

Raymond Poisson & Paul Pessor

SUPER-FAMILLE DES FULGOROIDEA
FULGORIDES (s. l.)

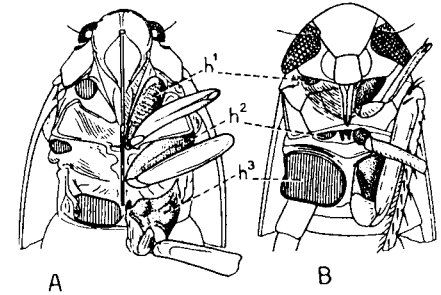
CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES

Les Fulgorides (s. l.) s'opposent à tous les autres Homoptères auchénorhynches par un ensemble de caractères distinctifs bien apparents. Un de ces caractères, fréquemment cité dans les tableaux dichotomiques par les systématiciens, est l'aspect des hanches intermédiaires qui sont écartées de la ligne médiane et de même longueur que les hanches antérieures et postérieures (fig. 1362, A). Les autres Auchénorhynches, au contraire, ont les hanches moyennes plus courtes et rapprochées (fig. 1362, B).

Par ailleurs, la tête des Fulgorides est généralement caractérisée par une proéminence de la région frontale, qui, chez certaines espèces se prolonge en un processus volumineux analogue aux processus thoraciques des Membracides (fig. 1364). La face, qui chez les *Cicadoïdea* et *Jassoïdea* est en majeure

partie formée par l'anté- et le post-clypéus, est ici représentée, pour une large part, par le front qui souvent se trouve fortement délimité par des carènes latérales, le clypéus n'atteignant jamais vers le haut le niveau inférieur

FIG. 1362. — Types d'insertion des pattes, A, chez un Fulgoride : *Cizius*; B, chez un Jasside, *Allygus*; A1, h2, h3, hanches antérieures, moyennes et postérieures (ponctuées) leurs surfaces d'insertion sont représentées striées, sur le côté gauche où les pattes sont amputées (d'après HAUPT).



des yeux (fig. 1363). Les lames mandibulaires, parfois nommées *brides*, s'étendent jusqu'à la base du post-clypéus, mais les lames maxillaires se prolongent sans suture limitative jusqu'à l'œil. Par contre, une suture spéciale divise parfois la région génale, en une joue proprement dite située sous l'œil et une tempe, entre cette dernière et le front, et se prolongeant au-dessus de l'œil (fig. 1363). Les antennes sont toujours *insérées directement sous l'œil*, caractère qui oppose de façon frappante les Fulgorides aux *Cicadoïdea*, *Membracoïdea* et *Jassoïdea*. Ces antennes présentent 2 articles basaux bien développés, souvent globuleux et riches en organes sensoriels, et prolongés par un flagelle terminal (fig. 1363 et 1291).

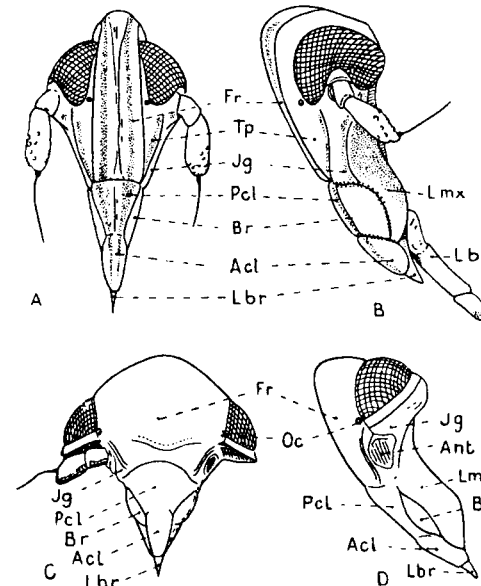


FIG. 1363. — Aspects de la tête vue de face et vue de profil chez deux Fulgorides. — A, B, *Stenocranus major*; C, D, *Tettigometra impressopunctata*. Acl, Pcl, anté et post-clypéus; Ant, antennes; Br, bride ou lame mandibulaire; Fr, front; Jg, joue; Lb, labium; Lbr, labre; Lmx, lame maxillaire; Oc, ocelles; Tp, tempe (d'après H. RIBAULT, 1936).

Les ocelles, généralement au nombre de 2, sont placés sur les tempes, près de l'angle inférieur de l'œil. S'il existe un ocelle impair, il est localisé dans la région inférieure du front.

Les ailes antérieures sont soit membraneuses, soit semi-coriaces; elles sont le plus souvent tectiformes, c'est-à-dire, posées en toit sur le corps, mais

elles peuvent, chez certaines espèces, soit s'étaler presque horizontalement ou se relever presque verticalement. La base de l'aile antérieure est toujours recouverte d'une petite écaille ou *tegula* parfois masquée par le pronotum; les *tegulae* manquent chez les autres Auchénorhynches. Les 2 nervures anales de l'aile antérieure se réunissent en une branche commune qui atteint le bord de l'aile, l'aspect général étant celui d'un Y. La nervure basale transverse entre médiane et cubitale ne manque jamais. Il n'existe pas de nervure périphérique, toutes les nervures atteignant le bord de l'aile (cf. fig. 1239). Les tarses ont toujours les griffes du dernier article libres à leur extrémité, n'étant soudées au pulvillus que par leur région basale. Chez les autres Homoptères auchénorhynches, les griffes ne sont jamais libres, mais accolées dorsalement aux pulvilles.

SYSTÉMATIQUE ET BIOLOGIE

La super-famille des *Fulgoroidea* a été subdivisée par Z. P. Metcalf (1932) en 18 familles groupant plus de 6 500 espèces :

Tettigometridae Germar, *Araeopidae* Metcalf (= *Delphacidae* Spinola), *Cixiidae* Spinola, *Derbidae* Spinola, *Achilixiidae* Muir, *Meenoplidae* Muir, *Kinnaridae* Muir, *Dictyopharidae* Spinola, *Fulgoridae* Latreille, *Achilidae* Stal, *Tropiduchidae* Stal, *Nogodinidae* Muir, *Flatidae* Spinola, *Acanaloniidae* Amyot et Serville, *Issidae* Spinola, *Ricaniidae* Stal, *Lophopidae* Stal, *Eurybrachyidae* Stal.

Les Fulgorides sont très diversifiés dans leur aspect général, et il est difficile de choisir une espèce comme type du groupe. La famille des *Fulgoridae*

renferme sans doute les espèces les plus représentatives, tant par leur grande taille que par leur aspect très particulier. Ces Insectes habitent, pour la plupart, des contrées chaudes de l'Ancien et du Nouveau Monde. Tels sont les *Laternaria candelaria* L. d'Asie, les *Fulgora lampetis* Burm. F. *orthocephala* (Fonseca), *Cathedra serrata* (Fabr.), *Phryctus diadema* (L.) d'Amérique tropicale (fig. 1364). Ces espèces sont caractérisées par un prolongement céphalique antérieur volumineux et difforme, présentant souvent des taches irisées. On les désigne vulgairement sous le nom de *Fulgores porte-lanterne* (Lantern-flies), d'anciens naturalistes ayant rapporté que le prolongement céphalique de ces Homoptères était lumineux. Ces observations n'ont toutefois pas été confirmées, il est possible

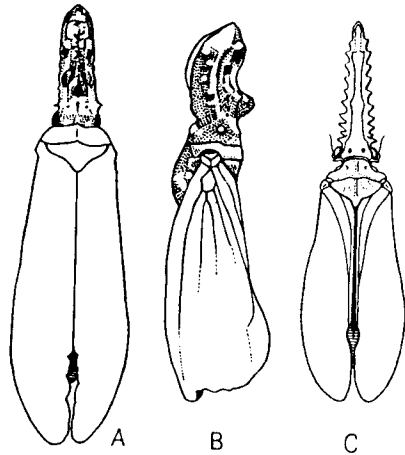


Fig. 1364. — Types de *Fulgoridae*. — A, *Fulgora orthocephala* (Fons.); B, *Fulgora lampetis* Burm.; C, *Cathedra serrata* (Fabr.) (d'après COSTA LIMA).

qu'elles ne répondent qu'à des développements occasionnels de bactéries photogènes sur la tête de ces Insectes (Costa Lima, 1942), ou dans le cæcum intestinal antérieur qui se loge dans le prolongement céphalique (Lameere, 1935) (voir *tube digestif*, p. 1462).

Ces Fulgorides sont de grande taille; les ailes, qui peuvent atteindre une envergure de 150 millimètres et plus, sont souvent vivement colorées, rappelant celles des Lépidoptères.

Beaucoup de Fulgorides sont en outre ornés de sécrétions cireuses, qui forment des sortes de queues très ornementales portées par l'extrémité abdominale : *Phenax variegata*.

Une chenille parasite fut observée par Bowring (1850) sur *Laternaria candelaria* L. et Westwood (1876) la décrit sous le nom d'*Epipyrops anomala*. On a pensé que ces chenilles se nourrissent des sécrétions cireuses de l'Homoptère, mais R. C. L. Perkins (1905) a décrit d'autres genres de ces Lépidoptères *Epipyropidae* vivant en parasite sur divers Homoptères et il a précisé que ces chenilles elles-mêmes sécrètent de la cire qui leur donne l'aspect de Coccides (voir p. 1512).

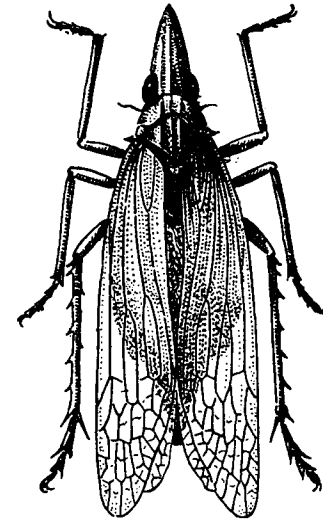


Fig. 1365. — *Dictyophara europaea* (Fulgoride, *Dictyopharidae*) (fig. originale).

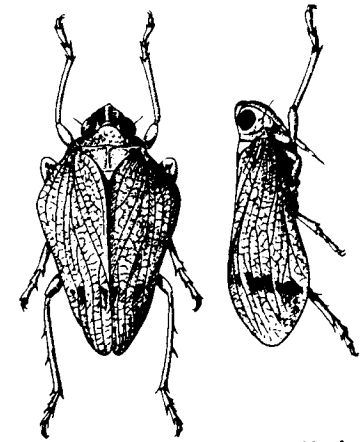


Fig. 1366. — *Issus coleoptratus* (Fulgoride, *Issidae*) (d'après nature).

Au voisinage de ces *Fulgoridae* sont les *Dictyopharidae* Spinola, famille largement distribuée, dont nous avons en France 2 représentants : *Dictyophara europaea* L. (fig. 1365) et *D. multireticulata* M. R.. La 1^{re} est répandue en Afrique du Nord, en Europe et en Russie méridionale jusqu'au Turkestan (où elle est parfois nuisible à certaines cultures). Ces Insectes de 9 à 15 millimètres, de coloration verte, ont la tête prolongée en avant, en forme de cône (fig. 1365).

Particulièrement bien représentées dans le domaine tropical, par des espèces de taille moyenne ou grande et souvent fort ornementales, sont les familles des *Flatidae*, *Ricaniidae* et *Eurybrachyidae*. Les *Flatidae* sont riches en espèces à ailes vivement colorées et leur position en toit sur le corps ainsi que leur forme élargie, leur donne l'allure de Papillons. Il existe parfois un dimorphisme sexuel dans la coloration, et on a remarqué que les espèces des régions

tempérées sont moins vivement colorées que celles des contrées chaudes. Dans les régions paléarctiques, en France notamment, les plus grandes espèces, en dehors des *Dictyopharidae*, se rencontrent parmi les *Issidae* et *Cixiidae*.

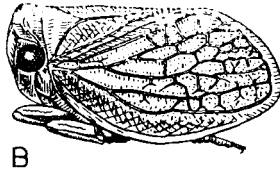


FIG. 1367. — Fulgorides, *Issidae*. — A, *Caliscellis bonellii*, mâle; B, *Hysteropterum grylloides* (d'après HAUPF).

Les *Issidae* comprennent de nombreuses espèces aux élytres élargis dans la région moyenne, bombés et plus ou moins coriaces, d'où un aspect de Coléoptères (*Issus coleopratus* Geoffr., fig. 1366). L'espèce, *Caliscellis bonellii* Latr., est caractérisée par ses pattes antérieures

dont le fémur et le tibia sont élargis et foliacés (fig. 1367, A). Les *Hysteropterum* (3 à 7 mm.), pondent sur les végétaux et recouvrent leurs œufs d'un enduit en croûte qui a un aspect terreux.

Après l'éclosion, ce ciment apparaît perforé de points noirs. *Hyste-*

ropterum grylloides F. (fig. 1367, B) pond ainsi fréquemment sur les ceps de Vigne, dans le sud-ouest de la France, et ces pontes ont parfois été considérées comme celles de parasites de la Vigne. Cette espèce n'est cependant pas nuisible. J. Pérez (1880) a précisé que la coque ovigère est formée de terre, agglutinée par une sécrétion de l'Insecte. L'aspect des pontes varie donc avec la nature des terrains.

Les *Cixiidae*, surtout tropicaux (84 genres, 786 espèces selon Metcalf, 1936), ont d'assez nombreux représentants dans les contrées néarctiques et paléarctiques : *Cixius* Latr., *Oliarius* Stal, *Helicopter* A. et S., *Hyalesthes* Sign., *Myndus* Stal. Ces Insectes sauteurs se rencontrent sur les arbres et les buissons. Leurs larves sécrètent en abondance de la cire, par des glandes abdominales souvent très complexes dans leur structure (voir, p. 1439, fig. 1270). Leurs ailes, généralement blanchâtres ou laiteuses, à nervures bien marquées et pigmentées, sont plus ou moins étalées obliquement sur le corps, comme chez les *Dictyopharidae*. La tête sans prolongement vers l'avant, porte généralement 3 ocelles et le pronotum est rétréci dans sa région médiane de façon très caractéristique (fig. 1368).

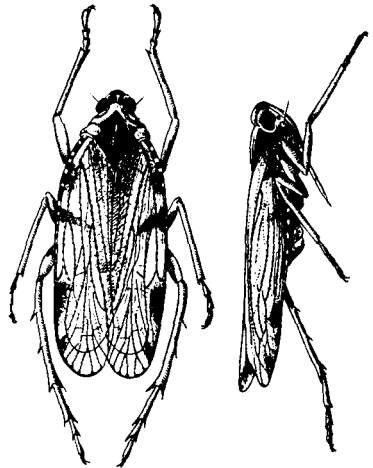


FIG. 1368. — *Cixius nervosus* (Fulgoride, *Cixiidae*) (d'après nature).

La famille des **Derbidae**, une des plus importantes, puisqu'elle groupe d'après Metcalf (1945) 111 genres et plus de 700 espèces, n'est représentée dans la région méditerranéenne du domaine paléarctique que par 2 espèces du genre *Melenia* Haupt. Elle est par contre très diversifiée dans les contrées tropicales avec les genres *Zoraida* Kirk, *Mysidia* Westw, *Derbe* Fabr, *Cedusa* Fowler, *Otiocerus* Kirby...

Les petites familles des **Achilixiidae** Muir, **Meenoplidae** Muir ont certaines affinités avec les 2 familles précédentes, auxquelles elles ont été parfois réunies, en tant que sous-familles (Metcalf, 1945).

Les **Araeopidae** Metcalf, plus connus sous le nom de **Delphacidae** Dohrn (1), sont largement distribués dans toutes les parties du monde, sauf les régions arctiques et antarctiques. C'est la famille la plus importante (137 genres, plus de 1 000 espèces), mais la plupart de ces Insectes sont petits, beaucoup ne dépassent pas 2 millimètres. Ils sont bien caractérisés par un éperon mobile et dentelé, à la base des tibias postérieurs (fig. 1369). Cet éperon est tantôt spiniforme, tantôt cultriforme ou lamellaire. Ces caractères sont utilisés pour la systématique.

Les 3 premiers articles antennaires sont plus développés que dans les familles précédentes et sont directement visibles du dessus. Les antennes s'insèrent sous l'œil, souvent même au contact de celui-ci qui présente alors une échancrure plus ou moins profonde. Les carènes frontales, bien marquées, se prolongent sur le vertex où elles forment des dessins géométriques variables (fig. 1369 et 1370).

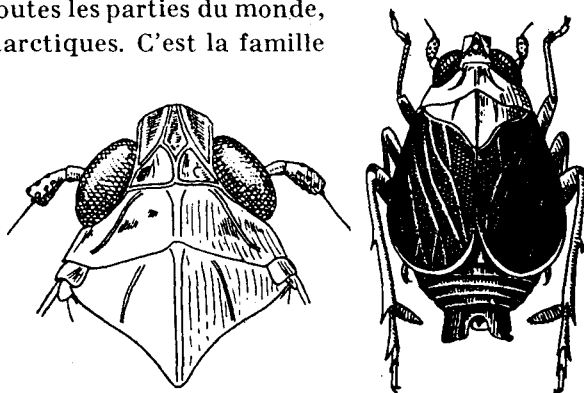


FIG. 1369. — *Liburnia bohemani*, mâle (Fulgoride *Araeopidae*) d'après HAUPT. *Liburnia sordidula* (tête et prothorax) (d'après HAUPT).

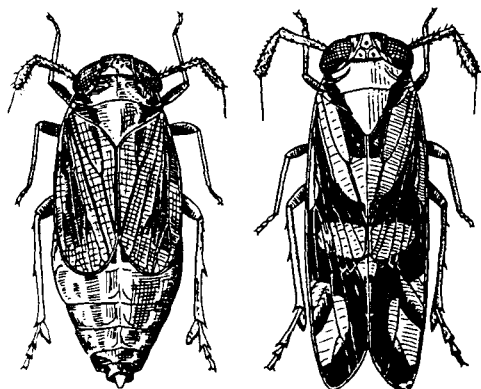


FIG. 1370. — *Araeopus crassicornis* (Fulgoride, *Araeopidae*). Exemple de dimorphisme sexuel : femelle brachyptère (d'après HAUPT).

La plupart des espèces présentent un polymorphisme alaire, brachyptérisme et macroptérisme, en rapport ou non avec le sexe.

Beaucoup de ces petits Fulgorides vivent dans les prairies humides, les marécages, sur les *Carex*, les *Phragmites*. Citons quelques espèces : *Asiraca clavicornis* Fabr., caractérisé par le 1^{er} article des antennes par-

ticulièrement long et les élytres aux nervures ciliées, *Araeopus puchellus* Curt. (mâles

(1) Metcalf (1938) a cru devoir changer ce nom de famille, *Delphacidae*, le nom générique de ces Homoptères étant préoccupé : *Delphax* Walbaum, 1792, pour des Mammifères. Le genre ayant alors priorité est *Araeopus* Spinola, 1839.

macroptères, femelles brachyptères) et *A. crassicornis* Panz. à 1^{er} article des antennes également allongé (fig. 1370), *Megamelus notula* Germ. toujours brachyptère et *Stenocranus minutus* Fabr., au contraire toujours macroptère, et les genres *Chloriona* Fieber, *Conomelus* Fieber, *Kelisia* Fieber, *Stiroma* Fieber *Liburnia* Stal, ayant tous des représentants en France. Un certain nombre d'espèces vivent sur les Graminées des régions sèches, steppiques ou montagneuses : *Dicranolopis hamata* Boh., *Jassidus lugubris* Sign, *Delphacinus mesomelas* Boh, certains *Liburnia*, *Stiroma*, etc.

Enfin les **Tettigometridae**, ne comptent que 70 espèces connues pour le monde entier, dont la plupart sont du domaine paléarctique, 11 de la région éthiopienne, 10 de la région orientale. Citons les genres *Tettigometra* Latr., lequel détient la majorité des espèces, *Mitricephalus* Sign., *Brachycephus* Kirk., *Eurychila* Sign., *Eropa* Melich..



FIG. 1371. — *Tettigometra obliqua* (Fulgoride, Tettigometridae) (d'après HAUPT).

Ces petits Fulgorides ressemblent apparemment, par leur allure générale à des Jassides ou Cercopides (fig. 1371), les carènes latéro-frontales, si caractéristiques de la plupart des Fulgorides étant ici à peine marquées, mais ils ont d'autres caractères typiques : en particulier la lobation très accentuée de l'aile postérieure, comme chez les *Issidae* (fig. 1239, 3).

Les larves ou même les adultes de certaines espèces (*Tettigometra fusca* Fieb. et *T. atra* Hagenb.), sont souvent rencontrés dans les nids de Fourmis, qui exploiteraient le miellat émis par les larves vivant sur les racines des végétaux. On prend fréquemment ces Fulgorides sous les pierres et sur diverses plantes herbacées ou sur des arbres.

Peu de Fulgorides causent d'importants dégâts aux cultures, ceux qui le font, s'attaquent aux cultures tropicales : Canne à sucre, Thé, Riz, Sorgho, Café. Les plus redoutables sont des *Araeopidae* du genre *Perkinsiella*. Vecteur d'une maladie à virus de la Canne à sucre, *P. saccharicida* Kirk., originaire du Queensland fut introduit vers 1903 aux îles Hawaï où il occasionna des pertes énormes aux plantations de Canne. *P. vastatrix* Breddin, joue le même rôle aux Philippines et *Saccharosydne saccharivora* Westw. aux Antilles sans qu'il s'agisse dans ce dernier cas d'une maladie à virus.

D'autres espèces s'attaquent à des cultures variées : *Liburnia furcifera* Horwath, et des espèces voisines parasitent le Riz en Chine, et aussi, le Maïs, l'Avoine, la Canne à sucre, le Sorgho. *Peregrinus maidis* Ashm., espèce cosmopolite, s'attaque selon les régions au Maïs, à la Canne à sucre, au Kolatier ou au Cacaoyer.

Les ravageurs, tels les *Perkinsiella*, ont été efficacement combattus par les procédés de la lutte biologique, utilisant les nombreux parasites d'œufs, de larves ou d'adultes de ces Fulgorides. Dans le cas de *Perkinsiella saccharicida*, 90 p. 100 des œufs sont parasités par des Hyménoptères Mymarides (*Paranagrus*, *Anagrus*); les larves sont la proie d'un Diptère Pipunculide, *Pipunculus jvator*. D'autres parasites et prédateurs furent introduits d'Australie : des Hyménoptères Dryinides, prédateurs de larves ou d'imagos (*Haplogonatopus*, *Pseudogonatopus*), des Punaises prédatrices (*Drypta australis*, *Cyrtorhinus mundulus*) (P. Sorauer, 1932).

SÉRIE DES HOMOPTÈRES STERNORHYNCHES

Les « Sternorhynches » sont caractérisés par l'allongement ventral et postérieur du gnathocéphalon qui reporte l'insertion du labium au-delà du niveau des pattes antérieures (voir p. 1391). Leurs ailes ne présentent presque jamais de nervures transverses et, par conséquence, sont dépourvues de celles (exception chez quelques Psyllides).

Avant d'aborder chacun des sous-ordres réunis sous ce dénominateur ancien, voici sommairement exposés les caractères morphologiques fondamentaux qui les séparent :

Sous-ordre des Psyllinea. — Tarses de 2 articles; 2 ongles avec pulvilles. Pattes postérieures aptes au saut. Ailes bien développées, tectiformes, nervation complète (fig. 1376).

Sous-ordre des Aleurodinea. — Tarses de 2 articles; 2 ongles avec 1 arolium. Pattes postérieures aptes au saut. Passent par un stade larvaire à pattes rudimentaires non fonctionnelles (larves fixées). Ailes à plat sur le corps (légèrement obliques), nervation réduite (fig. 1383 et 1386).

Sous-ordre des Aphidinea. — Tarses de 2 articles, 2 ongles sans pulvile. Pattes normales. Ailes sans clavus, mais avec un ptérostigma, nervation complète à disposition oblique (une seule nervure complexe longitudinale). Formes aptères fréquentes (fig. 1407).

Sous-ordre des Coccinea. — Tarses de 1 article à 1 ongle. Pattes souvent courtes, atrophiées ou nulles. Femelles toujours aptères, mâles ailés; nervation très simplifiée. Ailes postérieures réduites à 1 dispositif d'accrochage (balancier). Nombreuses formes fixées (fig. 1451).

SOUS-ORDRE DES PSYLLINEA

SUPER-FAMILLE DES PSYLLIOIDEA HANDLIRSCH. PSYLLES

Les Psylles sont représentés dans le monde entier par un peu plus de 1 000 espèces, surtout abondantes dans les régions chaudes du globe. Ils constituent une seule famille, celle des *Psyllidae* Latr. (*Chermidae* Fallen) (1) dans laquelle les différents genres se répartissent en quelques sous-familles (*Psyllinae*, *Triozinae*, *Liviinae*, *Pauropsyllinae*, *Carsidarinae*, *Ciriacreminae*).

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

Bien que de biologie parfois très différente (espèces libres et espèces galicoles), les Psylles répondent à un type morphologique bien caractérisé.

(1) La famille des *Psyllidae* Latreille 1807, fondée sur le genre type *Psylla* Geoffroy, 1762, a été remplacée (Crawford, 1914) par le nom de famille *Chermidae* Fallen, 1814, *Psylla* Geof. étant synonyme de *Chermes* Linneus, 1758, et pour cette raison remplacé lui-même par *Psyllia* Kirkaldy, 1905. Bien que le terme de *Chermidae* soit conforme aux règles strictes de la nomenclature, il ne nous paraît pas devoir être retenu car il est susceptible de créer les plus graves confusions.