

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOÛT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIQUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de son GROUPE RÉGIONAL DE ROANNE

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :**T A R I F**

	1985
Abonnement France	115 F
Membre scolaire	55 F
Abonnement Etranger	155 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	12 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. **LYON 101-98 H** ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BUCK W. B., 1979. — Animals as monitors of environmental quality. *Vet. Hum. Toxicology*, 21 : 217-284.
- KECK G., 1977. — Etude écologique et toxicologique d'un micro-polluant type : les biphényles polychlorés (P.C.B.). *Revue Méd. vét.*, 128 : 25-49.
- KECK G., 1979. — Toxicologie actuelle du mercure et de ses dérivés ; la pollution mercurielle. *Revue Méd. vét.*, 130 : 7-47.
- LUQUET F. M., MATHIEU H., MOUILLET L. et BOUDIER J. F., 1979. — A propos de la contamination des laits en biphényles polychlorés. *Le Lait*, 589-590 : 551-570.
- MONOD G., BOUVET Y., DEVAUX A. et LORGUE G., 1990. — Difficultés liées à l'évaluation des risques pouvant découler d'une pollution chronique du milieu aquatique par les PCBs. Problèmes rencontrés sur le Haut-Rhône. Colloque Intern. Arc et Senans, 11-13 septembre 1988. Secrétariat d'Etat à l'Environnement.

ENTOMOLOGIE :

Compte rendu de la conférence du 18 avril :

Les Punaises (Insectes Hémiptères)

Jean PERICART

10 rue Habert, 77130 Montereau.

Les Hémiptères peuvent apparaître d'importance modeste par le nombre de leurs espèces connues, de l'ordre de 50 000 pour l'ensemble au Globe, si on les compare aux 300 000 Coléoptères ou à d'autres Ordres majeurs tels que les Hyménoptères (Abeilles, Fourmis...), les Diptères (Mouches, Moustiques...) ou même les Lépidoptères ou Papillons. Ils constituent cependant par leurs formes, leurs modes de vie, et maints traits de leur physiologie un des ordres d'Insectes les plus diversifiés et les plus intéressants pour le Naturaliste. La mauvaise réputation d'un très petit nombre d'entre eux, qui leur a valu le nom de « Punaises » fait que, du moins en France, ce groupe d'Insectes est quelque peu délaissé par les entomologistes.

Je me propose de contribuer à susciter à leur égard l'intérêt qu'ils méritent en exposant les traits principaux de leur morphologie et de leurs mœurs, et en illustrant la variété de leurs aspects avec l'aide de diapositives dont la plupart sont dues au talent de mon ami hémiptériste Philippe MAGNIEN.

Les Hétéroptères ou « Punaises vraies » auxquels je me restreindrai, et dont on connaît quelque 1 500 espèces en France, ne constituent à vrai dire que l'un des deux sous-ordres des Hémiptères ; l'autre sous-ordre, ou Homoptères, qui groupe les Cigales, Cicadelles, Psylles, Pucerons et Cochenilles occuperait à lui seul un vaste exposé.

Morphologie des Hétéroptères. — Les caractères permettant de reconnaître les « Punaises » parmi la multitude des Insectes sont les suivants :

— Métamorphoses incomplètes ou progressives (Insectes hémimétaboles). La larve issue de l'œuf se transforme par degrés en adulte, à travers 5 mues successives, et sans stade immobile de restructuration complète.

— Insectes à 2 paires d'ailes sauf cas particuliers. La paire antérieure ou « hémélytres » est cornée en avant, transparente en arrière, et recouvre au repos la paire postérieure qui seule intervient pour le vol.

— Bouche agencée en organe piqueur hautement évolué, permettant l'injection de salive et l'aspiration des liquides résultant de l'action digestive de celle-ci.

— présence de glandes odorifères abdominales sécrétant un liquide volatil d'odeur plus ou moins désagréable qui a un rôle répugnatoire vis-à-vis des prédateurs (Oiseaux...) et peut-être dans certains cas un rôle dans le rapprochement des sexes.

Par delà ces caractères généraux, une très grande diversité, notamment dans les formes, a conduit à classer les Hétéroptères en quelque 75 familles dont 35 sont représentées dans notre pays.

Milieux naturels et alimentation. — Les Hétéroptères ont conquis les milieux terrestres et d'eau douce les plus divers, où ils vivent surtout en prédateurs ou en végétariens.

— Aquatiques. Les Hétéroptères aquatiques sont pratiquement tous des prédateurs aux dépens d'autres Insectes ou petits Invertébrés qu'ils chassent. Certains à pattes antérieures modifiées en rames (Notonectes, Corises...) sont des nageurs de pleine eau ;

d'autres, à pattes antérieures ravisseuses, sont des aquatiques de fond (Ranâtres, Nèpes ou Scorpions d'eau) ; d'autres enfin exploitent seulement la surface sur laquelle ils se déplacent rapidement avec leurs longues pattes en utilisant les forces de tension superficielle. Les Saldidés, qui vivent en bordure immédiate des eaux et dont le vol se réduit à de longs sauts très agiles, sont aussi des prédateurs.

— Terrestres. Les Hétéroptères terrestres constituent le groupe majoritaire et on y trouve de très nombreuses familles, la plupart végétariennes (phytophages), quelques-unes prédatrices.

Les familles phytophages (Pentatomidés, Coréidés, Lygèidés, Tingidés, Miridés notamment) vivent presque toujours à l'extérieur de la partie aérienne des plantes ou arbres, sur les tiges, feuillages, fleurs. Adultes et larves ponctionnent les sucres avec leur rostre ; ils sont plus ou moins spécialisés dans le choix des plantes-hôtes. Quelques rares espèces engendrent des galles florales dans lesquelles leurs larves se développent (Tingidés du genre *Copium*). Les Aradidés exploitent le mycélium des Champignons croissant sur les Arbres ; on les trouve sur les rides des écorces ou sous celles-ci. Quelques Hétéroptères vivent dans les fourmilières.

Il existe de petits groupes de prédateurs dans quelques familles phytophages. Cependant, les prédateurs terrestres sont surtout les Réduves, les Nabidés, Anthocoridés et Microphysidés. Les Réduves, beaucoup plus abondantes sous les tropiques que dans nos régions, sont de taille moyenne ou grande (1 à 2 cm en France) ; certaines possèdent des pattes ravisseuses. Les autres familles prédatrices sont de taille beaucoup plus modeste, notamment les Anthocoridés qui chassent souvent sur les fleurs, et les Microphysidés dont les mâles sont ailés et les femelles aptères, qui chassent préférentiellement dans les lichens des arbres. Ces petits Hétéroptères poursuivent leur proie rostre en avant, les empalent sur celui-ci, et les suçent ensuite des heures durant jusqu'à n'en laisser qu'une enveloppe vide.

Certains Hétéroptères sont hématophages et se nourrissent du sang d'animaux à sang chaud. Ils appartiennent surtout à la famille des Cimicidés qui compte une centaine de représentants connus sur le Globe, dont notre trop célèbre Punaise des lits. A noter que les Cimicidés attaquent seulement les Oiseaux, les Chauves-souris et l'Homme ; la Punaise des lits est un parasite courant des Chauves-souris et son goût pour le sang humain pourrait remonter au temps où nos ancêtres vivaient dans les grottes, partageant ces abris avec de nombreuses Chauves-souris. Ces parasites, non ailés, ne demeurent pas sur leur hôte mais restent dans le gîte de celui-ci (nids, boiseries de lits).

Cycles de vie des Hétéroptères. — La durée d'une génération d'Hétéroptères excède rarement une année ; beaucoup d'espèces, surtout dans les régions chaudes, produisent plusieurs générations successives dans une même année. Les œufs sont pondus à même le sol, ou bien collés sur divers substrats, isolés ou en groupes, ou encore insérés plus ou moins profondément dans les tissus des végétaux, ce qui leur assure une protection efficace. Les femelles possèdent, pour disposer leur ponte, un organe dénommé ovipositeur qui peut être plus ou moins développé. Chez quelques espèces, dont en France le Coréidé *Phyllomorpha*, la femelle pond sur le dos du mâle, qui assure l'incubation en s'exposant au soleil.

Les larves ont les mêmes mœurs que les adultes sauf cas particuliers. Celles de certaines familles phytophages ont des tendances grégaires très prononcées surtout dans leur jeune âge, broutant en troupeau sur leur feuille natale puis sur les feuilles avoisinantes ; ceci s'observe notamment parmi les Tingidés.

L'hivernation des Hétéroptères vivant sous les climats tempérés comme le nôtre a lieu au stade d'adulte ou bien d'œuf. Les accouplements précèdent ou suivent l'hivernation ; dans presque tous les cas les larves se développent au printemps ou en été.

Comme dans beaucoup de groupes d'insectes, certaines espèces donnent lieu de temps à autre à des pullulements si des circonstances favorables multiples se trouvent réunies.

Quelques particularités morphologiques, physiologiques et écologiques. Signalons l'existence facultative mais assez répandue du polymorphisme à l'égard de la fonction de vol. Chez beaucoup d'espèces on connaît une forme ailée, apte au vol, dite macroptère, et une forme à hémélytres et ailes réduites, qui ne vole pas, dénommée brachyptère ; les deux formes sont parfois assez dissemblables pour paraître appartenir à des espèces, voire des genres différents ; ceci complique la tâche d'identification des espèces.

Le mimétisme, ou ressemblance avec d'autres insectes, se rencontre notamment à l'égard des Fourmis : certains Miridés ressemblent à s'y méprendre à ces Hyménoptères tout au moins au premier coup d'œil.

La possibilité de produire des sons (stridulation) s'observe dans divers familles aquatiques et terrestres. Les mécanismes en sont variés mais reviennent toujours à frotter une partie du corps contre une autre, les régions en question présentant des

stries parallèles ou des denticules, ou portant des soies raides ; les organes récepteurs ne sont pas connus. Les stridulations, ont une signification d'appel en vue du rapprochement des sexes, ou bien de cour nuptiale.

Au plan physiologique, indiquons que les espèces de quelques familles, notamment granivores (Lygèidés) ou hématophages (Cimicidés), hébergent obligatoirement des bactéries particulières, dans des organes spécialement réservés à cette fonction, dénommés mycétomes. Ces bactéries, ou symbiontes, s'avèrent indispensables à leur hôte pour assimiler sa nourriture. Elles sont transmises de génération en génération lors des pontes grâce à des mécanismes très précis, variables suivant les groupes.

Un autre aspect de la physiologie de certains Hétéroptères, à signification très énigmatique, est l'existence de l'insémination traumatique. Ceci concerne surtout les Cimicidés (groupe de la Punaise des lits) et certains prédateurs comme les Anthocoridés. Dans ces familles, le mâle féconde la femelle non pas par les voies normales, mais par perforation de la paroi abdominale dorsale ou ventrale, en un point plus ou moins éloigné de l'orifice normal. Les spermatozoïdes ainsi introduits dans l'organisme gagnent les ovaires par des cheminement paradoxaux, jalonnés par des organes spéciaux. Le phénomène paraît unique chez les Insectes et probablement dans tout l'embranchement des Animaux articulés.

Les Hétéroptères et l'Homme. — Comme c'est le cas parmi tous les Ordres d'Insectes, la grande majorité des espèces d'Hétéroptères sont neutres vis-à-vis de l'Homme et de son économie, et seul un très petit pourcentage est préjudiciable.

L'impact des Hétéroptères sur l'agriculture est considérablement moindre que celui de leurs cousins les Homoptères (Psylles, Pucerons, Cochenilles), néanmoins on connaît quelques espèces très nuisibles aux cultures potagères, fruitières et ornementales. Citons en France quelques ennemis des vergers appartenant à la famille des Tingidés : le Tigre du Poirier (*Stephanitis pyri*), le Faux-Tigre (*Monosteira unicastata*) qui s'attaquent surtout aux Poiriers et Pommiers dans la région méditerranéenne, le Tigre du Rhododendron importé d'Amérique (*Stephanitis rhododendri*). Un autre Hémiptère, *Piesma quadratum*, inoculait dans les années 1970 en Europe centrale une maladie virale grave aux Betteraves sucrières et fourragères. Bien d'autres espèces, comme la Punaise du Cafier, sont des fléaux de l'agriculture tropicale. En contrepartie certains Hétéroptères prédateurs peuvent être intégrés dans la lutte biologique contre d'autres insectes, et c'est ainsi qu'un Anthocoridé est utilisé avec un certain succès pour limiter les pullulements d'une Cochenille, le *Matsucoccus*, dans les bois de Pins.

Les Hétéroptères, surtout les prédateurs dont le rostre est robuste, sont capables de piquer l'Homme pour se défendre. La piqûre des aquatiques (Corises, Ranâtres, Notonectes) et des Réduves, est douloureuse mais la douleur ne dure qu'un instant et n'est suivie ni de prurit ni d'œdème sauf cas très exceptionnel d'allergie.

Au plan sanitaire, la Punaise des lits a été un fléau très désagréable dans nos pays jusqu'à la dernière guerre, mais y est devenue à présent assez rare ; elle reste très commune dans les régions tropicales ; toutefois ce parasite n'est normalement vecteur d'aucune maladie particulière. Il n'en est pas de même d'un tout autre groupe d'Hétéroptères hématophages dont nous n'avons pas parlé car ils sont absents de nos contrées : il s'agit de Réduviidés Sud-américains du genre *Triatoma*. Ces grandes Réduves sont les agents de transmission obligatoires de la maladie de Chagas ou trypanosomiase américaine, qui est l'homologue de la maladie du sommeil africaine.

BIBLIOGRAPHIE :

Débutants :

On peut débiter l'étude des Hémiptères de France, au plan Systématique, avec le petit ouvrage « Atlas des Hémiptères » d'André VILLIERS, 1977, Boubée éd., Paris.

Le tome IV de la « Faune de France illustrée » de Rémy PERRIER (Paris, Delagrave), réédité en 1963, mais de nouveau épuisé, est aussi utile pour des déterminations approximatives, malheureusement beaucoup de noms ont changé.

Après quelques années :

Si on lit l'allemand, la Faune d'Europe « Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa », par W. STICHEL, 4 volumes, Berlin-Dahlem, parue entre 1955 et 1965 est un assez bon livre, qui couvre tout le sujet... mais est épuisée bien qu'on la trouve encore assez facilement chez les libraires antiquaires allemands ou hollandais.

Les ouvrages de la série « Faune de France » couvrent encore très imparfaitement le sujet.

Sont parus à ce jour et disponibles :

- Hémiptères aquatiques, par R. POISSON (F. de F. 61, 1957)
- Hétéroptères Miridae, par E. WAGNER (F. de F. 67, 1964)

- Hémiptères Tingidae euro-méditerranéens, par J. PÉRICART (F. de F. 69, 1983)
- Hémiptères Berytidae euro-méditerranéens, même auteur (F. de F. 70, 1984)
- Hémiptères Nabidae d'Europe occidentale et du Maghreb, même auteur (F. de F. 71, 1987)
- Hémiptères Saldidae et Leptopodidae d'Europe occidentale et du Maghreb, même auteur (F. de F. 77, 1990)
(la série Faune de France est éditée par la Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles, B.P. 392, F-75232 Paris cedex 05)
- Hémiptères Anthoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'Ouest paléarctique, par J. PÉRICART (Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen, 7, 1972, éd. Masson et Cie, 120 boulevard Saint-Germain, Paris).

La faune des Coreidae devrait sortir dans la série « Faune de France » dans 2 ou 3 ans ; celle des Lygaeidae en 2 volumes est en cours de préparation pour la fin des années 90. Celles des Pentatomidae, Reduviidae, Aradidae ne sont pas commencées.

Présence de *Parazuphium chevrolati* dans la région lyonnaise (Coleoptera Carabidae)

Occurrence of *Parazuphium chevrolati* in Lyon area (France) (Col. Carabidae)

Roland ALLEMAND

156 chemin Croix Berthet, F 69110 Sainte Foy lès Lyon.

Le carabique *Parazuphium chevrolati* (Cast.) est une espèce paléarctique à large répartition qui se subdivise en plusieurs sous-espèces (HURKA et PULPAN, 1981). En France, il a été signalé de la région méditerranéenne, du Sud-Ouest, du Poitou et de la Corse (ssp. *minor* Hurka et Pulpan) mais il n'est pas cité de Camargue bien qu'il affectionne les régions humides et marécageuses.

Un exemplaire femelle de cette espèce a été capturé à la lampe de Wood (lumière ultra-violette) à Sainte Foy lès Lyon le 14-VIII-1991. Comparé à des exemplaires des Alpes-Maritimes et du Gers, il ne présente pas de différences notables. Il faut toutefois signaler qu'il possède des ailes bien développées, fonctionnelles, alors que JEANNEL (1942) considère cette espèce comme aptère. En fait, la taille des ailes semble être variable puisque, parmi les exemplaires étudiés dans diverses collections, certains sont plus ou moins brachyptères alors que d'autres sont macroptères y compris au sein d'une même population.

Cette capture, pour l'instant unique, ajoute une espèce intéressante à la faune locale bien que sa présence ne soit guère surprenante en raison de sa vaste répartition et de sa présence en Europe centrale et méridionale. Il s'agit d'une espèce discrète, agile, nocturne, difficile à observer, dont la biologie serait assez différente selon la région considérée. D'après HURKA et PULPAN (1981), elle vivrait dans les zones humides dans la région méditerranéenne et plutôt dans les zones de steppes en Europe centrale. L'attraction par la lumière ultra-violette constitue un bon moyen pour la capturer mais la présence d'individus brachyptères limite évidemment les chances de capture.

En conclusion, il paraît utile d'attirer l'attention sur deux autres espèces de *Parazuphium* qui seraient présentes en France d'après HURKA (1982) et qui peuvent être facilement confondues avec *chevrolati*. Il s'agit de *P. novaki* (Müller) signalé du Gers, reconnaissable à ses antennes plus courtes, et de *P. baeticum* (K. et J. Daniel) qui a des yeux plus petits, un édéage différent et qui serait présent en Corse.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- JEANNEL R., 1942. — *Coléoptères Carabiques. Faune de France*. Vol. 40 (1094-1098). Lechevalier, Paris.
- HURKA K., 1982. — Taxonomic notes on *Parazuphium* with description of three new taxa (Col. Carabidae). *Acta ent. bohemoslov.*, 79 : 281-288.
- HURKA K. et PULPAN J., 1981. — Taxonomische bemerkungen zu *Parazuphium chevrolati* (Cast.) (Coleoptera Carabidae). *Annot. Zool. Bot. Bratislava*, 144 : 1-13.
- MÜLLER G., 1934. — Gli *Zuphium* gialli della regione Adriatica. *Boll. Soc. ent. Ital.*, 66 : 231-237.