

ISSN 0013-8886

Tome 35

N° 2

L'Entomologiste



Revue d'amateurs

45 bis, Rue de Buffon
PARIS

Bimestriel

Avril 1979

L'ENTOMOLOGISTE

Revue d'Amateurs, paraissant tous les deux mois

Fondée par G. COLAS, R. PAULIAN et A. VILLIERS

Abonnements : France : 65 F par an; Etranger : 80 F par an à adresser au Trésorier, M. J. NÈGRE, 45 bis, rue de Buffon, 75005 Paris.
— Chèques Postaux : Paris, 4047-84 N.

Adresser la correspondance :

- A — *Manuscrits, impression, analyses d'ouvrages* au Rédacteur en chef, A. VILLIERS, 45 bis, rue de Buffon, 75005 Paris.
B — *Renseignements, changements d'adresse, expéditions, etc.*, au Secrétariat, M. R. M. QUENTIN, 45 bis, rue de Buffon, 75005 Paris.

* *

Tirages à part sans réimpression ni couverture : 25 exemplaires gratuits par article. Au-delà, un tirage spécial (par tranches de 50 exemplaires) sera facturé.

* *

Publicité.

Les pages publicitaires de la fin des fascicules ne sont pas payantes. Elles sont réservées aux entreprises dont la production présente un intérêt pour nos lecteurs et qui apportent leur soutien à notre journal en souscrivant un certain nombre d'abonnements.

VIGNETTE DE COUVERTURE

Eupotosia koenigi (REITTER) ssp. *balcanica* MIKSIC (Coléoptère *Cetoniinae*). Longueur : 24-30 mm.

Dans les forêts et les maquis de Chênes.

Ssp. balcanica : récemment découverte en France méridionale (Ardèche), cette Cétoine est aussi connue d'Italie, Yougoslavie, Albanie, Bulgarie.

Forme typique : Israël, Syrie.

(Dr J. BALAZUC del.).

L'ENTOMOLOGISTE

Directeur : Renaud PAULIAN

Rédacteur en Chef honoraire : Pierre BOURGIN

Rédacteur en Chef : André VILLIERS

TOME 35

N° 2

1979

Notes systématiques et écologiques sur divers Chrysomelidae paléarctiques. Description de deux espèces nouvelles

par Serge DOGUET

Ce travail apporte les nouveautés suivantes à la connaissance des *Chrysomelidae* paléarctiques :

2 espèces nouvelles sont décrites (*Phyllotreta coiffaiti*, du Liban, *Longitarsus ledouxi*, de Turquie);

4 espèces sont signalées pour la première fois en France (*Aphthona albertinae* ALLARD, *Longitarsus pardoii* DOGUET, *Altica carinthiaca* WEISE et *Crepidodera cyanipennis* KUTSCHERA);

— *Gonioctena rustipes* (DEGEER) est signalé des Pyrénées ariégeoises;

— des informations inédites relatives aux plantes-hôtes sont données pour *Chrysolina arambourgi* PEYERIMHOFF et *Colaspidema rufifrons* OLIVIER.

J'exprime tous mes remerciements aux collègues qui ont eu l'obligeance de me communiquer ou me céder une grande partie du matériel étudié, tout particulièrement MM. J.-C. BOURDONNÉ, H. COIFFAIT, G. LEDOUX, M. POURTOY, G. TEMPÈRE, R. VINCENT.

CHRYSOMELINAE

Chrysolina (*Threnosoma*) *arambourgi* PEYERIMHOFF, 1938. — Son auteur indique *Bupleurum spinosum* LINNÉ comme plante-hôte pour cette espèce d'Algérie. Je ne peux que confirmer cette observation. J'ai capturé en nombre *C. arambourgi* dans le Djurdjura

(4 km à l'Est de Tikhja, 19.v.1976) principalement sous, ou à l'intérieur, des grosses touffes épineuses de *B. spinosum*. Toutefois, par temps humide, cet insecte se rencontre à la surface de sa plante-hôte. J'ai également récolté cette espèce, en petit nombre d'exemplaires, dans la même station le 18.vi.1973 où elle doit donc se trouver à l'état adulte du milieu de mai au début de juillet (le type a d'ailleurs été décrit sur des exemplaires capturés en été).

C. (Stichoptera) gypsophilae gaubili LUCAS, 1849. — Comme la forme typique (commune en Europe) cette sous-espèce vit sur les Linaires. Je l'ai capturée en nombre en Algérie orientale (région d'Annaba, près de l'embouchure de l'oued Mafrag, 5.v.1976) sur une grande Linaire à fleurs jaunes (? *Linaria heterophylla* DESFONTAINES). Contrairement à ce que l'on constate souvent en Europe (où l'insecte se tient, en plein jour, généralement au pied de sa plante-hôte) les exemplaires observés grimpaient sur les Linaires pour en dévorer les feuilles.

Colaspidema rufifrons OLIVIER, 1807. — A ma connaissance la seule information concernant la biologie de cette espèce d'Afrique du Nord a été publiée par JOLIVET (1966 a) qui l'indique comme vivant aux dépens des Linaires et des *Anthirrhinum* en élevage. Je l'ai récoltée dans la même station et à la même date que l'espèce précédente et sur la même plante-hôte. Début mai les adultes étaient nombreux sur les tiges de Linaires dont ils dévoraient les feuilles. Au même endroit, mais vers la fin mai, les adultes avaient disparu mais les Linaires étaient parasitées par de nombreuses larves que je crois pouvoir attribuer à cette espèce. Malheureusement il ne m'a pas été possible d'en mener l'élevage jusqu'à la nymphose.

Gonioctena rufipes (DEGEER), 1775. — Ariège : Bois de la Bassugue, 18.vii.1978, R. Vincent; lac du Laurenti, vii.1963, S. Doguet. Cette espèce d'Europe septentrionale et moyenne n'avait jamais été signalée de l'Ariège, mais seulement des Pyrénées-Atlantiques (TEMPÈRE, 1958).

ALTICINAE

Phyllotreta coiffaiti, n. sp.

♂. Long. 1,8 mm. Dessus noir avec deux bandes jaunes élytrales (fig. 1). Tête à tubercules et sillons frontaux indistincts. Front et vertex ponctués : points fins, régulièrement répartis, écartés, sur

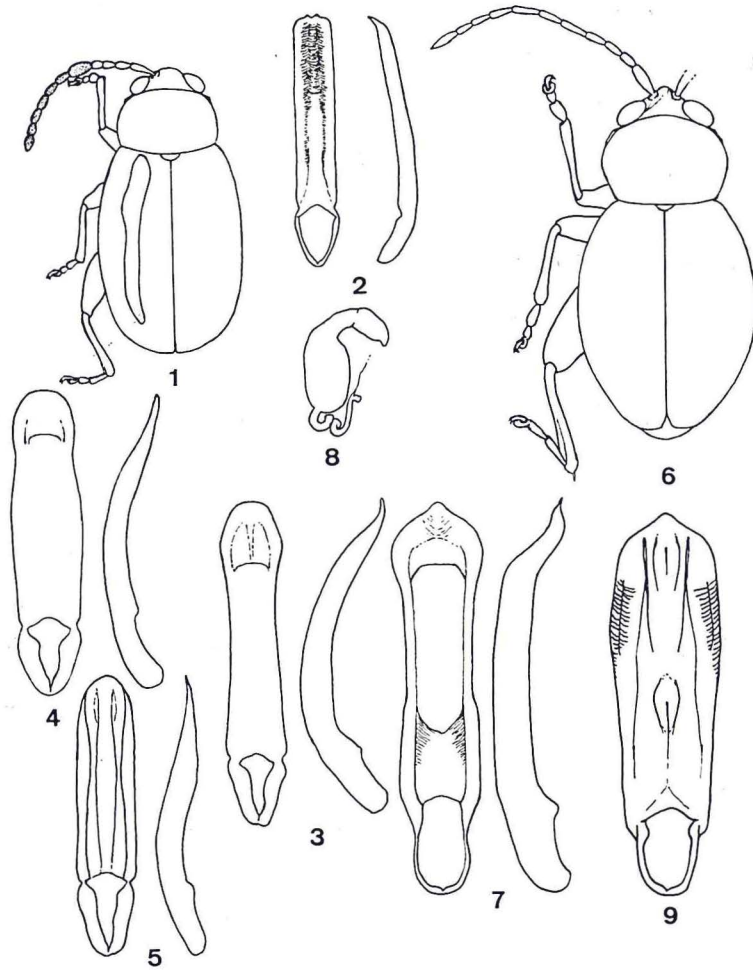


FIG. 1 et 2, *Phyllotreta coiffaiti*; 1, habitus; 2, édéage. — FIG. 3 à 5, édéages; 3, *Aphihona albertinae*; 4, *A. ovata*; 5, *A. herbigrada*. — FIG. 6 à 8, *Longitarsus ledouvi*; 6, habitus, 7, édéage, 8, spermathèque. — FIG. 9, *Altica carinthiaca*, édéage. (Édéages : face ventrale et profil.)

fond très finement granuleux mais assez brillant. Antennes jaunes sur les quatre premiers articles, les suivants noirâtres. Cinquième article fortement allongé et élargi (fig. 1). Pronotum transverse (rapport longueur/largeur : 1,5), assez convexe, couvert de points moyennement forts, régulièrement répartis (écart entre les points d'environ 3 à 4 fois leur largeur), sur fond finement granuleux. Élytres allongés, nettement déprimés sur le disque. Ponctuation élytrale plus forte que celle du pronotum, sur fond lisse et brillant,

présentant quelques traces d'alignement, par endroits, sur le disque. Bandes jaunes étroites, atteignant presque la base mais non le sommet (fig. 1). Ailé. Pattes jaunes sauf les fémurs postérieurs ainsi que la moitié basale des antérieurs et moyens, qui sont noirâtres. Le sommet des tibias postérieurs est un peu obscurci. Édéage : fig. 2. Sternite anal déprimé en son milieu.

♀ : inconnue.

HOLOTYPE. ♂, Liban, Jabal Jage, 14.XI.1951, H. Coiffait (collection Doguet). Cette espèce paraît bien caractérisée à la fois par la forme de l'édéage, et notamment la sculpture de la face ventrale, et par la structure antennaire. On peut la rapprocher de *P. vilis* WEISE, du moins extérieurement car l'édéage de ce dernier est bien différent. D'autre part chez *P. vilis* le mâle présente un léger épaississement des articles antennaires 4 et 5 et non du cinquième seul.

Aphthona albertinae ALLARD. — Hautes-Pyrénées, La Pégère, 17.VIII.1931, G. Tempère (collections Tempère et Doguet). Espèce nouvelle pour la France. Décrite de Reinoso (Monts Cantabriques) elle n'a été, jusqu'ici, signalée que du Nord-Ouest de l'Espagne.

En ce qui concerne la faune française *A. albertinae* est surtout voisine d'*A. herbigrada* et d'*A. ovata*. On peut les distinguer de la façon suivante :

- 1 (2). Tubercules frontaux très saillants, délimités en arrière par des sillons frontaux très profonds. Pattes entièrement jaunes, fémurs postérieurs parfois légèrement obscurcis. Dessus vert ou bleu métallique. Taille : 1,6-2,2 mm. Édéage : fig. 5 *herbigrada* CURTIS
- 2 (1). Tubercules frontaux visibles mais mal délimités en arrière par des sillons frontaux superficiels. Fémurs postérieurs noirs ou fortement obscurcis.
- 3 (4). Dessus noir à reflet bleu, vert ou violet. Articles 3 et 4 des antennes à peine plus longs que le 2. Taille plus faible : 1,6-2,2 mm. Édéage : fig. 4 *ovata* FOUDRAS
- 4 (3). Dessus vert ou bleu métallique très brillant. Articles 3 et 4 des antennes nettement plus longs que le 2. Taille plus forte : 1,8-2,5 mm. Édéage : fig. 3 *albertinae* ALLARD

Longitarsus ledouxi, n. sp. (fig. 6).

Long. ♂ 2 mm, ♀ 2,3 mm. Dessus brun sombre, avec une tache noirâtre suturale, mal délimitée mais nettement élargie sur le disque. Tête à tubercules frontaux très peu marqués, sillons frontaux indistincts. Front et vertex présentant quelques gros points

près des yeux, ailleurs imponctués mais très finement granuleux. Antennes entièrement jaune clair, articles 2 et 3 subégaux, 4 environ une fois et demie plus long que le 3, les suivants plus allongés (fig. 6). Pronotum très convexe, plus fortement rétréci en arrière qu'en avant, ayant sa plus grande largeur au milieu. Ponctuation superficielle, peu visible sur fond finement et intensément granuleux (les points sont bien visibles au grossissement 50, également répartis et très écartés). Élytres très convexes, plus fortement ponctués que le pronotum sur fond finement granuleux mais assez brillant. Ponctuation élytrale non alignée, plus profonde et plus visible près du scutellum, un peu effacée vers le sommet. Élytres légèrement tronqués (fig. 6) et déhiscent à l'apex. Les 2 exemplaires examinés sont aptères, à calus huméral très effacé. Pattes jaune clair à l'exception des fémurs postérieurs et de l'extrémité des tarsi qui sont noirâtres. Dessous brun.

♂ : 1^{er} article des tarsi antérieurs nettement élargi. Sternite anal fortement déprimé en son milieu. Édéage : fig. 7.

♀ : forme générale plus convexe. Spermathèque : fig. 8.

HOLOTYPE ♂, Turquie, col d'Ovit, Sud de Rize, 2 200 m, *G. Ledoua*. ALLOTYPE ♀, même origine. Les 2 *in coll.* Doguet.

Cette espèce est à placer dans le groupe de *L. rubellus* (FOUDRAS) tel qu'il a été étudié et défini par LEONARDI et MOHR (1974). La répartition géographique, l'édéage et la spermathèque, permettent de distinguer facilement *L. ledouxi* des formes voisines.

L. pardoi DOGUET, 1974. — Pyrénées-Orientales, Osseja, 1 200 m, 27.VI.1962, *G. Tempère* (coll. Tempère). Espèce nouvelle pour la France. Depuis sa description sur des exemplaires provenant du Maroc, elle a été également reprise en Espagne méridionale (cf. LEONARDI, 1975). Il s'agit donc d'une espèce méditerranéenne dont la répartition exacte reste à préciser. Contrairement à l'opinion que j'avais exprimée en 1974 et après avoir pris l'avis de mon collègue C. LEONARDI, il me semble que *L. pardoi* doit prendre place dans le groupe de *L. pratensis* (PANZER).

Altica carinthiaca WEISE, 1888. — Alpes-Maritimes, La Sainte-Baume 24.V.1938, *G. Condrillier*; *id.*, 9.V.1953, *M. Pourtoy* (collections Pourtoy et Doguet); Ariège, Lesparrou, près Lavelanet, 12.VII.1973 et 12.V.1974, *J.-C. Bourdonné* (collections Bourdonné et Doguet). Espèce nouvelle pour la France, les localités connues les plus proches se situant dans les Alpes italiennes. Il s'agit d'une

espèce du Nord de l'Europe et des régions montagneuses dont la présence dans des stations froides du Sud de la France n'est pas surprenante.

A. constantini DOGUET 1972. — J'ai repris cette espèce d'Algérie dans les Aurès (Djebel Chelia, 4.vi.1973) et dans le Djurdjura (Tikdja, 19.v.1976), dans les deux cas sur *Rosa canina* LINNÉ. J'ai pu constater que des larves, provenant du Dj. Chelia, s'élèvent très facilement à partir de feuilles de Rosier mais qu'elles refusent de s'alimenter sur des feuilles de Vigne. Cette observation confirme qu'*A. constantini* est une espèce propre et non une forme d'*A. ampelophaga*. A ce critère biologique il faut ajouter la structure très caractéristique et très constante de l'édéage (cf. DOGUET, *loc. cit.*, p. 134, fig. 1) et la répartition géographique : *A. constantini* se rencontre dans les régions montagneuses où la viticulture est absente alors qu'*A. ampelophaga* est fréquente en plaine sur la Vigne ou les Épilobes. Il ne s'agit donc pas d'un cas d'allotrophie comme l'indique JOLIVET (1966 b, p. 357). Édéage : fig. 9.

Crepidodera cyanipennis (KUTSCHERA), 1860. — Alpes-Maritimes, Tende, Marguareis, 2 200-2 600 m, VIII.1952, H. Coiffait (collections Coiffait et Doguet). Ces exemplaires ont été capturés du côté français de la frontière et l'espèce est donc à ajouter à notre faune. *C. cyanipennis* est une espèce à large répartition alpine qui a peut-être été confondue dans les collections françaises avec *C. cyanescens* (DUFTSCHMID). On peut les distinguer de la façon suivante :

- Dessus entièrement bleu ou bronzé métallique. Antennes et tibias brun-jaune non ou peu obscurcis. Taille plus grande : 3-4 mm. Édéage à bords parallèles et à sillon ventral atteignant le tiers inférieur (cf. MOHR, 1966, p. 244, fig. 14)..... *C. cyanescens*
- Pronotum noir, élytres bleus ou bronzés. Antennes et tibias fortement obscurcis. Taille plus faible : 2,5-3 mm. Édéage légèrement élargi à l'apex et à sillon ventral ne dépassant pas le milieu (cf. *loc. cit.* fig. 15)..... *C. cyanipennis*

Dibolia peyerimhoffi DOGUET, 1975. — J'ai pu capturer (Algérie, Djurdjura, 4 km Est de Tikdja, 19.v.1976) cette espèce sur les lieux mêmes de récolte du type. Ce dernier a été recueilli sur *Bupleurum spinosum* LINNÉ par PEYERIMHOFF. Je ne pense pas qu'il s'agisse de la véritable plante-hôte. Je l'ai prise en nombre, au filet fauchoir, dans une dépression humide, à végétation rase, où elle vit peut-être sur une Labiée en compagnie de *Longitarsus lycopi* (FOUDRAS) très abondant également. Les pieds de *Bupleurum*, nombreux sur les

pententes environnantes, n'abritaient pas d'Altises. Il est possible qu'en juillet, mois de capture du type, *D. peyerimhoffi* se soit réfugié sur les *Bupleurum*, seule forme de végétation élevée dans ce biotope. On observe, de la même façon, en Afrique du Nord, une migration estivale de nombreuses Altises, vivant normalement sur les plantes basses, vers les arbres ou arbustes.

TRAVAUX CITÉS

- DOGUET (S.), 1972. — Notes sur les Altises d'Algérie. 1^{re} note. Remarques sur quelques *Dibolia* et *Altica* d'Algérie. *Bull. Soc. ent. France*, 77, p. 134.
— 1974. — Contribution à l'étude des Altises de la faune paléarctique. Notes diverses et description de deux espèces nouvelles. *L'Entomologiste*, 30 (3), p. 125.
— 1975. — Contribution à l'étude des *Dibolia* d'Afrique du Nord et de France. *Nouv. Rev. Ent.*, 5 (2), p. 200.
- JOLIVET (P.), 1966 a. — Notes systématiques et écologiques sur les Chrysomélides marocains. 1^{re} note : *Chrysomelinae*. *Bull. Soc. Sc. nat. phys. Maroc*, 46 (1-2), p. 134.
— 1966 b. — *Id.*, 2^e note. *Bull. Soc. Sc. nat. phys. Maroc*, 46 (2-3), p. 357.
- LEONARDI (C.) & MOHR (K. H.), 1974. — Drei neue mit *Longitarsus rubellus* verwandte Arten aus den westeuropäischen berggegenden. *Atti Soc. ital. Sc. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 115 (2), p. 191-203.
- LEONARDI (C.), 1975. — Note su alcune *Longitarsus* con descrizione di due nuove specie e citazione di quattro entità nuove per la fauna europea. *Atti Soc. ital. Sc. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 116 (3-4), p. 205-206.
- MOHR (K. H.), 1966. — *Chrysomelidae* in « Die Käfer Mitteleuropa », Goecke et Evers, *Krefeld*, p. 244.
- PEYERIMHOFF (P. de), 1938. — Coléoptères nouveaux ou mal connus de Berbérie-IX. Les *Threnosoma* Motsch. des *Chrysomela* L. *Bull. Soc. ent. de France*, 43, p. 52-53.

(Résidence Le Terroir,
C 2 Appt 228, avenue du Maréchal-Joffre,
94120 Fontenay-sous-Bois)

Cicindela (Lophyra) flexuosa en Corse [Col. Cicindelidae]

par Georges ANTOINE

Avant toute chose, je tiens à remercier M. le Professeur A. VILLIERS qui a bien voulu m'autoriser à consulter les collections du Muséum et Mlle H. PERRIN, grâce à qui j'ai pu examiner un certain nombre de cartons de Cicindèles. J'ai pu ainsi faire une étude comparative et voir, dans un carton de bêtes non classées, deux exemplaires intéressants capturés en Corse par Mlle KELNER-PILLAUT en 1972. Mes remerciements vont également à Mlle N. BERTI qui m'a si aimablement donné l'hospitalité dans son laboratoire et à mon confrère et ami Michel RAPILLY dont le concours m'a été précieux.

La présence de *Cicindela flexuosa* FABRICIUS a été signalée en Corse, en 1890, par BEUTHIN [3]; il décrit en même temps les aberrations *albocincta* (Corse et Sicile) et *smaragdinia* (Corse et Catalogne). Ces citations reprises par BARTHE en 1909 [1] et en 1920 [2] ont été mises en doute par plusieurs auteurs. SAINTE-CLAIRE DEVILLE [8] en 1914, dans le 3^e Supplément au Catalogue Critique des Coléoptères de Corse, indique que « ... *C. flexuosa* a été signalée de Corse par BARTHE, mais sans références précises à l'appui de cette affirmation » et, en 1926 [9] il déclare « ... il est à peu près certain qu'elle n'existe pas en Corse ». PORTA [7] plus nuancé, avait bien, en 1923, mentionné la Corse dans les localités de *C. flexuosa*, mais avec un point d'interrogation : « Lazio, Sicilia, Sardegna, Corsica (?) ». En 1941, JEANNEL [6] rappelle que SAINTE-CLAIRE DEVILLE n'a pas retenu les citations de BARTHE « ... vraisemblablement erronées ». En 1964, SCHAEFER [10] ne la cite pas de Corse; par contre, en 1971, BONADONA [4] se référant à BARTHE indique que *C. flexuosa* existe sur le littoral de la Méditerranée, y compris la Corse. Enfin, pour CASSOLA [5] en 1972, elle semble manquer en Corse (« ... semble mancare in Corsica »).

A ma connaissance aucune capture de *C. flexuosa* en Corse n'a été signalée depuis BEUTHIN ce qui justifié le scepticisme des auteurs à ce propos. Cependant BEUTHIN et par conséquent BARTHE n'ont pas eu tort de compter *C. flexuosa* dans la faune de Corse puisque, en 1972, Mlle KELNER-PILLAUT en a pris deux individus dans le golfe de Roccapina et que j'ai eu, en juin 1973, la satisfaction d'en capturer 24 individus (10 ♀♀ et 14 ♂♂) dans une localité de superficie assez restreinte à proximité de Pinarello de Porto-Vecchio; la bête y était abondante. En juillet 1978, Michel RAPILLY a pu en capturer 14 dans la même localité.

Il apparaît immédiatement que la bête de Corse n'appartient pas à la sous-espèce *sardea* DEJEAN qui, pour CASSOLA [5], est bien caractérisée par sa forme ample, robuste et plane et par sa lunule humérale le plus souvent interrompue; il la considère d'ailleurs comme une race endémique de Sardaigne.

La comparaison avec *C. flexuosa flexuosa* ne fait apparaître aucune différence entre les bêtes de Corse et celles de Camargue, ni pour la coloration et la forme générale du pronotum et des élytres, ni pour celle du labre et des mandibules, ni pour la disposition et la forme du dessin élytral. La mesure de la longueur et de la largeur des élytres a été effectuée sur 10 ♀ et 10 ♂ de Corse et 10 ♀ et 10 ♂ de Camargue. Pour diminuer l'erreur due à une possible imprécision des mesures, celles-ci ont toutes été répétées trois fois. Ces mensurations ont permis de déterminer la longueur moyenne (L), la largeur moyenne (l) des élytres et le rapport longueur/largeur. Les résultats réunis dans la figure ci-dessous ne montrent pas de diffé-

		CAMARGUE		CORSE	
		♀	♂	♀	♂
DIMENSIONS MOYENNES DES ELYTRES EN MM	LONGUEUR	7,33	6,87	7,57	6,83
	LARGEUR	4,62	4,24	4,84	4,19
	$\frac{\text{LONGUEUR}}{\text{LARGEUR}}$	1,587	1,621	1,564	1,629
DIMENSIONS EXTREMES DES ELYTRES EN MM	LONGUEUR	7,0-7,8	6,4-7,3	7,4-7,7	6,3-7,5
	LARGEUR	4,5-4,8	3,9-4,5	4,7-5,0	4,0-4,6

rences appréciables entre les bêtes des deux provenances. Les mâles, dans les deux cas, étant plus petits et plus étroits que les femelles, ce qui est normal.

Enfin, l'étude comparative des genitalia n'a pas davantage permis de distinguer les mâles de Corse des mâles de Camargue, ni d'ailleurs des mâles de la ssp *sardea*.

Parmi les 40 individus capturés en Corse, je n'ai pas observé d'aberrations chromatiques; par contre j'ai noté 6 ab. *inhumeralis* BEUTHIN et 1 ab. *albocincta* BEUTHIN.

En conclusion, la *Cicindela flexuosa* observée en Corse correspond bien à la ssp *flexuosa flexuosa* et elle y existe en au moins deux localités distinctes.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BARTHE (E.), 1909. — Tableaux analytiques. Famille I *Cicindelidae*, *Misc. ent.*, pp. 1-20.
- [2] — 1920. — Tableaux analytiques illustrés des Coléoptères de la faune Franco-Rhénane, *Misc. ent.*, 472 p.
- [3] BEUTHIN (H.), 1890. — Ueber varietäten Cicindelen. VII) *Cicindela flexuosa* Fab., *Ent. Nachr.*, 9, p. 137-139.
- [4] BONADONA (P.), 1971. — Catalogue des Coléoptères Carabiques de France. Supp. à *Nouv. Rev. Ent.*, 177 p.
- [5] CASSOLA (F.), 1972. — Studi sui Cicindelidi. V) Il popolamento della Sardegna. *Ann. Fac. Agr. Sassari*, 20, p. 1-42.
- [6] JEANNEL (R.), 1941. — Faune de France. 39, Coléoptères Carabiques, 1^{re} partie, p. 171.
- [7] PORTA (A.), 1923. — Fauna Coleopterorum Italica, I, *Adephaga*, 285 p.
- [8] SAINTE-CLAIRE DEVILLE (J.), 1914. — Catalogue critique des Coléoptères de la Corse, 3^e supp., p. 495-561.
- [9] — 1926. — Histoire du peuplement de la Corse, étude biogéographique, *Bull. Soc. Sc. hist. et nat.*, Corse, 263 p.
- [10] SCHAEFER, 1964. — Dix voyages entomologiques en Corse. *Ann. Soc. Hort. Hist. nat. Hérault*, 104 (2), p. 119-134; (3), p. 185-203; (4), p. 265-286.

(28, rue Colbert, 93100 Montreuil)

Sur quelques captures de Coléoptères peu ou mal connus

par Paul BONADONA

Dans les limites de la Faune de France, la répartition exacte des espèces est, en général, imparfaitement connue. A cet égard, les remarques suivantes, qui concernent quelques formes peu banales, sont susceptibles d'apporter quelques précisions d'un certain intérêt.



FIG. 1, *Macrothorax morbillosus*
FABRICIUS, Fréjus (Var),
12 avril 1978.
(P. Bonadona leg.)

Macrothorax morbillosus FABRICIUS. — Depuis près de soixante-dix ans, ce Carabe, qui existait à l'époque aux environs du Muy (Var) n'avait plus été pris en France continentale. D'ailleurs, son indigénat dans la plaine de l'Argens était considéré comme douteux.

Or, sa présence dans un pré marécageux des environs de Fréjus (Var) a été constatée par M. et Mme CHEMIN en avril 1977. Grâce à leurs indications j'ai eu la possibilité, en avril 1978, de capturer moi-même un couple de cette espèce.

Mes deux exemplaires se distinguent de mes dix spécimens de Corse et d'un individu du Muy par leur taille plus petite, leur coloration d'un vert presque uniforme et, surtout, par leur corps moins convexe, notamment dans la région préapicale des élytres qui, chez les exemplaires de comparaison, est sensiblement bombée puis fortement déclive jusqu'à l'apex.

Bien que, comme beaucoup de Carabes, *M. morbillosus* offre souvent d'importantes variations individuelles, les spécimens de Fréjus semblent appartenir à une race différente du *galloprovincialis* LAPOUGE (1).

En ce qui les concerne, l'hypothèse d'une importation apparaît d'autant plus vraisemblable qu'ils se trouvaient en compagnie de *Trichochlaenius aeratus* var. *varvasi* CASTELNAU dont la présence (relativement abondante) à cet endroit est toute récente.

En effet, la station a été ravagée par la rupture du barrage de Malpasset et n'a plus, depuis, retrouvé la richesse faunistique qu'elle offrait auparavant. Or, pendant près de vingt ans, elle avait constitué l'un des lieux de chasse favoris des Coléoptéristes de la région; jamais pourtant *morbillosus* ou *aeratus* n'y avaient été capturés.

Ocydromus (Peryphanes) lafertéi DUVAL. — Cette espèce de Corse et de Sardaigne est signalée comme vivante enterrée dans le gravier au bord des torrents. J'en ai pris un ♂, le 25 mai 1974, en même temps que cinq *O. (Peryphanes) gautieri* NET. en forêt de Zonza (Corse), au bord d'un ruisseau, dans une partie envahie par les feuilles mortes où le courant était presque nul. La prospection des autres portions du cours d'eau n'a donné aucun résultat.

(1) Ils sont assez semblables à un spécimen de *Berrouaghia* (Algérie) mais nettement distincts de la forme typique d'Oran.

Perigona nigriceps DEJEAN. — Ce Carabique, à peu près cosmopolite, passe pour vivre sous les végétaux décomposés. En France, il paraît rare et sporadique.

A Castelnavet (Gers), le 1^{er} octobre 1976, un tas d'orge avariée par la pluie et situé dans une grange à peu près obscure, était exploité par une multitude d'Insectes, surtout des Coléoptères, parmi lesquels se rencontraient de très nombreux *Alphitophagus bifasciatus* SAY, *Omonadus floralis* (L.) et *formicarius* (GOEZE), *Litargus coloratus* ROSENH., *Typhaea stercorea* L., *Ahasverus advena* WALTLL., *Monotoma spinicollis* AUBÉ, *picipes* OL. et *longicollis* GYLL., etc.

Parmi eux se trouvaient une centaine de *Perigona*, pour la plupart immatures ou fraîchement écloses. Un prélèvement de cette orge, destiné à une étude plus approfondie a été imprudemment placé dans un sac en matière plastique. Au cours du voyage de retour, la chaleur dégagée par la fermentation a tué tous les imagos et détruit les larves. Il est néanmoins permis de penser que *Perigona nigriceps* est un prédateur des Insectes qui vivent aux dépens des végétaux avariés.

Ophonus subpunctatus STEPH. (2 ♂ et 2 ♀), *Acupalpus dubius* SCHILS. (en nombre) et *Argutor maritimus* JEANNEL (1 ♂ et 3 ♀). — Existents en Corse, à Ghisonaccia, sur les bords du Fium Orbo (12 et 13 mai 1974).

Celia meridionalis PUTZEYS. — L'espèce n'est connue que par un ♂ capturé aux environs de Sète (Hérault). Une ♀, prise le 19 mai 1978 dans une clairière de la forêt domaniale de Palayson (Var) répond parfaitement à la description de PUTZEYS sauf en ce qui concerne la ponctuation de la partie antérieure du pronotum, lequel est ici parfaitement lisse. Toutefois, par les angles postérieurs aigus du pronotum, la convexité et l'amplitude des élytres et la ponctuation des stries élytrales, le spécimen dont il s'agit se différencie très nettement de la banale *Celia montana* DEJ. et semble devoir être rapportée à l'espèce de PUTZEYS.

Trichochlaenius aeratus var. *varvasi* CASTELNAU. — C'est également à M. et Mme CHEMIN que revient le mérite d'avoir décelé, dans la même station que *M. morbillosus*, la présence de cette espèce algérienne dont la forme typique s'est largement répandue dans les environs de Marseille au cours de ces vingt dernières années.

La circonstance que tous les individus de Fréjus appartiennent à la variété *varvasi* incline à rechercher l'origine de leur importation ailleurs que dans la banlieue marseillaise.

Cymindis variolosa FABRICIUS. — Ce *Cymindis* existe aussi bien à la Tour de Carol (Pyrénées-Orientales) (21 juin 1973) que sur les pentes de la Serra di Pigno, au-dessus de Bastia (Corse) (26 mai 1974).

Lionychus albonotatus DEJEAN. — Uniquement connu jusqu'ici à l'Ouest du Rhône, il a pullulé au cours de ces trois dernières années sur les bords sablonneux des cours d'eau qui descendent des pentes septentrionales du massif de Maures et sur ceux de l'Argens dans la partie où ce fleuve longe le même massif. Il courait avec vélocité en compagnie de *Lionychus quadrillum* DUFTSCHMIDT et d'*Anthicus luteicornis picicornis* REY, tous deux aussi nombreux que lui.

Agathidium pilosum DEVILLE. — Décrit du vallon de Méiras, près de Sospel (Alpes-Maritimes) ce Liodidae existe dans d'autres parties de ce département, à Peillon (*P. Hervé* leg.) et à l'embouchure de la Siagne, près de Cannes. Il se trouve également dans le massif de l'Estérel (Var) près de l'Auberge des Adrets. Toutes les captures se situent entre décembre et février en tamisant des feuilles mortes très humides.

Paratinus femoralis ERICHSON. — Bien que ce petit *Malachidae* d'Europe centrale et de Russie méridionale ait été signalé à l'époque comme pris aux environs de Toulon par CAPIOMONT, SAINTE-CLAIRE DEVILLE n'avait pas cru devoir le faire figurer dans son catalogue. Pourtant, POURTOY et moi-même en avons capturé chacun un exemplaire le 8 juillet 1962 sur la plage de Contis (Landes).

Cerapheles lateplagiatus FAIRMAIRE. — Neuf exemplaires ont été collectés sur des Iris d'eau (*Iris pseudacorus* LINNÉ) le 12 mai 1974 à l'embouchure du Fium Orbo à Ghisonaccia. Ces spécimens de Corse offrent une coloration foncée plus étendue que ceux que je possède de Camargue, mais leur organe copulateur est identique.

Malachius angustatus MOTSCHULSKY. — Cette espèce d'Asie Mineure existe en Corse où, le 16 mai 1974, j'en ai capturé quatre ♀ en forêt d'Ospedale.

(97, E, avenue de Lattre-de-Tassigny 06400 Cannes).

NOTE TECHNIQUE

**Un piège attractif pour la capture
des insectes Coprophages et Nécrophages**

par Jean-Pierre LUMARET

Nombreux sont les insectes attirés par les excréments, les cadavres et autres substances en voie de décomposition, mais leur récolte n'est pas toujours aisée car leur capture nécessite souvent d'intervenir à un moment précis d'évolution de l'appât et à des heures ou des périodes déterminées. Aussi les entomologistes ont-ils imaginé divers pièges attractifs relevés périodiquement mais dont l'efficacité s'avère en fait très inégale à l'usage.

Nous en avons expérimenté plusieurs modèles et en proposons un nouveau, dérivé de celui décrit par NEWTON et PECK (1975) et qui répond aux exigences suivantes :

- diffusion optimale des éléments volatils de l'appât et ceci dans toutes les directions de l'espace;
- non sélectivité des prises (en particulier capture de Coléoptères Scarabaeidae, Staphylinidae, Silphidae, Histeridae, Hydrophilidae, de Diptères et de certains Hyménoptères);
- mise en place rapide sur le terrain;
- prix de revient peu élevé.

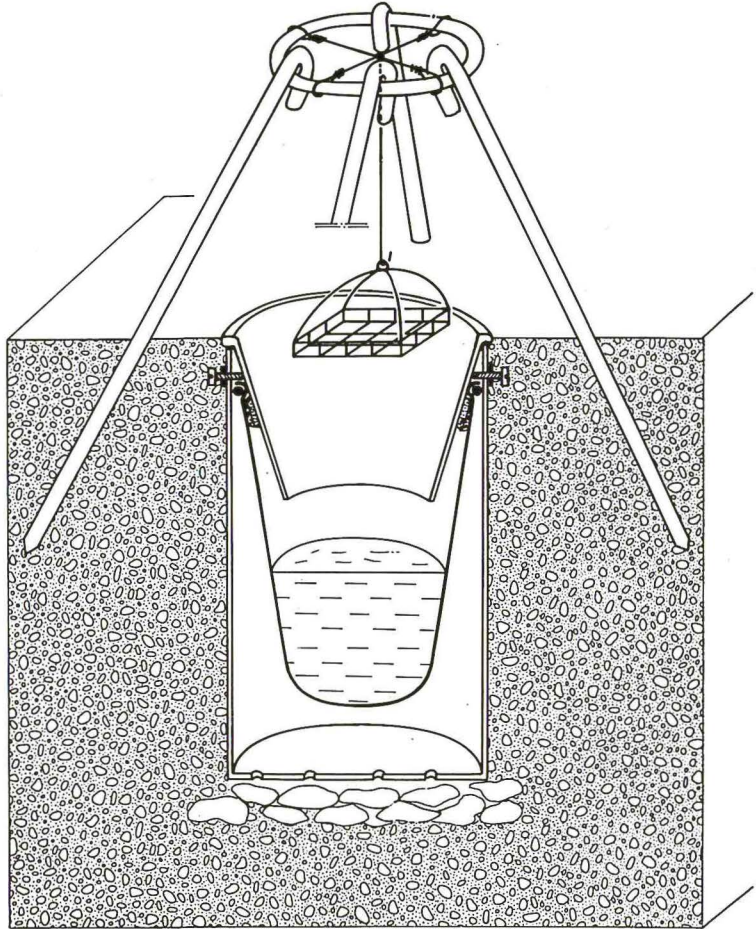
MATÉRIEL A RASSEMBLER POUR UN PIÈGE :

- une grande boîte métallique (\varnothing : 15 cm, H : 25 cm) (prendre une grande boîte de conserve pour collectivités);
- une boîte de plastique en polystyrène dont on aura découpé le fond (\varnothing : 14,5 cm, H : 10 cm) (prendre un bac d'emballage de fromage frais, grand modèle);
- un sac collecteur en plastique;
- 4 vis à métaux (4 \times 25) avec leurs écrous;

- 45 cm de bourrelet adhésif (utilisé pour calfeutrer les bas de portes);
- un grand élastique en caoutchouc;
- du grillage à mailles carrées soudées (8×8 cm);
- 4 tiges métalliques de 45 cm de long (\varnothing 5 mm) et une tige de 25 cm (\varnothing 5 mm);
- du fil de fer.

CONFECTION DU PIÈGE (fig. 1).

Percer le fond de la boîte métallique pour éviter l'inondation du piège. Pratiquer à environ 1 cm du bord de l'ouverture 4 trous de 5 mm de diamètre disposés en opposition 2 à 2 selon les diagonales



de la boîte; y accoler les écrous et les souder à la boîte; visser les 4 vis dont les têtes seront disposées du côté externe de la boîte.

Coller le bourrelet adhésif à 2,5 cm du bord du bac en polystyrène dont on aura découpé le fond. Fixer le sac collecteur à l'aide de l'élastique disposé au-dessus du bourrelet adhésif. La paroi lisse du bac en polystyrène et sa forme permettent la chute des insectes dans le sac sans aucune remontée possible. L'ensemble est disposé dans la boîte métallique, les vis servant à serrer plus ou moins le dispositif.

Fabriquer la nacelle qui recevra l'appât en rabattant le grillage d'un centimètre de chaque côté. Souder les bords à l'étain et y fixer des anses en fil de fer. Confectionner le support de la nacelle en rabattant le bout des tiges métalliques de 40 cm autour de la tige de 25 cm préalablement tordue selon une circonférence.

MISE EN PLACE DU PIÈGE ET UTILISATION.

Le piège est mis en place en pratiquant une excavation dans le sol de la taille de la boîte métallique et en l'enterrant jusqu'à son ouverture. Prévoir un drainage du sol en disposant quelques pierres dans le fond du trou.

Le sac collecteur est rempli à moitié d'un liquide de conservation composé d'eau, d'alcool et de quelques gouttes de savon liquide destiné à modifier la tension superficielle du liquide et à faire couler les insectes capturés. On peut toutefois remplacer avantageusement l'alcool par du formol (inconvenient : cela durcit les insectes) ou par du chlorure de sodium (5 %). Rajouter durant l'hiver quelques millilitres d'éthylène glycol (antigel). Si le piège est relevé selon une fréquence convenable (1 semaine environ), les insectes ne seront absolument pas altérés par leur immersion dans le liquide de conservation.

Enfoncer les piquets métalliques autour de la boîte enterrée et y suspendre la nacelle centrée sur l'ouverture du dispositif. La base de la nacelle qui contient l'appât doit juste affleurer le niveau du sol car cela permet une diffusion optimale des éléments volatils de l'appât, et donc une attraction maximale des insectes, et ceci contrairement aux pièges où l'appât est disposé au fond du dispositif.

Le piège est ensuite relevé périodiquement, le recueil des insectes s'effectuant en retirant simplement le bac en polystyrène auquel est suspendu le sac collecteur. Prévoir une petite cuvette et un tamis fin (passoire) pour trier les insectes récoltés.

BIBLIOGRAPHIE

- COLAS G., 1956. — Guide de l'Entomologiste, 309 pages, *Boubée et Cie édit., Paris.*
 NEWTON A. & S. B. PECK, 1975. — Baited pitfall traps for beetles. *Coleopt. Bull.*, 29 (1) : 45-46.

(Laboratoire de Zoogéographie,
 Université Paul-Valéry, B.P. 5043,
 34032 Montpellier Cedex)

EN VENTE AU JOURNAL

- 1° Table des articles traitant des techniques entomologiques (5 francs),
 2° Table des articles traitant de systématique (5 francs)
 3° Table des articles traitant de biologie (10 francs)
 parus dans l'Entomologiste de 1945 à 1970

Nous avons pensé que ces tables, publiées dans notre journal, seraient plus aisément consultables sous forme de brochures isolées. Celles-ci seront complétées, peu à peu, par d'autres brochures couvrant la même période et des matières différentes, de façon à constituer une table générale des années 1945-1970 qui pourra ainsi, dans une bibliothèque, être normalement rangée à la fin de l'année 1970 et avant 1971.

- 4° Les *Ophonus* de France (Coléoptères Carabiques) par J. Briel.

Étude du genre *Ophonus* (s. str.) et révision de la systématique du subgen. *Metophonus* Bedel.

1 brochure de 42 p. avec 1 planche (prix : 7 francs).

Paiement à notre trésorier.

M. J. NEGRE, 45, rue de Buffon 75005 PARIS, C.C.P. PARIS 4047-84 N.

Le Coléoptère Lathridien australien *Aridius bifasciatus* va-t-il envahir l'Europe?

par Gaston TEMPÈRE

Aridius bifasciatus (REITTER) est un petit Coléoptère de la famille des Lathridiidae, qui a été décrit par E. REITTER, en 1877, sous le nom de *Lathridius bifasciatus*. Les genres *Lathridius* et *Aridius* sont très voisins et certains auteurs ne voient, dans le second, qu'un sous-genre du premier.

Il s'agit ici d'un Insecte d'Australie, mais qui, introduit en Angleterre, il y a au moins une trentaine d'années, s'y est acclimaté et installé; notamment dans le Sud du Pays.

A l'occasion d'une très intéressante « Note sur les Lathridiidae » (*Bull. Soc. ent. Fr.*, 65, 1960, 92-100), note qu'il est indispensable de consulter, si l'on s'intéresse tant soit peu aux Coléoptères de cette famille, R. DAJOZ a signalé avoir trouvé, en 1959 probablement, à Paris, dans des raisins secs moisis, trois individus femelles d'*A. bifasciatus*. C'était là la première observation, en France, de ce Lathridien dont, dans cette même note, description et figures sont données. Mais les circonstances mêmes de cette observation pouvaient faire hésiter à inscrire franchement cette espèce dans la faune française.

J'ignore si *A. bifasciatus* a été revu, chez nous, entre 1959 et 1977. Cela est fort possible, sinon probable, encore que ne soient pas bien nombreux les entomologistes qui recueillent et étudient les Lathridiidae. Toujours est-il qu'aujourd'hui, à la suite des captures dont il va être question, cette espèce doit être considérée définitivement comme faisant partie de notre faune. Sans doute doit-on aussi la ranger parmi les Insectes cosmopolites.

La première de ces captures a été faite par le bien regretté J.-P. NICOLAS, le 21.VIII.77. J. AUBRY et moi l'avions mené, ce jour-là, à un marais qui se trouve, en Gironde, à Cubzac-les-Ponts, au Sud-Est de l'agglomération, donc sur la rive droite de la Dor-

dogne. C'est vraisemblablement en battant des Roseaux (*Phragmites*), ce qui donne là, entre autres Insectes, le Carabique *Dromius longiceps* DEJEAN, que NICOLAS prit cet individu de l'*Aridius*, reconnu lors de l'examen de ses couches, quelques mois plus tard. Il me signala cette capture intéressante en février 1978.

Le 6 avril suivant, je recueillis moi-même deux exemplaires de ce même *Aridius*, en une autre localité de la Gironde, le marais de Parempuyre, dans le Haut-Médoc, au Nord de Bordeaux. Cette double capture fut faite en criblant des débris végétaux, déposés au bord de fossés.

Les deux points de capture, l'un et l'autre dans un marais, sont distants, à vol d'oiseau, de 12 kilomètres seulement, mais sont séparés à la fois par la Garonne et par la Dordogne.

Le 3 juin suivant, j'ai eu la surprise de prendre un individu d'*A. bifasciatus*, en chassant au filet-fauchoir dans mon jardin, à Gradignan, au Sud de Bordeaux. Un autre exemplaire y a été pris, de la même façon, le 19-VII, puis d'autres encore, les 20-23.VII et le 27.VIII, mais alors en criblant un amas d'herbe (Graminées surtout) plus ou moins envahi par des moisissures, provenant de la tonte d'une pelouse. Ce biotope particulier recérait toute une faune caractéristique : Lathridiens, *Atomaria* et *Monotoma* divers, *Litarus coloratus* ROSENHAUER, *Perigona nigriceps* DEJEAN, etc. avec, naturellement, une foule de Staphylinidae.

Entre temps, une visite au marais de Cubzac-les-Ponts, le 5.VIII, me permit de constater qu'*A. bifasciatus* s'y prend bien en battant les Roseaux; *Arundo phragmites* LINNÉ surtout, mais aussi *Phalaris arundinacea* LINNÉ. Cela m'a été largement confirmé lors d'une nouvelle visite au même marais, le 6.X : j'ai recueilli ce jour-là, en battant les *Arundo*, plus de trente individus de l'*Aridius*.

Il est donc permis d'affirmer que notre Insecte est bien installé en Gironde. Les trois points où nous l'avons capturé y occupent les sommets d'un triangle dont les côtés mesurent 12, 21 et 27 kilomètres.

Il n'est guère douteux qu'il se trouve, en outre, en d'autres lieux de la région. Il semble bien probable aussi que la présence d'*Aridius bifasciatus* sera constatée, si elle ne l'a pas été déjà, dans d'autres parties de la France.

Il serait souhaitable de le savoir, car (et c'est là la raison des détails que j'ai consignés ci-dessus) il est particulièrement intéressant d'assister aux premiers pas d'une espèce qui, introduite dans une région toute nouvelle pour elle, est appelée à s'y multiplier puis à en sortir, pour en envahir d'autres. Rappelons-nous ce qui s'est passé avec le Doryphore, lui aussi vu d'abord, dans la Nature, en France, dans la région de Bordeaux. Les conséquences, heureusement, ne seront pas les mêmes avec *Aridius bifasciatus*, dont l'importance économique paraît être négligeable.

En vue des observations qui devraient pouvoir être faites sur *A. bifasciatus*, il est important de souligner que cet Insecte, malgré sa petite taille (moins de 2 mm) et son appartenance à un groupe dans lequel les déterminations ne sont pas toujours des plus aisées, est très facile à reconnaître. Parmi tous les Lathridiens connus de France, il est le seul à avoir des élytres qui, au lieu d'être unicolores, montrent, sur un fond jaune-brun plus ou moins clair, des taches foncées, qui lui ont valu son nom spécifique.

Il semble bien qu'*A. bifasciatus*, comme les Insectes de sa famille en général, se nourrit de moisissures, qui peuvent être diverses, voire d'autres microchampignons. Et il est bien évident que, du fait même de ce mode de vie, cet Insecte a de très grandes possibilités d'expansion et de maintien là où il s'introduit.

Va-t-il envahir l'Europe? J'ai posé cette question, dans le titre de la présente note. Mais je ne suis pas le premier à admettre, sinon à prévoir, cette éventualité. A. VON PEEZ, qui a rédigé la famille des Lathridiidae, dans « Die Käfer Mitteleuropas » (Vol. 7, 1967), a eu l'excellente idée de faire figurer *Lathridius bifasciatus* REITTER dans ses tableaux, bien qu'alors l'espèce ne fût connue, en Europe, que de Grande-Bretagne. Il prévoyait, lui aussi, qu'un jour ou l'autre, l'Insecte s'installerait sur le continent et pourrait être trouvé en Europe moyenne.

Je ne saurais terminer cette note, qui aurait dû être publiée en collaboration avec mon ami disparu J.-P. NICOLAS, sans adresser des remerciements à M. Colin JOHNSON, du Département d'Entomologie de l'Université de Manchester, qui avait bien voulu lui fournir d'utiles renseignements, au sujet d'*Aridius bifasciatus*.

(258, cours du Général-de-Gaulle,
33170, Gradignan).

**Description de deux espèces nouvelles
de *Cardiophorus* du Proche-Orient
[Col. Elateridae]**

par Jacques CHASSAIN

***Cardiophorus kinzelbachi*, n. sp.**

Longueur : 7-8,5 mm (fig. 3 A). — Oblong, modérément allongé, d'un noir brillant, parfois avec un léger reflet bronzé; fémurs et tibias des trois paires de pattes rouges, tarses rembrunis, les ongles rouges, non dentés. Antennes entièrement noires. Pubescence d'un noir grisâtre en dessus, plus claire en dessous.

Tête légèrement et régulièrement convexe, parfois un peu déprimée en avant le long de la carène frontale, cette dernière un peu avancée en son milieu, subsinuée au-dessus des insertions antennaires. Ponctuation dense, régulière, peu profonde. Antennes, ♂ et ♀, dépassant les angles postérieurs du pronotum de la longueur du dernier article, deuxième article obconique, d'un tiers plus court que le troisième, celui-ci et les suivants de forme triangulaire, onzième article plus ou moins acuminé.

Pronotum très convexe, arrondi en courbe régulière latéralement, sa plus grande largeur au milieu ou légèrement en arrière du milieu des côtés, transverse, le rapport largeur/longueur (1) de valeur comprise entre 1,15 et 1,20. Côtés du pronotum légèrement sinués devant les angles postérieurs, ceux-ci courts et tronqués au sommet. Sillons basilaires bien marqués, dirigés un peu en dehors des angles antérieurs.

Élytres un peu plus larges que le pronotum à la base, deux fois plus longs que larges ensemble au maximum de leur largeur, deux fois et deux tiers plus longs que le pronotum en son milieu, s'élargissant légèrement en arrière jusqu'au-delà du milieu, puis se rétrécissant assez longuement en courbe régulière vers le sommet, où

(1) La largeur est mesurée à son maximum. La longueur est prise suivant la médiatrice des bords antérieur et postérieur.

ils s'arrondissent ensemble, nettement striés-ponctués jusqu'à l'apex, interstries modérément convexes, à très fine ponctuation un peu rugueuse.

Dessous finement ponctué, sutures des flancs prothoraciques bien marquées, s'étendant jusqu'au-delà du milieu des côtés. Métasternum (1) de longueur normale.

Édéage (fig. 3, B et C) : fortement coudé dorso-ventralement au tiers apical. Lobe médian longuement effilé en avant, parallèle dans sa partie effilée, un peu élargi vers le sommet, assez brièvement arrondi à l'apex. Paramères tronqués au bord apical externe, terminés en pointe vive, sans expansion latérale triangulaire apparente (2).

Genitalia ♀ : pièces latérales sclérifiées (fig. 3 D) dentées seulement à leur périphérie, sur les trois quarts environ de celle-ci, extrémité en pointe fortement redressée. Plage interne entièrement inerme. Pièce médiane (fig. 3 E) en forme de forceps à branches d'égale longueur, allongées et incurvées, de grande taille, la longueur totale de cette pièce atteignant presque la moitié de celle d'une pièce latérale.

HOLOTYPE ♀ : Syrie, région à l'Ouest de Homs, 8.IV.1959, 1 exemplaire : J. Klapperich leg. (3), ma collection. — ALLOTYPE ♂ : Syrie, Krak des Chevaliers, à l'Ouest de Homs, 11.III.1977, J. Scheuern leg., au Natur-Museum und Forchschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt. — Paratype ♀ : mêmes localité et date que l'allotype,

(1) Il peut être intéressant, d'un point de vue comparatif, de noter la variation de la longueur du métasternum par rapport à une grandeur arbitraire prise, pour la commodité de la mesure, à peu près dans le même axe. On peut ainsi calculer le rapport de la longueur du métasternum, mesurée dans l'axe longitudinal entre les saillies mésocoxale et métacoxale, à la longueur du prosternum mesurée entre le sommet de la mentonnière et le bord antérieur des cavités procoxales. Chez *Cardiophorus rufipes* GOEZE, par exemple, ce rapport est égal à l'unité. Chez *Cardiophorus (Coptostethus) globulicollis* WOLLASTON, dont le métasternum est très court, ce même rapport dépasse tout juste 0,60. Chez *Cardiophorus kinzelbachi* et *scheuerni*, n. spp., on le trouve respectivement un peu supérieur à l'unité et voisin de 0,75.

(2) Il y a cependant une légère expansion triangulaire dirigée vers le bas, visible de profil seulement.

(3) Cet exemplaire a été identifié *Cardiophorus convexithorax* DESBROCHERS par notre Collègue Miss C. M. F. VON HAYEK du British Museum de Londres. Il est vrai que la ressemblance avec cette espèce est grande. Mais l'examen des pièces sclérifiées de la bourse copulatrice interdit toute confusion avec l'espèce de DESBROCHERS.

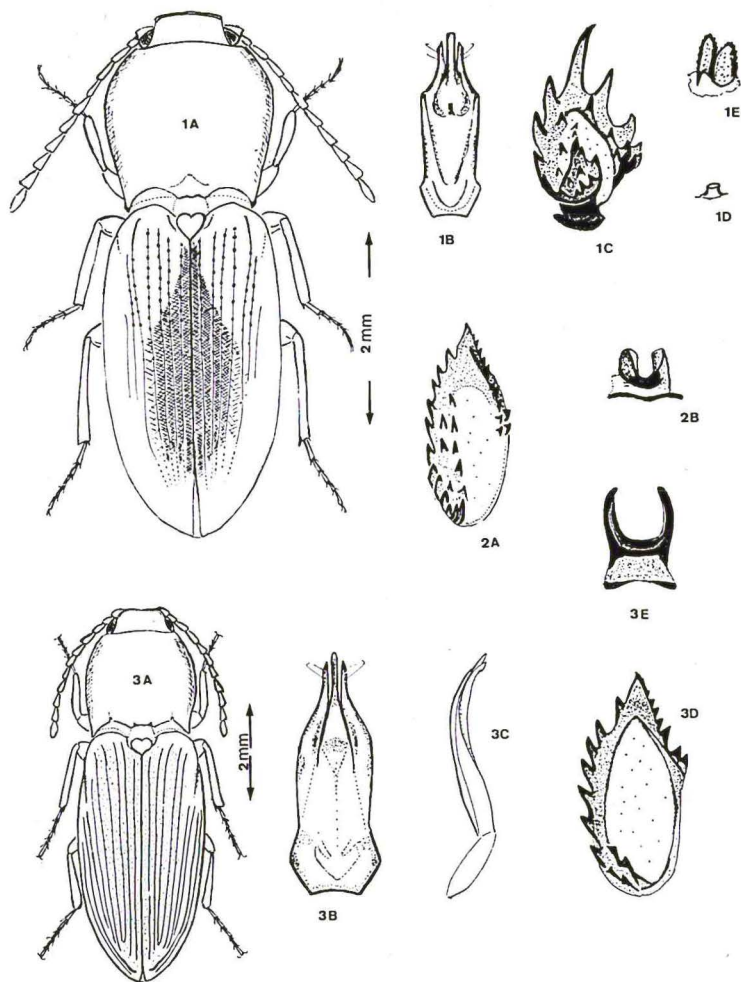


FIG. 1, *Cardiophorus scheuerni*, n. sp. — A, silhouette d'un paratype ♂, de Pétra (Jordanie); B, édage du même; C-E, pièces sclérifiées de la bourse copulatrice d'un paratype ♀ de Pétra; C, l'une des pièces latérales; D, annulus; E, pièce médiane. — FIG. 2, *Cardiophorus convexithorax* DESBROCHERS, ♀ de Syrie - A, l'une des pièces latérales de la bourse copulatrice; B, pièce médiane. — FIG. 3, *Cardiophorus kinzelbachi*, n. sp. - A, silhouette d'un paratype ♀, du Krak des Chevaliers; B et C, édage de l'allotype ♂, en vues dorsale et latérale; D, l'une des pièces latérales et E, pièce médiane de la bourse copulatrice d'un paratype ♀.

J. Scheuern leg. — Paratypes ♂ : Syrie, lac de Homs, près Qattiné, 26.III.1977, 5 exemplaires, *J. Scheuern* leg., 1 exemplaire mêmes localité et date que l'allotype, *J. Scheuern* leg.

Très voisin de *Cardiophorus convexithorax* DESBROCHERS [1], également originaire de Syrie. S'en distingue par sa taille constamment plus grande, la ponctuation du pronotum plus dense, les élytres plus allongés vers l'apex, mais surtout par les caractères que présentent les genitalia ♀. Chez *C. convexithorax* DESBROCHERS, la plage interne des pièces latérales (fig. 2 A) porte, d'un côté, des rangées de dents plus ou moins nombreuses, et la pièce médiane (fig. 2 B), à branches bien plus courtes, n'atteint que le quart environ de la longueur d'une pièce latérale.

Je dédie cette espèce nouvelle au Professeur Dr R. KINZELBACH, de l'Institut für Zoologie der Universität Mainz, qui a conduit l'Expédition au Proche-Orient au cours de laquelle la petite série récoltée a confirmé la capture faite en 1959 par J. KLAPPERICH.

Cardiophorus scheuerni, n. sp.

Longueur : 5-7,8 mm (fig. 1 A). — Peu allongé. En entier d'un testacé rougeâtre, plus ou moins rembruni sur la tête et le thorax ou même sur tout le corps, les élytres présentant parfois, notamment chez le ♂, une tache obscure vaguement fusiforme sur les quatre ou cinq interstries internes, plus étendue latéralement et plus confuse chez certains individus. Antennes et pattes de couleur entièrement testacée plus ou moins rougeâtre. Pubescence d'un gris légèrement jaune, un peu plus dense à la face inférieure.

Tête légèrement convexe, à courbure régulière d'arrière en avant, bord antérieur légèrement avancé en courbe largement arrondie au milieu, sinué de part et d'autre, au niveau des insertions antennaires. Ponctuation simple, dense, formée de points peu enfoncés. Antennes dépassant les angles postérieurs du pronotum de la longueur du dernier article chez le ♂, plus courtes que le pronotum de la longueur des deux derniers articles chez la ♀. Deuxième article d'un tiers plus court que le troisième, obconique, celui-ci et les suivants de forme triangulaire allongée, l'article terminal acuminé au sommet.

Prothorax convexe, assez luisant, légèrement transverse, élargi en avant, surtout chez la femelle, à côtés assez brusquement arrondis aux angles antérieurs, plus longuement en arrière, très légèrement sinués juste en avant des angles postérieurs courts, légèrement échancrés au sommet. Plus grande largeur du pronotum nettement en avant du milieu, surtout chez la ♀. Ponctuation double, formée d'un semis de points fins et serrés sur lequel se détachent des points plus gros bien plus espacés, légèrement en relief à leur pourtour, faisant ainsi paraître la ponctuation un peu râpeuse. Base brièvement sillonnée au milieu, principalement chez la femelle. Sillons basilaires latéraux nuls.

Élytres de même largeur ou un peu plus larges à la base que le pronotum au niveau des angles postérieurs, s'élargissant régulièrement jusqu'aux deux tiers de leur longueur, puis se rétrécissant curvilinéairement au tiers postérieur, un peu moins de deux fois aussi longs que larges ensemble au maximum de leur largeur, un peu plus de deux fois plus longs que le pronotum en son milieu. Stries élytrales bien marquées, portant de gros points alignés plus ou moins arrondis qui les entament latéralement, parfois un peu moins nettes dans la région apicale. Interstries convexes, couverts de fines rides transversales qui leur donnent un aspect subrugueux.

Dessous à fine ponctuation double, les points les plus gros légèrement en relief à leur pourtour, donnant à la ponctuation un aspect un peu râpeux notamment sur le métasternum et les segments abdominaux. Sutures des flancs prothoraciques très marquées, s'étendant d'arrière en avant sur plus des deux tiers de la longueur. Métasternum raccourci. Ongles simples.

Édéage (fig. 1 B) : lobe médian à côtés longuement parallèles en avant, brièvement arrondi à l'apex. Paramères légèrement recourbés vers l'extérieur, obliquement tronqués au sommet, sans expansion latérale triangulaire.

Genitalia ♀ : pièces latérales (fig. 1 C) composées d'un pédoncule (cf. Observations *in fine*) élargi à la base, d'un côté duquel s'épanouit une lame asymétrique concave portant, à sa périphérie, des dents qui s'allongent de plus en plus à mesure qu'elles s'éloignent du pédoncule, à l'opposé duquel la lame se termine par une dent longue et pointue, un peu recourbée vers la pointe. De part et d'autre de sa jonction au pédoncule, où elle est creusée en un profond sillon,

la lame comporte à sa base des parties dentées arrondies dissymétriques dont l'une s'avance en un lobe très distinct. Pièce médiane (fig. 1 E) courte, présentant deux branches épaisses plus ou moins ouvertes en V, couvertes de fines spinules bien visibles à un fort grossissement. Présence d'un annulus (fig. 1 D).

HOLOTYPE ♀ et ALLOTYPE ♂ : Jordanie, Pétra, 400 m, 30.III.1957, J. Klapperich leg., ma collection. — PARATYPES : 9 ♂ et 7 ♀, Pétra, au nord-ouest de Ma'an, 17.III.1977, J. Scheuern leg.; 5 ♂ et 2 ♀, mêmes localité, date et récolteur que l'holotype; 1 ♀, Pétra, 600 m, 2.V.1964, J. Klapperich leg.

Ressemble beaucoup à *Cardiophorus pharaonum* BUYSSON [3], d'Alexandrie. S'en distingue immédiatement par l'aspect un peu râpeux de la ponctuation du pronotum, qui n'a pas ce relief chez *pharaonum* BUYSSON, ou qui ne l'a qu'à un degré bien moindre. S'en distingue également par son pronotum bien élargi en avant, par ses élytres sensiblement moins parallèles, à interstries plus ridés. Chez *pharaonum* BUYSSON, le pronotum est en outre toujours d'un brun foncé tirant plus ou moins sur le rouge; la tache élytrale fusiforme bien nette est limitée de part et d'autre de la suture aux quatre intervalles internes, atteignant parfois le cinquième dans sa partie la plus large. On note également chez *pharaonum* la forme en pointe assez longuement effilée, donc plus mince, des branches latérales de la pièce médiane de la bourse copulatrice, ainsi que la forme plus acuminée de l'extrémité apicale du lobe médian de l'édéage. Ressemble aussi à *Cardiophorus aegyptiacus* CANDÈZE (1) par sa ponctuation prothoracique. Toutefois, chez ce dernier, la forme générale est plus allongée, surtout chez le mâle dont les antennes dépassent les angles postérieurs du pro-

(1) DU BUYSSON range cette espèce dans le genre *Perrinellus*, créé par lui-même en 1899 (*Bull. Soc. ent. Fr.*, p. 282) pour *Athous argentatus* ABELLE, en choisissant comme caractère générique principal la forme allongée du scutellum, à l'image d'ailleurs de la forme générale de cet Insecte. Ce genre peut offrir un intérêt pratique réel, ne serait-ce que pour « aérer » un hypothétique tableau de détermination des *Cardiophorus* paléarctiques. Il est traité en sous-genre dans le Genera de SCHWARZ et par conséquent dans le Catalogue de Junk, sous-genre auquel SCHENKLING incorpore, à tort, semble-t-il, mais non sans une certaine logique, *Cardiophorus graellsii* CANDÈZE d'Espagne et du Maroc (considéré par R. DAJAZ comme synonyme de *C. melampus* ILLIGER) et, entre autres espèces, *C. bousaadensis* BUYSSON, qui appartient en réalité au genre *Craspedostethus* SCHWARZ.

notum de la longueur de près de trois articles, du fait de la forme également très allongée de ces segments. Le scutellum est très étiré en longueur, alors qu'il est normal, voire même plutôt transverse, chez *C. scheuerni*, n. sp. Enfin, les pièces latérales de la bourse copulatrice de *C. aegyptiacus* sont très petites, de forme générale arrondie, et portent des dents périphériques courtes.

Je suis heureux de dédier cette espèce nouvelle à M. J. SCHEUERN, qui m'a honoré de sa confiance en me communiquant pour étude le matériel de la première expédition au Proche-Orient du Professeur Dr R. KINZELBACH, de l'Institut für Zoologie der Universität Mainz.

OBSERVATIONS :

Par la forme pédonculée de ses pièces latérales, *Cardiophorus scheuerni* appartient au groupe 6 de DAJOZ [2], c'est-à-dire le groupe de *Cardiophorus scapulatus* CANDÈZE, formé selon l'auteur de deux ensembles d'espèces dont le second, auquel s'intégrerait *C. scheuerni*, n. sp., correspond assez bien au genre *Perrinellus* BUYSSON (voir note infrapaginale relative à *C. aegyptiacus* CANDÈZE). D'après les observations que nous avons pu faire, la présence d'un pédoncule sur les pièces latérales s'accompagne toujours (nous n'avons pas encore constaté d'exception) de l'existence d'un annulus à la base de la spermathèque. Il en est ainsi des représentants du genre *Copstethus* WOLLASTON, comme l'a établi et illustré COBOS [4]. Il en va de même des espèces appartenant au groupe de *Cardiophorus melampus* ILLIGER (= *graellsii* CANDÈZE d'après DAJOZ), c'est-à-dire le groupe 11 sensu DAJOZ, formé en outre de *C. nigratissimus* BUYSSON d'Asie Mineure et de *C. antennalis*, DESBROCHERS de Palestine, espèces chez lesquelles on devine le pédoncule des pièces latérales, bien moins différencié toutefois que dans le groupe *scapulatus*. C'est alors la pièce médiane qui revêt une forme bien particulière (R. DAJOZ, *loc. cit.*, p. 168, fig. 13 C) caractérisant ce groupe et que nous avons retrouvée, plus excentrique encore, chez une espèce d'Afghanistan et une autre de l'Inde. La présence d'un annulus, la conformation subpédonculée des pièces latérales, la forme générale allongée, la longueur des antennes, donnent néanmoins l'impression qu'il faudrait rapprocher, par son second ensemble d'espèces (*bonnairei* BUYSSON, *aegyptiacus* CANDÈZE, etc.), le groupe 6 (*scapulatus*) du groupe 11 (*melampus*) de DAJOZ.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] DESBROCHERS DES LOGES (M.), 1870. — Descriptions de Coléoptères nouveaux d'Europe et confins. *L'Abeille*, 7, pp. 97-135.
- [2] DAJOZ (R.), 1963. — Note préliminaire sur la classification des *Cardiophorinae* d'Europe et de la région méditerranéenne *Rev. fr. Ent.*, 20 (3), pp. 164-173.
- [3] BUYSSON (H. DU), 1910. — Documents sur quelques Élatérides d'Égypte ou d'Afrique. *Bull. Soc. ent. Egypte*, 3, pp. 134-146.
- [4] COBOS (A.), 1970. — Ensayo monografico sobre los *Cardiophorus* Esch. 1829 de Canarias, *Eos*, 45^e année, 1969, pp. 29-96.

(33, rue de la Justice, 91230 Montgeron).

Faune carabologique française

(4^e note)

par Patrice MACHARD

Carabus (Morphocarabus) monilis FABRICIUS

ORGANE COPULATEUR : pénis long et régulièrement courbé. Endothèque cylindrique; l'endophallus se rétrécit régulièrement jusqu'à un apex étiré, large, subparallèle et de sommet peu courbé.

L'étude des races de *monilis* n'est pas un travail aisé en raison du nombre important des stations où les différentes sculptures élytrales existent dans une même population. Nous ne prétendons pas donner ici un résultat parfaitement objectif et définitif; quelques faits précis permettent malgré tout, au départ, de clarifier un peu la systématique particulièrement encombrée de ce Carabe dont la variabilité atteint un degré incomparable. En fait, et Jean WISNIEWSKI l'explique parfaitement dans son étude (*Rev. fr. Ent.*, 21, 1954, p. 16-17), très peu de stations donnent des *monilis* de sculpture constante. Faut-il pour cela ramener les sous-espèces décrites au rang de simples variétés? nous ne le pensons pas... Ou bien faut-il s'abandonner à la trop facile tendance actuelle de la multiplication des « formes intermédiaires » sans valeur taxonomique? Encore bien moins... ! Car on peut tout de même, dans beaucoup de populations,

retrouver un fort pourcentage de l'une ou l'autre de ces sculptures; la description statistique, quoique peu utilisée encore, est très utile à ce niveau. Il s'agit donc de se souvenir que dans l'étude des populations de *monilis*, le caractère d'isolement géographique, généralement valable pour les races des autres Carabes, n'est guère applicable ici en ce qui concerne la structure élytrale.

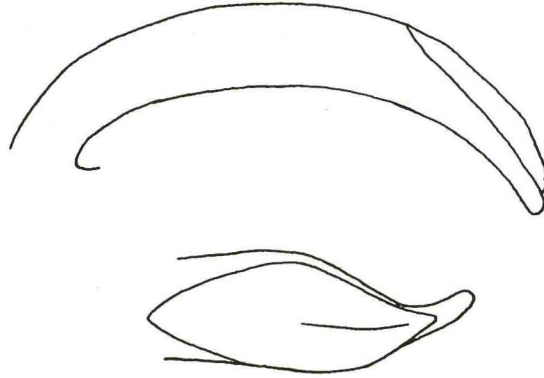


FIG. 1, *Carabus (Morphocarabus) monilis* FABRICIUS, de Planil, Mont Pilat (Loire). Organe copulateur.

TABLEAU DES SOUS-ESPÈCES :

1. Sculpture élytrale triploïde homodyname	2
— Sculpture élytrale hétérodynome	7
2. Pronotum étroit. Épaules effacées	ssp. <i>alticola</i>
— Pronotum large. Épaules bien marquées	3
3. Élytres convexes et allongés.....	4
— Élytres peu convexes (souvent très aplatis) et courts	6
4. Côtés du pronotum sinués en arrière; élytres de forme oblongue	ssp. <i>monilis</i>
— Côtés du pronotum non sinués en arrière; élytres aux côtés subparallèles.	5
5. Lobes postérieurs du pronotum très amples, assez aigus à leur extrémité. Grande taille.....	ssp. <i>saouensis</i>
— Lobes postérieurs du pronotum courts et obtus. Taille moyenne ou petite	ssp. <i>subpyrenaeus</i>
6. Disque du pronotum lisse; lobes postérieurs évasés et presque lisses; côtés du pronotum presque parallèles. Petite taille.....	ssp. <i>ventusica</i>
— Pronotum entièrement chagriné; lobes postérieurs courts et densément chagrinés; côtés du pronotum bien arrondis. Taille moyenne.	ssp. <i>daniellae</i>
7. Sculpture élytrale de type hétérodynome dominé : secondaires plus hauts et plus larges que les tertiaires qui sont continus.....	8
— Sculpture élytrale de type hétérodynome catéculé : tertiaires réduits à des granulations ou absents	11

8. Pronotum étroit. Primaires caténulés à chaînons courts et réguliers ssp. *sabaudus*
 — Pronotum large. Primaires caténulés à chaînons longs et plutôt irréguliers 9
9. Lobes postérieurs du pronotum courts. Élytres peu convexes. Coloris exceptionnels par leur intensité, rappelant les nuances du vert au violet des formes métissées des *solieri*; les coloris ordinaires (vert-bronzé) sont rares; très rarement bicolore ssp. *dupeuxi*
 — Lobes postérieurs du pronotum très amples. Élytres convexes. Coloris variables : vert, cuivreux, bronzé, bleu, violet, noir; fréquemment bicolore 10
10. Élytres très amples. Taille moyenne ou grande ssp. *interpositus*
 — Élytres étroits, subparallèles. Petite taille ssp. *perreti*
11. Tertiaires réduits à des granulations; apex des élytres nettement sinué. Taille très variable ssp. *consitus*
 — Tertiaires absents; apex des élytres très peu sinué. Taille moyenne ou plus souvent petite 12
12. Pronotum étroit. Forme robuste à élytres courts ssp. *amoenus*
 — Pronotum transverse et petit. Forme plus déprimée à élytres allongés. . 13
13. Lobes postérieurs du pronotum largement arrondis. Chaînons primaires très allongés à la base..... ssp. *montichares*
 — Lobes postérieurs du pronotum anguleux. Chaînons primaires réguliers. . 14
14. Côtés du pronotum fortement arrondis; les rebords marginaux bien relevés et les gouttières amples. L'ensemble de la sculpture élytrale est épaisse. Taille moyenne ssp. *benoiti*
 — Côtés du pronotum faiblement arrondis; les rebords marginaux à peine relevés et les gouttières étroites. L'ensemble de la sculpture élytrale est très fine. Très petite taille..... ssp. *norensis*

RÉPARTITION :

Elle est encore très difficile à établir étant donné le nombre de renseignements contradictoires que l'on peut recueillir. Les formes pyrénéennes en sont un exemple frappant. Le travail qui suit n'est donc qu'une timide approche.

Ssp. *alticola* BELLIER DE LA CHAVIGNERIE. — Alpes de Haute-Provence : environs de Digne, Les Dourbes. Drôme : cols de Grimone et de Menée. Michel TARRIER a décrit sous le nom de *meneensis* les *monilis* de ces deux cols (*Carabologia*, 3, p. 82); cette description n'a pas de valeur, les populations en question se rapportant parfaitement à *alticola*.

Ssp. *monilis* s. str. — Vallées du Rhin, de la Moselle, de la Saône et du Rhône, s'écarte vers l'Ouest dans la Loire, la Haute-Loire, l'Ardèche, la bordure des Cévennes, le bassin moyen de la Garonne, et remonte jusqu'en Vendée.

- Ssp. *saouensis* MANDL. — Drôme : forêt de Saou, col de la Chaudière, Les Auberts, Aouste, forêt de Marsanne, Bourdeaux, Dieulefit... Vercors : col de Proncel, Rousset-en-Vercors, Vassieux-en-Vercors, forêt de Die.
- Ssp. *subpyrenaicus* LAPOUGE. — Hauts bassins de la Garonne et de l'Ariège, assez répandue dans les Hautes-Pyrénées. Vers l'Est, il y a transition avec *montichares* : Orлу, col de la Chioula... Vers le Nord il y a transition avec *monilis* et *interpositus*.
- Ssp. *ventusica* BELLON et TARRIER. — Vaucluse : Mont Ventoux, Mont Serein.
- Ssp. *daniellae* BELLON et TARRIER. — Alpes-Maritimes : col des Champs, Chastelonne; Alpes de Haute-Provence : col d'Allos, col de la Colle-Saint-Michel, Peyresq.
- Ssp. *sabaudus* GÉHIN. — Ain : Reculet; Savoie : Mont Salève, Mont Cenis.
- Ssp. *dupeuxi* DEUVE. — Charente : forêts de Braconne et de Bois-Blanc.
- Ssp. *interpositus* GÉHIN. — Tout le Nord et l'Ouest de la France (limitée à la bordure Nord et Ouest du Massif Central), avec de nombreux points de transition vers *monilis* et les races du Massif Central.
- Ssp. *perreti* BORN. — Isère : Notre-Dame de la Salette.
- Ssp. *consitus* PANZER. — Race du Massif Central au Jura, le Mont Lozère étant la localité la plus au Sud. En Saône-et-Loire et en Côte-d'Or, il y a métissage entre *consitus* et *monilis*.
- Ssp. *amoenus* BAUDET-LAFARGE. — Puy-de-Dôme : Mont-Dore. Cantal : Plomb du Cantal, et jusqu'au Nord des Cévennes. En Lozère, on rencontre beaucoup de populations métissées entre *amoenus*, *monilis* et *consitus*.
- Ssp. *montichares* HANSEN et GASKOWIACK. — Ariège et Aude : col de Pailhères et Pic d'Ourthizet; quoique plus grands, les *monilis* de la forêt de Niave (Aude) doivent se rapporter à cette sous-espèce.
- Ssp. *benoiti* DEVECIS. — Corrèze : Albussac. Une population assez voisine existe près d'Ussel.
- Ssp. *norensis* PHAM. — Montagne Noire : Pic de Nore, crête entre la Fontaine-des-Trois-Évêques et Faufrancou, Pic de Peyremaux.

VARIÉTÉS :

Ce Carabe présente une gamme chromatique s'étendant du noir au rouge cuivreux brillant avec tout intermédiaire monocolore. De multiples noms viennent encombrer la littérature au sujet de ces variations qui ne présentent aucun intérêt systématique puisqu'elles ne sont pas tranchées. Plus intéressantes sont les variétés nettement bicolores (surface d'une couleur et bordure d'une autre) car elles sont bien tranchées et plus exceptionnelles; il nous paraît donc intéressant de les retenir et de les nommer si la description n'a pas encore eu lieu; nous retiendrons également les variétés concernant l'érythrisme des scapes et des fémurs. Certaines populations renferment des individus extrêmement variables, tant du point de vue chromatique que du point de vue de la sculpture élytrale; nous pensons en particulier aux populations d'Auxy (Loiret) et de la forêt de Longchamp (Côte-d'Or); il serait illusoire de les nommer.

En résumé, nous pensons que pour *monilis*, le plus simple est de placer dans une sous-espèce donnée tous les individus monocolores, puis de distinguer par des noms de variétés les individus nettement bicolores et ceux présentant des scapes et fémurs rougeâtres.

Ssp. *monilis* s. str. — Tout le dessus monocolore avec des reflets métalliques plus ou moins prononcés.

var. *nicodi* BARTHE. — Brun foncé mordoré à bordure bicolore : la partie interne vert-jaune et la partie externe d'un bleu métallique.

Ssp. *saouensis* MANDL. — Tout le dessus monocolore avec des reflets métalliques plus ou moins prononcés. Scapes et fémurs noirs.

var. *proncelensis*, nov. — Brun-foncé ou noir avec la bordure des élytres vert brillant ou doré.

var. *aoustensis*, nov. — Bronzé ou vert avec la bordure des élytres et du pronotum pourpre plus ou moins doré.

var. *marsannensis*, nov. — Scapes et fémurs rouge-brun.

Ces trois variétés existent dans toute la zone de répartition de *saouensis*.

Ssp. *sabaudus* GÉHIN. — Vert plus ou moins bronzé. Scapes et fémurs noirs.

- var. *moestulus* BEUTHIN. — Tout le dessus d'un noir mat; cette variété mélanisante est bien tranchée et mérite d'être retenue.
- var. *sengstacki* BEUTHIN. — Scapes et fémurs rouge-brun.
- Ssp. *interpositus* GÉHIN. — Scapes et fémurs noirs.
- var. *femoratus* GÉHIN. — Scapes et fémurs rouge-brun.
- Ssp. *consitus* PANZER. — Tout le dessus monocolore avec des reflets métalliques plus ou moins prononcés. Scapes et fémurs noirs.
- var. *varicolor* JOERIN. — Bronzé avec la bordure des élytres et du pronotum pourpre plus ou moins doré.
- var. *rufofemoratus* MOTSCHULSKY. — Scapes et fémurs rouge-brun.
- Ssp. *amoenus* BAUDET-LAFARGE. — Tout le dessus monocolore avec des reflets métalliques plus ou moins prononcés. Scapes et fémurs noirs.
- var. *brunetensis*, nov. — Tout le dessus lie-de-vin avec la bordure des élytres et du pronotum d'un vert plus ou moins doré (Plomb du Cantal : Prat de Bouc).
- var. *lavagnei* SIRGUEY. — Scapes et fémurs rouge-brun.
- Ssp. *montichares* HANSEN et GASKOWIACK. — Tout le dessus monocolore avec des reflets métalliques plus ou moins prononcés.
- var. *pailherensis*, nov. — Tout le dessus noir avec la bordure des élytres et du pronotum d'un vert plus ou moins foncé.
- var. *ourthizetensis*, nov. — Tout le dessus lie-de-vin avec la bordure des élytres et du pronotum vert clair.

Ces deux variétés existent dans toute la zone de répartition de *montichares*.

BIBLIOGRAPHIE COMPLÉMENTAIRE

- AUBRY (J.), 1953. — Une belle localité pyrénéenne : le cirque d'Anglade. *L'Entomologiste*, 9 (3), p. 48-50.
- BALAZUC (J.), DEMAUX (J.) et MIRÉ (P.), 1957. — Auxy (Loiret) et ses *Morphocarabus monilis*. *L'Entomologiste* XIII (6), p. 121-124.
- BALAZUC (J.) et JARRIGE (J.), 1968. — Coléoptères du Mont Lozère et de ses environs. *Bull. Soc. linn. Lyon*, 1968, p. 295-302.
- BALAZUC (J.) et DEMAUX (J.), 1975. — Captures intéressantes de Coléoptères dans le département de l'Ardèche. *L'Entomologiste*, 31 (1), p. 30-39.
- BELLON (J.), 1969. — *Morphocarabus monilis* F. dans les Alpes-Maritimes. *Entomops*, 16, p. 249-250.
- CLAVIER (H.), 1977. — Capture en France de *Hemicarabus nitens* et *Eutelocarabus alysidotus*. *L'Entomologiste*, 33 (3), p. 143-144.

- COLAS (G.), 1971. — Essai de classification des formes françaises du *Carabus (Eutelocarabus) arvensis* HERBST. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 1971, p. 47-50.
- DARNAUD (J.), 1976. — Catalogue des formes françaises des Coléoptères du genre *Carabus* Linné. *L'Entomologiste Toulousain*, 3 (3-4), p. 115-133.
- DEUVE (T.), 1974. — A propos de *Carabus monilis* en Charente (1^{re} note). *L'entomologiste*, 30 (2), p. 87-89.
- DEUVE (T.), 1975. — *Carabus monilis* F. en Charente (2^e note). *Entomops*, 36, p. 122-124.
- DEVECIS (J.), 1975. — *Morphocarabus monilis* F. en Corrèze. *Entomops*, 36, p. 117-121.
- FAGNIEZ (Ch.), 1946 : Note sur le *Carabus vagans* Ol. *L'Entomologiste*, 2 (1), p. 185-187.
- GAVOY (L.), 1976. — Énumération des Insectes Coléoptères recueillis à Ax-les-Bains (Ariège). *L'Entomologiste Toulousain*, 3 (3-4), p. 100-105.
- HANSEN (W.) et GASKOWIAK (R.), 1973. — A propos de *Morphocarabus monilis* des Pyrénées. *L'Entomologiste*, 29 (4-5), p. 156-163.
- LEBIS (E.), 1951. — Population carabologique de la forêt de Lyons (Eure). *L'Entomologiste*, 7 (4-5), p. 121-124.
- LEQUET (A.), 1976. — Constat et questions relatifs à l'évolution chromatique d'une population de *Morphocarabus monilis*. *L'Entomologiste Toulousain*, 3 (3-4), p. 114.
- MACHARD (P.), 1975. — Faune carabologique de la région Centre. (*Bull. des Nat. Orléanais*, III^e sér. (17), p. 3-8.
- MACHARD (P.), 1976. — Recherches carabologiques en Slovénie, Croatie et dans les Alpes françaises et italiennes. *L'Entomologiste Toulousain*, 3 (3-4), p. 106-113.
- NICOLAS (J.-P. et J.-L.), 1968. — Révision commentée de la collection et du catalogue des Coléoptères de Côte-d'Or d'A. Rouget (3^e note). *Bull. Soc. linn. Lyon*, 1968, p. 381-385.
- OCHS (J.), 1965. — Notes sur quelques Coléoptères Carabiques du Sud-Est de la France. *Entomops*, 1, p. 14-15.
- PHAM (J.), 1977. — Note sur une géographie nouvelle de *C. monilis*. *L'Entomologiste*, race 33 (3), p. 121-123.
- TARRIER (M.), 1973. — Rectifications et considérations relatives à quelques récentes notes sur diverses espèces de Carabes. *Entomops*, 13, p. 205-206.
- TARRIER (M.), 1975. — Aspects raciaux et individuels de *Carabus* (s. str.) *vagans* Ol. *Carabologia*, 2, p. 55-58.
- TOULON (D.), 1974. — Capture de *Tmesicarabus cristoforii* dans les Pyrénées-Atlantiques. *L'Entomologiste*, 30 (4-5), p. 194-195.
- VANDERBERGH (C.), 1971. — Coléoptères de Champigny (Val-de-Marne)... et destruction de biotopes. *L'Entomologiste*, 27 (1-2), p. 20-22.
- WISNIEWSKI (J.), 1954. — Le *Morphocarabus monilis* F. ses formes et ses races montagnardes. *Rev. fr. Ent.*, 21 (1), p. 15-23.

(Champigny, C.R. 20, Molineuf,
41190 Herbault).

Initiation à la connaissance des Névroptères Planipennes de France

par Yves SÉMÉRIA

I. Morphologie générale et classification

Le printemps vient. De nouveau, fusent la Mouche rapide et la Guêpe véloce; et voici la bonnasse Cétoine, le Phasme compassé, le bedonnant Méloé, le Moustique insolent, la flamboyante Punaise... Le jeune naturaliste, emporté par cette vague de formes et de couleurs, de sons et de parfums, ne sait à quel élytre se vouer, à quel asticot faire ses dévotions. Il capture un peu, ici et là, quelques-uns de ces Insectes multiples, il ramasse ces inconnus, avide de dialoguer avec leur mystère. Et, qu'advient-il? Faute d'une information claire, d'une littérature accessible, il accumule, conserve et désespère.

Ce n'est pas vrai dans tous les cas. Les Revues d'amateurs font la part belle aux Papillons et aux Coléoptères. Le néophyte y puise les renseignements dont il a besoin, entre en relation avec des aînés qui guident ses premiers pas et l'aident à démêler « le vrai du faux ». Mais, pour certains ordres, la tâche est moins facile. Ainsi, en va-t-il, par exemple, pour les Névroptères Planipennes.

Alors que la France compte plus de 6 000 espèces de Coléoptères et de Lépidoptères, plus de 10 000 de Diptères et autant d'Hyménoptères, les Planipennes n'atteignent pas le demi-millier (de beaucoup s'en faut!). Il s'agit, donc, d'un groupe très restreint avec lequel, pour cette raison même, on se familiarisera rapidement. Par ailleurs, le nombre de spécialistes demeurant fort réduit, on aura quelque chance de s'y tailler un domaine d'étude réellement attrayant et fructueux.

Cette *initiation* traitera successivement de la morphologie et de la classification des Névroptères Planipennes (I), de leur chasse et

de leur conservation (II), des différentes familles, de leur répartition, de leur biologie (III), de leur élevage (IV) et de quelques problèmes de convergence, de mimétisme et de comportement (V).

*
*
*

I - CARACTÈRES GÉNÉRAUX

a) *Les adultes.*

Les Névroptères Planipennes sont des Insectes dont l'envergure descend en-dessous du centimètre, pour beaucoup de représentants des *Coniopterygidae* et peut atteindre jusqu'à 12 centimètres pour quelques *Myrmeleonidae*, tel que le grand *Palpares libelluloïdes* LINNÉ (fig. 1). Les yeux composés sont grands et fortement proéminents. Seule, la famille des *Osmylidae* présente des ocelles. Les antennes affectent des formes diverses mais sont, le plus souvent, composées de nombreux articles subcylindriques (jusqu'à plus de cent chez quelques *Chrysopidae*) sensiblement égaux, exception faite pour le scape et le pédicelle, de taille plus importante. Chez les *Myrmeleonidae* et les *Ascalaphidae*, le flagellum se renfle, distalement, en massue ou en palette. L'appareil buccal est de type broyeur classique.

Le thorax laisse voir nettement les 3 segments qui le composent, généralement de longueur équivalente. Chez les *Mantispidae* (fig. 2), le prothorax s'étire démesurément. Pour cette famille, encore, la première paire de pattes prend la forme de celle des *Mantidae* et fonctionne de façon similaire. Toutes les autres familles montrent des pattes normalement adaptées à la marche. Les ailes membraneuses, au réseau de nervures très serré (*Neuroptera = ailes à nervures nombreuses*), sont sub-égales, encore que les antérieures soient un peu plus longues et un peu plus larges que les postérieures. On trouve 3 exceptions remarquables, chez 3 familles : celle des *Coniopterygidae* (genre *Conwentzia*) et celle des *Hemerobiidae* (genre *Psectra*), où les ailes postérieures sont presque atrophiées; celle des *Nemopteridae* (genre *Nemoptera*) où les ailes postérieures, très longues et très étroites, constituent une double-queue du plus plaisant effet. La disposition des nervures joue un rôle important dans la détermination des familles et des genres.

Les ailes portent rarement des couleurs vives. Elles sont transparentes chez les *Chrysopidae* (fig. 3), les *Mantispidae* (avec ptérostigma bien visible) et les *Sisyridae* (ptérostigma non apparent);

transparentes ou tachées de sombre chez les *Myrmeleonidae* (fig. 1 et 4); transparentes, brunies, jaunies, tachetées chez les *Hemero-biidae*; légèrement enfumées et marquées de brun chez les *Osmylidae*; recouvertes d'une fine poussière cireuse blanchâtre chez les *Coniopterygidae*. Dans la seule famille des *Ascalaphidae* (genre *Ascalaphus*) on trouve des aires d'un jaune vif, ou blanc-crème avec des traînées noires.

L'abdomen comprend dix segments. Les deux derniers, qui contiennent les *genitalia*, présentent souvent, extérieurement, une conformation spéciale, fort utile pour la diagnose.

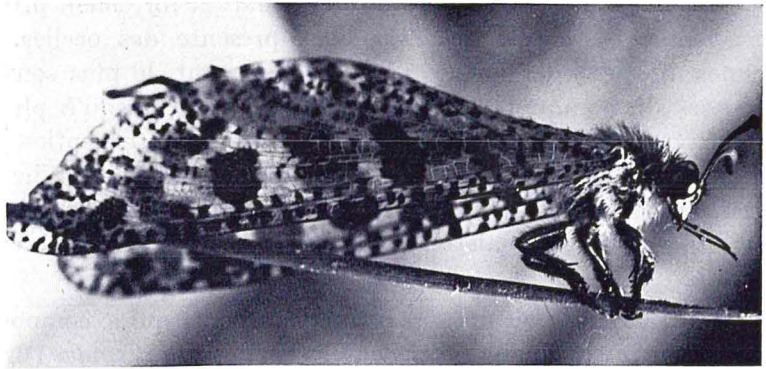


FIG. 1, *Palpares libelluloides* LINNÉ, mâle (*Myrmeleonidae*).

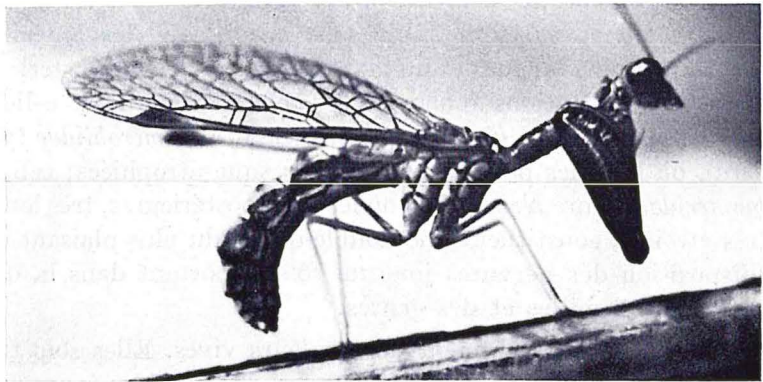


FIG. 2, *Mantispa styriaca* PODA, mâle (*Mantispidae*).

b) *Les larves.*

Toutes appartiennent au type *campodéiforme*. Chez les *Mantispidae*, seul le premier état relève de ce type (le suivant est de type *éruciforme*). Un caractère constant les réunit entre elles : la structure de leur bouche. Les mandibules et les maxilles, creusées en gouttière, s'allongent et se joignent pour ménager entre elles un canal, par lequel sont absorbés, après digestion externe, les sucs de la proie. Toutes sont carnivores. Elles vivent dans les arbres et sur des plantes diverses, sauf celles de la famille des *Sisyridae* qui sont aquatiques.

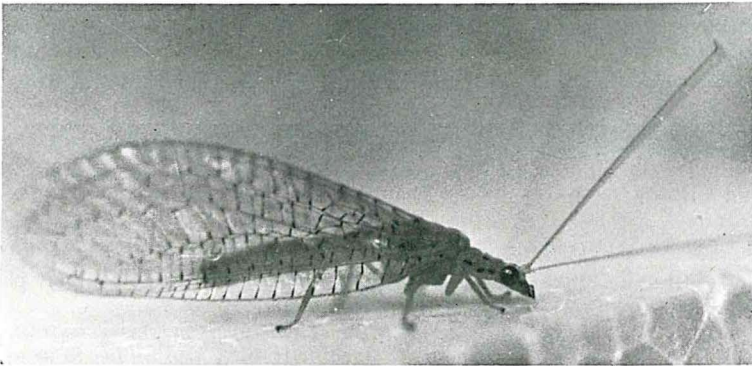


FIG. 3, *Anisochrysa (Anisochrysa) prasina* BURMEISTER, mâle (*Chrysopidae*).

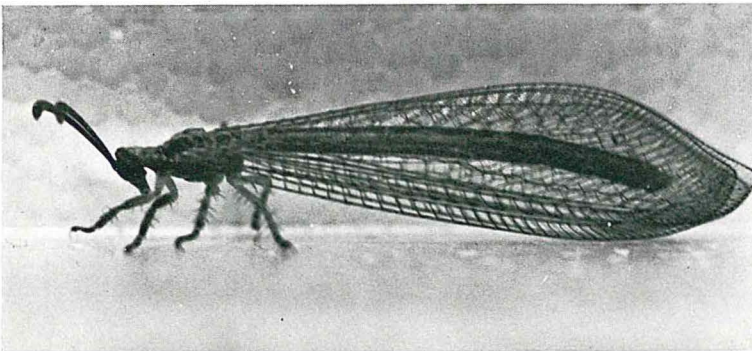


FIG. 4, *Macronemurus appendiculatus* LATREILLE, femelle (*Myrmeleonidae*).

2 - CLASSIFICATION

Les sous-ordres

1. Le prothorax est très allongé par rapport aux autres segments thoraciques. Première paire de pattes préhensile
sous-ordre : *Mantispoidea* KIS, 1970
 (1 famille : *Mantispidae* WESTWOOD).
- Le prothorax est sensiblement de même longueur que les autres segments thoraciques. Les 3 paires de pattes sont adaptées à la marche..... 2
2. Antennes renflées à leur extrémité, en massue ou en palette. Taille moyenne à grandesous-ordre *Myrmeleonoidea* WITHYCOMBE, 1925
 (3 familles : *Nemopteridae* BURMEISTER, *Ascalaphidae* SCHNEIDER, *Myrmeleonidae* STEPHENS).
- Les antennes sont formées d'articles, tous à peu près de la même taille (sauf le scape et le pédicelle) 3
3. Les ailes montrent peu de nervures. Aucune nervure dans le champ costal. Le corps est recouvert d'un revêtement blanchâtre. Très petite taille sous-ordre *Coniopterygoidea* WITHYCOMBE, 1925
 (1 famille : *Coniopterygidae* BURMEISTER).
- Nombreuses nervures dans le champ costal..... 4
4. Dans la région apicale des ailes antérieures, sous-costale (Sc) et radiale (R) sont fusionnées. La radiale et le secteur de la radiale (Rs) restent distincts sous-ordre *Osmyloidea* WITHYCOMBE, 1925
 (3 familles : *Osmylidae* HANDLIRSCH, *Sisyridae* HANDLIRSCH, *Dilaridae*).
- Dans la région apicale des ailes antérieures, Sc et R ne fusionnent pas. Dans certains cas R et Rs se confondent
sous-ordre *Hemeroboidea* WITHYCOMBE, 1925
 (2 familles : *Hemerobiidae* STEPHENS, *Chrysopidae* SCHNEIDER).

* * *

On consultera avec profit, les deux ouvrages de base suivants :
 GRASSÉ (P. P.), 1951. — Traité de Zoologie. T.X. Névroptéroïdes. Masson.
 KILLINGTON (F. J.), 1936-1937. — A monograph of the British Neuroptera.
 The Ray society. Vol. I et II.

(La Chrysopée, 13, avenue des Platanes,
 F-06100 Nice).

Brachyleptura stragulata dans l'Hérault **[Col. Cerambycidae]**

par Jacques DEVECIS

Dans leurs ouvrages classiques PLANET (1924) et PICARD (1929) citent *Brachyleptura stragulata* GERMAR comme une espèce espagnole et portugaise strictement limitée en France à la bordure des Pyrénées-Orientales, avec une extension dans l'Aude (forêt d'Arques). Cette espèce a, depuis cette époque, été signalée du Tarn, de l'Ariège et des Pyrénées-Atlantiques.

La présence de cette Lepture dans les Monts du Somail étend son aire de répartition à un nouveau département français, l'Hérault. J'ai pu en effet capturer, en compagnie du Dr BENOIT, près d'une vingtaine d'exemplaires de cette espèce sur le versant sud du Col du Cabaretou (Nord-Ouest de l'Hérault), vers 600 m d'altitude, à quelques kilomètres du petit village de Bordevieille, sur une période étalée de la fin de juillet à mi-août 1978. Les prises ont été effectuées au vol ou sur des Ombellifères, dans une parcelle de quelques centaines de mètres seulement, boisée en Pins et en Chênes disséminés dans une lande à Bruyères et épineux. Aucune capture n'a pu être effectuée hors de la parcelle citée ou dans ses abords immédiats.

Les premiers exemplaires, en fin juillet, à corps noir et pattes rouges n'ont pas été identifiés dans l'immédiat et ce n'est qu'après la capture de deux exemplaires de la var. *varipes* MULSANT à élytres jaunes et bande noire, rappelant la forme typique, que j'ai reconnu la var. *variventris* SCHAUFUSS de *Brachyleptura stragulata*. Dans les jours qui suivirent j'ai pu recueillir sept ou huit spécimens de la var. *xambeui* VILLIERS.

Il est peut-être intéressant de préciser que pour ces captures, effectuées sur une vingtaine de jours, les premiers Insectes capturés étaient exclusivement de la var. *nigrina*, tandis que les deux exemplaires de la var. *variventris* étaient pris quelques jours plus tard

et que ceux de la var. *xambewi* ont pu être observés jusqu'au 10 août environ, alors que les formes noires, rares au début du mois semblaient avoir disparu peu après.

Enfin il faut noter que tous les exemplaires capturés présentaient des pattes rouges, à l'exclusion de tout individu à pattes noires.

Il n'est sans doute pas inintéressant de signaler que cette localité abrite un assez grand nombre d'espèces de Cerambycidae, la plupart banales. Toutefois, les *Clytini* sont bien représentés, mais seulement par un petit nombre d'individus. Parmi ceux-ci il faut souligner la présence de *Chlorophorus ruficornis* OLIVIER, Longicorne peu commun hors de ses stations provençales.

(9, avenue Victor-Hugo, 19000 Tulle).

IN MEMORIAM

Jean-Pierre Nicolas (1933-1978)

par Maurice POURTOY et Gaston TEMPÈRE

Cette année 1978 aura été dure pour les entomologistes français et singulièrement pour les coléoptéristes.

Après Paul ARDOIN et alors que disparaissait aussi Henri BERTRAND, c'est notre ami Jean-Pierre NICOLAS qui nous a quitté, arraché à l'affection des siens et à l'estime de ses collègues, le 21 septembre, par une défaillance cardiaque. Il n'avait que 45 ans...

Frère du Dr Jean-Louis NICOLAS, entomologiste lui aussi et bien connu comme spécialiste des Scarabaeoidea, J.-P. NICOLAS, de qui la profession n'avait rien à voir avec la zoologie (il était professeur d'anglais au lycée du Creusot), était un parfait exemple d'amateur éclairé et de haut niveau.

Nous qui le connaissions bien, nous pouvons affirmer que sa disparition, à un âge où, normalement, on a encore, devant soi,

de nombreuses années de travail, représente une lourde perte pour l'Entomologie française.

Il était de ceux qui ont compris que même dans un Ordre aussi étudié que les Coléoptères et sans sortir des limites de la France métropolitaine, il y a encore beaucoup à découvrir, à préciser, à mettre au point.

Il étendait son activité à cet Ordre dans son ensemble, ce qui, même dans les limites indiquées, représente un programme considérable, auquel on ne peut s'attaquer qu'avec beaucoup de foi et de courage.

Il était aussi de ceux qui sont convaincus que les Insectes que l'on étudie avec le plus de plaisir et de profit sont ceux que l'on a capturés soi-même, dans des biotopes et dans des conditions que l'on a pu noter.

Aussi chassait-il beaucoup, habilement et avec d'heureux résultats. La chance le favorisait fréquemment; mais il l'aidait fortement par un sens très développé de l'exploration du terrain. Ne craignant pas les déplacements, il a visité à peu près toutes les localités classiques de notre pays et en a découvert d'autres, accumulant ainsi un matériel important et d'un intérêt non douteux.

Il était tout aussi efficace à sa table de travail que sur les lieux de chasse. Servi par une mémoire remarquable et disciplinée, il avait, sur toutes les familles de Coléoptères, des connaissances que nous admirions et qui nous surprenaient toujours, par leur étendue et par leur précision.

Son esprit critique était particulièrement développé. D'aucuns pouvaient voir, chez lui, une tendance à un scepticisme systématique. En fait, c'est qu'il savait combien il est prudent et fructueux de s'efforcer de tout revoir par soi-même, plutôt que d'admettre sans contrôle et de reproduire ce qui a été avancé par les divers Auteurs.

Pour toutes ces raisons, J.-P. NICOLAS était un collègue de qui le contact était enrichissant. Que l'on fût un débutant ou un vieux routier de l'entomologie, on avait toujours, avec lui, beaucoup à apprendre.

Aussi bien, les Insectes ne l'accaparaient-ils pas totalement. Il avait, sur toutes choses, des vues et des idées personnelles, qu'il exposait, à l'occasion, avec une conviction qui rendait particulièrement intéressantes et agréables les conversations que l'on avait avec lui.

Nous ne pouvons que le répéter : si nous avons perdu un Ami, l'Entomologie, elle, a perdu l'un de ses meilleurs adeptes. A n'en pas douter, si la Destinée lui avait permis de vivre une existence normale, il fût devenu, chez nous, l'un des très grands de notre Science.

Se gardant de la hâte d'écrire, J.-P. NICOLAS n'a publié qu'un nombre restreint de notes. Elles ont paru soit dans le *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, soit dans *L'Entomologiste*. Aucune de ces publications ne manque d'intérêt.

G. T. (258, *cours du Général-de-Gaulle*,
33170 *Gradignan*).

M. P. (*Les Genêts, rue A. Bordenave*,
64230 *Lescar*).

Parmi les livres

VILLIERS (A). — Faune des Coléoptères de France. I. Cerambycidae. Encyclopédie entomologique, XLII, 1978 [I-IV] + V - XXVII + 1 - 612 p. 1802 fig. Lechevalier, *Paris*.

La famille des Cerambycidae, tout au moins en ce qui concerne nos régions, est l'une des mieux connues parmi les Coléoptères et d'autre part, l'auteur, qui nous a déjà donné en 1946 une Faune d'Afrique du Nord, en est le spécialiste incontesté et mondialement connu.

Cet ouvrage est le fruit de nombreuses années d'observations et de recherches. M. VILLIERS a eu aussi le grand mérite de s'être attelé à la lourde tâche de remettre de l'ordre dans l'amoncellement des nombreuses publications parues, tant en France qu'à l'étranger, depuis les précédents travaux concernant la faune de France, ceux de M.-L. PLANET et de F. PICARD, vieux d'un demi-siècle et aujourd'hui dépassés.

L'introduction, précédée d'un catalogue systématique, est nécessairement restreinte, car il s'agit ici des composants d'une faune régionale comprenant un nombre relativement faible de taxa, dont l'analyse des caractères morphologiques ne donnerait qu'une idée très approximative de l'immense richesse de la famille, représentée sur le Globe par des dizaines de milliers d'espèces dont un grand nombre peuplant les zones tropicales sont encore inconnues.

Après un paragraphe consacré à la morphologie et à la taxonomie larvaires, l'auteur aborde la morphologie nymphale puis celle des imagos.

Vient ensuite un important chapitre sur l'éthologie : vie embryonnaire, vie larvaire, nymphose, vie des adultes et répartition géographique, puis, après quelques conseils pratiques sur la récolte et la conservation des spécimens, on passe ensuite à l'essentiel de l'ouvrage, la taxonomie.

C'est tout d'abord une description des caractères généraux de la famille, suivie d'un essai sur les relations phylogéniques entre les diverses sous-familles, l'auteur se gardant bien d'en tirer des conclusions détaillées et définitives en raison de la complexité de l'immense groupe encore incomplètement inventorié que constituent les Cerambycidae dans leur ensemble et dont on connaît bien peu de fossiles.

Dans cette partie de l'ouvrage, A. VILLIERS a multiplié les tableaux de détermination des tribus, des genres et des espèces, donnant au lecteur, en termes clairs et précis, un moyen rapide et infaillible d'identifier ses récoltes.

Les descriptions des genres et des espèces, données à l'appui des tableaux, sont suivies d'exposés complets sur l'éthologie et la distribution géographique de chaque taxon.

Une place est également réservée aux variétés, catégorie infra-subspécifique, objet de nombreuses polémiques, mais qu'il serait vain de négliger totalement si l'on prend en considération, dans certains cas, l'influence du milieu ou des conditions climatiques agissant par exemple sur le mode de coloration des individus, là où des études de génétique pourraient apporter quelques lumières.

122 genres et 235 espèces (parmi lesquels figurent 2 genres et 10 espèces dont la présence actuelle est douteuse en France) sont ainsi recensés dans le cadre d'une nomenclature nouvelle s'appuyant sur une classification rationnelle.

Nous ne terminerons pas sans évoquer la richesse de l'illustration due au talent de A. VILLIERS. Outre les nombreux schémas illustrant les caractères différentiels mentionnés dans les tableaux ou dans le texte, les imagos de la quasi totalité des espèces sont représentés, le mâle et la femelle étant figurés chaque fois qu'il apparaît un dimorphisme sexuel.

L'ouvrage se termine par une abondante bibliographie comportant plus de 1 000 références concernant la systématique, la répartition, les lieux de capture, la physiologie, la biologie, les larves et les faunes régionales ou européennes.

Le livre de A. VILLIERS était attendu avec impatience par tous les Coléoptéristes amateurs de Longicornes ; il sera sans nul doute accueilli très favorablement et deviendra rapidement indispensable, ayant sa place dans toutes les bibliothèques, aussi bien chez les professionnels que chez les amateurs.

Enfin, on ne pourra que féliciter l'éditeur pour la qualité de la présentation de l'ouvrage qui constituera l'un des fleurons de la série de l'Encyclopédie entomologique.

André DESCARPENTRIES.

LERAUT (P.) : Liste des Lépidoptères de France. *Alexanor*, 1979, (sous-presse).

Notre excellent confrère, et néanmoins ami, *Alexanor* a pris l'initiative courageuse de publier une Liste des Lépidoptères de France (y compris la Corse) et étendue à la Belgique.

Les changements intervenus dans la systématique et la nomenclature des Lépidoptères de France ont apporté tant de complications qu'une mise au point semblable s'imposait pour notre pays. Ce travail vient d'être effectué

par notre collègue Patrice LERAUT. Le manuscrit, très important — il n'énumère pas moins de 5 000 espèces — a nécessité quatre années d'un travail extraordinairement fastidieux et a été rédigé avec la collaboration des plus grands spécialistes internationaux. Cette liste systématique et synonymique de toutes les espèces et sous-espèces de Lépidoptères des régions concernées constituera un immense progrès par rapport à la taxinomie du Catalogue Lhomme, qui est actuellement complètement dépassée; par ailleurs, la liste compte 500 espèces de plus que le Catalogue Lhomme. Elle aura en outre l'avantage d'être bien plus complète que les listes britannique et danoise (seules listes européennes existant jusqu'ici) qui ne traitent que d'une partie très limitée de notre faune.

L'impression d'un texte d'une telle importance nécessite malheureusement un important investissement et *Alexanor* serait reconnaissant à toutes les personnes intéressées de bien vouloir souscrire aussi rapidement que possible.

Prix : 100 F à adresser à :

Alexanor, 45, rue de Buffon, 75005 PARIS
C.C.P. Paris 17 476 09 F

A. VILLIERS.

Notes de chasses et observations diverses

— *Potosia cuprea metallica* et *P. c. olivacea* [Col. Cetoniidae].

Dans son article de *L'Entomologiste* (23 (2), 1967, p. 27-38), M. G. RUTER notait pour *P. cuprea olivacea* MULSANT : répartition à préciser. La carte de la figure 7, indiquait l'extension de *metallica* HERST vers le Sud du département de la Drôme et l'extension d'*olivacea* vers le Nord du Vaucluse. D'autre part *metallica* était citée de façon précise du col de Menée, qui sépare le bassin de la Drôme et le Diois du Trièves. Or, dans le Diois, et en particulier dans la vallée de la Roanne, j'ai pu remarquer que *P. cuprea* est représentée par la sous-espèce méridionale de grande taille, avec absence générale des macules blanches élytrales, très différente des *metallica* que je possède du bassin d'Embrun. Sans doute doit-on situer, dans cette région, la limite entre les deux sous-espèces le long de la ligne de partage des eaux Drôme-Durance, qui présente une succession de sommets d'environ 2 000 m alternant avec des cols élevés relativement à l'altitude de ces sommets : col de Menée (1 500 m), col de Grimone (1 300 m), col de Cabre (1.100 m).

R. PUPIER (*U.E.R. des Sciences*,
23, rue du Dr P. Michelon, 42100 Saint-Étienne)

Offres et demandes d'échanges

NOTA : Les offres et demandes d'échanges publiées ici le sont sous la seule caution de leurs auteurs. Le journal ne saurait à aucun titre, être tenu pour responsable d'éventuelles déceptions.

Sauf demande expresse de renouvellement (d'ailleurs accordé d'avance !) effectuée au plus tard le 1^{er} octobre, les annonces ne seront publiées que durant l'année en cours et supprimées dès le n° 1 de l'année suivante.

— M. BETTI, via dei Diavoli 133, 50142 Firenze, Italie, rech. *Scarab.*, *Ceram.*, *Carab.*, *Cicind.* tous pays; offre Col. Italie.

— P. BASQUIN, I.P.N., B.P. 921, Bangui, Rep. Centrafricaine, cède ou éch. Léop. et Col. Afrique centrale. Recherche *Parnassius*, *Charaxes*, Attacides et Carabes du Monde.

— L. BOUZON, Hôpital, 61300 L'Aigle, rech. corr. sérieux pour échanges Carabes français et européens.

— J.-M. GUÉRINEAU, « Musée des Papillons », forêt de Chizé, 79360 Beauvoir-sur-Niort, rech. : 1^o, pour insectarium, souches vivantes, Insectes, Araignées, Scorpions; 2^o, correspondants pour éch. Insectes ts ordres de France contre sp. région Deux-Sèvres.

— R. VISSAT, 28, chemin d'Odos, 65000 Tarbes, rech. *Agrias*, *Charaxes* et *Cetoniinae* du globe et ouvr. (même tirés à part) sur *Cetoniinae*.

— J.-P. SEIGNEURIC, 31, rue de la Devise, 33000 Bordeaux, rech. correspondants pour Elatéridés; offre Col. de familles diverses Gironde contre Elatéridés.

— J.-P. VOIRIN, 102, bd Brune, 75014 Paris, tél. : 542.29.97 recherche *Dynastinae* et *Coprinae*, achat ou échange.

— M. BEAURAIN, 42-44, rue Guersant, 75017 Paris, rech. en vue publication, tout matériel, notes de chasses et ouvrages sur les *Cymothoe*. Détermination sur demande.

— A. GRAFTEAUX, Fontaine d'Azy, Deville, 08800 Montherme, rech. diverses var. *auronitens*, éch. contre var. *aureopurpureus* ou autres Carabes (insectes non piqués).

— Th. PORION, 15, rue du Luxembourg, 54500 Vandœuvre, cède lots de chasse Insectes de Guyane.

— Dr M. DELPONT, 39, rue Fontquentin, 42300 Roanne, rech. *Coleopterorum Catalogus* Junk, vol. 72, *Cetoniinae* et 156, *Dynastinae*. Rech. Col. exotiques et correspondants étrangers tous pays.

— Y. MONIER, 20, rue de la Buffa, 06000 Nice, achète (pièce ou lots) tous Col. et Ins. exotiques curieux, grandes tailles, spectaculaires, étalés ou non; aussi Arachnides.

— J.-J. HENNUY, 46, rue Chavannes Bte 2, 6000 Charleroi, Belgique. Offre *Carabus nitens*, *clathratus multipunctatus*, *auronitens putzeysi*. Recherche, *Carabus*, *Cetoniinae*, *Elaterridae* européens.

— J. DARNAUD, 19, rue Ninau, 31000 Toulouse, rech. *Carabus* Savoie et Suisse. Offre sp. Pyrénées et S.O. de la France.

— A. CHAMINADE, chemin de la Baou, 83110 Sanary, rech. (éch. ou achat), Léop. du globe, de préférence *Papilionidae*, *Nymphalidae*, *Saturniidae* et cocons vivants.

- G. RABARON, 2, rue du Château, 92200 Neuilly-sur-Seine offre pour éch. Col. africains et malgaches : Cétonidés, Buprestidés, Cicindélidés.
- A. GALANT, 30, rue Carreterie, 84000 Avignon, rech. Carabes tous pays et ouvrages de J.-H. FABRE.
- J. LAMBELET, Hôtel de Ville, 48300 Langogne, offre Col. français (Carabiques, Scarabaeidés, Longicornes, Buprestes) pour éch. Rech. Insectes mêmes fam. plus Chrysomélidés et Elatérédés (même non dét.) et *Carabus* d'Europe.
- A. PAULIAN, Les Bougainvillées A, Impasse Mathieu, 83200 Toulon, rech. Cétonides exotiques, ttes provenances par éch. Col. de France.
- J. VALEMBERG, 201, rue de la Liberté, 59650 Villeneuve-d'Ascq, éch. Col. et Hym. divers contre *Ichneumonidae*, notamment ♀ hivernantes.
- R. L'HOSTE, 24, rue Victor-Ladevèze, 64000 Pau, rech. *Nemopteridae*, *Ascalaphidae*, *Myrmeleonidae* d'Europe et d'Afrique du Nord.
- L. PÉLISSIER, 2, La Résidence, 13310 St-Martin-de-Crau, offre *Carabus cancellatus pelissieri* Darnaud, 1978, contre bons *Carabus*, Scarab., Céramb., Buprest., Cicind. français.
- R. VIEU, Les Ires, avenue de la Paix, 13600 La Ciotat, offre Lépidoptères et Coléoptères de Madagascar. Listes sur demande.
- R. COSTESSEQUE, Lycée, 09500 Mirepoix, offre *Carabus* espagnols et français divers contre autres *Carabus*. Cède *Necydalis major* contre *ulmi*.
- B. PINSON, 64, avenue de Soubise, 59130 Lambersart, tél. (20) 92-98-07 recherche urgence « Catalogue critique des Coléoptères de Corse » de Sainte-Claire Deville et « Code international de nomenclature » et tte litt. sur faune N. de la France et Belgique.
- M. DEGALLIER, O.R.S.T.O.M., B. P. 165, 97301 Cayenne, rech. *Histeridae* de Guyane en communication; de toute provenance, en comm. ou par éch. contre insectes de Guyane.
- A. COLSON, C.I.O., 15, rue Lyautey, 54000 Nancy, rech. pour ét. comparative Clytini (Cerambyctidae) tous pays et litt. s'y rapportant (même en communication : retour assuré).
- F. BOSCH, Verlhac, 82230 Monclar, recherche, pour exposition, tous insectes représentatifs ou spectaculaires (Phasmes, Mantes, etc.).
- D. TOULON, rue de la Chapelle, Namps-au-Val, 80710 Quevrenvilliers, Rech. *Geotrupes* d'Asie pour étude.
- Y. SEMERIA, La Chrysopée, 13, avenue des Platanes, 06100 Nice, rech. du Polyvinylactophénol (milieu de montage pour préparations microscopiques), serait acquéreur Névroptères du globe et tous ouvrages de FERTON.
- F. FERRERO, B.P. 51, 66660 Port-Vendres, éch. Longicornes, Buprestes, Scarabaeidés et Carabes de France.
- D. PELLETIER, 54, Parc du Carrouge, 77230 Saint-Mard, Tél. 003.07.73, rech. larves Cetoniinae (français ou exotiques) et Cerambycidae pour étude et essais élevage. Achat ou échange.
- J. CERF, 10, rue Henri-Fabre, 21000 Dijon, rech. Lucanides et autres Col. exot. Offre nombreux Carabes France.
- Th. MUNIER, 26, rue Eugène-Sue, 75018 Paris, éch. année 1951 *Entomologiste* contre Carabes communs ttes régions, sauf parisienne et Finistère. Rech. renseignements sur Ceramb. et Buprest. du Finistère.
- J. MELOCHE, Malatrait, 17470 Aulnay, rech. Hyménopt. France et littérature s'y rapportant. Éch. possibles contre Insectes Charente-Maritime.
- R. PAULIAN, La Rouvière, Port-Sainte-Foy, 33220 Sainte-Foy, rech. les deux éditions (1842 et 1871) de MULSANT, Faune des Coléoptères de France, Lamellicornes.

Comité d'études pour la Faune de France

Les entomologistes dont les noms suivent ont bien voulu accepter d'étudier les matériaux indéterminés des abonnés à « L'Entomologiste ». Il est bien évident qu'il s'agit là d'un très grand service qui ne peut pas prendre le caractère d'une obligation. Nos abonnés devront donc s'entendre directement avec les spécialistes avant de leur faire des envois; mais nous ne pouvons pas ne pas insister sur la nécessité qu'il y a, à n'envoyer que des exemplaires *bien préparés, et munis d'étiquettes de provenance exacte*, cet acte de politesse élémentaire allègera la tâche des spécialistes. D'autre part, l'usage veut que les spécialistes consultés puissent conserver pour leur collection des doubles des Insectes communiqués.

Carabides : C.-L. JEANNE, 306, cours de la Somme, 33000 Bordeaux.

Carabes, Calosomes, Cychnrus : P. MACHARD, Champigny, chemin rural n° 20, Molineuf, 41190 Herbault.

Dytiscides, Halipilides et Gyrinides : C. LEGROS, 119, avenue de Choisy, 75013 Paris

Hydrophilides : C. LEGROS, 119, avenue de Choisy, 75013 Paris.

Histeridae : Y. GOMY, " Ny Maraina ", Adrech des Capucins, 04500 Riez.

Cantharidae, Malachiidae et Dasytidae : Dr R. CONSTANTIN, Résidence de la Roquette 50000 Saint-Lô.

Halticinae : S. DOGUET, Résidence Le Terroir (C2), avenue du Maréchal-Joffre, 94120 Fontenay-sous-Bois.

Clavicornes : R. DAJOZ, 4, rue Herschel, 75006 Paris.

Coccinellidae : Chr. DUVERGER, Domaine de Grosse Forge, Bonneville, 24230 Velines.

Cerambycides : A. VILLIERS, 45 bis, rue de Buffon, 75005 Paris. — P. TEOCCHI, Harmas de Fabre, 84 Sérignan (adultes et larves).

Elatérides : A. IABLOKOFF, 6, rue Louis-Letang, 77590 Bois-le-Roi.

Scarabéides Lucanides : J.-P. LACROIX, Domaine de la Bataille, 37, rue Cl.-Debusy, 78370 Plaisir.

Curculionides : J. PÉRICART, 10, rue Habert, 77130 Montereau. — G. TEMPÈRE, 258, cours du Général-de-Gaulle, 33170 Gradignan (en particulier Curculionides, Anthribides et Bruchides de Corse).

Scolytides : J. MENIER, Laboratoire d'Entomologie du Muséum, 45, rue de Buffon, 75005 Paris.

Géométrides : C. HERBULOT, 65/67, rue de la Croix-Nivert, 75015 Paris.

Siphonaptères : J.-C. BEAUCOURNU, Laboratoire de Parasitologie, avenue du Professeur-Léon-Bernard, 35000 Rennes.

Hyménoptères Tenthredoïdes : J. LACOURT, 3, Résidence du Château de Courcelles, apt. 43, 91190 Gif-sur-Yvette.

Hyménoptères Formicoïdes : Mme J. CASEVITZ-WEULERSSE, 45bis, rue de Buffon, 75005 Paris.

Hyménoptères Ichneumonides : J. VALEMBERG, 201, rue de la Liberté, 59650 Villeneuve d'Ascq.

Hyménoptères Dryinidae : M. OLMÍ et I. CURRADO, Instituto di Entomologia della Università, 15, via Pietro Giuria, Torino (Italie).

- Hyménoptères Aphelinidae* : I. CURRADO, Instituto di Entomologia della Università, 15, via Pietro Giuria, Torino (Italie).
- Diptères Mycetophilides* : L. MATILE, 45bis, rue de Buffon, 75005 Paris.
- Diptères Phoridae* : H. HARANT, A. DELAGE, M.-Cl. LAURAIRE, Faculté de Médecine de Montpellier, Service de Parasitologie, Annexe de Nîmes, avenue J.-Kennedy, Z.U.P., 30000 Nîmes.
- Diptères Muscoïdes, particulièrement Tachinides* : J. D'AGUILAR, Station centrale de Zoologie agricole, route de Saint-Cyr, 78000 Versailles.
- Hétéroptères* : J. PÉRICART, 10, rue Habert, 77130 Montereau.
- Homoptères Cicadidae, Membracidae, Cercopidae* : M. BOULARD, Laboratoire d'Entomologie, Muséum, 45, rue de Buffon, 75005 Paris.
- Cochenilles (Hemiptera-Coccoidea)* : Mme D. MATILE-FERRERO, Laboratoire d'Entomologie, Muséum, 45, rue de Buffon, 75005 Paris.
- Planipennes Chrysopides* : Y. SEMERIA, La Chrysopée, 13, avenue des Platanes, 06100 Nice.
- Biologie générale, Tératologie* : Dr BALAZUC, 6 avenue Alphonse-Daudet, 95600 Eaubonne.
- Araignées cavernicoles et Opilionides* : J. DRESKO, 30, rue Boyer, 75020 Paris.

Nos correspondants régionaux

- P. BERGER, Grande Pharmacie, 06220 Vallauris (Col. *Cerambycidae*, *Elateridae* et *Buprestidae*).
- H. CLAVIER, Lycée A.-Daudet, boulevard Jules-Ferry, 13150 Tarascon (Col. de France, Corse et îles côtières comprises).
- G. COLAS, La Cicadette, chemin Hermitte, Mar Vivo, 83500 La Seyne-sur-Mer.
- J. DEVEICIS, 9, avenue Victor-Hugo, 19000 Tulle.
- Cl. HERBLOT, 36, place du Marché, 91490 Milly-la-Forêt.
- J. OROUSSET, 55-61, rue de la Mutualité, 92160 Antony.
- G. TEMPÈRE, 258, cours du Général-de-Gaulle, 33170 Gradignan (Col. *Curculionidae*, *Chrysomelidae*, etc).
- A. ARTERO, 9, rue Oehmichen, 25700 Valentigney.
- Cl. JEANNE, 306, cours de la Somme, 33000 Bordeaux.
- P. TEOCCHI, Harmas de Fabre, Sérignan, 84100 Orange.
- R. BIJAOU, Mas de Borios, Lamillarié, 81120 Réalmont.
- J. RABIL, 82350 Albiac (Coléoptères de Grésigne).
- J.-C. LEDOUX, Muséum Requien, 67, rue Joseph-Vernet 84000 Avignon (Araignées).
- L. LESEIGNEUR, 7, rue Masséna, 38000 Grenoble.
- N. THIBEAUDEAU, « Farinelle », Villeneuve-de-Chavagne, 79260 La Crèche (Col. et Lép.).
- J. MONCEL, 8, rue d'Anthouard, 55100 Verdun (Col. *Carabidae*, *Curculionidae*, *Cerambycidae*).
- Dr R. CONSTANTIN, Résidence de la Roquette, 50000 Saint-Lô.
- G. ALZIAR, 17, rue Gioffredo, 06000 Nice (Col. et Lép.).
- Dr J.-L. NICOLAS, hameau du Bert, Saint-Quentin-Fallavier, 38290 La Verpillière.
- P. REVEILLET, 4, rue Saunière, 26000 Valence.
- J.-M. GUÉRINEAU, Musée des Papillons, forêt de Chizé, 79360 Beauvoir-sur-Niort.
- B. PINSON, 64, avenue de Soubise, 59130 Lambersart.

SCIENCES NATURELLES

ÉDITIONS LECHEVALIER, S.A.R.L.

19, rue Augereau 75007 PARIS

Extrait du catalogue :

A. VILLIERS — **L'Entomologiste amateur**. 1977 (18,5 × 12).
248 pages, 33 figures, 48 photographies d'insectes en 24 planches.
Cartonnage plastifié — 90,00 F.

G. et M. PESEZ — **Atlas de microscopie des eaux douces**.
1977 (26 × 17). 280 pages dont 101 planches. Cartonné. — 160,00 F.

PROSPECTUS ET CATALOGUE SUR DEMANDE
Votre Libraire peut vous procurer nos ouvrages

LIBRAIRIE du MUSEUM

36, rue Geoffroy-St-Hilaire, PARIS V^e

Tél. 707-38-05

**TOUS LES OUVRAGES D'ENTOMOLOGIE
FRANÇAIS ET ÉTRANGERS**

Extrait du Catalogue :

- HIGGINS - RILEY - ROUGEOT : **Guide des Papillons d'Europe, illustré en couleurs.**
- LHOMME : **Catalogue des Lépidoptères de France.**
- AMATEUR DE PAPILLONS.
- REVUE FRANÇAISE DE LÉPIDOPTÉROLOGIE.

Listes détaillées sur demande

- BOITES VITRÉES POUR COLLECTIONS.
- VENTE DE LÉPIDOPTÈRES ET COLÉOPTÈRES EXOTIQUES.

DEYROLLE

46, Rue du Bac — 75007 PARIS

Tél. 222.30.07 et 548.81.93

Depuis 1831

Boîtes à insectes TEPROC en polystyrène choc noir, noir filet or ou brun filet vert.

Spécialités de cartons à Insectes DEYROLLE tous formats, à fermeture hermétique, à simple gorge et double gorge, à fond liège aggloméré très tendre.

Instruments pour les Sciences Naturelles :

Filets divers, Etaloirs, Epingles, Loupes simples (divers modèles) et binoculaires.

Insectes — Plantes — Roches — Minéraux — Fossiles

Microscopes — Préparations microscopiques —

Catalogue sur demande

LIBRAIRIE

ELKA

163, rue des Pyrénées

75020 PARIS

Tél. 371.01.54

COFFRETS à INSECTES

à PAPILLONS

5 formats disponibles

**Toute fabrication à la demande
à partir de 10**

SOCIÉTÉ NOUVELLE DES ÉDITIONS

N. BOUBÉE

11, place Saint-Michel — 75006 Paris — Téléphone : 633-00-30

OUVRAGES D'HISTOIRE NATURELLE

**BOTANIQUE - ÉCOLOGIE - ENTOMOLOGIE
GÉOLOGIE - ORNITHOLOGIE - ZOOLOGIE**

Coll. « L'Homme et ses origines »

Coll. « Faunes et Flores préhistoriques »

Atlas d'Entomologie

Guide de l'Entomologiste

CATALOGUE SUR DEMANDE

Ets du Docteur AUZOUX S. A.

9, rue de l'École-de-Médecine — 75006 PARIS

~~~~~ Tél. : (1) 326-45-81 — (1) 033-50-40 ~~~~~

TOUT CE QU'IL FAUT AU NATURALISTE :

CARTONS VITRÉS - ÉPINGLES - FILETS  
BOUTEILLES DE CHASSE - ÉTIQUETTES  
ÉTALOIRS - FIOLES - PRODUITS - etc.

---

*Catalogue sur demande*



# Loïc Gagnie

---

---

« Planche Plau »  
49480 Saint-Sylvain-d'Anjou



## *CARTONS A INSECTES*

---

---

FABRICANT SPÉCIALISÉ  
Tous formats

Tarif sur demande

# **C.E.M.E.**

**R. DOISY**

CEDEX 200 - Lainsecq  
**89520 - St-Sauveur**  
Tél. : 74-71-58 (86)



COLÉOPTÈRES - LÉPIDOPTÈRES  
Insectes du Monde  
MATÉRIEL VIVANT ET MORT

**Catalogue sur demande**





« L'espace manque dans nos musées pour étaler la variété prodigieuse des parures dont la Nature a voulu maternellement glorifier l'hymen de l'insecte et lui parodier ses noces. » (J. Michelet)

Aux collectionneurs, néophytes ou avertis  
je propose :

## **INSECTES MORTS ET VIVANTS**

— toutes familles, toutes provenances  
— renseignements biogéographiques complets

Ni espèces protégées ou menacées, ni offres massives.

Listes sur simple demande à :

**VANOBERGEN Émile**

39, rue au Bois,

39, rue au Bois, B - 1620 DROGENBOS (Belgique)

# *Anne Orcet*

1, rue Carnot  
**93100 MONTREUIL**  
Tél. : 287-04-25

*Livres d'occasion de Sciences naturelles*

*Thèses - Tirages à part - Périodiques*

*Entomologie - Botanique*

*Géologie - Paléontologie - Zoologie*

**Catalogue sur demande**

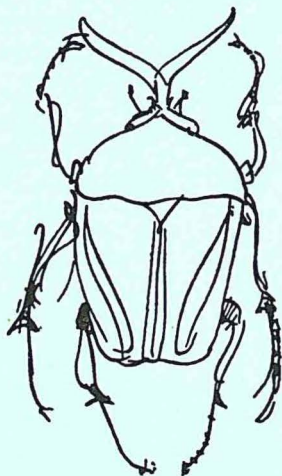
Même maison : 7, rue des Ursulines, 75005 PARIS



# SIMON MESSAGIER

Le Moulin, 25260 Colombier - Fontaine

Tél. (81) 93-61-27



## ENTOMOLOGIE

Coléoptères

Vente par correspondance  
et sur place  
Catalogue gratuit sur demande

GAINERIE

CARTONNAGE

## L. HUBERT - ENO

54, rue Daguerre

75014 Paris

Tél. 322-33-00

Métro : Denfert-Rochereau

- 
- Tous articles de cartonnage, qualité **ENO**.  
CARTONS à INSECTES TOUS FORMATS (dix modèles).
  - Exposition de boîtes et matériel d'entomologie et de laboratoire.
  - Salle de rencontre, avec possibilité d'exposition gratuite, mise à la disposition des collectionneurs désireux de faire des échanges.

Ouvert tous les jours (même le samedi) de 8 à 19 heures

## SOMMAIRE

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DOGUET (S.). — Notes systématiques et écologiques sur divers Chrysomelidae paléarctiques. Description de deux espèces nouvelles ..... | 49 |
| ANTOINE (G.). — <i>Cicindela (Lophyra) flexuosa</i> en Corse [Col. Cicindelidae]                                                      | 56 |
| BONADONA (P.). — Sur quelques captures de Coléoptères peu ou mal connus .....                                                         | 59 |
| LUMARET (J.-P.). — <i>Note technique</i> . Un piège attractif pour la capture des Insectes coprophages et nécrophages.....            | 68 |
| EN VENTE AU JOURNAL .....                                                                                                             | 66 |
| TEMPÈRE (G.). — Le Coléoptère Lathridien australien <i>Aridius bifasciatus</i> va-t-il envahir l'Europe? .....                        | 67 |
| CHASSAIN (J.). — Description de deux espèces nouvelles de <i>Cardiophorus</i> du Proche-Orient [Col. Elateridae].....                 | 70 |
| MACHARD (P.). — Faune carabologique française (4 <sup>e</sup> note).....                                                              | 77 |
| SEMERIA (Y.). — Initiation à la connaissance des Névroptères Planipennes de France .....                                              | 84 |
| DEVECIS (J.). — <i>Brachyleptura stragulata</i> dans l'Hérault [Col. Cerambycidae] .....                                              | 89 |
| POURTOY (M.) et TEMPÈRE (G.). — <i>In Memoriam</i> . Jean-Pierre NICOLAS (1933-1978) .....                                            | 90 |
| PARMI LES LIVRES .....                                                                                                                | 92 |
| NOTES DE CHASSES ET OBSERVATIONS DIVERSES .....                                                                                       | 94 |
| OFFRES ET DEMANDES D'ÉCHANGES .....                                                                                                   | 95 |
| COMITÉ D'ÉTUDES POUR LA FAUNE DE FRANCE.....                                                                                          | 97 |
| NOS CORRESPONDANTS RÉGIONAUX .....                                                                                                    | 98 |