles l'hypandrium, puis l'ensemble des paramères, et on étale ensuite l'apex abdominal en sectionnant, toujours avec les aiguilles, les membranes chitineuses molles qui lient entre eux l'épiprocte et les paraproctes. Pour les ♀, on fend la chitine à la jonction de la plaque subgénitale avec les 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> tergites, d'un seul côté ; puis on continue l'incision entre les gonapophyses du même côté et l'orifice de la spermathèque, le long du bord ventral du 9<sup>e</sup> tergite, jusqu'au paraprocte correspondant ; on peut alors étaler en une seule pièce tout l'apex abdominal.

Il convient également de disséquer les pièces buccales, ou tout au moins les maxilles, dont la lacinia, et parfois le palpe, jouent un rôle dans les déterminations ; avec un peu d'entraînement, on arrive à faire sauter la maxille, en insinuant l'aiguille entre le stipes et la post-gena, puis en opérant une sorte de pesée ; la lacinia vient généralement avec le stipes. Si des muscles sont arrachés en même temps, on s'en débarrasse par la potasse.

Toutes ces dissections se font dans la glycérine, en utilisant comme support une lame porte-objet ou un verre de montre à fond plat. Les grossis-

1. J'utilise des épingles à Microlépidoptères emmanchées sur des allumettes fendues à leur extrémité.

sements à employer varient de 10 à 60, suivant la difficulté du travail et la finesse des organes.

Le montage des préparations obtenues se fait dans la gélatine glycinée, suivant la technique habituelle (<sup>1</sup>). Les pièces sont portées dans le médium à l'aide d'une des aiguilles employées pour la dissection. Si des pièces trop épaisses risquent de se trouver écrasées, supporter la lamelle par deux petites cales, constituées par des tronçons, de longueur convenable, d'une baguette de verre étirée. La méthode donne peut-être de moins belles préparations que le montage au baume, mais elle évite la déshydratation qu'exige ce dernier, et est donc plus expéditive. Généralement, deux lames suffisent pour un individu : une pour les ailes, l'antenne et la patte postérieure ; l'autre pour les génitalia et les pièces buccales.

Dans le cas des très petites espèces aptères (*Liposcelidae*, *Trogiidae*), on peut les éclaircir *in toto* dans la potasse, puis les monter dans la gélatine glycinée ou le baume. Pour permettre l'observation sur les deux faces des espèces de *Liposcelis* avec les objectifs puissants du microscope (l'immersion est souvent utile), il y a intérêt à les monter entre deux lames couvres-objet, l'une rectangulaire, l'autre carrée et de format inférieur.

### Conseils pour les déterminations

Matériel à employer : une bonne loupe binoculaire, permettant d'obtenir le grossissement 30, quelques verres de montre à fond plat, une pince fine, des aiguilles micro emmanchées sur des allumettes, de la glycérine, des lames et lamelles, et un microscope ordinaire. Ce matériel n'est pas toujours indispensable, beaucoup d'espèces ailées pouvant être déterminées par un simple examen à la loupe binoculaire. Mais il est bon de pouvoir démonter une aile pour en faire une observation plus détaillée, au microscope ordinaire, après montage rapide dans la glycérine.

Dans certains cas, il est utile de mesurer les longueurs du corps, des ailes et des antennes ; parfois, la connaissance du rapport de l'intervalle oculaire au diamètre des yeux (noté  $\frac{I. O.}{D}$  dans les diagnoses) est nécessaire. Lorsqu'on ne possède pas d'oculaire micromètre, le procédé le plus rapide, à condition qu'on dispose d'une chambre claire, consiste à adapter celle-ci à l'oculaire droit de la loupe binoculaire, et à dessiner rapidement la silhouette du corps, les ailes et les antennes ; si l'on a mesuré une fois pour toutes, à l'aide d'un micromètre objectif, le grossissement linéaire

1. Employer le moins possible de gélatine glycinée, de manière à garnir tout juste la lamelle couvres-objet après écrasement. Luter au ripolin.

obtenu, on peut ainsi opérer très vite sur un nombre élevé d'insectes. Le même procédé permet de dessiner la tête en vue dorsale, après orientation convenable ; avec le grossissement 30, qui exige naturellement un éclairage puissant, puisqu'on opère en lumière réfléchie, on peut mesurer le rapport  $\frac{I. O.}{D}$  avec une approximation suffisante.

Je renvoie à l'introduction pour l'interprétation des termes spéciaux employés dans les tables et les diagnoses. Naturellement, les déterminations faites à l'aide des tables doivent être contrôlées par la lecture des descriptions détaillées.

---

# PSOCOPTERA

(*Copeognatha* ENDERLEIN)

Considérés aujourd'hui comme constituant un ordre autonome, les Psoques ont été assez longtemps ballottés dans la classification. On en a fait une famille de Névroptères, puis de Pseudo-Névroptères ; on les a rangés quelque temps parmi les Orthoptères, et BÖRNER les a finalement placés dans son ordre des *Corrodentia*, avec les Isoptères, les Embiides et les Mallophages. C'est ENDERLEIN qui a créé l'ordre des *Copeognatha* (allusion à la lacinia en ciseau mobile). Quelques auteurs modernes, suivant CRAMPTON, considèrent un superordre des Psocoptères, avec les Zoraptères et les Copéognathes.

Les caractères généraux ont été donnés dans l'introduction.

La classification interne du groupe a subi naturellement de nombreuses modifications, mais ce n'est pas ici le lieu de discuter les systèmes proposés. J'ai adopté, pour ce travail, celui de PEARMAN (1936) ; c'est le plus récent, et celui qui, tenant compte du plus grand nombre de caractères morphologiques et biologiques, me paraît se rapprocher le plus de ce qu'on convient de nommer une classification naturelle.

On a décrit environ 600 espèces de Psoques, réparties entre deux centaines de genres. Une centaine d'espèces sont connues d'Europe ; 71 de celles-ci se trouvent certainement en France, et la présence d'une dizaine d'autres y est très probable.

## I. TABLEAU DES FAMILLES

1. Insecte adulte à ailes bien développées, atteignant au moins l'extrémité de l'abdomen ..... 2.
- Insecte adulte (<sup>1</sup>) à ailes plus ou moins atrophiées (ne recouvrant pas tout l'abdomen, et à nervation altérée), ou totalement aptère....  
..... Tableau II, p. 29.
2. Tarses toujours biarticulés ; antennes de 13 articles..... 3.
- Tarses triarticulés chez les adultes..... 10.

1. Si les tarses sont triarticulés, il s'agit certainement d'un adulte ; s'ils sont biarticulés, en cas d'aptérisme total ou presque total, l'examen de l'apex abdominal (face ventrale) permettra de décider ; même si on a affaire à une ♀ à gonapophyses atrophiées, on reconnaîtra au moins une plaque subgénitale.

3. Dans l'aile antérieure, une *areola postica* (*A. P.*) libre ou soudée à la médiane (fig. 15-17)..... 4.  
 — Pas d'*A. P.* dans l'aile antérieure (fig. 18) .... (p. 90) **Peripsocidae**.

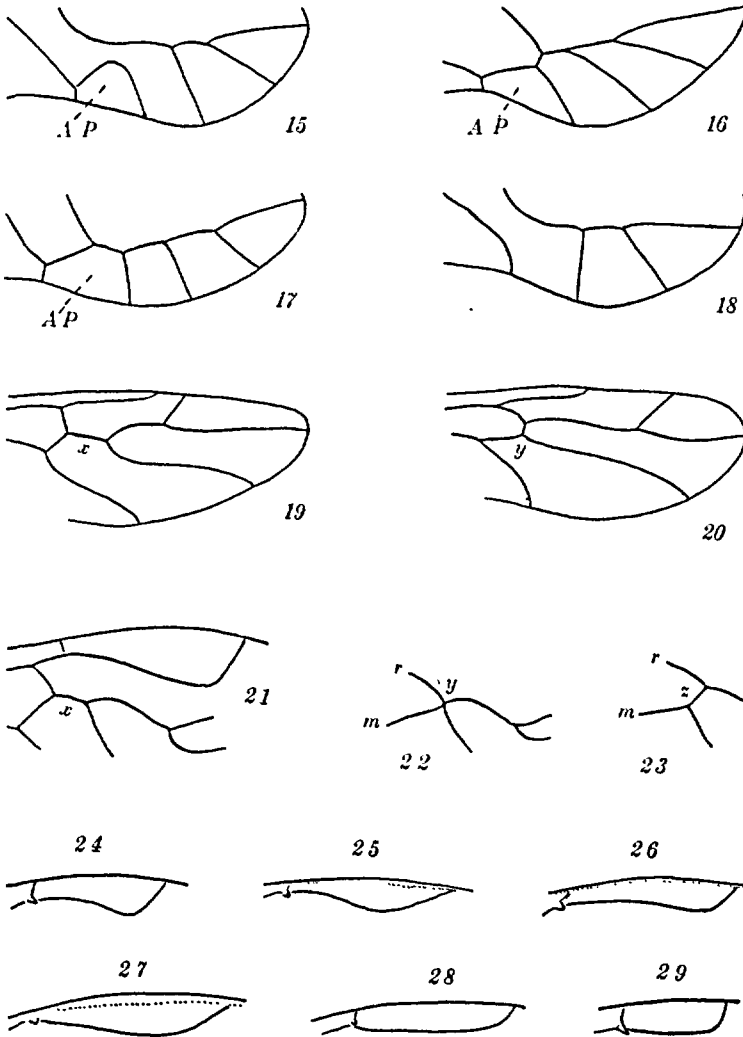


FIG. 15 à 29. — Divers types de nervation des ailes de Psocues (voir tableau des familles et p. 13).

4. *A. P.* soudée par son sommet à la médiane (fig. 17) ; ailes glabres ..... (p. 31) **Psocidae**.  
 — *A. P.* libre, ou reliée à la médiane par une nervule transverse (fig. 15-16)..... 5.

5. Nervures pubescentes..... 6.
- Nervures sans poils ; *A. P.* libre (fig. 15) ; insectes généralement très petits..... (p. 101) **Pterodelidae.**
6. *A. P.* libre ; ptérostigma (*PS*) non rattaché à la radiale par une nervule transverse..... 7.
- *A. P.* reliée à la médiane, et *PS* à la radiale, par une nervule transverse (fig. 9).....(p. 108) **Stenopsocidae.**
7. *rr* et *m* fusionnés sur une certaine longueur dans l'aile postérieure (*x*, fig. 19) ..... 8.
- *rr* et *m* généralement reliés par une nervule transverse dans l'aile postérieure (*y*, fig. 20) ; insecte ♂, de très petite taille ; *A. P.* très écrasée..... **Reuterella** ♂.
8. *rr* et *m* fusionnés sur une certaine longueur dans l'aile antérieure (*x*, fig. 21) ..... 9.
- *rr* et *m* reliés par une nervule transverse (*z*, fig. 23) ; *A. P.* longue et très écrasée (fig. 333)..... (p. 127) **Epipsocidae.**
9. Corps très pâle ; *PS* oblong ; ailes bordées de longues soies, les postérieures ayant en arrière une rangée de soies très courtes alternant régulièrement avec des soies longues (fig. 216)..... (p. 86) **Trichopsocidae.**
- Corps plus ou moins coloré, au moins jaune ou ocracé ; bord arrière des ailes postérieures sans alternance de soies courtes et longues.. (p. 113) **Caeciliidae.**
10. Sommet de l'*A. P.* fusionné avec la médiane en un point, ou sur une très courte longueur, ou relié par une courte nervule transverse ; ailes antérieures densément mouchetées de brun, la nervule costale présentant des taches alternativement claires et foncées (fig. 142)..... (p. 62) **Myopsocidae.**
- *A. P.* entièrement libre ..... 11.
11. Antennes de 13 articles ; *PS* épaissi, plus opaque que le reste de l'aile ; palpe labial à un article ..... 12.
- Antennes de plus de 13 articles ; *PS* non épaissi, transparent comme le reste de l'aile ; palpe labial à 2 articles. .... 14.
12. Ailes entièrement glabres ; *A. P.* très haute, atteignant presque la médiane ..... (p. 64) **Mesopsocidae.**
- Au moins les nervures des ailes antérieures partiellement ou totalement velues ..... 13.
13. Ailes postérieures totalement glabres, à l'exception (pas toujours) de la marge de la cellule de la fourche radiale. (p. 72) **Elipsocidae.**
- Presque toute la marge des ailes postérieures fortement velue..... (p. 70) **Philotarsidae.**
14. Un nodulus dans l'aile antérieure (*an* et *ax* atteignant le bord postérieur au même point) ; *m* de cette aile normalement à 3 branches... (p. 129) **Psyllipsocidae.**

- Pas de nodulus ; *m* en apparence seulement bifurquée, le rameau *m*, se détachant de la radiale (fig. 374)..... (p. 149) **Psoquillidae**.

## II. TABLEAU DES ESPÈCES APTÈRES OU MICROPTÈRES

1. Adultes à tarses biarticulés ; antennes toujours de 13 articles. 2.
- Tarses triarticulés..... 12.
2. Ailes réduites à des moignons, mais gardant généralement une trace de nervation..... 3.
- Ailes complètement atrophiées, ou seulement marquées par des rudiments à peine visibles ..... 9.
3. Plaque subgénitale et gonapophyses bien développées, visibles par simple examen de l'apex abdominal..... 4.
- Gonapophyses réduites, plus ou moins complètement cachées par la plaque subgénitale, souvent invisibles sans dissection ; ou bien insecte ♂ ..... 6.
4. Taille d'au moins 3 mm. ; corps couvert de poils glanduleux (fig. 91 et 124) longs..... 5.
- Taille nettement inférieure à 3 mm. ; pas de poils glanduleux ; corps brun ; abdomen moucheté de taches brunes orientées en bandes longitudinales ; lobe apical de la plaque subgénitale échancré ..... (p. 95) **Peripsocus parvulus**.
5. Tête globuleuse ; *M* du vertex à taches bien distinctes ; une tache brune au milieu de l'aile antérieure, une autre à l'apex ; plaque subgénitale à lobe apical très court ; poils glanduleux à apex évasé (fig. 91)..... (p. 48) **Neopsocus rhenanus** ♀.
- Tête petite, déprimée d'arrière en avant ; *M* du vertex à taches confluentes, peu distinctes ; ailes antérieures brunes, sans taches ; plaque subgénitale à lobe apical long ; poils glanduleux capités (fig. 124) ..... (p. 56) **Neopsocopsis pyrenaicus** ♀.
6. Tête et thorax brun de poix brillant ; abdomen brun rouille très foncé ; ailes brunes, à nervures pileuses ; griffes sans dents..... (p. 120) **Caecilius piceus brevipennis** ♀.
- Caractères différents ; nervures glabres ; griffes dentées..... 7.
7. Insecte ♂, à armature génitale du type représenté par la fig. 253 ; ailes réduites à des moignons à nervation rudimentaire ; pas d'ailes postérieures, ou celles-ci réduites à des ébauches sans nervures... (p. 105) **Lachesilla Greeni** ♂.
- Insecte ♀ (apex abdominal différent de celui de la fig. 253).... 8.
8. Abdomen annelé de brun ; ailes hyalines à nervures  $\pm$  largement bordées de brun... (p. 104) **Lachesilla pedicularia brevipennis** ♀.
- Abdomen brun rouille uniforme ; rudiments alaires antérieurs sans nervures, couverts d'épines ; ailes postérieures réduites à des masques..... (p. 105) **Lachesilla Greeni** ♀.



9. Pas d'ocelles, ni de traces d'ailes antérieures..... 10.
- Des ocelles ; rudiments d'ailes antérieures en forme de cuillerons ou d'oreilles ..... 11.
10. Antennes très courtes, n'atteignant pas la moitié de la longueur du corps ; apex de la lacinia étroit, avec au plus 4 dents (fig. 207) ; longueur du corps ne dépassant pas 2 mm.... (p. 85) **Reuterella** ♀.
- Antennes fines, plus longues que le corps, très longuement velues ; apex de la lacinia dilaté, portant de 8 à 11 dents ; corps de 3 mm.. (p. 129) **Epipsocus lucifugus** ♀.
11. Corps brun jaune ; insecte géophile. (p. 127) **Kolbia quisquiliarum** ♀.
- Tête et thorax brun de poix ; abdomen brun rouille foncé..... (p. 117) **Caecilius gynapterus** ♀.
12. Antennes de 13 articles ; palpe labial uniarticulé ; gonapophyses complètes ..... 13.
- Antennes de plus de 13 articles ; palpe labial toujours biarticulé ; gonapophyses toujours réduites chez les ♀..... 18.
13. Longueur du corps d'au moins 3 mm. ; antennes grêles, aussi longues que le corps (ou presque) ; rudiments des 4 ailes nettement reconnaissables ..... 14.
- Taille ne dépassant pas 2,5 mm. ; antennes plus courtes que le corps ; pas de rudiments alaires <sup>(1)</sup>..... 15.
14. Plaque subgénitale prolongée par un lobe médian simple (fig. 155). (p. 65) **Mesopsocus** ♀.
- Plaque subgénitale à bord postérieur nettement bilobé (fig. 188)... (p. 78) **Hemineura dispar** ♀.
15. Tête et corps jaunes, fortement mouchetés de brun ; antennes atteignant presque l'apex abdominal..... (p. 79) **Actenotarsus** ♀.
- Tête entièrement brun foncé ; antennes très courtes, n'atteignant pas le milieu de l'abdomen ; une ligne longitudinale médiane pâle sur le thorax..... (p. 80) **Pseudopsocus** ♀.
18. Antennes de 15 articles ..... 19.
- Antennes de plus de 15 articles..... 21.
19. Des ocelles, 4 ailes ovales allongées, les antérieures à 2 nervures non bifurquées (fig. 362)..... (p. 141) **Embidopsocus**.
- Pas d'ocelles ni d'ailes..... 20.
20. Corps allongé et très aplati ; fémurs postérieurs plus ou moins dilatés ; yeux composés réduits ; méso et métathorax fusionnés..... (p. 135) **Liposcelidae**.
- Abdomen globuleux ; fémurs postérieurs non dilatés ; yeux composés demi-sphériques ; méso et métathorax distincts (p. 142) **Pachytroctidae**.
21. Pattes très longues et grêles ; 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> articles des palpes maxillaires

1. Tout au plus des rudiments d'ébauches d'étuis alaires de jeunes larves.

- très allongés ; ailes incolores, à nervation réduite, mais visible. 22.
- Caractères précédents non réunis..... 21.
22. Apex de la lacinia maxillaire à 3 dents longues (fig. 339) ; ailes à apex arrondi, à bords subparallèles et à poils courts ; articles des antennes non annelés..... (p. 130) **Psyllipsocus**.
- Caractères différents ..... 23.
23. Ailes antérieures seules présentes, très étroites, aiguës, avec seulement 2 nervures (fig. 347)..... (p. 132) **Dorypteryx**.
- Ailes postérieures réduites à de très petites ébauches ; ailes antérieures à apex arrondi ; 1<sup>er</sup> article du palpe maxillaire en fer de hache ..... (p. 133) **Psocatropos**.
24. Ailes antérieures et abdomen couverts d'écailles semblables à celles des Lépidoptères..... 26.
- Pas d'écailles..... 25.
25. Deux ailes brunes, à apex arrondi, avec des areas incolores entre les extrémités des nervures (fig. 375). (p. 149) **Psoquilla marginepunctata**.
- Insecte totalement aptère, ou à ailes réduites à des écailles en forme de petites coupes velues, sans nervures ; palpe maxillaire jamais très long, le 2<sup>e</sup> article portant une petite massue microscopique (fig. 4, c)..... (p. 144) **Atropidae**.
26. Antennes de 13 articles.... (p. 151) **Marcenendius** (cf. Addendum).
- Antennes de plus de 13 articles..... (p. 150) **Lepidilla**.

### Groupe PSOCETAE PEARMAN

#### Famille des PSOCIDAE

Adultes à tarses biarticulés. Antennes de 13 articles. Ailes glabres, à l'exception de la marge de la cellule de la fourche radiale dans l'aile postérieure (cf. p. 14) ; ptérostigma épaissi, non relié à la radiale par une nervule transverse. Areola postica soudée à la médiane par son sommet sur une certaine longueur, ou en un point ; exceptionnellement rattachée à cette médiane par une très courte nervule transverse. Dans l'aile postérieure, *r* et *m* réunies sur une certaine longueur. Griffes sans dents et sans empodium. Gonapophyses complètes chez les ♀. Hypandrium des ♂, symétrique ou non, généralement orné de dents, apophyses, crochets, épines, tubercules, stries ou sillons. Œufs enrobés dans un enduit rugueux, déposés isolément ou en groupes, exceptionnellement recouverts d'une toile (*Psocus* s. str.). Insectes corticicoles ou lapidicoles.

#### 3 sous-familles :

- Hypandrium des ♂ symétrique, englobant le 8<sup>e</sup> sternite ; paramères libres distalement, ne formant jamais un cadre fermé.....  
..... **Amphigerontiinae** m.

- Hypandrium dyssymétrique, limité au 9<sup>e</sup> sternite ; paramères formant un cadre complètement fermé :
- a) Larves couvertes de poils glanduleux... **Psocinae** PEARMAN.
  - b) Larves sans poils glanduleux..... **Cerastipsocinae** PEARMAN.

## TABLEAU DES GENRES

1. Longueur totale, mesurée du post-clypeus à l'apex des ailes antérieures repliées, nettement supérieure à 6,5 mm..... 2.
- Longueur totale toujours inférieure à 6 mm., le plus souvent même à 5 mm ..... 3.
2. Ailes incolores ou légèrement brunâtres, sans taches (♂) ou presque sans taches (♀) ; antennes dépassant beaucoup l'apex des ailes antérieures repliées..... (p. 33) **Psococerastis**.
- Ailes fortement et entièrement enfumées de brun ; antennes à peine plus longues que le corps avec les ailes repliées ..... (p. 35) **Metylophorus**.
3. *A. P.* presque carrée (fig. 127), le dernier segment de *cu*<sub>1</sub> perpendiculaire au bord de l'aile ; rapports de *r* et *m* très variables ; ailes antérieures hyalines, sans taches ou avec des taches nuageuses dans la moitié proximale et sur l'*A. P.*..... (p. 58) **Euclismia**.
- *A. P.* de forme différente..... 4.
4. Aile antérieure sans tache, ou avec des taches nuageuses dessinant une ou deux bandes transverses dans la moitié proximale ; *r* et *m* toujours reliées par une nervule transverse bien développée (*z*, fig. 23). ..... 5.
- *r* et *m* confluentes en un point *y* (parfois reliées par une très courte nervule transverse), ou fusionnées sur une certaine longueur (fig. 22) ..... 5.
5. Sommet de l'*A. P.* nettement plus long que le 1<sup>er</sup> segment de *cu*<sub>1</sub> ; cellule discoïdale *M* (fig. 9) allongée, rétrécie apicalement ; pas de rudiment de nervule transverse à l'angle postérieur du *PS*..... (p. 51) **Amphigerontia**.
- Sommet de l'*A. P.* très étroit ; cellule discoïdale subrectangulaire ; un rudiment de nervule transverse à l'angle postérieur du *PS*.... (p. 62) **Copcostigma**.
6. Aile antérieure transparente, presque incolore, sans tache ou presque sans tache ..... 7.
- Aile antérieure toujours densément tachée ou colorée..... 9.
7. *PS* avec une tache circulaire brune dans la moitié apicale, son angle postérieur nettement marqué (fig. 45-46)..... (p. 37) **Psocus**.
- *PS* sans tache circulaire, et sans angle postérieur nettement marqué ..... 8.
8. *A. P.* grossièrement triangulaire (fig. 93) ; cellule discoïdale sub-

- rectangulaire. Pas de poils capités sur le vertex... (p. 50) **Oreopsocus**.
- *A. P.* pentagonale, très développée (fig. 119) ; cellule discoïdale plus étroite à l'apex. Des poils capités sur le vertex. (p. 56) **Neopsocopsis** ♂.
9. Aile entièrement brun foncé, la moitié proximale de l'aile antérieure plus sombre..... (p. 39) **Clematostigma**.
- Dessins de l'aile antérieure formés de points, taches ou bandes brunes, avec des plages incolores..... 10.
10. Les deux premiers segments de  $cu_1$  à peu près dans le prolongement l'un de l'autre, d'où *A. P.* triangulaire. Dessins de l'aile antérieure résolus en points ou taches..... 11.
- Les deux premiers segments de  $cu_1$  formant un angle net. Dessin de l'aile antérieure en bandes continues non résolues en points. Des poils glanduleux sur le vertex..... (p. 49) **Neopsocus** ♂.
11. Toutes les taches punctiformes, denses, parfois confluentes ; *r* et *m* fusionnées en un point (ou reliées par une très courte nervule transverse)..... (p. 40) **Loensia**.
- Dessins en points et en taches ne couvrant jamais toute l'aile ; une tache circulaire au milieu de chacune des cellules de la moitié apicale ; *r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur..... (p. 44) **Trichadenotecnum**.

#### Sous-famille CÉRASTIPSOCINAE

#### Gen. PSOCOCERASTIS PEARMAN, 1932

Généralement de grande taille ; antennes beaucoup plus longues que les ailes antérieures ; segment terminal du palpe maxillaire court et épais. Ailes hyalines, peu colorées, avec seulement quelques taches sombres ; dans l'aile antérieure, subcosta ne recoupant pas la radiale ; *PS* allongé, à angle postérieur faiblement prononcé ; *r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur, qui peut se réduire presque à un point ; sommet de l'*A. P.* plus court que le premier segment de  $cu_1$ , mais jamais réduit à un point. Valves dorsales des gonapophyses de la ♀ en lobes oblongs, à apex fortement acuminé. Œufs pondus en masse serrée, non recouverts d'une toile.

Genre dont la répartition est encore mal connue : paléarctique (1 espèce européenne) et éthiopien (2 espèces).

**Psococerastis gibbosus** SULZER, 1776. — *Phryganea gibbosa* SULZER ; *Hemerobius longicornis* FABRICIUS, 1777 ; *Psocus longicornis* F., LATREILLE, 1794 ; *Psocus lineatus* LATREILLE, 1799.

Coloration. — Fond jaune, avec taches brunes ou régions entièrement brunes. ♂ en général plus foncé, à taches plus souvent confluentes, surtout sur la tête. En général, chez la ♀, ensemble des taches du vertex formant

un X un peu écrasé, et une tache médiane en  $\pi$  en avant de l'ocelle médian. Scape et pédicelle antennaires jaunes marbrés de brun ; 3<sup>e</sup> article brun à apex noir ; les autres articles noirs. Ommatidies noires, séparées par des bandes claires. Post-clypéus à bandes brunes longitudinales parallèles. Lobes tergaux du thorax brun foncé, séparés et entourés par des bandes jaunes étroites ; apex des pattes brun. Abdomen jaune pâle, les tergites

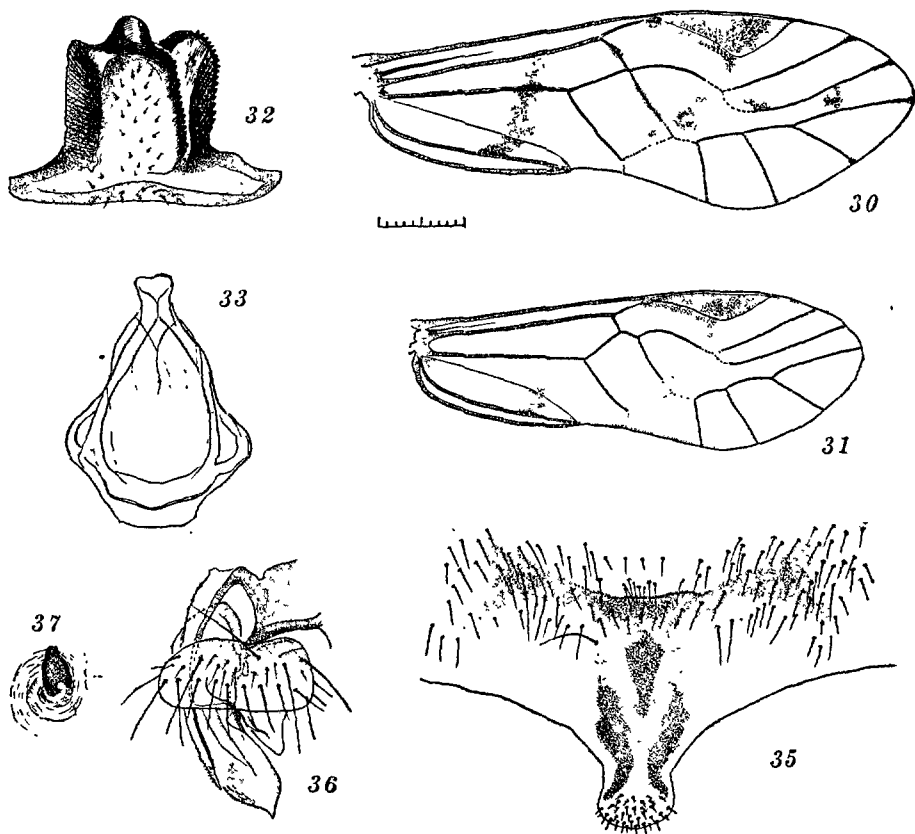


FIG. 30 à 37. — *Psococerastis gibbosus* Sulz. : 30, aile antérieure droite de la ♀ ; — 31, la même du ♂ ; — 32, hypandrium du ♂ (vu en bout) ; — 33, cadre pénien du ♂ ; — 35, plaque subgénitale (♀) ; — 36, gonapophyses (♀) ; — 37, orifice de la spermathèque (♀). — Nota : le n° 34, a été sauté par erreur.

séparés par des lignes brunes s'élargissant pour former 3 bandes longitudinales, une médiane et 2 latérales. Apex abdominal brun dans les 2 sexes ; disque à trichobothries jaune.

Ailes : transparentes, brunâtre pâle, exceptionnellement foncées ; PS trouble enfumé dans les 2 sexes. Taches rares, variant suivant le sexe : ♂, fig. 31 ; ♀, fig. 30.

Morphologie. — Voir caractères du genre. En outre : genitalia ♂ : Hy-

pandrium (fig. 32) ; cadre pénien (fig. 33). Genitalia ♀ : Plaque subgénitale (fig. 35) ; gonapophyses (fig. 36) ; orifice de la spermathèque garni d'une plaque chitineuse légèrement dyssymétrique (fig. 37).

Longueur de l'aile antérieure — ♂ : 5,5 mm. ; ♀ : 6,6 mm.

**Biologie.** — Vit sur les troncs et les rameaux d'arbres ou arbustes à feuillage caduc, principalement sur *Quercus*, *Fagus*, *Corylus*, etc. ; surtout fréquent dans les forêts de Chênes, mais se trouve aussi dans les vergers. Se nourrit de Protococcacées, qui, d'après PEARMAN, doivent appartenir à des espèces déterminées. La ♀ pond des œufs agglomérés en masses de 80 à 90, où ils sont disposés en rangées de 7 ou 8. Ces œufs sont oblongs, noirs, recouverts d'une pellicule grise incrustée de fines particules brunes d'écorce. Les larves, sans poils glanduleux, vivent rassemblées en troupeaux compacts dans lesquels se manifestent tous les mouvements caractéristiques d'un groupement coordonné. Dans le même troupeau, on trouve des formes mélanisantes à côté de larves de teinte claire. La tendance au mélanisme se retrouve chez certains adultes, surtout chez les ♂ de certaines régions (Var, Haute-Savoie). Une seule génération annuelle, les premières apparitions d'adultes fin juin, les derniers insectes persistant jusqu'en septembre ; maximum en juillet.

Région parisienne (T. C.) ; Vosges ; Côte-d'Or ; Haute-Savoie ; Var ; Pyrénées-Orientales ; Hautes-Pyrénées ; Landes ; Indre ; Maine-et-Loire ; Seine-Inférieure.

Connu de toute l'Europe.

#### Gen. **METYLOPHORUS** PEARMAN, 1932

Insectes de grande taille ; antennes plus longues que les ailes antérieures ; dernier article du palpe maxillaire allongé. Aile antérieure à pigmentation foncée ; *PS* à angle postérieur nettement marqué, *sc* ne recoupant pas *r* ; *r* et *m* reliées sur une faible longueur, ou confluentes en un point, parfois même réunies par une très courte nervule transverse ; sommet de l'*A. P.* très étroit ; cellule discoïdale subrectangulaire. Hypandrium du ♂ orné de forts crochets dyssymétriques ; plaque subgénitale de la ♀ à lobe apical allongé ; valves dorsales très longues, non acuminées ; orifice de la spermathèque orné d'une apophyse styloforme asymétrique. Œufs disposés en masses, sans toile.

**Metylophorus nebulosus** STEPHENS. — *Psocus nebulosus* STEPHENS, 1836 (♀) ; *Psocus similis* STEPHENS, 1836 (♂) ; *Psocus infuscalus* RAMBUR, 1842 (♀) ; *Psocus affinis* RAMBUR, 1842 (♂).

**Coloration.** — Brun plus ou moins foncé. Tête jaune fortement tachée de brun surtout chez le ♂ ; yeux et ocelles noir brillant ; post-clypeus à lignes longitudinales parallèles brun foncé, peu distinctes chez le ♂ ; premiers articles antennaires jaunes, apex du 3<sup>e</sup> et reste de l'antenne brun

foncé. Thorax brun, les sutures bordées de jaune. Abdomen brun dorsalement, jaunâtre latéralement et ventralement.

Ailes : celles du ♂ brun uniforme, *PS* plus foncé (fig. 38) ; ailes de la ♀ présentant des plages plus claires, d'où un aspect nuageux (fig. 39) ; assez

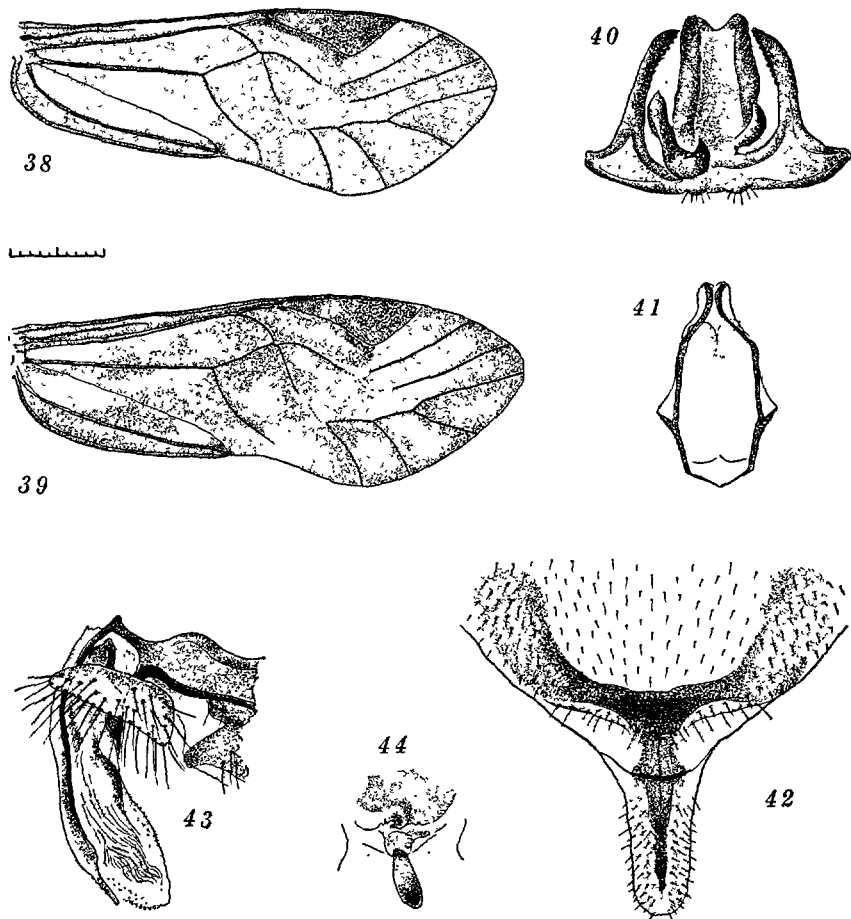


FIG. 38 à 44. — *Metlyphorus nebulosus* St. : 38, aile antérieure droite du ♂ ; — 39, la même de la ♀ ; — 40, hypandrium du ♂ (vu en bout) ; — 41, cadre pénien du ♂ ; — 42, plaque subgénitale (♀) ; — 43, gonapophyses (♀) ; — 44, orifice de la spermatheque (♀).

grandes variations d'intensité et d'extension des plages sombres. Ailes postérieures plus pâles.

Morphologie. — Yeux petits chez la ♀, très grands et elliptiques chez le ♂. Nervation ; voir caractères du genre et figures.

Genitalia ♂ : Hypandrium (fig. 40) ; parfois 2 crochets à droite, au lieu d'un, ou 3 à gauche ; cadre pénien (fig. 41).

Genitalia ♀ : Plaque subgénitale (fig. 42) ; gonapophyses (fig. 43). Orifice de la spermatèque et 8<sup>e</sup> sternite (fig. 44). Longueur de l'aile antérieure : ♂ : 5 mm. ; ♀ : 5 mm. 30.

**Biologie.** — Sur toutes les essences, particulièrement sur les Conifères, *Prunus spinosus*, et dans les vergers sur Pommiers et Pruniers ; se nourrit de Protococcacées et Lichens. Les adultes apparaissent généralement vers la mi-juillet, et persistent jusque fin septembre ; il semble n'y avoir qu'une génération annuelle, avec éclosions échelonnées. La ♀ pond des œufs disposés sans ordre en tas d'une douzaine et couverts d'un enduit rugueux de débris d'écorce très foncés ; ces œufs, oblongs, sont d'abord jaunâtres, puis deviennent gris sombre (PEARMAN, 1928). Oviruptor non observé. La diapause commence très tôt après la ponte.

Région parisienne (C.) ; Seine-et-Marne ; Vosges ; Jura ; Côte-d'Or ; Haute-Savoie ; Var ; Hautes-Pyrénées ; Landes ; Charente-Maritime ; Corrèze ; Cantal ; Indre ; Seine-Inférieure.

Connu de toute l'Europe.

### Sous-famille *PSOCINAE*

Gen. *PSOCUS* LATREILLE, 1794 ; PEARMAN, 1932.

Antennes à peu près aussi longues que les ailes antérieures, beaucoup plus fortes chez le ♂, où elles portent une pilosité hérissée. Ailes antérieures à apex bien arrondi, surtout chez la ♀ ; *PS* triangulaire, son angle postérieur arrondi ; *sc* recoupant la radiale ; *r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur ou réunies en un point ; *rr* rectiligne, les rameaux de la fourche radiale divergents ; cellule discoïdale subrectangulaire ; *A. P.* haute, à sommet étroit ; pigmentation de l'aile toujours faible. Hypandrium du ♂ en lobe conique orné d'apophyses dyssymétriques ; cadre pénien également dyssymétrique, l'apex dilaté en lobe prolongé latéralement par un lobe secondaire. Valves ventrales de la ♀ dilatées préapicalement, puis terminées brusquement en pointe ; valves dorsales en lobes charnus terminés par une courte pointe rigide ; valves externes variables.

Œufs encroûtés, groupés, recouverts d'une toile. Insectes lapidicoles et corticicoles.

Genre paléarctique et néarctique.

### *Psocus bipunctatus* LINNÉ, 1761.

**Coloration.** — Jaune clair dans l'ensemble, avec taches brunes plus ou moins confluentes sur la tête ; antennes brunâtres, les 2 premiers articles jaunes ; ocelles et yeux noirs ; lobes tergaux thoraciques bruns ; abdomen jaune, les tergites soulignés de brun. Ailes hyalines, brunâtre très pâle, avec une tache circulaire brun foncé au tiers apical du *PS* ; pas d'autre tache importante chez le ♂ (fig. 45) ; chez la ♀, une bande brunâtre transverse du nodulus à l'angle interne du *PS* (fig. 46).



**Morphologie.** — Voir diagnose du genre. Genitalia ♂ : Hypandrium (fig. 47) ; cadre pénien (fig. 48). Genitalia ♀ : Plaque subgénitale (fig. 49) ; gonapophyses (fig. 50) : valves externes en lobe presque circulaire, avec un lobe distal très peu prononcé.

Longueur de l'aile antérieure : 3,8 à 4 mm. ; plus courte chez la ♀, qui marque une tendance au brachyptérisme.

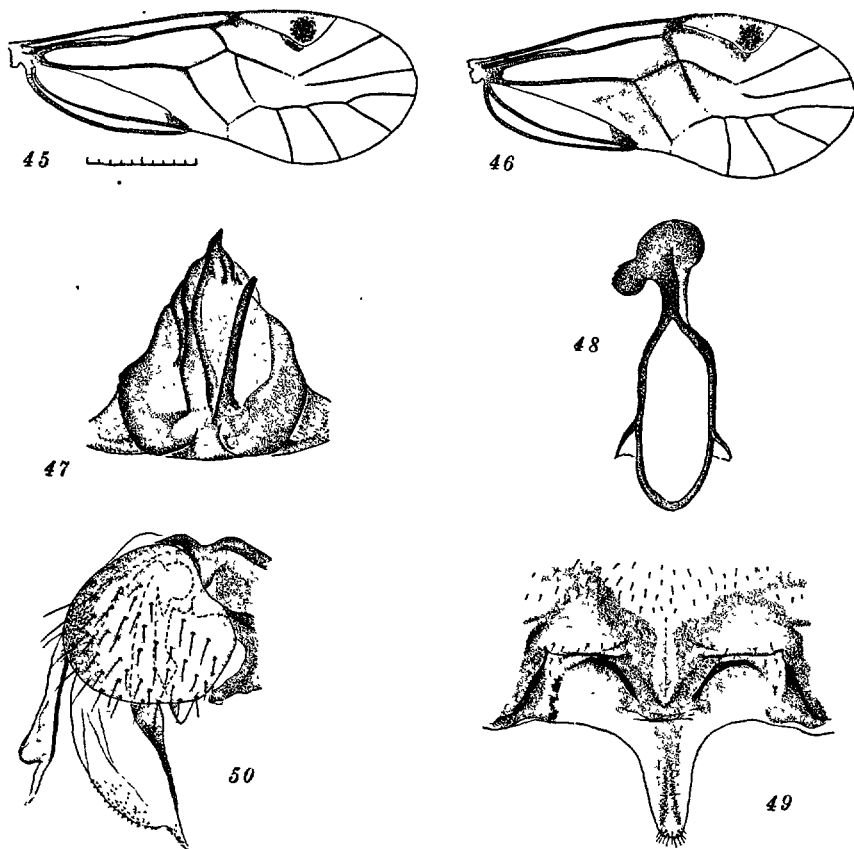


FIG. 45 à 50. — *Psocus bipunctatus* : 45, aile antérieure droite du ♂ ; — 46, la même de la ♀ ; — 47, hypandrium du ♂ (vu en bout) ; — 48, cadre pénien du ♂ ; — 49, plaque subgénitale (♀) ; — 50, gonapophyses (♀).

**Biologie.** — Espèce surtout lapidicole, mais aussi corticicole, qu'on trouve parfois en troupes innombrables sous les grosses pierres, ou sur les murs exposés au nord ; se nourrit indifféremment, en captivité, de Protococcacées ou de Lichens. Ponte curieuse, la ♀ laissant la pointe de l'abdomen appliquée plusieurs minutes sur l'œuf déposé, de sorte que le liquide rectal est coagulé entre les pièces génitales ; lorsque l'insecte relève l'abdomen, il reste une languette découpée qui prolonge verticalement l'enduit solidifié. De 6 à 10 œufs sont ainsi déposés côte à côte, puis une toile est tissée sur la ponte,

qui prend l'aspect d'une tente de cirque reposant sur plusieurs mâts (cf. BADONNEL, 1933). Une seule génération annuelle, les adultes se rencontrent généralement de la mi-juillet à la mi-août ; diapause des œufs après la ponte. Parthénogénèse facultative assez fréquente, les ♂ étant très rares par places (ENDERLEIN, 1927).

Région parisienne ; Vosges ; Haute-Saône ; Côte-d'Or ; Indre ; Puy-de-Dôme ; Cantal ; Pyrénées-Orientales ; Eure.

Europe : Angleterre, Allemagne, Belgique, Italie, Espagne, Finlande, Suède, Suisse.

Gen. **CLEMATOSTIGMA** ENDERLEIN, 1906 b

Aile antérieure : *r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur ; un rudiment de nervule transverse à l'angle postérieur du *PS* ; 1<sup>er</sup> segment de *cu*<sub>1</sub> inférieur ou au plus égal au 2<sup>e</sup> (sommet de l'*A. P.*).

Il est impossible de préciser davantage les caractères de ce genre, dont l'espèce type (*C. maculiceps* END., d'Australie) n'a pas été étudiée morphologiquement, et auquel le rattachement de *morio* est peut-être provisoire.

**Clematostigma morio** LATREILLE, 1794. — *Psocus Alluaudi* LACROIX, 1915 b.

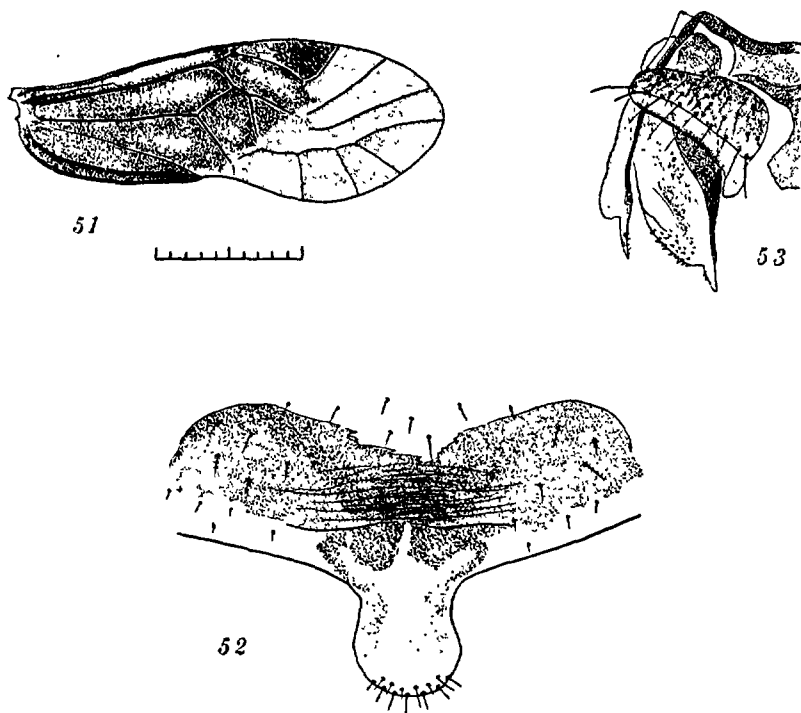


FIG. 51 à 53. — *Clematostigma morio* Latr. ♀ : 51, aile antérieure droite ; — 52, plaque subgénitale ; — 53, gonapophyses.

**Coloration.** — Tête et thorax brun de poix brillant, avec des zones jaunâtres sur les côtés et la face ventrale de la tête. Abdomen brun foncé. Antennes et pattes brunâtres. Ailes antérieures fortement enfumées, à reflet métallique sur le vivant, divisées en une région apicale pâle et une région proximale foncée (fig. 51).

**Morphologie (♀).** — Antennes plus courtes que les ailes antérieures. Yeux peu saillants. Nervation de l'aile antérieure : la nervule de l'angle postérieur du PS souvent indistincte, parfois absente ; *sc* ne recoupe pas la radiale ; segment commun à *r* et *m*, et *rr* dans le prolongement l'un de l'autre ; *rr* à peu près rectiligne ; sommet de l'*A. P.* de longueur variable, en tout cas pas nécessairement égal ou supérieur au 1<sup>er</sup> segment de *cu*<sub>1</sub>. Genitalia : Plaque subgénitale (fig. 52) ; gonapophyses (fig. 53).

Longueur de l'aile antérieure : 2,8-3 mm.

**Biologie.** — Parait exclusivement corticicole ; se trouve en colonies sur les troncs des vieux Tilleuls ou de vieux Marronniers (BALL indique aussi les troncs de Sapins). Indiquée partout comme rare ; en réalité, étroitement localisée, et assez difficile à trouver, les adultes étant souvent cachés dans les fissures des écorces. Dans la région parisienne, de la mi-juillet aux premiers jours d'août (j'ai gardé des adultes en captivité jusqu'au 15 août). Pontes : œufs groupés par 6, étroitement accolés, enrobés dans un enduit presque noir formé de fins débris d'écorce agglutinés ; orifice de l'enduit obturé exactement par un opercule dont on aperçoit la limite sous forme de fin sillon ; pas de toile. Reproduction exclusivement parthénogénétique (♂ inconnu).

Région parisienne (LATREILLE ; BADONNEL, parc de Saint-Germain, sur Tilleuls) ; Vosges : Darney (sur Tilleuls et Marronniers) ; Indre (R. MARTIN : « commun, mais local, du 1<sup>er</sup> juillet au 20 septembre ; ... sur le tronc de Tilleuls, jamais ailleurs ») ; Deux-Sèvres : Niort (LACROIX).

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique, Espagne et Suisse.

Gen. **LCENSIA** ENDERLEIN, 1924 ; PEARMAN, 1932

Antennes longues et grêles chez le ♂, plus courtes chez la ♀, à pilosité longue et hérissée chez le ♂. Ailes antérieures à pigmentation résolue en nombreuses petites taches brunes, denses, parfois confluentes ; *PS* fortement dilaté en arrière ; *r* et *m* reliées en un point (ou par une très courte nervule transverse, ou fusionnées sur une très faible longueur) ; branches de la fourche radiale longues et subparallèles ; *A. P.* triangulaire, le dernier segment de *cu*<sub>1</sub> perpendiculaire au bord postérieur de l'aile ; cellule discoïdale à bords subparallèles. Hypandrium des ♂ dyssymétrique, en lobe triangulaire, présentant à gauche une apophyse basale de forme et de développement variables ; cadre pénien épais, à apex dilaté. Plaque subgénitale des ♀ à lobe médian court et tronqué, garni à l'apex d'une rangée de longues soies ; valves dorsales en lobes charnus progressivement rétrécis, se terminant par un style assez long ; valves externes en lobes transverses

portant en particulier une herse de macrochètes, et un lobe postérieur à base élargie.

Œufs déposés séparément, enrobés dans un enduit agglutinant des débris d'écorce ou de Protococcacées, marqué de 3 rides longitudinales.

Genre (au sens de PEARMAN) à représentants sûrs paléarctiques et néarctiques. La définition d'ENDERLEIN est artificielle, et il est probable que beaucoup des espèces placées dans ce genre devront être rangées ailleurs.

3 espèces européennes.

# TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pigmentation de l'aile antérieure présentant des bandes brunes transverses (fig. 56), séparées par des zones hyalines parsemées de taches

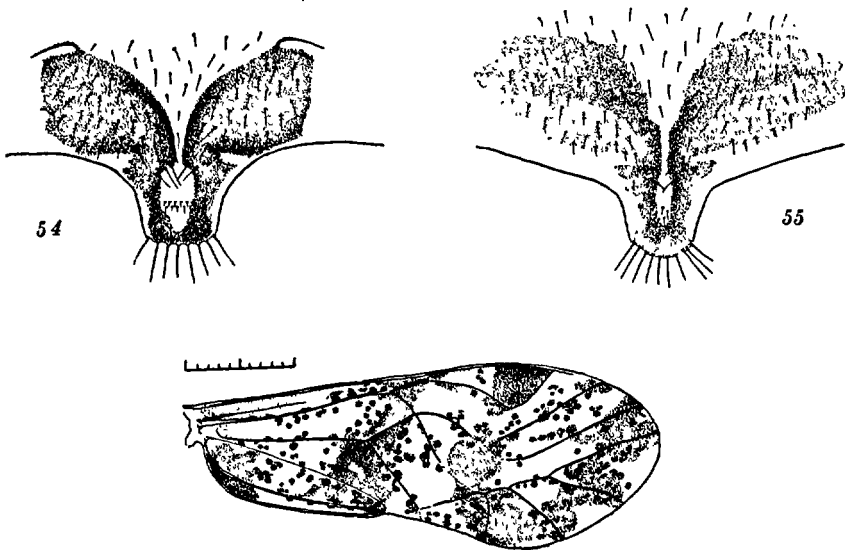


FIG. 54 à 56. — 54, *Lænsia variegata* Latr. ♀ : plaque subgénitale ; — 55, *Lænsia fasciata* Fab. ♀, plaque subgénitale ; — 56, aile antérieure droite du même.

- circulaires espacées, assez grandes ; une lunule incolore sur le bord des cellules  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ..... 1. *fasciata*.
- Pigmentation différente ..... 2.
2. Longueur moyenne de l'aile antérieure (♂, ♀) de 3,8 mm. ; pigmentation de l'aile d'un brun très foncé, brillant, presque noir chez les individus matures (fig. 58) ; hypandrium du ♂ avec le crochet gauche basal recourbé vers l'arrière (*g*, fig. 63), et un lobe arrondi à droite de la gouttière médiane (*d*) ; région proximale du cadre pénien élargie (*p*, fig. 60)..... 2. *variegata*.
- Longueur moyenne de l'aile antérieure (♂, ♀) de 3,6 mm. ; pigmenta-

tion de l'aile brun grisâtre même chez les individus matures (fig. 59) ; hypandrium du ♂ (fig. 65) avec lobe basal gauche *g* dressé, triangulaire, et une petite dent *d* à droite de la gouttière ; région proximale du cadre pénien rétrécie (*p*, fig. 62)..... 3. **plicicornis**.

1. **Loensia fasciata** FABRICIUS, 1787. — *Psocus pilicornis* LATREILLE, 1799.

Espèce facilement reconnaissable par sa taille et la pigmentation de l'aile antérieure. Genitalia du ♂ caractéristiques : Hypandrium (fig. 61) ; cadre pénien (fig. 64). Genitalia ♀ moins nettement spécifiques : Plaque subgénitale (fig. 55) ; gonapophyses (fig. 57).

Longueur de l'aile antérieure (♂, ♀) : 4,6 mm.

**Biologie.** — Se trouve dès la mi-juin sur les troncs et rameaux de Platanes, Hêtres, Marronniers d'Inde, Tilleuls, etc. ; se nourrit de Protococcacées. S'élève facilement et pond en captivité. L'éclosion des œufs, dans la nature, a lieu en automne, et les larves hivernent dans les anfractuosités des écorces. La parthénogénèse facultative paraît fréquente : je n'ai jamais trouvé de ♂ au bois de Vincennes, où l'espèce est bien représentée tous les ans.

Région parisienne (assez commun) ; Seine-Inférieure ; Oise ; Côte-d'Or ; Haute-Loire ; Gironde ; Hautes-Pyrénées ; Pyrénées-Orientales.

Europe : non signalée d'Espagne ni d'Italie.

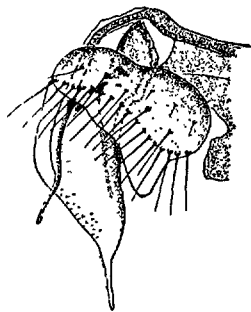


FIG. 57. — Gonapophyses de *Loensia fasciata* Latr. ♀.

2. **Loensia variegata** LATREILLE, 1799.

Espèce la plus commune du genre, facile à reconnaître chez les individus matures par sa coloration générale jaune citron pur maculé de brun et par sa taille ; mais on trouve parfois de plus petits individus qui, lorsqu'ils sont faiblement colorés, peuvent entraîner une confusion avec l'espèce suivante ; il y a en effet de grandes variations dans l'intensité de la pigmentation. Dans les cas douteux, faire une dissection des pièces génitales. Les ♂ se déterminent aisément (cf. tableau et fig. 60, 63) ; la plaque subgénitale des ♀ montre un dessin caractéristique (fig. 54) : le sommet de chaque branche du V se prolonge vers l'extérieur par une très fine bande brune, et la plage incolore de la pointe du V est très étendue ; gonapophyses très semblables à celles de *L. fasciata*.

**Biologie.** — Se trouve en battant les Conifères, les *Prunus*, etc., mais fréquente surtout les troncs couverts de Protococcacées (Platanes, Tilleuls, Marronniers d'Inde, Robiniers, Hêtres, Sapins, etc.). Elevage facile. Une seule génération annuelle dans la région parisienne, où les adultes se rencontrent de fin juin à fin septembre ; il semble pouvoir exister deux générations dans les régions méridionales. Parthénogénèse facultative possible,

encore qu'on rencontre le plus souvent ♀ et ♂. Après la ponte, la ♀ frappe 4 ou 5 coups avec l'abdomen sur l'œuf déposé (origine des 3 rides ?).

Région parisienne (T. C.) ; Vosges (T. C.) ; Haute-Saône ; Côte-d'Or (T. C.) ; Haute-Loire ; Drôme ; Haute-Garonne ; Indre ; Eure (doit être abondant partout, sauf peut-être dans l'extrême Midi).

Signalée de toute l'Europe.

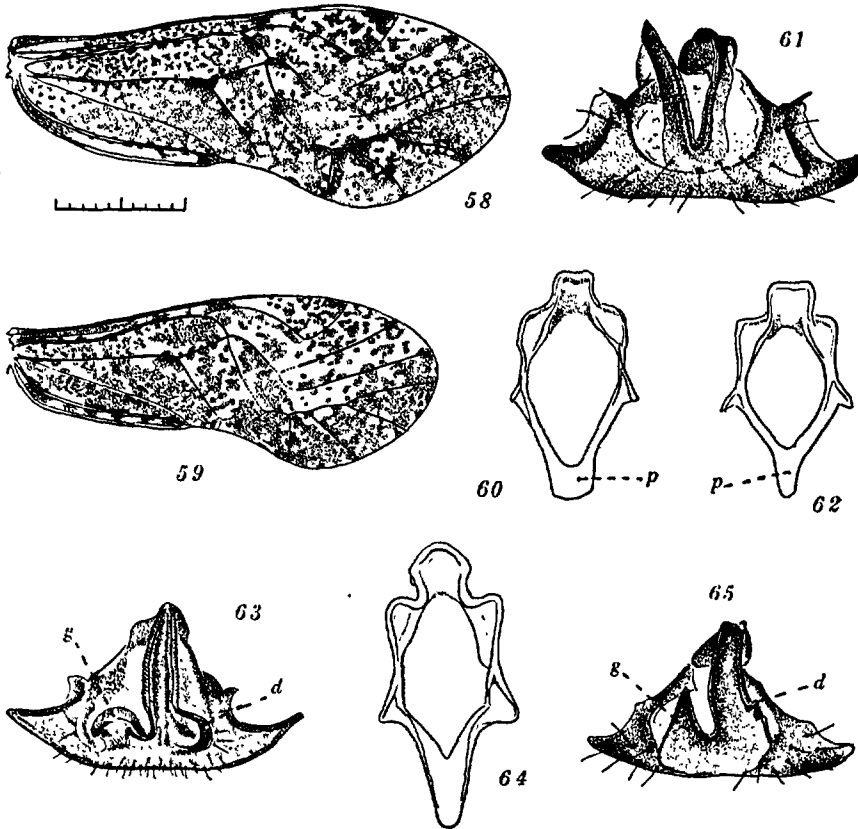


FIG. 61 et 64. — *Lœnsia fasciata* Fab. ♂ : 61, hypandrium vu en bout ; — 64, cadre pénien.  
FIG. 58, 60 et 63. — *Lœnsia variegata* Latr. ♂ : 58, aile antérieure droite ; — 60, cadre pénien ; — 63, hypandrium vu en bout.  
FIG. 59, 62 et 65. — *Lœnsia picicornis* St. ♂ : 59, aile antérieure droite ; — 62, cadre pénien ; — 65, hypandrium vu en bout.

3. *Lœnsia picicornis* STEPHENS, 1836. — *Psocus variegatus* F. (sic) MAC LACHLAN, 1867 ; KOLBE, 1880, etc. — *Lœnsia picicornis* STEPH., PEARMAN, 1932.

Plus petite que l'espèce précédente, et en outre moins fortement pigmentée en général, les ailes antérieures ayant seulement une coloration

brun grisâtre ; mais il faut tenir compte des variations de l'intensité de cette coloration et de l'existence de spécimens de taille réduite chez *L. variegata*. Il est donc nécessaire de recourir à l'examen des genitalia. Pour les ♂, voir tableau et fig. 62 et 65 ; pour les ♀, discrimination plus délicate : d'après la fig. 36, p. 201, de PEARMAN (1932), la plaque subgénitale ne présente pas les petits diverticules latéraux et effilés des branches du V et la plage incolore de la pointe du V est plus étroite que chez *L. variegata* (comme sur fig. 55).

**Biologie.** — Inconnue. PEARMAN (1932) dit qu'il est impossible de distinguer les œufs ou les larves des deux espèces.

Une seule station connue en France : Vic-sur-Cère (Cantal), Rocher des Pendus (1.100 m.) en battant un Chêne (VIII-1937). 1 ♂ et plusieurs larves dont l'élevage a échoué. Relique nordique ?

Europe : décrit d'Angleterre par STEPHENS, y a été retrouvé par PEARMAN ; a été découvert en 1936 en Allemagne (ROESLER).

### Gen. **TRICHADENOTECNUM** ENDERLEIN, 1909 *b*

Très voisin du genre *Lænsia*, dont il se distingue par la pigmentation de l'aile antérieure (voir tableau) et par les caractères suivants : *r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur ; segment distal de *cu*<sub>1</sub> assez fortement arqué ; sommet de la cellule *M*<sub>3</sub> très étroit ; hypandrium des ♂ non relevé vers le haut, très dyssymétrique, avec un lobe médian en forme de languette plus ou moins détachée du sternite ; cadre pénien à apex bifide, très dilaté.

Genre paléarctique, oriental et néarctique.

#### TABLEAU DES ESPÈCES

1. Dessin de la cellule discoïdale *M* de l'aile antérieure constitué par une tache brune nuageuse, non résolue en points (fig. 66, 67, 82) . . . . . 2.
- Dessins résolus en petits points très nets, largement espacés (fig. 80, 84) . . . . . 3. **majus**.
2. Hypandrium du ♂ prolongé à droite par une apophyse *a* hérissée de tubercules aigus (fig. 71) ; dessin de la plaque subgénitale de la ♀ sans bande longitudinale médiane incolore (fig. 72) . . . . . 1. **sexpunctatum**.
- Hypandrium du ♂ avec seulement un tubercule denté à droite (fig. 74) ; dessin de la plaque subgénitale de la ♀ avec une bande incolore longitudinale médiane, rappelant la plaque subgénitale de *Lænsia fasciata* (fig. 75) . . . . . 2. **germanicum**.

#### 1. **Trichadenotecnum sexpunctatum** LINNÉ, 1761.

Coloration. — Brune dans l'ensemble, avec marbrures jaunes, surtout sur la tête ; abdomen plus jaune ; base des antennes jaune, extrémité pro-

gressivement rembrunie; yeux et ocelles noirs; ailes antérieures (fig. 66 ♀, 67 ♂).

Morphologie. — Antennes à peu près de la longueur des ailes antérieures, fines chez la ♀, un peu plus fortes chez le ♂, où la pubescence est en outre plus longue et hérissée. Apex des ailes antérieures arrondi en spatule. Genitalia ♂ : Hypandrium (fig. 71) ; cadre pénien (fig. 68) à apex divisé

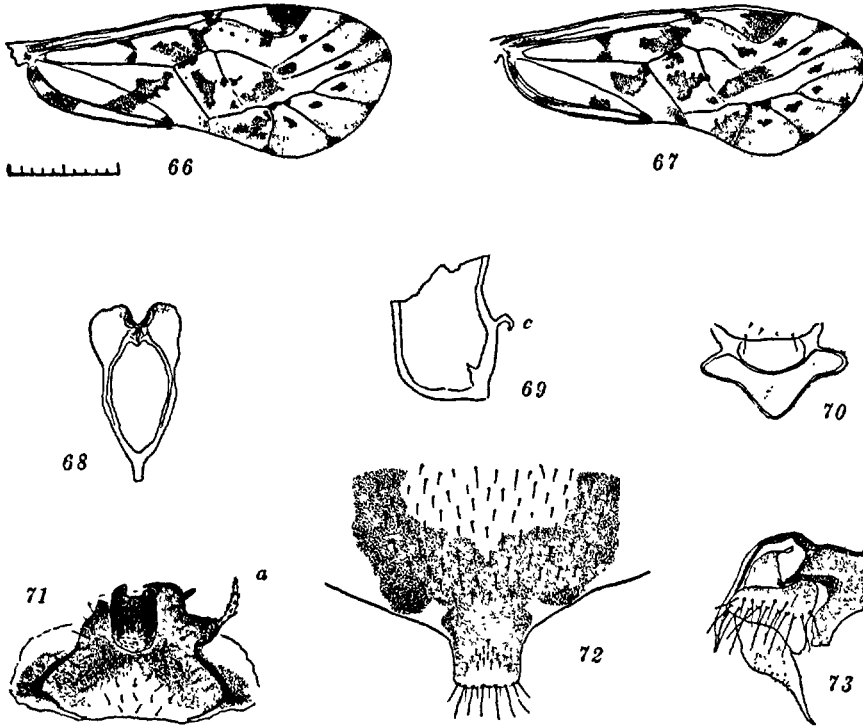


FIG. 66 à 73. — *Trichadenotecnum sexpunctatum* L. : 66, aile antérieure droite de la ♀ ; — 67, la même du ♂ ; — 68, cadre pénien du ♂ ; — 69, bord inférieur du 9<sup>e</sup> tergite et son crochet *c* (♂) ; — 70, épiprocte du ♂ ; — 71, hypandrium du ♂ vu en bout ; — 72, plaque subgénitale (♀) ; — 73, gonapophyses ♀.

en 2 lobes fortement dilatés, séparés par une échancrure relativement étroite ; extrémité ventrale du 9<sup>e</sup> tergite portant un petit crochet (*c*) pré-apical recourbé vers le bas (fig. 69) ; épiprocte trilobé (fig. 70). — Genitalia ♀ : Plaque subgénitale (fig. 72) ; gonapophyses (fig. 73).

Longueur moyenne de l'aile antérieure (assez constante) ; ♂, 3,7 mm. ; ♀ 3,9 mm.

**Biologie.** — Sur la plupart des essences dont les rameaux ou les troncs portent des Protococcacées, y compris les Conifères ; particulièrement fréquent sur Platanes, Hêtres, Tilleuls, Marronniers, Sapins. Adultes de fin



juin à fin août. Une seule génération annuelle. PEARMAN (1928) a mis en évidence l'existence de 6 stades larvaires, chacun ayant une durée moyenne d'une dizaine de jours. Les adultes s'envolent facilement, l'essor étant précédé d'un saut ; ils présentent un phototropisme positif assez net. Pontes : voir genre *Lænsia*.

Région parisienne (C.) ; Vosges (C.) ; Haute-Saône (C.) ; Côte-d'Or (C.) ; Puy-de-Dôme ; Cantal ; Pyrénées-Orientales ; Haute-Garonne ; Indre ; Seine-Inférieure ; Eure (C.).

Connu de toute l'Europe, moins l'Italie, où RIBAGA signale cependant *T. majus*.

## 2. *Trichadenotecnum germanicum* ROESLER, 1939.

Coloration. — La même que celle de *T. sexpunctatum*, avec contrastes



FIG. 74-75. — *Trichadenotecnum germanicum* Roes ; — 74, hypandrium du ♂ vu en bout ; — 75, plaque subgénitale (♀) (d'après ROESLER).

plus accentués. Bande transversale du 1/3 proximal de l'aile très nette ; une bande brune en zigzags arrondis dans la région apicale, reliant les taches brunes des cellules à celles de l'extrémité des nervures (fig. 82).

Morphologie. — Genitalia ♂ ; hypandrium (fig. 74) ; la partie médiane noire, très grande et saillante (facilement visible en vue latérale), fortement échancrée ; — paramères à extrémité fortement élargie, le cadre pénien presque plié à angle droit.

Genitalia ♀ : plaque subgénitale (fig. 75).

Longueur de l'aile antérieure : 3,9 mm.

**Biologie.** — (ROESLER). Trouvé seulement dans des endroits humides sur les troncs de vieux arbres (le plus souvent Chênes et Tilleuls) et sur des murs couverts de Protococcacées et de Lichens incrustants. Imagos de fin mai à fin juin ; 1 seule génération annuelle. Œufs pondus isolément ; éclosion fin juillet et août ; croissance des larves d'abord très lente ; hibernation, puis croissance rapide. Antennes des larves beaucoup plus courtes que chez les 2 autres espèces.

Signalé seulement d'Allemagne (Saxe, Palatinat).

## 3. *Trichadenotecnum majus* KOLBE. — *Psocus sexpunctatus* L. var. *majus* KOLBE 1880. — *Psocus major* KOLBE, LÆNS, 1890.

Coloration. — Très semblable à celle de *T. sexpunctatum* ; aile antérieure différente par les taches punctiformes de la cellule discoïdale (fig. 80 ♀, 84 ♀).

Morphologie. — Apex de l'aile antérieure nettement effilé, et non arrondi en spatule. Genitalia ♂ : Hypandrium (fig. 81) ; cadre pénien (fig. 77) à

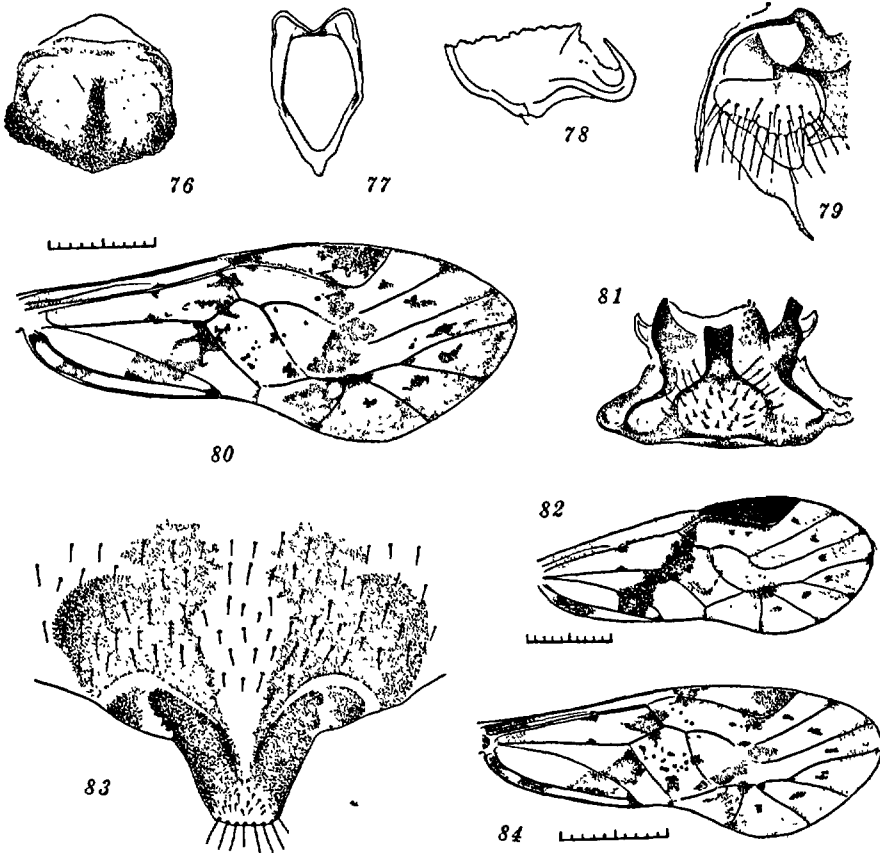


FIG. 76 à 84. — 82, *Trichadenotecnum germanicum* RÖS. (d'après RÖSLER) : aile antérieure droite. — Autres fig. : *Trichadenotecnum majus* LÖNS : 76, épiprocte du ♂ ; — 77, cadre pénien du ♂ ; — 78, crochet du bord ventral du 9<sup>e</sup> tergite ; — 79, gonapophyses (♀) ; — 80, aile antérieure droite de la ♀ ; — 81, hypandrium du ♂ vu en bout ; — 83, plaque subgénitale (♀) ; — 84, aile antérieure droite du ♂.

apex bilobé, largement échancré en V ; crochet du 9<sup>e</sup> tergite terminal, fort, recourbé vers le haut (fig. 78) ; épiprocte grossièrement hexagonal (fig. 76). Genitalia ♀ ; plaque subgénitale (fig. 83) ; gonapophyses (fig. 79).

Taille très variable ; parfois de grandes différences entre ♂ et ♀. Longueur de l'aile antérieure : ♂, 3,6 à 4 mm. ; ♀, 4,6 mm.

**Biologie.** — Se trouve surtout sur les troncs de Hêtres, Chênes, Tilleuls, Marronniers, Platanes couverts de Protococcacées. Adultes assez précoces, de mi-juin à septembre. Espèce univoltine. Pontes identiques à celles de *T. sexpunctatum*.

Moins abondant que *sexpunctatum*. Vosges (Darney : 1 ♀, maison ; Lerrain : 1 ♀ ; Parc de Saint-Dié, 1 ♀, VIII.30 ; 2 ♀, IX.37) ; Haute-Saône (parc de Luxeuil, 1 ♀, VIII.38) ; Côte-d'Or (Parc de Dijon, 1 ♂, VI.30 ; Val Courbe, 1 ♀, VII.30) ; Seine-Inférieure (Saint-Saëns, ♀ ♂, A. Duclos) ; Eure (Verneuil-sur-Avre, 1 ♀, IX.41).

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique, Finlande, Italie, Suisse.

### Gen. **NEOPSOCUS** KOLBE, 1882

(*Barnola* NAVAS, 1909 a)

Dimorphisme sexuel très accentué : ♂ macroptère, ♀ microptère. Poils glanduleux des larves persistant chez les adultes, longs, à apex évasé en entonnoir (fig. 91). Aile antérieure du ♂ : *sc* ne recoupant pas la radiale ; *PS* nettement anguleux en arrière, avec en général un rudiment de nervule transverse postérieur ; *rr* et *m* fusionnées sur une certaine longueur ; *A. P.* à sommet étroit, parfois réduit à un point, parfois relié à la médiane par une très courte nervule transverse. Hypandrium du ♂ presque symétrique ; cadre pénien fermé, à apex élargi. Gonapophyses de la ♀ : valves dorsales progressivement acuminées ; valves externes prolongées parallèlement aux valves dorsales par un lobe en bosse de Polichinelle.

Une seule espèce :

**Neopsocus rhenanus** KOLBE, 1882. — *Psocus heteromorphus* BERTKAU, 1882 ; *Barnola lepidinus* NAVAS, 1909 a ; *Psocus lapidetectus* LACROIX, 1915 b.

♂. Coloration. — Brun jaunâtre, avec taches plus foncées sur la tête ; lobes du ptérothorax brun foncé ; abdomen brun marbré de jaune. Aile antérieure (fig. 85).

Morphologie. — Antennes un peu plus longues que les ailes antérieures ; yeux assez saillants. Aile antérieure (voir caractères du genre). Hypandrium (fig. 87) ; cadre pénien (fig. 86). Longueur de l'aile antérieure : varie de 2,9 mm. à 3,4 mm. Dans la même station, on trouve des ♂ de différentes tailles.

♀. Coloration. — Celle du ♂ en plus pâle ; taches de l'*M* du vertex nettes ; une tache en demi-cercle sur le front ; des bandes longitudinales parallèles assez serrées sur le post-clypéus. Rudiments des ailes antérieures hyalins, avec quelques taches brunes très nettes, et les régions basale et apicale rembrunies (fig. 88). Abdomen nettement annelé de brun, les anneaux formés de marbrures plus ou moins régulières ; apex brun foncé.

Morphologie. — Tête globuleuse, le bord postérieur du vertex nettement

arrondi. Yeux petits, peu saillants ; ocelle antérieur réduit. Antennes dépassant en arrière le milieu de l'abdomen. Ailes rudimentaires. Genitalia : Plaque subgénitale (fig. 90) ; gonapophyses (fig. 89).

**Biologie.** — (BADONNEL, 1938 *b*). Espèce exclusivement lapidicole, très hygrophile. Œufs déposés côte à côte en nombre parfois très élevé, plusieurs ♀

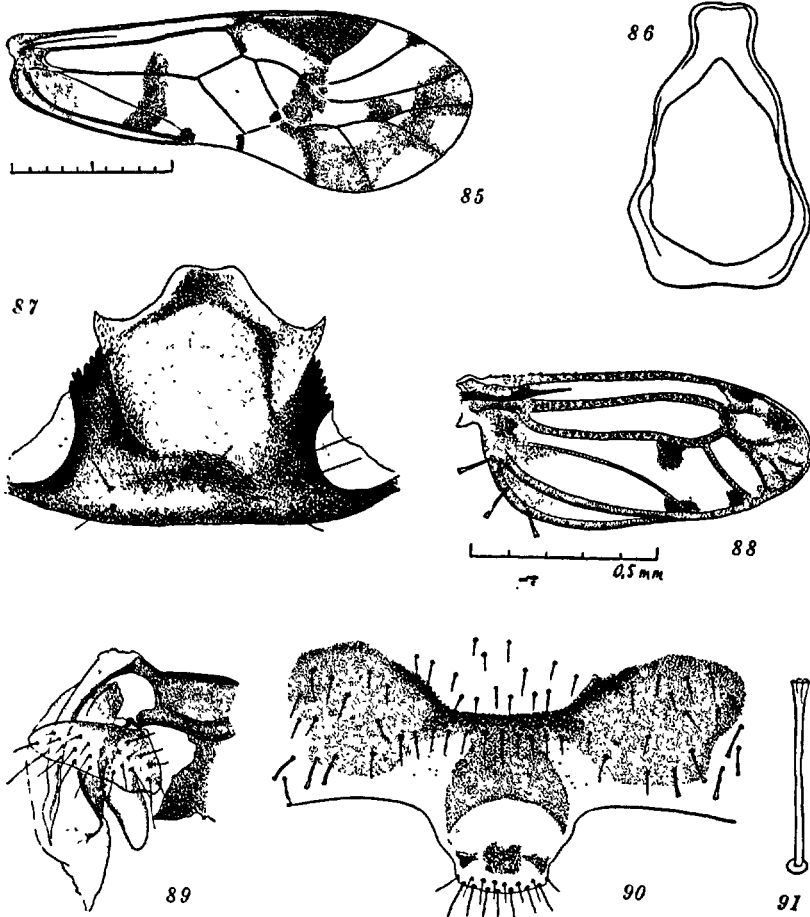


FIG. 85 à 91. — *Neopsocus rhenanus* K. ; 85, aile antérieure droite (♂) ; — 86, cadre pénien (♂) ; — 87, hypandrium vu en bout (♂) ; — 88, aile antérieure droite (♀) ; — 89, gonapophyses (♀) ; — 90, plaque subgénitale (♀) ; — 91, poil « glanduleux » en entonnoir.

contribuant à l'édification de la même masse ; enrobés dans un enduit agglutinant des débris de gravier et de Lichens (dans la nature), d'écorce (en captivité) ; pas de toile. Les larves constituent des groupements compacts à mouvements coordonnés.

Var (Callian, ♂ ♀, BERLAND ; Fréjus, ♂ ♀, F. BERNARD ; Saint-Raphaël,

BADONNEL

BADONNEL) ; Alpes-Maritimes (Villefranche, ♂ ♀, von ROSEN, 1911) ; Deux-Sèvres (Saint-Maixent, LACROIX).

Europe : Allemagne (Pays rhénans) ; Italie ; Espagne ; Macédoine.

Gen. **OREOPSOCUS** ROESLER, 1939

Plus petit que les genres précédents. Aile antérieure à peu près sans taches et presque incolore ; *sc* infléchi vers *r* qu'elle touche légèrement ;

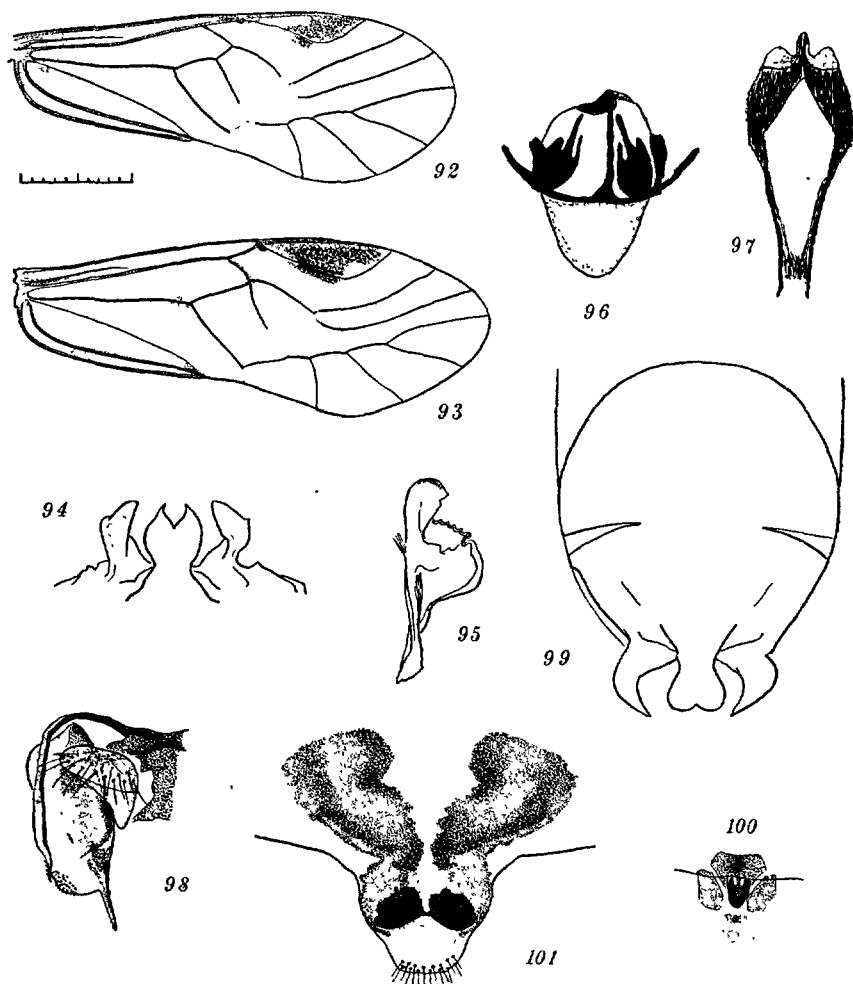


FIG. 92 à 101. — *Oreopsocus montanus* K. : 92, aile antérieure droite (♀) ; — 96, hypandrium (♂) vu en bout (d'après Roesler) ; — 97, cadre pénien ♂ (d'après Roesler) ; 98, gonapophyses (♀) ; — 100, orifice de la spermatheque (♀) ; — 101, plaque subgénitale (♀). — *Amphigerontia intermedia* Tet. ♂ : — 92, aile antérieure droite ; — 94, apex de l'hypandrium (vu en bout) ; — 95, paramère ; — 99, hypandrium, vue ventrale.

*PS* oblong, à bord postérieur bien arrondi ; *r* et *m* fusionnées en un point ; cellule discoïdale à bords subparallèles ; *A. P.* à peu près triangulaire. Hypandrium du ♂ presque symétrique, excepté dans sa partie médiane ; cadre pénien prolongé apicalement par une apophyse. Gonapophyses de la ♀ caractérisées par des valves externes réduites comparativement aux valves dorsales, celles-ci fortement dilatées et terminées brusquement par une pointe. Ponte encore inconnue. Poils « glanduleux » des larves visibles seulement à un fort grossissement.

Genre paléarctique très localisé : 1 seule espèce européenne.

**Oreopsocus montanus** KOLBE, 1884, p. 380.

Coloration. — Tête jaunâtre pâle (♀), avec dessins brun foncé fortement marqués : *M* sur le vertex, demi-cercle sur le front ; lignes longitudinales parallèles sur le postclypéus, sauf latéralement, où il y a 4 bandes transverses. Une tache brune sur les yeux, une autre au milieu de chaque joue. Antennes brun foncé. Ommatidies noires séparées par des bandes claires. Lobes tergaux thoraciques brun foncé, séparés par des bandes jaune clair ; une ligne jaune longitudinale médiane sur le mésodorsum. Pleures brunes mélangées de jaune ; hanches brunes, pattes claires semées de brun, extrémité des tibias et tarses brun foncé. Ailes transparentes, légèrement enfumées, presque sans taches (fig. 93), avec *PS* brun foncé taché de jaune. Abdomen très pâle, à l'exception d'une large bande brune couvrant les 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> tergites ; stigmates entourés de brun ; limites des sternites soulignées de brun. Apex abdominal brun foncé taché de jaune.

Morphologie. — Ailes : voir diagnose du genre et figure 93. Genitalia ♂ : Hypandrium (fig. 96) ; cadre pénien (fig. 97). Genitalia ♀ : Plaque subgénitale (fig. 101) ; gonapophyses (fig. 98) ; 8<sup>e</sup> sternite, avec orifice de la spermathèque (fig. 100). Longueur de l'aile antérieure : 4,1 mm.

Biologie. — A peu près inconnue. Paraît fréquenter exclusivement les Conifères, en Europe centrale, à une altitude de 500 m. et plus. Je l'ai prise en battant les branches sèches de jeunes Sapins, toujours en petit nombre. L'élevage des individus capturés vivants a échoué, et je n'ai pu obtenir de pontes.

Très localisé. France : Vosges (Saint-Stail, 500 m., 1 ♀ ; col de Mandray, 800 m., 1 ♀ en 1936, 2 ♀ et 1 larve en 1937).

Europe : Carinthie, Allemagne, Suisse.

#### Sous-famille **AMPHIGERONTIINAE**

Gen. **AMPHIGERONTIA** KOLBE, 1880

Dans l'aile antérieure, *r* et *m* reliées par une nervule transverse toujours bien développée ; cellule discoïdale étroite, à bords subparallèles, mais ré-

trécie à l'apex ; sommet de l'A. P. plus long que le 1<sup>er</sup> segment de  $cu_1$ . Dans l'aile postérieure, marge de la cellule de la fourche radiale bordée d'un rang de poils courts, espacés, visibles à un faible grossissement. Hypandrium des ♂ symétrique, à apex trilobé, les lobes non hérissés d'épines ou de tubercules ; paramères élargis distalement en lame bifurquée. Plaque subgénitale des ♀ à lobe médian court, avec une pigmentation en forme de croix ou de T ; valves ventrales dilatées préapicalement, puis terminées en pointe aiguë ; valves dorsales en lobe charnu brusquement acuminé ; valves externes bilobées transversalement, et continuées en arrière par un lobe court, appliqué contre la valve dorsale correspondante ; sclérification du 8<sup>e</sup> sternite de valeur spécifique. Œufs déposés en masses, côte à côte, enrobés dans un enduit assez grossier.

Genre à répartition sûre paléarctique et néarctique.

#### TABLEAU DES ESPÈCES

1. Secteur du radius ( $rr$ ) prolongé coupant nettement la cellule  $M_1$  ; segment terminal de  $cu_1$  oblique par rapport au bord postérieur de l'aile ..... 2.
- $rr$  prolongé coupant l'A. P. ; segment terminal de  $cu_1$  à peu près perpendiculaire au bord postérieur de l'aile..... 2. **contaminata**.
2. Aile antérieure atteignant au moins 4,5 mm., nettement tachée chez le ♂ et la ♀..... 1. **bifasciata**.
- Aile antérieure atteignant au plus 4 mm., sans tache chez le ♂, à peine tachée chez la ♀..... 3. **intermedia**.

1. **Amphigerontia bifasciata**, LATREILLE 1799. — *Amphigerontia subnebulosa* KOLBE, 1880 ; *A. bifasciata* LATR. : BALL, 1926, fig. 1 et 2, pl. II ; PEARMAN, 1932, p. 204 ; JENTSCH, 1938 a.

(Les synonymies de cette espèce, longtemps méconnue et confondue avec la suivante, sont extrêmement douteuses.)

Coloration. — Tête jaune, avec M du vertex formé de taches brunes très nettes ; postclypéus avec 8 à 12 lignes longitudinales parallèles brunes, et 4 à 5 lignes transverses. Pas de taches sur les joues. Yeux noirs. Antennes brunes, plus pâles à l'apex. Thorax brun, plus foncé au-dessus ; sutures des lobes blanches ou jaunes. Abdomen jaunâtre, avec des taches brunes confluentes jamais disposées en anneaux nets. Ailes antérieures : ♂ (fig. 102) ; ♀ (fig. 103).

Morphologie. — Antennes à peu près aussi longues que l'aile antérieure chez le ♂, un peu plus courtes chez la ♀, à pubescence courte. Yeux beaucoup plus grands chez le ♂, où le rapport  $\frac{L. O.}{D} = 1,10$ . Ailes : voir tableau et figures. Genitalia ♂ : Lobe médian de l'hypandrium comprimé latérale-

ment, non bifurqué (fig. 104 et 107) ; paramères étroits, allongés (fig. 105). Genitalia ♀ : Plaque subgénitale (fig. 109), la ligne médiane brune *bifurquée antérieurement* ; gonapophyses (fig. 106) ; 8<sup>e</sup> sternite (fig. 108).

Longueur de l'aile antérieure : 4,5 à 4,8 mm. ; souvent, mais pas toujours (cf. fig. 103) supérieure chez la ♀.

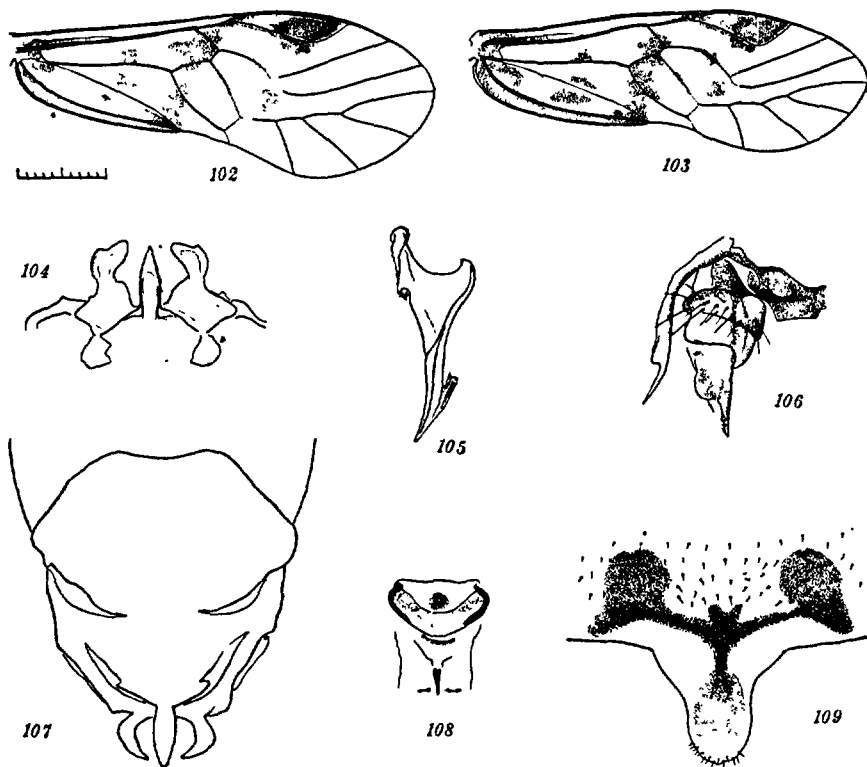


FIG. 102 à 109. — *Amphigerontia bifasciata* Latr. : 102, aile antérieure droite (♂) ; — 103, la même (♀) ; — 104, apex de l'hypandrium (♂) vu en bout ; — 105, paramère (♂) ; — 106, gonapophyses (♀) ; — 107, hypandrium (♂), vue ventrale ; — 108, orifice de la spermatheque (♀) ; — 109, plaque subgénitale (♀).

En France, stations très localisées. Vosges (col du Calvaire, 1200 m., nombreux ♂ et ♀ sur Sapins et Epiceas, IX.35) ; Oise (forêt de Carnelle, 1 ♀, A. SEYRIG) ; Val d'Aran (Bains de Trédos, 1700 m., versant français des Pyrénées, 1 ♂, DESPAX). Il semble qu'il s'agisse d'une forme nordique reléguée dans les montagnes ou les régions à reliques septentrionales.

Europe : signalée de partout, mais la plupart des renseignements sont suspects par suite de la confusion avec l'espèce suivante, beaucoup plus répandue ; présence certaine en Allemagne, Angleterre, Belgique et Suisse.



2. ***Amphigerontia contaminata*** STEPHENS, 1836. — *Psocus megastigmus* STEPHENS, 1836 ; *Amphigerontia bifasciata* LATR., KOLBE, 1880 et la plupart des auteurs suivants, y compris BADONNEL jusqu'en 1933 ; *A. contaminata* STEPH., PEARMAN, 1932, p. 204.

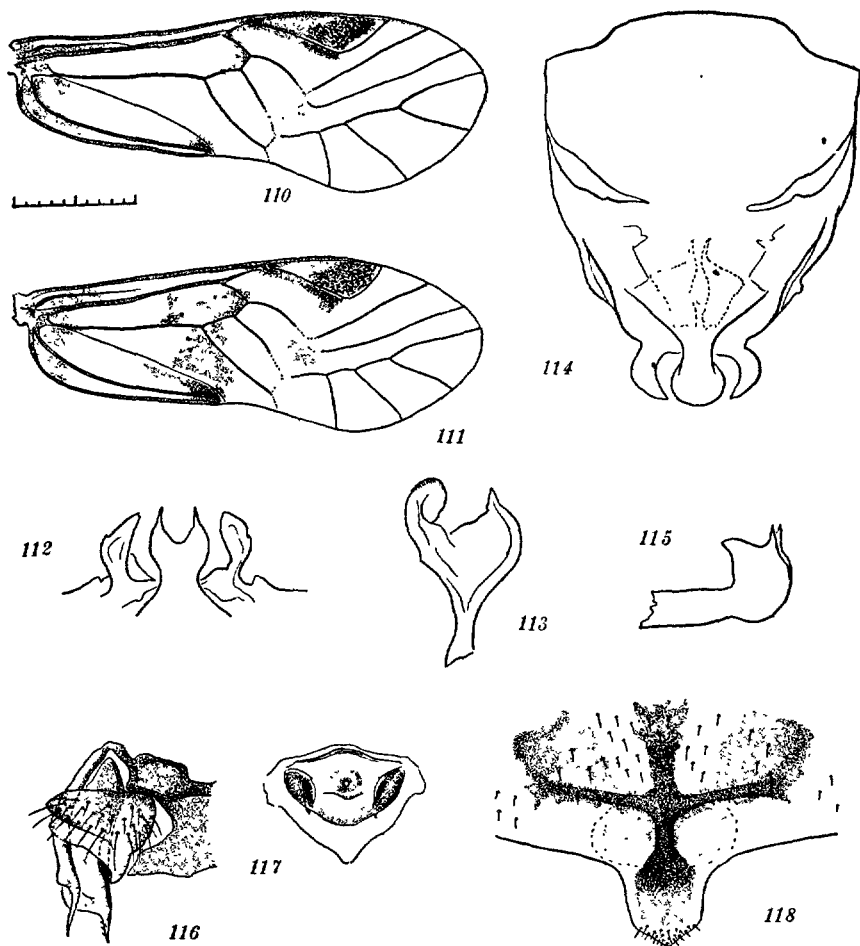


FIG. 110 à 118. — *Amphigerontia contaminata* St. : 110, aile antérieure droite (♂) ; — 111, la même (♀) ; — 112, apex de l'hypandrium (♂) vu en bout ; — 113, paramère (♂) ; 114, apex de l'hypandrium (♂), vue ventrale ; — 115, apex de l'hypandrium (♂) vu de profil ; — 116, gonapophyses (♀) ; — 117, orifice de la spermatheque (♀) ; — 118, plaque subgénitale (♀).

Coloration. — Très semblable à celle de l'espèce précédente, mais abdomen nettement *annelé* de brun, yeux bicolores, surtout chez les ♀, la partie inférieure étant brune, la supérieure grise ; enfin lobes dorsaux du mésothorax *brun mal.* Ailes antérieures : ♂ (fig. 110) ; ♀ (fig. 111).

Morphologie. — Antennes comme dans l'espèce précédente ; yeux du ♂ plus grands que ceux de la ♀, mais moins développés que ceux de *bifasciata* ♂ : rapport  $\frac{I. O.}{D} = 1,85$ . Aile antérieure : voir tableau et figures ; le plus souvent, *rr* prolongé se confond avec l'apex de *cu*<sub>1</sub>. Genitalia ♂ : lobe médian de l'hypandrium épais, à contour nettement circulaire en vue ventrale (fig. 114), et divisé apicalement en deux pointes fines, largement séparées (fig. 112, apex abdominal vu en bout, et fig. 115, vu de profil) ; paramères très dilatés (fig. 113). Genitalia ♀ : plaque subgénitale à pigmentation en croix (fig. 118) ; gonapophyses (fig. 116) ; 8<sup>e</sup> sternite (fig. 117).

Longueur de l'aile antérieure : 3,7 à 4 mm.

**Biologie.** — Espèce très abondante sur les écorces, principalement celles des Platanes, dès la fin juin jusqu'en octobre ; également sur les Conifères (Sapin, Epicea). S'élève très facilement en captivité, acceptant toutes les Protococcacées. Hygrophilie très nette. Pontes (voir caractères du genre) ; après l'expulsion de chaque œuf, l'abdomen est agité d'une vibration extrêmement rapide ; une même ♀ peut déposer, en captivité, environ 200 œufs. Dans la région parisienne et les régions voisines, au moins 2 générations annuelles, la première en juillet, la seconde en septembre et octobre ; dans les Pyrénées-Orientales, les premiers adultes apparaissent en mai, et F. BERNARD a trouvé des ♀ en décembre, dans le Var. En Côte-d'Or, les larves hibernent sous les écorces de Platanes. En été, l'évolution des œufs dure environ un mois (14. VI-13. VII) et il faut encore un mois de l'éclosion à la dernière mue (14. VII-14. VIII).

Nombre de stades larvaires encore inconnu. Dans la nature, ♂ et ♀ en quantités sensiblement égales ; il paraît y avoir une faible protérandrie, les premiers ♂ apparaissant, lorsqu'on élève des œufs recueillis au dehors, un peu plus tôt que les ♀. La ponte ne peut se faire que s'il y a accouplement.

Distribution mal connue, par suite de la confusion avec l'espèce précédente. En France, se rencontre certainement partout.

### 3. *Amphigerontia intermedia* TETENS, 1891.

Coloration. — Taches de l'*M* du vertex confluentes en arrière des ocelles jusqu'au bord occipital ; yeux brun-noir, unicolores ; prescutum mésothoracique brun-noir *brillant*, les deux lobes latéraux *maïs* ; abdomen comme celui de *bifasciata*. Ailes antérieures sans taches chez le ♂ (fig. 92) ; chez la ♀ seulement une faible bande transverse brunâtre du nodulus à la radiale, le long des nervures *cu* et *m* ; jamais de tache dans la cellule *R*<sub>5</sub>, en arrière de la naissance de la fourche radiale.

Morphologie. — Rapport  $\frac{I. O.}{D}$  égal à celui de *contaminata* chez le ♂ et la ♀. Antennes du ♂ un peu plus courtes que les ailes antérieures, un peu plus pileuses que celles du ♂ de *contaminata*. Aile antérieure (fig. 92 et tableau). Genitalia ♂ : lobe médian de l'hypandrium nettement bilobé en vue ventrale (fig. 99), ses deux dents apicales à base très large (fig. 94) ; paramères dilatés, le bord apical crénelé (fig. 95). Genitalia ♀ (JENTSCH) : pigmentation de la plaque subgénitale semblable à celle de *bifasciata*, mais

la bande brune médiane non bifurquée antérieurement ; gonapophyses du type *contaminata*, mais le lobe postérieur des valves externes est moins long et moins acuminé.

Longueur de l'aile antérieure : 3,9 mm.

Une seule station française connue : Besse (Puy-de-Dôme), 1 ♂, P. GRASSÉ (juillet).

Europe : Allemagne, Finlande.

### Gen. **NEOPSOCOPSIS** BADONNEL, 1935

Dimorphisme sexuel très accentué ; ♂ macroptère, ♀ microptère. Poils glanduleux capités persistant chez les adultes. Aile antérieure du ♂ : *PS* largement arrondi en arrière, sans angle nettement marqué ; cellule discoïdale très large ; *A. P.* relativement très développée. Hypandrium du ♂ symétrique, à apex trilobé, le lobe médian flanqué de 2 apophyses, les lobes latéraux hérissés de tubercules ; paramères reliés antérieurement par une membrane, libres apicalement. Valves ventrales de la ♀ dilatées et fortement infléchies un peu avant l'apex, puis terminées en pointe effilée ; valves dorsales terminées par une pointe courte, aiguë ; valves externes longuement prolongées en arrière par un lobe en bosse de Polichinelle.

Affinités marquées avec quelques groupes d'espèces de l'Amérique du Nord, principalement avec le genre *Blaste* Kolbe.

#### TABLEAU DES ESPÈCES (♂)

- Dans l'aile antérieure, *r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur ; hypandrium portant ventralement de longues soies ; épiprocte nettement échancré..... 1. **hirticornis**.
- *r* et *m* confluentes en un point seulement ; hypandrium sans soies apicales ventrales ; épiprocte sans échancrure nette.. 2. **pyrenaicus**.

1. **Neopsocopsis hirticornis** REUTER, 1893. — *Psocus baslmannianus* ENDERLEIN, 1918.

♂ seul connu, présentant tous les caractères du ♂ de l'espèce suivante, à l'exception des différences indiquées par le tableau.  
Finlande.

2. **Neopsocopsis pyrenaicus** BADONNEL, 1935 *c* et *f*. — *Neopsocus rhenanus* KOLBE (♀), BADONNEL, 1931 *c*.

Coloration. — ♂ entièrement brun pâle, y compris les pattes ; ♀ un peu plus foncée ; abdomen assez nettement annelé de brun. Les régions suivantes plus foncées : taches confluentes sur le vertex ; tubercule ocellaire ; un demi-cercle frontal ; bandes parallèles longitudinales sur le postcly-

péus ; labre et antéclypéus ; sclérites collaires, pronotum, pleures thoraciques, lobes tergaux ptérothoraciques ; apex abdominaux. Yeux brun-noir. Aile antérieure du ♂ brunâtre pâle, hyaline, sans tache ; *P* Strouble ; nervures brunes. Ailes de la ♀ brun-sépia pâle uniforme.

Morphologie. — Poils capités du ♂ localisés sur le vertex ; ceux de la ♀

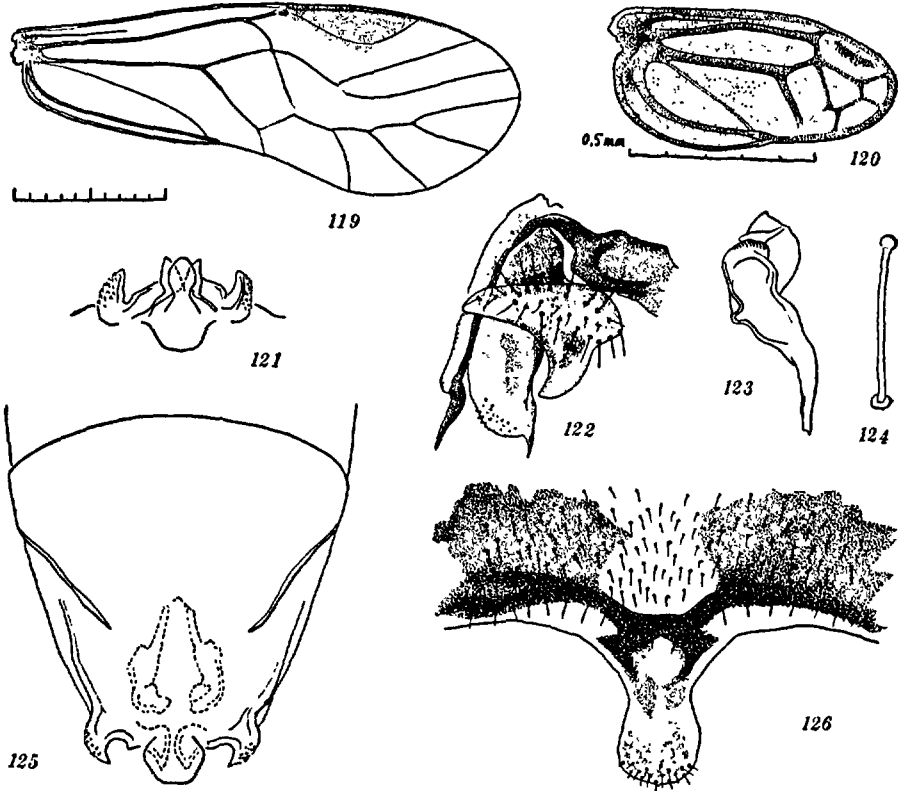


FIG. 119 à 126. — *Neopsocopsis pyrenaicus* Bad. : 119, aile antérieure droite (♂) ; — 120, la même (♀) ; — 121, apex de l'hypandrium (♂) vu en bout ; — 122, gonapophyses (♂) ; — 123, paramère (♂) ; — 124, poil capité ; — 125, hypandrium (♂), vue ventrale ; — 126, plaque subgénitale (♀).

répartis sur la moitié postérieure du postclypéus, le front, le vertex, le thorax, l'abdomen, la moitié proximale des tibias. Antennes du ♂ plus longues que les ailes antérieures, fortes, à pilosité longue et hérissée ; celles de la ♀ courtes, fines, à pubescence normale. Yeux insérés très latéralement, assez grands dans les 2 sexes ;  $\frac{L. O.}{D}$  : 1,3 (♂), 2,3 (♀). Ocelle médian de la ♀ réduit. Aile antérieure du ♂ : fig. 119 et tableau ; celle de la ♀ très réduite (fig. 120). Genitalia ♂ : Hypandrium (fig. 121, 125 et diagnose du genre) ;

paramères (fig. 123). Genitalia ♀ : Plaque subgénitale (fig. 126) ; gonapophyses (fig. 122).

Longueur de l'aile antérieure (♂) : 3,4 mm.

Une seule station connue : Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), 1 ♂, 1 ♀, J. R. DENIS.

### Gen. **EUCLISMIA** ENDERLEIN, 1925

Caractérisé par la forme de l'*A. P.* : segment distal de *cu*<sub>1</sub> à peu près perpendiculaire à la médiane et au bord postérieur de l'aile ; *cu*<sub>2</sub>, 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> segments de *cu*<sub>1</sub> subégaux, d'où une forme évoquant un carré (mis à part l'angle formé par *cu*<sub>1</sub> et *cu*<sub>2</sub>) ; *r* et *m* à relations variables dans la même espèce. Hypandrium du ♂ formé par les sternites 8 et 9 fortement sclérifiés, terminé par une petite plaque apicale bilobée ; paramères réunis en avant par une lame membraneuse, libres apicalement, terminés par un crochet double. Plaque subgénitale de la ♀ à lobe apical court, avec un dessin en forme de *V* ; valves dorsales terminées par une longue pointe à barbelures récurrentes ; lobe postérieur des valves externes très développé. Œufs déposés côte à côte, recouverts d'un enduit très grossier, souvent incomplètement réparti.

Répartition géographique certaine : Europe (2 espèces) ; Afrique ; Madagascar ; Inde. Le *Psocus variabilis* AARON (U. S. A.) n'appartient certainement pas à ce genre, et les autres espèces qu'y a rangées ENDERLEIN ne pourront y être maintenues qu'après leur étude morphologique. D'autre part, *Loensia simillima* END. (Sud africain) est en réalité une *Euclismia*.

### TABEAU DES ESPÈCES

- Longueur de l'aile antérieure comprise entre 2,7 et 3,4 mm. ; lobes de la plaque terminale de l'hypandrium du ♂ larges, séparés par une échancrure le plus souvent étroite (fig. 130, 132) ; plaque subgénitale de la ♀ avec un *V* largement ouvert ; son lobe apical le plus souvent entièrement brun, sauf à l'apex (fig. 133)..... 1. **quadrимaculata**.
- Longueur de l'aile antérieure toujours supérieure à 3,5 mm. ; lobes de la plaque terminale de l'hypandrium du ♂ effilés, nettement convergents, séparés par une grande échancrure ovale (fig. 139, 140) ; *V* de la plaque subgénitale de la ♀ peu ouvert, le lobe apical le plus souvent plus pâle au milieu (fig. 141)..... 2. **conspurcata**.

1. **Euclismia quadrимaculata** LATREILLE, 1794. — *Psocus nebulosus* STEPHENS, 1836 (♂) ; *Psocus maculipennis* STEPHENS, 1836 (♀).

Coloration. — Tête jaune ; *M* du vertex formé de taches brunes confluentes ; une grande tache brune sur la région des ocelles et le front, attei-

gnant le postclypéus ; celui-ci rayé de lignes longitudinales parallèles, sauf latéralement, où elles sont transversales. Antennes pâles à la base, le flagelle brun à partir de l'apex du 3<sup>e</sup> article. Yeux noirs. Thorax brun, les lobes tergaux presque noirs, brillants, séparés par des bandes jaunes. Pattes jaunes tachées de brun. Abdomen jaune, avec de larges plages brunes sur le dos et les côtés, dessinant une sorte de croix bien visible

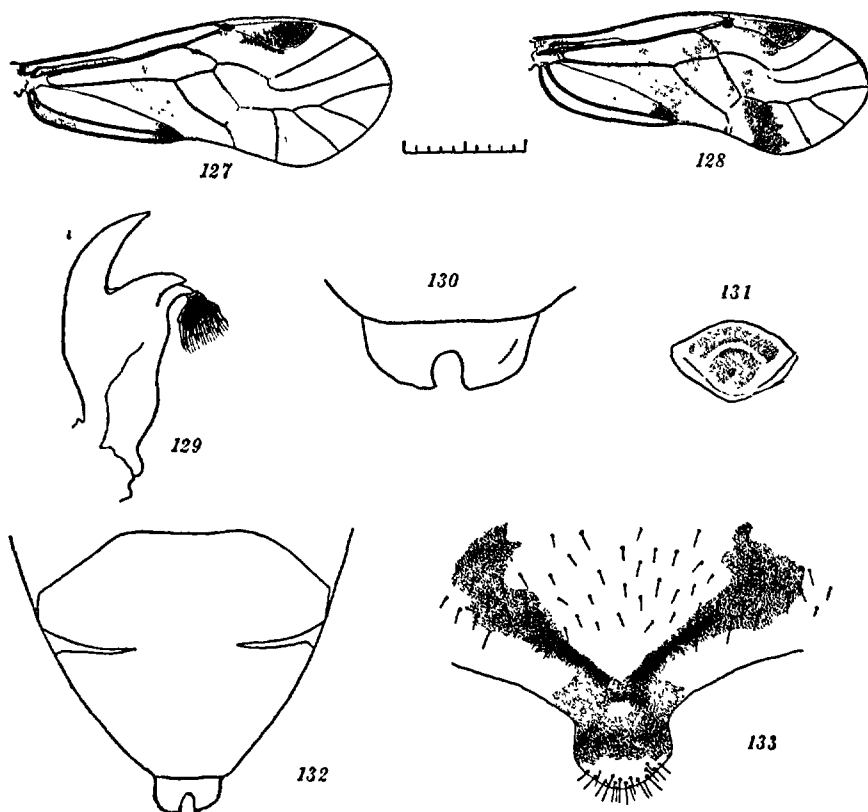


FIG. 127 à 133. — *Euclismia quadrimaculata* Latr. : 127, aile antérieure droite (♂) ; — 128, la même (♀) ; — 129, paramère (♂) ; — 130, apex de l'hypandrium (♂), vue ventrale très grossie ; — 131, orifice de la spermatèque (♀) ; — 132, hypandrium (♂), vue ventrale ; — 133, plaque subgénitale (♀).

déjà chez les larves. Aile antérieure : ♂ fig. 127 ; ♀, fig. 128 ; pigmentation très variable chez le ♂, parfois à peu près absente, sauf celle du PS, mais reproduisant en plus pâle, lorsqu'elle existe, celle de la ♀.

Morphologie. — Antennes du ♂ à peu près aussi longues que les ailes antérieures, celles de la ♀ plus courtes (environ les 2/3) ; épaisses chez le ♂, à pilosité modérément développée. Yeux relativement petits dans les 2 sexes. Aile antérieure : voir figures et diagnose du genre ; en outre, PS

nettement bombé en arrière, surtout chez la ♀ (plus claviforme chez le ♂) ; relations entre *r* et *m* extrêmement variables, ne pouvant donc être utilisées pour la détermination. Genitalia ♂ : hypandrium (fig. 130, 132 et tableau) ; paramères à base épaisse, le crochet interne *i* court, peu courbé, et le crochet externe dédoublé (fig. 129). Genitalia ♀ : plaque subgénitale (fig. 133 et tableau) ; en général, angle formé par les branches du *V* supérieur à 90°, mais il y a des variations individuelles dans la pigmentation ; sclérification du 8<sup>e</sup> sternite tout à fait caractéristique (fig. 131). Gonapophyses semblables à celles de *conspurcata*.

Longueur de l'aile antérieure : ♂, 2,8-3,2 mm. ; ♀, 2,7-3,4 mm.

**Biologie.** — Espèce lapidicole et corticicole, se nourrissant de Protococcacées et de Lichens ; forme des colonies assez nombreuses sur les murs et les troncs abrités du soleil. S'élève très facilement. L'acte de ponte a été décrit par PEARMAN (1928). Œufs groupés par 8 à 12, parfois moins (exceptionnellement abandonnés isolément) ; voir d'autre part caractères du genre. Dans la région parisienne, 2 générations annuelles.

Région parisienne ; Seine-et-Marne ; Aisne ; Vosges ; Côte-d'Or ; Haute-Loire ; Charente-Maritime ; Var ; Seine-Inférieure ; Eure.

Toute l'Europe.

2. ***Euclismia conspurcata*** RAMBUR. — *Psocus quadrimaculatus*, var. A, LATREILLE, 1799 ; *Psocus conspurcatus* RAMBUR, 1842 ; *Psocus quadrimaculatus* LATR., SELYS-LONGCHAMPS, 1873 ; ? *Psocus hilaris* NAVAS, 1907, 1908 (♂) ; *Euclismia quadrimaculata* LATR. (part.) ENDERLEIN, 1915.

**Coloration.** — Très semblable à celle de l'espèce précédente. Cependant, l'aile antérieure du ♂ est totalement sans taches, mise à part la coloration brune intense du *PS* et, parfois, quelques macules de faible intensité comme sur la fig. 134 ; en tout cas, jamais de tache sur l'*A. P.* ; aile antérieure de la ♀ : fig. 135.

**Morphologie.** — Dans l'aile antérieure des deux sexes, *r* et *m* le plus souvent fusionnées sur une faible longueur, ou confluentes en un point ; *PS* plus allongé que chez *quadrimaculata* (comparer les figures). Genitalia ♂ : hypandrium (fig. 139, 140 et tableau) ; paramères acuminés à la base, à crochet interne long et fortement courbé en faucille, et à crochet externe non dédoublé (fig. 136). Genitalia ♀ : *V* de la plaque subgénitale (fig. 141) formant un angle inférieur à 90°, son lobe apical en général plus faiblement pigmenté au milieu que sur les bords (mais ce caractère se rencontre parfois chez les jeunes ♀ de *quadrimaculata*) ; gonapophyses (fig. 137) ; 8<sup>e</sup> sternite (fig. 138) : la bande sclérifiée antérieure est divisée en 2 plaques assez fortement chitinisées, séparées par une zone médiane moins épaissie.

Longueur de l'aile antérieure : ♂, 3,9-4 mm. ; ♀, 3,5-3,7 mm.

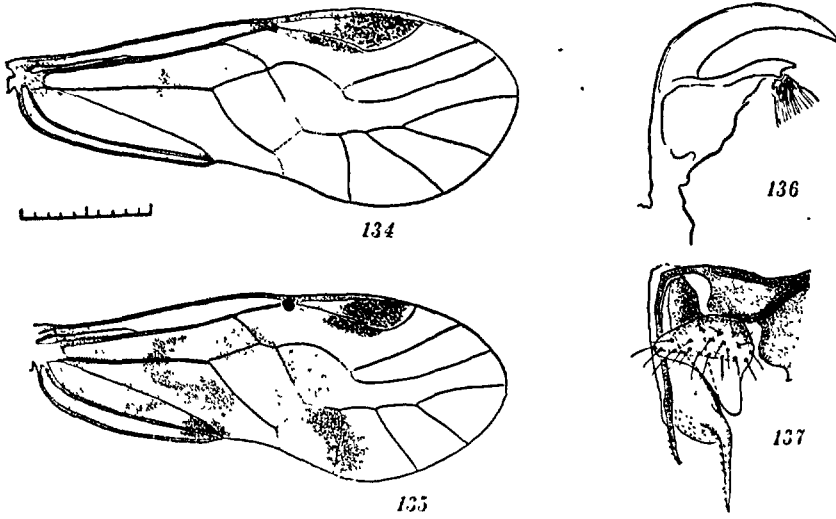


FIG. 134 à 137. — *Euclismia conspurcata* Ramb. : 134, aile antérieure droite (♂) ; — 135, la même (♀) ; — 136, paramère (♂) ; — 137, gonapophyses (♀).

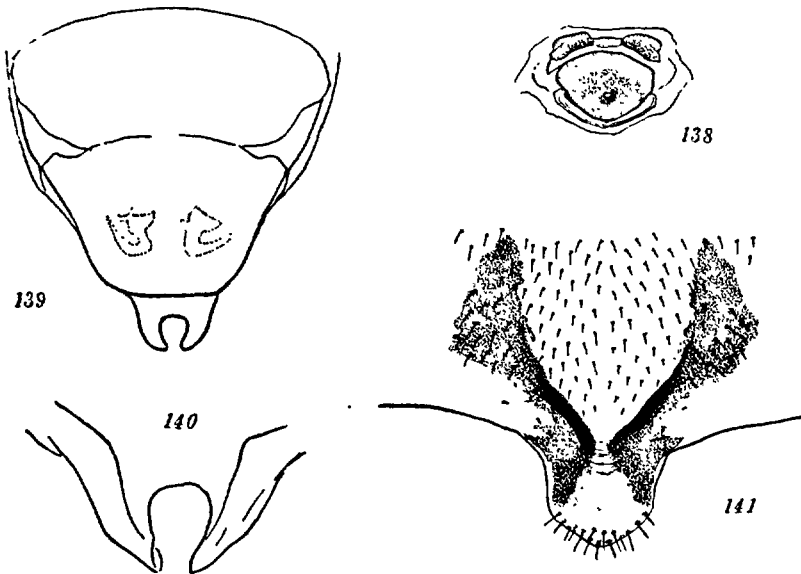


FIG. 138 à 141. — *Euclismia conspurcata* Ramb. : 138, orifice de la spermatheque (♀) — 139, hypandrium (♂), vue ventrale ; — 140, apex du même grossi ; — 141, plaque subgénitale (♀).



**Biologie.** — Inconnue ; n'a été trouvé en France qu'en battant des arbres. Environs de Paris (RAMBUR, rare) ; Côte-d'Or (Gevrey, J.-R. DENIS ; environs de Dijon ; Saint-Jean-de-Losne). Europe : Allemagne, ? Espagne.

Gen. **COPOSTIGMA** ENDERLEIN, 1903 *a*

Dans l'aile antérieure, *r* et *m* reliées par une nervule transverse ; un rudiment de nervule transverse à l'angle postérieur du *PS* ; *A. P.* subtriangulaire, *cu*<sub>2</sub> et sommet de l'*A. P.* très courts.

D'après RÆSLER (1939) armatures génitales du type de celles de *Psocus striatus* WALKER et *Psocus floridanus* BANKS (cf. CHAPMAN, 1930). Larves très semblables à celles d'*Amphigerontia*.

Une seule espèce européenne.

**Copostigma contrarium** REUTER, 1893, p. 42 et fig. 3 (aile antérieure).

Ailes transparentes à nervures noires ; *PS* et nodulus brun foncé ; en outre, chez la ♀, une tache dans la cellule *Cu*. La bordure métastigmale se termine nettement à l'angle postérieur du *PS*.

Longueur de l'aile antérieure : 4 mm.

Allemagne (Berlin, Görlitz, Pays rhénans) ; Finlande. De mi-juillet à mi-août, sur troncs de Frênes et Sorbiers et sur jeunes Pins morts. Présence en France possible.

Famille des **MYOPSOCIDAE**

Adultes à tarses triarticulés. Antennes de 13 articles. Ailes antérieures à nervation analogue à celle de la famille des Psocidae, entièrement glabres, à pigmentation généralement formée de nombreuses taches brunes plus ou moins irrégulières et confluentes. Œufs pondus en masses, enrobés dans un enduit encroûtant. Larves couvertes de poils glanduleux.

Actuellement 7 genres répartis dans les régions orientale, éthiopienne, sonoriennne et néotropicale. Une seule espèce, appartenant à la région méditerranéenne, se trouve en France : *Rhaptoneura Eatoni* MC LACHL.

Gen. **RHAPTONEURA** ENDERLEIN, 1910

Aile antérieure fortement pigmentée, les dessins imitant plus ou moins des Lichens. Nervation de *Psocus*, avec *A. P.* un peu pédonculée. Dans l'aile postérieure, *r* et *m* fusionnées sur une plus ou moins grande longueur ; dans l'aile antérieure, cette longueur est variable, généralement très faible,

et peut être réduite à un point ou remplacée par une courte nervule transverse. Hypandrium du ♂ sans ornementation ; paramères formant un cadre ovale avec une lame médiane sclérifiée ; plaque subgénitale de la ♀ prolongée en lobe aigu terminé par de fortes soies ; valves dorsales des gonapophyses longuement acuminées ; valves externes en fer de hache.

**Rhaptoneura Eatoni** MAC LACHLAN, 1880.

Coloration. — Tête jaune finement mouchetée de brun, y compris le postclypéus ; yeux blancs marbrés de brun ; labre brun ; dernier article des palpes brun-noir. Les deux premiers articles des antennes bruns, ceux du flagelle jaunâtres, avec un anneau terminal brun. Tergites thoraciques brun foncé, jaunes mouchetés de brun latéralement ; pleures, hanches et moitié proximale des fémurs brun foncé, le reste des pattes ocracé pâle avec des marbrures (fémur) et mouchetures (tibia) blanches et brun-noir, denses ; un anneau brun à l'apex des tibias ; 1<sup>er</sup> article des tarses pâle,

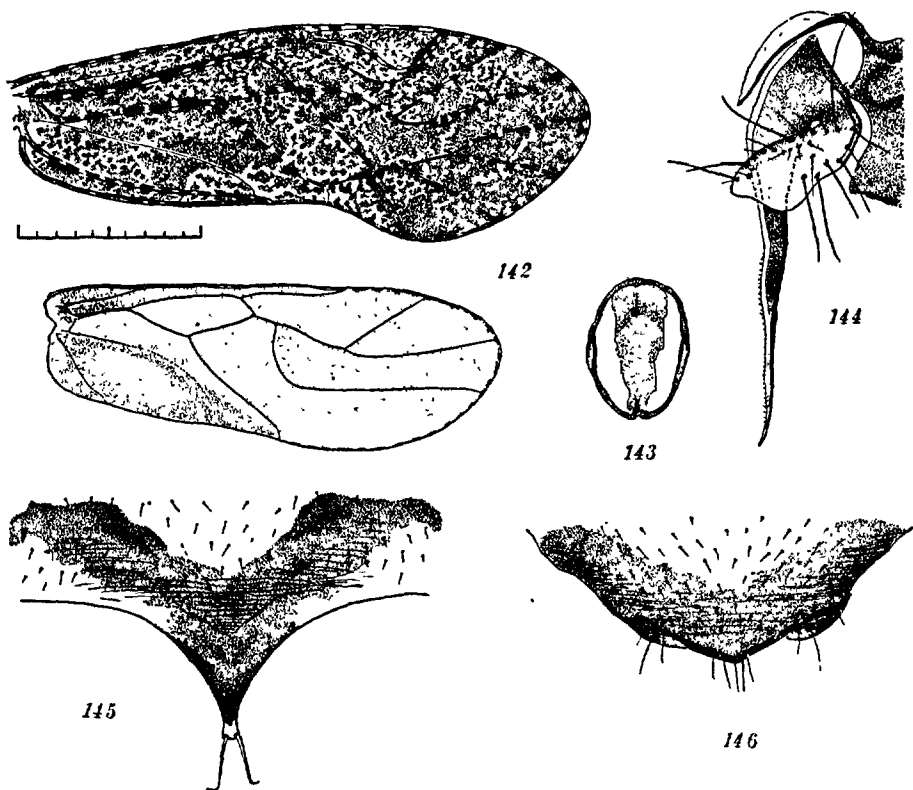


FIG. 142 à 146. — *Rhaptoneura Eatoni* Mc Lachl. : 142, ailes droites (♂) ; — 143, cadre pénien (♂) ; — 144, gonapophyses (♀) ; — 145, plaque subgénitale (♀) ; — 146, hypandrium (♂).

sans tache ; les 2 autres articles bruns. Abdomen jaune, très fortement taché de brun dorsalement et latéralement, surtout chez la ♀ ; sans tache ventralement ; apex jaune taché de brun. Aile antérieure (fig. 142) ; pigmentation assez variable d'un individu à l'autre, souvent moins intense que ne l'indique la figure ; aile postérieure hyaline, brunâtre, les cellules proximales plus foncées.

Morphologie. — Antennes longues, fines, à pilosité brune hérissée. Rapport  $\frac{I, O.}{D}$  : ♂ = 1,1 ; ♀ = 2,1. Ailes (fig. 142). Genitalia ♂ : hypandrium (fig. 146) ; paramères (fig. 143). Genitalia ♀ : plaque subgénitale (fig. 145) terminée par 2 fortes soies recourbées à angle droit apicalement ; gonapophyses (fig. 144).

Longueur de l'aile antérieure : 3,1 mm.

**Biologie.** — Inconnue. F. BERNARD (1934) a signalé la capture d'une ♀ par *Nitela spinolae*. Se prend en été en battant les Chênes Lièges.

Var (F. BERNARD, BADONNEL) ; Pyrénées-Orientales (F. BERNARD).

Autres pays : Espagne, Italie, Portugal, Algérie, Maroc.

## Groupe HOMIOPSOCIDEA PEARMAN

### Famille des MESOPSOCIDAE

Adultes à tarses triarticulés. Antennes de 13 articles. Dans l'aile antérieure, *A. P.* libre, généralement très haute ; *PS* oblong, très allongé, non relié à *rr* par une nervule transverse ; nervures et marges des ailes totalement glabres chez les individus macroptères. Paramères des ♂ soudés en cadre pénien complètement fermé, et dilatés apicalement ; hypandrium simple. Gonapophyses des ♀ complètes ; plaque subgénitale prolongée par un lobe médian. Œufs déposés en groupes, recouverts d'un enduit encroûtant et d'une toile.

#### TABEAU DES GENRES

- Adultes des deux sexes macroptères ; *rr* et *m* fusionnées sur une certaine longueur dans l'aile antérieure. . . . . (p. 69) **Holoneura**.
- ♂ macroptère, ♀ presque aptère ; *rr* et *m* fusionnées en un point ou reliées par une très courte nervule transverse dans l'aile antérieure des ♂ . . . . . (p. 64) **Mesopsocus**.

#### Gen. **MESOPSOCUS** KOLBE, 1880

En dehors des caractères cités plus haut, on peut ajouter : paramères des ♂ largement dilatés apicalement ; paraprotectes des ♂ sans tubercules

chitineux différenciés ; valves dorsales des gonapophyses ♀ non dédoublées longitudinalement, la pointe terminale tout à fait externe.

## TABLEAU DES ESPÈCES

## Mâles

- *r* et *m* reliées dans l'aile antérieure par une nervule transverse (fig. 151); paramères très largement dilatés et échancrés apicalement, les lobes externes arrivant presque sur la même ligne que les lobes internes (fig. 152)..... 1. **unipunctatus**.
- *r* et *m* réunies en un point (fig. 149) ; paramères peu dilatés apicalement, les lobes externes des échancrures distales beaucoup plus courts que les lobes internes (fig. 150)..... 3. **immunis**.

## Femelles

1. Ébauches alaires non bordées de poils ; apex de la plaque subgénitale arrondi (fig. 159 et 160) ; au milieu du labre, une large tache brune pouvant s'étaler sur toute la moitié antérieure..... 2.
- Ébauches alaires bordées de poils ; apex de la plaque subgénitale aigu (fig. 156) ; labre entièrement jaune, à part un demi-cercle antérieur brun, et parfois deux petites taches brunes postérieures. 3. **immunis**.
2. Longueur du corps égale ou supérieure à 4 mm. ; lobe médian de la plaque subgénitale dilaté en son milieu et traversé par un pli très net (fig. 159)..... 1. **unipunctatus**.
- Longueur du corps nettement inférieure à 4 mm. ; lobe médian de la plaque subgénitale sans pli transverse, à bords subparallèles (fig. 160).  
..... 2. **Dubosqui**.

1. **Mesopsocus unipunctatus** MÜLLER, 1764. — *Hemerobius aphidioides* SCHRANK, 1781 ; *Caecilius vitripennis* CURTIS, 1837 ; *Psocus naso* RAMBUR, 1842.

♂. Coloration. — Brun ; tête flavescente avec vertex fortement taché de brun ; yeux noirs ; tergites thoraciques brun-noir brillant ; ailes hyalines, légèrement enfumées de brun, la cellule *Ax* et la base des cellules *An* et *Sc* brunes ; *PS* brun foncé à reflets rougeâtres.

Morphologie. — Antennes aussi longues que les ailes antérieures ; yeux très saillants, presque sphériques, rapport  $\frac{I.O.}{D} = 2$  ; nervation et organes génitaux (voir fig. 151 et 152, et le tableau).

Longueur de l'aile antérieure : 4,5 à 5 mm.

♀. Coloration. — Teinte générale jaune ; *M* du vertex formé de taches

brunes circulaires très nettes ; entre les branches de l'M, une tache brun-rouge moins foncée ; sur le front une tache brune en chevron et en avant de celle-ci 2 taches formant un chevron incomplet ; postclypéus à

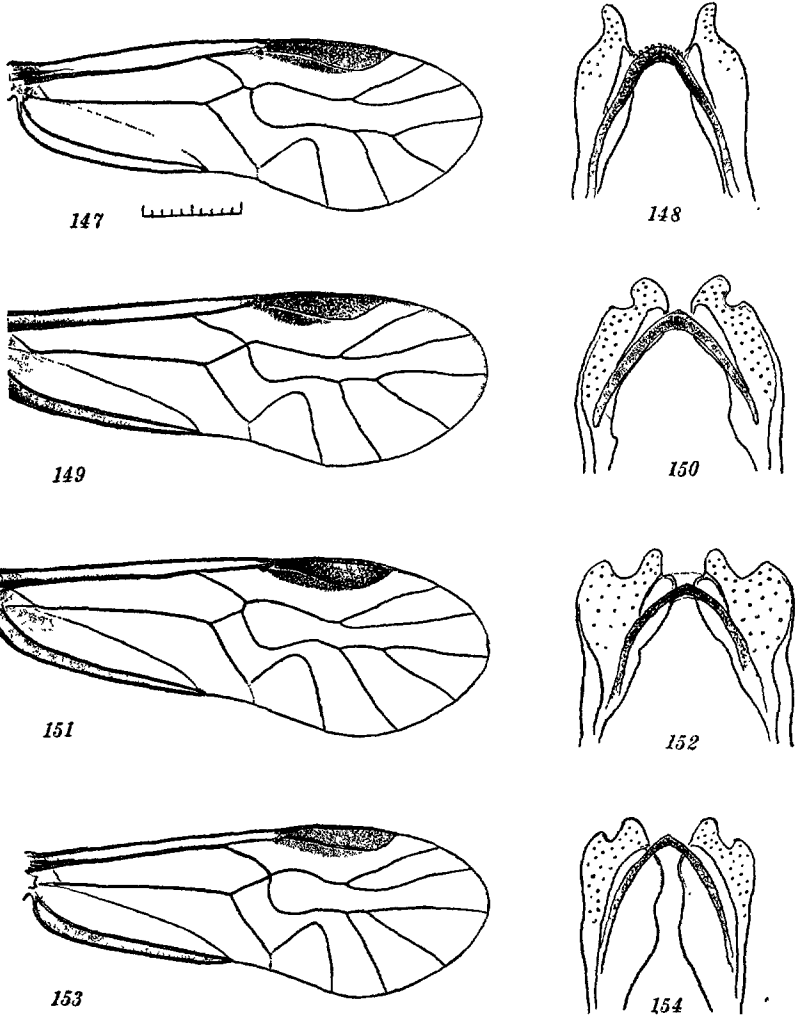


FIG. 147 à 154. — Aile antérieure droite et apex du cadre pénien de : *Holoneura laticeps* K. ♂ (147-148), *Mesopsocus immunis* St. ♂ (149-150 et (?) 153-154), et *Mesopsocus unipunctatus* Müll. ♂ (151-152).

bandes brunes parallèles obliquant vers le plan sagittal ; joues avec 2 ou 3 taches brunes au-dessous de l'œil. Yeux gris foncé. Thorax et pattes marbrés et mouchetés de brun ; apex des tibias et tarses brun foncé. Bord antérieur de chaque tergite abdominal, jusqu'au 8<sup>e</sup>, souligné par une ligne

de taches brunes; le reste régulièrement moucheté de points bruns, serrés, confluant au milieu des tg. 1, 2 et 3 pour former des taches plus ou moins étendues; une bande brune continue sur le 4<sup>e</sup> tg., revenant latéralement sur le 3<sup>e</sup>; en arrière du 4<sup>e</sup> tg., une ligne sagittale étroite, interrompue, bordée de part et d'autre par une bande brune continue; latéralement, 2 ou 3 lignes longitudinales de taches brunes. Face ventrale sans taches. Pièces génitales brunes; épiprocte marbré de brun; disques à trichobothries jaunes.

**Morphologie.** — Yeux composés petits, nettement saillants; ocelles à peine visibles, en apparence absents; antennes grêles, un peu plus longues que le corps. Autres caractères indiqués précédemment; plaque subgénitale (fig. 159) avec de fines granulations chitineuses marginales à la base du lobe apical; gonapophyses (fig. 161).

Longueur du corps (en alcool) : 4 mm.

**Biologie.** — Espèce corticicole, qui paraît surtout inféodée aux Conifères, sur lesquels on la trouve de juillet à octobre. Le ♂ est rare, et la parthénogénèse est certainement fréquente en France. Pontes décrites par PEARMAN (1928, p. 216) : les œufs sont déposés en tas d'une douzaine environ,

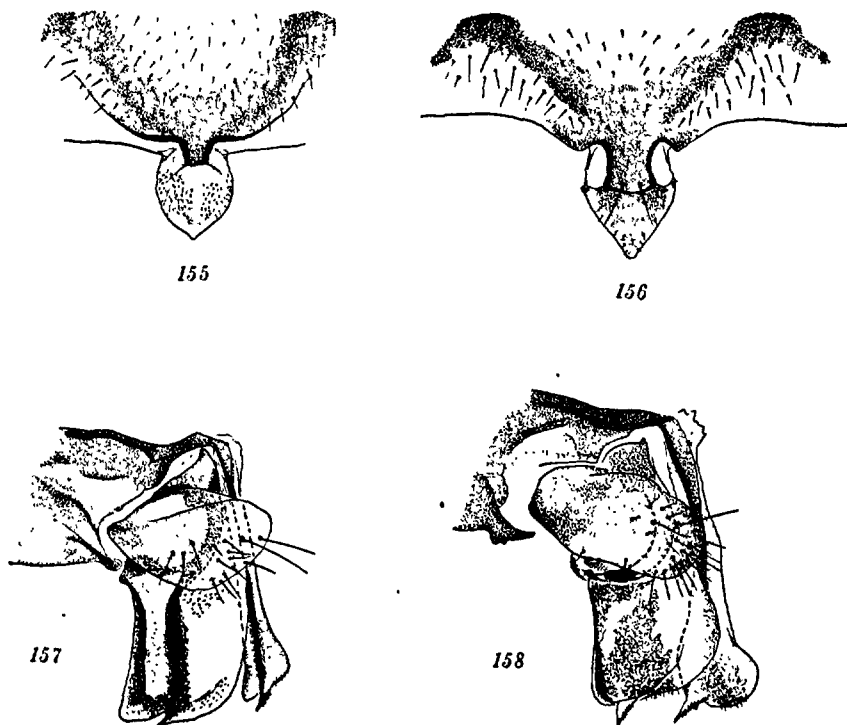


FIG. 155 à 158. — Plaque subgénitale et gonapophyses de : *Holoneura laticeps* K. ♀ (155 et 157), et *Mesopsocus immunis* St. ♀ (156 et 158).

couverts d'un plâtras épais, très foncé, et la ♀ tisse ensuite par-dessus une toile assez grossière.

Paraît très localisé en France. Seine-et-Oise (Forêt de Montmorency, 2 ♀, BRONGNIART, 1898) ; Vosges (Gérardmer, 30.VII.29, 1 ♂ ; Donon, 28.VIII.29, 5 ♀ ; col du Bonhomme, IX.35, 2 ♀ ; chaume du Lac Blanc, IX.35, 3 ♀). Seine-Inférieure (Saint-Saëns, 13.IV.19, 1 ♂ dans une maison, A. DUCLOS) ; ? Indre (MARTIN ; il est possible qu'il s'agisse en réalité de *M. immunis*, plus répandu, que MARTIN ne pouvait connaître, puisque KOLBE avait mis cette espèce en synonymie avec *M. unipunctatus*).

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique, Finlande, Suède, Suisse. Signalé aussi d'Espagne (NAVAS) et d'Italie, mais il s'agit peut-être aussi de *M. immunis*. En fait, *M. unipunctatus* paraît être une forme d'Europe septentrionale et centrale.

2. **Mesopsocus Dubosequi** BADONNEL, 1938 a. — *M. unipunctatus* MÜLL., BADONNEL, 1931 c, p. 341.

♂ inconnu. — ♀ : se distingue de l'espèce précédente, à laquelle elle ressemble étroitement par sa pigmentation, par sa taille plus faible (3,5 mm. en alcool) et la structure des genitalia : plaque subgénitale (fig. 160 et tableau) à pigmentation moins largement étalée, et sans granulations à la base du lobe apical ; gonapophyses (fig. 162).

Une seule station connue : Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), fin mars 1929, sur Chêne-Vert.

3. **Mesopsocus immunis** STEPHENS, 1836. — *Mesopsocus unipunctatus* MÜLL., KOLBE, 1880, etc. (1).

Coloration. — Se distingue de celle des espèces précédentes par la dominance du jaune sur le brun, surtout chez la ♀ ; la partie antérieure dorsale de l'abdomen de celle-ci est couverte de très fines mouchetures non confluentes, et il n'y a que 2 grandes taches brunes transverses, symétriques, sur le 4<sup>e</sup> tergite.

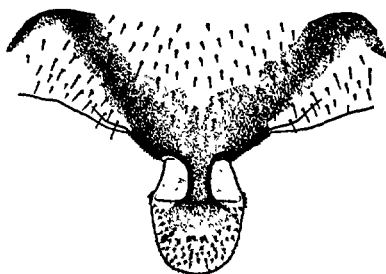
Morphologie. — ♂ : fig. 149-150 et tableau. Longueur de l'aile antérieure : 5 mm. — ♀ : les yeux, gris jaunâtre, portent des poils bruns très courts entre les ommatidies. Genitalia : fig. 156 et 158 et tableau. Longueur du corps (en alcool) : 4 mm. environ.

Cantal (col du Lioran, VIII.35, ♂ et ♀, sur *Abies alba*) ; Haute-Loire (Le Puy, été 34, 1 ♂, MANEVAL) ; Haute-Garonne (Saint-Béat, IX, 1 ♂, RIBAUT) ; (Orédon, Laquettes, 2.VIII.35, 2 ♂, 1 ♀, 1 larve, DESPAX) ; Var (Estérel, XII.36, 1 ♂, 1 ♀, 2 larves, F. BERNARD) ; Eure (Verneuil-sur-Avre, 1 ♂ IX.41).

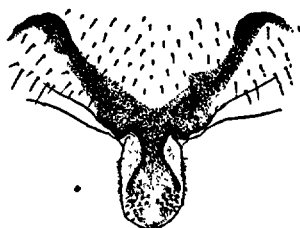
1. L'examen du type de STEPHENS par M. BALL a permis à cet auteur de se convaincre de la validité de l'espèce actuelle ; mais celle-ci n'a pas encore été rétablie, à cause des doutes qui subsistent relativement à l'identité de l'*Hemerobius aphidioides* SCHRANK, 1781 ; le nom adopté ici n'est donc peut-être que provisoire.

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique. Trouvé aussi au Maroc par M. BALL (in litt.).

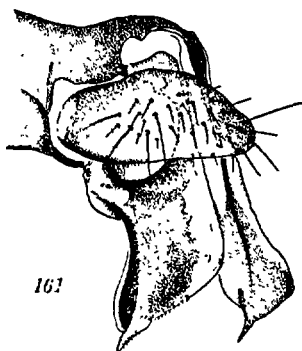
Je rapporte provisoirement à *M. immunis* un ♂ de plus faible taille que les exemplaires habituels (longueur de l'aile antérieure : 4,6 mm.) et dont les paramères ne sont pas absolument identiques à ceux des ♂ typiques ; j'ai jugé utile de donner les figures de l'aile antérieure (fig. 153)



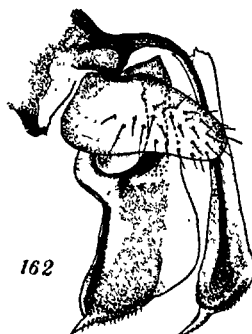
159



160



161



162

FIG. 159 à 162. — Plaque subgénitale et gonapophyses de : *Mesopsocus unipunctatus* Müll. (159 et 161), et *Mesopsocus Dubosqui* Bad. (160 et 162).

et des paramères (fig. 154) pour fixer les idées (Origine : le Puy). Peut-être ♂ de *M. Dubosqui* ?

#### Gen. HOLONEURA TETENS, 1891

Le rétablissement du genre de TETENS est largement justifié par les caractères indiqués précédemment. En outre, les paraproctes des ♂ portent une paire de tubercules coniques accolés, et chez la ♀, les valves dorsales, très larges, paraissent dédoublées longitudinalement, de sorte que leur pointe apicale est au milieu du bord postérieur (fig. 157).



**Holoneura laticeps** KOLBE, 1880.

Coloration. — Rappelle celle de *M. immunis*, le mouchetage de l'*M* du vertex très net chez la ♀, les dessins plus foncés et plus étendus chez le ♂ ; tergites thoraciques brun foncé, séparés par des bandes pâles chez la ♀. Abdomen jaune à bandes brunes transverses dans les 2 sexes. Ailes hyalines, légèrement enfumées, les nervures brunes, à l'exception d'*an* (différence avec *Mesopsocus*) et *cu*<sub>2</sub> ; cellule *Ax* incolore.

Morphologie. — Yeux très écartés et très saillants (presque pédonculés) dans les 2 sexes ; antennes du ♂ fortes, un peu plus longues que les ailes antérieures ; celles de la ♀, délicates, égales aux ailes antérieures. Aile (fig. 147 et tableau). Genitalia ♂ : paramères terminés en bec précédé par une faible dilatation sans lobe externe saillant (fig. 148) ; sur le bord postérieur des paraproctes, un double cône chitineux, avec une fine soie basale, entre 2 macrochètes. Genitalia ♀ : plaque subgénitale (fig. 155) ; gonapophyses (fig. 157).

Longueur de l'aile antérieure : 4,7 mm.

Saône-et-Loire (Navilly-sur-Doubs, 14.VII.29, 1 ♂) ; Haute-Garonne (Saint-Béat, VIII.32, 6 ♂, 4 ♀, DESPAX ; été 34, 1 ♂, RIBAUT).

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique, Finlande, Suède, Suisse.

### Famille des **PHILOTARSIDAE** PEARMAN

Adultes à tarsi triarticulés. Antennes de 13 articles. Ailes antérieures à *PS* non relié au secteur du radius ; *A. P.* libre ; marges des ailes et nervures fortement velues, les poils groupés par 2 sur le bord postérieur de la moitié apicale, et se croisant avec ceux des groupes voisins. Griffes avec une dent préapicale, un pulvilli grêle et une soie basale raide. Larves à poils glanduleux.

### Gen. **PHILOTARSUS** KOLBE, 1880

*PS* fortement bombé vers l'arrière ; *r* et *m* longuement fusionnées dans les 2 ailes ; *rr* très fortement flexueux dans l'aile antérieure ; *A. P.* assez haute ; *an* sans poils ; poils sur 2 rangs sur *r* et *ax*. Hypandrium du ♂ orné de tubercules ; paramères en cadre fermé, dilatés ; paraproctes du ♂ avec champ à trichobothries très allongé (fig. 165). Plaque subgénitale de la ♀ prolongée par un lobe en languette (fig. 166) ; gonapophyses complètes, les valves dorsales en lobes coniques (fig. 168). Pontes (voir biologie de *Ph. flaviceps*).

**Philotarsus flaviceps** STEPHENS, 1836. — *Psocus striatulus* STEPHENS, 1836 ; *Caecilius irroratus* CURTIS, 1836 ; *Psocus lasiopterus* BURMEISTER, 1839 ; *Philotarsus picicornis* FABR., KOLBE, 1880 ; ? *Mesopsocus paecilopterus* NAVAS, 1913 a.

Coloration. — Jaune varié de brun foncé ; *M* du vertex bien formé ; à taches circulaires brunes très distinctes chez la ♀, plus ou moins confluentes

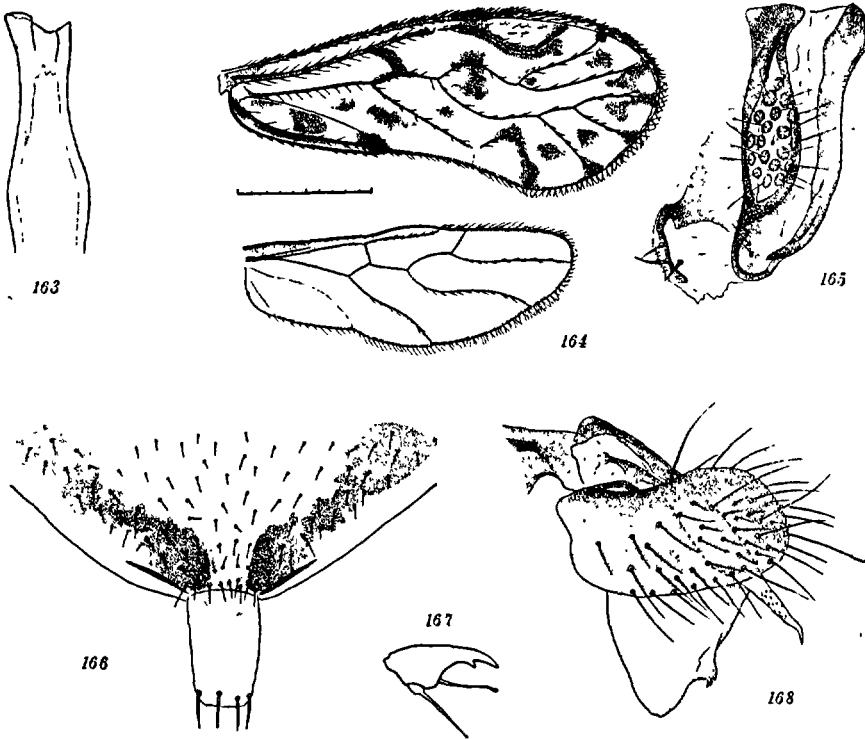


FIG. 163-168. — *Philotarsus flaviceps* St. : 163, lacinia ; — 164, ailes droites (♀) ; — 165, paraprocte du ♂ ; — 166, plaque subgénitale (♀) ; — 167, griffe ; — 168, gonapophyses (♀).

chez le ♂ ; thorax brun foncé, les lobes dorsaux bordés de jaune ; abdomen brun pâle, avec des lignes longitudinales jaunes. Ailes à taches brunes caractéristiques (fig. 164), d'intensité très variable, parfois peu distinctes chez le ♂, d'autres fois très foncées (les variétés *stigma* KOLBE et *fuscoguttatus* ENDERLEIN basées sur ces variations paraissent difficiles à maintenir).

Morphologie. — Voir plus haut. On peut signaler en outre la saillie latérale interne, hérissée de tubercules, des valves dorsales (fig. 168). Lacinia maxillaire (fig. 163).

Longueur de l'aile antérieure : 3 à 3,5 mm. (Le *paecilopterus* de NAVAS aurait des ailes antérieures de 2,4 mm. ; serait-ce une espèce distincte ?)

**Biologie.** — Espèce corticicole, très fréquente sur la plupart des essences, mais surtout sur les Conifères, particulièrement sur *Picea*, de juin à octobre. Œufs ovoïdes, déposés isolément, généralement dans les fissures des écorces, à l'aisselle des rameaux ou des feuilles ; recouverts d'un enduit granuleux débordant souvent sur le substrat, et interrompu dans la région apicale antérieure par une rainure plus ou moins profonde (PEARMAN, 1928 *b*) ; une toile grossière, souvent réduite à quelques fils, sur chaque œuf. Larves couvertes de poils glanduleux (PEARMAN, 1932). Les deux sexes inégalement représentés, les ♀ toujours plus abondantes (34 ♂ pour 171 ♀, HOLZAPFEL, 1936).

Région parisienne ; Vosges ; Côte-d'Or ; Haute-Loire ; Haute-Savoie ; Puy-de-Dôme ; Cantal ; Haute-Garonne ; Indre ; Seine-Inférieure.

Signalé partout d'Europe.

### Famille des **ELIPSOCIDAE** PEARMAN

Adultes à tarses triarticulés, exceptionnellement biarticulés. Antennes de 13 articles. *PS* généralement nettement bombé en arrière, non relié à *rr* par une nervule transverse ; *A. P.* libre ; en général, nervures et marge des ailes antérieures entièrement velues et ailes postérieures glabres, à l'exception d'une rangée de poils sur la marge de la cellule de la fourche radiale (ce caractère manque chez les genres *Hemineura* et *Aclenolarsus*) ; *rr* et *m* toujours fusionnées sur une certaine longueur dans l'aile antérieure, mais pouvant être reliées par une nervule transverse dans l'aile postérieure. Hypandrium simple, sans ornements ; paramères en cadre complètement fermé. Plaque subgénitale des ♀ généralement bilobée, avec une rangée transversale de fortes soies préapicales, et 2 ou 3 macrochètes (rarement plus) à l'extrémité de chaque lobe ; gonapophyses complètes. Lacinia maxillaire bidentée. Griffes à pulvilli grêle, avec une soie basale raide et une dent préapicale.

### TABLEAU DES GENRES (1)

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. Dans l'aile postérieure, <i>r</i> et <i>m</i> fusionnées sur une certaine longueur. | 2.                           |
| — <i>r</i> et <i>m</i> reliées par une nervule transverse ; taille très petite.....    |                              |
| .....  | (p. 81) <b>Leptodella</b> ♂. |
| 2. Marge des ailes postérieures velue entre les branches de la fourche radiale.....    | 3.                           |
| — Marge des ailes postérieures totalement sans poils.....                              | 5.                           |
| 3. Longueur de l'aile antérieure supérieure à 2,5 mm.....                              | 4.                           |

1. Adultes ailés, à tarses triarticulés ; le ♂ ailé de *Reuterella* est donné par le tableau général des familles, et les ♀ aptères par le tableau II.

- Longueur de l'aile antérieure nettement inférieure à 2,5 mm, ..... (p. 81) **Leptodella**.
- 4. Dernier article du palpe maxillaire ovale allongé (fig. 185) ; dans l'aile antérieure, *an* velue ..... (p. 73) **Elipsocus**.
- Dernier article du palpe maxillaire court, tronqué en fer de hache (fig. 184) ; *an* sans poils ..... (p. 76) **Cuneopalpus**.
- 5. Ailes antérieures hyalines, enfumées, de teinte uniforme ; poils très rares sur l'aile antérieure ..... (p. 78) **Hemineura**.
- Ailes antérieures à nervures largement bordées de brun (fig. 196) ; toutes les nervures, sauf *an*, à un rang de poils courts ..... (p. 78) **Actenotarsus**.

Gen. **ELIPSOCUS** HAGEN, 1866

Aux caractères indiqués dans le tableau, on peut ajouter les suivants : Dimorphisme sexuel accentué, les ailes des ♂ sans taches, celles des ♀ avec au moins une bande transversale brune au tiers proximal ; paraproctes des ♂ sans tubercules chitineux ; plaque subgénitale ♀ identique chez toutes les espèces (fig. 188) ; valves externes des gonapophyses en lobes coniques

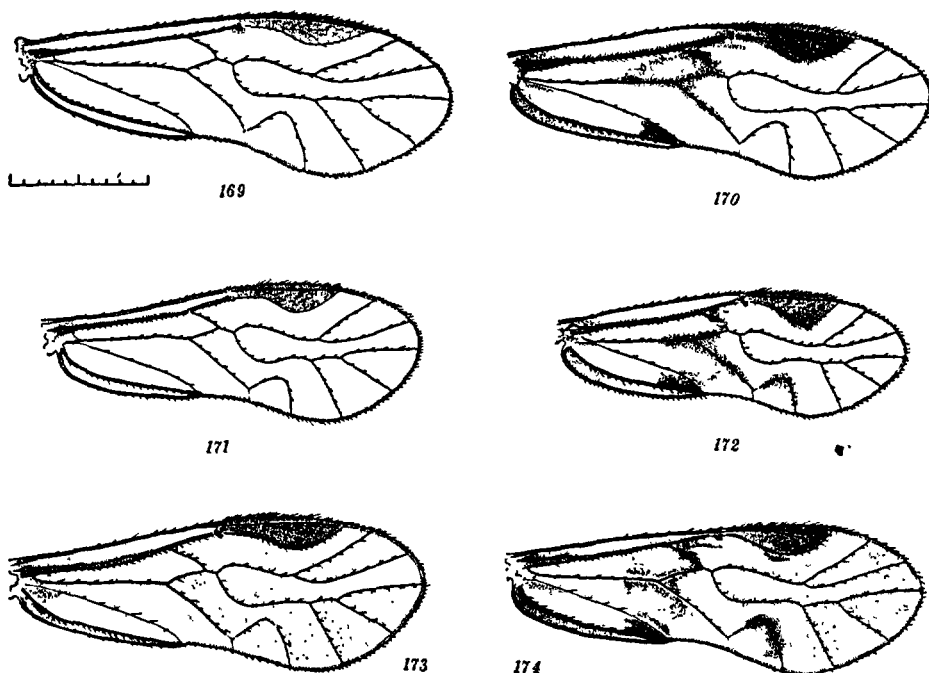


FIG. 169 à 174. — Ailes antérieures droites de : *Elipsocus abietis* K. ♂ (169) et ♀ (170) ; *Elipsocus hyalinus* St. ♂ (171) et ♀ (172) ; *Elipsocus Westwoodi* ♂ (173) et ♀ (174).

très développés, sans soies apicales ; valves dorsales en lobes courts élargis, non prolongés postérieurement par une apophyse acuminée (fig. 190). Lacinia maxillaire large (fig. 181 et 195). Griffes à pulvilli très grêle, à peine dilaté apicalement (fig. 180, *E. hyalinus*).

## TABLEAU DES ESPÈCES

## Mâles

1. Longueur de l'aile antérieure atteignant au moins 3,5 mm. ; abdomen plus ou moins taché de brun dorsalement..... 2.
- Longueur de l'aile antérieure inférieure ou à peine égale à 3 mm. ; abdomen pâle, sauf à l'apex..... 2. **hyalinus**.
2. Aile antérieure incolore, ou presque..... 3.
- Aile antérieure enfumée de brun fauve assez foncé chez les individus bien pigmentés ; en même temps tête et thorax brun foncé..... 1. **Westwoodi**.
3. Tête et thorax brun sombre ; tergites abdominaux 2-3 et 7-8 pâles, les autres bruns..... 3. **abietis**.
- Tête et thorax brun pâle ; tous les tergites abdominaux bruns..... 4. **pallidus**.

## Femelles

1. Sommet de l'A. *P.* non taché de brun (fig. 170), tête et thorax brun foncé ; tergites abdominaux 2-3 et 7-8 pâles, les autres brun foncé..... 3. **abietis**.
- Sommet de l'A. *P.*  $\pm$  taché de brun s'étalant le long de *cu*<sub>1</sub> (individus matures)..... 2.
2. Longueur de l'aile antérieure (fig. 172) d'environ 3 mm. ; abdomen  $\pm$  taché de brun dorsalement..... 3.
- Longueur de l'aile antérieure d'environ 2,5 mm. ; abdomen pâle, sauf à l'apex..... 2. **hyalinus**.
3. Aile antérieure fortement tachée et enfumée (fig. 174) ; tête et thorax brun foncé ; 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> tergites abdominaux pâles, les autres bruns .. 1. **Westwoodi**.
- Aile antérieure presque incolore, la tache brune du sommet de l'A. *P.* peu visible ; tête et thorax brun pâle ; toute la face dorsale de l'abdomen d'un brun uniforme..... 4. **pallidus**.

1. **Elipsocus Westwoodi** MAC LACHLAN, 1867. — *Psocus quadrimaculatus* LATR., WESTWOOD, 1852, BURMEISTER, 1859, HAGEN, 1866 ; *Elipsocus hyalinus* STEPH., KOLBE, 1880 ; *Elipsocus mæbiusi* TETENS, 1891 (♂) ; ? *E. Balmesi* NAVAS, 1909 b (♂).

Espèce parfois difficile à reconnaître avec certitude, soit lorsque les

individus sont peu pigmentés (confusion possible avec *E. abietis* et *E. pallidus*), soit lorsque les ♀ ont les dessins des ailes très accentués, lateinte de fond brune devenant par contraste moins distincte (confusion avec les ♀ d'*E. hyalinus*). En cas de doute, procéder aux mensurations.  $\delta : \frac{L. O.}{D.} = 1,15$  environ. Longueur de l'aile antérieure : 3,5 mm. — ♀ : longueur de l'aile antérieure comprise entre 2,8 et 3,1 mm. [résultats de 12 mesures : 2,8 (2) ; 3 (8) ; 3,1 (2)]. Je n'ai pas trouvé d'apophyse sur les valves dorsales des gonapophyses. Examiner en outre la lacinia maxillaire (fig. 195 B). Ailes : fig. 173 (♂) ; fig. 174 (♀).

**Biologie.** — Œufs isolés, ovoïdes, gris-brun, avec un enduit épais incrusté de débris d'écorce, souvent interrompu au-dessus ; pas de toile (PEARMAN, 1928 b). Assez abondant sur les écorces de Platanes en certaines stations (Saint-Dié, Dijon) ; se trouve par ailleurs surtout sur Chênes, Aulnes, Prunelliers, et plus rarement sur d'autres essences (*Corylus*, *Tilia*, *Picea*, *Abies*), de juin à octobre (décembre dans le Var). Les deux sexes sont représentés en nombres à peu près égaux (33 ♂ pour 37 ♀, HOLZAPFEL, 1936).

Région parisienne ; Aisne ; Haute-Marne ; Vosges ; Côte-d'Or ; Puy-de-Dôme ; Haute-Loire ; Cantal ; Var (dét. *hyalinus*, BADONNEL, 1938 a) ; Seine-Inférieure.

Europe : Allemagne, Angleterre, Finlande, Hollande, Italie, Suède, Suisse, ? Espagne.

2. *Elipsocus hyalinus* STEPHENS, 1836. — *Psocus bipunctatus* STEPHENS, 1829 ; *Psocus sexpunctatus* STEPHENS, 1829 ; *Elipsocus Westwoodi* MC LACHL., KOLBE, 1880 (♂) ; *Elipsocus brevistylus* REUTER, 1893 (♂).

Reconnaissable par la taille, la coloration brun uniforme de la tête et du thorax et l'abdomen pâle, avec son apex du même brun que la région antérieure du corps ; rapport  $\frac{L. O.}{D.}$  chez le ♂ : moyenne 1,16 [1,08 (1) ; 1,13 (1) ; 1,16 (2) ; 1,23 (2)]. Longueur de l'aile antérieure : ♂, 2,7 mm. (2 ♂) à 2,9 mm. (4 ♂) ; ♀, 2,6 mm. (6 ♀). ENDERLEIN (1927) indique 2 1/4 à 2 1/2 mm. Les valves dorsales des gonapophyses portent une petite apophyse faiblement sclérifiée (fig. 192). Ailes : fig. 171 (♂) ; fig. 172 (♀). Apex de la lacinia : fig. 181.

**Biologie.** — Pontes identiques à celles d'*Elipsocus Westwoodi* (PEARMAN 1928 b). L'espèce n'a été prise en France qu'à altitude assez élevée (1000 m. et au-dessus) et paraît constituer une relique de forme septentrionale. Les 2 sexes en proportions égales. Corticicole, sur *Quercus*, *Fagus*, *Abies*.

Vosges (Donon, 1000 m., 28.VII.29, 2 ♀ ; Schlucht, 1200 m., 2 ♀) ; Cantal (Vic-sur-Cère, 1100 m., VIII. 35, ♂ et ♀ ; Col du Lioran, 1200 m., ♂ et ♀ ; ? Seine-Inférieure (Saint-Saëns, A. DUCLOS, det. BADONNEL à revoir). Les autres stations indiquées par moi correspondent en réalité à *E. Westwoodi*.

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique (NAVAS), ? Espagne (NAVAS), Finlande, Suisse.

### 3. *Elipsocus abietis* KOLBE, 1880.

Par la pigmentation générale du corps, très voisin d'*E. Westwoodi*.

♂ reconnaissable par sa taille plus grande ; en cas de doute, faire les mensurations. ♂ : rapport  $\frac{I. O.}{D} = 0,9$  ; longueur de l'aile antérieure : 3,5 à 3,7 mm.

♀ : longueur de l'aile antérieure, 3 à 3,5 mm. Les valves dorsales des gonapophyses portent une petite apophyse fortement sclérifiée (fig. 191). Voir en outre la lacinia maxillaire (fig. 195 C). Ailes : fig. 169 (♂) ; fig. 170 (♀).

**Biologie.** — Espèce corticicole inféodée aux Conifères dans toute l'Europe septentrionale et centrale ainsi que dans les Pyrénées ; abondante sur les Chênes-Lièges dans l'Estérel. ♂ très rare dans le Midi, sauf dans les régions montagneuses. De juin à octobre (décembre dans le Var, où il y a certainement une succession à peu près ininterrompue des générations).

Région parisienne ; Seine-et-Marne ; Vosges ; Haute-Loire ; Var (T. C.) ; Bouches-du-Rhône ; Pyrénées-Orientales (T. C.) ; Haute-Garonne.

Europe : Allemagne, Angleterre, Finlande, Suisse.

### 4. *Elipsocus pallidus* JENTSCH, 1938 b.

Coloration. — Se distingue des 2 espèces *Westwoodi* et *abietis* par la teinte brun pâle de la tête et du thorax et par la coloration brun uniforme de la face dorsale de tout l'abdomen (déjà reconnaissables chez les larves). Les ailes sont en outre à peu près incolores chez le ♂ et à taches presque indistinctes chez la ♀ ; le PS en particulier est hyalin (ces caractères sont ceux de l'*E. mæbiusi* TETENS, 1891).

Morphologie. — Rapports  $\frac{I. O.}{D}$  non indiqués. La lacinia maxillaire fournit un excellent caractère spécifique (fig. 195 A, comparer avec les fig. 195 B et 195 C).

**Biologie.** — Larves de juin à septembre, imagos en septembre (trouvés aussi en juin) sur écorces de Platanes, occasionnellement sur feuilles de Chêne, de Noisetier, de Hêtre et d'Erable.

Signalé seulement d'Allemagne (Westphalie).

### Gen. *CUNEOPALPUS*, n. g.

Séparation justifiée par les caractères suivants, qui s'ajoutent à ceux du tableau : lacinia maxillaire très étroite (fig. 178) ; griffes à pulvilli largement dilaté à l'apex (fig. 176) ; paraproctes des ♂ portant un tubercule chitineux postérieur plus ou moins développé (fig. 179 A et B) ; genitalia ♀ d'un type spécial : plaque subgénitale (fig. 186) ; valves dorsales en lobes arrondis prolongés postérieurement par une pointe ; valves externes à lon-

gues soies apicales, avec une protubérance latérale interne (fig. 187). Pas de dimorphisme sexuel.

**Cuneopalpus cyanops** Rostock, 1876.

Coloration. — Entièrement jaune orangé pâle ; yeux à ommatidies

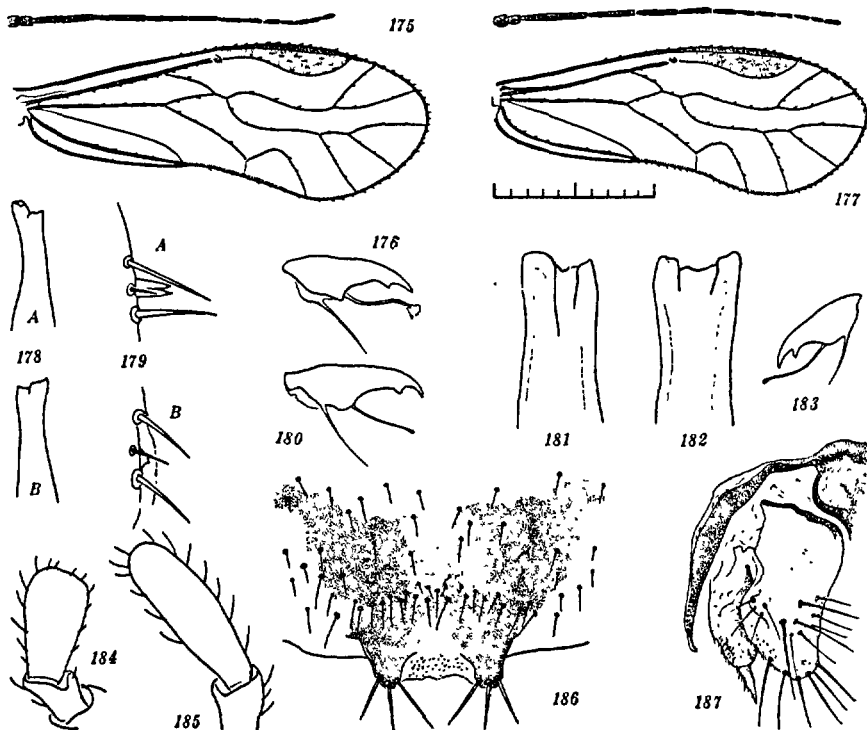


FIG. 175 à 187. — *Cuneopalpus cyanops* Rost. : 175, aile antérieure droite d'un ♂, avec lacinia (178 A) et bord du paraprocte (179 A) du même ; — 177, aile antérieure droite d'un autre ♂, avec lacinia (178 B) et bord du paraprocte (179 B) du même ; — 176, griffe ; — 184, apex du palpe maxillaire ; — 186, plaque subgénitale (♀) ; — 187, gonapophyses (♀) ; — 180, griffe d'*Elipsocus hyalinus* ; — 181, apex de la lacinia d'*Elipsocus hyalinus* ; — 182, le même d'*Actenotarsus hispanicus* End. ♀ ; — 183, griffe de *Pseudopsocus Rostocki* K. ; — 185, apex du palpe maxillaire d'*Elipsocus* sp.

noires cerclées de blanc bleuté, l'œil prenant une coloration bleuâtre surtout après un séjour dans l'alcool (cette coloration disparaît par destruction du pigment blanc si le séjour est prolongé) ; ailes hyalines, à peine teintées de jaune (fig. 175 et 177) ; nervures brun pâle.

Morphologie. — Voir plus haut. Longueur de l'aile antérieure : 2,2 à 2,5 mm. (le plus souvent 2,5). Les fig. 178 A et 179 A se rapportent au ♂ de la fig. 175 ; les fig. 178 B et 179 B au ♂ de la fig. 177.



Calvados ; Côte-d'Or ; Haute-Loire ; Var ; Pyrénées-Orientales ; Isère (Grenoble, 1 ♀, NAVAS, det. *Caecilius obsoletus*).

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique (NAVAS), Finlande, Suisse.

Gen. **HEMINEURA** TETENS, 1891

**Hemineura dispar** TETENS, 1891. — *H. fusca* REUTER, 1904.

Cette espèce n'a pas encore été trouvée en France, où sa présence est très probable, puisqu'on la connaît d'Allemagne et de Suisse.

♂ brun, macroptère ; nervures de l'aile antérieure sans poils, à l'exception de la radiale et du bord de l'aile jusqu'à l'origine de *an*, et du *PS*, d'après la diagnose de TETENS (la fig. 7 de REUTER, 1894, indique des poils sur toutes les nervures) ; *A. P.* postica longue et assez déprimée, bien arrondie. Longueur de l'aile antérieure : 4,5 mm.

♀ à ébauches alaires courtes, ressemblant par sa pigmentation à *Mesopocus unipunctatus* ♀, mais plus grise, et un peu plus petite. Se distingue d'ailleurs facilement par les genitalia, qui paraissent presque identiques à ceux des ♀ d'*Elipsocus*, d'après les figures assez schématiques d'ENDERLEIN (1915, Taf. III, fig. 13) ; mais chaque lobe de la plaque subgénitale ne porte que 2 soles.

Allemagne, Finlande, Suisse.

Gen. **ACTENOTARSUS** ENDERLEIN, 1907

Dimorphisme sexuel très accentué : ♂ macroptère, à ailes postérieures totalement glabres, les ailes antérieures portant un rang de poils courts et espacés, à l'exception de *an*, glabre ; forme du *PS* identique à celle d'*Elipsocus* ; *A. P.* grande, assez évasée, grossièrement triangulaire. ♀ aptère, à ocelles presque invisibles ; plaque subgénitale du type *Elipsocus* (fig. 189) ; gonapophyses (fig. 193) : valves ventrales dilatées dans leur région proximale, à apex longuement acuminé, orné de fortes barbelures récurrentes ; valves dorsales en lobes largement arrondis, frangés du côté interne de longues barbelures, avec une apophyse très aiguë (fig. 194) ; valves externes en forme de fer de hache.

**Actenotarsus hispanicus** ENDERLEIN, 1907 (♀). — BADONNEL, 1938 a (♂).

♂. Coloration. — Tête et thorax brun de poix foncé, y compris yeux et antennes ; abdomen pâle marbré de brun, à apex brun de poix ; ailes antérieures transparentes, brunâtre très pâle, nervures très largement bordées de brun, surtout celles de la moitié apicale ; *PS* et *Ax* du même brun ; ailes postérieures à cellules costale et anale brun pâle, branches de la radiale bordées de brun (fig. 196).

Morphologie. — Voir caractères du genre. Longueur de l'aile antérieure : 3,4 mm.

♀. Coloration. Teinte de fond jaune ocracé ; brun foncé : *M* du vertex (formé de taches très nettes), une tache demi-circulaire médiane sur le front, les bandes parallèles du postclypéus, une bande marginale plus ou

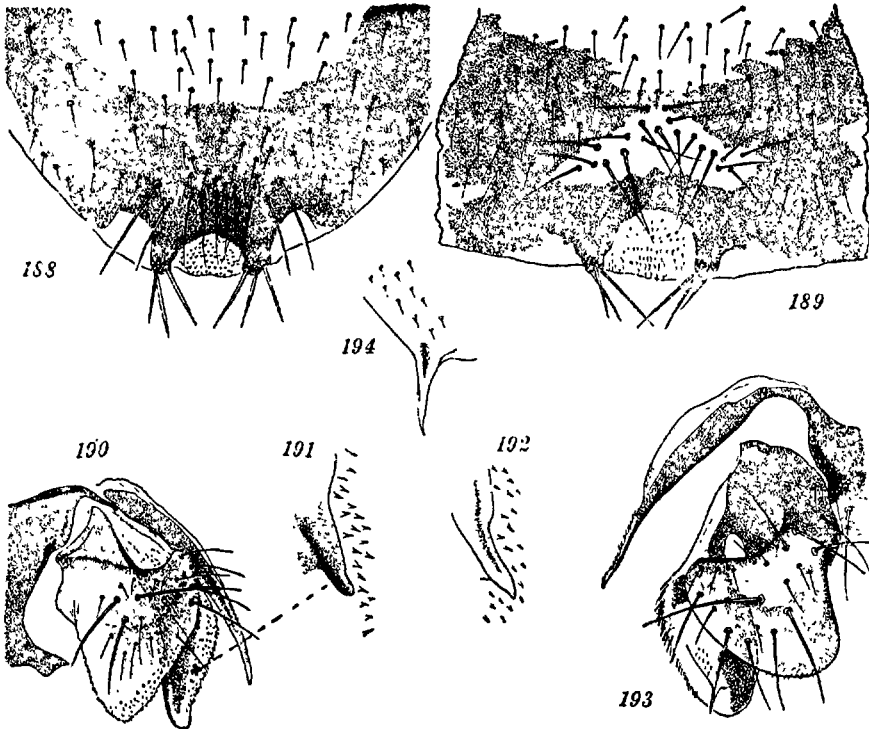


FIG. 188 à 194. — 188 et 190, plaque subgénitale et gonapophyses d'*Elipsocus* sp. ♀ ; — 191, tubercule sclérifié des valves dorsales des gonapophyses d'*Elipsocus abietis* K. ♀ ; — 192, le même d'*Elipsocus hyalinus* St. ♀. — 189, plaque subgénitale d'*Actenotarsus hispanicus* End. ♀ ; — 193, gonapophyses du même. — 194, apophyse aiguë des valves dorsales des gonapophyses.

moins continue de chaque côté du corps, des mouchetures brunes sur l'abdomen. Tout le corps couvert de poils bruns, avec une petite tache brune à la base de chacun d'eux. Antennes brunes, plus courtes que le corps ; pattes brunâtres ; apex des fémurs et des tibias ocracés.

Morphologie. — Voir caractères du genre. Lacinia maxillaire : fig. 182. Longueur du corps : environ 2 mm.

Var : Fréjus et région de l'Estérel environnante : hiver 34, ♀♀ ; XII.36, 1 ♀ à Fréjus, 2 ♀ dans les vallées humides de l'Estérel ; 16 ♀ et 1 ♂ dans la région élevée de l'Estérel (F. BERNARD). Sur Chênes-Lièges.

Signalé seulement d'Espagne : Saragosse, II.1906.

Cette espèce apparaît comme une forme d'hiver, à reproduction essentiellement parthénogénétique.

### Gen. **PSEUDOPSOCUS** KOLBE, 1882

Caractères communs à toutes les ♀ : aptères ; pas d'ocelles ; pas d'organe coxal postérieur ; pas de champs à trichobothries sur les paraproctes, mais sur le bord postérieur de ceux-ci un double tubercule chitineux flanqué de 2 macrochètes (fig. 197), avec une soie basale isodiamétrique excessivement ténue. Griffes : fig. 183.

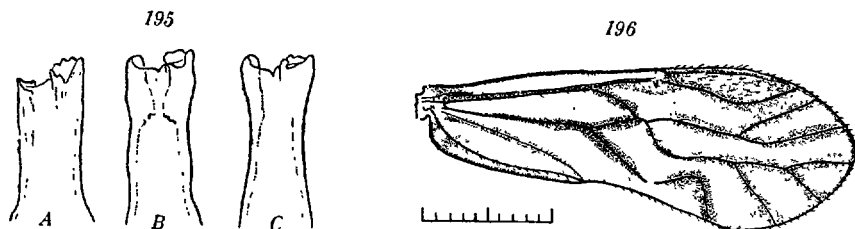


FIG. 195 à 196. — 195, apex des lacinias de : *Elipsocus pallidus* Jentsch (A), *E. Westwoodi* Mc Lach. (B) et *E. abietis* K. (C) (d'après JENTSCH) ; — 196, aile antérieure droite d'*Actenotarsus hispanicus* End. ♂.

### TABEAU DES ESPÈCES

#### Mâles

- A. P. très aplatie, moins haute que la distance de son sommet à *m* ; *rr* et *m* reliées par une nervure transverse dans l'aile postérieure (le plus souvent) et antérieure (assez souvent), ou bien fusionnées en un point ou réunies sur une faible longueur (fig. 205)..... 2. **fusciceps**.
- A. P. plus haute que la distance de son sommet à *m* ; *rr* et *m* fusionnées sur une assez grande longueur dans les deux ailes..... 3. **meridionalis**.

#### Femelles

- 1. Corps jaune ocracé ; 4 lignes longitudinales dorsales brun foncé, interrompues, sur l'abdomen..... 1. **Rostocki**.
- Coloration différente ; thorax brun, abdomen plus pâle, de teinte uniforme..... 2.
- 2. Sutures épicrociales antérieures incolores ; des taches brunes à la place des ocelles ; 4 longues soies sur le bord postérieur de la plaque subgénitale (fig. 200)..... 2. **fusciceps**.
- Les 3 sutures épicrociales brunes ; pas de trace d'ocelles ; 6 soies sur le bord postérieur de la plaque subgénitale (fig. 202)..... 3. **meridionalis**.

Subgen. **Pseudopsocus**, s. str.

Séparation justifiée par : plaque subgénitale de la ♀ sans lobes postérieurs bien marqués, mais portant 2 touffes symétriques de 7 à 8 macrochètes ; valves dorsales et ventrales à apex orné d'épines récurrentes.

1. **Pseudopsocus** (s. str.) **Rostocki** KOLBE, 1882.

♀. Coloration. — Tête brun-châtaigne brillant ; branche médiane de la suture épiceraniale brun foncé, les 2 branches antérieures pâles ; antennes brunes, la teinte s'atténuant de plus en plus vers l'extrémité. Yeux bruns à pruinosité violacée après séjour dans l'alcool. Prothorax, méso et métatergum bruns, avec une bande longitudinale médiodorsale très pâle. Pleures et pattes brun-marron pâle, les tibias et les tarses un peu plus foncés. Abdomen : face dorsale jaunâtre pâle ; tergite antérieur brun foncé et 4 bandes longitudinales brunes parallèles ; apex et gonapophyses brun foncé ; face ventrale brun pâle.

Morphologie. — Antennes très courtes :  $\frac{5}{4}$  de la largeur de la tête, yeux compris ; pas d'ocelles ; yeux composés assez petits ; rapport  $\frac{I. O.}{D} = 2,6$  ; ailes marquées par des ébauches rappelant celles de larves à un stade très précoce ; plaque subgénitale (fig. 198) ; gonapophyses (fig. 199). Longueur du corps : 2,2 à 2,5 mm.

**Biologie.** — Espèce corticicole, se nourrissant de Protococcacées. En captivité, se tient presque constamment sous les écorces. Pontes (PEARMAN, 1929 a) : œufs déposés en amas assez nombreux et compacts ; chaque œuf enrobé dans un enduit encroûtant ; forme ovoïde ; enduit interrompu en avant. Quelques soies sont filées sur la ponte, et peuvent constituer une toile lâche, délicate. Parthénogénèse de règle : ♂ inconnu.

Trouvé seulement dans les Vosges : col de Martimpré, 800 m., IX.35, 6 ♀ ; col de Mandray, 800 m., IX.35, 1 larve ; col du Haut-Jacques, 800 m., IX.37, 1 ♀.

Europe : Allemagne, Angleterre, Suisse.

Subgen. **Leptodella** REUTER, 1904

*Leptella* REUTER, 1894 (nom préoccupé) ; *Pseudopsocus* KOLBE, ENDERLEIN, 1932 ; *Anisopsocus* RIBAGA, 1910.

Plaque subgénitale des ♀ avec 2 groupes de 2 ou 3 macrochètes marginales ; valves ventrales et valves dorsales à apex très aigu, sans épines récurrentes.

2. **P. (Leptodella) fusciceps** REUTER, 1894. — *Elipsocus Reyi* ENDERLEIN, 1901.

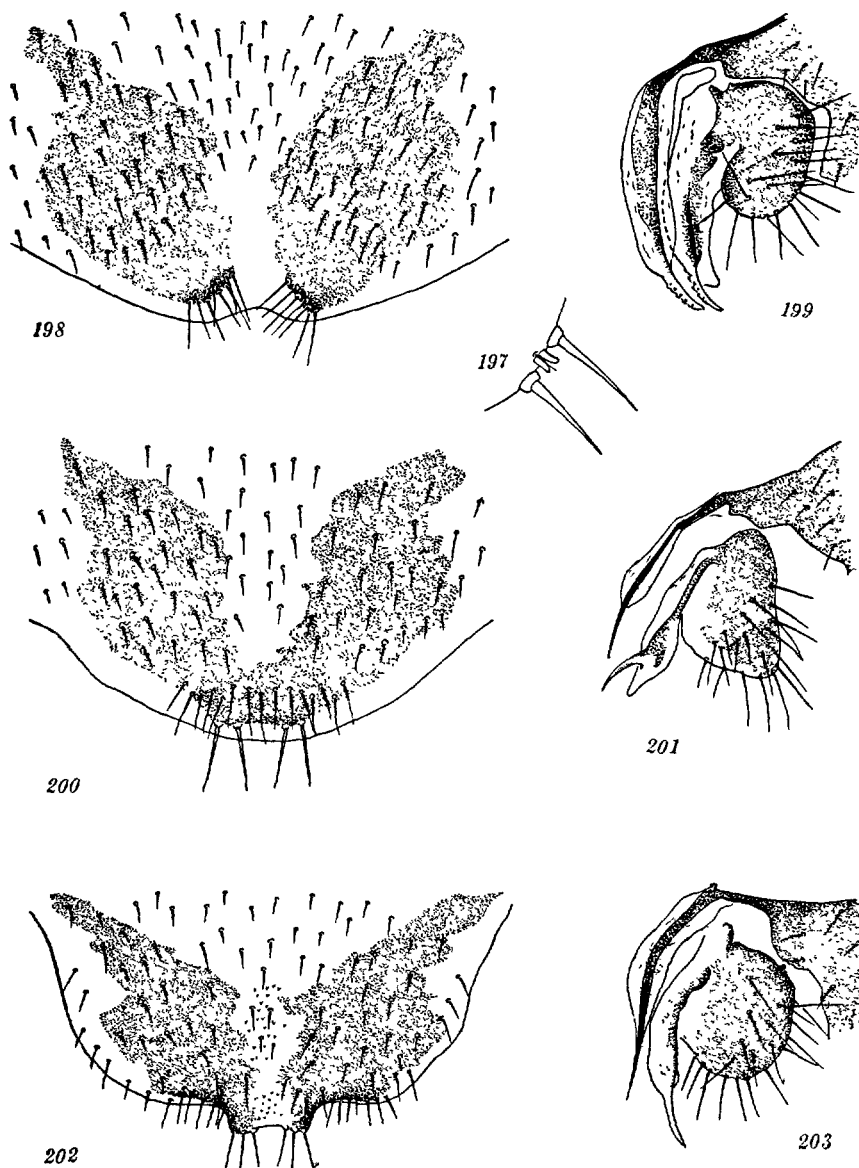


FIG. 197 à 203. — 197, bordure du paraprocte des ♀ de *Pseudopsocus* (ici *P. Rostocki*) ; —  
 Autres fig. : plaque subgénitale et gonapophyses des ♀ de : *Pseudopsocus Rostocki* K.  
 (198 et 199) ; *P. (Leptodella) fusciceps* Reut. (200 et 201) et *P. (Leptodella) meridionalis* Bad. (202 et 203).

♂. Coloration. — Corps brun, abdomen pâle ; ailes hyalines, légèrement enfumées de brun ; yeux noirs.

**Morphologie.** — Ocelles présents ; antennes fortes, mais plus courtes que les ailes antérieures. Rapports entre  $r$  et  $m$  : aile antérieure, fusionnées sur une certaine longueur, ou assez souvent reliées par une nervure transverse ; aile postérieure, très variables, depuis la très courte nervule transverse (fig. 205) jusqu'à la fusion sur une très courte longueur (cf. *infra* : Remarque) ; souvent les 2 ailes du même individu présentent chacune une disposition différente. Lacinia : fig. 206. Griffe : fig. 208.

Longueur de l'aile antérieure : 1,8 mm.

♀. — **Coloration.** — Tête brun foncé brillant ; yeux noirs ; thorax brun clair ; pattes plus foncées ; abdomen ocracé, à apex brun foncé. Autres caractères donnés par le tableau.

**Morphologie.** — Rapport  $\frac{I. O.}{D} = 3$  ; saillies postérieures des lobes ptérorhachiques à peine marquées (cf. *infra* : Remarque) ; plaque subgénitale (fig. 200) ; gonapophyses (fig. 201) : noter en particulier la forme triangulaire des valves externes, et le fait que l'apophyse aiguë des valves dorsales se détache nettement avant l'apex. Longueur du corps : 1,7 mm.

**Distribution et biologie.** — L'espèce n'est connue jusqu'à présent que d'Allemagne, Autriche, Finlande et Suisse, mais sa présence en France est très probable. ENDERLEIN (1927) indique qu'on la trouve de juin à juillet sous les Lichens des troncs de Chênes, Aulnes, Bouleaux, Sorbiers, Épicéas, etc., et sur les clôtures en bois de sapin. ROESLER (1935 a) la trouve en Mecklembourg de fin mai à juin ; il n'y a qu'une génération annuelle et les larves qui apparaissent en octobre hivernent. HARRISON (1923) décrit les pontes : œufs isolés, d'abord blancs, puis virant au noir ; recouverts de quelques soies.

### 3. *P. (Leptodella) meridionalis* BADONNEL, 1936 a.

♂ (ROESLER, 1939). — Coloration très semblable à celle du ♂ de *fusciceps*.

**Morphologie.** — Nervation et pilosité des ailes identiques à celles d'*Elipsocus*, l'*A. P.* étant seulement moins abrupte.

Longueur de l'aile antérieure : 2,1-2,2 mm.

♀. **Coloration.** — Tête brun de poix brillant, sans trace d'ocelles, avec les 3 sutures épicaniales noires. Thorax brun foncé, avec une étroite bande médio-dorsale pâle ; abdomen brun pâle, sauf le 1<sup>er</sup> tergite et l'apex, qui sont brun foncé. Yeux noirs.

**Morphologie.** — Rapport  $\frac{I. O.}{D} = 4$  ; pas de rudiments d'ébauches alaires ; plaque subgénitale (fig. 202) : noter le champ médian d'épines récurrentes, qui manquent chez *L. fusciceps* ; gonapophyses (fig. 203) : valves externes circulaires et valves dorsales prolongées en style aigu qui continue directement, ou à peu près, le lobe apical.

Longueur du corps : 2 mm.

**Biologie.** — Vit sur les murs et rochers couverts de Lichens, et sous les écorces (ROESLER).

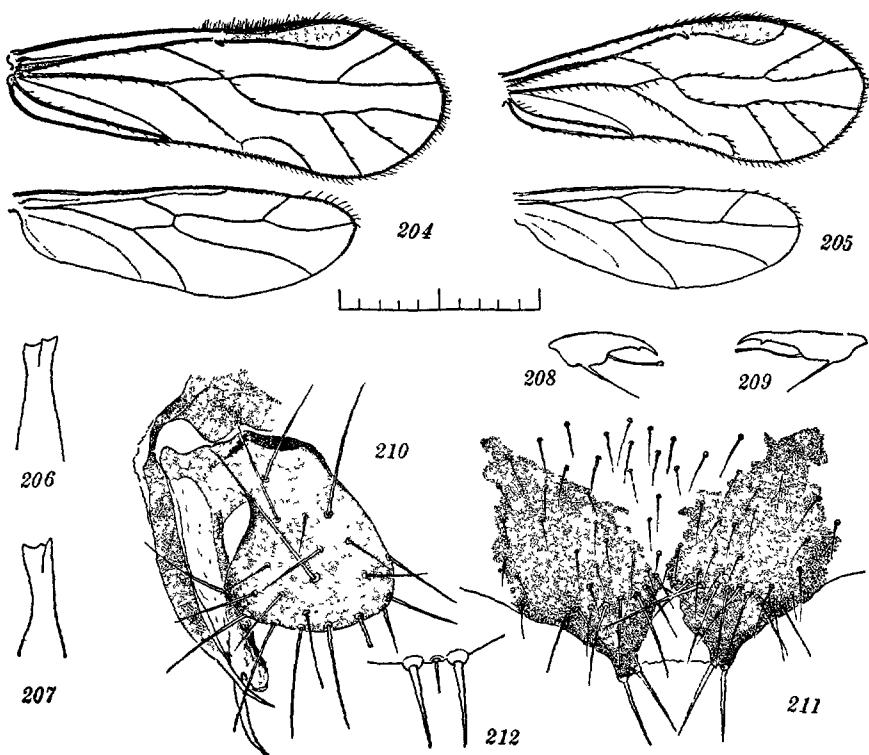


FIG. 204 à 212. — *Pseudopsocus* (*Leptodella*) *fusciceps* Reut. ♂ : 205. ailes droites ; — 206, apex de la lacinia ; — 208, griffe ; — *Reuterella helvimaculata* End. : 204., ailes droites du ♂ ; — 207, apex de la lacinia (♂) ; — 209, griffe ; — 210, gonapophyses (♀) ; — 211, plaque subgénitale (♀) ; — 212, bordure du paraprocte (♀).

Une seule station française. Pyrénées-Orientales : bord de la Massane, IV.30, 1 ♀, J. R. DENIS.

Allemagne (Silésie, Saxe, Palatinat).

Remarque. — Ici se pose la question de la valeur de *Pseudopsocus* (*Anisopsocus*) *lichenophilus* RIBAGA 1910. Est-ce une espèce distincte, ou doit-on l'identifier à *meridionalis*, qui tomberait ainsi en synonymie ? Il est impossible de trancher la question actuellement, l'analyse morphologique de RIBAGA étant insuffisamment précise. D'après ROESLER, les ♂ de *lichenophilus* et *meridionalis* pourraient se confondre (l'aile antérieure de *l.* ne mesure que 1,9 mm., mais ce n'est pas décisif). Par ses traces d'ocelles, ses rudiments d'ébauches alaires, sa plaque subgénitale (autant que permet de juger la fig. de RIBAGA), la ♀ de *lichenophilus* se rapproche de celle de *fusciceps*, tandis que les gonapophyses ressemblent davantage à celles de *meridionalis*. Il est donc possible qu'il s'agisse réellement d'une 3<sup>e</sup> espèce, mais il faut attendre de nouvelles captures pour décider.

*P. lichenophilus* a été pris en Italie (Avellino), sur des Lichens.

Gen. **REUTERELLA** ENDERLEIN, 1903 *b*

Adultes à tarsi biarticulés, fait exceptionnel chez les *Elipsocidae*. Dimorphisme sexuel très accentué : ♂ macroptère, ♀ totalement aptère, sans ocelles ni champs à trichobothries. Lacinia maxillaire du type *Pseudopsocus* (comparer les fig. 206 et 207) ; griffe très allongée (fig. 209), mais pour le reste du type *Elipsocidae*. Aile antérieure du ♂ (fig. 204) à bord épaissi et flexueux avant le PS, ce dernier allongé ; A. P. longue et écrasée ; *r* et *m* fusionnées sur une faible longueur ou reliées par une courte nervule transverse ; fourche radiale presque rectiligne, prolongée directement par  $r_4 + s$ . Aile postérieure avec un rang de poils entre les branches de la fourche radiale ; *r* et *m* reliées par une nervule transverse (GUERMONPREZ, 1906, signale d'importantes et fréquentes variations de la nervation). Plaque subgénitale ♀ (fig. 211) et gonapophyses (fig. 210) du type *Pseudopsocus* ; paraproctes sans tubercules chitineux, ceux-ci remplacés par une courte soie (fig. 212). Pontes semblables à celles de *Pseudopsocus*.

**Reuterella helvimacula** ENDERLEIN, 1901. — *Caecilius corticis* PEARMAN, 1924 *a*, *c*, et 1925 *c*.

♂. — Coloration. — Tête brun-noir brillant ; yeux noirs ; thorax brun-marron ; abdomen pâle, sauf l'apex. Ailes transparentes, sans taches, enfumées de brun.

Morphologie. — Longueur des antennes environ moitié de celle des ailes antérieures ; yeux très développés ; aile antérieure (fig. 204 et caractères du genre), à pilosité fine, serrée, hérissée sur la costale antérieure devant le PS, puis oblique et de plus en plus rare jusqu'au nodulus ; nervures à poils très courts et très rares, *an* glabre. Lacinia : fig. 207.

♀. — Coloration. Tête comme celle du ♂ ; tergites thoraciques brun foncé, avec une area médio-dorsale brun foncé, plus ou moins étendue, sur les méso et métathorax (parfois réduite à une bande très étroite) ; abdomen généralement brun-rouille, mais très variable ; PEARMAN (1925 *c*, p. 205) reconnaît 4 groupes principaux de coloration ; le plus souvent, 1<sup>er</sup> tergite très foncé, les autres soulignés de brun plus ou moins étalé ; apex brun sombre. La variété *Enderleini* SCHILLE, 1904, est un peu plus pâle que le *corticis* de PEARMAN.

Morphologie. — Antennes très courtes ; pas de trace d'ébauches alaires ; plaque subgénitale (fig. 211) ; PEARMAN (1925) signale qu'on trouve souvent 3 soies au lieu de 2 en Angleterre ; gonapophyses (fig. 210) ; bordure des paraproctes (fig. 212). Longueur du corps : 1,6 à 2 mm.

**Biologie.** — PEARMAN (1925 *c* ; 1928 *b* : pontes, accouplement ; 1929) ; RÄSLER 1935 *a* (toiles). — Corticicole, se nourrissant de Protococcacées et surtout de Lichens ; les adultes peuvent dévorer leurs exuvies (PEARMAN).



Vit en colonies sous des toiles assez serrées ; œufs déposés soit isolément, soit en groupes (jusqu'à 6), grisâtres, ovoïdes, recouverts d'un enduit granuleux interrompu en avant. ♂ commun en Allemagne du Nord et en Angleterre ; très rare en Suisse (4 ♂ pour 37 ♀, HOLZAPFEL) ; je ne l'ai jamais trouvé en France, où j'ai capturé d'assez nombreuses ♀.

Vosges : commun dans la chaîne, en bordure des tourbières ou de rivières ; Côte-d'Or (bord du Suzon, 6.VII.30, 1 ♀).

Allemagne, Angleterre, Finlande, Galicie, Suisse.

**Reuterella (?) neglecta** RÆSLER, 1935 b.

♀. — Plus petite et plus délicate que *R. helvimacula*, brune, avec l'abdomen plus pâle, s'en distingue en outre par ses fémurs élargis, ses antennes très courtes non pileuses, sauf à l'apex des articles, et surtout par sa plaque subgénitale prolongée par un lobe médian subaigu ; les valves externes des gonapophyses sont à peu près circulaires, et la lacinia maxillaire est nettement tridentée. Longueur du corps : 1,5 mm.

Le caractère de la plaque subgénitale fait penser que l'attribution de *neglecta* au genre *Reuterella* n'est pas correcte ; ce n'est même pas un caractère d'*Elipsocidae*.

N'a été trouvé jusqu'à présent qu'en Allemagne (Mecklemburg). ♂ inconnu.

Famille des **TRICHOPSOCIDAE** PEARMAN

Adultes à tarsi biarticulés ; antennes de 13 articles ; insectes à corps délicat, peu pigmenté ; nervures des ailes antérieures longuement pileuses ; *A. P.* libre ; *PS* non relié à la fourche radiale ; *r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur dans les deux ailes ; gonapophyses ♀ à 3 paires de valves bien développées ; plaque subgénitale ♀ et hypandrium ♂ en lobe simple ; griffes sans dents, à puvilli en lame très dilatée et avec une soie basale. Œufs recouverts d'un enduit encroûtant, sans toile.

Un seul genre européen.

Gen. **TRICHOPSOCUS** KOLBE, 1882 (1)

*PS* subrectangulaire ; *A. P.* plus ou moins déprimée ; *an* sans poils, *ax* avec 2 rangs de longues soies. Ailes postérieures à nervures glabres, avec un rang de poils égaux sur la marge antérieure de la moitié apicale (de l'extrémité de  $r_1$  jusqu'à  $r_{4+5}$ ) ; la marge postérieure garnie de poils

1. KOLBE emploie ce nom pour la première fois en 1882 (*Jahresber. Westf. Ver.*, X) mais ne donne la description précise du genre qu'en 1888 (*Jahresber. Ver. Natur. Zwickau*, p. 177, p. 185).

courts alternant régulièrement avec des poils longs. Gonapophyses de la ♀ à valves dorsales en lobe conique prolongé par une pointe aiguë subapicale ; valves externes en lobes presque circulaires, à garniture de très longues soies, les soies extérieures à pointe recourbée ; épiprocte des ♀ à 4 macrochètes dorsales encadrant une soie médiane, plus courte, sous laquelle se trouvent 2 fortes soies (fig. 219) ; bord postérieur des paraproctes avec une macrochète et une soie encadrant un poil très fin (fig. 218). Bulbopénien des ♂ avec des sclérifications variables suivant l'espèce.

## TABLEAU DES ESPÈCES

La publication de ma note de 1938 a provoqué avec MM. JENTSCH et PEARMAN un échange de correspondance qui m'a conduit à réviser mon opinion, et à conclure que le *T. hirtellus* auct., nec MC LACHL., n'a jamais été décrit. Je propose pour cette espèce le nom *acuminatus* ; le vrai *T. hirtellus* MC LACHL. est une forme naine de *Dalii*.

- *A. P.* arrondie en demi ou quart de cercle (fig. 215) ; apex de la nervure *cu* de l'aile postérieure bordé de brun des deux côtés (fig. 216) ; apophyse aiguë des valves dorsales des gonapophyses de la ♀ à base élargie et à courbure accentuée (fig. 217) ; corps généralement très pâle, à pleures thoraciques faiblement ou pas tachées de brun..... 1. *Dalii*.
- *A. P.* très déprimée, en forme de coin (fig. 213 et 214) ; apex de la nervure *cu* de l'aile postérieure bordé de brun seulement du côté proximal ; apophyse aiguë des valves dorsales des gonapophyses de la ♀ à base étroite et à courbure peu marquée (fig. 220) ; pleures thoraciques tachées de brun..... 2. *acuminatus*.

1. **Trichopsocus Dalii** MAC LACHLAN, 1867. — *T. Dalii* MC LACHL., auct., nec BADONNEL, 1938 a ; *T. hirtellus* MAC LACHLAN, 1877, BADONNEL, 1938 a ; *T. hirtellus* var. *angulata* NAVAS, 1915 b.

Espèce à coloration jaunâtre généralement très pâle ; les taches des extrémités des nervures bien marquées chez les ♀, moins distinctes chez les ♂. Taille variant entre de larges limites, en fonction, semble-t-il, des conditions de développement. Chez les formes trouvées en été dans le midi de la France et dans les serres, la longueur de l'aile antérieure varie de 1,8 à 2,2 mm. ; chez nos formes méridionales d'hiver et les formes d'Allemagne et d'Angleterre, elle varie de 2,15 à 2,95 mm. (maximum 2,4 mm. pour les ♀, 2,95 mm. pour certains ♂). La forme *hirtellus*, décrite d'une serre de Belgique, et de très petite taille, paraît ainsi n'être qu'une somation.

**Biologie.** — PEARMAN (1928 b, p. 213) indique que les œufs sont recouverts d'un enduit encroûtant. A Fréjus, l'espèce semble se reproduire pen-

gant toute l'année sans interruption entre les générations ; les ♀ sont plus abondantes que les ♂, surtout pendant l'été.

France : espèce banale dans la région méditerranéenne ; pas rare le long du littoral Atlantique et de la Manche (Var ; Pyrénées-Orientales ; Haute-

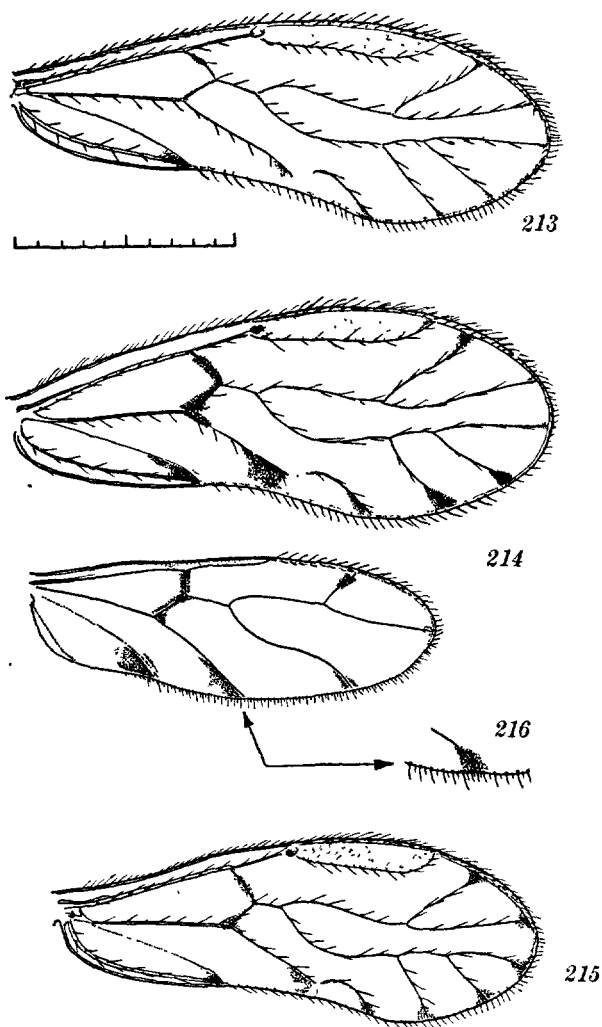


FIG. 213 à 216. — *Trichopsocus acuminatus* nom. nov. : 213, aile antérieure droite du ♂ ; — 214, ailes droites de la ♀ ; — *Trichopsocus Dalii* Mc Lachl. : 215, aile antérieure droite (♀) ; — 216, apex de *cu* dans l'aile postérieure.

Garonne ; Charente-Maritime ; Vendée ; Côtes-du-Nord ; Seine-Inférieure).  
Trouvée aussi en Algérie (Alger, XII.92, P. LESNE).

Allemagne, Angleterre, Belgique, Espagne, Italie.

2. *Trichopsocus acuminatus*, nom. nov. — *T. hirtellus* Mc LACHL. auct., nec MAC LACHLAN, 1877, NAVAS, 1915 *b*, et BADONNEL, 1938 *a*; *T. Dalii* Mc LACHL., BADONNEL, 1938 *a*.

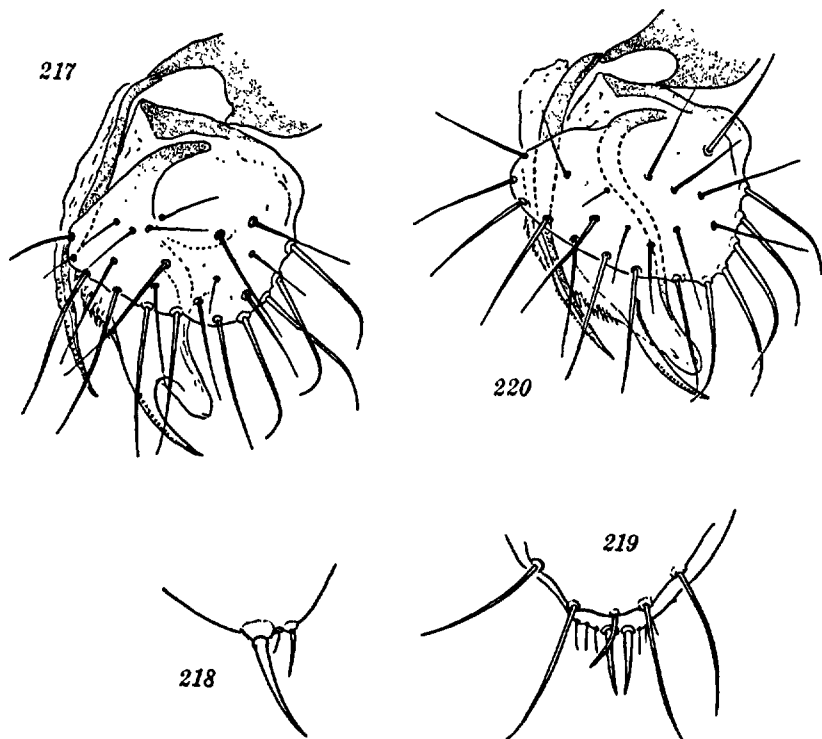


FIG. 217 à 220. — 217, gonapophyses de *Trichopsocus Dalii* Mc Lachl. ♀ ; — 218, bordure du paraprocte d'une ♀ de *Trichopsocus* ; — 219, épiprocte de la même ; — 220, gonapophyses de *Trichopsocus acuminatus* nom. nov. ♀.

Coloration de fond plus pâle encore que chez l'espèce précédente ; par contre, marques brunes des pleures souvent très nettes, ainsi que les taches des ailes de la ♀ dans la moitié proximale ; taches de l'extrémité de  $r_4 + m_1$  peu étendues (fig. 214) ; chez le ♂, taches des ailes très peu développées (fig. 213).

Taille paraissant moins variable que celle de *Dalii*, d'après les documents dont je dispose actuellement. Longueur de l'aile antérieure : ♂ = 2,15-2,4 mm. ; ♀ = 2-2,45 mm.

En France, n'a été trouvé qu'à Fréjus, dans la nature (F. BERNARD, 1 ♀, XII. 36).

Signalé par ailleurs sous le nom de *hirtellus* Mc LACHL., des serres d'Allemagne, Angleterre, Belgique, Finlande, Suède, Suisse. Indigène en Italie,

? Espagne, Canaries. Certainement forme méditerranéenne introduite dans les serres avec les plantes qu'on y cultive.

### Famille des **PERIPSOCIDAE** PEARMAN, 1936

Adultes à tarses biarticulés ; antennes de 13 articles ; aile antérieure sans areola postica.

#### TABEAU DES GENRES

- Dans l'aile postérieure, *r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur ; *PS* toujours effilé à l'apex, avec un angle postérieur arrondi plus ou moins prononcé..... (p. 90) **Peripsocus**.
- *r* et *m* reliées par une nervule transverse dans l'aile postérieure ; *PS* presque rectangulaire ..... (p. 99) **Ectopsocus**.

#### Gen. **PERIPSOCUS** HAGEN, 1865

*r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur dans l'aile antérieure. Paramères des ♂ soudés antérieurement en une lame plus ou moins large, et réunis apicalement en pointe ; bulbe pénien renforcé par des épaississements chitineux très foncés. Gonapophyses des ♀ complètes ; valves ventrales assez épaisses, à apex acuminé ; valves dorsales en lobes très charnus, à région basale très dilatée, avec une touffe de macrochètes terminales ; valves externes réduites. Griffes avec une dent préapicale, un pulvilli filamenteux et une soie basale. Œufs déposés isolément, entourés d'un enduit encroûtant gris foncé, rugueux ; apex légèrement acuminé.

#### TABEAU DES ESPÈCES

1. Ailes uniformément enfumées de brun plus ou moins foncé... 2.
- Ailes à teinte non uniforme..... 7.
2. Insecte ♂ (en examinant la face ventrale de l'apex abdominal, on aperçoit par transparence un cadre pénien : cf. fig. 228-229)..... 3.
- Insecte ♀ (gonapophyses nettement visibles)..... 5.
3. Longueur de l'aile antérieure inférieure à 2,5 mm. ; cadre pénien nettement ovale (fig. 229)..... 3. **parvulus** ♂.
- Aile antérieure dépassant nettement 2,5 mm..... 4.
4. Sclérite interne du cadre pénien à bras longs et grêles se recoupant dans le plan de symétrie (fig. 242) ; rapport  $\frac{L}{D}$  voisin de  $\frac{1}{2}$  ..... 2. **didymus** ♂.
- Sclérite interne du cadre pénien à bras courts et épais, ne se recoupant

- pas dans le plan de symétrie (fig. 228) ; rapport  $\frac{I. O.}{D}$  voisin de 1...  
 ..... 1. *phaeopterus* ♂.  
 5. Lobe postérieur de la plaque subgénitale nettement échancré (fig. 230 A et 241)..... 6.

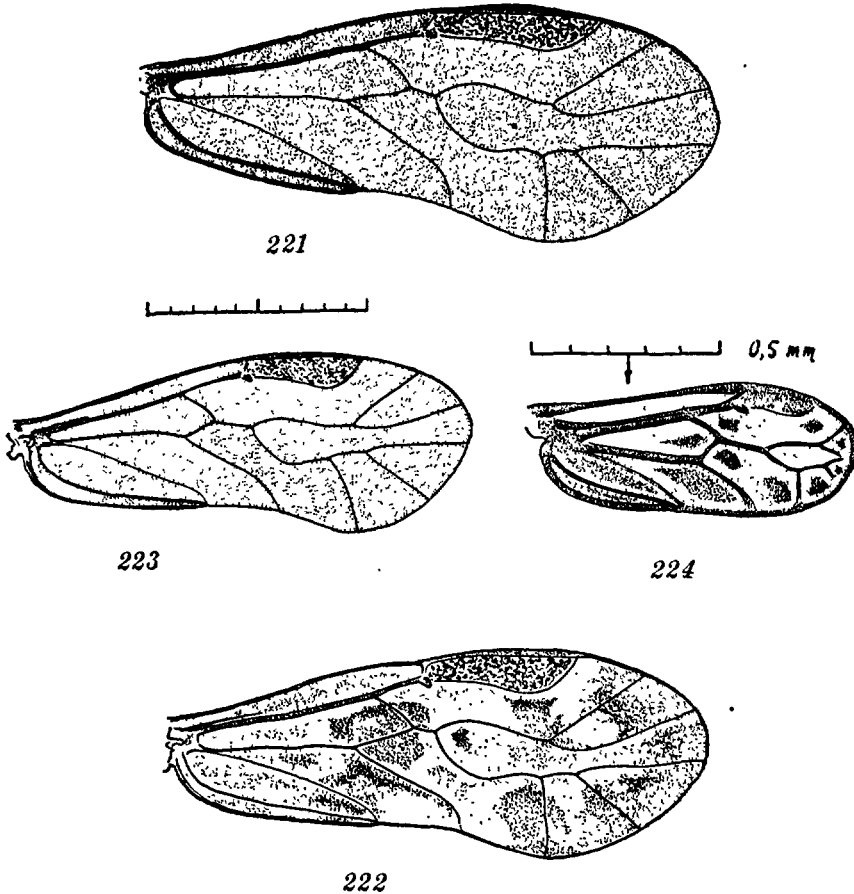


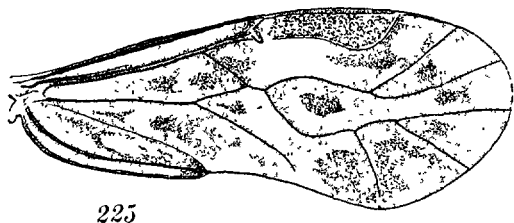
FIG. 221 « 224. — Ailes antérieures droites de *Peripsocus* : *phaeopterus* St. ♀ (221) ; *parvulus* K. ♂ (223) ; *parvulus* K. ♀ (224) ; *subfasciatus* Ramb. ♀ (222).

- Ce lobe postérieur à peine échancré (fig. 230 B).....  
 ..... *didymus*, s. sp. *truncatus* ♀.  
 6. Valves externes des gonapophyses à profil subovoïde, se rétrécissant régulièrement vers l'apex, qui atteint au moins l'étranglement médian des valves dorsales (fig. 243)..... 2. *didymus* ♀.  
 — Valves externes à base très large et à profil rectangulaire, n'atteignant

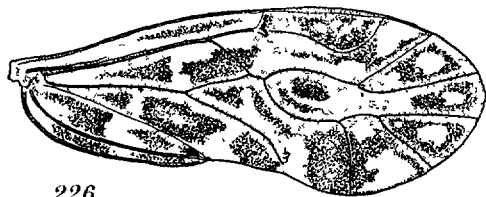
- pas le rétrécissement médian des valves dorsales (fig. 234 A)..... 1. *phaeopterus* ♀.
7. Ailes brunâtres, à l'exception d'une bordure incolore le long des nervures..... *parvulus*, f. *longipennis* ♀.
- Coloration différente..... 8.
8. Ailes dépassant nettement l'apex abdominal..... 9.
- Ailes antérieures atteignant seulement, ou dépassant à peine l'apex abdominal..... 6. *reductus* ♀.
9. Dans l'aile antérieure, des taches parfaitement incolores, plus ou moins entourées de brun foncé nettement délimité dans les cellules apicales ; une tache brun sombre auréolée d'une zone hyaline dans l'angle proximal de la cellule  $R_5$  (fig. 225-226)..... 4. *alboguttatus*.
- Coloration de l'aile antérieure différente, les zones plus foncées fondues avec les zones pâles, sans régions totalement incolores (fig. 222)..... 5. *subfasciatus*.

1. *Peripsocus phaeopterus* STEPHENS, 1836. — *Psocus nigricornis* STEPHENS, 1836 ; *Psocus obscurus* RAMBUR, 1842 ; *Psocus laricis* BREMI (HAGEN, 1865).

Coloration. — Brun foncé, brillant ; abdomen un peu plus pâle ; vertex ocracé en dehors de l'*M* ; yeux noirs. Ailes antérieures souvent très foncées chez les individus matures.



225



226

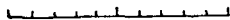


FIG. 225 à 226. — *Peripsocus alboguttatus* Dalm. : 225, aile antérieure droite du ♂ ; — 226, la même de la ♀.

Morphologie. — Yeux composés grands, rapprochés, demi-sphériques chez le ♂ ( $\frac{I.O.}{D} = 1,3$ ) ; beaucoup plus petits et latéraux chez la ♀. Antennes du ♂ à pilosité hérissée, aussi longues que les ailes antérieures ; celles de la ♀ beaucoup plus courtes. Aile antérieure (fig. 221, ♀). Genitalia ♂ : cadre pénien (fig. 228) long, étroit, un peu plus large dans sa moitié distale ; sclérites du bulbe en fourche à 3 branches courtes et épaisses. Genitalia ♀ : plaque subgénitale (fig. 230 A) à lobe médian nettement échancré ;

gonapophyses (fig. 234 A) : valves externes en lobe subtriangulaire. Longueur de l'aile antérieure : 2,7 à 2,9 mm.

**Biologie.** — Pontes (PEARMAN, 1928, voir caractères du genre). Se trouve de juin à octobre, sur des essences variées, principalement des Conifères : *Picea*, *Abies*, *Pinus* ; aussi sur *Quercus*, *Prunus spinosus*, *Craiaegus*, *Salix*, *Alnus*. Corticicole, alimentation constituée par des Protococcacées. Il semble n'y avoir qu'une génération annuelle, la répartition sur plusieurs mois devant être due au décalage des pontes et des éclosions (à confirmer). Les 2 sexes en proportions inégales (68 ♀ pour 36 ♂, HOLZAPFEL) ; possibilité de parthénogénèse facultative.

Commun en France. Région parisienne ; Aisne ; Vosges ; Haute-Saône ; Côte-d'Or ; Haute-Savoie ; Puy-de-Dôme ; Cantal ; Corrèze ; Haute-Garonne ; Landes ; Charente-Maritime ; Indre ; Côtes-du-Nord ; Seine-Inférieure ; Eure.

Signalé de toute l'Europe.

## 2. *Peripsocus didymus* RÆSLER, 1939.

**Coloration.** — Comme *phaeopterus*, les ailes de la ♀ le plus souvent un peu plus sombres, avec parfois des taches noirâtres entre la fourche radiale et la médiane.

**Morphologie.** — ♂ : Yeux très grands, saillants et rapprochés ( $\frac{I.O.}{D} \leq 0,5$ ). Cadre pénien et sclérite bulbaire caractéristiques (fig. 242). Longueur de l'aile antérieure : 2,5-3 mm.

♀ : genitalia caractéristiques. Plaque subgénitale (fig. 241) ; gonapophyses (fig. 243) : Noter la forme de la valve externe, plus longue que large, et atteignant le milieu de la valve dorsale. Longueur de l'aile antérieure : 2,8-3,1 mm.

**Biologie.** — Serait inféodé aux Conifères ; presque exclusivement sur les Pins (rameaux les plus vieux ou les plus attaqués).

Allemagne (Mecklembourg, Saxe, Palatinat).

**P. didymus** s. sp. **truncatus**, nova. — Un peu plus petit que *phaeopterus*, surtout en ce qui concerne les gonapophyses (fig. 234 B), qui atteignent seulement les 4/5 des dimensions de celles de *phaeopterus*. Très semblable au point de vue coloration et nervation à *P. phaeopterus* et *P. didymus*. Se rattache à cette espèce par la structure des gonapophyses (comparer les fig. 234 B et 243), mais s'en distingue nettement par l'apex de la plaque subgénitale et les valves externes plus courtes (comparer les fig. 230 B et 241)<sup>(1)</sup>. Longueur de l'aile antérieure : 2,6 mm.

J'ai trouvé plusieurs ♀ de cette forme à Luxeuil-les-Bains (Haute-Saône), dans le Bois de la Fontaine au Miroir, en août 1930. En l'absence de ♂, je ne la sépare pas spécifiquement de *didymus*, mais je pense que la différence entre les plaques subgénitales justifie la création d'une sous-espèce.

1. Les figures relatives à *truncatus* devraient normalement se trouver annexées à celles de *didymus* ; mais elles étaient prêtes pour la publication (mon intention était alors de faire de *truncatus* une sous-espèce de *phaeopterus*) lorsque j'ai eu connaissance de l'espèce de RÆSLER, pour laquelle des dessins spéciaux durent être exécutés.



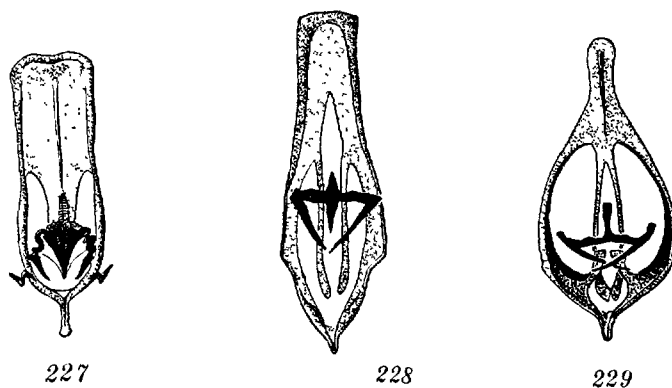


FIG. 227 à 229. — Cadres péniers des ♂ de *Peripsocus* : *alboguttatus* Dalm. (227) ; — *phaeopterus* St. (228) ; — *parvulus* (229).

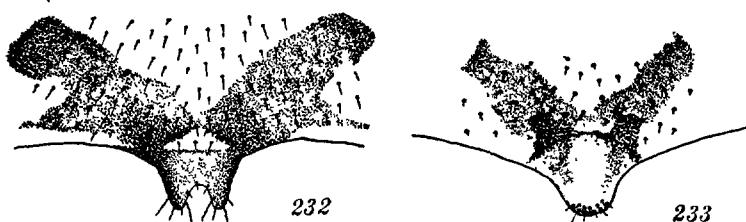
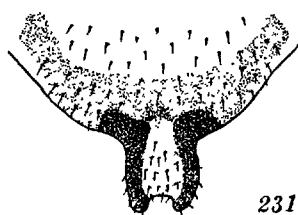
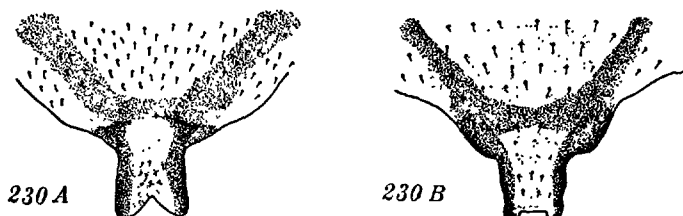


FIG. 230 à 233. — Plaques subgénitales des ♀ de *Peripsocus* : *phaeopterus* St. (230 A) ; — *didymus*, s. sp. *truncatus* nova (230 B) ; — *subfasciatus* Ramb. (231) ; — *parvulus* K. (232) ; — *alboguttatus* Dalm. (233).

3. **Peripsocus parvulus** KOLBE, 1882. — *Peripsocus alboguttatus* DALM. var. *parvulus* KOLBE, 1880 (♂) ; *P. parvulus* KOLBE, MAC LACHLAN, 1890 (♀).

Dimorphisme sexuel accentué, la ♀ étant microptère.

Coloration. — Tête et thorax bruns (♂ plus foncé, avec taches de l'*M* du vertex moins visibles). Abdomen brun clair, avec une ligne longitudinale médiane pâle, et des lignes longitudinales de taches claires cerclées de brun fondu. Ailes du ♂ uniformément enfumées de brun pâle ; celles de la ♀ brunes avec des taches foncées dans toutes les cellules (fig. 224).

Morphologie. — Aile antérieure du ♂ (fig. 223) : *m*<sub>1</sub> atteint en général obliquement le bord postérieur de l'aile (1) ; cellule *R*<sub>5</sub> étroite (comparer fig. 221 et 223). Yeux du ♂ plus écartés que chez *phaeopterus*. Genitalia ♂ : cadre pénien largement dilaté, à contour ovoïde, terminé en avant par une lame étroite ; fourche des sclérites du bulbe à 2 branches fortement convergentes (fig. 229). Genitalia ♀ : plaque subgénitale à lobe médian court, fortement échancré (fig. 232) ; valves externes en lobes quadrangulaires allongés (fig. 236).

Longueur de l'aile antérieure du ♂ : 2,2 mm.

**Biologie.** — Se trouve en colonies parfois nombreuses, de juillet à octobre, sur les troncs de Platanes, Tilleuls, etc., le plus souvent sous les écorces, surtout les ♀, ou dans les fissures de celles-ci. Pontes (voir caractères génériques). Il paraît y avoir une seule génération annuelle ; les 2 sexes sont représentés en proportions à peu près égales.

Seine ; Eure ; Vosges ; Haute-Saône ; Côte-d'Or.

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique (NAVAS), Espagne (NAVAS), Suisse.

**P. parvulus f. longipennis** RÆSLER 1939. — ♀ : ailes normalement développées ; aile antérieure de 1,9 mm. de long, de coloration gris-noir, à l'exception de la racine de l'aile et de l'extrémité de *cu* qui sont hyalines ; en outre, nervures, *PS* et marge de l'aile à bordure hyaline assez large. Genitalia identiques à ceux de la ♀ microptère.

Trouvée en Saxe (région de Zittau).

4. **Peripsocus alboguttatus** DALMAN 1823. — *Psocus quadrimaculatus* STEPHENS, 1836 ; *Psocus pupillatus* DALE, in WALKER, 1853.

Coloration. — Brun grisâtre dans l'ensemble ; *M* du vertex bien visible chez les ♀ ; abdomen nettement annelé de brun chez les individus les plus sombres. Ailes à pigmentation caractéristique (fig. 226), souvent très pâle chez les ♂, parfois indistincte chez les individus immatures (fig. 225).

Morphologie. — Genitalia ♂ : cadre pénien subrectangulaire, sclérite du bulbe tridenté, la dent médiane, triangulaire, large (fig. 227). Geni-

1. Ce caractère se retrouve chez le ♂ de *phaeopterus*.

talia ♀ : plaque subgénitale à lobe médian non échancré (fig. 233) ; valves ventrales largement dilatées préapicalement ; valves externes en lobes ovales ; apex des valves dorsales assez étroit (fig. 237).

Longueur de l'aile antérieure : 2,5 mm.

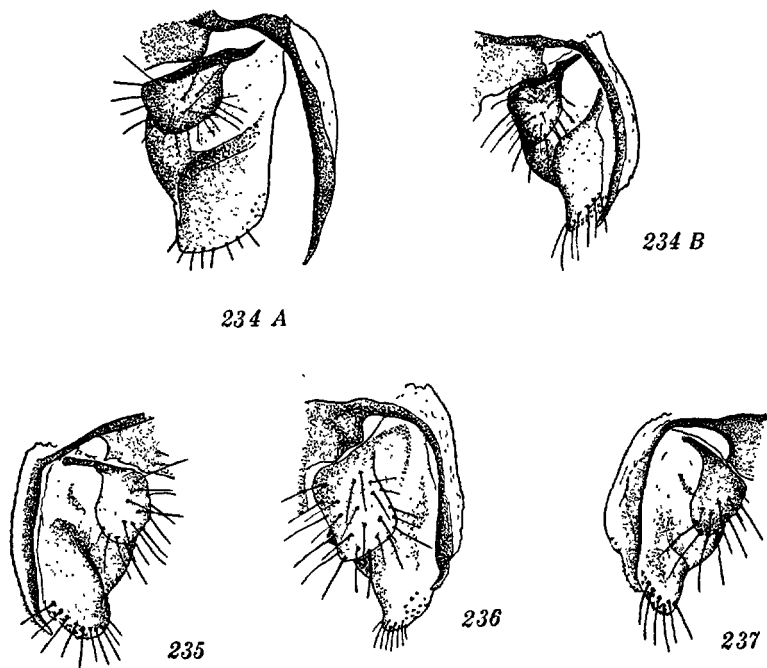


FIG. 234 à 237. — Gonapophyses des ♀ de *Peripsocus* : *phaeopterus* St. (234 A) ; *didymus* s. sp. *truncatus* nova (234 B) ; — *subfasciatus* Ramb. (235) ; — *parvulus* K. (236) ; — *alboguttatus* Dalm. (237).

**Biologie.** — De fin juin à fin septembre sur des essences variées : *Picea*, *Abies*, *Pinus*, *Larix*, *Prunus spinosus*, *Quercus*, *Salix*, parfois sur *Calluna* et *Erica* (RÆSLER) ; les 2 sexes bien représentés.

Aisne ; Vosges ; Haute-Saône ; Var ; Haute-Garonne ; Corrèze ; Seine-Inférieure ; Eure.

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique, Italie, Suède, Suisse.

5. ***Peripsocus subfasciatus* RAMBUR, 1842.** — *Peripsocus alboguttatus* DALM., MAC LACHLAN, 1867, KOLBE, 1880 ; *Peripsocus subpupillatus* MAC LACHLAN, 1883.

**Coloration.** — Ensemble brun pâle ; une tache brun sombre entourant les ocelles ; *M* du vertex moins net que chez *alboguttatus* ; une tache brune sur chaque lobe thoracique ; abdomen nettement annelé de brun ventrale-

ment. Ailes antérieures grisâtres, plus foncées apicalement, se distinguant de celles d'*albogullallus* par l'absence de zones totalement incolores dans

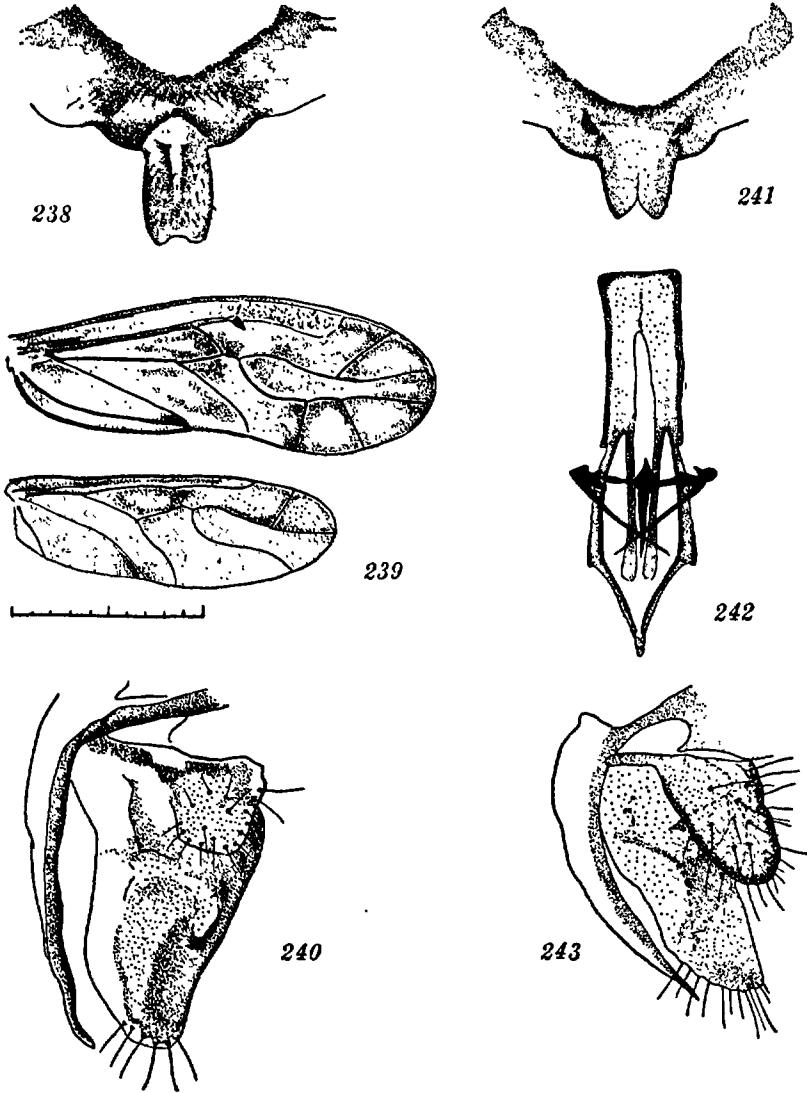


FIG. 238 à 243. — *Peripsocus reductus* n. sp. ♀: 238, plaque subgénitale ; — 239, ailes droites ; — 240, gonapophyses. — *Peripsocus didymus* Røsl. : 241, plaque subgénitale (♀) ; — 242, cadre pénien (♂) ; — 243, gonapophyses (♀).

les cellules apicales, ce qui permet d'éviter la confusion avec les ♂ d'*albogullallus*, généralement du même gris (comparer fig. 222 et 225). Longueur de l'aile antérieure : 3 mm.

**Morphologie** — ♀ : Plaque subgénitale à lobe médian nettement, mais peu profondément échancré, ses bords latéraux bombés en dehors, fortement marqués de brun (fig. 231) ; gonapophyses à valves externes en lobes circulaires, l'extrémité distale des valves dorsales largement arrondie (fig. 235).

**Biologie.** — Espèce corticicole, surtout abondante sur les Conifères, mais se rencontrant aussi sur *Prunus spinosus*, *Quercus*, *Fraxinus*, *Platanus*, et (HOLZAPFEL) sur *Fagus*, *Salix*, *Buxus*, *Carpinus*. Le ♂ n'a jamais été trouvé en France ni en Suisse ; il existerait en Allemagne (communication orale du Pr ENDERLEIN) ; l'espèce est en tout cas normalement parthénogénétique. Adultes de mi-juin à octobre. Il paraît y avoir 2 générations annuelles (HOLZAPFEL). Pontes (voir caractères du genre).

Région parisienne ; Vosges ; Haute-Saône ; Côte-d'Or ; Var ; Haute-Garonne ; Indre ; Eure.

Toute l'Europe septentrionale et centrale ; non signalé d'Espagne ni d'Italie.

## 6. *Peripsocus reductus*, n. sp.

**Coloration.** — Vertex brun-jaune pâle avec des taches brunes dessinant un M renversé, plus abondantes sur les surfaces adjacentes aux yeux composés ; 3 bandes brunes en arrière de ces yeux, se courbant avant d'atteindre le bourrelet occipital. Sutures épiceranienne et épistomale brun-noir, très nettes ; tubercule ocellaire brun-noir, de même que les yeux composés. Postclypéus à bandes longitudinales brunes, convergeant vers le plan sagittal. Labre brun sombre. Antennes brunes. Joues pâles, à l'exception d'une bande brune horizontale sous chaque œil. Palpes maxillaires bruns.

Thorax brun foncé, les sutures parapsidales à peine éclaircies. Ailes à fond brunâtre, avec zones plus foncées disposées comme sur la fig. 239.

Abdomen nettement annelé de brun, sauf sur la face ventrale. Apex brun foncé.

**Morphologie.** — (♀). Ailes antérieures raccourcies, légèrement bombées, dépassant à peine l'apex abdominal. — Genitalia : Plaque subgénitale (fig. 238) à lobe médian allongé, légèrement échancré à l'extrémité ; pigmentation caractéristique. Gonapophyses (fig. 240) remarquables par le faible développement des valves externes, formant un petit lobe carré, et, au contraire, par la dilatation des valves dorsales.

Longueur du corps (en alcool) : 2,5 mm.

Longueur de l'aile antérieure : 2,2 mm.

Saint-Raphaël (Var) ; 1 ♀, sur écorce de Platane, parmi les nombreux individus d'une colonie de *Caecilius rhenanus* TET. (VIII.1938).

Gen. **ECTOPSOCUS** MAC LACHLAN, 1894  
(= *Micropsocus* (part.) ENDERLEIN, 1901)

Aile antérieure régulièrement arrondie à l'apex, sans courbe accentuée de son bord postérieur ; *PS* rectangulaire ; *r* et *m* souvent confluentes en un point, ou reliées sur une faible longueur ; nervures en général non flexueuses, les 3 rameaux de la médiane très rapprochés l'un de l'autre. Dans l'aile postérieure, *r* et *m* toujours reliées par une nervule transverse. Épiprocte du ♂ bordé d'une rangée d'éperons chitineux très serrés ; paramères sclérifiés seulement dans leur région apicale. Gonapophyses de la ♀ variables, certaines valves pouvant être très réduites ou absentes. Lacinia maxillaire bidentée (fig. 245). Griffes sans dents, à pulvilli très développé en lame élargie distalement, avec une soie basale raide (fig. 244). Œufs déposés par groupes, sans enduit encroûtant, recouverts d'une toile (1).

TABLEAU DES ESPÈCES (voir addendum, p. 152).

- Une tache brune marginale à l'extrémité des nervures de l'aile antérieure ; une autre à la jonction de *r* et *m*. Nervures brunes (fig. 246).  
..... 1. **Briggsi**.
- Pas de taches sur les ailes antérieures ; nervures jaunes ; *r* et *m* fusionnées sur une courte longueur. .... 2. **Berlesei**.

1. **Ectopsocus Briggsi** MAC LACHLAN, 1899. — *Ectopsocus limbatus* NAVAS, 1909 a.

Coloration. — Brun clair, avec *M* du vertex formé de taches circulaires brun foncé plus ou moins confluentes, parfois peu distinctes ; lobes dorsaux du thorax plus foncés ; abdomen nettement annelé de brun. Ailes transparentes, légèrement enfumées ; nervures brunes ; taches comme sur la fig. 246.

Morphologie. — Pilosité de la tête forte et hirsute. Yeux petits, très écartés même chez le ♂. Antennes du ♂ à peu près aussi longues que les ailes antérieures ; celles de la ♀ plus courtes. Genitalia ♂ : fig. 249 A et B, les paramères internes formant un arc double d'aspect variable suivant l'orientation ; épiprocte et 9<sup>e</sup> tergite (fig. 248) : noter le champ de granulations chitineuses sur chaque flanc du 9<sup>e</sup> tergite. Genitalia ♀ : plaque subgénitale prolongée par deux lobes latéraux souvent assez incurvés vers l'intérieur, et terminés par 3 soies assez courtes (23 à 29 μ) ; gonapophyses réduites (fig. 251) : valves ventrales peu visibles, marquées par un pli du

1. La structure des griffes et les pontes sont des caractères de *Caecilietae*, et font penser que l'attribution du genre *Ectopsocus* à la famille des *Peripsocidae*, justifiée exclusivement par l'absence d'*A. P.*, est sujette à discussion.

8<sup>e</sup> sternite (*v. v.*); valves dorsales en petits lobes membraneux à apex denté (*v. d.*), reliées au 9<sup>e</sup> tergite par un bourrelet sclérifié; valves externes (*v. e.*) en lobes allongés, portant quelques fortes soies; bord apical des paraproctes avec une paire de tubercules égaux et une soie très courte (fig. 247).

Longueur de l'aile antérieure assez variable : 2 à 2,4 mm.

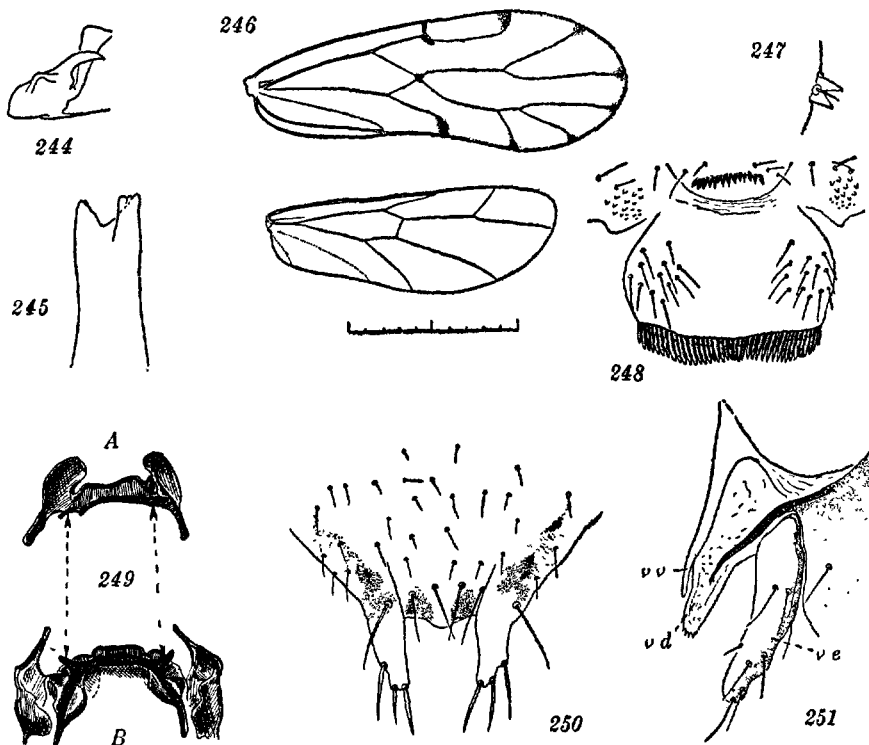


FIG. 244 à 251. — *Ectopsocus Briggsi* Mc Lachl. : 244, griffe; — 245, apex de la lacinia; 246, ailes droites; — 247, bord du paraprocte de la ♀; — 248, 9<sup>e</sup> tergite et épiprocte du ♂. — 249, apex de l'armature pénienne (♂) vue sous deux orientations différentes. — 250, plaque subgénitale (♀); — 251, gonapophyses (♀).

***Ectopsocus Briggsi meridionalis* RIBAGA 1903.** — RIBAGA a décrit d'Italie une variété *meridionalis*, constituant peut-être une espèce distincte, et se distinguant par la couleur plus pâle du corps, l'absence de taches sur la tête et la taille plus faible (la longueur des ailes pouvant atteindre seulement 1,53 mm., et dépassant rarement 2 mm.) ; la reproduction serait en outre exclusivement parthénogénétique.

Je rapporte à cette forme quelques exemplaires ♀, récoltés à Callian (Var) par L. BERLAND, qui se distinguent essentiellement par les caractères suivants : longueur de l'aile égale à 1,75 mm. ; lobes de la plaque subgénitale ♀ non incurvés, et terminés par 3 ou 4 grandes soies (45 à 50  $\mu$ ) (fig. 250).

**Biologie.** — RIBAGA, 1904 ; CHAPMAN, T. A., 1916 ; PEARMAN, 1928 *b* ; H. WEBER, 1936. — Données les plus complètes dues à WEBER, qui a observé une biocénose entre cette espèce et *Trialeurodes vaporariorum*, le Psoque vivant des moisissures qui croissent sur les excréments de l'Aleurode. Les adultes construisent des toiles de formes variées, sous lesquelles ils vivent en colonie. Œufs groupés généralement par 6, recouverts d'une toile ; jaunissent en mûrissant. Une ♀ peut déposer jusqu'à 200 œufs, à raison d'une ponte par 24 h. A 20° C (température optima), éclosion au bout de 9 jours, puis 6 stades larvaires durant au total 17 jours. Les températures plus élevées retardent (25°) ou empêchent (32°) le développement des œufs ; une forte humidité est nécessaire. Les élevages de WEBER, comme ceux de RIBAGA, ont été exclusivement parthénogénétiques ; comme on trouve couramment le ♂ dans la nature, il semble que la parthénogénèse soit facultative ; l'existence de races exclusivement parthénogénétiques reste à démontrer. Régime alimentaire certainement très varié, allant jusqu'au cannibalisme entre larves.

Dans le Midi, on trouve des adultes toute l'année (WEBER a obtenu 5 générations successives au laboratoire, au cours de l'hiver) ; on peut aussi trouver des adultes dans la région parisienne en plein hiver (P. LESNE).

Les adultes, surtout les ♂, manifestent un phototropisme positif très net.

En France, banal dans les régions méditerranéenne et pyrénéenne, et dans tout l'Ouest ; apparitions sporadiques ailleurs ; paraît plus abondant dans la région parisienne depuis quelques années.

Paris ; Seine-et-Oise ; Seine-et-Marne ; Côte-d'Or ; Var (T. C.) ; Bouches-du-Rhône ; Pyrénées-Orientales (T. C.) ; Haute-Garonne (C.) ; Corrèze ; Deux-Sèvres ; Vendée ; Côtes-du-Nord ; Seine-Inférieure.

Europe : Allemagne (rare), Angleterre, Belgique, Espagne, Italie, Suisse. Espèce par ailleurs cosmopolite, signalée d'Afrique (Mozambique, Omo, f. *meridionalis*) d'Australie, et qui est abondante dans certains Etats des U. S. A. (*E. californicus* BANKS, 1903) (1).

## 2. *Ectopsocus Berlesei* RIBAGA, 1900 *a*.

Connu seulement d'Italie, d'où il n'a pas été signalé depuis sa description.

### Famille des PTERODELIDAE PEARMAN

Adultes à tarsi biarticulés ; antennes de 13 articles ; griffes avec une dent préapicale, un pulvilli très grêle et une soie basale raide ; ailes entièrement glabres, avec *A. P* libre. Genitalia ♂ de structure très particulière. Genitalia ♀ à plaque subgénitale simple ou bilobée ; gonapophyses réduites aux valves externes ; 8<sup>e</sup> sternite souvent à sclérifications compliquées. Œufs nus, déposés isolément ; pas de vraie toile sur les pontes. Un seul genre.

1. D'après PEARMAN (in litt.), *californicus* constituerait réellement une espèce distincte.



Gen. **LACHESILLA** WESTWOOD, 1840 <sup>(1)</sup>

(*Plerodela* KOLBE, 1880 ; *Leptopsocus* REUTER, 1899 ; *Graphocaecilius* ENDERLEIN, 1900).

Caractères suffisamment précisés par ce qui précède.

## TABLEAU DES ESPÈCES

1. Dans l'aile antérieure, *r* et *m* normalement fusionnées sur une certaine longueur ..... 2.
  - *r* et *m* réunies en un point ou reliées par une très courte nervule transverse (fig. 270) ; en même temps, tête et thorax brun foncé ; abdomen brun-rouille, sans anneaux brun foncé (voir en outre les caractères morphologiques, et en cas de doute, ceux de *L. pedicularia*).... 4. **Bernardi**.
  2. Longueur de l'aile antérieure nettement supérieure à 2 mm. ; corps brun pâle (exceptionnellement brun foncé) ; ailes hyalines, faiblement enfumées..... 3. **quercus**.
  - Longueur de l'aile antérieure inférieure ou au plus égale à 2 mm.. 3.
  3. Tête et thorax brun sombre..... 4.
  - Corps jaune-citron pâle ; ailes hyalines, à nervures jaune clair..... 5. **livida**.
  4. Abdomen nettement annelé de brun..... 1. **pedicularia**.
  - Abdomen brun-rouille uniforme, apex brun foncé..... 2. **Greeni**.
1. **Lachesilla pedicularia** LINNÉ, 1758. — Il est impossible de donner ici toutes les synonymies, qui occupent deux grandes pages du catalogue de SÉLYS-LONGCHAMPS (ENDERLEIN, 1915, pp. 16-19). Voici les plus importantes : *Hemerobius flavicans* LINNÉ, 1758 ; *Hemerobius abdominalis* FABRICIUS, 1775 ; *Psocus nigricans* STEPHENS, 1836 ; *Psocus binotatus* RAMBUR, 1842 ; *Leptopsocus exiguus* REUTER, 1899 (♂).

Coloration — Voir Tableau.

Morphologie. — (Caractères qu'il est souvent utile de vérifier, à cause des variations fréquentes dans la nervation de l'aile antérieure.) Lacinia maxillaire bidentée, à bords parallèles (fig. 268) ; antennes aussi longues (♂) ou à peu près aussi longues que l'aile antérieure (♀, fig. 273). Genitalia ♂ : hypandrium (*H*) avec deux lobes latéraux velus, prolongés à angle droit par 2 crochets à peine arqués (fig. 252 et 253) ; épiprocte avec un crochet fortement courbé (*c*), flanqué de 2 apophyses (*a*) portées par le 9<sup>e</sup> tg.

1. Le genre de WESTWOOD, dont le type est *L. pedicularia* var. *fatidica* L., comprenait aussi des espèces tout à fait étrangères (*Mesopsocus unipunctatus* ♀), de sorte que certains auteurs (PEARMAN par ex.) refusent d'en reconnaître la validité.

(fig. 252) ; paraproctes sans crochets. Genitalia ♀ : plaque subgénitale non échancrée, entièrement brune ; valves externes en lobes allongés, à base élargie, longuement velus extérieurement, le bord correspondant frangé de barbelures (fig. 260) ; 8<sup>e</sup> sternite sans sclérification compliquée ; paraproctes sans soies ni éperon différenciés.

Longueur de l'aile antérieure : 1,6 à 1,8 mm.

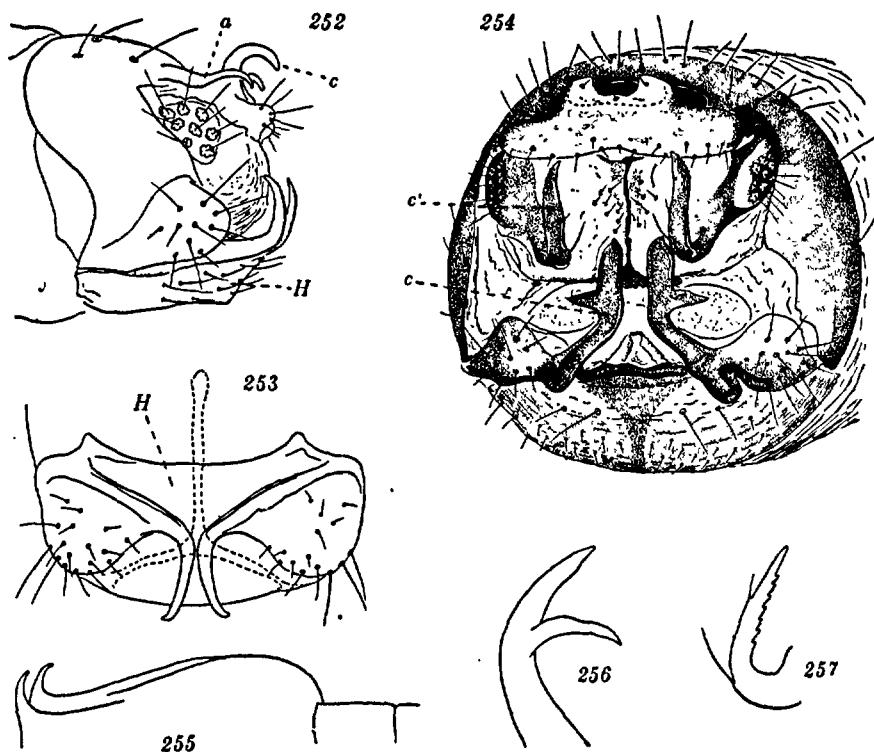


FIG. 252 à 257. — *Lachesilla pedicularia* L. ♂: 252, apex abdominal (profil) ; — 253, hypandrium (vue ventrale) ; — *Lachesilla quercus* K. ♂. 254, apex abdominal, vu en bout ; — *Lachesilla livida* End. ♂ (d'après FENDERLEIN) ; — 255, apex abdominal (profil) ; — 256, crochet de l'hypandrium ; — 257, crochet du paraprocte.

**Biologie.** — Très commun, se rencontre à peu près partout de juin à octobre, sur toutes les essences, parfois en grande quantité. Polyvoltine. Pontes (PEARMAN, 1928) : œufs dispersés, oblongs, nettement striés longitudinalement, opaques, bleu-noir à reflets iridescents. Se nourrit indifféremment de Protococcacées, moisissures, débris organiques ; envahit souvent les habitations en automne, et se prend alors en masses sur les vitres des fenêtres ; phototropisme positif particulièrement intense chez les ♂. Les deux sexes paraissent également représentés (HOLZAPFEL). LESTAGE (*Bull. Ann. Soc. ent. Belg.* 75) signale une invasion massive, qui dura de 10 h. à 17 h. le 1.IX.35, de la plage de Coxya.

Région parisienne ; Marne ; Vosges ; Côte-d'Or ; Var ; Haute-Garonne ; Indre ; Maine-et-Loire ; Seine-Inférieure ; Eure.

Signalé de toute l'Europe. Cosmopolite.

**L. pedicularia brevipennis** ENDERLEIN, 1903 *b. Lachesilla limbata* ENDERLEIN, 1924. — ♂ ayant les caractères de celui de *L. pedicularia*, avec une bordure brune très large des nervures des ailes antérieures, et des anomalies fréquentes de la nervation, en relation avec une légère réduction de la longueur des ailes.

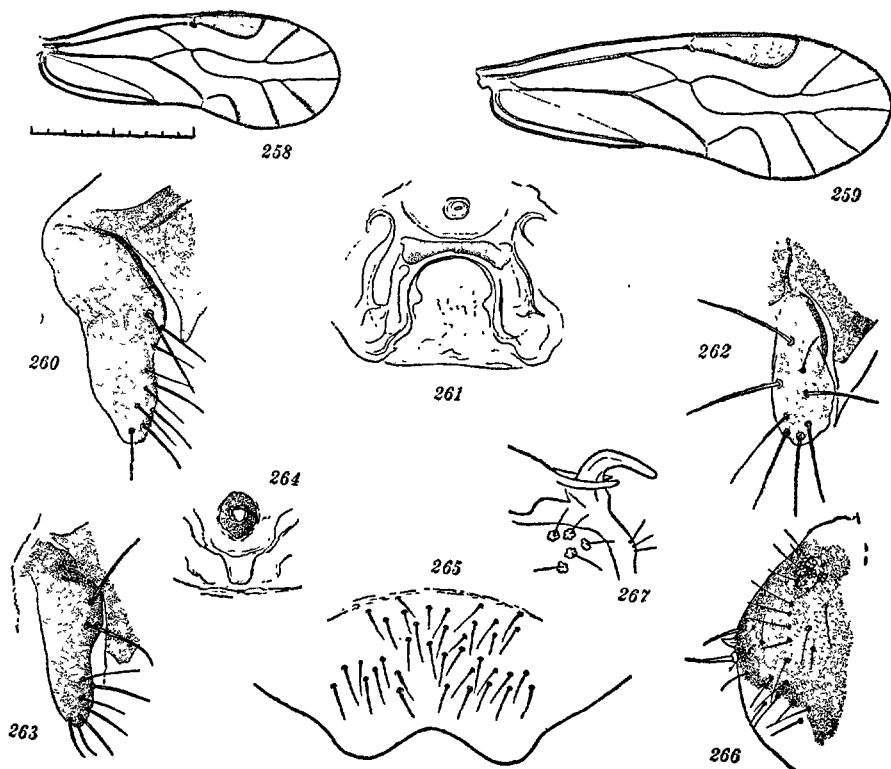


FIG. 258 à 267. — *Lachesilla* ~~*pedicularia*~~ *L.* ♀ : 258, aile antérieure droite ; — 260, gonapophyse ; — *Lachesilla quercus* K. ♀ : — 259, aile antérieure droite ; — 261 orifice de la spermatèque ; — 262, gonapophyse ; — 265, plaque subgénitale ; — *Lachesilla Greeni* Pearm. ♀ : 263, gonapophyse ; — 264, orifice de la spermatèque ; — 266, paraprocte ; — 267, apex abdominal ♂ (profil) ; comparer avec la fig. 252.

♀ brachyptère, à nervation aberrante, largement bordée de brun mais à autres caractères identiques à ceux de la forme macroptère.

**Biologie.** — BADONNEL, 1935 *a.* — Trouvé en colonies dans les anfractuosités des écorces, sous des toiles grossières. Se nourrit en captivité de Proto-coccacées, mais les ♀ peuvent dévorer leurs propres œufs. Accouplement particulier, le ♂ chevauchant la ♀ au lieu de se glisser sous elle. Pontes identiques à celles de la forme macroptère ; 1 ♀ peut déposer environ 80 œufs en 1 mois, à raison de 4 à 6 œufs par jour au début ; durée du développement

de l'œuf variant de 11 à 15 jours en été, suivant la température ; 6 stades larvaires dont la durée totale est d'environ 1 mois. Forme polyvoltine, avec diapause des œufs quand la température s'abaisse au-dessous de 12° C. Brachyptérisme héréditaire (?) ; il y aurait intérêt à obtenir des croisements avec la forme macroptère.

France : Paris (Bois de Vincennes, VI.31) ; Eure (Verneuil-sur-Avre, IX-41).

Europe : Allemagne, Angleterre, Espagne ?

**L. pedicularia fatidica** LINNÉ, 1758. — Ailes très réduites chez le ♂, avec nervation également réduite ; les ailes postérieures peuvent manquer ou être représentées par de courtes ébauches. Chez la ♀, ailes antérieures en écailles sans traces de nervures ; ailes postérieures absentes.

Cette forme n'a pas été trouvée en France.

## 2 *Lachesilla Greeni* PEARMAN, 1933.

Coloration. — Tête et yeux brun-noir, ocelles incolores, antennes brun-ocre ; thorax brun foncé ; abdomen brun-rouille, à apex brun sombre.

Morphologie. — ♂ (RÆSLER, 1939). En dehors des caractères du tableau : *PS* indiqué seulement par un faible épaissement ; *rr*, *m* et *cu* non bifurquées, *an* indistincte, *ax* épaisse, très près du bord postérieur de l'aile. Pattes très longues ; dent de la griffe petite. Appareil génital très semblable à celui de *L. pedicularia* ♂ : crochets de l'hypandrium un peu plus longs et plus aigus que chez *pedicularia* ; apophyses du 9<sup>e</sup> tergite recourbées vers le haut (fig. 267) ; paraproctes avec un tubercule conique, comme chez la ♀ (fig. 266). Corps très petit : 1-1,2 mm. Longueur de l'aile antérieure : 0,33-0,65 mm.

♀ : Ptérothorax réduit ; ailes antérieures représentées par de minuscules lobes couverts de « microtriches », avec 1 ou 2 poils courts ; ailes postérieures réduites à des mucrons membraneux terminés par une petite soie apicale. Genitalia : plaque subgénitale en lobe simple, non échancré, entièrement brun ; valves externes (fig. 263) ressemblant beaucoup à celles de *L. pedicularia*, mais plus petites, non dentées sur le bord externe, et moins larges à la base ; un bouquet de fortes soies apicales et 2 macrochètes basales ; sclérification du 8<sup>e</sup> sternite simple (fig. 264) ; champ sensoriel des paraproctes réduit à 5 trichobothries, avec une soie très fine marginale ; 2 fortes soies apicales encadrant un court tubercule aigu, conique, avec un poil basilaire très fin et très court (fig. 266). Longueur du corps : 1,6 mm. ; antennes : 1,1 mm.

Côte-d'Or : Dijon, jardin de l'Arquebuse, 1 ♀ sur le tronc d'un Orme.

Allemagne, Angleterre, Belgique.

**L. Greeni longipennis** RÆSLER, 1939. — ♀. Tous les caractères de la ♀ type, mais ailes normalement développées, avec la nervation de *L. pedicularia*. Longueur de l'aile antérieure : 1,8 mm.

Quelques exemplaires trouvés parmi une très nombreuse colonie de *L. Greeni* (Haardt, Allemagne).

3. *Lachesilla quercus* KOLBE, 1880 (non 1882, comme l'indiquent la plupart des auteurs).

Coloration. — Voir tableau ; parfois individus mélaniques que la dissection permet seule d'identifier avec certitude.

Morphologie. — Aile antérieure de 2,3 à 2,5 mm.

♂ : apex abdominal caractéristique (fig. 254) ; crochets de l'hypandrium

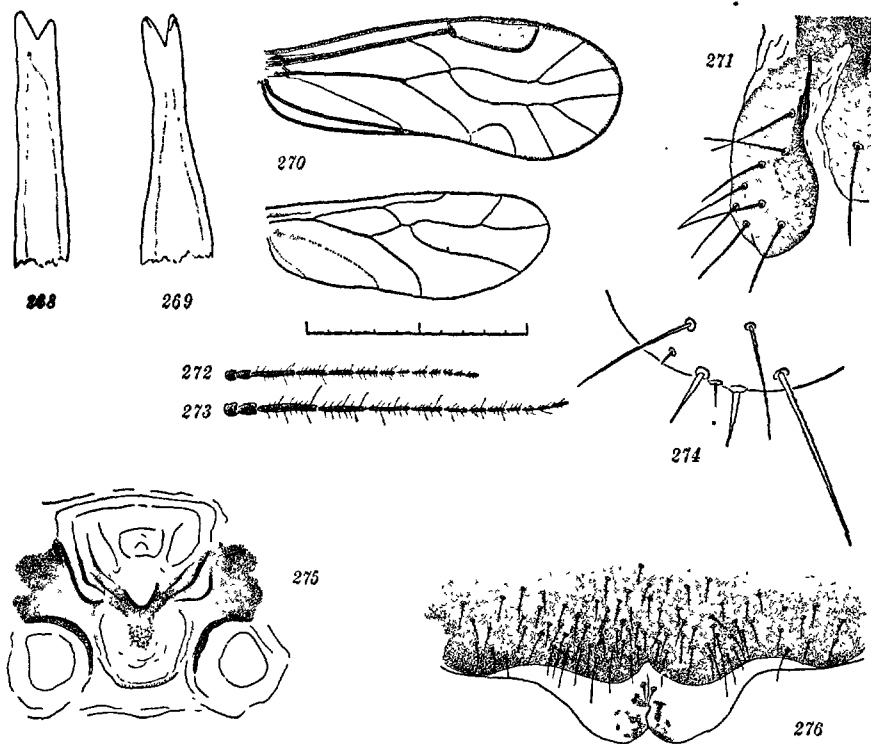


FIG. 268 à 276. — *Lachesilla pedicularia* L. ♀ : 268, lacinia ; — 273, antenne ; — *Lachesilla Bernerdi* Rad. ♀ : 269, lacinia ; — 270, ailes droites ; — 271, gonapophyse ; — 272, antenne ; — 274, lord du paraprocte ; — 275, 8<sup>e</sup> sternite ; — 276, plaque subgénitale.

(c) bifurqués, la dent externe, courte, étant à angle droit avec l'autre ; paraproctes prolongés chacun par un crochet (c') relevé vers le haut, avec une grande soie basale interne, une microchète médiane également interne, et un champ apical squameux externe ; épiprocte et 9<sup>e</sup> tg. sans apophyses.

♀ : plaque subgénitale entièrement brune, bilobée postérieurement (fig. 265) ; valves externes en lobes rétrécis à la base, portant 6 à 8 macrochètes uniformément réparties, et une soie moins forte (fig. 262) ; 8<sup>e</sup> sternite à sclérification compliquée (fig. 261).

**Biologie.** — Mal connue. ENDERLEIN (1927) indique qu'on peut attirer cette espèce en pratiquant des entailles sur les branches de Chêne ; on bat lorsque les moisissures ont attaqué les blessures et les feuilles voisines.

Côte-d'Or (Dijon : 17.X.29, 1 ♂ sur Orme ; IX.35, 1 ♀ sur Platane) ; Bouches-du-Rhône (Saint-Jérôme, 1 ♀ mélanique, F. BERNARD). Je possède une autre ♀ d'origine douteuse (? Narbonne, J. R. DENIS).

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique (NAVAS), Espagne (NAVAS), Italie, Suisse.

#### 4. *Lachesilla Bernardi* BADONNEL, 1938 a.

♀. Coloration. — Tête et thorax brun foncé ; abdomen brun-rouille, à apex brun foncé. Ailes antérieures hyalines, légèrement enfumées, à nervures brunes sans bordure plus foncée. Yeux noirs.

Morphologie. — Antennes nettement plus courtes que les ailes antérieures, à pilosité courte (fig. 272). PS subrectangulaire, sans courbure postérieure marquée ; A. P. demi-circulaire ; *r* et *m* reliées par une très courte nervule transverse ou fusionnées en un point (fig. 270). Plaque subgénitale brune dans la région antérieure ; incolore, à part quelques taches médianes, dans sa région apicale ; bord postérieur bilobé, de même que la limite entre les régions pigmentée et incolore (fig. 276) ; valves (fig. 271) du type *quercus*, mais rattachées au 9<sup>e</sup> tg. par une bande continue du tégument ; sclérification du 8<sup>e</sup> st. complexe (fig. 275) ; apex des paraproctes avec 2 soies fortes encadrant une très petite soie ; une autre microchète externe (fig. 274). Lacinia maxillaire bifide, les 2 dents elles-mêmes légèrement échancrées ; corps de la lacinia dilaté au milieu (fig. 269).

Longueur de l'aile antérieure : 1,6 mm.

♂ inconnu, à moins que *L. Bernardi* ne soit une forme mélanique de l'espèce suivante, dont la morphologie de la ♀ est inconnue.

Var : Fréjus, été 36, 1 ♀ ; été 37, 1 ♀, F. BERNARD (en battant des Chênes-Lièges).

#### 5. *Lachesilla livida* ENDERLEIN, 1903 b.

Coloration. — Voir tableau. — Morphologie du ♂ (d'après ENDERLEIN) : apex abdominal du type *quercus* ; crochets de l'hypandrium bifurqués, mais à branches incurvées (fig. 256) ; crochets des paraproctes fortement dentés du côté externe (fig. 257) ; apex abdominal (épiprocte ?) avec 2 apophyses relevées dorsalement (fig. 255). Longueur de l'aile antérieure : 1,6 mm.

Pas encore trouvé en France, où son existence est probable. Décrit d'Allemagne, a été pris en Suisse (Jura Bernois, 1 ♂, HOLZAPFEL).

## Groupe CAECILIETAE

## Famille des STENOPSOCIDAE PEARMAN

Tarses biarticulés chez les adultes ; antennes de 13 articles. Dans l'aile antérieure, *A. P.* triangulaire, reliée à la médiane par une nervule transverse ; *PS* relié au pédoncule de la fourche radiale par une nervule transverse ; nervures pileuses. Dans l'aile postérieure, *r* et *m* fusionnées sur une certaine longueur. Hypandrium des ♂ simple ; paramères en cadre pénien fermé. Gonapophyses des ♀ réduites. Pontes : œufs déposés en groupes, nus, recouverts d'une toile.

## TABLEAU DES GENRES

- Aile antérieure sans taches étendues, avec bord et nervures nettement pubescents ; marge de la cellule de la fourche radiale seule pileuse dans l'aile postérieure..... (p. 108) **Stenopsocus**.
- Aile antérieure fortement tachée de brun ; sa marge postérieure entièrement glabre, la marge antérieure et les nervures à poils courts et clairsemés..... (p. 111) **Graphopsocus**.

## Gen. STENOPSOCUS HAGEN, 1866

En plus des caractères du tableau : *PS* étroit, allongé, non proéminent en arrière ; nervule transverse postérieure (celle de l'*A. P.*) longue. Valves ventrales des gonapophyses ♀ encore développées en lobes membraneux bien visibles ; valves externes réduites à un sclérite plus ou moins développé.

## TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pas de bande sombre le long de la moitié apicale de  $r_1$  (fig. 279)... 2.
- Une bande sombre plus ou moins développée le long de la moitié apicale de  $r_1$  (fig. 278)..... 3. **stigmaticus**.
2. *M* du vertex et striation du postclypéus ressortant nettement sur le fond jaune ; les deux premiers articles des antennes et la base du 3<sup>e</sup> clairs ; abdomen entièrement jaunâtre ou verdâtre pâle..... 1. **immaculatus**.
- Vertex et postclypéus presque uniformément brun-noir ; antennes entièrement sombres ; apex abdominal nettement gris-noir..... 2. **Lachlani**.

1. *Stenopsocus immaculatus* STEPHENS, 1836. — *Psocus rufescens* STEPHENS, 1836 ; *Psocus flavescens* STEPHENS, 1836 ; *Psocus venosus* STEPHENS, 1836 ; *Psocus strigosus* BURMEISTER, 1839 ; *Psocus flavicans* ZETTERSTEDT, 1840 ; *Psocus subfumipennis* ZETTERSTEDT, 1840.

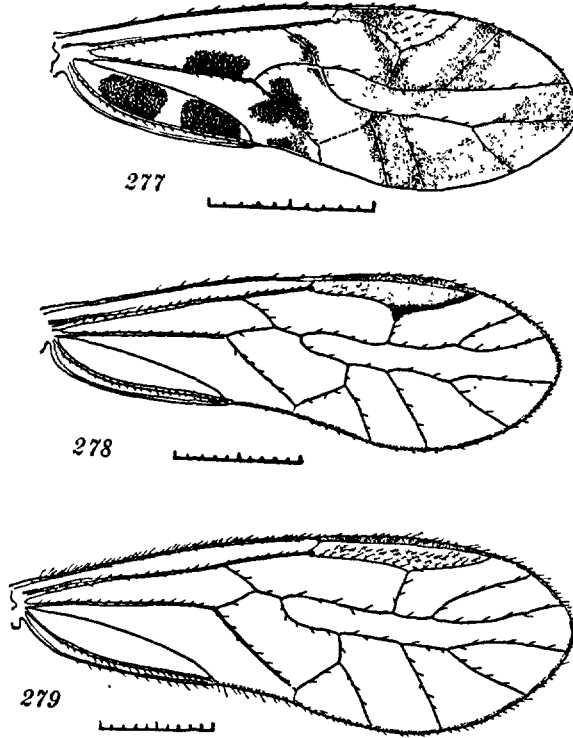


FIG. 277 à 279. — Ailes droites de : *Graphopsocus cruciatus* L. (277) ; — *Stenopsocus stigmaticus* Imh. et Labr. (278) ; — *Stenopsocus immaculatus* St. (279).

Coloration. — Tête jaune, avec *M* du vertex brun, non résolu en taches, la bande médiane prolongée jusqu'au front ; postclypéus avec lignes longitudinales brunes très serrées convergeant fortement vers l'avant. Antennes brun-noir, les deux premiers articles et la base du 3<sup>e</sup> ocracés. Lobes tergaux du thorax brun foncé, bordés de jaune ; pleures brunes ; pattes jaunes avec extrémité des fémurs, une grande partie des tibias et le dernier article des tarses bruns. Abdomen jaunâtre ou verdâtre pâle. Ailes hyalines sans taches (fig. 279).

Morphologie. — Rapports  $\frac{L. O.}{D}$  : ♂ = 1 ; ♀ = 1,68. Longueur de l'aile antérieure : 5 à 5,5 mm. (généralement plus courte chez le ♂). Gonapo-



physes ♀ : fig. 281 ; rudiment de valve externe constitué par une plaque sclérifiée de forme variable portant, en règle générale, une soie du côté externe ; 1<sup>er</sup> article du tarse postérieur : ♂ = 0,55 mm. ; ♀ = 0,7 mm.

**Biologie.** — Apparaît dès juillet, et peut se trouver jusqu'à la mi-novembre, en battant les arbres, principalement les Chênes et les Conifères (Sapins et Epicéas). Au moins deux générations annuelles. Les œufs, ovoïdes, sont déposés côte à côte par 8 à 12, dans une dépression de la feuille ; leurs apex sont sensiblement parallèles ; ils sont recouverts par une toile compacte formée de filaments croisés dans tous les sens, et fixés à la feuille à une petite distance de la ponte, à laquelle ils adhèrent étroitement (PEARMAN, 1928). Les larves présentent souvent une coloration vert tendre qui paraît due à la dissolution du pigment chlorophyllien dans le sang. ♂ et ♀ bien représentés, mais leur proportion laisse supposer l'existence de la parthénogenèse (200 ♂ pour 414 ♀, HOLZAPFEL).

Commun à peu près partout : Région parisienne ; Vosges ; Côte-d'Or ; Jura ; Haute-Savoie ; Cantal ; Corrèze ; Haute-Loire ; Indre ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Var ; Côtes-du-Nord ; Seine-Inférieure.

Connu de toute l'Europe.

2. **Stenopsocus Lachlani** KOLBE, 1880. — *S. immaculatus* var. *Lachlani* ENDERLEIN, 1906 ; *S. Lachlani* K., RÆSLER, 1939.

<sup>1</sup> Coloration. — En dehors des caractères du tableau, thorax entièrement brun-noir, tandis que celui d'*immaculatus* est clair dans la plus grande partie de sa face ventrale.

Morphologie. — Se distingue d'*immaculatus* par les rapports  $\frac{I.O.}{D}$  : ♂ = 1,5 ; ♀ = 2 ; et par la longueur du 1<sup>er</sup> article du tarse postérieur : ♂ = 0,5 mm. ; ♀ = 0,6 mm. (RÆSLER).

**Biologie.** — Paraît surtout inféodé aux Conifères ; ce qui explique qu'on l'ait longtemps considéré comme une forme mélanique pinicole d'*immaculatus*.

Vosges, Cantal.

Allemagne, Angleterre, Belgique.

3. **Stenopsocus stigmaticus** IMHOF et LABRAM, 1846. — ? *Hemerobius striatulus* (1) FABRICIUS, 1775 ; *Stenopsocus lineolatus* NAVAS, 1915 b.

Coloration. — Tête jaune ou verdâtre ; sont brun-noir : l'M du vertex, une grande tache médiane allant des ocelles au postclypéus en s'élargissant, les joues. Yeux noirs. Antennes très foncées, les 2 premiers articles et la base du 3<sup>e</sup> jaunes. Thorax jaune, les lobes tergaux brun-sépia, parfois assez foncé ; pleures tachées de brun. Abdomen jaunâtre ou verdâtre. Ailes transparentes, à peu près incolores ; l'aile antérieure (fig. 278) seu-

(1) La description de FABRICIUS ne s'applique pas en réalité à cette espèce (REUTER, 1894).

lement à *PS* jaune, avec une large ligne noire sur la moitié apicale de  $r_1$  (cette ligne peut être indistincte chez les individus immatures).

Morphologie. — Plus petit que l'espèce précédente ; antennes à peu près de la longueur des ailes, plus fortes chez le ♂. *PS* à angle postérieur plus accentué que chez *immaculatus*. Gonapophyses de la ♀ caractéristiques (fig. 282).

Longueur de l'aile antérieure : 4 mm.

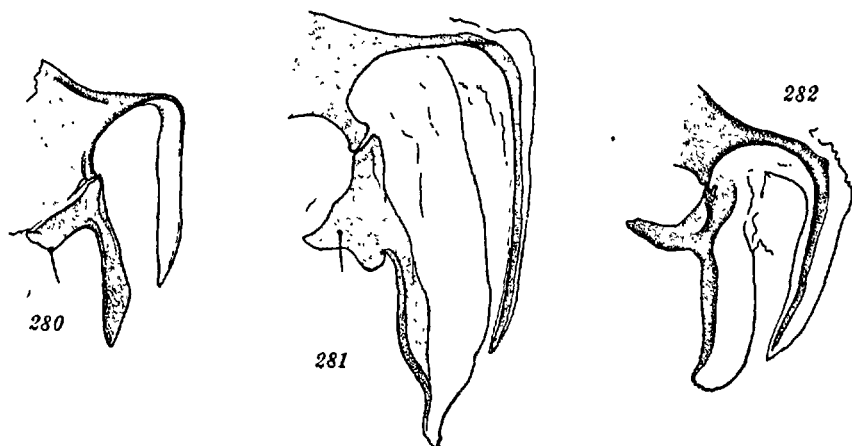


FIG. 280 à 282. — Gonapophyses de : *Graphopsocus cruciatus* L. (280) ; — *Stenopsocus immaculatus* (281) ; — *Stenopsocus stigmaticus* (282).

**Biologie.** — LUDWIG (1908) ; SÄTGER (1919) ; PEARMAN (1928 b). — Très semblable à celle d'*immaculatus*. Souvent abondant sur des essences variées (rarement sur des Conifères) ; le Chêne est l'hôte préféré, et après lui l'Aulne (HOLZAPFEL). Les premiers adultes apparaissent dès le début de juillet et on en trouve jusqu'en octobre. Au moins 2 générations annuelles dans la plus grande partie de la France. Parthénogénèse facultative très probable (ou existence d'une race parthénogénétique ?) car il y a une grande disproportion entre le nombre de ♂ et celui de ♀ (85 ♂ pour 196 ♀, HOLZAPFEL) ; j'ai trouvé des stations à ♀ abondantes sans aucun ♂ (1931 a). STAGER signale que les œufs sont mangés par un Capside : *Campyloneura virgula* H. SCHAFER.

Région parisienne ; Seine-Inférieure ; Vosges ; Côte-d'Or ; Pyrénées (1818, Coll. Mus. Hist. Nat. Paris, sans autre indication) ; Indre.

Toute l'Europe.

Gen. **GRAPHOPSOCUS** KOLBE, 1880  
(*Teralopsocus* REUTER)

Ailes maculées de taches brunes ; *PS* fortement saillant en arrière ; *A. P.* très haute, reliée à la médiane par une courte nervule ; nervures à pilosité faible ; marge des ailes antérieures totalement glabre en arrière ;

avec quelques poils courts et rares en avant. Gonapophyses des ♀ très atrophiées.

**Graphopsocus cruciatus** LINNÉ, 1768. — *Heemerobius quadripunctatus* FABRICIUS, 1787 ; *Psocus subocellatus* STEPHENS, 1836 ; *Psocus costalis* STEPHENS, 1836.

Coloration. — Tête jaune pâle ; *M* du vertex brun, plus ou moins distinct, et postclypéus brun postérieurement. Yeux grisâtres ou noirâtres. Antennes brunes, les 2 premiers articles et la base du 2<sup>e</sup> jaunâtres. Thorax jaune, lobes dorsaux ptérothoraciques bruns, assez brillants. Abdomen jaune verdâtre, apex rembruni. Aile antérieure à dessins caractéristiques (fig. 277), souvent peu marqués, parfois même indistincts chez les ♂ (surtout les immatures) ; aile postérieure : 2 taches brunes dans la cellule *An* (la proximale plus foncée) ; une bordure brun pâle plus ou moins étalée le long de *cu*.

Morphologie. — Voir diagnose du genre. Gonapophyses ♀ (fig. 280). Longueur de l'aile antérieure : 3-3,2 mm..

**Biologie.** — Une des espèces les plus abondantes en France, où elle a certainement plusieurs générations annuelles successives ; dans l'Indre (R. MARTIN) elle apparaît vers le 12 avril et devient très abondante dès le 15 mai : « on la trouve en grande quantité jusqu'à fin novembre, et il n'est pas rare de la rencontrer au 10 décembre, même après les plus fortes gelées. Elle doit hiverner en masse ». Dans la région parisienne, la période d'apparition des adultes est plus courte (fin mai-fin octobre, en moyenne). Fréquente à peu près toutes les espèces d'arbres et arbustes, à feuillage caduc ou persistant ; se nourrit surtout des moisissures parasites des feuilles, mais peut-être aussi de Protococcacées ; BALACHOSWIKY l'a souvent trouvée sur la fumagine du miellat des Cochenilles. Pontes (P. DE PEYERIMHOFF, 1901, HUIE, 1916, PEARMAN, 1928 *b*) semblables à celles de *S. immaculatus*. Sexes à peu près également représentés (177 ♂ pour 183 ♀, HOLZAPFEL), ce qui exclut l'hypothèse de la parthénogénèse. PEYERIMHOFF signale que les pontes sont fréquemment parasitées par des Mymarides.

Doit se rencontrer partout en France, et il paraît inutile d'en indiquer les stations connues, tant l'espèce est répandue.

Toute l'Europe, Maroc, Canaries, Etats-Unis.

**G. cruciatus** var. **brevipennis** ENDERLEIN, 1903 *b*. — *Teralopsocus maculipennis* REUTER, 1894. — ♂ identique à celui de la forme macroptère ; ♀ à ailes plus ou moins réduites. Il semble que cette réduction soit liée aux facteurs externes, si l'on en juge par les stations où l'on trouve cette variété, et par le fait que tous les intermédiaires s'observent entre les ♀ macroptères et les ♀ microptères (cf. HOLZAPFEL, 1936).

Côtes-du-Nord : Saint-Michel-en-Grève, forêt de Chênes, Hêtres et Épicas en bordure de la mer, dans un vallon humide (VIII.30) ; Haute-Garonne : Saint-Béat, Pic du Burat (1900 m.) sur Rhododendron, 14 ♂, 8 ♀ (RIBAUT) ; Val d'Aran : Bains de Trédos (1000 m.), 5 ♂, 4 ♀ (DESPAX, 26.VIII.33) ; Var : Fréjus, 2 ♀ (F. BERNARD, XII.36). Une température assez basse et une assez forte humidité paraissent ainsi intervenir dans le déterminisme de ce brachyptérisme.

## Famille des CAECILIIDAE

Adultes à tarsi biarticulés ; antennes de 13 articles. Nervures et marges des ailes pileuses, les poils des nervures sur 1 ou 2 rangs, ceux des marges toujours sur plusieurs rangs. Dans l'aile antérieure, *A. P.* toujours libre, et *PS* non relié à la fourche radiale, sans ébauche de nervule transverse à son angle postérieur. Gonapophyses de la ♀ réduites. Hypandrium du ♂ simple ; paramères en cadre fermé (fig. 13). Griffes (fig. 328 et 329) : pas de dent préapicale, pulvilli en lame membraneuse très développée ; une soie basale raide. Pontes : voir Stenopsocidae.

## TABLEAU DES GENRES

1. Ailes ayant à la fois l'apex nettement acuminé, le *PS* non bombé en arrière, et une pilosité courte et rare (fig. 331). . . (p. 126) **Lacroixiella**.  
— Ailes à apex le plus souvent bien arrondi ; toujours marge des ailes antérieures à pilosité très fournie, sur plusieurs rangs. . . . . 2.
2. Bord de l'aile antérieure très épaissi dans sa moitié distale ; nervures de cette aile à poils sur 2 rangs ; pédoncule de la fourche radiale long et presque rectiligne (fig. 332). . . . . (p. 126) **Kolbia** ♂.  
— Nervures de l'aile antérieure à poils sur un rang. . . . . 3.
3. *PS* le plus souvent nettement bombé en arrière, en tout cas à angle postérieur bien arrondi ; pédoncule de la fourche radiale flexueux (*r*, fig. 322), tubercule ocellaire des ♀ bien développé ; lacinia maxillaire sans une longue dent. . . . . (p. 113) **Caecilius**.  
— *PS* à bords subparallèles ; pédoncule de la fourche radiale à peu près rectiligne (*r*, fig. 324) ; tubercule ocellaire très réduit chez les ♀ ; apex de la lacinia avec une longue dent aiguë (fig. 300). (p. 125) **Enderleinella**.

## Gen. CAECILIUS CURTIS, 1837

Outre les caractères du tableau, genre défini par les gonapophyses des ♀, construites sur un type remarquablement constant (fig. 326 et 327), les valves dorsales en lobes allongés, régulièrement acuminés, sclérifiés seulement du côté extérieur ; les valves externes réduites à de faibles plaques chitinisées, situées à la base des précédentes, et portant une soie (très rarement 2 ou 3, les supplémentaires plus courtes). Épiprocte et paraproctes des ♂ ornés de champs, plus ou moins développés, de papilles chitineuses, celui de l'épiprocte porté par un mamelon plus ou moins saillant ; les paraproctes peuvent en outre présenter des tubercules sclérifiés de forme variée. Pulvilli des griffes très largement dilaté (fig. 328).

## TABLEAU DES ESPÈCES

1. Aile antérieure hyaline, les nervures de la moitié apicale, ainsi que *cu*, largement bordées de brun (fig. 284) ; corps jaune, avec tergites thoraciques . . . . . BADONNEL

- ciques bruns ; antennes aussi longues que les ailes antérieures. .... 2. **flavidus**.  
 — Aile antérieure au moins largement tachée de brun, ou entièrement ocracée ou brunâtre, en tout cas non hyaline avec nervures bordées de brun..... 2.  
 2. Aile antérieure traversée par une longue bande brune longitudinale laissant 2 bandes marginales incolores dans la moitié apicale (fig. 283) ; aile postérieure presque entièrement brune..... 1. **fuscopertus**.

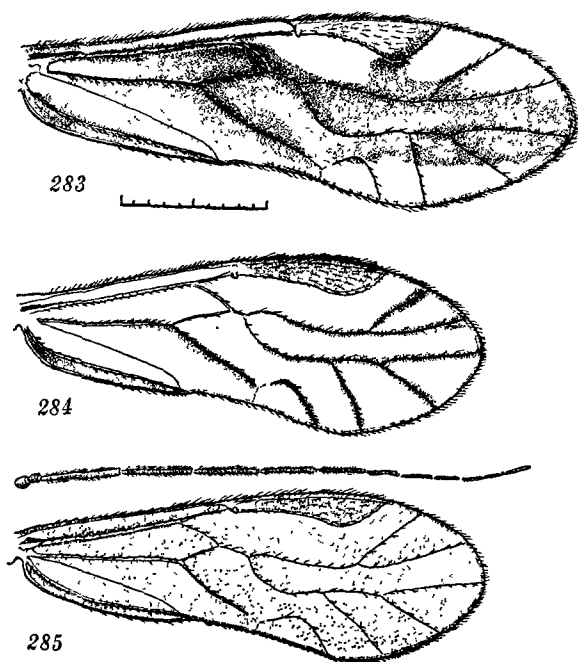


FIG. 283 à 285. — Ailes droites de : *Caecilius fuscopertus* Latr. ♀ (283) ; — *Caecilius flavidus* St. ♀ (284) ; — *Caecilius gynapterus* Tet. ♂, avec antenne (285).

- Pigmentation de l'aile antérieure différente..... 3.  
 3. Antennes nettement plus longues que les ailes antérieures <sup>(1)</sup>... 4.  
 — Antennes plus courtes, ou au plus aussi longues que les ailes antérieures..... 5.  
 4. Aile antérieure brun pâle uniforme ; A. P. déprimée à base très large (fig. 285) ; antennes brun clair, à pilosité fine et courte, ♂ seul ailé... 3. **gynapterus**.  
 — Aile antérieure brun-sépia, avec zone plus claire, chez les indivi-

1. Au cas où les antennes seraient brisées, essayer successivement 4 et 5.

- dus bien pigmentés, en arrière du *PS* ; *AP* à base étroite ; apex des ailes effilé ; antennes très longues et épaisses, brun-noir, à pilosité dense et hérissée (fig. 286)..... 4. **atricornis**.  
 5. Tête et thorax brun-noir, brillants..... 6.  
 — Corps ocracé à brun-brouille..... 8.  
 6. Aile antérieure avec au plus une bande sombre en arrière du *PS* ; en tout cas sans zones plus foncées dans les cellules apicales (fig. 289) ; nervure *an* sans poils (exceptions très rares)..... 5. **piceus**.  
 — Aile antérieure avec des zones nettement plus foncées, en plus de la bande postérieure au *PS* ; *an* pileuse ; ailes raccourcies chez les ♀. 7.  
 7. Longueur de l'aile antérieure atteignant au moins 2,6 mm. chez le ♂ ; ailes de la ♀ pouvant dépasser l'apex abdominal..... 6. **rhenanus**.  
 — Longueur de l'aile antérieure ne dépassant pas 2,4 mm. chez le ♂ ; ailes de la ♀ atteignant tout au plus l'apex abdominal.. 7. **Kolbei**.  
 8. Nervure *an* de l'aile antérieure en général non pileuse ; tête des ♀ avec une tache brune largement étalée sur le vertex ; longueur de l'aile antérieure supérieure ou au moins égale à 3 mm. ; jamais de bordure brune en arrière du *PS*..... 8. **Despaxi**.  
 — Nervure *an* toujours pileuse ; pas de large tache sur le vertex de la ♀ ; longueur de l'aile antérieure nettement inférieure à 3 mm. ; parfois une bordure rouille foncée en arrière du *PS*..... 9. **Burmeisteri**.

1. **Caecilius fuscopterus** LATREILLE, 1799. — *Psocus villatus* DALMAN, 1823 ; *Caecilius fenestratus* CURTIS, 1837.

Coloration. — Corps brun-noir brillant ; ailes (voir tableau et fig. 283).

Morphologie. — Gónapophyses ♀ (fig. 326) ; apex abdominal du ♂ (fig. 307) : noter le grand développement des champs de granulations chitineuses ; lacinia maxillaire à deux dents courtes (fig. 291, ♂, et 292, ♀). Longueur de l'aile antérieure : 3,5 mm.

**Biologie.** — Se trouve en battant des essences variées, mais principalement les Chênes, de fin juin au début d'août, puis de fin août à septembre. Peut s'élever avec des Protococcacées. Pontes (PEARMAN, 1928) : 9 à 12 œufs ovoïdes, groupés, déposés dans les dépressions des feuilles, et recouvertes d'une toile assez lâche, qui peut être doublée par une toile supérieure si la dépression est assez profonde ; les œufs présentent une réticulation hexagonale superficielle, et acquièrent au bout d'une semaine une belle coloration bleu foncé iridescente. Deux générations annuelles probables en France ; il n'y en aurait qu'une en Angleterre. Les deux sexes sont toujours bien représentés.

Région parisienne ; Vosges ; Haute-Saône ; Côte-d'Or ; Jura ; Haute-Garonne ; Corrèze ; Indre ; Maine-et-Loire ; Côtes-du-Nord ; Seine-Inférieure. Toute l'Europe.

2. **Caecilius flavidus** STEPHENS, 1836. — *Psocus flavicans* STEPHENS, 1836 ; *Psocus ochropterus* STEPHENS, 1836 ; *Psocus subpunctatus* STEPHENS, 1836 ; *Caecilius strigosus* CURTIS, 1837.

Coloration. — Teinte générale jaune ; sur le vertex une bande médiane brune ; yeux noirs ; antennes foncées, les 2 premiers articles rougeâtres,

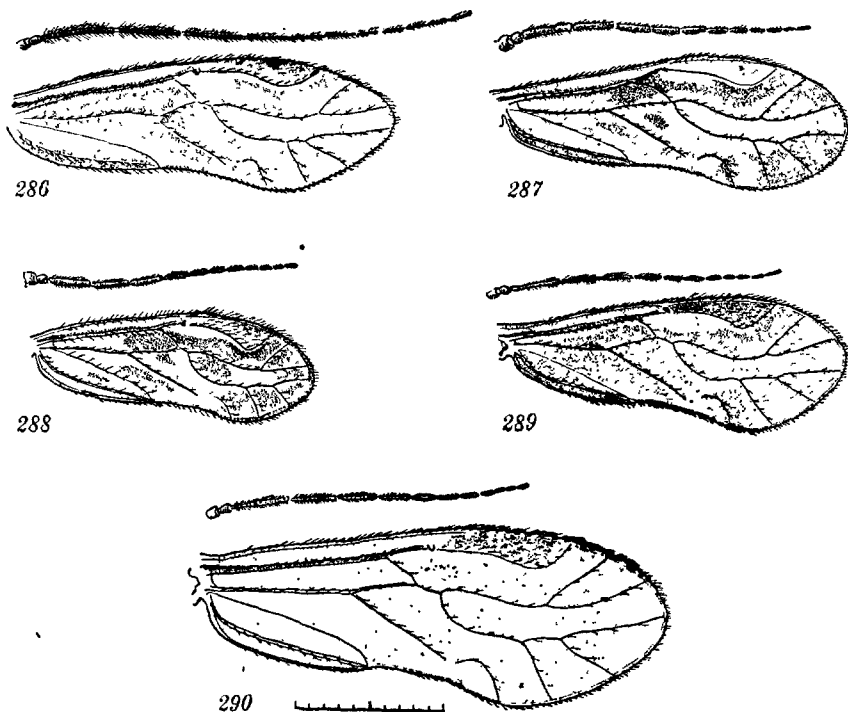


FIG. 286 à 290. — Antennes et ailes droites de *Caecilius* : *atricornis* Mc Lachl. ♂ (286). — *Kolbei* Tet. ♂ (287) ; — *Kolbei* Tet. ♀ (288) ; — *piceus* K. ♀ (289) ; — *Despaxi* Bad. ♀ (290).

les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> jaunes, le reste brun-noir. Lobes dorsaux du thorax brun de poix brillant, bordés de jaune ; ailes antérieures (fig. 284) : la teinte brune parfois indistincte chez les individus immatures. Apex abdominal brun.

Morphologie. — Apex de la lacinia très large, à 2 dents arrondies, surtout l'une d'elles (fig. 293). Longueur de l'aile antérieure : 3 à 2,75 mm.

**Biologie.** — L'espèce la plus banale ; apparaît dans l'Indre (R. MARTIN) dès le 10 avril, et se voit encore le 7 décembre ; hivernerait ; dans la région parisienne, moins précoce (de juin à octobre). Se trouve sur tous les arbres et buissons, mais principalement sur les Chênes. Pontes (PEARMAN, 1928 *b*) recouvertes d'une toile très serrée ; les œufs deviennent brun-pourpre et sont lisses. Doit être exclusivement parthénogénétique (HOLZAPFEL, 1936 :

797 ♀ capturées, 0 ♂) ; j'ai indiqué par erreur (1931 a) l'existence du ♂ dans l'Est de la France.

Se trouve certainement partout, comme *Graphopsocus crucialis*, et il est inutile de donner une énumération des localités qui, nécessairement incomplète, donnerait une idée inexacte de la répartition. Mention spéciale doit être faite de la capture de 3 ♀ au Pic de Bouret, sur Rhododendron, à 1.900 m. d'altitude (RIBAUT).

Toute l'Europe. Également aux Canaries ? (Grande-Canarie, Lardilla, ALLUAUD, 1900 ; Coll. Mus. Hist. nat. Paris).

### 3. *Caecilius gynapterus* TETENS, 1891.

♂. — Coloration : brun ocracé, les tergites ptérothoraciques plus sombres ; yeux brun-noir ; joues et côtés de l'abdomen ocracé pâle ; les 2 premiers articles des antennes ocre pâle, le flagelle brun-noir. Ailes brunnâtres, sans taches.

Morphologie. — Voir tableau et fig. 285. Longueur de l'aile antérieure : 3,2 mm.

♀. — Coloration : Tête et thorax brun foncé ; abdomen brun-rouille, foncé dorsalement, passant à l'ocre ventralement ; son apex brun sombre. Sur le vertex, une marge plus pâle autour des yeux, ces derniers brun-noir. Les 2 premiers articles des antennes brun pâle, tous ceux du flagelle presque noirs. Milieu du front, postclypéus et labre très foncés.

Morphologie. — Antennes plus longues que le corps, à pilosité oblique. Ailes réduites à de courtes ébauches, les antérieures atteignant seulement le milieu du métathorax, les postérieures le bord arrière de ce segment. Longueur du corps : 3 mm.

**Biologie.** — Se trouve en Allemagne de mi-juin à mi-août en forêt (futaies claires et jeunes plantations), par terre, sur les Myrtilles et les herbes (ENDERLEIN, 1927). J'ai encore trouvé la ♀ dans les Vosges, en septembre, en battant des taillis dans un petit bois très humide. Ponte non observée.

Seine-et-Oise (forêt de Saint-Germain, 1 ♂. LESNE) ; Vosges (Darney, 1 ♂, 4 ♀, 2.VIII.29 ; 1 ♀, IX.36) ; Côte-d'Or (Gevrey, 1 ♂, IX.28, J. R. DENIS) ; Saône-et-Loire (Saint-Julien-Ecuisses, 2 ♀, J. R. DENIS) ; Côtes-du-Nord (Saint-Michel-en-Grève, 1 ♀, VII.30).

Europe : Allemagne.

### 4. *Caecilius atricornis* MAC LACHLAN, 1869.

Coloration. — Dessus de la tête, postclypéus et joues brun de poix brillant, très foncé, le reste plus pâle ; yeux noirs ; antennes entièrement brun-noir foncé. Tergites, pleures thoraciques et moitié proximale des hanches brun foncé ; pattes plus pâles ; griffes noires. Abdomen clair, à pruinose rougeâtre ; apex brun foncé. Aile antérieure brun-rouille plus ou moins foncé (non jaune-paille) ; PS plus pâle (jaunâtre en lumière



oblique sur fond noir) ; voir aussi tableau et fig. 286. Ailes postérieures brun pâle.

Morphologie. — Voir tableau. En outre : épiprocte du ♂ à granulations portées par un mamelon bien arrondi, saillant, flanqué de deux longues soies (fig. 308) ; paraproctes avec champ de granulations bien développé, et un tubercule chitineux à base très large, terminé par un bec court

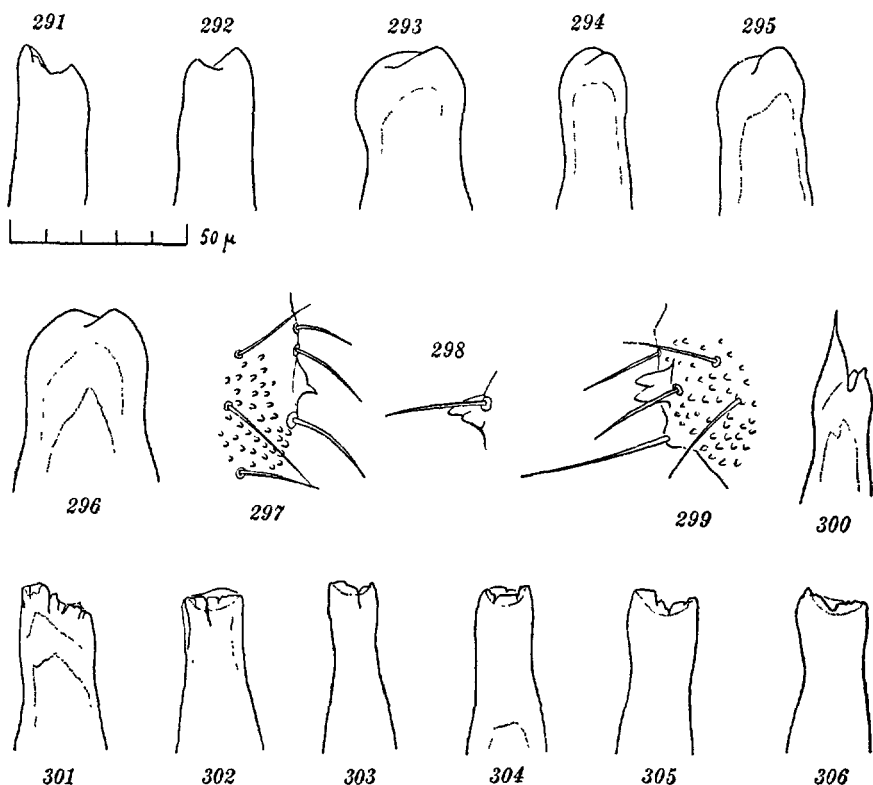


FIG. 291 à 306. — Apex des lacinias de : *Caecilius fuscipennis* Latr. ♂ (291) ; — id. ♀ (292) ; — *C. flavidus* St. ♀ (293) ; — *C. atricornis* Mc. Lachl. ♂ (294) ; — id. ♀ (295) ; — *C. Burmeisteri* Br. ♀ (296) ; — *C. Kolbel* Tet. ♂ (301) ; — id. ♀ (302) ; — *C. piceus* K. ♂ (303) ; — id. ♀ macroptère (304) ; — id. ♀ brevipennis (305) ; — *C. Despaxi* ♀ (306) ; — *Enderleinella obsoleta* St. ♀ (300) ; — 297, bord du paraprocte de *C. Burmeisteri* Br. ♂ ; — 298, tubercule du paraprocte de *C. Despaxi* Bad. ♀ ; — 299, bord du paraprocte de *C. Despaxi* Bad. ♂.

(fig. 309). Lacinia maxillaire à 2 dents arrondies, plus large chez la ♀ (fig. 294 et 295). Longueur de l'aile antérieure : 2,6 mm.

**Biologie.** — Cette espèce, signalée comme très rare (ENDERLEIN, 1927) est en réalité localisée par suite d'une intense hygrophilie ; je l'ai prise en abondance dans la forêt de Sénart sur des rejets de Chênes, en bordure d'un fossé marécageux, et dans les Vosges, sur des Renouées croissant sur le bord

de la Saône, presque au niveau de l'eau. Les deux sexes sont également représentés. Pontes non observées.

— Région parisienne (forêt de Sénart, X.33) ; Vosges (Darney, IX.34) ; Haute-Loire (Le Puy, 1 ♀, été 34, MANEVAL) ; Haute-Garonne (Vieille Toulouse, 1 ♂, 1 ♀, RIBAUT).

Allemagne, Angleterre, Belgique.

### 5. *Caecilius piceus* KOLBE, 1882.

Coloration. — Individus matures entièrement brun de poix très foncé

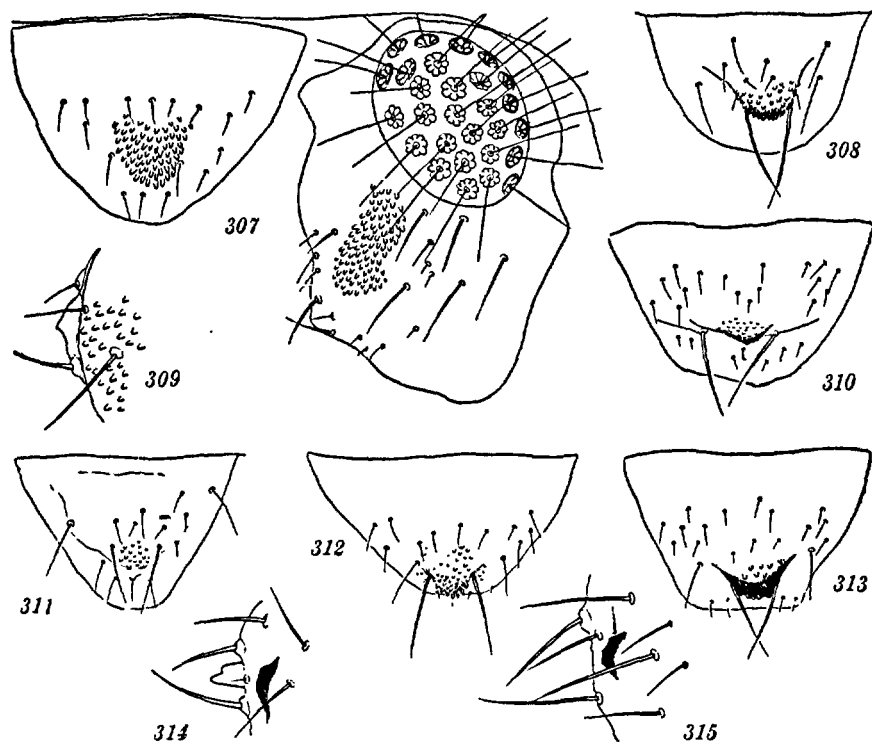


FIG. 307 à 315. — 307, épiprocte et paraprocte droit de *Caecilius fuscopterus* Latr. ♂ ; — 308, épiprocte de *C. atricornis* Mc. Lachl. ♂ ; — 309, bord du paraprocte du même ; — 310, épiprocte de *C. Kolbei* Tet. ♂ ; — 311, id. de *C. Burmeisteri* Br. ♂ ; — 312, id. de *C. Despaxi* Bad. ♂ ; — 313, id. de *C. piceus* K. ♂ ; — 314, bord du paraprocte de *C. Kolbei* Tet. ♂ ; — 315, id. de *C. piceus* K. ♂.

et brillant sur la tête et le thorax, plus pâle sur les côtés. Abdomen entièrement brun, l'apex plus foncé. Antennes brun-noir, un peu plus pâles à la base. Ailes brunes, la pigmentation très variable ; parfois uniforme (surtout chez les jeunes), le plus souvent avec une bordure poststigmale brun foncé, et une area plus pâle en arrière de la moitié proximale du PS

(fig. 289), parfois enfin avec des zones brun foncé autour des nervures de la moitié apicale, *mais sans taches dans les cellules discoidale M et cubitale Cu*.

Morphologie. — Voir tableau et fig. 289. Épiprocte du ♂ avec un mamelon préapical nettement saillant portant quelques fortes granulations (fig. 313) ; bord postérieur des paraproctes avec une protubérance brun foncé (fig. 315), sans tubercule marginal incolore. Lacinia maxillaire à apex tronqué assez variable (fig. 303 et 304), plus étroit chez le ♂. Longueur de l'aile antérieure : 2,3 à 2,6 mm.

**Biologie.** — Généralement de juillet à fin septembre sur les Conifères (*Picea* et *Abies*), et quelques essences à feuilles caduques (*Prunus spinosus*, *Fagus*, *Quercus*, *Salix*). Pontes : œufs lisses, oblongs, déposés par 6 à 8, rarement 4, 2 ou 1, à peu près parallèlement, et recouverts d'une toile lâche ; deviennent d'un bleu intense, avec reflets irisés, au bout d'une semaine environ. Peut-être deux générations annuelles. Les deux sexes également représentés.

Seine-et-Oise ; Vosges ; Haute-Garonne ; Pyrénées (coll. PANDELLÉ 1907, Mus. nat. hist. nat. Paris) ; ? Indre (*Caecilius fuscus* (!) Kolbe, R. MARTIN).

Allemagne, Angleterre, Belgique, Finlande, Italie, Suisse.

**Ssp. brevipennis ENDERLEIN, 1903 b.** — Pas de différences entre le ♂ et celui de la forme précédente. — ♀ brachyptère, les ailes atteignant à peine le milieu de l'abdomen, et la nervation présentant de fortes aberrations, surtout dans la moitié apicale ; la lacinia maxillaire paraît un peu différente de celle des ♀ macroptères (fig. 305).

**Biologie.** — ENDERLEIN (1906 a, p. 80) insiste sur le fait que cette forme est caractéristique de la faune des régions marécageuses, où la forme macroptère serait très rare. En fait, j'ai trouvé *brevipennis* sur des *Prunus spinosus* croissant en bordure de la Saône, à Saint-Jean-de-Losne (Côte-d'Or), sans aucune ♀ macroptère ; mais dans les Vosges, à Darney, sur de jeunes Épicéas, dans un vallon humide, j'ai pris les deux formes intimement mélangées. Il est possible que l'humidité ait une influence sur le développement des ailes des ♀, comme cela paraît être le cas pour *Graphopsocus cruciatus*. Pontes identiques à celles de la forme macroptère ; les deux sexes également représentés.

Vosges (Darney, IX. 36 et 37, sur *Picea* ; Saint-Dié, IX. 37, sur *Abies*, à 800 m.) ; Côte-d'Or (Saint-Jean-de-Losne, IX. 35, sur *Prunus spinosus*). Allemagne, Suisse.

## 6. *Caecilius rhenanus* TETENS, 1891.

Coloration. — Tête brun clair, avec, sur le vertex, des taches brunes formant, chez les ♂ bien pigmentés : 1° une large bande transversale en arrière des ocelles ; 2° une bande le long du bourrelet occipital, se prolongeant le long du bord dorsal des yeux composés ; chez les ♀, ces bandes sont remplacées par des groupes de taches circulaires ou oblongues à contour net. Tubercule ocellaire et yeux composés brun-noir. Postclypéus sombre, avec des bandes brunes étroites et denses en chevron. Labre nettement bordé de brun-noir, puis avec une bande claire marginale et

la région centrale brun sombre. Antennes brunes. Joues sans taches. Dernier article du palpe maxillaire brun sombre, surtout à l'apex.

Thorax brun sombre ; lobes tergaux du mésothorax brun-noir brillant, avec zones parapsidales claires. Pattes brun pâle. Ailes  $\pm$  fortement enfumées de brun, avec, dans les ailes antérieures, des zones nettement plus foncées, surtout chez la ♀, dont l'apex est toujours plus sombre (très grande ressemblance avec la pigmentation des ailes de l'espèce suivante, mais les teintes sont plus fondues chez *rhenanus*) ; coloration variant

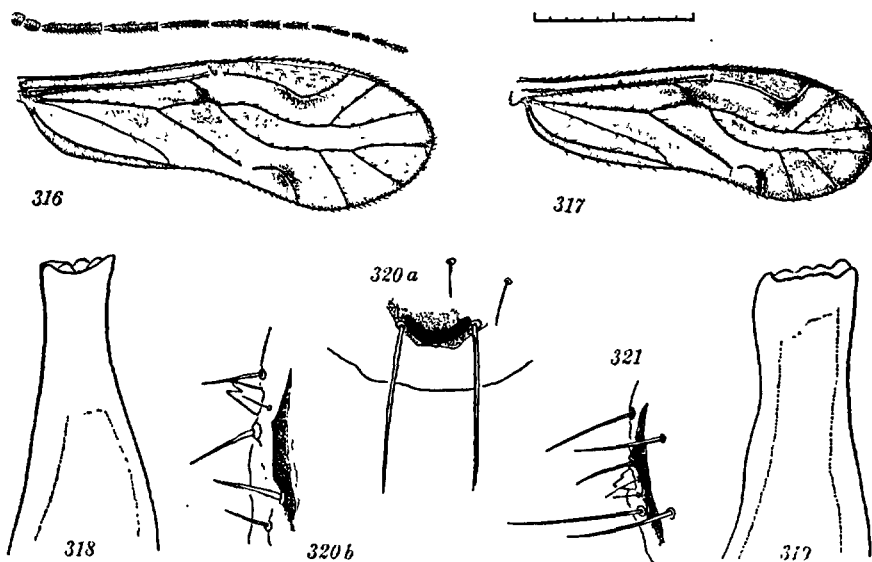


FIG. 316 à 321. — *Caecilius rhenanus* Tet. : 316, antenne et aile antérieure droites du ♂ ; — 317, aile antérieure droite de la ♀ ; — 318, lacinia du ♂ ; — 319 id. ♀ ; — 320 a, tubercule de l'épiprocte du ♂ ; b, bord du paraprocte du ♂ ; — 321, bord du paraprocte de la ♀.

dans d'assez larges limites ; les fig. 316 (♂) et 317 (♀) se rapportent à des individus bien pigmentés. Pattes brun pâle.

Abdomen brun pâle ; apex brun foncé.

Morphologie. — En dehors des caractères du tableau : pédoncule de la fourche radiale très long dans l'aile antérieure du ♂ ; *r* et *m* fusionnées sur une courte longueur chez le ♂ (parfois même confluent en un point) ; épiprocte du ♂ avec un tubercule sans granulations visibles, mais avec une crête très foncée en forme d'arc (fig. 320 a) ; paraproctes avec tubercule chitineux double dans les 2 sexes ; les 2 lobes égaux chez le ♂ (fig. 320 b), inégaux chez la ♀ (fig. 321) ; lacinia maxillaire à dents arrondies (♂, fig. 318 ; ♀, fig. 319).

**Biologie.** — Peut se trouver sur les herbes ou sur les écorces. A été pris par RÆSLER en Allemagne sur *Calluna vulgaris*.

Var (Saint-Raphaël, VII-VIII 38, sur gazons (F. BERNARD), et sur écorce de Platanes).

Allemagne (cf. RÖSLER, 1939).

**R e m a r q u e.** — La diagnose de *C. corsicus* KOLBE, 1882, établie sur un seul individu pris en Corse, s'accorde à peu près intégralement avec la description précédente ; la seule différence importante réside dans le rapport entre les longueurs de la fourche radiale et de son pédoncule, qui sont égales chez *corsicus*. Il est impossible de conclure actuellement à l'identité ou à la séparation des deux espèces, faute de matériel originaire de la Corse.

7. **Caecilius Kolbei** TETENS, 1891. — *Caecilius piceus* var. *brevipennis* ENDERLEIN, 1927.

**Coloration.** — Teinte générale brun ocracé, les tergites thoraciques brun sombre, brillants ; abdomen plus pâle, son apex brun sombre ; une bande longitudinale sombre sur le vertex. Antennes brunes, les 2 premiers segments et la plus grande partie du 3<sup>e</sup> clairs. Ailes antérieures nettement dichromes, des plages brun sombre dans les cellules apicales ; une bordure poststigmale accentuée, l'apex de la cellule R nettement foncé, une tache dans l'angle proximal de la cellule discoïdale *M*, et une dans la cellule cubitale *Cu* ; dichromie beaucoup plus nette chez la ♀ (fig. 288) que chez le ♂ (fig. 287).

**Morphologie.** — Pilosité de la tête très développée ; postclypéus et labre très larges ; antennes assez épaisses, à pilosité courte, un peu moins longues que les ailes antérieures chez le ♂, de la longueur de celles-ci chez la ♀. *PS* modérément bombé en arrière chez le ♂, son angle postérieur fortement accusé chez la ♀ ; *r* et *m* fusionnées sur une très courte longueur, surtout chez le ♂. Ailes antérieures de la ♀ réduites, atteignant au plus l'apex abdominal, appliquées au repos comme des élytres. Tubercule de l'épiprocte du ♂ peu développé, orné de fines granulations (fig. 310) ; bord postérieur des paraproctes avec une saillie brun foncé et un tubercule à deux lobes inégaux (fig. 314). Lacinia maxillaire à apex tronqué (fig. 301, ♂, et 302, ♀) sans dents nettes.

Longueur de l'aile antérieure : ♂ = 2,3 mm. ; ♀ = 1,9 mm.

**Biologie.** — Espèce géophile, paraissant inféodée, comme *Kolbia quisquiliarum*, aux herbes des terrains sablonneux. Se trouve en juillet (Allemagne) et en automne (Angleterre, côte du Somerset). Pontes identiques à celles de *K. quisquiliarum* (PEARMAN, 1929 a) ; l'éclosion se produit une quinzaine de jours après la ponte, d'où possibilité de plusieurs générations annuelles.

Signalé seulement d'Allemagne et d'Angleterre, mais sa présence en France est très probable.

8. **Caecilius Despaxi** BADONNEL, 1936 a. — *C. obsoletus* STEPH. : ENDERLEIN, 1906, BADONNEL, 1931 a (part.), RÖSLER, 1935, HOLZAPFEL, 1936.

Coloration. — Teinte générale brun ocracé, avec abdomen plus pâle ; lobes dorsaux mésothoraciques bruns, plus ou moins foncés ; sur le vertex de la ♀, une tache longitudinale brune fondue. Ailes : ocracé à brun enfumé clair, uniforme.

Morphologie. — Yeux du ♂ très grands :  $\frac{I. O.}{D} = 0,8$ . Antennes nettement plus courtes que les ailes antérieures, surtout chez la ♀ (fig. 290). *PS* assez nettement incurvé en arrière ; fourche radiale à peu près égale à son pédoncule ; nervure *an* sans poils chez les formes françaises (1) ; *A. P.* à peu près demi-circulaire (fig. 290). Epiprocte du ♂ à tubercule couvert d'assez nombreuses granulations qui débordent de part et d'autre (fig. 312) ; apex des paraproctes avec un tubercule à 2 lobes subégaux (fig. 299) et un champ de granulations ; même tubercule chez la ♀, mais à lobes inégaux (fig. 298). Lacinia maxillaire tronquée, avec une faible incisure médiane et une très courte dent marginale (fig. 306).

Longueur de l'aile antérieure : 3 à 3,5 mm. (moyenne 3,2).

Biologie. — Espèce inféodée aux Conifères, de juillet à septembre. ♂ et ♀ en proportions égales.

Vosges (C.) ; Côte-d'Or ; Haute-Garonne (C.).

Allemagne : Mecklembourg, une sous-espèce géographique, plus petite ; la moyenne de la longueur de l'aile antérieure atteignant seulement 2,95 mm. et 50 % des individus montrant quelques poils sur *an*. Suisse, forme identique à celle de la France.

9. **Caecilius Burmeisteri** BRAUER, 1876. — *Psocus pedicularius* BURMEISTER (Handb. Entom., 1832-39 ; nom préoccupé) ; *Caecilius obsoletus* STEPH., MAC LACHLAN, 1867, nec 1883 ; *Caecilius rufus* TETENS, 1891 ; *Caecilius minutus* REUTER, 1894 ; ? *Caecilius abieclus* COSTA, 1888.

Coloration. — En général comme l'espèce précédente, mais parfois des spécimens d'un brun-rouge intense, l'abdomen lui-même fortement teinté de rouille (*C. rufus* TETENS) ; sur le vertex, seulement une étroite bande transverse brune, parfois indistincte ; yeux composés brun-noir à brun-chocolat, parfois brun-rouge chez les individus rufescents. Ailes antérieures variant de l'ocracé au brun enfumé, avec un fond rouille chez les individus rufescents ; chez les exemplaires les plus fortement pigmentés, des plages plus ou moins foncées rappelant la disposition de *C. Kolbei* ♂ ; très souvent une bordure poststigmale sombre.

Morphologie. — Yeux du ♂ nettement plus grands que ceux de la ♀, mais moins développés que ceux de *C. Despaxi* ♂ ; rapport  $\frac{I. O.}{D} = 1$ . *PS* en général fortement bombé en arrière, surtout chez la ♀ (fig. 322) ; *an* nettement pileuse chez la ♀, à poils plus rares chez le ♂ (fig. 323) ; *A. P.*

(1) Voir BADONNEL, 1396 b.

généralement en demi-cercle, mais parfois exagérément développée chez certains ♂ (cf. BADONNEL, 1936 *b*, p. 184, fig. 4). Champ de granulations de l'épiprocte du ♂ très peu développé (fig. 311); apex des paraproctes avec un tubercule à bec prononcé (fig. 297, ce caractère ne paraît pas très constant). Lacinia maxillaire large, à dents arrondies (fig. 296, type *flavidus-alricornis*). Longueur moyenne de l'aile antérieure : 2,6 mm. ; extrêmes :

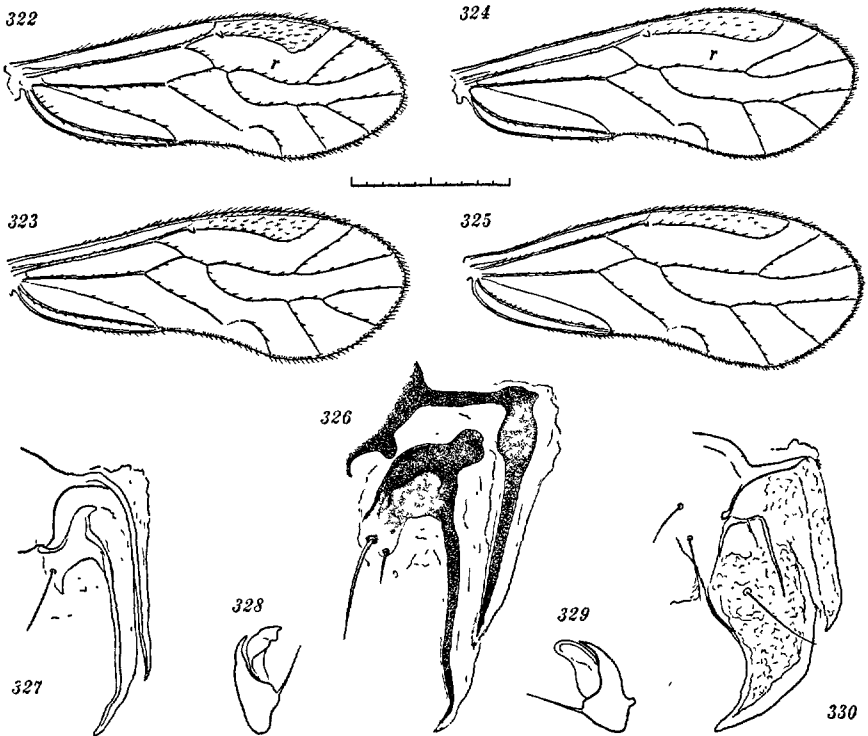


FIG. 322 à 330. — 322, ailes antérieures droites de *Caecilius Burmeisteri*, ♀ ; — 323, les mêmes du ♂ ; — 324, ailes antérieures droites d'*Enderleinella obsoleta* St. ♀ ; — 325, les mêmes du ♂ ; — 326, gonapophyses de *Caecilius fuscopterus* Latr. ♀ ; — 327, gonapophyses de *Caecilius Burmeisteri* Br. ♀ ; — 328, griffe de *C. Burmeisteri* ; — 329, id. d'*Enderleinella obsoleta* St. ♀ ; — 330, gonapophyses du même.

2,2 et 2,8 mm.; tendance au raccourcissement de l'aile observable chez quelques ♀.

**Biologie.** — Espèce polyvoltine, qui paraît surtout inféodée aux Conifères, mais qu'on trouve parfois, de juin à octobre, sur d'autres essences : *Alnus*, *Fagus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Syringa vulgaris*. Parthénogénèse facultative probable : 107 ♂ pour 273 ♀ (HOLZAPFEL).

Espèce très répandue, partout où il y a des Conifères. Région parisienne ; Meurthe-et-Moselle ; Vosges ; Haute-Saône ; Côte-d'Or ; Haute-Savoie ; Puy-de-Dôme ; Cantal ; Haute-Garonne ; Var ; Seine-Inférieure. Doit être

le *Caecilius fuscus* (?) KOLBE signalé de l'Indre par R. MARTIN comme très commun du 1<sup>er</sup> juillet au 30 novembre ; REUTER (1894) croit qu'il s'agit de *C. piceus* KOLBE, mais il est difficile d'admettre que cette espèce soit aussi banale.

Signalé de toute l'Europe, sauf d'Espagne, où il existe d'ailleurs vraisemblablement.

### Gen. ENDERLEINELLA BADONNEL, 1932

Se distingue essentiellement de *Caecilius* s. str. par les caractères suivants : chez la ♀, tête petite à postclypéus très proéminent et ocelles formant une tache punctiforme ; lacinia maxillaire terminée en longue pointe aiguë (fig. 300). Ailes antérieures à PS long et étroit, à bords subparallèles, sans angle postérieur nettement marqué (fig. 324, ♀ et 325 ♂) ; pédoncule de la fourche radiale à peu près rectiligne. Apex abdominal du ♂ sans granulations chitineuses ; gonapophyses de la ♀ à valves dorsales en larges lames membraneuses acuminées (fig. 330) ; canal de la spermathèque à région terminale épaissie très courte, précédée d'un bourrelet annulaire.

Une seule espèce.

**Enderleinella obsoleta** STEPHENS, 1836. — *Psocus obsoletus* STEPHENS, 1836 ; *Caecilius obsoletus* STEPH., KOLBE, 1880 ; *C. obsoletus* var. *perlatus* KOLBE, 1880 ; *C. perlatus* KOLBE, 1882, etc... ; *Enderleinella perlata* KOLBE, BADONNEL, 1932, etc...

Coloration. — Généralement de l'orangé clair à l'ocracé pâle, tergites thoraciques brunâtres ; parfois sur le vertex une bande brunâtre transverse décomposable en 6 taches allongées parallèlement à la suture épicaniale. Ailes : ocracé à brun enfumé pâle, sans régions plus foncées.

Morphologie. — Voir caractères du genre et tableaux. Remarquer que la forme de l'areola postica est très variable : généralement déprimée, en forme de quart de cercle, parfois très petite, ou très écrasée, surtout chez la ♀ (fig. 324, var. *perlatus*, impossible à séparer en tant qu'espèce) ; nervure *an* sans poils. Longueur de l'aile antérieure : moyenne 2,6 mm. Yeux du ♂ très grands et très rapprochés :  $\frac{I. O}{D} = 0,55$  ; plus petits et plus

écartés chez la ♀, mais moins que chez *Caecilius* ♀ :  $\frac{I. O}{D} = 1,3$ .

L'espèce peut être confondue avec *C. Burmeisteri*, à cause de l'analogie de la taille, de la couleur et des stations.

**Biologie.** — PEARMAN, 1928 b ; HOLZAPFEL, 1936. — Vit en troupes parfois nombreuses sur toutes nos Conifères (surtout *Picea* et *Abies*), exceptionnellement sur *Corylus*, *Fagus*, *Quercus*, *Vaccinium*. Apparaît dès juillet et se trouve jusqu'en octobre. Pontes identiques à celles de *C. Burmeisteri*. Pour 121 ♂, M<sup>lle</sup> HOLZAPFEL a trouvé en Suisse 247 ♀ ; donc parthénogénèse



facultative (ou race parthénogénétique) probable. Plusieurs générations annuelles.

Probablement partout où il y a des Conifères en France. Côte-d'Or ; Vosges ; Haute-Savoie ; Haute-Garonne ; Côtes-du-Nord ; Seine-Inférieure ; Cantal.

Présence certaine en Allemagne, Angleterre, Italie, Suisse.

Gen. **LACROIXIELLA**, nov. gen.

Ailes à apex acuminé, surtout les postérieures. *PS* étroit, effilé distalement, sans angle postérieur marqué ; pilosité des ailes très rare et très courte ; pédoncule de la fourche radiale beaucoup plus long que cette fourche ; *A. P.* grande, en demi-cercle. Dans les deux ailes, radiale et médiane fusionnées sur une assez grande longueur.

Type : *Caecilius Martini* LACROIX.

**Lacroixiella Martini** LACROIX, 1919. — *Caecilius Martini* LACROIX, 1919.

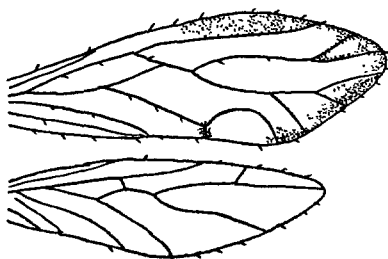


FIG. 331. — Ailes droites de *Lacroixiella Martini* Lacr.

Coloration. — Jaune pur ; sur la tête, un croissant brun à convexité antérieure ; postclypéus légèrement brunâtre. Sur les pleures thoraciques, une fine ligne longitudinale rougeâtre. Tibias un peu foncés, tarsi bruns. Ailes antérieures (fig. 331) hyalines, *PS* jaune, nervures jaunâtres ; une bordure brune autour des branches de la fourche radiale, sur la marge externe de l'aile, et à l'extrémité de la cubitale ; ailes postérieures hyalines, sans taches

Morphologie. — Inconnue dans ses détails.

Poitiers, 25.XI.1918, dans une salle toujours chauffée à l'hôpital militaire 17 ; 2 exemplaires. On peut se demander s'il ne s'agit pas d'une espèce importée.

Gen. **KOLBIA** BERTKAU, 1883  
(*Kolbea* BERTK., ENDERLEIN, 1906 a)

Une seule espèce européenne.

**Kolbia quisquiliarum** BERTKAU, 1883.

♂. Coloration entièrement ocracée ; ailes antérieures transparentes, ocre pâle, à nervures brunes (sauf *an*, presque incolore) ; yeux noirs.

Morphologie de l'aile antérieure (fig. 332) : *PS* oblong, étroit ; *sc* presque

confondue avec la radiale ; pédoncule de la fourche radiale et *m* très sensiblement parallèles, *r*<sub>4+5</sub> dans le prolongement de ce pédoncule. *A. P.* haute, à peu près demi-circulaire. Longueur de l'aile antérieure : 2,8 à 3 mm.

♀. Aptère, avec cependant des rudiments d'ailes où l'on peut reconnaître des traces de nervures (ENDERLEIN, 1906 a). Coloration à peu près identique à celle du ♂. Ocelles bien développés. Longueur du corps : 3,5 mm.

**Biologie.** — ENDERLEIN, 1906 a, 1927 ; PEARMAN, 1929 ; RÆSLER, 1935. — Se trouve en Allemagne sur les sols sableux, entre ou sous les herbes sèches et sur les sols tourbeux, sous les Lichens, de juillet à octobre. PEARMAN a

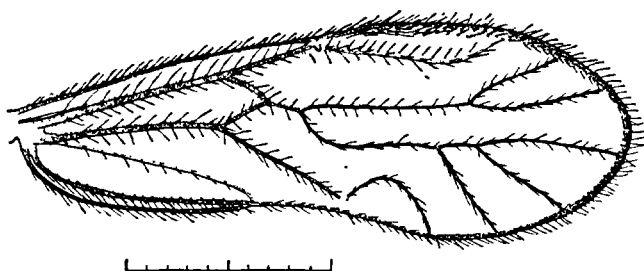


FIG. 332. — Aile antérieure droite de *Kolbia quisquiliarum* Bertk. ♂.

trouvé la ♀ en automne, parmi les racines d'herbes croissant sur les dunes de la côte de Somerset, sur les pentes tournées vers la mer. Pontes : œufs groupés (une huitaine) et recouverts d'une toile rudimentaire, formée de quelques fils entrecroisés. Les œufs obtenus en captivité sont entrés immédiatement en diapause.

Seulement trouvé jusqu'ici en Seine-Inférieure (Saint-Saëns, 1 ♂, A. DUCLOS ; Criel-sur-Mer, 3 ♂, 3.X.32, P. LESNE).

Europe : Allemagne, Angleterre, Finlande.

## Groupe EIPSOCETAE

### Famille des EIPSOCIDAE PEARMAN

Adultes à tarses biarticulés. Griffes longues sans pulvilli, avec une très forte soie basale et une dent préapicale (fig. 334). Lacinia maxillaire avec 8-10 dents préapicales (fig. 337). *r* et *m* reliées par une nervule transverse bien développée dans l'aile antérieure, fusionnées sur une certaine longueur dans l'aile postérieure ; *PS* libre. ; *A. P.* longue et très basse (fig. 333). Valves dorsales des gonapophyses ♀ terminées par une longue pointe (fig. 335). Œufs enrobés dans un enduit encroûtant, sans toile.

Gen. **EPIPSOCUS** HAGEN, 1866Subgen. **Bertkaulia** KOLBE, 1882(*Lapithes* BERTKAU, 1882)

♂ ailé ; caractères de l'aile indiqués plus haut ; ♀ complètement aptère. Le genre *Epipsocus* s. str. ne diffère que par le développement normal des ailes dans les deux sexes ; on pourrait donc considérer *Bertkaulia* comme synonyme d'*Epipsocus* (PEARMAN 1936).

Une seule espèce européenne.

**Epipsocus (Bertkaulia) lucifugus** RAMBUR, 1842. — *Psocus lucifugus* RAMBUR ; *Bertkaulia prisca* KOLBE, 1882 (♀) ; *Lapithes pulicarius* BERTKAU, 1882.

♂. Voir caractères précédents et fig. 333. Accidentellement, le PS peut être relié à *r* par une nervule transverse (ENDERLEIN 1915, 1927). Nervures

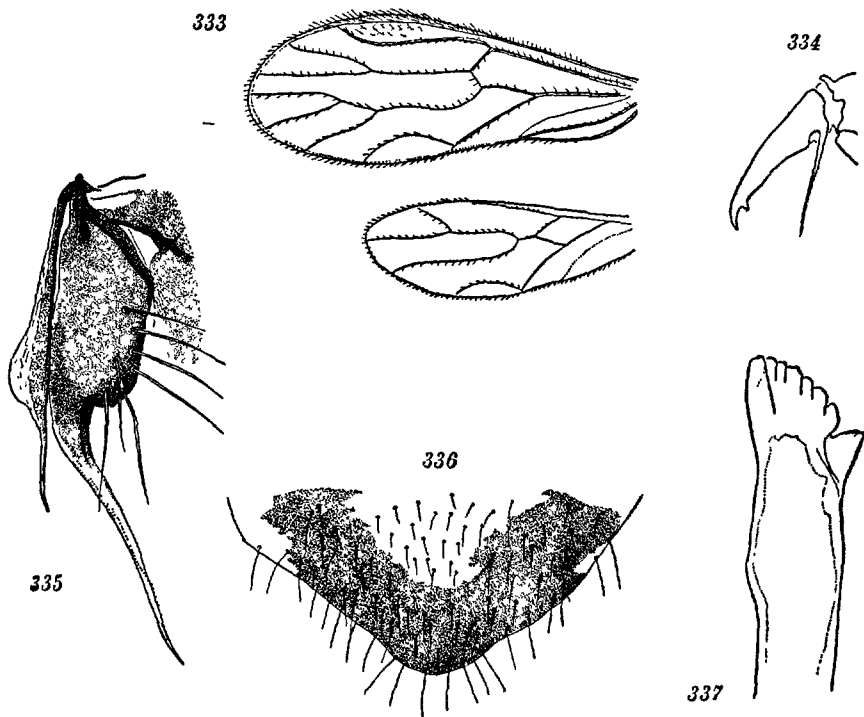


FIG. 333 à 337. — *Bertkaulia lucifuga* Ramb. : 333, ailes gauches du ♂ (d'après PEARMAN) ; — 334, griffe de la ♀ ; — 335, gonapophyses du même ; — 336, plaque subgénitale (♀) ; — 337, lacinia (♀).

de la moitié proximale de l'aile postérieure glabres. Il peut y avoir une *A. P.* dans l'aile postérieure (anomalie représentée par la figure).

♀. Coloration. — Tête brune, le vertex jaunâtre ; thorax jaune ivoire dorsalement, sauf une ligne longitudinale médiane brune ; pleures et pattes brunes. Abdomen brun dorsalement, avec parfois des bandes longitudinales plus claires ; jaunâtre pâle ventralement, à l'exclusion des genitalia.

Morphologie. — Postclypéus et labre très larges ; antennes plus longues que le corps, fines, à pilosité hérissée. Ailes totalement absentes. Plaque subgénitale en lobe simple, avec pigmentation en *V* large, et de longues soies marginales (fig. 336) ; valves ventrales en style aigu avec une forte dilatation au 1/3 apical ; valves dorsales et externes confondues, les valves externes réduites à un lobe peu saillant portant de longues soies ; les valves dorsales longuement acuminées (fig. 335).

**Biologie.** — Espèce très hygrophile, qu'on trouve sous les pierres, dans les caves (RAMBUR), à l'entrée des grottes, sur les branches mortes jonchant le sol des forêts humides, sur les racines ou la base du tronc des Hêtres. Œufs isolés, ovoïdes, orangés, couverts d'une couche mince de particules grisâtres, sableuses ; pas de toile (PEARMAN, 1928 *b*). ♂ extrêmement rare, jamais trouvé en France ; 1 seul exemplaire pris en Allemagne (TETENS, 1891), 2 autres (un 3<sup>e</sup> échappé) en Angleterre (PEARMAN, 1925 *a*). PEARMAN (1928) a obtenu des éclosions normales d'œufs pondus en captivité par des ♀ vierges. On a signalé une biocénose avec un Collembole (ENDERLEIN, 1915; BALL, 1926) ; mes propres observations me font penser qu'il s'agit d'une association résultant seulement d'une hygrophilie intense, et non d'une attraction réciproque.

Paris (?) (RAMBUR) ; Vosges ; Haute-Saône ; Côte-d'Or ; Puy-de-Dôme ; Cantal ; Haute-Garonne ; Pyrénées-Orientales.

Europe : Allemagne, Angleterre, Belgique, Suisse, Herzégovine.

## Groupe PSOCATROPETAE

### Famille des PSYLLIPSOCIDAE

Adultes à tarsi triarticulés ; antennes à nombreux articles (plus de 20) ; palpe labial à 2 articles. Dans l'aile antérieure, *PS* non épaissi, transparent comme le reste de l'aile ; *nodulus* présent. *m* et *ax* normalement bifurquées dans l'aile postérieure.

#### Sous-famille PSYLLIPSOCINAE

Lacinia maxillaire présente chez les adultes ; griffes très allongées, non arquées, avec une dent préapicale et une brosse d'expansions chitineuses plus ou moins distinctes sur le bord interne, sans soie proximale (fig. 341). Formes petites, délicates, peu colorées, à pattes longues et grêles.

Gen. **PSYLLIPSOCUS** SELYS-LONGCHAMPS, 1872

(*Nymphopsocus* ENDERLEIN, 1903 c ; *Fila* NAVAS, 1913 b ; *Fabrella* LACROIX, 1915 b).

Genre à espèces polymorphes, où le brachyptérisme et le microptérisme sont très fréquents, ainsi que les aberrations de la nervation. Lacinia maxillaire relativement très développée, tridentée (fig. 339) ; palpe maxillaire grêle et très allongé, surtout le dernier article ; *PS* et *A. P.* triangulaires. ♀ seules connues.

D'après les résultats de mes élevages, je considère qu'il y a une seule espèce européenne, dans laquelle on peut distinguer 4 formes, que je tiens pour des somations, sauf peut-être *troglogytes*.

1. Ailes complètement développées (fig. 338), dépassant longuement l'apex abdominal..... **Ramburi Ramburi.**
- Ailes plus ou moins atrophiées..... 2.
2. Insecte brachyptère, les ailes atteignant au plus l'apex abdominal, mais à nervation distincte (fig. 340)..... **Ramburi brachypterus.**
- Insecte microptère, les ailes réduites à des ébauches n'atteignant pas (ou seulement exceptionnellement) le milieu de l'abdomen ; nervation à peine distincte (fig. 342)..... 3.
3. Des ocelles ; coloration gris-brun plus ou moins foncée..... **Ramburi destructor.**
- Pas d'ocelles ; pigmentation nulle ou très faible..... **Ramburi troglodytes.**

**Psyllipsocus Ramburi** SELYS-LONGCHAMPS, 1872. — *Psocus pedicularius* VILLERS, RAMBUR 1842 (nec *pedicularius* L., 1761) ; *Psyllipsocus ramburii* SELYS, etc. ; *Fila vestigator* NAVAS, 1913 b ; *Fabrella convexa* LACROIX, 1915 b.

Coloration. — Brun plus ou moins foncé, les tergites abdominaux en particulier nettement brun grisâtre ; apex abdominal plus foncé ; pattes brunes ; yeux noirs ; ocelles brun rougeâtre. Ailes transparentes, légèrement enfumées de brun ; nervures brunes.

Morphologie. — Nervation typique des ailes représentée fig. 338 ; marge des ailes sans poils ; quelques poils espacés sur les nervures ; aberrations de la nervation très fréquentes (les genres de NAVAS et LACROIX reposent sur de telles aberrations, et le genre de SELYS repose lui-même sur une forme anormale) ; ENDERLEIN représente *ax* de l'aile postérieure non bifurquée, tandis que REUTER (1904) indique une ramification. Râpe coxale bien développée (PEARMAN, 1928). Plaque subgénitale simple ; gonapophyses réduites aux valves ventrales, en lame de couteau, et aux valves externes, en forme de lobes couverts de longues soies (fig. 344). Paraprocte avec un

éperon postérieur très fort (ENDERLEIN en nie l'existence, mais PEARMAN l'a retrouvé sur tous ses exemplaires), et un champ sensoriel formé de 4 soies isodiamétriques insérées sur une area réticulée, avec une différenciation basale en rosette plus ou moins prononcée (fig. 343). Longueur de l'aile antérieure : 2,3-2,5 mm.

**P. Ramburi brachypterus.** — Ne diffère de la forme macroptère que

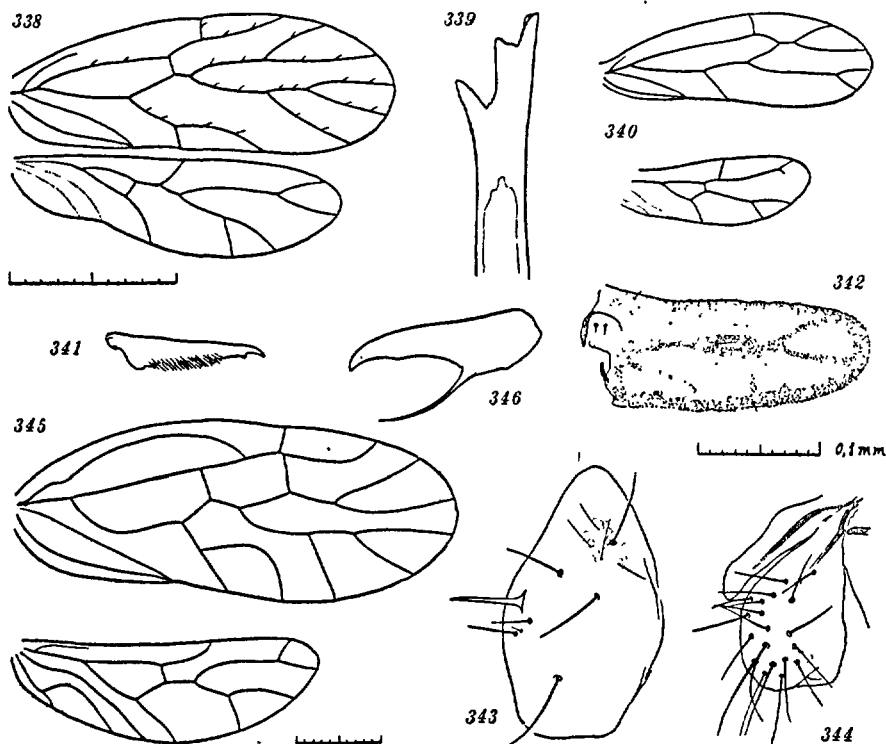


FIG. 338 à 346. — *Psyllipsocus Ramburi* Sel. Long. : 338, ailes droites d'une ♀ macroptère (d'après ENDERLEIN) ; — 339, lacinia ; — 340, ailes droites d'une ♀ brachyptère ; — 341, griffe ; — 342, aile antérieure droite d'une ♀ microptère ; — 343, paraprocte ; — 344, gonapophyses. — *Prionoglaris stygia* End. ♀ : 345, ailes droites ; — 346, griffe.

par le développement des ailes, dont les aberrations de nervation sont extrêmement nombreuses et variées (fig. 340), et par une faible réduction des yeux composés.

**P. Ramburi destructor** ENDERLEIN, 1903 c. — *Nymphopsocus destructor* ENDERLEIN.

Caractérisé par l'extrême réduction des ailes, dont la nervation est confuse (fig. 342) et par une réduction concomitante des yeux composés ;

la râpe coxale est ébauchée. Pigmentation variable, mais les pattes et les tergites abdominaux ont toujours au moins une teinte brunâtre qui tranche sur l'absence totale de coloration des larves. Gonapophyses et apex abdominal identiques à ceux de la forme type. Longueur du corps : 1,8 mm.

**P. Ramburi troglodytes** ENDERLEIN, 1909. — *Nymphopsocus troglodytes* ENDERLEIN, 1909 a.

Pas d'ocelles chez l'adulte, dont le corps est en outre plus ou moins complètement dépigmenté. Yeux composés très petits. Larves totalement blanches, avec seulement 2 ommatidies aux yeux composés au dernier stade.

**Biologie.** — PEARMAN, 1928 b; BADONNEL, 1938 d. — Reproduction exclusivement parthénogénétique. Œufs pondus isolément, blancs, ellipsoïdaux, sculptés de petites papilles disposées alternativement. A 20°C., le développement dure au total 50 jours, dont 18 à 19 jours pour celui des œufs, et 9 à 10 jours pour chaque stade larvaire ; à 25°C., ces nombres se ramènent respectivement à 37, 14-15 et 7. Le fait le plus intéressant est l'existence de 5 stades larvaires seulement pour la forme *destructor*, tandis que la forme *brachypterus* (et probablement la forme type) n'apparaît que s'il y a un 6<sup>e</sup> stade larvaire. En outre, deux mues imaginale provoquées à la fin du 4<sup>e</sup> stade larvaire ont donné des ♀ adultes dont les pattes seules présentaient la pigmentation brune, l'abdomen étant totalement dépigmenté ; les ocelles manquaient, et il n'y avait pas trace de soies isodiamétriques sur les paraprotres ; ce fait m'a conduit à admettre que le *Nymphopsocus troglodytes* n'est qu'une forme de *P. ramburi*.

Assez communs dans les constructions neuves, sur les cloisons dont ils broutent les moisissures, dans les caves, les galeries de mines (formes *destructor* et *troglodytes*), les grottes (*troglodytes*). Paris; Côte-d'Or; Haute-Saône; Haute-Loire ; Deux-Sèvres ; Pyrénées-Orientales. Les formes macroptère et brachyptère sont toujours très rares.

Forme *troglodytes* : grottes de Haute-Garonne, Alpes-Maritimes, Corse, Algérie (voir JEANNEL, 1926) ; en outre (HUSSON) Meurthe-et-Moselle (mine de fer de Murville : larves correspondant exactement au type d'ENDERLEIN), Haut-Rhin (mines de potasse de Lobsann). Une étude morphologique détaillée des exemplaires pris par R. HUSSON dans la mine de Ronchamp (Haute-Saône) m'a montré que les ♀ adultes doivent être rangées dans la forme *destructor*, les larves ayant les caractères de celles de la forme *troglodytes* (argument supplémentaire pour assimiler *troglodytes* à une somation de *Ramburi*).

#### Gen. **DORYPTERYX** AARON, 1884

Caractérisé par les ailes antérieures réduites, très étroites, à apex aigu, à marges et nervures garnies de longues soies ; 2 nervures seulement (fig. 347) ; ailes postérieures absentes. Lacinia à quatre dents relativement courtes (fig. 348) ; palpes maxillaires très longs, surtout le 4<sup>e</sup> article ; griffes comme celles de *Psyllipsocus*, mais à dent préapicale plus accentuée

et à brosse moins nette. Gonapophyses de la ♀ réduites aux valves externes avec 3 grosses macrochètes du côté extérieur, et de longues soies sur le reste du lobe ; paraproctes avec un éperon comme celui de *Psyllipsocus*.

**Dorypteryx pallida** AARON, 1884 (*D. albicans* RIBAGA, 1907).

Presque incolore ; yeux composés bruns.

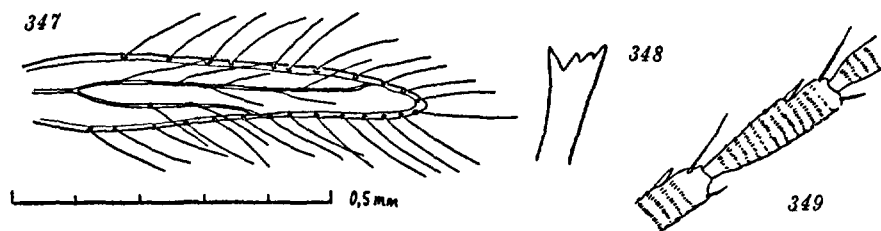


FIG. 347 à 349. — *Dorypteryx pallida* Aar. ♀ : 347, aile droite ; — 348, lacinia ; — 349, antenne.

Morphologie. — En plus des caractères précédents : antennes d'au moins 24 articles, les premiers du flagelle longs, les autres plus courts, annelés à partir du 8<sup>e</sup> de cercles de très fines épines devenant de plus en plus nets ; chacun des articles annelés portant un petit organe en massue vers le 1/3 apical (fig. 349). Pas d'ocelles ; yeux petits. Longueur de l'aile antérieure : 0,65 mm. ; longueur du corps : 1,2 mm.

Paris (BADONNEL, 1936 *b*) ; un autre exemplaire ♀ trouvé depuis à la Cité universitaire par F. BERNARD.

Europe : Allemagne, Italie, Suisse.

### Gen. PSOCATROPOS RIBAGA, 1899

Dernier article du palpe maxillaire allongé, en forme de fer de hache ; lacinia à longues dents apicales. Dans l'aile antérieure, secteur du radius et *cu* non bifurqués, *m* à 2 ou 3 branches. Gonapophyses réduites aux valves ventrales et aux valves externes ; celles-ci en lobes couverts de longues soies, avec seulement une grosse soie raide préapicale. Paraproctes sans éperons, mais portant de petites baguettes cylindriques se détachant très facilement.

**Psocatropos Lachlani** RIBAGA, 1899.

Corps très pâle ; tête blanc jaunâtre avec nombreuses taches brunes symétriques.

Lacinia tridentée. Longueur du corps : 1,2-1,44 mm. (moyenne 1,34 mm.) ;



longueur de l'aile antérieure : 0,77-0,91 mm. (moyenne 0,83) ; longueur des tibias postérieurs : 0,9 mm.

Signalé seulement d'Italie jusqu'à présent.

### Sous-famille **PRIONOGLARINAE**

Lacinia maxillaire absente chez les adultes, mais existant chez les larves ; autres pièces buccales très modifiées chez l'adulte (BADONNEL, 1931 ; BALL, 1936). Subcosta de l'aile antérieure très fortement courbée, venant recouper  $r$  très près de  $PS$  ; celui-ci relié au secteur du radius par une nervule transverse (fig. 345). Griffes sans pulvilli ni brosse interne, avec une forte soie basale courbée et une ébauche de dent préapicale (fig. 346). Formes de grande taille.

#### Gen. **PRIONOGLARIS** ENDERLEIN, 1909 a (*Scoliopsyllopsis* ENDERLEIN, 1912)

$PS$  à bords subparallèles, l'apex de  $r_1$  nettement courbé ;  $A$ .  $P$ . haute,  $cu_1$  fortement courbé,  $cu_2$  prolongeant  $cu$  en ligne droite ; partie proximale de  $cu$  fortement infléchie ; dans l'aile postérieure, fourche de l' $ax$  formant une grande cellule (fig. 345).

**Prionoglaris stygia** ENDERLEIN, 1909 a. — *Scoliopsyllopsis Latreillei* ENDERLEIN, 1912 ; *Prionoglaris stygia* END., BALL, 1936.

Coloration. — Ocre clair, avec quelques taches et lignes brun sombre sur la tête, et les lobes dorsaux ptérothoraciques foncés ; antennes brun sombre, à l'exception des deux premiers articles et de la moitié basilaire du 3<sup>e</sup> ; yeux noirs ; pattes ocre pâle, avec tarsi brun-noir ; ailes totalement hyalines, l'apex de la nervure  $sc$  et des rameaux de  $r$  bordé de brunâtre, ainsi que la limite proximale du  $PS$ .

Longueur de l'aile antérieure : 5-5,7 mm.

**Biologie.** — JEANNEL, 1926 ; BALL, 1936. — Espèce trouvée jusqu'à présent exclusivement dans les grottes, à l'exception peut-être du spécimen original de LATREILLE, dont on ignore la provenance exacte (étiquette : Paris) et de la ♀ capturée à Callian. Il est probable que les larves sont troglaphiles, les adultes pouvant quitter le milieu hypogée. Le fait le plus curieux est la métamorphose complète des pièces buccales lors de la dernière mue.

? Paris (LATREILLE, 1 ♀, coll. SÉLYS-LONGCHAMP) ; Basses-Pyrénées (1 larve, JEANNEL) ; Var (1 ♀, BERLAND).

Europe : Belgique (grotte de Hohière, LERUTH, 16.VII. 33, 1 ♀, ; puis larves, ♂ et ♀, BALL et LERUTH) ; Yougoslavie (1 larve, RÆSLER, *in litt.*).

## Groupe NANOPSOCETAE

## Famille des LIPOSCELIDAE ENDERLEIN

Adultes à tarsi triarticulés ; palpes labiaux à 2 articles ; antennes de 15 articles. Corps très aplati ; fémurs postérieurs fortement dilatés (comparer aux tibias correspondants) ; trochanters postérieurs soudés aux fémurs. Méso et métathorax intimement fusionnés.

## TABLEAU DES GENRES (formes aptères).

- Fémurs postérieurs surtout dilatés dans leur région proximale (d'où forme triangulaire), avec une bosse basale externe plus ou moins accentuée (fig. 350)..... (p. 135) **Liposcelis**.
- Fémurs postérieurs non nettement triangulaires, sans saillie externe ..... (p. 141) **Embidosocus**.

## Gen. LIPOSCELIS MOTSCHULSKY, 1852

(*Atropos* STEPHENS, 1829 ; *Trocles* BURMEISTER, 1839) (1)

Toujours aptère ; 5 à 6 ommatidies et 2 grandes prosomatidies par œil composé ; pas d'ocelles. Pas de plaque chitinisée transversale entre le 1<sup>er</sup> sternite thoracique et la plaque méso-métathoracique sternale. Tous les segments du flagelle antennaire finement annelés. Griffes sans pulvilli ni soie basale, avec une dent préapicale.

Détermination des espèces (2) très délicate ; les caractères utilisables d'après quelques diagnoses originales sont incertains, la pigmentation, qui est malheureusement variable, y jouant un rôle fondamental. L'emploi de caractères morphologiques plus précis n'a pas été étendu à suffisamment d'espèces, ni surtout à un assez grand nombre d'individus dans chaque espèce, pour qu'on puisse établir actuellement une synthèse du genre. Il arrive même, ce qui paraîtra assez paradoxal, que l'espèce type, considérée d'ailleurs comme la plus banale, *L. divinatorius* MULL., n'a jamais été redécrite avec précision, de sorte qu'on hésite à la définir. Le tableau suivant peut être provisoirement utilisé, à condition qu'il s'agisse

1. Pour la justification du nom *Liposcelis*, voir ENDERLEIN, 1911, p. 353.

2. Les ♂ sont difficilement déterminables sans les ♀ ; ils ont 2 (rarement 3) soies sternales prothoraciques chez toutes les espèces ; la chaetotaxie des autres sternites thoraciques est en principe la même que celle des ♀, de même que la coloration. On peut donc utiliser le tableau.

d'exemplaires frais ; il sera bon d'éclaircir quelques individus et de les monter rapidement dans la glycérine entre 2 lamelles (voir p. 24) pour examiner les soies sternales thoraciques. Ce tableau comprend toutes les espèces signalées jusqu'à présent en Europe, qu'elles soient autochtones ou importées assez régulièrement.

## TABLEAU DES ESPÈCES

1. Coloration à peu près uniforme, jaunâtre (ou grisâtre) pâle, avec tout au plus une striation transversale brunâtre de l'abdomen interrompue ou non médio-dorsalement..... 2.
- Au moins 2 des segments principaux (tête, thorax, abdomen) brun foncé ..... 5.
2. Bandes brunes transverses interrompues médio-dorsalement dans la moitié apicale de l'abdomen (fig. 360) ; 10 (rarement 9 ou 11) soies le long du bord antérieur du sternite thoracique II + III (fig. 361).... 8. **virgulatus**.
- Caractères différents..... 3.
3. Soies du sternite prothoracique disposées en arc chez la ♀ (comme sur la fig. 361) ; 8 (rarement 7 ou 9) soies le long du bord antérieur du st. thoracique II + III. Taille : ♀ = 1,4 mm. ; ♂ = 1,1 mm. 6. **decolor**.
- Soies du sternite prothoracique divisées en 2 groupes chez la ♀, 2 soies étant nettement décalées vers l'arrière (fig. 356-357) ; 7-8 soies le long du bord antérieur du sternite II + III..... 4.
4. Grandes soies de l'apex abdominal à peu près isodiamétriques, jamais nettement évasées en entonnoir à l'apex, et mesurant de 70 à 95  $\mu$ , suivant les individus (fig. 355)..... 1. **divinatorius**.
- Toutes les soies de l'apex abdominal largement évasées en entonnoir, les plus grandes ne dépassant pas 40  $\mu$  (fig. 354)..... 2. **divergens**.
5. Corps entièrement brun foncé..... 6.
- Au moins un des segments (prothorax, thorax ou abdomen) nettement plus pâle que les autres..... 7.
6. Chaetotaxie sternale (♀) conforme à la fig. 357..... 1. **divinatorius**.
- Chaetotaxie sternale (♀) : 3 ou 4 soies le long du bord antérieur du sternite prothoracique, les latérales plus grandes ; 5 ou 6 soies le long du bord antérieur du st. II + III, la ou les 2 médianes plus courtes (fig. 358). ♂ : 2 soies sternales prothoraciques, 5 méso (la médiane plus petite)..... 3. **silvarum**.
7. Tête et thorax brun foncé ; abdomen brun pâle..... 4. **meridionalis**.
- Tête et abdomen brun foncé..... 8.
8. Thorax entièrement jaune citron ; chaetotaxie sternale de *decolor* ; taille : ♀ = 1,25 mm. ; ♂ = 1 mm..... 5. **bicolor**.
- Prothorax seul jaune ; longueur : 1,1 mm..... 7. **Priesneri**.

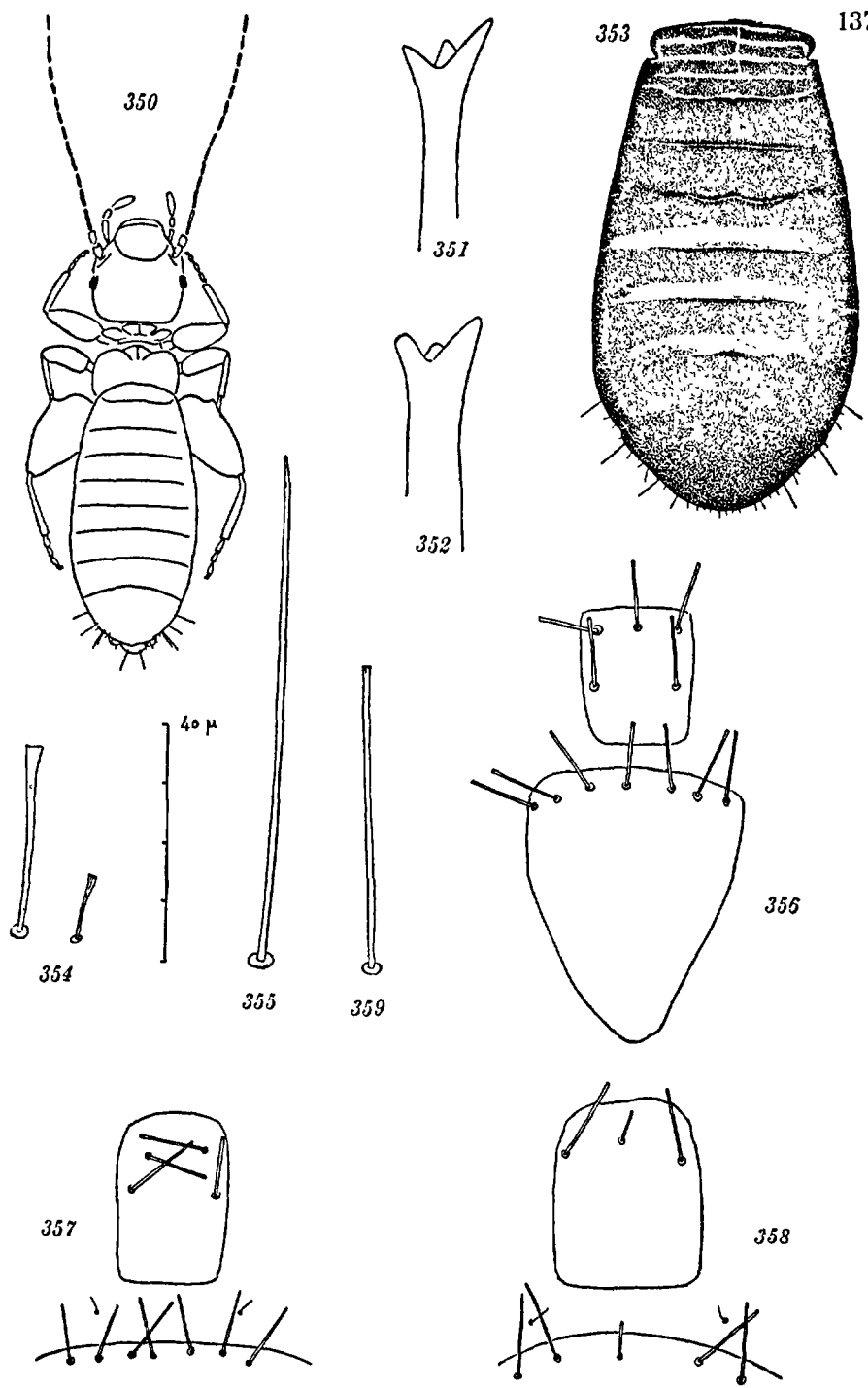


FIG. 350 à 358. — 350, *Liposcelis divinatorius* Müll. ♀; — 351, lacinia de *Liposcelis divergens* ♀, n. sp. — 352, id. de *L. silvarum* K. ♀; 353, abdomen du même (face dorsale); — 354, soies abdominales évasées de *L. divergens*, n. sp. ♀; — 355, grande soie de l'apex abdominal de *L. divinatorius* Müll. ♀; — 356, id. de *L. silvarum* K. ♀; — 357, id. de *L. divergens*, n. sp. ♀; — 358, id. de *L. silvarum* K. (♀ de Saint-Dié.)

1. *Liposcelis divinatorius* MÜLLER, 1776. — *Pediculus ligni antiqui* GEOFROY, 1754 ; *Termes pulsatorium* LINNÉ, 1775 ; *Termes lignarium* (part.) DE GEER, 1778 ; *Atropos pulsatorium* L., STEPHENS, 1829 ; *Troctes faldicus* BURMEISTER, 1839 ; *Liposcelis brunneus* MOTSCHULSKY, 1852 ; *L. museorum* MOTSCH., 1852 ; *Troctes corrodens* HEYMONS, 1909.

Pour la discussion des synonymies, voir KOLBE, 1880, pp. 92-94 ; une confusion avec *Atropos pulsatorium* s'est établie dès les premières descriptions de LINNÉ, ce qui rend les listes de synonymies particulièrement compliquées. On a d'ailleurs certainement confondu sous le nom de *divinatorius* des espèces différentes de *Liposcelis*. Le vrai *divinatorius* paraît très variable aux points de vue taille et coloration, et il en existe sûrement de nombreuses races. Il n'est pas sûr du tout que les divers travaux qui traitent de la biologie de l'espèce se rapportent à celle-ci.

Coloration. — Varie du jaunâtre très pâle au brun, suivant le milieu où vit l'insecte ; les formes inquilines sont beaucoup moins pigmentées que celles qu'on trouve sous les écorces. Il y a toujours une bande étroite plus sombre le long des bords antérieurs des tergites abdominaux 3 à 8.

Morphologie. — Chaetotaxie sternale de la ♀ : fig. 357 ; rarement 5 soies prothoraciques et exceptionnellement 6 (fig. de HEYMONS) ; parfois 8 soies mésothoraciques. Soies de l'apex abdominal : la fig. 355 se rapporte à des individus ♀ mesurant de 1,35 à 1,45 mm. ; remarquer que les soies sont légèrement courbes et un peu plus étroites à l'apex, qui n'est pas franchement tronqué. Taille variable : ENDERLEIN indique 1 mm. (1927) ; KOLBE 1,3 mm. (1880). J'ai trouvé des individus mesurant jusqu'à 1,45 mm.

♂. Chaetotaxie sternale : 2/7. Longueur inférieure à 1 mm.

**Biologie.** — Fréquemment cité comme infestant les habitations, les entrepôts de denrées alimentaires, où il peut en effet pulluler, lorsque les circonstances convenables sont réalisées. Il envahit souvent les collections d'insectes et les herbiers, pouvant causer quelques dégâts sur les échantillons délicats ; on l'a accusé de la destruction d'une collection de spores de Champignons ; très polyphage, il s'attaque même aux œufs d'insectes variés (*Sitotroga cerealella* OL., FINLAYSON, 1932 ; *Psyllipsocus Ramburi*). Les ♂ sont très rares, et la plupart des colonies d'appartements sont exclusivement parthénogénétiques. Pontes : œufs isolés, ovoïdes, gris translucides, avec iridescence purpurine, plus ou moins fortement saupoudrés de particules granuleuses provenant de la mastication grossière des corps voisins (PEARMAN, 1928 b) ; une ♀ pond de 50 à 60 œufs en été et une vingtaine en hiver (CANDURA, 1932 b, ROSEWALL, 1930). Durée du développement des œufs : 21 jours entre 10°-30° C., et 6 en moyenne entre 15°-35° C. (ROSEWALL) ; 4 jours en été à 4 semaines en hiver (sud de l'Italie, CANDURA) ; 1 mois à 27° C. avec une humidité de 65 % (FINLAYSON) ; — durée totale du cycle vital : varie de 24 à 110 jours (ROSEWALL, conditions expérimentales précédentes) ; de 21 à 140 jours dans le sud de l'Italie (CANDURA) où il peut y avoir de 6 à 8 générations annuelles. Multiplication parfois prodigieuse ; FINLAYSON rapporte qu'une chambre dont la température s'était maintenue entre 25 et 30° C. avec une humidité de 75 à 90 %, comptait en août 1932

deux millions d'individus, à la suite d'une invasion notée fin mars, et malgré l'emploi de pyrèthre en mai.

Espèce très répandue ; se trouve partout dans les maisons et sous les écorces d'arbres.

Cosmopolite.

## 2. *Liposcelis divergens*, n. sp.

Coloration. — Ocracé très pâle à brunâtre pâle, la tête un peu plus foncée que le reste du corps.

Morphologie (remarquablement constante). — Longueur du corps variant de 1 à 1,1 mm. (♀ seule connue). Lacinia (fig. 351). Chaetotaxie sternale thoracique (fig. 356) : soies fortes toutes égales, isodiamétriques jusqu'à l'apex ; 7 ou 8 soies mésothoraciques. Soies de l'apex abdominal de 2 tailles, les plus grandes mesurant en moyenne 30 à 35  $\mu$ , toutes nettement évasées à l'apex. Moyenne des longueurs des articles des tarses postérieurs : 58-29-40  $\mu$ , soit approximativement un rapport de 6-2-1.

Biologie. — A envahi en 1937 une boîte d'élevage de *Psyllipsocus Ramburi* et la pullulation fut telle que l'élevage dut être sacrifié. Un essai de détermination du nombre de stades larvaires par la méthode biométrique a échoué.

Paris (maisons) ; doit se trouver avec *L. divinatorius*.

J'ai trouvé une ♀ pouvant se rapporter à la même espèce, à quelques détails près, dans un lot de *Liposcelis* récoltés à Agadir par MM. BERLAND et M. VACHON.

## 3. *Liposcelis silvarum* KOLBE, 1888.

Peut-être identique à *L. formicaria* HAGEN, mais cette espèce a été trop brièvement décrite pour qu'on puisse vraiment savoir de quoi il s'agit ; a été mis récemment, par RÆSLER, en synonymie avec *L. divinatorius* ; je l'ai moi-même tenu pour douteux à la suite de l'examen d'exemplaires mélanisants de *divinatorius*. La révision de mon matériel m'a permis toutefois de retrouver 3 exemplaires ♀ qui appartiennent sans aucun doute à une espèce distincte, que je rapporte à celle de KOLBE, encore qu'un d'entre eux présente des caractères de *L. niger* BANKS 1900.

Coloration. — Entièrement brun foncé. Chacun des tergites abdominaux 1 et 2 partagé par une ligne transversale claire ; en outre, une interruption claire médio-dorsale coupe le tg. 1 et la moitié antérieure du tg. 2 ; bords antérieurs des tg. 4 et 5 avec une double bande brune très étroite, celle du tg. 5 flexueuse ; une bande brune simple sur les bords antérieurs des tg. 6 à 8, celle du 8<sup>e</sup> très courte (fig. 353).

Morphologie. — Longueur : 1,25 à 1,35 mm. (♀). Lacinia à dents courtes et mousses (fig. 352). Chaetotaxie sternale : voir tableau et fig. 359 (♀ de Saint-Dié). Grandes soies de l'apex abdominal : rectilignes, isodiamétriques, tronquées nettement à l'apex, mesurant de 50 à 68  $\mu$  (fig. 359).

Vosges (Saint-Dié, sous écorce de Platane : 1 ♀, 30.VIII.30). Côte-d'Or (Dijon, même station : 2 ♀, III.30).

A été décrit d'Allemagne, et signalé d'Italie.

#### 4. *Liposcelis meridionalis* VON ROSEN, 1911.

Coloration. — Voir tableau.

Morphologie. — Dents externes de la lacinia fortement divergentes et nettement incurvées en dehors. Chaetotaxie sternale thoracique : 5 soies prothoraciques, à peu près sur le même rang ; 8 soies mésothoraciques. Mensurations de VON ROSEN : longueur du corps : 0,87-0,98 mm (♀) ; plus

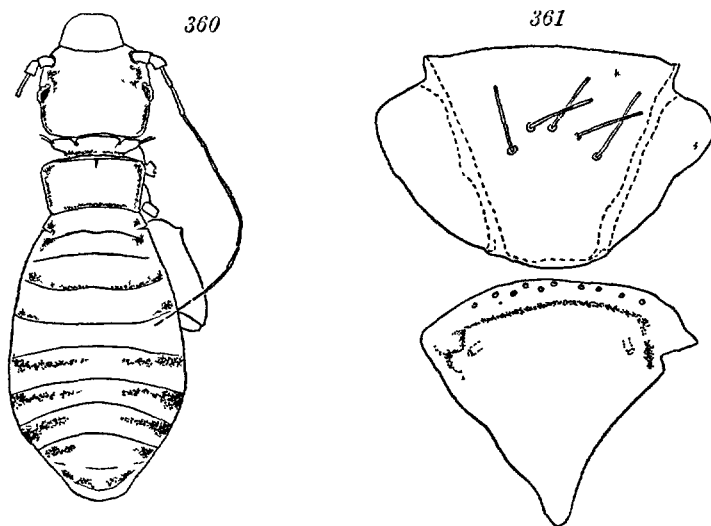


FIG. 360 et 361. — 360, *Liposcelis virgulatus* Pearm. ♀ ; — 361, sternites thoraciques du même.

grande largeur de l'abdomen : 0,21 mm. ; longueur de la tête : 0,203-0,205 mm. ; longueur des articles des tarsi postérieurs : 0,05-0,025-0,037 mm.

Alpes-Maritimes : Villefranche-sur-Mer, XII.1909, IX.1910 ; avec des *Embia* dans des feuilles sèches.

#### 5. *Liposcelis bicolor* BANKS, 1900 (*L. bicolor* ENDERLEIN, 1903).

Descrit des U. S. A. ; trouvé depuis en Angleterre (PEARMAN, 1925 a) et en Allemagne (RÆSLER, 1939).

#### 6. *Liposcelis decolor* PEARMAN, 1925 a.

Descrit d'abord d'Angleterre comme variété du précédent ; trouvé depuis en Allemagne (RÆSLER, 1939).

7. *Liposcelis Priesneri* ENDERLEIN, 1925.

Connu seulement d'Albanie où il a été trouvé (Elbasan, 19-IX-1918, sous écorce d'olivier).

8. *Liposcelis virgulatus* PEARMAN, 1929.

Décrit de Londres, où il a été trouvé sur du Cacao importé de l'Ouest africain, a été pris par P. LESNE au Mozambique (exemplaire représenté fig. 360 et 361). Peut se rencontrer en France dans les entrepôts des ports.

Gen. **EMBIDOPSOCUS** HAGEN, 1865

(*Slenotrocles* ENDERLEIN, 1905 ; *Embidotrocles* ENDERLEIN, 1905 ;  
? *Tropusia* HAGEN, 1883).

Espèces polymorphes, pouvant être ailées et ocellées (ailes atrophiées, à nervation réduite, fig. 362) ou aptères et sans ocelles (voir PEARMAN, 1935, pp. 82-83). Une plaque intermédiaire entre les sternites thoraciques I et II + III.

Deux espèces ont été signalées d'Europe, mais n'ont pas encore été trouvées en France.

- Yeux composés réduits aux deux prosommatidies ; aptère..... 2. *oleagina*.
- Yeux composés avec des ommatidies en plus des deux prosommatidies ; formes aptères ou ailées. .... 1. *Enderleini*.

**Embidopsocus Enderleini** RIBAGA, 1905. — *Slenotrocles Enderleini* RIBAGA, 1905 ; *Embidotrocles reclivenis* PEARMAN, 1925 a ; 1935 (*E. Enderleini*).

Aptère. — Jaunâtre pâle, tête un peu plus sombre ; tergites abdominaux 3 à 8 en bandes transversales brunâtres.

Chaetotaxie thoracique (fig. 363 ♀) ; longueur du corps : 1,5 mm. (extrêmes : 1,65-1,25 mm.) ; longueur de la tête : 0,31 mm. ; largeur de la tête : 0,32 mm.

Ailés. — Coloration générale gris-brun avec tête plus foncée et bandes transverses sur les tergites abdominaux 2-8. Ailes grisâtres, les antérieures de 1,6 mm. Sternites thoraciques du ♂ : fig. 363 ♂ ; sternites thoraciques de la ♀ et chaetotaxie (fig. 363 ♀) (1). Longueur du corps : 1,75 mm.

Italie (Florence, sous écorces de Platane, mi-I à XI ; aptères). Angleterre (Bristol et Londres ; aptères et ailés).

1. L'échelle pour la fig. 363 ♂ est environ les 2/3 de celle qui a servi pour la fig. 363 ♀.



Les ailés comprennent des ♂ et des ♀, tandis que les aptères sont exclusivement des ♀.

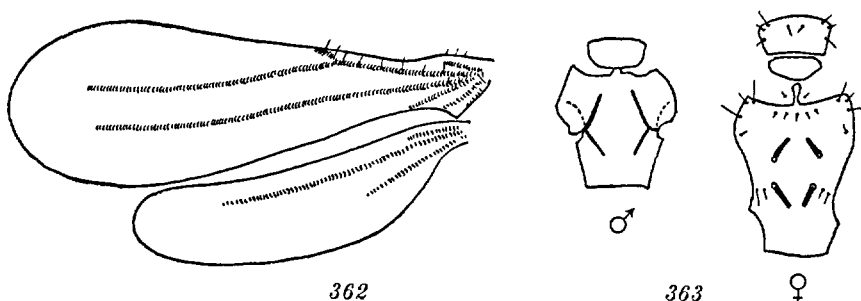


FIG. 362 et 363. — 362, ailes gauches d'*Embidopsocus Enderleini* Rib. ♂ ;  
— 363, sternites thoraciques du ♂ et de la ♀ (d'après PEARMAN).

### ***Embidopsocus oleagina* HAGEN, 1865.**

Tête brun-marron sombre, yeux noirs, thorax (à l'exception du prothorax pâle) et moitié basale des segments dorsaux bruns, ainsi que des bandes transversales annelant l'abdomen ; le reste pâle. Chez quelques exemplaires, peut-être 1 ou 2 ommatidies en plus des 2 grandes prosommatidies. Longueur du corps : 1,5 mm.

Décrit de Ceylan, où il fut trouvé en grande quantité en 1862 sur des tourteaux importés d'Angleterre. Signalé d'Allemagne, comme nuisible aux denrées alimentaires. Considéré comme importé.

### Famille des **PACHYTROCTIDAE** ENDERLEIN

Adultes à tarsi triarticulés ; antennes de 15 articles ; palpe labial à 2 articles ; yeux à nombreuses ommatidies ; corps non aplati ; fémurs postérieurs non dilatés ; abdomen généralement globuleux. Souvent des sculptures du tégument chez les formes aptères.

Un seul genre européen, avec une seule espèce décrite.

### Gen. **NYMPHOTROCTES** BADONNEL, 1931

Aptère. Corps à granulations en fort relief ; entre les ommatidies, des groupes de bâtonnets chitineux cylindriques ; pas d'ocelles ; suture épicroaniale médiane seule développée ; lobe interne de la maxille à 5 dents ; une soie raide, assez courte, sur le 2<sup>e</sup> article du palpe maxillaire, du côté interne ; 4<sup>e</sup> article de ce palpe ovale allongé. Méso et métathorax nettement séparés, débordant latéralement en lames imitant des étuis alaires

de jeunes larves. Griffes avec une dent préapicale précédée de 4 petites dents moins nettes.

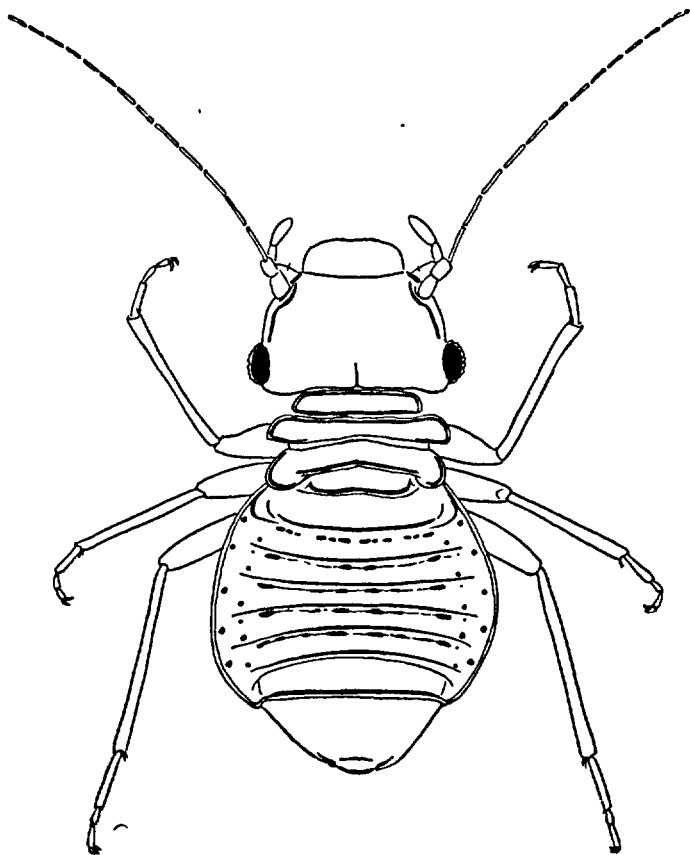


FIG. 364. — *Nymphotroctes Denisi* Bad. ♀.

***Nymphotroctes Denisi* BADONNEL, 1931 c.**

Coloration. — Entièrement brun-rouge foncé, les palpes maxillaires, le fouet des antennes et les pattes plus clairs ; des bandes brun-noir et des taches foncées comme l'indique la fig. 364.

Morphologie. — Voir diagnose du genre. Longueur du corps : 1,45 mm.

Une seule station connue : Pyrénées-Orientales, bord de la Massane.

## Groupe ATROPETAE

Famille des **ATROPIDAE** PEARMAN

Adultes à tarses triarticulés, aptères ou seulement à ailes antérieures réduites à des écailles. Pas d'ocelles. Palpe labial biarticulé. Nombre des articles des antennes dépassant 20. Sur le 2<sup>e</sup> article du palpe maxillaire, un cône sensoriel de longueur et d'épaisseur variables (r, fig. 4). Griffes à pulvilli grêle et à soie basale. Gonapophyses des ♀ réduites aux valves externes, en lobes très allongés, velus, avec des rudiments styliformes représentant peut-être les valves dorsales. Paraproctes sans trichobothries, mais portant chacun un éperon allongé.

## TABLEAU DES GENRES

1. Ailes antérieures présentes (elles sont réduites à de petites écailles se détachant très facilement) <sup>(1)</sup>..... 2.
- Ailes totalement absentes, représentées seulement par un tubercule microscopique (fig. 367)..... (p. 146) **Hyperetes**.
2. Au moins la tête et le thorax brun foncé chez les adultes âgés; en tout cas jamais de taches nettement délimitées sur l'abdomen. 4<sup>e</sup> article du palpe maxillaire allongé (fig. 372 et 373)... (p. 148) **Lepinotus**.
- Coloration jaune orangé pâle à brun, avec des taches brunes sur l'abdomen; 4<sup>e</sup> article du palpe maxillaire court et épais (fig. 4, 365 et 366).  
..... 3.
3. Généralement pâle; pattes non annelées de brun; poils des écailles alaires à peu près égaux; tibias postérieurs sans éperons sur leur face interne, en dehors des deux éperons terminaux ... (p. 144) **Atropos**.
- Brunâtre à brun; pattes nettement annelées de brun; de longues soies sur les écailles alaires, en plus des poils; tibias postérieurs avec 2 éperons le long de la face interne dans le tiers apical, en plus des 2 éperons terminaux..... (p. 145) **Myopsocnema**.

Gen. **ATROPOS** LEACH, 1815

(*Clothilla* WESTWOOD, 1841; PEARMAN rétablit en 1936 le nom d'*Atropos*, considérant que la diagnose de *Trogium* ILLIGER est trop imprécise et trop douteuse.)

(1) Si elles sont tombées, on ne trouve pas à leur emplacement de tubercule comme sur la fig. 367.

En dehors des caractères du tableau : suture épiceraniale médiane nette, les sutures antérieures marquées seulement par une fourche peu développée ; yeux avec quelques soies ; antennes de 27-29 articles ; lacinia à 3 dents ; cône du palpe maxillaire long et délicat ; seulement 4 éperons (disposés sur 2 rangs) à l'apex du 1<sup>er</sup> article des tarses postérieurs.

Une seule espèce.

**Atropos pulsatorium** LINNÉ, 1761. — *Scarabeus galeatus pulsator* ALLEN, 1698 ; *Pediculus pulsatorius* DERHAM, 1701 ; *Termes pulsatorium* LINNÉ 1761 ; *Termes lignarium* DE GEER(part.), 1778 ; *Clothilla studiosa* WESTWOOD, 1841 ; *Trogium pulsatorium* L., ENDERLEIN, 1911.

Coloration. — Blanchâtre à orangé pâle, avec des taches brun-rouge plus ou moins nettes sur tout le corps ; en particulier, ces taches forment des rangées transversales le long du bord antérieur des tergites abdominaux jusqu'au 7<sup>e</sup>, une bande longitudinale orange sur chaque aile, et 7 taches pâles sur le front, dont 3 imitant des ocelles par leur disposition (les 4 autres sont le plus souvent indistinctes ; fig. 365 : individu bien pigmenté).

Morphologie. — Longueur du corps : jusqu'à 2 mm. ; rapport des longueurs des articles des tarses : 3 1/4 (jusqu'à 3 1/2) : 1 : 1.

**Biologie.** — Espèce fréquente dans les habitations, où on la trouve souvent associée à *Liposcelis divinatorius* ; court très rapidement ; vit dans le Var sur les arbres, et a été trouvée en Allemagne dans des nids de Guêpes et d'Abeilles (ENDERLEIN, 1905, p. 16). Œufs (PEARMAN, 1927) : allongés, très déprimés ; extrémité antérieure acuminée et incurvée en dessus, avec une petite dépression dorsale ; une autre dépression postérieure, parfois absente ; sculpture superficielle de petites concavités adjacentes à contour hexagonal ; longueur 0,65 mm. La ♀ produit un bruit en frappant avec son apex abdominal (PEARMAN, 1928 a).

Doit se rencontrer partout dans les maisons.

Connu de toute l'Europe.

#### Gen. MYOPSOCNEMA ENDERLEIN, 1905

Outre les caractères des tables : yeux assez densément velus ; antennes de 23 articles ; lacinia tridentée ; toutes les sutures épiceraniales nettes ; 8 éperons groupés par 2 dans la moitié apicale du premier article des tarses postérieurs ; 8<sup>e</sup> sternite du ♂ avec une brosse de soies nombreuses et serrées ; éperons des paraproctes forts.

**Myopsocnema annulata** HAGEN, 1865.

Coloration. — Blanchâtre à brun pâle, avec des taches brun-rouge dont la répartition rappelle celle d'*Atropos pulsatorium* ; en outre, pattes annelées de brun-rouge : un cercle à l'apex des fémurs, un à la base et un à l'apex des tibias ; yeux brun sombre ; les premiers articles du flagelle antennaire bruns dans leur moitié apicale.

Morphologie. — Longueur du corps : 1,8 à 2 mm.

Rapport des longueurs des articles des tarses postérieurs : 4 : 1 : 1.

Espèce rare, qu'on trouve à l'intérieur des habitations dans les mêmes conditions que la précédente : Vosges (Darney, VIII.1929, 1 ♀) ; Paris (VI.1936, 2 ♂).

Signalée d'Allemagne, Angleterre et Italie.

Gen. **HYPERETES** KOLBE, 1880

(*Cerobasis* KOLBE ; 1882 ; *Tichobia* KOLBE, 1882)

En plus de la réduction des ailes antérieures à l'état de mucrons : lacinia à 4 dents, par fissuration de la dent médiane des genres précédents ; râpe de l'organe coxal présente dans les 2 sexes ; tibias postérieurs avec 1 (rarement 2) éperons en plus des deux éperons terminaux ; 1<sup>er</sup> article de tous les tarses avec 6 à 8 éperons courts à disposition non constante ; 8<sup>e</sup> sternite du ♂ avec une brosse de longues soies.

**Hyperetes guestfalicus** KOLBE, 1882. — *Tichobia alternans* KOLBE, 1882 (larve) ; *Cerobasis muraria* KOLBE, 1882 (larve) ; *Hyperetes lessulatus* HAGEN, 1882.

Coloration. — Ocre à brunâtre pâle, avec de nombreuses taches brun-rouille, disposées en rangées transversales sur les tergites abdominaux ; pigmentation de la tête paraissant assez variable ; le caractère le plus important est la tache frontale en forme de T renversé à branches incurvées (fig. 366) ; antennes annelées de brun ; pattes comme celles de l'espèce précédente, mais le 2<sup>e</sup> cercle des tibias est au milieu et non à l'apex ; yeux nettement marbrés de brun et blanc.

Morphologie. — Longueur du corps : 2 mm. Antennes de 23 articles. Lacinia maxillaire variable (peut-être y a-t-il des sous-espèces) : voir fig. 4 a et 4 b.

**Biologie.** — Espèce extrêmement abondante sur les écorces de nombreux arbres, Conifères surtout : *Abies*, *Picea*, *Pinus*, mais aussi sur *Quercus*, *Populus*, *Sambucus*, *Sorbus*, *Platanus*, sur les arbres fruitiers, les palissades, les murs ; pénètre parfois dans les maisons. ♂ inconnu en France, où la parthénogénèse est certainement de règle ; beaucoup plus rare que la ♀ en Angleterre. Œufs (PEARMAN, 1927) : subovoïdes, pointus en avant, arrondis en arrière, creusés dorsalement d'un sillon longitudinal médian, profond, plus large dans son tiers antérieur ; sculptés de petits trous circulaires disposés en alternant suivant des rangées longitudinales ; longueur 0,52 mm. On a signalé un cas d'ovoviviparie (JENTSCH, 1936), une coupe longitudinale de l'abdomen d'une ♀ gravide ayant montré un embryon en cours de développement à l'intérieur d'un œuf.

Région parisienne ; Eure ; Vosges ; Côte-d'Or ; Cantal ; Vendée ; Var ; Pyrénées-Orientales.

Toute l'Europe (non signalé d'Espagne).

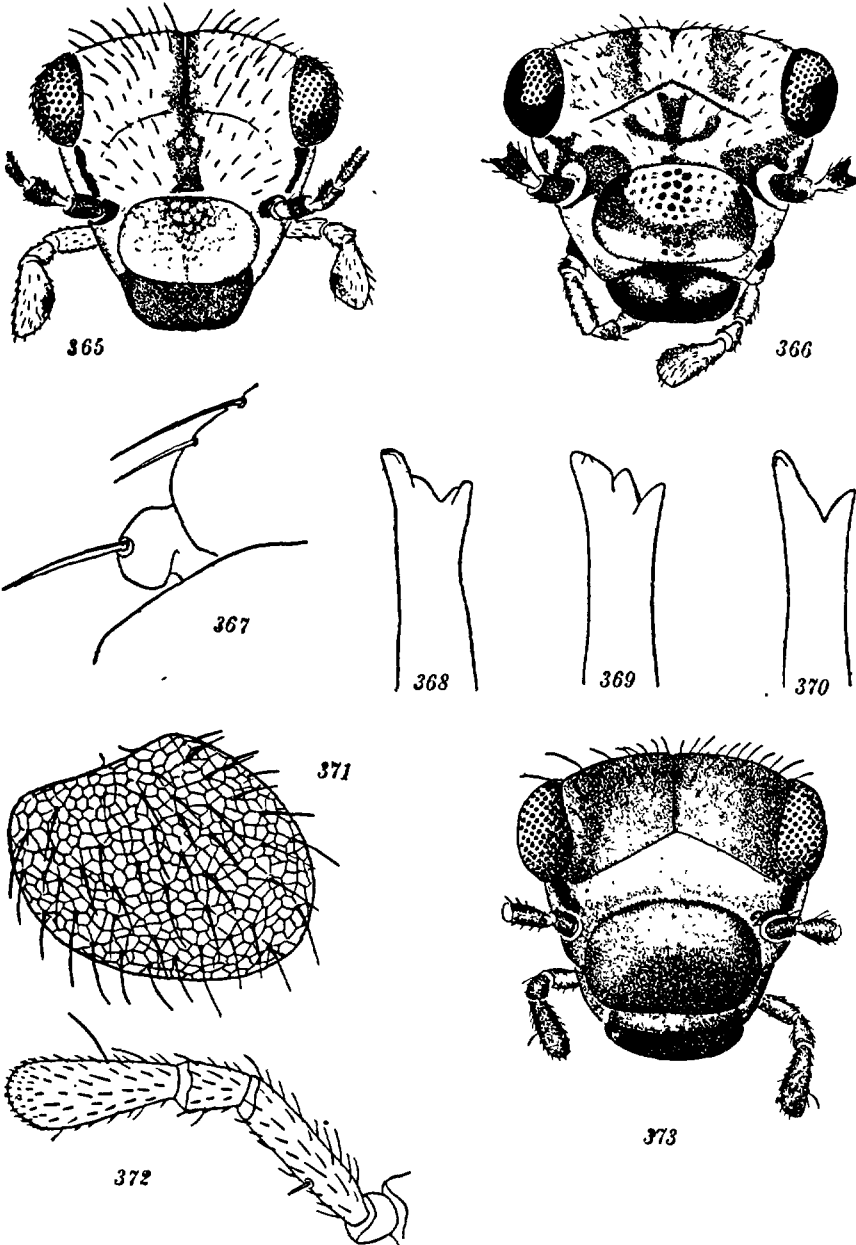


FIG. 365 à 373. — 365, tête d'*Atropos pulsatorium* L., ♀ ; — 366, tête d'*Hyperetes guest-falicus* K., ♀ ; — 367, tubercule mésothoracique du même ; — 368, lacinia, de *Lepi-notus inquilinus* Heyd., ♀ ; — 369, lacinia de *L. patruelis* Pearm., ♀ ; — 370, lacinia de *L. reticulatus* End., ♀ ; — 371, aile droite du même ; — 372, palpe maxillaire de *L. patruelis* Pearm., ♀ ; — 373, tête du même.

Gen. **LEPINOTUS** HEYDEN, 1850

Pas d'éperons sur les tarses ni sur les tibias postérieurs (à part les deux éperons apicaux des tibias) ; pas de râpe coxale ; une touffe de soies sur le 8<sup>e</sup> sternite du ♂.

## TABLEAU DES ESPÈCES

1. Coloration brunâtre pâle à brun foncé brillant à peu près uniforme ; ailes sans réticulation ; lacinia à 3 dents, la dent médiane pouvant être à peine marquée..... 2.
- Abdomen nettement plus pâle que le reste du corps (individus frais) ; ailes réticulées (fig. 371, réseau bien visible seulement après éclaircissement) ; lacinia à 2 dents (fig. 370)..... 2. **reticulatus**.
2. Postclypéus à réticulation prononcée ; yeux noirs à tous les stades ; dent médiane de la lacinia à peine marquée (fig. 368). 1. **inquilinus**.
- Postclypéus sans réticulation (ou celle-ci à peine visible) ; yeux gris, au plus bruns chez les individus très pigmentés ; lacinia à 3 dents nettes (fig. 369)..... 3. **patruelis**.

1. **Lepinotus inquilinus** HEYDEN, 1850. — *Paradoxides psocoides* MOTSCHULSKY, 1851 ; *Atropos sericea* KOLBE, 1883 ; *Atropos distincta* KOLBE, 1888 (larve).

Coloration. — Variable ; les jeunes adultes parfois très pâles, mais les individus âgés entièrement brun-noir brillant ; chez les formes pâles, pas de bande foncée entre la base des antennes et les yeux, mais joues sombres ; ailes maculées de brun-rouge.

Morphologie. — Antennes de 29 articles ; brosse abdominale du ♂ avec au plus 20 soies d'environ 0,085 mm. ; spermathèque de la ♀ sans « corps accessoire » brun-rouge (cf. *L. patruelis*), mais avec des macules ovales hérissées de papilles, et entourées par une auréole d'apparence granuleuse. Longueur du corps : 1,2-1,7 mm.

**Biologie.** — Commun dans les habitations, principalement dans les plantes sèches pour infusions ; peut devenir gênant par sa pullulation. ♂ plus rares que les ♀, certaines colonies étant exclusivement parthénogénétiques. Œufs (PEARMAN, 1927) : en forme de bateau, acuminés en avant, légèrement aigus en arrière ; une dépression dorsale dans le tiers apical ; finement, mais nettement ridés longitudinalement, avec des lignes de dépressions circulaires dans les intervalles des rides. Les ♀ produisent un bruit comparable à un craquement par percussion de l'apex abdominal sur le substrat ; le craquement est suivi de 2 ou 3 battements brefs (PEARMAN, 1928 a).

Paris ; Vosges ; Côte-d'Or ; Finistère. Dans toutes ces localités, trouvé dans les maisons ; mais 1 ♀ a été prise en battant des arbustes, à Callian (Var), par L. BERLAND (VIII. IX. 1936).

Connu de toute l'Europe, et de l'Amérique du Nord, du Maroc, des Canaries, de Madagascar, du Mozambique ; certainement cosmopolite.

2. **Lepinotus reticulatus** ENDERLEIN, 1905. — *L. lasmaniensis* HICKMAN, 1934.

Coloration. — Peu variable ; tête et thorax brun-rouge à brun sombre (labre plus clair) ; yeux brun-noir ; abdomen ocracé à brunâtre pâle, 2<sup>e</sup> tergite brun ; ailes brun-rouge.

Morphologie. — Caractérisé par la réticulation des ailes (fig. 371) ; lacinia bidentée, à apex plus étroit que celui de *L. inquilinus* (fig. 370). Longueur du corps : 1,3 mm.

Rare en France : Paris (2 ♀ dans une boîte de fleurs sèches de Tilleul) ; Côte-d'Or (Chenove, près de Dijon : 1 ♀ parmi de très nombreux exemplaires de *L. inquilinus* pris dans un pigeonnier, M. VACHON).

Europe : Allemagne ; le ♂ a été pris en Mecklembourg par RÖSLER, mais ses caractères morphologiques n'ont pas été précisés. Afrique : Egypte, Algérie, Canaries, Mozambique. Etats-Unis d'Amérique. Tasmanie.

3. **Lepinotus patruelis** PEARMAN, 1931.

Coloration. — Très variable ; les jeunes adultes généralement brun jaunâtre, avec front et vertex ivoire, yeux gris, et une bande brune allant des yeux à la base des antennes ; ailes presque incolores ; les vieux individus d'un brun plus ou moins foncé, avec front et vertex souvent beaucoup plus pâle (caractère parfois visible à l'œil nu), yeux brun foncé, ailes grisâtre pâle (également visible à l'œil nu). Fig. 373 : tête d'une ♀ moyennement pigmentée.

Morphologie. — Antennes de 27 articles ; brosse abdominale du ♂ d'environ 30 soies, de 0,065 mm. ; spermathèque de la ♀ contenant un corps ovale allongé brun-rouge (exceptionnellement 2 chez une ♀ et 5 chez une autre) et des macules formées d'une masse de nodules incolores. Longueur du corps : 1,3-1,8 mm. (♂ et ♀).

Biologie. — Semblable à celle de *L. inquilinus*. Œufs identiques (PEARMAN, 1931). Les ♂ paraissent plus abondants que chez *inquilinus*. Le bruit produit par la ♀ est comparé par PEARMAN à la voix « d'un canard domestique enrôlé, entendu de loin ».

Paraît plus rare que *L. inquilinus* : Paris (Sorbonne, 1 ♂, Ét. RABAUD) ; Nord (brasserie de Templeneuve, 1937, en quantité énorme dans des glomérules de Betterave à sucre) ; Loire-Inférieure (la Baule, 15.III. 1936, en quantité dans une villa).

#### Famille des **PSOQUILLIDAE** PEARMAN

Un seul représentant trouvé en Europe, probablement importé.

**Psoquilla marginepunctata** HAGEN, 1865. — *Heteropsocus dispar* VERRILL, 1903.

Coloration générale brun-noir avec quelques zones plus pâles ; une bande



blanche sur le thorax ; mésothorax largement bordé de même ; pattes blanches annelées de noir vers l'apex du tibia, ainsi qu'à la base et à l'apex du tarse (PEARMAN, 1935).

Deux formes : a) macroptère (fig. 374), les individus décrits par VERRILL étant des ♀ ; b) microptère (fig. 375), les 2 sexes représentés (PEARMAN, 1935).

Espèce vraisemblablement originaire d'Amérique, mais assez fréquemment importée en Europe ; n'a pas encore été trouvée en France, où sa présence est possible dans les entrepôts des grands ports.

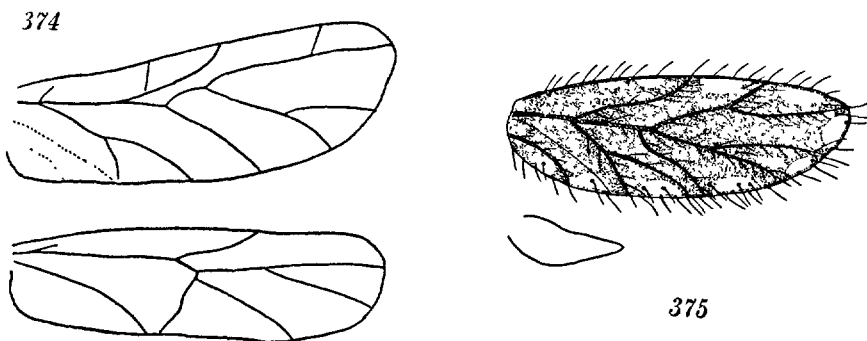


FIG. 374 et 375. — 374, ailes droites de *Psoquilla marginepunctata* Hag. (d'après ENDERLEIN) ; — 375, ailes droites d'une ♀ microptère de la même espèce (d'après ENDERLEIN).

#### Famille des LEPIDOPSOCIDAE ENDERLEIN

Un seul représentant, commun en Angleterre, pas encore signalé en Europe continentale.

**Lepidilla Kelloggi** RIBAGA, 1905. — *Pteroxanium squamosum* ENDERLEIN 1922 ; *Hyperes britannicus* HARRISON, 1916 (larves) ; *Tasmanopsocus liloralis* HICKMAN, 1934.

Résumé de la diagnose d'ENDERLEIN : Tête brunâtre, avec des taches brunes symétriques assez complexes sur le vertex ; postclypéus et labre brun-noir ; thorax et abdomen jaune brunâtre pâle ; fémurs brun sombre, à apex ocre ; tibias bruns avec 2 anneaux jaunâtres (3 sur les postérieurs). Ailes et abdomen couverts d'écailles, celles des ailes asymétriques en grande partie. Radiale non bifurquée et non reliée à la médiane ; celle-ci bifurquée. Ailes postérieures atrophiées. Griffes dentées. Longueur du corps : 2,5 à 2,75 mm.

**Biologie.** — PEARMAN, 1927 : habitat et pontes. Trouvé en général dans les fissures d'arbres à écorce recouverte de *Pleurococcus* gris. Adultes en août ; pontes 1 mois plus tard, les œufs étant déposés séparément dans les

fentes ; éclosion normale fin mai l'année suivante (exceptionnellement en octobre). ♂ inconnu. Œufs (figurés par PEARMAN et HICKMAN) subovoïdes, bleu foncé, devenant brun-noir en vieillissant ; des rides longitudinales encadrant des bandes ponctuées ; une crête longitudinale médiane dorsale antérieure, et une proéminence en forme de rosette à l'extrémité postérieure ; longueur : 0,66 mm.

Angleterre, Californie, Tasmanie.

## ADDENDUM

Je n'ai pu introduire dans ce travail un certain nombre d'espèces décrites d'Espagne par L. NAVAS. Les diagnoses de cet auteur sont insuffisantes, au point de vue morphologique, pour permettre de reconnaître avec certitude les insectes qu'il a étudiés ; ses figures ne sont pas exécutées à la chambre claire (elles sont toujours très déformées) et ses mensurations sont suspectes ; enfin, il a redécrit sous des noms nouveaux des espèces banales.

Je signalerai seulement ici quelques espèces qui, en dehors de celles dont j'ai proposé la mise en synonymie, peuvent être considérées comme méritant un examen ultérieur.

Gen. **Peripsocus**. — *P. umbrosus* 1911 ; semblable à *P. phaeopterus* St. ; aile antérieure de 3,5 mm. ; *r* et *m* fusionnées en un point.

Gen. **Lachesilla**. — *L. Muncunilli* 1913 b : *L. pedicularia limbata* ?

*L. Machi* 1913 b : aile antérieure de 2,2 mm., entièrement hyaline ; tg. abdominaux à bandes rouges.

*L. Gobierno* 1913 b : aile antérieure de 2,2 mm. ; apex du *PS* et moitié distale de *cu*<sub>1</sub> bordées de brun ; tg. abdominaux à larges bandes pourpre violacé (paraît être une bonne espèce).

Gen. **Caecilius**. — *C. cornutus* 1915 a : « semblable à *C. atricornis* McLACHL. » mais *A. P.* très écrasée, et aile antérieure de 3,5 mm. (*C. gynapterus* ♂ ?).

*C. fastuosus* 1915 c : aile antérieure de 1,7 mm. ; *A. P.* petite, déprimée ; nervures bordées de brun ; moitié proximale de l'aile rembrunie, et une bande brune de l'*A. P.* à l'origine de la fourche radiale. Apex des rameaux de la radiale bordé de brun dans l'aile postérieure. Teint générale du corps pâle. Barcelone.

Gen. **Marcenendius** NAVAS, 1914 b : Famille des *Amphientomidae* (Psoques exotiques, à corps et ailes couverts d'écailles et de poils fins, antennes de 13 articles).

*M. nostras*, 1913 b.

*M. illustris* 1923 (Catalogne).

\* \* \*

KUNSTLER et CHAINE ont décrit en 1902 (Compte rendu de la Société de Biologie. Réunion biologique de Bordeaux et Travaux de la Société scientifique d'Arcachon, IV) une espèce prise sur des rameaux fructifères de Bananier. Ils l'ont confondue avec une Cécidomyide, et l'ont nommée *Kiefferia musae*. C'est, en réalité, une espèce aberrante d'*Ectopsocus*, à nervation réduite et longuement ciliée ; la médiane n'est pas divisée, et est reliée à *rr* par une nervule transverse. Un des exemplaires avait les ailes atrophiées. Il s'agit certainement d'une forme exotique, dont l'importation sporadique est possible avec les régimes de bananes.

\* \* \*

Au cours de l'impression de ce travail, j'ai reçu du Dr JENTSCH plusieurs notes relatives à des recherches récentes. L'une d'elles permet de préciser les caractères d'*Ectopsocus Briggsi* et *E. meridionalis* : lorsque le lecteur arrivera à 1. **Briggsi** (tableau p. 99), il voudra bien continuer ainsi :

- ♀ : longueur de l'aile antérieure le plus souvent supérieure à 2 mm. ; lobes apicaux de la plaque subgénitale incurvés vers l'intérieur, terminés par des soies courtes (30  $\mu$  au maximum) ; pigmentation de cette plaque réduite à 2 bandes latérales brunes nettement limitées ; 10 tubes ovariens. — ♂ connu (voir diagnose). 1. **Briggsi**.
- ♀ : aile antérieure le plus souvent inférieure à 2 mm. ; lobes apicaux de la plaque subgénitale rectilignes, terminés par 3 ou 4 soies longues ; pigmentation de cette plaque débordant sur le lobe médian (fig. 250) ; 6 tubes ovariens seulement. — ♂ inconnu. ....
- ..... 1'. **meridionalis**.

---

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

---

On trouvera dans la monographie de KOLBE (1880) une bibliographie détaillée des travaux antérieurs à cette date. Parmi ces travaux, seuls ceux qui se rapportent aux descriptions originales des bonnes espèces sont mentionnés dans le présent index.

- AARON, 1884. — Description of new Psocidae in the Collection of the American Entomological Society (*Trans. Am. ent. Soc.*, XI).
- BADONNEL, 1931 a. — Première note sur les Copéognathes de France (*Bull. Soc. zool. France*).
- Id.*, 1931 b. — Copéognathes de France (2<sup>e</sup> note) : Sur les pièces buccales de *Scolio-psyllopsis Latreillei* End. (*Bull. Soc. zool. France*).
- Id.*, 1931 c. — Copéognathes de France (3<sup>e</sup> note) : Liste de quelques espèces trouvées dans les Pyrénées-Orientales, et description d'un nouveau genre des environs de Banyuls-sur-Mer : *Nymphotroctes Denisi* n. sp. (*Bull. Soc. zool. France*).
- Id.*, 1932. — Copéognathes de France (4<sup>e</sup> note). — I. Sur un nouveau genre de la famille des *Caeciliidae*. — II. Sur l'existence des gonapophyses chez les femelles du genre *Liposcelis* (*Bull. Soc. entom. France*).
- Id.*, 1933. — Description de la ponte de *Psocus bipunctatus* L. (*Bull. Soc. zool. France*).
- Id.*, 1934. — Recherches sur l'Anatomie des Psoques (*Supplément XVIII au Bull. biol. France et Belgique*).
- Id.*, 1935 a. — Observations sur la biologie de *Lachesilla pedicularia*, var. *brevipennis* End. (*Bull. Soc. zool. France*).
- Id.*, 1935 b. — Psocoptères de France (5<sup>e</sup> note). — Liste d'espèces nouvelles ou peu connues, avec indication de quelques synonymies (*Bull. Soc. entom. France*).
- Id.*, 1935 c. — Psocoptères de France (6<sup>e</sup> note). — Description d'une nouvelle espèce du genre *Neopsocus* Kolbe (*Rev. franç. d'Entom.*).
- Id.*, 1935 d. — Notes sur les Psocoptères de la Côte-d'Or (*Bull. scient. Bourgogne*).
- Id.*, 1935 e. — Psocoptères de France (8<sup>e</sup> note). — *Neopsocopsis*, nouveau genre de Psocidae à adultes ornés de poils glanduleux (*Bull. Soc. zool. France*).
- Id.*, 1936 a. — Psocoptères de France (7<sup>e</sup> note). — Espèces nouvelles ou peu connues et description de deux espèces inédites (*Bull. Soc. entom. France*).
- Id.*, 1936 b. — Les Caeciliides européens à ailes ocracées (*Rev. franç. d'Entom.*).
- Id.*, 1938 a. — Psocoptères de France (9<sup>e</sup> note). — Diagnoses préliminaires et nouvelles captures (*Bull. Soc. entom. France*).
- Id.*, 1938 b. — Sur la biologie de *Neopsocus rhenanus* Kolbe (*Bull. Soc. zool. France*).
- Id.*, 1938 c. — Sur le *Psocus hirticornis* Reuter 1893 (*Bull. Soc. zool. France*).
- Id.*, 1938 d. — Sur la biologie de *Psyllipsocus Ramburi* Sélys-Longchamps (*Bull. Soc. entom. France*).
- BALL, 1926 a. — Quelques notes concernant les Psoques belges (*Ann. et Bull. Soc. entom. Belgique*).
- Id.*, 1926 b. — Les Psocidae de Belgique (*Ann. et Bull. Soc. entom. Belgique*).
- Id.*, 1936. — Un Psoque qui perd une partie de ses pièces buccales en devenant adulte (*Mém. Musée royal Hist. nat. Belgique*, 2<sup>e</sup> série, fasc. 3).
- BANKS, 1900. — *Entomological News*. Philadelphia (p. 559-560).
- BERNARD (F.), 1934. — Observations sur les proies de quelques Hyménoptères (*Bull. Soc. entom. France*, p. 250).
- BERTKAU, 1882. — Ueber einen auffallenden Geschlechtsdimorphismus bei Psociden

- nebst Beschreibung einiger neuer Gattungen und Arten (*Arch. Naturges. Niegm. u. Troschel.*, XLIX).
- BERTEAU, 1883. — Ueber den Geschlechtsdimorphismus und die Speicheldrüsen der Psociden (*Verh. Naturh. Ver. Rheinl. u. Westf.*, XXXIX).
- BOUWMAN, 1911. — Cité par BERLAND, in *Faune de France*, Hyménoptères Vespiformes II (Paris, Lechevalier).
- BRAUER (F.), 1876. — Die Neuropteren Europas (*Abh. zool.-bot. Ges. Wien*, 4, p. 293 et 294).
- CANDURA, 1932 a. — Contributo alla conoscenza biologica del *Troctes divinatorius* Mull. (*Boll. Zool.*, III, n° 4, pp. 177-184).
- Id.*, 1932 b. — Studi e ricerche sugli Insetti viventi nelle Paste Alimentari (*Bol. Soc. Nat. Napoli*, XLIV).
- CHAPMAN (P. J.), 1930. — Corrodentia of the U. S. A.: I. Suborder Isotecnomera (*Journ. N. Y. Entom. Soc.*, XXXVIII).
- COSTA, 1888. — Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna sarda (*Att. R. Accad. Sc. fis. matem., Soc. Reale di Napoli*).
- CURTIS, 1837. — *British Entomology* (p. 648).
- DALMAN, 1823. — *Analecta entomologica*, Holmiae (p. 98).
- ENDERLEIN, 1900. — Die Psocidenfauna Perus (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*, p. 155).
- Id.*, 1901. — Neue deutsche und exotische Psociden (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*).
- Id.*, 1903 a. — Die Copeognathen des Indo-australischen Faunengebietes (*Ann. hist.-nat. Mus. Nat. Hungar.*, I).
- Id.*, 1903 b. — Zur Kenntniss europäischer Psociden (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*).
- Id.*, 1903 c. — *Nymphopsocus destructor* End., 1903, ein neuer Copeognathen Typus, zugleich ein neuer deutscher Wohnungs Schädling (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*).
- Id.*, 1903 d. — Ueber die Stellung von *Leptodella* Reut. und *Reuterella* nov. gen., die Vertreter zweier neuer europäischer Copeognathen Subfamilien (*Zool. Anz.*, p. 131).
- Id.*, 1905. — Morphologie, Systematik und Biologie der Atropiden und Troctiden (*Res. Swed. Zool. Exp. Egypt. and White Nile*, 1901).
- Id.*, 1906 a. — Zur Kenntniss der Copeognathen-Fauna Westpreussens (*Ber. Westpr. Bot. Zool. Ver. Danzig.*).
- Id.*, 1906 b. — Die australischen Copeognathen (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*, XXIII).
- Id.*, 1907. — *Actenotarsus*, eine neue Copeognathen-Gattung aus Spanien (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*).
- Id.*, 1909 a. — Biospeologica. — Copeognathen (*Arch. Zool. exp. et gén.*, 5<sup>e</sup> série).
- Id.*, 1909 b. — Neue Gattungen und Arten nordamerikanischer Copeognathen (*Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici*, III).
- Id.*, 1910. — Eine Dekade neuer Copeognathengattungen (*Sitzungsber. Gesell. Naturfors. Freunde*, n° 2).
- Id.*, 1911. — Die fossilen Copeognathen und ihre Phylogenie (*Paleontographica*).
- Id.*, 1912. — Ueber einige hervorragende neue Copeognathen-Gattungen (*Zool. Anz.*, XXXIX).
- Id.*, 1915. — Collections Zoologiques du Baron Edm. de Sélys-Longchamps : Fasc. III (2<sup>e</sup> partie) Copeognatha.
- Id.*, 1918. — Beiträge zur Kenntniss der Copeognathen : *Psocus bastmanianus* n. sp. aus Finland (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*).
- Id.*, 1922. — A scaly-winged Psocid, new to science, discovered in Britain. (*Ent. Month. Mag.*).
- Id.*, 1924. — Zur Kenntniss der Estländischen Moorfauna, II. Beitrag (*Sitz. Naturf.-Ges. Univ. Dorpat.*).
- Id.*, 1925. — Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen IX (*Konowia*, Bd. IV).
- Id.*, 1927. — Copeognathen, in : BROHMER, EHLMANN, ULMER, : Tierwelt Mitteleuropas.
- Id.*, 1932. — Ueber die systematische Stellung der Copeognathengattung *Pseudopsocus* Kolbe 1882 (*Zool. Anz.*, Bd. 98).

- FABRICIUS, 1787. — *Mantissa insectorum. Hafniae* (p. 247).
- FINLAYSON (L. R.), 1932. — Some notes on the Biology and Life-history of Psocids (*Rep. ent. Soc. Ontario*).
- GUERMONTPREZ, 1906. — *Reuterella helvinacula* End., a new genus and species to the list of british Psocidae, and the discovery of its hitherto unknown male (*Ent. Month. Mag.*)
- HAGEN, 1865. — Synopsis of the Psocina without ocelli (*Ent. Month. Mag.* II).
- Id., 1866. — Psocinorum et Embidinorum Synopsissynonymica (*Abh. zool-bot. Ges. Wien.*, XVI).
- Id., 1882. — Beiträge zur Monographie der Psociden (*S. E. Z.*, 43).
- Id., 1883. — Beiträge zur Monographie Familie der Psociden. *Atropina* (*S. E. Z.*, 44)
- HARRISON, 1916. — *Lanc. and Ches. Nat.*, p. 108.
- HEYDEN, 1850. — Zwei neue deutsche Neuropteren-Gattungen (*Lepinotus*, etc.) (*Stett. Ent. Zeit.*, p. 83-85).
- HEYMONS, 1909. — Ein neuer *Troctes* als Schädling in Buchweizengrütze (*Deut. ent. Zeitschr. Berl.*, p. 452).
- HICKMAN (V. V.), 1934. — A contribution to the study of Tasmanian Copeognatha (*Pap. and Proc. Roy. Soc. Tasmania for Year 1933*).
- HOLZAPFEL (Mlle), 1932. — Die Gewächshausfauna des Berner Botanischen Gartens (*Rev. suisse Zool.*).
- Id., 1936. — Zur Kenntnis der Schweizerischen Copeognathenfauna (*Rev. suisse Zool.*).
- HUIE (Miss), 1916. — Observations on hatching of *Stenopsocus cruciatus* (*Scot. Nat.*, p. 61).
- HUSSON, 1936. — Contribution à l'étude de la Faune des cavités souterraines artificielles (*Ann. Sc. nat., sér. Bot. et Zool.*, 10<sup>e</sup> série, t. XIX).
- IMHOFF et LABRAM, 1846. — Insekten der Schweiz.
- JEANNEL, 1926. — Faune cavernicole de la France (*Encycl. entom.*, Lechevalier, Paris).
- JENTSCH (S.), 1936. — Ovoviviparie bei einer einheimischen Copeognathenart (*Hyperetes guestfalicus*, *Zool. Anz.*, Bd. 116).
- Id., 1938 a. — Beiträge zur Kenntnis der Ueberordnung Psocoidea. 2. Die Gattung *Amphigerontia* (Copeognatha). (*Zool. Anz.*, Bd. 122).
- Id., 1938 b. — Beiträge zur Kenntnis der Ueberordnung Psocoidea. 3. Zur Copeognathenfauna Nordwestfalens (*Abh. Landesmus. Prov. Westf., Mus. f. Nat. turk.*)
- Id., 1939 a. — Beiträge zur Kenntniss der Ueberordnung Psocoidea. 7. Vergleichend entwicklungsbiologische und ökologische Untersuchungen an einheimischen Psocopteren unter besonderer Berücksichtigung der Art *Hyperetes guestfalicus* K. 1880 (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*).
- Id., 1939 b. — Id. 8. Die Gattung *Ectopsocus* (Psocoptera) (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*).
- Id., 1940. — Id. 10. Zur Morphologie des Gehirns und der Lichtsinnesorgane der Psocopteren (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*).
- KÄSTNER, 1931. — Der Fressakt von *Chelifer cancroides* L. (*Zool. Anz.*, Bd. 22).
- KOLBE., 1880. — Monographie der deutschen Psociden (*Jahresber. Zool., Sekl. f. Westf. u. Lippe*, Bd. 8).
- Id., 1882. — Neue Psociden der paläarktischen Region (*Ent. Nachr.*).
- Id., 1883. — *Ent. Zeit. Stettin*.
- Id., 1884. — Ueber die von Herrn Ludy in Ober-Bayern, Kärnthen und im Littorale gesammelten Psociden (*Berl. ent. Zeit.*).
- Id. 1888. — *Ent. Nachr.*, 14, p. 234.
- LACROIX 1915 a. — Anomalies alaires chez les Psocides (*Insecta*, 3, p. 162-167).
- Id. 1915 b. — *Bull. Soc. entom. France*, pp. 179, 192, 194.
- Id., 1919. — Description d'un Psocide nouveau de France (*Bull. Soc. entom. France*).

- LATREILLE, 1794. — *Bull. Soc. Philomat.*, An II (Nivôse), t. I.  
 Id., 1799. — Le genre *Psocus*, in COQUEBERT : *Illustratio insectorum iconographica*, An VII, 4.  
 LEACH, 1815. — *Zoological Miscellany*, p. 139.  
 LINNÉ, 1761. — *Fauna Suecica*, éd. II. Holmiae.  
 Id., 1768. — *Systema Naturae*, éd. XII. Holmiae, vol. III.  
 LÉGENS, 1890. — Zur Psocidenfauna Westfalens (*Stett. ent. Zeit.*).  
 LUDWIG, 1908. — Zur Biologie des *Stenopsocus stigmaticus*, der blattlausähnlichen Spinflüglers (*Stett. Entom.*, 69).  
 MAC LACHLAN, 1867. — Monograph of the English Psocidae (*Ent. Month. Mag.*).  
 Id., 1869. — Description of a new species of Psocidae (*Caecilius atricornis*) inhabiting Britain (*Ent. Month. Mag.*).  
 Id., 1877. — Description d'un Psocide nouveau pour la Belgique (*C. R. Séances Soc. ent. Belgique*, XX).  
 Id., 1880. — Notes on the Entomology of Portugal (*Ent. Month. Mag.*).  
 Id., 1883. — Remarks on certain Psocidae, chiefly british (*Ent. Month. Mag.*).  
 Id., 1890. — Two species of Psocidae new to Britain (*Ent. Month. Mag.*).  
 Id., 1898. — A few Psocidae from the Eastern Pyrenees (*Ent. Month. Mag.*).  
 Id., 1899. — *Ectopsocus Briggsi*, a new genus and species of Psocidae found in Britain (*Ent. Month. Mag.*).  
 MARTIN (R.), 1892. — Les Psocides du département de l'Indre (*Rev. Ent.*).  
 MOTSCHULSKY, 1852. — *Etudes entomologiques*.  
 MÜLLER, 1764. — *Fauna insectorum Fridrichsdaliana*. Hafniae et Lipsiae.  
 Id., 1776. — *Zoologiae Danicae prodromus*. Hafniae.  
 NAVAS, 1907. — Neuroptero nuevo de Montserrat (*Rev. Montser.*).  
 Id., 1908. — Neuropteros de España y Portugal (*Broteria Lisboa*, sér. Zool.).  
 Id., 1909 a. — Neuropteros nuevos de la fauna ibérica (*Mem. Prim. Congr. Natur. Espan.*).  
 Id., 1909 b. — Tres Neuropteros nuevos de Montserrat (*Rev. Montser.*).  
 Id., 1911. — Notas entomológicas Sócidos. (*Bol. Soc. Aragon. cienc. natur.*).  
 Id., 1913 a. — Cuatro quequeñas colecciones de Neuropteros de la Peninsula ibérica (*Bol. soc. Aragon. cienc. natur.*).  
 Id., 1913 b. — Sócidos de España, nuevos (*Rev. Acad. Cienc. Madrid*).  
 Id., 1913 c. — *Bull. Soc. ent. Namur*, n° 9 (Psoques de Belgique).  
 Id., 1914. — *Bull. Soc. ent. Namur*, n° 5 (Psoques de Belgique).  
 Id., 1915 a. — Notas entomológicas, 2ª sér. (*Bol. Soc. Aragon. cienc. natur.*).  
 Id., 1915 b. — Neuropteros nuevos de España (seg. ser.). (*Rev. Acad. Cienc. Madrid*).  
 Id., 1915 c. — Neuropteros nuevos o poco conocidos (quinta serie) (*Mem. R. Acad. Cienc. Barcelona* Vol. XI).  
 Id., 1923. — *Arx. Inst. Cienc. (Marcenendius illustris* n. sp., de Catalogne).  
 Id., 1931. — Insectos Neuropteros y afines de la Lorena (Francia). Pocópteros (*Broteria*, ser. Zool.).  
 NOLAND (Miss), 1924. — The Anatomy of the *Troctes divinatorius* Müll. (*Trans Wisc. Acad. Sci.*, XXI).  
 PEARMAN, 1924 a. — A new species of *Caecilius* (*Ent. Month. Mag.*, p. 58-61).  
 Id., 1924 b. — Two Psocids new to Britain (*Ent. Month. Mag.*, p. 121-124).  
 Id., 1924 c. — *Caecilius corticis* Pearm. ; synonymical note (*Ent. Month. Mag.*, p. 213).  
 Id., 1925 a. — Additions to the british psocid Fauna (*Ent. month. Mag.*, p. 124).  
 Id., 1925 b. — A short account of British Psocids (*Proc. Bris. Nat. Soc.*, 4 S., vol. VI).  
 Id., 1925 c. — *Caecilius corticis* Pearm. ; synonymy and notes (*Ent. Month. Mag.*, p. 203-206).  
 Id., 1927. — Notes on *Pterozanium squamosum* End. and on the eggs of the Atropidae (Psocoptera). (*Ent. Month. Mag.*, p. 107-111).  
 Id., 1928 a. — On sound production in the Psocoptera and on a presumed stridulatory organ (*Ent. Month. Mag.*, p. 179).  
 Id., 1928 b. — Biological Observations on British Psocoptera (*Ent. Month. Mag.*).

- PEARMAN, 1929 a. — Additional notes on Psocid biology (oviposition) (*Ent. Month. Mag.*, p. 89).
- Id.*, 1929 b. — New Psocoptera from warehouses (*Ent. Month. Mag.*, p. 106).
- Id.*, 1931. — A new species of *Lepinotus* (*Ent. Month. Mag.*, p. 47.)
- Id.*, 1932. — Notes on the genus *Psocus*, with special references to the british Psocids (*Ent. Month. Mag.*, p. 193).
- Id.*, 1933. — A new species of *Terracaecilius* (*Ent. Month. Mag.*, p. 81).
- Id.*, 1935. — Notes on some dimorphic Psocids (*Ent. Month. Mag.*, p. 82).
- Id.*, 1936. — The Taxonomy of the Psocoptera : preliminary sketch (*Proc. Roy. entom. Soc. London*, ser. B. Taxonomy, p. 58).
- PEYERIMHOFF (P. DE), 1901. — Le mécanisme de l'éclosion chez les Psoques (*Ann. Soc. ent. France*).
- RAMBUR, 1842. — Histoire naturelle des Insectes Neuroptères. Nouvelles suites à Buffon, Paris.
- REUTER, 1893. — Corrodentia Fennica. I. Psocidae (*Act. Soc. Faun. Flor. Fennica*).
- Id.*, 1899. — Anteckningar om Finska Psocider (*Act. Soc. Faun. Flor. Fennica*).
- Id.*, 1904. — *Leptodella* pour *Leptella* (*Act. Soc. Faun. Flor. Fennica*, p. 11, Taf. I, fig. 3-12. Taf. II, fig. 1).
- Id.*, 1909. — Mitteilungen über einige findländische Copeognathen (*Medd. Soc. Faun. Flor. Fennica*).
- RIBAGA, 1899. — Descrizione di un nuovo genere e di una nuova specie di Psocidi trovato in Italia (*Psocatropus Lachlani* n. g., n. sp.) (*Riv. Patol. Veget.*, 8).
- Id.*, 1900 a. — Una specie nuova di Psocidi trovata in Italia (*Riv. Patol. Veg.*, 8).
- Id.*, 1900 b. — Contributo alla conoscenza dei Psocidi italiani (*Riv. Patol. Veget.*, 8).
- Id.*, 1903. — Sul genere *Ectopsocus* Mc Lachl. e descrizione di una nuova varietà dell' *Ectopsocus Briggsi* Mc Lachl. (*Redia* 1, pp. 294-298).
- Id.*, 1904. — La partenogenesi nei Copeognati (*Redia*, 2).
- Id.*, 1905. — Descrizione di nuovi Copeognati (*Redia*, 2).
- Id.*, 1907. — Copeognati nuovi (*Redia*, 4).
- Id.*, 1910. — *Anisopsocus lichenophilus*, nuovo Copeognato trovato in Italia (*Redia*, 6).
- RÖSLER, 1935 a. — Die Copeognathen Mecklenburgs (*Arch. Ver. Freun. Nat. Meckl.*, Bd. 9).
- Id.*, 1935 b. — *Reuterella neglecta* nov. spec., eine neue rindenbewohnende Copeognathen-Art (*Zool. Anz.*, 111).
- Id.*, 1937 b. — Zur Copeognathenfauna Pommerns (*Dohrniana*, Bd. 16).
- Id.*, 1939. — Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen fauna Deutschlands (*Zool. Anz.*, 124).
- ROSEN (VON), 1911. — Mitteilungen über südeuropäische Copeognathen (*Mitt. Münch. Ent. Ges.*).
- ROSEWALL, 1930. — The Biology of the Book louse (*Troctes divinatorius* Müll.) (*Ann. Ent. Soc. Amer.*, XXIII).
- ROSTOCK, 1876. — Psocidenjagd im Hause (*Entom. Nachr.*, II Jahrg.)
- SCHILLE, 1904. — *Zool. Anz.*, 27, p. 475.
- SÉLYS-LONGCHAMPS (DE), 1872. — *Ent. month. Mag.*, vol. IX, p. 145.
- Id.*, 1873. — Révision des Psocides décrites par RAMBUR, suivie de la liste des espèces de cette famille observées jusqu'ici en Belgique (*Ann. Soc. ent. Belg.*, 16).
- SÖFNER (M<sup>lle</sup> L.), 1941. — Zur Entwicklungsbiologie und Oekologie der einheimischen Psocopterenarten *Ectopsocus meridionalis* Rib. 1904 und *Ectopsocus Briggsi* Mc Lachl. 1899 (*Zool. Jahrb.*, Abt. Syst.).
- STÄGER, 1917. — *Stenopsocus stigmaticus* und sein Erbfeind (*Zeitschr. wiss. Ins. Biol.*, XIII).
- STEPHENS, 1836. — Illustrations of British Entomology. London, vol. 6.
- SULZER, 1776. — Abgek. Gesch. d. Insekten, p. 173, Taf. 24, fig. 12 et 13.
- TETENS, 1891. — Zur Kenntnis der deutschen Psociden (*Ent. Nachr.*).
- TULLGREN, 1909. — Bidrag till Kännedom om sveriges Copeognather (*Arch. f. Zool.*).



VACHON (M.), 1932. — La nutrition chez *Chelifer cancroides* L. (*Bull. sc. Bourgogne*).  
VERRILL, 1903. — Trans. Connecticut Acad., XI, p. 817, fig. 192.

WEBER (H.), 1936. — Schulzes Biologie der Tiere Deutschlands : Copeognatha  
(Lief. 39, Teil 27).

*Id.*, 1938. — Beiträge zur Kenntnis der Ueberordnung Psocoidea. 1. Die Labialdrüsen  
der Copeognathen (*Zool. Jahrb., Abt. Anat.*, 64).

WESTWOOD, 1840. — Introduction to the modern Classification of Insects. London.

---

## INDEX SYSTÉMATIQUE

---

Les noms des espèces et variétés sont en romaines ; les noms de genres en **égyptiennes** ; les noms de groupes, de familles et de sous-familles en PETITES CAPITALES ; tous les synonymes sont en *italiques*.

*abdominalis* Fabr. (Hemer.), 102.  
*abiectus* Costa (Caec.), 123.  
*abietis* K. (Elip.), 75, 76.  
**Actenotarsus** End., 30, 73, 78.  
*acuminatus* nom. nov. (Trichop.), 87, 89.  
*affinis* Ramb. (Ps.), 35.  
*alboguttatus* Dalm. (Perip.), 92, 95, 96.  
*albicans* Rib. (Doryp.), 133.  
*Alluaudi* Lacr. (Ps.), 39.  
*alternans* K. (Tich.), 146.  
*angulata* Nav. (Trichop.), 87.  
*Anisopsocus* Rib., 81.  
*annulata* Hag. (Myopsocnema), 145.  
**Amphigerontia** K., 32, 51.  
 AMPHIGERONTIINAE, 31, 51.  
*aphidioides* Schrank (Hemer.), 65.  
*atricornis* Mc Lachl., 115, 117.  
 ATROPETAE, 144.  
 ATROPIDAE, 31, 144.  
**Atropos** Leach, 144.  
*Atropos* St., 135.

*Balmesi* Nav. (Elip.), 74.  
*Barnola* Nav., 48.  
*bastmannianus* End. (Ps.), 56.  
*Berlesei* Rib. (Ectop.), 99, 101.  
*Bernardi* Bad. (Lach.), 102, 107.  
**Bertkausia** K., 128.  
*bicolor* Banks (Liposc.), 136, 140.  
*bicolor* End. (Liposc.), 140.  
*bifasciata* Latr. (Amphig.), 52.  
*binotatus* Ramb. (Ps.), 102.  
*bipunctatus* L. (Ps.), 37.  
*brevistylus* Reut. (Elip.), 75.

*Briggsi* Mc Lach (Ectop.), 99.  
*britannicus* Harr. (Hyper.), 150.  
*brunneus* Motsch. (Liposc.), 138.  
*Burmeisteri* Br., 115, 123.

CAECILIETAE, 108.  
 CAECILIDAE, 28, 113.  
**Caecilius** Curt., 113.  
*californicus* Banks (Ectop.), 101.  
 CERASTIPSOCINAE, 32, 33.  
*Cerobasis* K., 146.  
**Clematostigma** End., 33, 39.  
*Clothilla* Westw., 144.  
*conspurcata* Ramb. (Eucl.), 58, 60.  
*contaminata* St. (Amphig.), 52, 54.  
*contrarium* Reut. (Copost.), 62.  
*convexa* Lacr. (Fabr.), 130.  
**Copostigma** End., 32, 62.  
*cornutus* Nav. (Caec.), 151.  
*corrodens* Heym. (Troctes), 138.  
*corsicus* K. (Caec.), 122.  
*corticis* Pearm. (Caec.), 85.  
*costalis* St. (Ps.), 112.  
*cruciatus* L. (Graphop.), 112.  
*cruciatus brevipennis* End. (Graphop.), 112.  
**Cuneopalpus** n. g., 73, 76.  
*cyanops* Rost. (Cuneo.), 77.

*Dalii* Mc Lachl. (Trichop.), 87.  
*decolor* Pearm. (Liposc.), 136, 140.  
*Denisi* Bad. (Nymphotroctes), 143.  
*Despaxi* Bad. (Caec.), 115, 122.  
*didymus* Roes. (Perip.), 90, 91, 93

- dispar* Tet. (Hemin.), 30, 78.  
*dispar* Verill (Heterop.), 149.  
*distincta* K. (Atrop.), 148.  
*divergens* n. sp. (Liposc.), 136, 138.  
*divinatorius* Müll. (Liposc.), 136, 138.  
**Dorypteryx** Aaron, 39, 132.  
*Dubosequi* Bad. (Mesop.), 65, 68.  
  
*Eatoni* Mc Lachl. (Rhapt.), 63.  
**Ectopsocus** Mc Lachl., 28, 99.  
**Elipsocus** Hag., 73.  
**Embidopsocus** Hag., 30, 135, 141.  
*Embidotroctes* End., 141.  
**Enderleinella** Bad., 113, 125.  
*Enderleini* Rib. (Embid.), 141.  
EPIPSOCETAE, 127.  
EPIPSOCIDAE, 28, 127.  
**Epipsocus** Hag., 128,  
**Euclismia** End., 32, 58.  
*exiguus* Reut. (Leptop.), 102.  
  
*Fabrella* Lacr., 130.  
*fasciata* Fabr. (Loens.), 41, 42.  
*fastuosus* Nav. (Caec.), 151.  
*fatidicus* Burm. (Troctes), 138.  
*fenestratus* Curt. (Caec.), 115.  
*Fita* Nav., 130.  
*flavescens* St. (Ps.), 109.  
*flavicans* L. (Hemer.), 102.  
*flavicans* St. (Ps.), 116.  
*flavicans* Zett. (Ps.), 109.  
*flaviceps* St. (Philo.), 71.  
*flavidus* St. (Caec.), 114, 116.  
*formicaria* Hag. (Troctes), 139.  
*fusca* Reut. (Hemin.), 78.  
*fusciceps* Reut. (Leptod.), 80, 81.  
*fuscopterus* Latr. (Caec.), 114, 115.  
  
*germanicum* Roes. (Trichad.), 44, 46.  
*gibbosus* Sulz. (Psococ.), 33.  
*Gobernoi* Nav. (Lach.), 151.  
*Graphocaecilius* End., 102.  
**Graphopsocus** K., 108, 111.  
*Greeni* Pearm. (Lach.), 29, 30, 105.  
*Greeni longipennis* Roes. (Lach.), 105.  
*guestfalicus* K. (Hyper.), 146.  
*gynapterus* Tet. (Caec.), 30, 114, 117.  
  
*helvimacula* End. (Reut.), 85.  
  
**Hemineura** Tet., 73, 78.  
*heteromorphus* Bertk. (Ps.), 48.  
*Heteropsocus* Verrill, 149.  
*hilaris* Nav. (Ps.), 60.  
*hirtellus* Mc Lachl. (Trichop.), 87.  
*hirticornis* Reut. (Neopsocopsis), 56.  
*hispanicus* End. (Acten.), 30, 78.  
**Holoneura** Tet., 64, 69.  
HOMILOPSOCIDAE, 64.  
*hyalinus* St. (Elip.), 74, 75.  
**Hyperetes** K., 144, 146.  
  
*Kelloggi* Rib. (Lepidilla), 150.  
*Kiefferia* Kunst. et Ch., 152.  
*Kolbea* Bertk., End., 126.  
*Kolbei* Tet. (Caec.), 115, 122.  
**Kolbia** Bertk., 113, 126.  
  
**Lachesilla** Westw., 102.  
*Lachlani* K. (Stenop.), 108, 110.  
*Lachlani* Rib. (Psocatr.), 133.  
**Lacroixiella** n. g., 113, 126.  
*lapidetectus* Lacr. (Ps.), 48.  
*Lapithes* Bertk., 128.  
*laricis* Bremi (Ps.), 92.  
*lasiopterus* Burm. (Ps.), 71.  
*laticeps* K. (Holon.), 70.  
*Latreillei* End. (Scoliops.), 134.  
**Lepidilla** Rib., 31, 150.  
*lepidinus* Nav. (Barn.), 48.  
LEPIDOPSOCIDAE, 150.  
**Lepinotus** Heyd., 144, 148.  
*Leptella* Reut., 81.  
**Leptodella** Reut., 72, 73, 81.  
*Leptopsocus* Reut., 102.  
*lichenophilus* Rib. (Anisop.), 84.  
*lignarium* de Geer (Termes), 138, 145.  
*ligni antiqui* Geoff. (Pedic.), 138.  
*limbata* End. (Lach.), 104.  
*limbatus* Nav. (Ectop.), 99.  
*lineatus* Latr. (Ps.), 33.  
*lineolatus* Nav. (Stenop.), 110.  
LIPOSCELIDAE, 30, 135.  
**Liposcelis** Motsch., 135.  
*litoralis* Hickm. (Tasman.), 150.  
*livida* End. (Lach.), 102, 107.  
**Loensia** End., 33, 40.  
*longicornis* Fabr. (Hemer.), 33.  
*lucifugus* Ramb. (Epip.), 30, 128.

- Machi* Nav. (Lach.), 151.  
*maculipennis* St. (Ps.), 58.  
*maculipennis* Reut. (Teratop.), 112.  
*majus* K. (Trichad.), 44, 46.  
**Marcenendius** Nav., 31, 151.  
*marginepunctata* Hag. (Psoq.), 31, 149.  
*Martini* Lacr. (Lacroix), 126.  
*megastigmus* St. (Ps.), 54.  
*meridionalis* Bad. (Leptod.), 80, 83.  
*meridionalis* Rib. (Ectop.), 100.  
*meridionalis* v. Ros. (Liposc.), 136, 140.  
**Mesopsocus** K., 30, 64.  
**Metylophorus** Pearm., 32, 35.  
*Microsocus* End., 99.  
*minutus* Reut. (Caec.), 123.  
*Möbiusi* Tet. (Elip.), 74.  
*montanus* K. (Oreop.), 51.  
*morio* Latr. (Clem.), 69.  
*Muncunilli* Nav. (Lach.), 151.  
*muraria* K. (Cerob.), 146.  
*musae* Kunst. et Ch. (Ectop.), 152.  
*muscorum* Motsch. (Liposc.), 138.  
**MYOPSOCIDAE**, 28, 62.  
**Myopsocnema** End., 144, 145.  
  
**NANOPSOCETAE**, 135.  
*naso* Ramb. (Ps.), 65.  
*nebulosus* St. (Metyl.), 35, 58.  
*neglecta* Roes. (Reut.), 86.  
**Neopsocopsis** Bad., 33, 56.  
**Neopsocus** K., 29, 33, 49.  
*nigricans* St. (Ps.), 102.  
*nigricornis* St. (Ps.), 92.  
*nostra* Nav. (Marcen.), 151.  
*Nymphopsocus* End., 130.  
**Nymphotroctes** Bad., 142.  
  
*obscurus* Ramb. (Ps.), 92.  
*obsoleta* St. (End.), 122, 123, 125.  
*ochropterus* St. (Ps.), 116.  
*oleagina* Hag. (Embid.), 141, 142.  
**Oreopsocus** Roes., 33, 50.  
  
**PACHYTRICTIDAE**, 30, 142.  
*paecilopterus* Nav. (Mesop.), 71.  
*pallida* Aar. (Doryp.), 133.  
*pallidus* Jentsch. (Elip.), 74, 76.  
*parvulus* K. (Perip.), 29, 90, 95.  
*parvulus longipennis* Roes. (Perip.), 95.  
  
*patruelis* Pearm. (Lepin.), 148.  
*pedicularia* L. (Lach.), 102.  
*pedicularia brevipennis* End. (Lach.), 29, 104.  
*pedicularia fatidica* L. (Lach.), 105.  
*pedicularius* Br. (Ps.), 123.  
**PERIPSOCIDAE**, 10.  
**Peripsocus** Hag., 90.  
*perlatus* K. (Caec.), 125.  
*phaeopterus* St. (Perip.), 91, 92.  
**PHILOFARSIDAE**, 28, 70.  
**Philotarsus** K., 70.  
*piceus* K. (Caec.), 115, 119.  
*piceus brevipennis* End. (Caec.), 29, 120, 122.  
*piceicornis* St. (Loens.), 42, 43.  
*piceicornis* Fabr. (Philo.), 71.  
*pilicornis* Latr. (Ps.), 42.  
*Priesneri* End. (Liposc.), 136, 141.  
**PRIONOGLARINAE**, 134.  
**Prionoglaris** End., 134.  
*prisca* K. (Bertk.), 128.  
**Pseudopsocus** K., 30, 80.  
**PSOCATROPETAE**, 129.  
**Psocatropus** Rib., 31, 133.  
**PSOCETAE**, 31.  
**PSOCIDAE**, 27, 31.  
**PSOCINAE**, 32, 37.  
**Psococerastis** Pearm., 32, 33.  
*psocoides* Motsch. (Paradox.), 148.  
**Psocus** Latr., 32, 37.  
**Psquilla** Hag., 149.  
**PSOQUILLIDAE**, 28, 149.  
**PSYLLIPSOCIDAE**, 28, 129.  
**PSYLLIPSOCINAE**, 129.  
**Psyllipsocus** Sél. Long., 31, 130.  
*Pterodela* K., 102.  
**PTERODELIDAE**, 28, 101.  
*Pterozanium* End., 150.  
*pulicarius* Bertk. (Lap.), 128.  
*pulsatorium* L. (Termes), 138, 145.  
*pupillatus* Dale (Ps.), 95.  
*pyrenaicus* Bad. (Neopsocopsis), 29, 56.  
  
*quadrifaculata* Latr. (Eucl.), 58, 74.  
*quadrifaculatus* var. *A.* Latr. (Ps.), 60.  
*quadripunctatus* Fabr. (Hemer.), 112.  
*quadripunctatus* St. (Ps.), 95.

- quercus* K. (Lach.), 102, 106.  
*quisquiliarum* Bertk. (Kolb.), 30, 126.
- Ramburi* Sél. Long. (Psyll.), 130.  
*R. brachypterus* nom. nov. (Psyll.), 131.  
*R. destructor* End. (Psyll.), 131.  
*R. troglodytes* End. (Psyll.), 132.  
*rectivenis* Pearm. (Embid.), 141.  
*reductus* n. sp. (Perip.), 92, 98.  
*reticulatus* End. (Lepin.), 148, 149.  
*Reuterella* End., 28, 30, 85.  
*Reyi* End. (Elip.), 81.  
*Rhaptoneura* End., 62.  
*rhenanus* K. (Neopsocus), 29, 48.  
*rhenanus* Tet. (Caec.), 115, 120.  
*Rostocki* K. (Pseudop.), 80, 81.  
*rufescens* St. (Ps.), 109.  
*rufus* Tet. (Caec.), 123.
- Scoliopsyllopsis* End., 134.  
*sericea* K. (Atr.), 148.  
*sexpunctatum* L. (Trichad.), 44.  
*sezpunctatum* St. (Ps.), 75.  
*silvarum* K. (Liposc.), 136, 139.  
*similis* St. (Ps.), 35.  
*squamosum* End. (Pterox.), 150.  
 STENOPOSOCIDAE, 28, 108.  
*Stenopsocus* Hag., 108.  
*Stenotroctes* End., 141.  
*stigmaticus* Imh. et Labr. (Sten.), 108, 110.  
*striatulus* Fabr. (Hemer.), 110.  
*striatulus* St. (Ps.), 71.
- strigosus* Curt. (Caec.), 116.  
*studiosa* Wetw. (Cloth.), 145.  
*stygia* End. (Prion.), 134.  
*subfasciatus* Ramb. (Perip.), 92, 96.  
*subfumipennis* Zett. (Ps.), 109.  
*subnebulosa* K. (Amphig.), 52.  
*subocellatus* St. (Ps.), 112.  
*subpunctatus* St. (Ps.), 116.  
*subpupillatus* Mc Lach. (Perip.), 96.
- tasmaniensis* Hickm. (Lepin.), 149.  
*Tasmanopsocus* Hickm., 150.  
*Teratopsocus* Reut., 111.  
*tessulatus* Hag. (Hyper.), 146.  
*Tichobia* K., 146.  
*Trichadenotecnum* End., 33, 44.  
 TRICHOPSOCIDAE, 28, 86.  
*Trichopsocus* K., 86.  
*Troctes* Burm., 135.  
*Trogium* Illiger, 144.  
*Tropusia* Hag., 141.  
*truncatus* s. sp. nova (Perip.), 91, 93.
- umbrosus* Nav. (Perip.), 151.  
*unipunctatus* Müll. (Mesop.), 65.
- variegata* Latr. (Loens.), 41, 42.  
*venosus* St. (Ps.), 109.  
*vestigator* Nav. (Fita), 130.  
*virgulatus* Pearm. (Liposc.), 136, 141.  
*vitripennis* Curt. (Caec.), 65.  
*vittatus* Dalm. (Ps.), 115.
- Wetswoodi* Mc Lach. (Elip.), 74.

## TABLE DES MATIÈRES

---

	Pages.
AVERTISSEMENT .....	1
INTRODUCTION.....	3
Morphologie.....	3
Biologie .....	19
Chasse, conservation et préparation.....	22
Tableau des familles .....	26
Tableau des espèces aptères ou microptères .....	29
Famille des <b>Psocidae</b> .....	31
Gen. Psococerastis.....	33
Gen. Metylophorus .....	35
Gen. Psocus.....	37
Gen. Clematostigma.....	39
Gen. Lcensia.....	40
Gen. Trichadenotecnum .....	44
Gen. Neopsocus .....	48
Gen. Oreopsocus .....	50
Gen. Amphigerontia.....	51
Gen. Neopsocopsis.....	56
Gen. Euclismia .....	58
Gen. Copostigma .....	62
Famille des <b>Myopsocidae</b> .....	62
Gen. Rhaptoneura .....	62
Famille des <b>Mesopsocidae</b> .....	64
Gen. Mesopsocus .....	64
Gen. Holoneura .....	69
Famille des <b>Philotarsidae</b> .....	70
Gen. Philotarsus .....	70
Famille des <b>Elipsocidae</b> .....	72
Gen. Elipsocus .....	73
Gen. Cuneopalpus.....	76
Gen. Hemineura.....	78
Gen. Actenotarsus.....	78
Gen. Pseudopsocus .....	80
Gen. Reuterella.....	85
Famille des <b>Trichopsocidae</b> .....	86
Gen. Trichopsocus.....	86
Famille des <b>Peripsocidae</b> .....	90

Gen. Peripsocus .....	90
Gen. Ectopsocus.....	99
Famille des <b>Pterodelidae</b> .....	101
Gen. Lachesilla .....	102
Famille des <b>Stenopsocidae</b> .....	108
Gen. Stenopsocus.....	108
Gen. Graphopsocus .....	111
Famille des <b>Caeciliidae</b> .....	113
Gen. Caecilius .....	113
Gen. Enderleinella .....	125
Gen. Iacroxiella .....	126
Gen. Kolbia.....	126
Famille des <b>Epipsocidae</b> .....	127
Gen. Epipsocus .....	128
Famille des <b>Psyllipsocidae</b> .....	129
Gen. Psyllipsocus .....	130
Gen. Dorypteryx .....	132
Gen. Psocatropos.....	133
Gen. Prionoglaris.....	134
Famille des <b>Liposcelidae</b> .....	135
Gen. Liposcelis.....	135
Gen. Embidopsocus.....	141
Famille des <b>Pachytroctidae</b> .....	142
Gen. Nymphotroctes.....	142
Famille des <b>Atropidae</b> .....	144
Gen. Atropos .....	144
Gen. Myopocnema .....	145
Gen. Hyperetes.....	146
Gen. Lepinopus .....	148
Famille des <b>Psoquillidae</b> .....	149
Famille des <b>Lepidopsocidae</b> .....	150
Addendum.....	151
Index bibliographique .....	153
Index systématique .....	159
Table des matières .....	163