

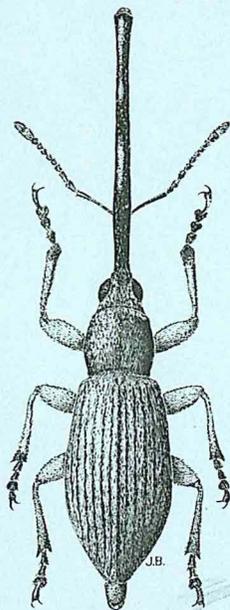
de FOUCART

ISSN 0013-8886

Tome 42

N° 5

L'Entomologiste



Revue d'amateurs

45 bis, rue de Buffon
PARIS

Bimestriel

Octobre 1986

L'ENTOMOLOGISTE

Revue d'Amateurs, paraissant tous les deux mois
Fondée par G. COLAS, R. PAULIAN et A. VILLIERS

Comité de Lecture

MM. COLAS Guy, Paris (France) ; JEANNE Claude, Langon (France) ; LESEIGNEUR Lucien, Grenoble (France) ; MATILE Loïc, Paris (France) ; ROUGEOT Pierre Claude, Paris (France) ; TEOCCHI Pierre, Sérignan du Comtat (France) ; VOISIN Jean-François, Brétigny-sur-Orge (France) ; LECHANTEUR François, Hervé (Belgique) ; LECLERCQ Marcel, Beyne Heusay (Belgique) ; SCHNEIDER Nico, Luxembourg (Grand Duché) ; VIVES DURAN Juan, Terrassa (Espagne) ; Dr. BRANCUCCI M., Bâle (Suisse) ; MARIANI Giovanni, Milano (Italie).

Abonnements annuels (dont T.V.A. 4 %) :

France, D.O.M., T.O.M., C.E.E. : **150 F** français

Europe (sauf C.E.E.) : **180 F** français

Autres pays : **210 F** français

à l'ordre de L'ENTOMOLOGISTE — C.C.P. 4047-84 N PARIS.

Adresser la correspondance :

- A — *Manuscrits, impressions, analyses*, au Rédacteur en chef,
- B — *Renseignements, changements d'adresse, etc.*, au Secrétaire,
- C — *Abonnements, règlements, factures*, au Trésorier, 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

Apion (Rhopalapion) longirostre Olivier, 1807 (femelle), Gr. × 12.

Ce Charançon doit son nom à la longueur de son rostre, qui, chez la femelle, atteint celle du reste du corps. Il se développe dans les fruits des Roses trémières et autres Malvacées. Mlle H. PERRIN (*L'Ent.*, 40, 1984, n° 6, pp. 269-273) a précisé la répartition actuellement connue de cette espèce nuisible à nos jardins, considérée comme nouvelle pour la France à la suite de sa découverte dans le Gard (PH. ROUX, 1980) et l'Ardèche (J. BALAZUC, J. EHRET, H. P. ABERLENC, 1982), mais retrouvée depuis dans l'Hérault (H. P. ABERLENC), le Vaucluse (J. CARAYON), les Alpes de Haute-Provence (Mme J. WEULERSSE) et les Bouches-du-Rhône (P. WEILL). Or la collection CLERC contient un exemplaire capturé à une date plus ancienne (une vingtaine d'années au moins) dans le Var (la Sainte Baume). Plutôt donc que d'une importation accidentelle toute récente, il semble s'agir d'une prolifération actuellement limitée aux régions méditerranéennes de notre pays, mais qu'il sera intéressant de surveiller (*Texte et dessin* de J. BALAZUC).

L'ENTOMOLOGISTE

Directeur : Renaud PAULIAN

Fondateur-Rédacteur : André VILLIERS (1915-1983)

Rédacteur honoraire : Pierre BOURGIN (1901-1986)

Rédacteur en Chef : René Michel QUENTIN

TOME 42

N° 5

1986

Macrolophus caliginosus, Hémiptère *Miridae*, à reproduction hivernale

par Jacques CARAYON

Laboratoire d'Entomologie du Muséum et de l'EPHE, 45, rue Buffon, F 75005 Paris

Résumé : Dans les environs de Carpentras (Vaucluse), *M. caliginosus* vit toute l'année sur *Parietaria diffusa* ; celle-ci et *Hyoscyamus albus* doivent être ajoutés à la liste de ses plantes-hôtes connues. En partie phytophage, mais surtout prédateur polyphage, *M. caliginosus* présente au moins deux générations par an ; ses femelles trouvées en novembre, décembre et janvier contiennent des œufs mûrs et un tissu adipeux abondant ; fait exceptionnel parmi les Hémiptères, elles pondent en plein hiver.

Summary : Near Carpentras (Vaucluse), *M. caliginosus* lives all year round on *Parietaria diffusa* which, along with *Hyoscyamus albus*, should be added to the list of its known host plants. Partly phytophagous, but above all a polyphagous predator, *M. caliginosus* has at least two generations per year. The females that can be found in November, December and January contain ripe eggs and an abundant fat body. Their eggs are laid in the middle of winter, which is quite exceptional for Hemiptera.

A Lafare, petit village du Vaucluse, situé à une dizaine de km au Nord de Carpentras, j'observe depuis plusieurs années les Hémiptères vivant dans les grosses touffes de Pariétaire (*Parietaria diffusa* Mert. et K.) qui poussent sur les vieux murs et à leur pied.

Trois espèces s'y rencontrent presque toujours et partout, mais avec de grandes variations d'abondance. Ce sont :

— Un *Lygaeidae* : *Hyalochilus ovatulus* (Costa), qui est inféodé aux Pariétaires et se trouve dans cette région près de la limite septentrionale de son aire de répartition.

— Deux *Miridae* : l'un, de beaucoup le plus fréquent, *Liocoris tripustulatus* (F.), de la sous-famille des Mirinae, est commun dans toute la France, ubiquiste, phytophage et bien connu quant à sa biologie (cf. notamment KULLENBERG, 1944) ; l'autre, *Macrolophus caliginosus* Wagner (*Dicyphinae*), espèce méditerranéenne, dont on ne sait encore que peu de choses, fait l'objet de cette Note en raison surtout d'une remarquable particularité de sa biologie.

Les plantes sur lesquelles *M. caliginosus* a été jusqu'ici signalé sont : *Inula viscosa* Dryand. la plus souvent citée (WAGNER & WEBER, 1964 et plusieurs autres auteurs), *Adenocarpus* sp., *Cytisus* sp., *Pelargonium* sp. (LINDBERG, 1953), *Lavatera olbia* L. (J. PERICART, comm. pers.). Il faut y ajouter plants de Tomate et de Tabac, auxquels, selon GOMEZ-MENOR (1954), *M. caliginosus* [inexactement déterminé par cet auteur comme *M. nubilus* (Herrich-Schaefer)] est nuisible. Dans la région de Lafare — la plus nordique de son aire d'habitat connue — *M. caliginosus* n'a encore été trouvé que sur Pariétaire, exception faite toutefois de la Jusquiame blanche (*Hyoscyamus albus* L.), où l'espèce est souvent abondante durant la belle saison.

Bien qu'il ne fréquente au total qu'un petit nombre de « plantes-hôtes », la plupart pourvues d'abondants poils glanduleux, *M. caliginosus*, comme beaucoup d'autres *Dicyphinae*, paraît n'être que partiellement ou temporairement phytophage. C'est surtout un prédateur, selon toute apparence capable de se nourrir de proies fort variées, à la mesure de sa taille. Je l'ai souvent vu attaquer les petits *Jassidae* qui abondent sur les Pariétaires et, en captivité, on l'alimente facilement avec des œufs d'*Ephestia*.

D'après les informations, rares et succinctes, déjà publiées (WAGNER & WEBER, 1964 ; WAGNER, 1971), *M. caliginosus* n'aurait qu'une génération annuelle et les imagos se trouveraient seulement de juin à août. Ceci est inexact. Les captures que, depuis 1980, j'ai faites assez régulièrement en automne et en hiver à Lafare sur Pariétaires montrent que les imagos hivernent. Qui plus est, la plupart des femelles récoltées en novembre, décembre et janvier, puis immédiatement disséquées, étaient pleines d'œufs mûrs. Deux femelles, capturées le 15 janvier 1980, à une t° voisine de 0 °C, et conservées en captivité, ont pondu quelques jours après au laboratoire dans des tiges de Pariétaires. Il me paraît certain que la ponte se produit aussi dans la nature en plein hiver ; en effet, alors

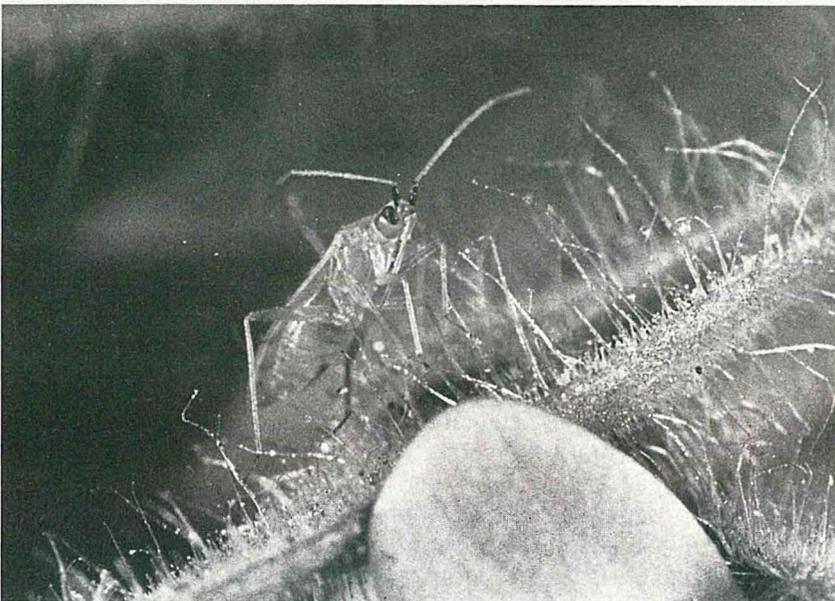
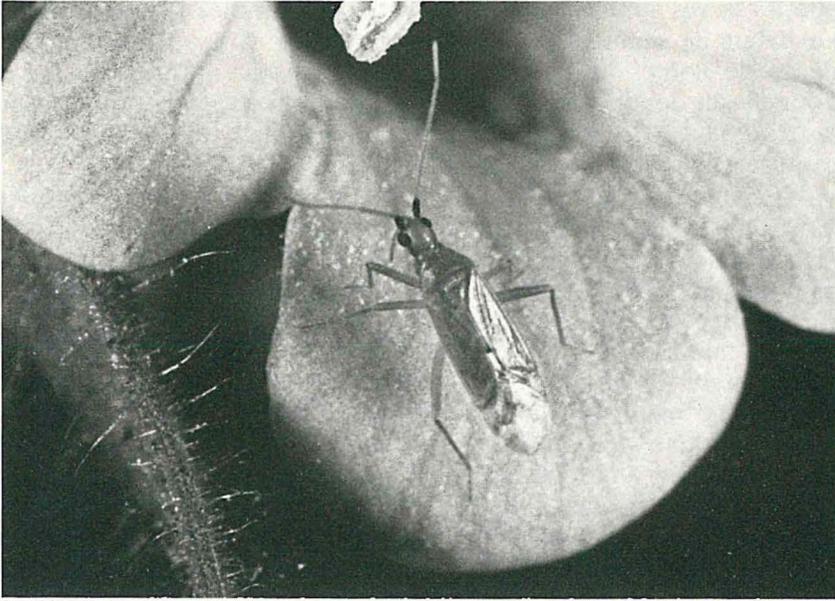


Photo 1 (en haut) et Photo 2 (en bas) : Femelle de *Macrolophus caliginosus* sur Jusquiame blanche (Gr. $\times 9$).

— en 1, la femelle pique un pétale ; elle peut aussi se nourrir sur d'autres parties des plantes-hôtes de l'espèce, laquelle est à la fois phytophage et zoophage.

— en 2, la femelle, grâce à ses longues pattes, se déplace aisément parmi les grands poils dressés des rameaux et des feuilles. Comme la plupart des Dicyphinae, *M. caliginosus* fréquente surtout des plantes velues.

que les larves sont absentes à la fin de l'automne, j'en ai trouvées au début de mars : des jeunes (stades II et III), provenant sans doute de pontes hivernales. Toujours dans la nature, ces larves donnent au début d'avril des imagos de nouvelle génération qui ne tardent pas à se reproduire à leur tour. En mai, toutes les femelles capturées sur Pariétaires sont gravides.

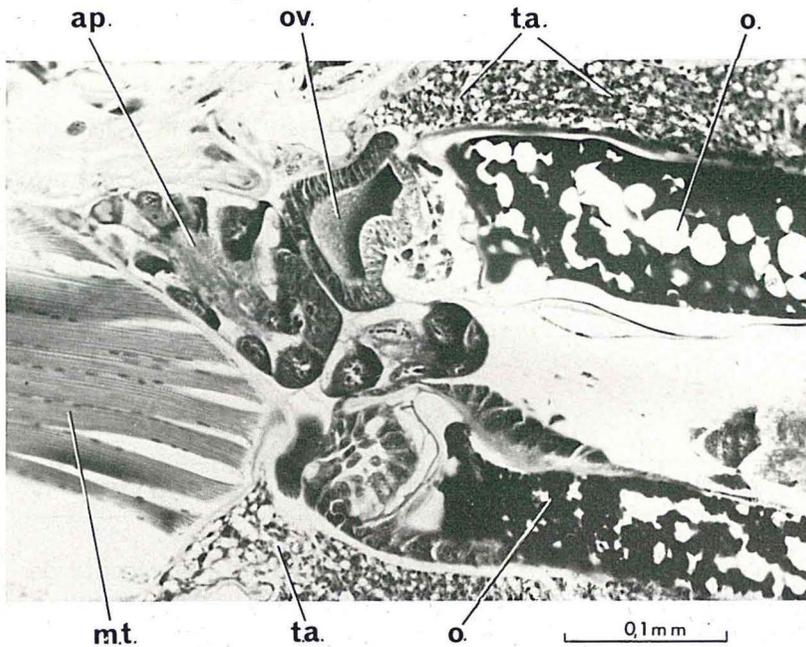
M. caliginosus présente donc **au moins** deux générations annuelles. Son intérêt majeur tient à une ponte hivernale, qui semble exceptionnelle parmi les Hémiptères, car elle n'avait été jusqu'ici signalée que chez un petit nombre de Punaises aquatiques (des *Corixidae* et des Notonectes). On a bien observé aussi la présence d'œufs mûrs dans les femelles hivernantes de quelques autres Hémiptères : le Veliidae *Velia caprai* Tamanini, le Macroveliidae *Macrovelia hornii* Uhler, le Saldidae *Saldula orthochila* (Fieber), l'Anthocoridae *Temnostethus gracilis* Horváth et le Miridae *Chlamydatus evanescens* (Boheman), d'après les indications de COBBEN (1968) ; mais chez ces espèces la ponte ne se produit pas ou du moins n'a jamais été constatée en plein hiver.

A cette liste mes observations permettent d'ajouter deux espèces. L'une est un Miridae, *Pachytomella passerinii* (Costa), dont on trouve en Provence des femelles gravides aussi bien en hiver qu'à l'automne et au printemps, mais qui disparaît durant l'été ; c'est sans doute cette saison et non l'hiver que — contrairement à ce que disent WAGNER et WEBER (1964) — *P. passerinii* passe à l'état d'œufs ; le cas de l'Anthocoridae *Xylocoridea brevipennis* Reuter paraît plus proche de celui de *Macrolophus caliginosus*, car des femelles récoltées en janvier dans les Basses-Pyrénées, non seulement contenaient des œufs mûrs, mais ont pondu au laboratoire deux ou trois jours après leur capture ; toutefois l'espèce étant rare et ne se rencontrant généralement qu'à l'état d'individus isolés, une ponte effective dans la nature n'a pu être ni directement constatée ni déduite de l'apparition précoce de jeunes larves.

La capacité qu'a *Macrolophus caliginosus* de pondre pendant l'hiver ne semble pas exister chez les seuls autres représentants du genre dont on connait avec certitude le mode d'hivernation : *M. costalis* Fieber et *M. nubilus* (Her.-Schaeff.). Le premier me paraît être le plus proche parent de *caliginosus*. Plusieurs travaux lui ont été consacrés en raison des dommages qu'il provoque dans les cultures de Tabac en Bulgarie. D'après leurs résultats, résumés dans le Traité de SORAUER (1956), les larves, qui abondent sur les feuilles de Tabac lors de la récolte, sont engrangées avec elles ; elles achèvent leur développement dans les entrepôts, où les femelles fécondées passent l'hiver, puis vont pondre au printemps dans les champs sur les jeunes plants de Tabac. Quant à *M. nubilus*, COBBEN (1968) a montré qu'il ne passe jamais la mauvaise saison qu'à

l'état de larve V et que, grâce à un remarquable ajustement des durées de développement, la diapause se produit toujours à ce stade, même les années où une t° moyenne exceptionnellement basse a réduit de deux à une le nombre des générations.

L'étude histologique chez *M. caliginosus* de femelles hivernantes gravides m'a permis de constater un autre fait intéressant. Dans ces femelles, un tissu adipeux abondant et riche en réserves coexiste avec les œufs mûrs (voir figure). Or, chez les Miridae comme chez bien d'autres insectes, ce tissu est en général plus ou moins fortement réduit dans les femelles gravides car une grande partie de ses réserves ont servi à la synthèse du vitellus des œufs. Le cas particulier de *M. caliginosus* peut s'expliquer de la manière suivante : les femelles ne se nourrissent pas pendant l'hiver (leur tube digestif est toujours complètement vide) ; elles doivent donc pour subsister conserver des réserves relativement abondantes et elles peuvent le faire parce qu'elles produisent vraisemblablement moins d'œufs



Femelle hivernante gravide de *M. caliginosus* (15 janv. 1980). — Coupe longitudinale de la région antérieure de l'abdomen (à dr.) et de la base du thorax (à g.). On y voit :

- deux des œufs mûrs (o.) encore contenus dans les ovarioles et pleins de vitellus teinté en noir par le colorant (hématoxyline) ;
- l'apex d'un des ovarioles (ap.), où sont groupées les cellules nourricières des ovocytes ; situé dans le thorax, dont on voit les muscles alaires (m. t.), il précède un jeune ovocyte (ov.), où la vitellogenèse n'a pas encore commencé ;
- le tissu adipeux (t. a.), dense et riche en réserves ; il forme notamment deux masses importantes dorsale et ventrale.

qu'à la belle saison. Les coupes histologiques permettent aussi une confirmation indirecte de la ponte par les femelles hivernantes d'œufs fécondés. Les spermatozoïdes en effet y apparaissent accumulés, comme toujours chez les Miridae, dans les « culs-de-sac pédicellaires » à l'extrémité distale des voies génitales et surtout on voit qu'une partie d'entre eux ont pénétré dans la base, adjacente, de chaque ovariole ; or ceci ne se produit qu'à l'approche de l'ovulation, au cours de laquelle les œufs mûrs entrant dans les voies génitales sont fécondés (cf. CARAYON, 1984). Il faut souligner à ce propos que des détails histologiques ou anatomiques peuvent souvent fournir des informations biologiques importantes, difficiles ou bien plus longues à obtenir par d'autres moyens.

AUTEURS CITÉS

- CARAYON (J.), 1984. — Faits remarquables accompagnant l'insémination chez certains Hétéroptères Miridae. — *Bull. Soc. ent. France*, 89 : 982-998.
- COBBEN (R. H.), 1968. — Evolutionary trends in Heteroptera. I : Eggs, architecture of the shell, gross embryology and eclosion. — *Meded. n° 151 Lab. Entom. agric. Univ., Wageningen* : 1-475.
- GOMEZ-MENOR (J. M.), 1954. — Un « Miridae » que ataca al tomate y tabaco. — *Bol. Real Soc. Espan. Hist. nat.*, 51 : 123-130.
- KULLENBERG (B.), 1944. — Studien über die Biologie der Capsiden. — *Zool. Bidrag, Uppsala*. 23 : 1-522, 25 Pl.
- LINBERG (H.), 1953. — Hemiptera Insularum Canariensium. — *Comment. Biologicae*, 14 (1) : 5-304.
- SORAUER (P.), 1956. — Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Bd. 5, Tl. 2 ; 3° Lief. (Heteroptera, Homoptera). Un Vol. 399 p., P. Parey edit. Berlin.
- WAGNER (E.), WEBER (H. H.), 1964. — Hétéroptères Miridae, in Faune de France, Vol. 67, 592 p., Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles edit. Paris.
- WAGNER (E.), 1971. — Die Miriden der Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln. — *Entom. Abhandl., Dresden*, 37 (1), Suppl. *Dicyphinae* : 57-93.

* ACTUALITÉ * ACTUALITÉ * ACTUALITÉ *

Ne manquez pas de lire l'article sur l'invasion récente de criquets, et envoyez vos observations dans votre région à Alain LOUVEAUX, qui aimerait savoir si les autres espèces de criquets, banales et locales, ont également montré une nette tendance à la pullulation cette année. Merci d'avance.

* ACTUALITÉ * ACTUALITÉ * ACTUALITÉ *

**Nouvelles observations et éléments pour la répartition
en France de *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766)
(*Odonata, Libellulidae*)**

par Michel PAPA ZIAN

23, bd de Roux prolongé, F 13004 Marseille

Le *Sympetrum pedemontanum* est une libellule Anisoptère appartenant au genre le plus important de ce sous-ordre en France.

Ce genre est représenté par neuf espèces :

1. *S. vulgatum* L., 1758
2. *S. meridionale* (Selys, 1841)
3. *S. flaveolum* (L., 1758)
4. *S. depressiusculum* (Selys, 1841)
5. *S. striolatum* (Charpentier, 1840)
6. *S. fonscolombei* (Selys, 1840)
7. *S. sanguineum* (Muller, 1764)
8. *S. danae* (Sulzer, 1776)
9. *S. pedemontanum* (Allioni, 1766)

* * *

L'originalité de *S. pedemontanum* réside dans la présence d'une bande brune transversale sur ses quatre ailes, entre le Nodus et le Ptérostigma, caractéristique partagée, en Europe par un seul autre Anisoptère, vivant dans la Péninsule Ibérique, *Brachythemis leucosticta* (Burmeister, 1839), *Libellulidae*.

* * *

L'aire de répartition de *S. pedemontanum* s'étend de l'Europe centrale au Japon, occupant l'Asie tempérée. Son observation en France est relativement récente (Fig. 4) :

— d'abord générale,

MARTIN l'a considérée étrangère en 1907, puis très rare aux confins du Nord-Est de la France en 1931 ;

CHOPARD, vivant dans les plaines marécageuses du Nord-Est en 1948 ;

ROBERT, rare dans les plaines de France, en 1958.

— puis ponctuelle,

Observation :

- 1957 — Var (La Crau d'Hyères), *Aguesse P.*
 1959 — Gard (Roque/Cèze, Lapalud), *Dumont H. J.*
 1970 — Doubs (Arbouans), *Nardin C.*
 1973 — T. de Belfort (Brebotte), *Boillot F.*
 1973 — Doubs (Bonnevaux), *Boillot F.*
 1976 — B. du Rhône (Crau), *Dommanget J. P.*
 1976 — Drôme (Pierrelatte), *Dommanget J. P.*
 1976 — Gard (La Cèze), *Michel B.*
 1979 — Doubs (Hérimoncourt), *Nardin D.*
 1979 — T. de Belfort (Eloie, Faverois), *Nardin D.*
 1980 — Alpes de Hte-Pce (Oraison), *Hebrard J. P. (Inédit)*
 1982 — Ardèche (Joyeuse), *Lambelet J.*
 1984 — B. du Rhône (Puy Ste Réparate), *Papazian M.*
 1984 — Vaucluse (Villedaure), *Papazian M.*

Information :

- 1968 — Isère (Grenoble), *Aguesse P.*
 1984 — Doubs (Vieux Charmont-Nimmay), *Lambelet J.*

*
* * *

Le 26 août 1984, je chasse les libellules et herborise sur les rives de la Durance, sur les communes suivantes (Fig. 1-2-3) :

- Pertuis, Villedaure (Vaucluse),
 — Le Puy Ste-Réparate (Bouches-du-Rhône).



Fig. 1. — Station du *S. pedemontanum* sur la commune du Puy Ste Réparate.

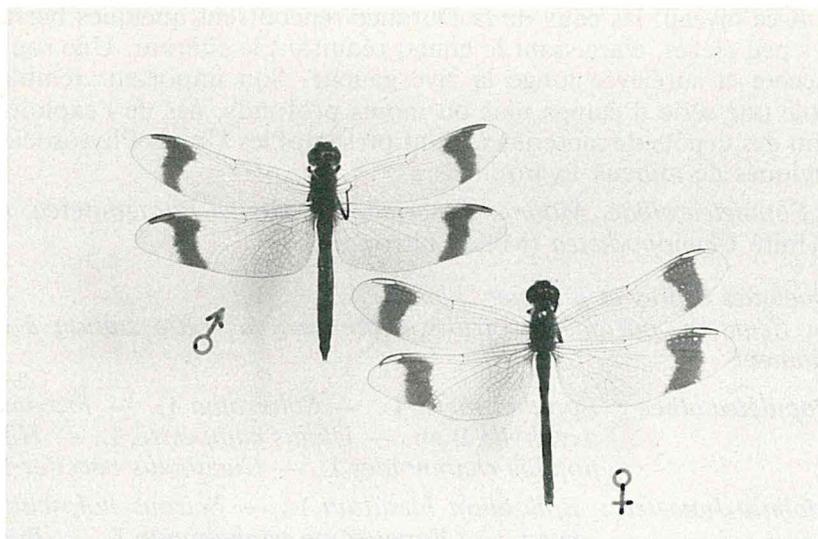


Fig. 2. — Couple de *S. pedemontanum* capturé sur la station du Puy Ste Réparate. —
 Femme : Longueur Abd. : 21 mm. — Longueur Aile Post. : 25,5 mm. Mâle : Longueur
 Abd. : 20 mm. — Longueur Aile Post. : 24 mm.

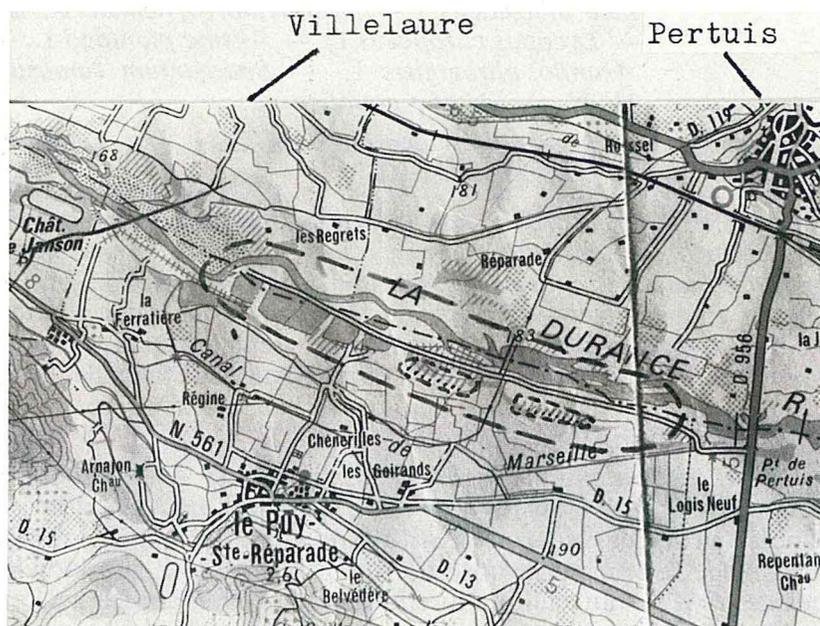


Fig. 3. — Carte I.G.N. No 67, 1/100 000 Ed. 4, 1979. Zone d'étude de *S. pedemontanum*.
 Deux nouveaux plans d'eau ont été ajoutés.

A ce niveau, les eaux de la Durance rencontrent quelques barrages peu élevés, élargissant le cours, réduisant le courant. Une route récente et surélevée longe la rive gauche. Son important remblai isole une série d'étangs plus ou moins profonds, nés de l'exploitation des dépôts de matériaux. Sont présentes les Unités Phytosociologiques de milieux hygrophiles :

Populetea albae, *Molinio-Juncetea*, *Potametea-Phragmitetea*, et l'Unité *Chenopodietea* (Milieu nitrophile).

Quelques arbres et quelques plantes en fleurs ou portant des fruits, communs sur cette station à ce moment

Populetea albae : *Populus nigra* L. — *Salix alba* L. — *Fraxinus oxyphylla* Bieb. — *Ulmus campestris* L. — *Hippophae rhamnoides* L. — *Cucubalus baccifer* L.

Molinio-Juncetea : *Epilobium hirsutum* L. — *Scirpus holoschoenus* L. — *Eupatorium cannabinum* L. — *Pulicaria dysenterica* L. *Oenanthe lachenalii* Gmel. — *Bonjeania recta* L.

Phragmitetea : *Typha latifolia* L. — *Typha angustifolia* L. — *Iris pseudacorus* L. — *Lythrum salicaria* L. — *Veronica anagallis* L. — *Nasturtium officinale* R. Br. — *Lycopus europaeus* L. — *Alisma plantago* L. — *Arundo phragmites* L. — *Sparganium ramosum* Huds. — *Mentha aquatica* L.

Chenopodietea : *Polygonum lapathifolium* L. — *Xanthium macrocarpum* D.C.

Vers 16 h, air chaud et sec, ciel dégagé de tout nuage par un léger mistral. Je découvre, au sein d'un groupe de *S. striolatum*, espèce commune en cet endroit, deux *S. pedemontanum* mâles. Ces derniers se distinguent aisément par la présence des bandes brunes sur leurs ailes et par leur vol plus lent, hésitant et court. Ces deux espèces semblent affectionner les espaces dégagés distants de l'eau : dans ce cas, en retrait immédiat de la zone touffue de la rive (*Typha*, *Lythrum*, *Epilobium*, *Iris*...).

Le *S. pedemontanum* reste longuement posé à l'extrémité de jeunes pousses de *Populus nigra* L., de *Salix alba* L., d'herbes élançées ou sur des galets à l'écart des plantes. Je capture un individu mâle. Je rencontre, quelques minutes plus tard, un individu femelle, posé sur un caillou du remblai de la route, à quelques centimètres de l'eau, je le capture aussi. 1,6 kilomètre plus loin, en aval, un individu mâle est posé sur un galet, parmi quelques jeunes pousses de *Typha angustifolia* L., près d'une eau stagnante.

Le 4 septembre 1984, je retrouve un *S. pedemontanum* mâle sur le premier lieu cité.

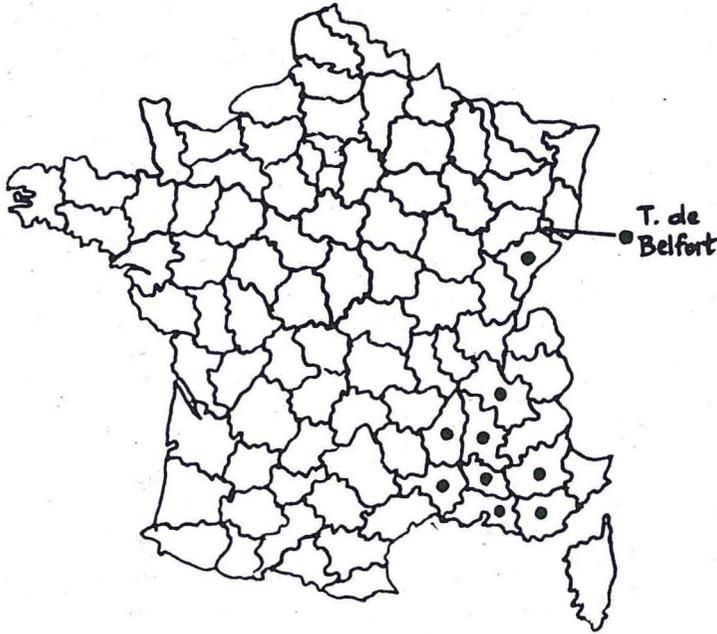


Fig. 4. — Départements français où le *S. pedemontanum* a été observé.

*
* * *

*Quelques odonates capturés sur la station, entre le 26 août 1984
et le 5 septembre 1984*

<i>Anisoptères</i>		Sexe	Nombre
— <i>Aeschnidae</i>	• <i>Anax imperator</i> Leach, 1815	♂ ♀	+ 10
	• <i>Anax parthenope</i> Selys, 1839	♂ ♀	+ 10
— <i>Gomphidae</i>	• <i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i> (Van der Linden, 1820)	♂ —	— 10
— <i>Libellulidae</i>	• <i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	♂ ♀	+ 10
	• <i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	♂ ♀	+ 10
	• <i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)	♂ ♀	+ 10
	• <i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	♂ ♀	+ 10
	• <i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	♂ —	— 10
	• <i>Sympetrum pedemontanum</i> (Allioni, 1766)	♂ ♀	— 10
<i>Zygoptères</i>			
— <i>Calopterygidae</i>	• <i>Calopteryx splendens-caprai</i> Conci, 1956	♂ ♀	+ 10
— <i>Lestidae</i>	• <i>Lestes viridis</i> (Van der Linden, 1825)	♂ ♀	— 10

— <i>Platycnemididae</i>	• <i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842) ...	♂ ♀	— 10
	• <i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771) ..	— ♀	— 10
— <i>Coenagriidae</i>	• <i>Ischnura elegans elegans</i> (Van der Linden, 1820)	♂ ♀	+ 10

* * *

Certains départements, tels Alpes-Maritimes, Savoie, Haute-Savoie, Ain, Jura, et le Massif Central, recèlent vraisemblablement *S. pedemontanum*.

Il me paraît audacieux de tenter d'établir, à ce jour, une aire de répartition de cet odonate en France. Ce dernier y vit aussi bien aux bords de la Méditerranée qu'en région montagnaise. Sa période de vol, de juin à octobre, reste à déterminer, la variation d'altitude n'étant pas négligeable.

S. pedemontanum peut être une de ces espèces animales dont l'aire de répartition marque une extension vers l'Ouest de l'Europe. D'autre part, sa rareté a pu favoriser son anonymat, d'autant plus qu'il fut longtemps considéré étranger à la France.

Remerciements.

Je remercie vivement Messieurs L. BIGOT, J. L. DOMMANGET, J. P. HEBRARD, J. NEL, pour leurs aide et conseil.

AUTEURS CONSULTÉS

- AGUESSE (P.), 1959. — Sur la présence du *Sympetrum pedemontanum* dans le Var. (Odonates, *Libellulidae*). — *Bull. Soc. ent. Fr.*, 64 : 60-61.
- AGUESSE (P.), 1960. — Notes sur l'écologie des Odonates de Provence. *Ann. Biol.*, 36 (5-6) : 217-230.
- AGUESSE (P.), 1968. — Les Odonates de l'Europe occidentale, du Nord de l'Afrique et des Iles atlantiques. — E. Masson et Cie, Paris.
- BOILLOT (F.), 1977. — Observations d'Odonates peu communs en Franche-Comté. *Annls. sci. Univ. Besançon*, (3) 14 : 39-40.
- CHOPARD (L.), 1948. — Atlas des Libellules de France, de Belgique et de Suisse. — Ed. Boubée, Paris.
- COSTE (H.), 1937. — Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. — Lib. scientifique et technique Blanchard, Paris.
- DOMMANGET (J. L.), 1981. — Captures intéressantes d'Odonates en France. — *Notul. odonatol.*, I (7) : 120-121.
- DUMONT (H. J.), 1969. — Sur la présence de *Somatochlora artica* (Zett.) dans le Jura et de *Sympetrum pedemontanum* (Allioni) dans le Gard. (Odonates, *Anisoptera*). — *Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belg.*, 105 : 261-263.
- LAMBELET (J.), 1984. — Nouvelles localités pour quatre Odonates de France. — *L'Entomologiste*, 40 (4) : 168.
- MARTIN (J.), 1984. — Nouvelles localités pour quatre odonates de France. — *L'Entomologiste*, 40 (4) : 168.
- MARTIN (R.), 1907. — Les Odonates de la Haute-Vienne. — *Revue scient. Limousin*, 15 (170) : 17-20.

- MICHEL (B.), 1983. — Captures dans le Gard de deux odonates rares en France. — *L'Entomologiste*, 39 (5) : 252.
- NARDIN (C.), 1972. — Trois libellules rares pour notre région. — *Bull. Soc. Hist. nat. Pays de Montbéliard*, 1972 : 21-29.
- NARDIN (D.), 1980. — Notes sur *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766). — *Bull. Soc. Hist. nat. Pays de Montbéliard*, 1980 : 84.
- ROBERT (P. A.), 1958. Les Libellules (Odonates). — Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Paris.

Notes de chasse et Observations diverses

— Captures historiques

A la suite de mon article sur *Stomodes gyrosicollis* Boh. (1), Ernst JÜNGER (2) m'a aimablement transmis sa fiche de captures (n° 1900) qui mentionne :

- 1.8.1942 — 1 exemplaire aux Tuileries.
- 1.6.1944 — 1 exemplaire Parc La Bagatelle.

Si cette dernière capture, près de Saint-Cloud, se situe bien dans la ceinture de répartition, celle des Tuileries, en plein centre de Paris, est plus intéressante.

Cependant, il me paraît nécessaire de citer E. JÜNGER qui au lendemain de sa capture du 1^{er} août écrit dans son « Premier Journal Parisien » (3) :

« Paris, 2 août 1942.

L'après-midi au Père Lachaise (...).

Suivant, entre les tombes, l'un des chemins envahis de mousse, je suis tombé, dans l'ombre des frênes et des acacias, sur un obélisque élevé à la mémoire du grand entomologiste LATREILLE. Au-dessus de l'inscription, un scarabée était gravé dans la pierre, et au-dessous un ver à soie. Le scarabée élevait sa boule comme un disque solaire. J'ai déposé une fleur sur cette tombe, et comme je la cueillais, tomba de son calice dans ma main, pour ma récompense, un petit charçon qui manquait encore à ma collection. »

Il serait étonnant que cette anecdote ne se rapporte pas au *S. gyrosicollis*, dont l'intérêt n'avait sans doute pas échappé à l'auteur. Après tout on peut très bien visiter en un seul jour, le jardin des Tuileries et le cimetière du Père Lachaise, biotope d'ailleurs plus propice.

Il est aussi amusant de rapprocher cette capture de 1942 de celle de J. BARBIER en 1945 à Dijon : toutes deux dans un cimetière.

Ne pas en déduire pour autant que *S. gyrosicollis* soit nécrophage !!

Roger VINCENT, 2, impasse Mousseau, F 93400 Saint-Ouen.

(1) *L'Entomologiste*, 40, 5, 1984, pp. 217-221 « Entomologie et histoire de France à propos de *Stomodes gyrosicollis* (Col. Curculionidae) ».

(2) Auteur de « Chasses subtiles », roman autobiographique dans lequel il décrit merveilleusement sa passion de l'Entomologie. Réédité en 1977 dans la collection « Pluriel » du livre de poche chez Christian Bourgeois (n° 8316).

(3) « Strahlungen » journal, II, 1941-1943, 1980 collect. biblio du livre de poche (n° 3041), Christian Bourgeois, pp. 160-161.

Notes de chasse et observations diverses

— A propos d'*Exodontha dubia*, et sa présence en France (*Dipt. Stratiomyidae*).

Le genre *Exodontha* n'est représenté en Europe que par une seule espèce : *E. dubia* (Zetterstedt, 1838). Dans sa Faune de France (n° 13, 1926) E. SÉGUY inclut cette espèce dans ses tableaux d'identification (p. 76) et mentionne à propos de sa distribution (p. 79) « Toute l'Europe. Rare ». Cette indication biogéographique laisse planer un doute quant à la présence ou l'absence en France de ce diptère. A juste titre, R. ROZKOSNÝ (1982), dans son importante étude biosystématique des *Stratiomyidae* d'Europe, ne signale pas *E. dubia* de notre pays, car aucune localité française n'est citée dans la littérature. Il n'est pas inutile de rappeler ici que beaucoup de diptères mentionnés dans les « Faune de France » de Séguy, sans précisions de localités françaises, ne sont pas encore recensés de notre territoire.

L'examen des collections du Muséum National d'Histoire Naturelle, à Paris, m'a permis de trouver un exemplaire (♂) français de *E. dubia* : ce dernier provient de Châtel (Haute-Savoie), capture de M. Pic, 1928. Cette espèce typiquement boréo-montagnarde semble rare partout, mais cependant largement distribuée en Europe d'où elle est connue des pays suivants : Allemagne (de l'Ouest) ; Autriche ; Italie ; Norvège ; Pologne ; Roumanie ; Suède ; Suisse ; Tchécoslovaquie ; U.R.S.S. ; Yougoslavie.

Ce *Stratiomyidae*, qui appartient à la sous-famille des *Beridinae*, est facilement reconnaissable, parmi ces derniers, à son abdomen élargi avec seulement 5 segments visibles.

L'addition de *E. dubia* à notre faune porte à 71 le nombre d'espèces de *Stratiomyidae* signalées jusqu'à présent de France.

Michel MARTINEZ, Labo. de Faunistique écologique,
I.N.R.A., Station de Zoologie, route de Saint-Cyr, F 78000 Versailles.

AUTEURS CITÉS :

- ROZKOSNÝ (R.), 1982. — A Biosystematic Study of the European *Stratiomyidae* (Diptera), I. — *Series Entomologica*, 21 : 1-431. Dr W. Junk, The Hague.
SÉGUY (E.), 1926. — Diptères (Brachycères). *Stratiomyidae*, etc., in Faune de France, vol. 13 : 1-308. P. Lechevalier, Paris.

PUBLICATIONS DE LA NOUVELLE REVUE D'ENTOMOLOGIE

Carabiques, Staphylins, Lamellicornes

Liste sur demande à H. COIFFAIT,
Laboratoire de Zoologie, Université Paul Sabatier,
118, route de Narbonne, F 31063 TOULOUSE

**Sur trois espèces nouvelles de Termites fossiles
du stampien d'Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône)
(Dictyoptera, Hodotermitidae, Mastotermitidae)**

par André NEL

8, avenue Gassion, F 13600 La Ciotat

Nous avons découvert, au cours de recherches récentes dans les gisements stampiens de la région d'Aix-en-Provence et dans les collections du Muséum d'Histoire Naturelle d'Aix-en-Provence, dix spécimens de Termites fossiles.

Nous avons décrit le spécimen de Terme communiqué par le musée d'Aix sous le nom de *Termes siruguei* (NEL, 1984).

Nous allons tenter de préciser dans cette note les affinités de trois espèces nouvelles de Termites d'Aix-en-Provence.

1. Spécimen n° 1358. Collection Nel à La Ciotat, provenant des Figons à Aix.

Ce fossile est une aile de Terme isolée dont la nervuration est bien conservée, bien que la base de l'aile soit pliée.

Il a été trouvé dans un niveau de schistes finement feuilletés qui a fourni six des dix spécimens signalés ci-dessus.

Description (voir Fig. 1, 2 et 6) :

Longueur de l'aile : 14,5 mm ;

largeur maximale : 3,5 mm ;

C régulièrement courbée ;

R₁ très courte, de longueur de 1 mm ;

R₁ atteint le 1/15^e de la longueur de l'aile ; R₁ entière ;

Sc absente ; la suture humérale n'est pas visible ;

R₂₊₃ se divise en deux, près de son origine : ce caractère se retrouve chez *Hodotermites ochraceus* Burmeister ;

R₂₊₃ atteint le 4/15^e de la longueur de l'aile ; longueur de 4 mm ;

R₄₊₅ présente 7 branches, quatre branches partent vers le bord costal, trois autres branches plus épaisses vers le dernier quart de la partie anale de l'aile ;

l'espace entre R₄₊₅ et M est réticulé ;

M présente deux branches simples comme *Hodotermites turkerstanicus* Jacobson ;

M n'atteint pas l'apex de l'aile ;

M est presque parallèle à R₄₊₅ ;

les branches de M se séparent au 1/3 basal de la longueur de l'aile (à 5 mm de la base de l'aile) ; M joint avec doute R₄₊₅ à la base de l'aile ;

Cu présente neuf branches simples et parallèles entre elles et atteint les 4/5 de la longueur de l'aile ;

A présente, très courte ; longueur de A : 1 mm ; il s'agirait donc d'une aile postérieure.

Discussion.

Cette espèce n'appartient pas aux familles *Termitidae*, *Rhinotermitidae*, *Calotermitidae* et *Mastotermitidae* (radius ramifié, $R_4 + 5$ développant trois branches fortes vers la partie anale de l'aile, champ anal réduit, absence de Sc).

Il s'agit donc vraisemblablement d'un Hodotermitidae (BRUES et MELANDER, 1932). Nous pouvons exclure dans cette famille (EMERSON, 1967) les sous-familles *Cretatermitinae*, *Termopsinae*, *Porotermitinae* et *Stolotermitinae*; reste la sous-famille *Hodotermitinae* et nous pouvons même affirmer que ce fossile est très voisin de *Ulmeriella bauckoni* Meunier (EMERSON, 1968).

En effet, tous les caractères visibles sur ce fossile l'apparentent au genre *Ulmeriella*. Ce genre est représenté par six espèces fossiles :

- *Ulmeriella bauckoni* Meunier et *Ulmeriella rottensis* Statz (que EMERSON, 1968, identifie avec l'espèce précédente) de l'oligocène de Rott (Allemagne) ;
- *Ulmeriella cockerelli* Martynov de l'oligocène de Sibérie ;
- *Ulmeriella martynovi* Zeuner du miocène de Bielrich (Allemagne) ;
- *Ulmeriella willershausensis* Weider du pliocène de Willershausen (Allemagne).

Notre espèce s'éloigne par la forme de M et de $R_4 + 5$, par la forme de son apex de *U. cockerelli* et de *U. martynovi*, comme de *U. willershausensis*, alors qu'elle semble très proche de *U. bauckoni* et de *U. rottensis*. Elle ne diffère quasiment de ces deux dernières que par la forme plus étroite de l'aile.

Les plus grands spécimens de *U. rottensis* ont une longueur d'aile de 13,54 mm alors que notre fossile a une aile qui mesure au moins 14,5 mm pour une aile plus étroite (3,5 mm) contre 3,29 mm chez les spécimens de *U. rottensis* aux ailes étroites (EMERSON, 1968).

Ce fossile est donc une espèce très voisine de *Ulmeriella bauckoni* Meunier, et nous proposerons le nom : *Ulmeriella aquisextana* n. sp.

Remarque : Il est possible que ces deux espèces n'en soient qu'une, compte tenu de leur grande variabilité. Seule, la découverte d'autres exemplaires à Aix-en-Provence confirmera la validité spécifique de *Ulmeriella aquisextana*.

Fig. 1 et 2. — Empreinte et contre-empreinte du type de *Ulmeriella aquisextana* sp. n.

Fig. 3. — Empreinte du type de *Mastotermes gallica* sp. n. — Fig. 4 et 5. — Empreinte et contre-empreinte de *Blattotermes massiliensis* sp. n.



D'autre part, EMERSON (1968) dit à propos du genre *Ulmeriella* : « The wholly genus *Ulmeriella* has been found only in temperate tertiary deposits » ; ainsi que « The living genera of Hodotermitinae are the desert and steppe harvester Termites of temperate and tropical Africa and Asia » (EMERSON, 1967).

Or, le climat de l'Europe à l'oligocène était de type tropical, non tempéré, vraisemblablement avec saison sèche et saison humide ; la région d'Aix-en-Provence était recouverte par un lac vraisemblablement en contact avec la mer, bordé par une forêt épaisse ; « la faune était une faune de forêt marécageuse, vivant au voisinage des eaux douces » ; « les conditions de vie ont dû être semblables à celles qui se rencontrent actuellement dans les forêts galeries longeant les grands fleuves de l'Afrique ou de l'Amérique du sud » (THEOBALD, 1936).

Il est donc tout à fait possible d'imaginer que, contrairement à ce que pense EMERSON (1967, 1968), les *Ulmeriella* aient été des termites de savanes chaudes, tropicales, limités aux régions holarctiques et paléarctiques et qui se sont raréfiés durant tout le tertiaire pour s'éteindre finalement au pléistocène (influence du froid et des glaciations).

*
* *

2. *Spécimen n° 1. Collection Nel à La Ciotat, provenant des Platrières, Aix.*

Ce fossile est un individu entier dont le corps et les ailes postérieures sont conservés.

Les ailes antérieures ont été détruites lors du dégagement du fossile de la roche.

Il s'agit du plus gros termite entier que nous ayons trouvé ; il a été découvert dans le même niveau que l'insecte précédent, dans des déblais de l'ancienne carrière (mine) des platrières ; hélas, ces lieux sont aujourd'hui interdits à la suite des dangers d'éboulements causés par une exploitation sauvage de certains marchands de fossiles !

Description (voir Fig. 3 et 7) :

Longueur totale : 30 mm ;
 longueur du corps (sauf les ailes) : 15 mm ;
 longueur de la tête : 3,5 mm ;
 largeur de la tête : 3 mm, ocelles présents avec doute ;
 longueur des mandibules : 1,5 mm ;
 longueur du thorax : 7 mm ;
 largeur du prothorax : 4,25 mm ;
 largeur du métathorax : 4 mm ;
 prothorax grand, arqué, plus large que la tête, concave antérieurement, convexe postérieurement ;
 longueur de l'abdomen : 4,5 mm ;
 largeur de l'abdomen : 4 mm ; l'abdomen est court et large ;
 aile postérieure grande ; longueur de l'aile : 22,5 mm ; largeur maximale de l'aile : 6,5 mm ;

aile réticulée sur toute sa surface ;

C régulièrement courbée ;

Sc longue et simple, dépassant le milieu du bord costal ;

R₁ longue et simple, parallèle à Sc ;

R₁ et R_s (notation DESNEUX, 1904) se séparent dès la base de l'aile ;

R_s présente trois branches simples comme chez *Mastotermes minor* Pongrácz ;

R_s atteint juste l'apex de l'aile ;

M se détache dès la base de la branche inférieure du radius ;

M paraît détachée complètement du radius ; M est une nervure épaisse ;

M n'est bifurquée que dans le dernier quart distal de l'aile dans l'aile gauche, mais est bifurquée au niveau du milieu de l'aile dans l'aile droite ;

M est parallèle au radius sur presque toute sa longueur ; M atteint l'apex de l'aile et présente trois branches ;

le cubitus est une nervure très forte qui commence à se bifurquer près de la base de l'aile et présente un grand nombre de branches (huit dans l'aile gauche du fossile) ;

A₁ et A₂ sont deux nervures longues et peu fortes ;

A₃ se présente sous la forme d'un groupe de six nervures longues disposées en éventail ; ce groupe de nervures est le champ anal caractéristique de la famille *Mastotermitidae* ;

largeur du champ radial équivalente à la distance maximale de R₄₊₅ au bord antérieur de l'aile, soit 1 mm ;

les nervures du champ radial (ramifications de R) sont beaucoup plus rapprochées que sur la figure 7, la distance entre deux nervures étant égale à la largeur d'une nervure !

Cette aile est la postérieure d'un *Mastotermitidae*, famille représentée par 13 espèces réparties en 4 genres :

— *Mastotermes darwiniensis* Froggart de l'Australie (actuelle) ;

— *Mastotermes bournemouthisensis* Rosen de l'Angleterre (éocène) ;

— *Mastotermes anglicus* Rosen de l'Angleterre (éocène) ;

— *Mastotermes Heerii* Goeppert d'Allemagne (oligocène supérieur) ;

— *Mastotermes Haidingeri* Heer de Croatie (miocène inférieur de Radoboj) ;

— *Mastotermes croaticus* Rosen de Radoboj (miocène inférieur) ;

— *Mastotermes minor* Pongrácz de Radoboj (miocène inférieur) ;

— *Miotermes procerus* Heer de Radoboj (miocène inférieur) ;

— *Miotermes randeckensis* Rosen de Württemberg en Allemagne (miocène supérieur) ;

— *Miotermes spectabilis* Heer et *Miotermes insignis* de Oeningen en Allemagne (miocène) ;

— *Blattotermes neoxenus* Riek du Queensland en Australie (éocène) ;

— *Blattotermes wheeleri* Collins du Tennessee (U.S.A.) (éocène inférieur) ;

— *Spargotermes costalimai* Emerson de Minas Gerais au Brésil (miocène-pliocène).

Notre fossile, par sa média peu ramifiée et sa radiale très étroite et peu ramifiée, ne s'apparente à aucune espèce connue.

Il s'agit donc d'une nouvelle espèce et peut-être même d'un nouveau genre. En effet, aucun genre de *Mastotermitidae* ne présente un champ radial aussi étroit et « compact ».

Nous proposerons donc le nom de *Mastotermes (?) gallica* sp. n. pour le désigner.

3. *Spécimen n° 1380. Collection Nel à La Ciotat, provenant des Figons près d'Aix.*

Ce fossile est un spécimen détérioré chez lequel, seuls la tête, une partie du thorax, des restes de l'abdomen, une aile postérieure en partie déchirée et une partie de la base d'une autre aile sont conservés.

On aperçoit un amas d'écaillés de poissons près de l'abdomen. Cet animal a été transporté par l'eau et a subi un commencement de putréfaction avant de se fossiliser. Il provient du même niveau que les deux espèces précédentes.

C'est la plus grande espèce de Termite que nous ayons jamais découverte.

Description (voir Fig. 4, 5 et 8) :

Longueur de la tête : 3 mm, largeur : 2,5 mm ;
 longueur de l'aile : 25 mm, largeur : 8,25 mm ;
 aile réticulée sur toute sa surface ;
 Sc semble manquer et il est possible que cette nervure ne se soit pas conservée ;
 R₁ importante, se détachant de la radiale à 4 mm de la base de l'aile et dépassant la moitié de la longueur du bord costal ;
 R₁ est trois fois ramifiée, comme dans l'aile postérieure de *Mastotermes anglicus* Rosen (VON ROSEN, 1913) ;
 R₄₊₅ (Rs) est cinq fois ramifiée, c'est une nervure beaucoup plus importante que pour l'espèce précédente ;
 largeur du champ radial : 1,5 mm ;
 M est une nervure longuement parallèle à Rs et qui émet trois ou quatre petites ramifications qui n'atteignent pas le bord de l'aile ;
 M arrive un peu en dessous de l'apex de l'aile ;
 Cu est une nervure importante qui présente neuf divisions ;
 A₁ et A₂ sont présentes ; ce sont deux nervures fortes et droites ;
 A₁ présente deux ramifications près de son extrémité ;
 on devine des traces du champ anal (nervure A₃) dont l'extrémité a été détruite ;
 l'importance du champ anal nous indique qu'il s'agit d'une aile postérieure de *Mastotermitidae*.

Discussion.

Ce fossile, par sa médiane simple, est à rapprocher de *Miotermes procerus* Heer, *Mastotermes minor* Pongrätz et *Blattotermes wheeleri* Collins.

Mastotermes minor Pongrätz est à éliminer car notre fossile est très grand et présente une radiale ramifiée.

Miotermes procerus Heer est aussi à écarter car notre fossile présente une radiale moins « consolidée » et les branches supérieures de R sont moins rapprochées chez notre fossile que pour les genres *Mastotermes* et *Miotermes* (voir EMERSON, 1965).

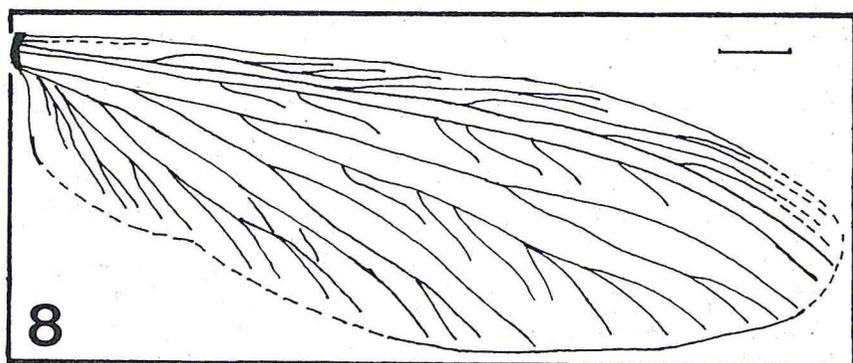
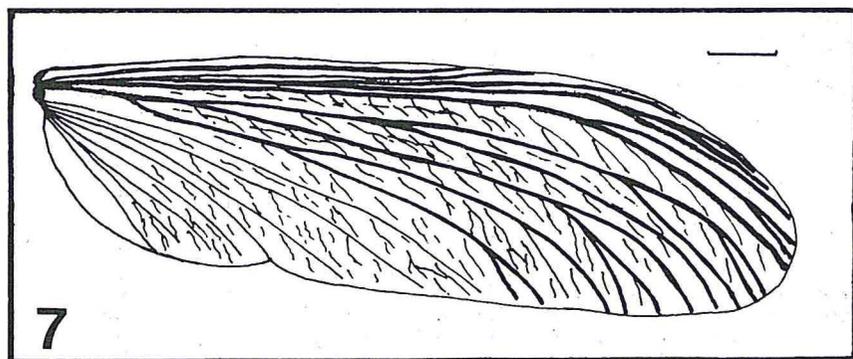
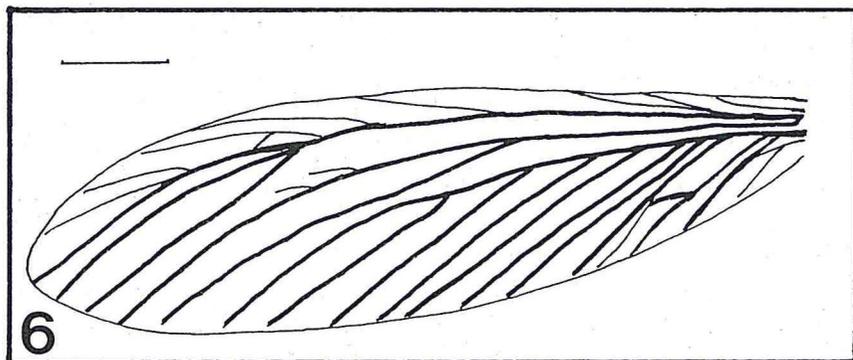


Fig. 6. — Dessin de l'aile de *Ulmeriella aquisextana* sp. n. (le trait représente 2 mm). —
Fig. 7. — Dessin de l'aile de *Mastotermes gallica* sp. n. (le trait représente 2 mm). —
Fig. 8. — Dessin de l'aile de *Blattotermes massiliensis* sp. n. (le trait représente 2 mm).

En fait, ce fossile nous paraît assez proche de *Blattotermes wheeleri* Collins. Il en diffère essentiellement par la forme de R₁ (beaucoup plus importante chez notre fossile) et par sa média simple (bifurquée chez *B. wheeleri*).

Ce fossile est donc une espèce nouvelle et nous proposerons le nom de *Blattotermes massiliensis* sp. n. pour la désigner.

Remarque d'ordre paléobiogéographique.

La présence de ces deux *Mastotermitidae* nouveaux, dans le tamién d'Aix-en-Provence confirme l'indigénat de cette famille dans l'Europe tertiaire ; elle appuie l'hypothèse d'un climat chaud et tropical à l'oligocène, dans le sud de la France.

Blattotermes massiliensis étend l'aire déjà très importante du genre *Blattotermes*, pourtant assez primitif (« *Blattotermes* is some what intermediate between *Spagotermes* et *Mastotermes* » EMERSON, 1965) ; il est connu de l'éocène australien et américain et maintenant de l'oligocène européen !

Ce genre est vraisemblablement ancien et peut-être existait-il déjà avant la dislocation de la Pangée au crétacé inférieur ou au jurassique supérieur ?

TRAVAUX CONSULTÉS

- DESNEUX (J.), 1904. — *Isoptera*. Famille *Termitidae* : Genera Insectorum, 25 : 1-52, 2 pl.
- EMERSON (A. E.), 1933. — Revision of the genera of *Termopsinae*. — *University of California, Publications in Entomology*, Vol. 6, 1933 : 163-195.
- EMERSON (A. E.), 1965. — A review of the *Mastotermitidae* (*Isoptera*), including a new fossil genus from Brazil. — *Amer. Mus. Novitates*, 2236 : 1-46.
- EMERSON (A. E.), 1967. — Cretaceous insects from Labrador. 3. A new genus and species of termite (*Isoptera* : *Hodotermitidae*). — *Psyche*, Vol. 74, n° 4 : 276-289.
- EMERSON (A. E.), 1968. — A revision of the fossil genus *Ulmeriella* (*Isoptera*, *Hodotermitidae*, *Hodotermitinae*). — *Amer. Mus. Novitates*, 2332 : 1-21.
- HAUPT (H.), 1956. — Beitrag zur Kenntnis der eozänen Arthropodenfauna des Geiseltates. — *Nova Acta Leopoldina*, Neue Folge, Nummer 128, Band 18 : 1-90.
- NEL (A.), 1984. — Description d'une nouvelle espèce de Termite fossile du stampien d'Aix-en-Provence (*Dictyoptera*, *Termitidae*, *Termitinae*). — *Ent. Gall.*, août 1984, Tome 1, fasc. 3 : 159-160.
- PONGRACZ (A.), 1928. — Die fossilen Insekten von Ungarn, mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung der europäischen Insekten-Fauna. — *Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hungarici*, 25 : 91-194.
- SCUDDER (S. H.), 1890. — The Tertiary insects of north America. — *U.S. Geol. Survey of the Territories*, 13 : 103-116, pl. 12.
- SKALSKI (A. W.), 1976. — Les lépidoptères fossiles de l'ambre, état actuel de nos connaissances. — *Linneana Belgica*, pars VI, 1976, n° 9, décembre : 221-229.
- STATZ (G.), 1939. — Geradflüger und Wasserkäfer der oligocänen Ablagerungen von Rott. — *Decheniana, Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins*, Bonn, Band 99 A. I-III : 1-102, Tafeln I-XX.
- THEOBALD (N.), 1937. — Les insectes fossiles des terrains oligocènes de France. — *Thèse*, Nancy.
- VON ROSEN (K.), 1913. — Die fossilen Termiten : eine kurze Zusammenfassung der bis jetzt bekannten Funde. — *Trans. 2nd Internatl Congress Ent.*, 2 : 318-335.

**Quelques remarques
autour de la présence en Dordogne de
Psophus stridulus (Linné, 1758) (Orthoptera, Acrididae)**

par Jean-Loup D'HONDT

Muséum National d'Histoire Naturelle, L.B.I.M.M., 55, rue de Buffon, 75005 Paris

Durant les années qui avaient immédiatement précédé sa nomination à la Chaire de Zoologie de l'Université de Clermont-Ferrand (succédant à Louis CALVET dont il convient à cette occasion de saluer la mémoire), P.-P. GRASSÉ avait consacré une partie de ses congés universitaires à un début d'inventaire des Orthoptères de sa région natale, la Dordogne. Les résultats de ses observations et ses comptes rendus de récoltes avaient alors été exposés dans deux publications, respectivement parues en 1925 et 1928. Son matériel de référence n'a pas été déposé dans un musée officiel, national ou régional ; aussi, lors de la rédaction du premier fascicule de son inventaire des Orthoptères de France, KRUSEMAN (1982) n'a-t'il pu les consulter, et il a alors préféré passer sous silence les déterminations de GRASSÉ les plus déconcertantes et en considérer d'autres comme douteuses et demandant vérification.

De même que les travaux de CALVET régissent nos activités officielles de recherche, ceux de GRASSÉ conditionnent nos « labeurs » de vacances. Nous avons mis à profit nos séjours estivaux en Périgord pour tenter de retrouver celles des espèces mentionnées par GRASSÉ dont la présence dans cette région nécessitait une confirmation. Nous avons ainsi pu retrouver (D'HONDT, 1976 *a* et *b*) certaines des espèces localement douteuses aux yeux de KRUSEMAN : *Calliptamus italicus* (Linné, 1758), *Oedipoda germanica* (Latreille, 1804), *Ailopus thalassinus* (Fabricius, 1781), *Stenobothrus stigmaticus* (Rambur), 1839) et *Chorthippus biguttulus* (Linné, 1758), déterminations qui nous ont obligeamment été confirmées à l'époque au Muséum National d'Histoire Naturelle par nos collègues Michel DONSKOFF et Gérard LUQUET. Dans une publication récente (D'HONDT, 1985), nous avons fait état de la recapture en Dordogne d'un Acridien montagnard, *Arcyptera fusca* (Pallas, 1773), dont l'unique récolte française à faible altitude, ceci en Périgord et due à GRASSÉ (1928), n'avait pas été retenue par KRUSEMAN en raison de son caractère très aberrant.

Parmi les quelques espèces signalées de Dordogne par GRASSÉ et encore considérées comme douteuses de ce département figure un autre criquet montagnard, *Psophus stridulus* (Linné, 1758) ; l'auteur (1925) l'aurait recueilli (deux exemplaires, respectivement en août et septembre) en deux localités périgourdines, aux Eyzies et — sans autre précision — dans les environs de Périgueux à une altitude de 80 m. L'espèce se rencontre surtout (CHOPARD, 1951) « dans les régions montagneuses à une altitude moyenne », mais a également été signalée de landes dans le Sud-Ouest et le Centre à basse altitude. Nous l'avons personnellement récoltée (un exemplaire mâle), dans la profondeur d'un sous-bois touffu, parmi les herbes rases bordant un sentier, à 200-300 mètres de distance aussi bien de la route goudronnée que des espaces dégagés les plus proches, à Savignac-les-Eglises (24420), au lieu-dit « Le Souci » (bois du Grand Pey), le 01/08/1985. L'insecte ne stridulait pas et sautillait à terre le long du sentier.

Le spécimen capturé, à une altitude de 170 m, était d'une couleur noire sur le vivant (brun foncé après dessiccation), avec sur les fémurs postérieurs trois bandes transversales de teinte ivoire, ainsi qu'un anneau de même couleur à la base du tibia, comme tous les autres exemplaires de la collection du Muséum. Sa longueur est de 33 mm. C'est sa teinte caractéristique qui a attiré notre attention sur le terrain. Les ailes sont orangé très pâle, alors que les exemplaires étalés au Laboratoire d'Entomologie sont rouge vermillon, même après un séjour de cent ans dans les cartons à insectes. S'agit-il là d'un Acridien venant de muer, ou d'une variation régionale de la coloration de l'aile ?

Cette capture confirme donc les affirmations de GRASSÉ relatives à l'indigénat de *Psophus stridulus* dans le département de la Dordogne. Le spécimen recueilli a été déposé dans les collections du Laboratoire d'Entomologie Générale et Appliquée du Muséum National d'Histoire Naturelle, à Paris.

Nous sommes heureux de remercier M. André FLUCHÈRE de Savignac-les-Eglises qui, lors d'une excursion archéologique, nous a fait fortuitement découvrir la station savignacoise de *Psophus stridulus*. Notre détermination a été contrôlée avec beaucoup de gentillesse au Laboratoire d'Entomologie du Muséum par M. Michel DONSKOFF.

AUTEURS CONSULTÉS

- CHOPARD (L.), 1951. — Orthoptéroïdes. — Faune de France, 56, Lechevalier, Paris, 359 p.
 GRASSÉ (P.-P.), 1925. — Notes sur les Orthoptères français. Orthoptères observés dans le département de la Dordogne. — *Feuille des Naturalistes* : 20-25.
 GRASSÉ (P.-P.), 1928. — Supplément au catalogue des Orthoptères de la Dordogne. — *Feuilles des Naturalistes* : 165-168.

- HONDT (J.-L. d'), 1976 a. — Contribution au peuplement entomologique du Val-de-l'Isle-en-Causse (Dordogne). II. Dictyoptéroïdes et Orthoptéroïdes des côteaux de Savignac-les-Eglises. — *Bull. Soc. Ent. Nord France*, 200 : 1-3.
- HONDT (J.-L. d'), 1976 b. — Contribution au peuplement entomologique du Val-de-l'Isle-en-Causse (Dordogne). III. Dictyoptéroïdes et orthoptéroïdes (Deuxième partie) et essai de catalogue des espèces de Dordogne. — *Bull. Soc. Ent. Nord France*, 201 : 11-16.
- HONDT (J.-L. d'), 1985. — Note sur la présence en Dordogne de *Mantispa styriaca* (Poda) (Neuroptera) et d'*Arcyptera fusca* (Pallas) (Orthoptera). — *L'Entomologiste*, 41 (3) : 113-115.
- KRUSEMAN (G.), 1982. — Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France. II. Les Acridiens des Musées de Paris et d'Amsterdam. — *Vers. Techn. Gegeven*, 36 : I-XX et 1-134 (ronéotypé).

Notes de chasse et Observations diverses

— *Boreus hiemalis* Linné en Forêt d'Andaine, Orne (Mécopt. Boreidae).

A la suite de l'article de J. BRUNHES (*L'Entomologiste*, 39, 5, 1983) et de la note de A. MINEAU (*L'Entomologiste*, 40, 3, 1984), je crois utile de signaler la capture d'une femelle de *Boreus hiemalis* dans l'Orne, en forêt d'Andaine, près de Champsecret.

Cette femelle a été prise en tamisant des mousses le 28 décembre 1985, à une altitude de 300 M environ, par temps très froid (les mousses étaient gelées !).

C'est la première fois, semble-t-il, que cette « relique glaciaire » est signalée de l'Ouest de la France.

Patrick DAUPHIN, Poitou, F 33570 Lussac.

ON RECHERCHE...

Pour une étude régionale sur les Coléoptères du Lot, des causses du Quercy, et des régions limitrophes, F. BURLE recherche tout renseignement concernant même des espèces communes.

Ecrire : 8, rue Charles-Nodier, 75018 Paris, ou téléphoner : 42.55.17.86.

Notes de chasse et Observations diverses

— Quelques captures de Coléoptères intéressants du Massif Central.

• ALLIER :

Clytus tropicus Panzer (Col. Cérambycide). Forêt de Bagnolet : 8-VII-1979.

Calamobius filum Rossi (Col. Cérambycide). Moulins : 10-VI-1979, 2 ex. ; au bord de l'Allier.

• PUY-DE-DÔME :

Melanophila picta Pallas (Col. Buprestide). Dallet (5-VI-1982 ; bord de l'Allier) ; Saint-Dier-d'Auvergne (route d'Estandeuil : 3 nymphes le 7-V-1977, éclosion le 26-VI-1977). Peupliers abattus. Abondant.

• LOZÈRE :

Meleus findeli Bohéman (Col. Curculionide). Grandrieu : 28-VI-1982, prairie au bord du Grandrieu, sous une pierre.

Melasoma vigintipunctatum Scopoli (Col. Chrysomélide). Pontails-et-Brésis : Brésis, 8-IV-1983, 97 ex. récoltés. Bord de la Cèze, alt. 380 m, zone inondable du lit de la rivière, très abondant. Mâles orangés, teinte disparaissant progressivement après la mort pour se confondre avec le jaune paille des femelles.

Jean-Paul LECLERCQ, 53, rue Gomot, F 63200 Riom.

— Captures intéressantes de Névroptères, Coléoptères et Hémiptères en 1985.

1. *Drepanopteryx phalaenoides* L. (*Nevroptera Hemerobiidae*) : le 27-VIII à Bichereau près Montmachoux (Seine-et-Marne) au battage. 3^e capture dans la région.

2. *Dirrhagus lepidus* Rosh. (*Coleoptera Eucnemididae*) : le 30-VI à Corvol d'Embernard (Nièvre) au battage sur *Fagus*. 2^e capture. Espèce de l'Est et montagnaise !

3. *Hemiptera Pentatomidae* : le 25-V par fauchage du talus herbeux de la route de Montmachoux (Seine-et-Marne) à Villeneuve-la-Guyard (Yonne).

— *Thyreocoris scarabaeoides* L. 2^e capture : C. selon Royer, AR. selon Populus.

— *Tritomegas bicolor* L. 1^{re} capture : AC selon Royer, AC selon Populus.

— *Podops inuncta* L. 2^e capture : TC selon Royer, AC selon Populus.

— *Gnathoconus albomarginatus* F. 2^e capture : non signalé par Royer, TR selon Populus, TR selon d'Antessant.

Références :

ANTESSANTY Abbé d', 1890. — Catalogue des Hémiptères Hétéroptères de l'Aube. *Bull. Soc. Acad. Aube* : 179-229.

POPULUS P., 1874. — Catalogue des Hémiptères du département de l'Yonne. *Bull. Soc. Sc. hist. nat. Yonne* : 3-56.

ROYER M., 1948. — Catalogue des Hétéroptères du Massif de Fontainebleau et de la Vallée du Loing. *Trav. Natural. Vallée du Loing* : 136-155.

Jean GOUILLARD, 38, rue Condorcet, F 75009 Paris.

* ACTUALITÉ * ACTUALITÉ * ACTUALITÉ *

Pullulations d'acridiens en France

par Alain LOUVEAUX * et Yves GILLON **

* Labo. d'Entomologie, Bât. 446, Université Paris-Sud, F 91405 ORSAY Cedex

** ORSTOM, Dpt « Milieux et Sociétés », 213, rue Lafayette, F 75480 PARIS Cedex 10

Début août, les médias se sont faits l'écho d'« **invasion de Sauterelles** » dans plusieurs départements, notamment, l'Ardèche, l'Aveyron, la Côte d'Or, les Deux-Sèvres, la Drôme, les Hautes-Pyrénées, l'Hérault, le Lot, la Lozère, le Tarn, la Vienne. L'aspect spectaculaire des pullulations et la coïncidence avec la recrudescence des problèmes acridiens en Afrique fait immédiatement penser au côté catastrophique de ces invasions et semblent étonnantes dans un pays industriel, aux verts pâturages et rivières paisibles. Est-ce que ce « réveil » des acridiens correspond à un phénomène exceptionnel ? Est-il un reflet des problèmes du Sahel ? Est-ce que les espèces et les modalités de pullulations sont comparables ?

* * *

HISTORIQUE DES PULLULATIONS

Les criquets se sont manifestés en France à plusieurs reprises depuis le début du siècle. La plus spectaculaire de ces pullulations est celle du criquet migrateur des Landes (*Locusta migratoria gallica*) qui en 1945 et 1946 a formé des essaims comparables à ce que l'on connaît en Afrique et qui se sont abattus sur la banlieue de Bordeaux et ses environs. Le 20 juillet 1945, le plus important de ces essaims, long de 20 km, fut évalué à plusieurs dizaines de millions d'individus (COUTURIER *et al.*, 1946). Les années suivantes, des individus isolés ont été retrouvés jusqu'en Bretagne et le sud de l'Angleterre (D'AGUILAR *et al.*, 1947), ce qui donne une idée de l'importance des multiplications qui ont pu avoir lieu à cette époque alors que l'espèce est très rare dans les Landes sur les foyers d'origine. Cette grégarisation s'est développée à la suite des grands incendies des Landes qui avaient eu lieu les années précédentes. Ces incendies répétés ont largement contribué à l'extension de surfaces propices à la multiplication et au développement des *Locusta* qui recherchent des zones de sol dénudé pour la ponte et qui ont trouvé une abondante alimentation en fin d'été, faite de repousses de Molinies à un moment où les graminées sont partiellement desséchées (REMAUDIÈRE, 1947). Succession de plusieurs

étés chauds et secs et extension des surfaces propices au criquet lui ont permis d'engager le processus de grégarisation avec modification du comportement, de la morphologie et de la physiologie, qui conduit les juvéniles à former des bandes et les adultes des essaims. L'espèce concernée, *Locusta migratoria*, n'est différente des populations africaines qu'au niveau de la sous-espèce, et il ne faut pas déduire des faibles densités habituellement observées que les populations existant en France ne sont pas aptes à grégariser. La grégarisation observée dans les Landes, unique par son importance, avait déjà eu un équivalent de faible ampleur en 1902, consécutif à un grand incendie en 1898 (REMAUDIÈRE, 1947). Il est à noter que DUPONCHEL en 1834 rapporte que des « *Acridites* » (probablement des *Locusta* ?) couvrirent pendant plusieurs jours les murs des quartiers les plus habités du centre de Paris.

Jusqu'en 1943, le criquet marocain (*Doclostaurus maroccanus*) fut certainement l'espèce la plus redoutable de France où elle a proliféré à de nombreuses reprises en Crau et en Corse. Arles garde le souvenir d'invasions qui se répétaient sur plusieurs années et s'accompagnaient de vols très denses. De 1822 à 1825, les récoltes d'œufs et d'adultes étaient rémunérées au kg et la ville dépensa en 1825 jusqu'à 6 200 francs de l'époque pour lutter contre les criquets (GIRARD, 1876). Au XX^e siècle, même si les invasions furent moins graves, le criquet marocain s'est montré capable de causer des dégâts importants aux cultures et prairies de la basse vallée du Rhône, en particulier en 1900 et 1921.

En 1901, KUNCKEL D'HERCULAI, professeur au Muséum, chargé officiellement d'organiser la lutte contre le criquet marocain en Crau, préconisait l'usage de la melhafa, barrage de toile employé en Afrique du nord pour rabattre les bandes larvaires et les capturer. Les criquets étaient ensuite étourdis, plongés dans l'eau pour les détruire, puis enterrés ou enfouis dans des fumiers et utilisés comme engrais (PRIOTON, 1901). Les moyens de lutte chimique furent extrêmement limités jusqu'en 1945, c'était surtout l'usage de son empoisonné comme appât. Les insecticides utilisés étant tout d'abord des produits à base d'arsenic puis d'organochlorés. En 1921, le Préfet des Bouches-du-Rhône dû prendre un arrêté rendant obligatoire la lutte contre les « Sauterelles » pour enrayer une multiplication de criquet marocain qui, été après été, croissait depuis 1917. En 1918, la surface des champs de pontes était estimée à 500 hectares, soit 1/60 de la surface de la Crau (VAYSSIÈRE, 1920). Ce criquet prolifère, comme en Afrique du nord, dans des milieux dégradés par le surpâturage des moutons et c'est auprès des bergeries que les infestations se sont développées en Crau et en Corse (PASQUIER, 1947 ; BLANCK, 1959).

La Corse a connu de 1900 à 1974 douze pullulations acridiennes (BONFILS, 1974), la plus grave étant intervenue durant les années 1943 à 1947. Les deux espèces en cause étaient le criquet marocain et probablement le criquet italien (*Calliptamus italicus*). A partir de 1957, l'introduction réussie en Corse d'un Méloïde oophage (*Mylabris variabilis*) et de nouveaux lâchers en 1975 semblent avoir limité les populations acridiennes dans l'île (BONFILS *et al.*, 1980).

Le criquet italien, contrairement aux deux espèces précédentes, a des modifications phasaires atténuées. Aux fortes densités, les jeunes ont la faculté de former des bandes qui quittent les lieux d'éclosion pour s'attaquer aux cultures.

Dans le Sud-Ouest, le criquet italien s'est rendu responsable de destructions à trois reprises depuis le début du siècle :

- de 1899 à 1902, les dégâts occasionnés aux cultures furent tels que l'armée dut intervenir en Vendée. Dans la région de Cognac, la circulation ferroviaire fut entravée par les insectes qui faisaient patiner les locomotives sur les rails.

- En 1921-1922, la pullulation en Charente-Maritime fut peu importante et n'a laissée que peu de traces dans les archives (DE JOANNIS, 1922).
- Par contre, la dernière manifestation du criquet italien de 1945 à 1948 en Poitou-Charentes fut durable. La superficie des terres contaminées fut estimée à 15 000 hectares en 1946 et dépassa 80 000 hectares sur environ 160 communes en 1947 et 1948, dernière année où les multiplications se sont étendues jusqu'en Dordogne et en Lot-et-Garonne.

En conclusion, la France a connu depuis le début du siècle trois périodes de pullulation d'acridiens :

- de 1899 à 1902,
- 1921-1922,
- de 1945 à 1948.

CAUSE DES PULLULATIONS

C'est actuellement en Poitou-Charentes que l'on a le plus d'informations sur les circonstances qui ont favorisé le déclenchement de ces multiplications inhabituelles. Toutes les pullulations répertoriées par le Service de la Protection des Végétaux (ALLEGUÈDE, 1947 et 1948), ont eu lieu sur des sols calcaires : Terres d'Aubue (nord de la Vienne et des Deux-Sèvres), terres de Champagne (Cognaçais, sud de la Charente et Charente-Maritime) et terres de Groie. Ces sols se caractérisent par une faible hydromorphie. Ils s'assèchent très rapidement, n'accumulent jamais d'excès d'eau en surface et le bilan hydrique potentiel (précipitations-évapotranspiration) estival offre une grande variabilité interannuelle.

Sur ces sols, les criquets fréquentent de préférence des terres non cultivées depuis plusieurs années : anciennes jachères, vieilles luzernières au sol plus ou moins dénudé et végétation éparse. L'attraction du criquet italien pour les friches est une caractéristique, souvent notée par les observateurs, qui semble le distinguer d'autres espèces très proches dans le genre *Calliptamus*.

Dans ce contexte écologique ce sont les années sèches et chaudes qui favorisent la multiplication de ce criquet, insecte héliophile et xérophile (ALLEGUÈDE, 1947). L'examen des archives de la météorologie nationale révèle que ce sont les années de records de sécheresse que l'on a observé les pullulations. Le criquet n'ayant qu'une génération annuelle, l'explosion démographique ne peut se manifester que si les conditions climatiques restent favorables plusieurs années de suite. L'analyse détaillée des données météorologiques de la région de Cognac nous a montré qu'il faut plusieurs années successives de printemps et étés chauds et secs pour déclencher une pullulation, la sécheresse ayant une importance prépondérante sur les températures (FABRY, 1984). Depuis 1948, il a bien été observé des étés très secs, mais il n'est pas apparu de successions d'années favorables. L'année 1976, connue pour avoir été très sèche, est restée isolée dans une série d'années plutôt pluvieuses. 1986 marque le retour d'une séquence climatique favorable au criquet italien. Séquence qui a débutée en 1983-84, suivie en 1985 par une sécheresse sans équivalent depuis cent ans et qui a commencée en juillet pour se prolonger tard en automne.

CONCLUSION

Dans l'état actuel de nos connaissances, on peut formuler que la prolifération des Acridiens en France résulte de la conjonction de séquences climatiques particulières d'une part, et de l'existence de terrains propices à la reproduction suffisamment étendus d'autre part. Ces aires de multiplication sont fournies par l'homme lui-même lorsqu'il abandonne des cultures ou détruit la végétation naturelle sans cultiver en contrepartie. De ce point de vue, il est à noter l'importance

prise par les pullulations immédiatement après la guerre, époque où les jachères étaient nombreuses. La tendance actuelle à un abandon des terres les moins propices à une agriculture à hauts rendements (Europe de la jachère) comporte le même risque à terme.

Le problème acridien en Afrique peut *a priori* sembler diamétralement opposé dans la mesure où ce sont les pluies abondantes qui déclenchent les proliférations, mais les principes de base restent identiques : séquences climatiques particulières et, dans le cas des sauteriaux, anthropisation des milieux.

Des trois Acridiens cités pour la France, *Locusta migratoria* est celui qui a l'extension géographique et la plasticité écologique la plus grande. Neuf sous-espèces de *Locusta* ont réussi à coloniser non seulement l'Afrique et Madagascar, mais aussi l'Europe jusque dans les vallées alpines, l'Asie jusqu'en Chine et l'Australie. Partout où il a pu s'adapter, il a gardé potentiellement la même aptitude à grégariser.

Dociostaurus maroccanus pour sa part a trouvé autour de la Méditerranée les conditions écologiques optimales là où le mouton règne : il est lié à l'élevage extensif et la dégradation pastorale des milieux.

Enfin, *Calliptamus italicus* est lui aussi un acridien qui a une vaste aire de répartition en Europe et jusqu'au Kazakhstan, où il constitue une menace plus grave qu'en Europe. Le genre *Calliptamus* a évolué en espèces très voisines qui ont trouvé leur optimum écologique en différents points du pourtour méditerranéen. *C. italicus*, absent en Afrique du Nord, y est remplacé, sur le plan économique, par *C. wattenwylanus* et *C. barbarus*.

*
* *

La rémission constatée en France depuis près de quarante ans pouvait laisser penser qu'il s'agissait là d'un problème révolu, conséquence de la modernisation de l'agriculture et de l'emploi massif des insecticides. Or, brutalement cette année, les pullulations de criquets, constatées dans diverses régions de France très différentes les unes des autres, montrent bien que lorsque certaines conditions sont réunies, les criquets ont encore la possibilité de se multiplier jusqu'à causer des dégâts aux cultures. C'est le rôle de la recherche d'évaluer l'importance des facteurs qui interviennent sur la dynamique des espèces, et sans lesquels il est impossible d'élaborer un modèle prédictif, ni de recommander un aménagement rationnel des milieux sensibles.

AUTEURS CITÉS

- D'AGUILAR (J.), CHOPARD (L.) et REMAUDIÈRE (G.), 1947. — Captures remarquables de Criquets migrants (*Locusta migratoria* L.) de la phase grégaire faites isolément en France en 1946. — *C.R. Acad. sciences Paris* : 161-163.
- ALLEGUÈDE (R.), 1947. — Les pullulations du Criquet italien (*Calliptamus italicus*) dans les Charentes. — *Bull. Sem. Off. Nat. Anti-acridien*, n° 4 : 23-34.
- ALLEGUÈDE (R.), 1947. — La lutte contre le criquet italien dans les Charentes. — *Rev. Zool. agric. et appl., Bordeaux* : 45-50.
- BLANCK (A.), 1959. — Les invasions d'Orthoptères du Sud-Est de la France et de la Corse. — *Phytiatrie-Phytopharmacie*, 8 : 181-190.

- BONFILS (J.), 1974. — Chroniques acridiennes : documents relatifs à un siècle de pullulations en Corse. — *Bull. Soc. Sc. hist. et nat. de la Corse*, 612 : 46-64.
- BONFILS (J.), BRUN (P.) et BOTELLA (L.), 1980. — Essai de lutte contre les acridiens nuisibles de la Corse par l'introduction de *Mylabris variabilis* Pallas (Coléoptère *Meloïdæ*). — *Bull. Sc. hist. et nat. de la Corse*, 632-633 : 93-102.
- COUTURIER, REMAUDIÈRE et ARNOUX, 1946. — Etat actuel de l'invasion du criquet migrateur (*Locusta migratoria* L.) dans les Landes de Gascogne. — *C.R. Acad. Agriculture*, 27 (3) : 226-231.
- DUPONCHEL, 1834. — *Ann. Soc. Ent. France*, 3, Bull. : XL. (*Communication*).
- FABRY (M. H.), 1984. — Recherche des circonstances climatiques ayant favorisé les pullulations de *Calliptamus* en Poitou-Charentes. — *Mémoire Ecole Nationale de la Météorologie*. 89 pp. dactylographiées.
- GIRARD (M.), 1876. — Les métamorphoses des insectes. Ed. Hachette. 380 pp.
- DE JOANNIS (J.), 1922. — Invasion de Criquets dans l'Ouest de la France. — *Bull. Soc. Ent. France* : 315.
- PASQUIER (R.), 1947. — Les Acridiens en 1947 : *Agria*, Alger, 124 : 161-173.
- PRIOTON, 1901. — Les Criquets dans la Charente. Ed. Chasseignac, Angoulême, 18 pp.
- REMAUDIÈRE (G.), 1947. — Faits biologiques nouveaux sur le criquet migrateur (*Locusta migratoria* L.) dans son foyer des Landes de Gascogne. — *C.R. Acad. Sciences Paris* : 68-70.
- VAYSSIÈRE (P.), 1920. — La lutte contre le criquet marocain (*Dociostaurus maroccanus* Thumb.) en Crau en 1920. — *Ann. Epiphyties*, 7 : 117-167.

ATLAS DES ORTHOPTÈRES DE FRANCE

Un Atlas de la répartition des Orthoptères de France est en cours de réalisation sous l'égide du Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. C'est pourquoi un appel est lancé à tous les Entomologistes qui voudraient bien y participer en envoyant la liste de leurs captures d'Orthoptères en France métropolitaine et en Corse, pourvu que les déterminations en soient *exactes*, et les localités aussi précises que possible, par exemple en les pointant sur une carte ou une photocopie de carte, ou bien encore en fournissant les coordonnées en *grades* du lieu de récolte ; les formulaires standard nécessaires à ce travail et leur mode d'emploi sont fournis sur demande. Le responsable peut aussi déterminer les spécimens qu'on lui envoie.

Pour tout renseignement, écrire au Responsable, J.-F. Voisin, soit au Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum National d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris, soit au Laboratoire de Zoologie, Ecole Normale Supérieure, 46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05.

L'ENTOMOLOGISTE, revue d'Amateurs

Fondé en 1944 par G. COLAS, R. PAULIAN et A. VILLIERS

ANNÉES DISPONIBLES

1944-45 et 1946 (tomes 1 et 2) : **épuisés.** *

1947 et 1948 (tomes 3 et 4) : **incomplets.**

1949 et la suite (tome 5 et la suite) : **complets.**

Prix de vente : au prix de l'année en cours.

Envoi franco de port. — Remise 10 % aux abonnés.

Prix de vente au numéro : selon le prix de l'année en cours, le port en sus.

Adresser le montant avec la Commande à : L'ENTOMOLOGISTE
45 bis, rue de Buffon, F 75005 PARIS — C.C.P. : 4047 84 N Paris

* Une réimpression a été réalisée par « Sciences Nat »,
2, rue André-Mellenne VENETTE 60200 COMPIEGNE, tél. : 44.483.31.10

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).
- 4° Tables méthodiques traitant de répartition géographique (15 francs)
parus dans *L'Entomologiste* de 1945 à 1970.
- 5° Tables méthodiques des articles parus dans *L'Entomologiste* de
1971 à 1980 (35 francs).
- 6° 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 : 10 francs).
- 7° André Villiers (1915-1983) par R. Paulian, A. Descarpentries et
R. M. Quentin (35 francs), 56 p., 6 photos.

Paiement à notre journal :

L'ENTOMOLOGISTE, 45 bis, rue de Buffon, 75005 PARIS. C.C.P. 4047-84 N, PARIS.

Sur quelques *Scarabaeoidea* (Coleoptera) de la faune espagnole

par José Ignacio LOPEZ COLON

c. Uruguay 27, 28016 Madrid, Espagne

Résumé : Stations nouvelles d'*Ochodaeus inermis* Reitter et première citation pour la faune espagnole de *Trox perrisi* Fairmaire et de *Monotropus brancoi* Baraud.

Summary : New spanish locations for *Ochodaeus inermis* Reitter ; first spanish records for *Trox perrisi* Fairmaire and *Monotropus brancoi* Baraud.

Mots clefs : Coléoptères, Scarabéoides, Ochodéides, Trogides, Mélolonthides, Espagne.

Nous nous proposons, dans cet article, d'apporter de nouveaux éléments à la connaissance générale de la chorologie de trois espèces fort intéressantes de *Scarabaeoidea* dans la péninsule ibérique.

* * *

Chorologie d'*Ochodaeus inermis* Reitter, 1892 (*Ochodaeidae*).

Nous avons capturé, en 1979, à Ayora (Valence) un exemplaire ♂ d'*Ochodaeus inermis* Reitter, espèce rarissime dont les exemplaires sont comptés, comme c'est en général le cas pour les représentants du genre *Ochodaeus* Serville, 1825, peut-être à cause de notre ignorance totale des mœurs et des régimes alimentaires des Insectes de ce groupe.

L'espèce a été décrite d'Aragon, sans précisions. FUENTE, 1926, la cite de Teruel (Aragon) (*Korb* leg.). BAGUENA, 1955 (1967) la cite, outre de cette localité, des provinces de Jaen, Cordoba et Cadix. BARAUD, 1977, ajoute à ces captures, celle qu'il a faite des deux exemplaires à Villamanrique de la Condesa (Séville), en avril 1955. Notons que tant BAGUENA, 1955 (1967) que BARAUD, 1977, indiquent que l'espèce a été décrite de Teruel (*Korb* leg.), peut-être par une confusion avec la citation de FUENTE. La description de REITTER ne précise pas de localité en Aragon. Depuis l'heureuse fortune de BARAUD, il y a trente ans, l'espèce ne semble pas avoir été reprise, avant notre capture de 1979.

Grâce à l'obligeance du Dr. Fermin MARTIN PIÉRA, nous avons pu revoir les collections de l'Institut Espagnol d'Entomologie de Madrid qui renferment le matériel étudié par BAGUENA (*op. cit.*) et comprenant, en outre, un exemplaire d'Alcala de Henares (Madrid) que BAGUENA cite, par erreur, sous le nom d'*Ochodaeus pochadioides* Motschoulsky, alors qu'il s'agit d'un exemplaire ♂ d'*Ochodaeus inermis* Reitter.

Comme la description originale d'*Ochodaeus inermis* Reitter est brève et n'a été que fort peu développée par BAGUENA et par BARAUD, qui se sont bornés à relever les caractères les plus marquants de l'espèce, il m'a paru utile de le redécrire minutieusement ici afin d'éviter de futures erreurs d'interprétation.

Ochodaeus inermis Reitter, 1892.

Longueur 4,5 à 5,7 mm.

Clypéus légèrement aplati en avant. Fémurs postérieurs ♂ inermes. Coloration générale pâle, rouge jaunâtre uniforme. Corps peu élargi et assez convexe, les élytres à peine plus longs que le corps n'est large (à la hauteur du second tiers des élytres). Antennes jaunes à face externe du premier article de la massue châtain. Crête inféro-interne des tibias antérieurs lisse dans les deux sexes et terminée, à l'apex, par une petite saillie perpendiculaire chez le ♂. Chez celui-ci, les tibias antérieurs sont fortement arqués en dedans et nettement élargis au tiers basal, portant deux grandes dents dirigées vers le bas dans la partie terminale de l'arête externe, et une bien plus petite éloignée de la seconde (derrière cette petite dent se situe la partie élargie du tibia).

Pubescence élytrale très courte, formée de soies fortes, dressées, denses, disposées en trois rangs sur chaque interstrie. Les stries élytrales marquées d'énormes points réguliers et profonds, un peu plus sombres que les interstries qui sont presque plans ; ceux-ci chacun avec trois rangées irrégulières de petits tubercules uniformes portant chacun, en arrière, une soie. Second interstrie avec seulement deux rangées irrégulières de tubercules. Les cinq premières stries atteignent la base de l'élytre ; la sixième disparaît dans le calus huméral ; les stries 7 et 8 réunies assez loin avant le calus huméral ; stries 9 presque effacée, apparaissant au niveau de la jonction de 7 et 8 et disparaissant peu après.

Ponctuation granuleuse de la tête et du pronotum extrêmement dense et uniforme, bien plus dense et plus fine que chez *O. pochadioides* Motschoulsky. Fémurs postérieurs portant sur la face sternale deux rangées longitudinales régulières de denses soies très larges, en dehors de celles des bords antérieur et postérieur ; une ligne semblable, mais mal alignée, au centre de la face sternale.

Exemplaires étudiés :

- Madrid : Alcala de Henares, 1 ♂, 10.X.1894.
- Teruel ; Terule, 1 ♂ (D. Munoz *leg.*).
- Valence : Ayora, 1 ♂, 19.VI.1979 (J. Lopez Colon *leg.*).
- Jaen : Ubeda, 1 ♂ (Ceballos *leg.*).
- Cordoba : Cordoue, 1 ♂ (Mora *leg.*).
- Cadiz : Jerez de la Frontera, 1 ♂ (L. Cepero *leg.*).

Ces six exemplaires, le type de Reitter et les deux exemplaires de BARAUD sont actuellement les seuls connus de cette intéressante espèce.

Tout ce que les auteurs ont pu dire, à ce jour, de la biologie des *Ochodaeus*, c'est qu'ils sont attirés par les lumières et volent de nuit. PAULIAN, 1959, avance que les *Ochodaeus* sont peut-être mycétophages à mœurs souterraines et sont capturés dans les détritits d'inondation. CARLSON et RITCHER, 1974, citent les espèces du genre comme mycétophages possibles, mais sans en apporter la preuve.

Les seules données relatives à l'*Ochodaeus inermis* Reitter est la capture de deux exemplaires en fin de journée par BARAUD, et la capture de l'exemplaire d'Ayora à la lampe à vapeur de mercure aux premières heures de l'aube, un peu moins d'une heure avant le lever du soleil.

* * *

Présence de *Trox perrisi* Fairmaire dans la péninsule ibérique (Trogidae).

T. perrisi Fairmaire est une espèce rare et localisée, citée traditionnellement de France Centrale et Méridionale et d'Allemagne de l'Ouest, mais qui se rencontre aussi en Italie comme l'indique BARAUD, 1979 (Milan, Varèse (Lombardie) (Emilie, selon PIT-TINO et PAULIAN & BARAUD, 1982) et en Hongrie comme l'a signalé ADAM en 1970.

Dans la péninsule ibérique, HAROLD cite, en 1872, *Trox eversmanni* Krynicki, 1832, d'Andalousie (Dieck *leg.*), en considérant *Trox perrisi* Fairmaire comme un synonyme de cette espèce. Or, *Trox eversmanni* Krynicki n'existe pas en Europe Occidentale mais peuple l'Europe Orientale, le Caucase et la Sibérie. FUENTE, en 1926, cite *Trox perrisi* Fairmaire de la Sierra de Gredos (Ardois *leg.*) et relève l'erreur de HAROLD. Mais BAGUENA 1955 (1967) ne reprend pas la citation de FUENTE et fait observer qu'il n'a pu voir aucun exemplaire de *Trox perrisi* Fairmaire d'Espagne, ce qui a

amené BARAUD, 1977 à ne pas retenir la citation de FUENTE, ne pouvant en confirmer l'authenticité et aucune capture n'étant, en cinquante ans, venue la confirmer. La citation, sans précision, d'Espagne, de PAULIAN et BARAUD, 1982 reprend cependant la citation de FUENTE, comme le Prof. BARAUD a bien voulu me le confirmer.

Grâce au concours de notre ami D. Juan Carlos ORELLA LAZARO, Inspecteur technique forestier de l'I.C.O.M. de Salamanque, qui nous a communiqué les Scarabaeoïdes provenant de récoltes méthodiques aux pièges lumineux dans quelques stations de la province, nous avons pu étudier un petit lot de *Trox* capturés à l'Aldemula de la Boveda (Salamanque), le 11.VII.1984 (*in coll.* J. I. Lopez Colon) comprenant, avec des *Trox scaber* L., espèce non encore citée de la province, une ♀ de *Trox perrisi* Fairmaire, tous récoltés à la lampe à vapeur de mercure.

Cette capture confirme la présence de cette espèce rare dans la péninsule ibérique. Elle est connue pour vivre dans les creux d'arbres malades ou de rochers habités par des Rapaces nocturnes, dans les nids de Pic, ou de Chauve-Souris, les nids de Fouine (selon CAILLOL) et est attirée par la lumière (selon DUFAY) (*in* PAULIAN & BARAUD, 1982), comme aussi dans les nids de Rapaces diurnes (*Falco tinnunculus* et *Falco vespertinus*), selon ADAM, 1980.

L'exemplaire devant nous a pu être comparé à divers *Trox eversmanni* Krynicky provenant de Valenceito (Hongrie Occidentale), 17.V.1950 (Kaszab *leg.*) et de Vajita (Hongrie Occidentale), 22.V.1955 (Szumyozky *leg.*), et *Trox perrisi* Fairmaire de Deozk (Hongrie Occidentale), 2.VII.1967 (Maria'N M. *leg.*) déterminés et aimablement communiqués par le Dr. Lazlo ADAM du Musée National Hongrois de Budapest ; comparaison qui établit son identité avec *Trox perrisi* Fairmaire.

* * *

Présence de *Monotropus brancoi* Baraud, 1979 en Espagne (Melolonthidae).

Le genre *Monotropus* Erichson, 1848, est représenté dans la péninsule ibérique par quatre espèces endémiques, deux espagnoles : *M. staudingeri* Schaufuss, 1861 de la Sierra Nevada et *M. laticollis* Pérez Arcas, 1874, du Système Central, Sierra de Gredos et Las Hurdes, et deux espèces portugaises, *M. lusitanicus* Baraud, 1976 de la Serra da Estrela et *M. brancoi* Baraud, 1979,

du nord du Portugal. En dehors de ce noyau ibérique, le genre ne se rencontre qu'en Grèce, *M. jeannei* Baraud, et en Russie méridionale et au Caucase, *M. fausti* Semenov et *M. nordmanni* Blanchard.

Au cours d'une série de campagnes de collecte effectuées en 1981 dans la province de Pontevedra, notre ami D. José Ignacio MARQUEZ VIGIL a récolté un Insecte qui, bien que différent des exemplaires que j'ai pu étudier des localités typiques (Serra de Cabreira, Minho, 23.VII.1979, T. Branco *leg.*) aimablement communiqués par T. BRANCO, et de la description originale de BARAUD, appartient indiscutablement à l'espèce *M. brancoi*, décrite du Minho et citée de Porto, Leca, Sanfins et Matosinhos (Douro littoral).

Faute d'un plus grand nombre d'exemplaires, nous nous bornons à décrire cette nouvelle forme comme une simple variété, *marquezi nov.*, dédiée à son découvreur. Cette nouvelle variété, à caractères très tranchés, représente la population la plus septentrionale connue, pour le genre, dans la péninsule ibérique.

Monotropus brancoi var. *marquezi*, nov.

Longueur 11,7 mm. — Antennes de sept articles. Diffère de la forme type par l'extension de la couleur jaunâtre des angles antérieurs du pronotum qui est châtain ; la ponctuation du pronotum est moins dense, surtout vers les angles antérieurs ; côtés du pronotum légèrement sinués dans le milieu de l'arrière ; ponctuation élytrale aussi moins dense, avec des rides transverses ; dent basale des tibias antérieurs beaucoup plus petite que la dent distale, perpendiculaire au tibia, à peine dirigée vers l'avant ; ponctuation de la face sternale des fémurs postérieurs plus fine et moins dense ; celle des tibias moyens et postérieurs aussi plus fine et éparse, surtout sur la moitié basale, que dans la forme typique décrite par BARAUD.

Pour le reste, l'examen de l'édéage confirme l'étroite parenté avec *M. brancoi* Baraud.

Un ♂ de Pontevedra (Espagne) : Agravello, 24.VI.1981 (J. I. Marquez Vigil *leg.*) (*in coll.* J. I. Lopez Colon).

* * *

En terminant ces notes, nous voulons remercier de sa courtoisie le Professeur Renaud PAULIAN qui a accepté de traduire ce travail. Nous voulons aussi souligner l'importante collaboration de Da Amelia RUIZ BARQUERO, pour la réalisation de cet article.

* * *

AUTEURS CITÉS

- ADAM (L.), 1980. — Lamellicornia aus Nesten von Vögeln und Säugetieren (Coleoptera). — *Folia Ent. Hungarica*, 33, 2, 17-19.
- BAGUENA (L.), 1955 (1967). — Scarabaeoidea de la fauna ibero-balear y pirenaica. — *Publ. I.E.E.*, Madrid.
- BARAUD (J.), 1977. — Coléoptères Scarabaeoidea. Faune de l'Europe occidentale. — *Suppl. Nouv. Rev. Ent.*, VII (1).
- BARAUD (J.), 1979. — Coléoptères Scarabaeoidea de l'Europe occidentale. Addenda et Errata. — *Nouv. Rev. Ent.*, IX, 1, 23-45.
- CARLSON (D. C.) & RITCHER (P. O.), 1974. — A New Genus of Ochodaeinae and a Description of the Larva of Pseudochodaeus estriatus (Schaeffer) (Coleoptera : Scarabaeidae). — *The Pan-Pacific Entomologist*, 50, 2, 99-110.
- FUENTE (J. M. DE LA), 1926. — Catálogo sistemático-geográfico de los Coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. — *Bol. Soc. Ent. Espn.*, IX, 144.
- HAROLD (E. v.), 1872. — Monographie der Gattung Trox. — *Col. Hefte*, IX-X, 153.
- PAULIAN (R.), 1959. — *Faune de France*, vol. 63, Coléoptères Scarabéides, 2^e édit., Paris.
- PAULIAN (R.), 1976. — *Les Ochodaeidae* (Col. Scarab.) de Madagascar. — *Nouv. Rev. Ent.*, VI, 2, 139-152.
- PAULIAN (R.) et BARAUD (J.), 1982. — Faune des Coléoptères de France. II. *Lucanoidea et Scarabaeoidea*. Lechevalier, Paris.
- REITTER (E.), 1892. — Bestimmungs-Tabelle der Lucaniden und Coprophagen Lamellicornen, 24. — *Verh. Nat. Ver. Brünn.*, XXX, 115-119.

REVUE FRANÇAISE D'ENTOMOLOGIE
anciens numéros disponibles

Tome 1 (1934) au Tome 30 (1963) : 100 FF le volume
 Tome 31 (1964) : 150 FF
 Collection complète : 2 500 FF

Nouvelle série Tome 1 (1979) et la suite : au prix de l'année en cours
 En vente au siège de la Revue (frais postaux non compris) :

A.A.L.E.M. — 45, rue de Buffon, 75005 PARIS

Les Diptères *Dolichopodidae Hydrophorinae* du Maroc

par Ali BOUMEZZOUGH

Faculté des Sciences Cadi Ayad (zoologie), Bd de Safi, Marrakech, Maroc

et François VAILLANT

Université scientifique et médicale (zoologie), F 38402 Saint-Martin-d'Hères

Les *Hydrophorinae* constituent, parmi les *Dolichopodidae*, une sous-famille bien individualisée, par l'aspect de la face, se prolongeant par un clypeus saillant en museau, par la longueur des ailes, dont l'angle β (F. VAILLANT, 1983) est proche de 130° , sauf pour les *Thinophilus* et les *Schoenophilus*, par celle des pattes II et III, enfin par la structure des genitalia mâles. Toutes les espèces des genres *Thinophilus* Wahlberg, *Schoenophilus* Mik et *Orthocera-tium* Schrank sont halobiontes et les imagos des deux sexes recherchent leurs proies sur les plages des océans ou des mers, ou sur les rivages de mares salées ou de lagunes. Plusieurs espèces d'*Hydrophorus* Fallén sont halophiles, mais des représentants de celles-ci se rencontrent parfois en bordure de lacs. Toutes les espèces des genres *Liancalus* Loew, *Eucoryphus* Mik, *Sphyrotarsus* Mik et *Diostraceus* Loew sont orobiontes, ou orophiles, ou ont une vaste répartition altitudinale et s'observent sur les pierres des torrents éclaboussées par les embruns de chutes ou de cascates, ou sur des parois rocheuses suintantes. Seules les espèces des *Scellus* Loew et des *Coracocephalus* Mik ont pour habitats des lieux relativement peu humides dans des prairies et des clairières.

Plusieurs espèces d'*Hydrophorinae*, dont *Thinophilus achilleus* Mik, *Th. flavipalpis* (Zett.), *Schoenophilus versutus* (Walker) et *Hydrophorus praecox* Lehm. ont été signalées d'Afrique du Nord, mais d'une manière imprécise et on ne sait si elles l'ont été du Maroc ; par contre *Hydrophorus oceanus* (Macq.), *H. viridis* (Meigen) et *Anahydrophorus cinereus* (Fabricius) figurent dans les listes d'espèces de ce pays.

De nombreux exemplaires d'*Hydrophorinae* ont été capturés par nous au Maroc et ceci nous permet de préciser leurs exigences écologiques et les caractères de l'une des espèces.

* * *

Liancalus virens (Scop.).

Très commune dans toute l'Europe, on rencontre des spécimens sur des parois rocheuses suintantes jusqu'à 1 500 m dans les Alpes occidentales et jusqu'à 2 100 m dans les Alpes méridionales. Nous en avons trouvé dans le Grand Atlas, le 8.VI.1954 à Tahanaout, 750 m d'altitude, mais aussi le 25.VI.1954 dans l'adras Anremer, à 2 900 m, ainsi que dans l'Anti-Atlas, le 30.VI.1954 au pied du Djebel Siroua à 3 000 m. Les larves de *L. virens* sont madicoles (F. VAILLANT, 1948).

* * *

Les *Hydrophorus* sont tout à fait caractéristiques et se reconnaissent de loin, non seulement par leur aspect, mais par leur comportement. Les imagos des deux sexes courent sur l'eau, à la manière de *Gerris* ou de *Velia*, et recherchent des insectes qui viennent de tomber à l'eau ou qui sont en cours d'émergence ; c'est à la surface de l'eau que les *Hydrophorus* s'accouplent. Ces *Dolichopodidae* se développent dans la vase ou le sable des rives et leurs larves se nourrissent de *Tubificidae*, d'*Enchytraeidae* et aussi parfois de larves de Diptères *Ceratopogonidae* ; ceux qui sont halophiles capturent des Polychètes.

Hydrophorus balticus (Meigen).

Commun dans toute l'Europe jusqu'en Laponie au nord et en Asie jusqu'à la Mongolie à l'est. Dans les montagnes d'Algérie et celles du Maroc, ce Dolichopodide est remarquablement abondant tout l'été sur les hautes herbes bordant les ruisseaux de montagne, les torrents et les sources ; il est nettement orobionte en Afrique du nord et, dans le Grand Atlas et l'Anti-Atlas, nous n'en avons jamais trouvé en dessous de 1 800 m. Des *H. balticus* ont été observés en nombre au pied du Djebel Toubkal à 3 100 m. Nous avons pu comparer les genitalia mâles de spécimens du Maroc à ceux d'exemplaires pris en Finlande et n'avons pas trouvé la moindre différence. Les larves d'*H. balticus* se développent dans la terre de prairies très humides et périodiquement envahies par le débordement de cours d'eau.

Hydrophorus oceanus (Macquart).

Nous avons observé de nombreuses imagos de cette espèce le 2.VI.1954 sur deux plages de l'océan près de Rabat. *H. oceanus* est signalé des rivages de l'Atlantique depuis l'Espagne jusqu'à la Norvège, mais ne semble pas représenté sur les côtes de la Méditerranée.

Nous avons capturé, le 2.VI.1954, en même temps que des *H. oceanus*, de nombreux exemplaires d'*Anahydrophorus cinereus* (Fabricius) ; cette dernière espèce avait déjà été signalée de Tanger par H. VAUCHER et des environs de Tunis par Th. BECKER. *A. cinereus* est sans doute le plus grand des *Hydrophorinae* paléarctiques et il ne passe pas facilement inaperçu, à cause du poudré cendré bleuâtre, qui revêt tout son corps et lui confère une coloration terne. Nous avons observé des *A. cinereus* dépeçant des cadavres d'Amphipodes marins.

Hydrophorus praecox (Lehmann).

Répandu dans toute l'Europe, une grande partie de l'Asie et l'Amérique du Nord. En France et en Algérie (F. VAILLANT, 1952), on a souvent observé des exemplaires sur le littoral. Dans l'Atlas marocain, nous avons capturé des spécimens sur trois lacs ; le 25.VI.1954 sur le lac Tamdha et le 26.VI.1954 sur le lac Tamdhanit, qui sont dans le massif de l'Anremer et tous deux à 2 900 m, et le 6.VII.1954 sur le lac d'Izourar, qui est à 2 650 m dans le massif du Dj. Azourki. Les deux premiers de ces lacs sont permanents et ont une végétation aquatique ; par contre le dernier est temporaire et, lorsqu'il est en eau, il est riche en phyllo-podes.

H. praecox a, en Afrique du Nord, une répartition altitudinale remarquablement grande, alors qu'en Europe, cette même espèce est manifestement oroxène.

Hydrophorus viridis (Meigen).

Cette espèce a un aréal très vaste, couvrant l'Angleterre, la Scandinavie, l'Europe centrale et orientale, l'Asie jusqu'à la Mongolie, le Maroc et l'Égypte. Or O. P. NEGROBOV montre qu'en Asie Mineure, il y a une variété d'*H. viridis*, qui diffère de la variété typique non seulement par la coloration de la tête, mais par la forme de certaines pièces génitales mâles.

Nous avons trouvé, dans le Grand Atlas marocain, des spécimens dont presque tous les caractères sont semblables à ceux d'*H. viridis*, mais dont quelques-uns sont nettement différents. Ces derniers se retrouvent chez *H. nilicola* Parent 1925, dont le type a été trouvé au bord du Nil. O. P. NEGROBOV n'a pu se procurer celui-ci et, dans sa révision, il n'a fait que transcrire, en la traduisant en Allemand, la description originale de O. PARENT ; ce dernier n'a pas figuré les genitalia et on n'a aucun renseignement à leur sujet. Il semble bien que *H. nilicola* soit en réalité une sous-espèce de *H. viridis* et nous l'appellerons *Hydrophorus viridis* ssp. *nilicola* Parent ; nous en donnerons une nouvelle description et préciserons ensuite les caractères qui la séparent d'*Hydrophorus viridis* ssp. *viridis* (Meigen). La sous-espèce typique n'est probablement pas représentée en Afrique du nord et elle y est remplacée, depuis le Maroc jusqu'à l'Égypte, par la sous-espèce *nilicola*.

Hydrophorus viridis ssp. *nilicola*, Parent.

Imago ♂ :

Front brun cuivré dans sa partie médiane et vert sur les côtés. Face, clypeus, joues et palpes sur leur face antérieure couverts d'un poudré gris doré. Joues longues comme le 1/6 de la hauteur des yeux. De chaque côté, 13 ou 14 chètes postoculaires noirs ; favoris blancs. Antennes noires (fig. 1). Face, à la hauteur des antennes, large comme les 2/3 de l'œil en vue antérieure, dans sa partie la plus large et, à sa limite avec le clypeus, large comme l'œil dans sa partie la plus large. Pronotum : 1 chète noir au dessus de l'échancrure de chaque hanche I et deux touffes de soies claires. Mesonotum : 7 à 10 acrosticaux presque de même longueur que les premiers dc ; de chaque côté 7 ou 8 dc, le dernier étant beaucoup plus long que les autres, 2 huméraux presque de même taille, 1 chète et de nombreux chétules présuturales, 2 notopleurales, 2 petits chètes postsuturales alignés longitudinalement, 1 supraalair, 1 postalair. Scutellum : 4 chètes. Pronotum et pleurites thoraciques couverts d'un poudré gris doré. Mesonotum violet sur presque toute sa surface ; toutefois il a 5 bandes vertes longitudinales, l'une à l'emplacement de la rangée d'acrosticaux, les autres à l'emplacement des rangées de dc et de postsuturales ; d'autre part, la partie tout à fait postérieure du meso-

notum, ainsi que le scutellum, sont verts à reflets cuivrés. Pattes sombres. Hanche I : sur la face antérieure, 2 forts chètes proximaux l'un à côté de l'autre et 1 ou 2 chètes distaux ; en outre un groupe de soies claires. Fémur I très renflé au 1/6 de sa longueur (fig. 2) : sur le premier 1/4, 4 chètes postéro-ventraux de taille progressivement croissante et des soies claires ventrales ; 8 ou 9 chètes antéro-ventraux distribués sur toute la longueur du fémur ; 1 long préapical postérieur. Tibia I : des chètes dorsaux-antérieurs, dorsaux et dorso-postérieurs assez longs sur toute la longueur et 1 postéro-dorsal particulièrement long au 1/4 de sa longueur ; une rangée ventrale de 27 ou 28 chètes en forme d'épines, de taille progressivement croissante. Tarse I : article 1 long comme les 2 suivants réunis. Hanches II et III : des soies claires antérieures. Fémur II : 4 chètes antéro-dorsaux sur les 2/3 distaux, 5 antéro-ventraux, 5 postéro-ventraux. Tibia II : 2 antéro-dorsaux, 1 postéro-dorsal, 2 antéro-ventraux, une couronne apicale. Fémur III : 1 dorsal, 4 antéro-dorsaux, 3 antéro-ventraux, 1 postéro-ventral. Tibia III : comme pour tibia II. Tarses II et III : article 1 long comme les 4 suivants réunis. Aile (voir F. VAILLANT, 1983) : rapport alaire : 2,86 ; angle a : 231 ° ; angle b : 120 ° ; angle c : 93 ° ; angle d : 74 ° ; une légère échancrure du bord de l'aile à l'extrémité de la cinquième nervure longitudinale ; transverse postérieure légèrement courbée ; troisième et quatrième longitudinales convergentes, puis parallèles tout-à-fait à leur extrémité. Cuillerons jaunes à soies claires. Balanciers entièrement jaunes. Genitalia (fig. 4 à 10) : ils sont très peu différents de ceux de *H. viridis viridis* et les différences seront indiquées plus loin.

Longueur de l'aile : 4,7 - 4,8 mm.

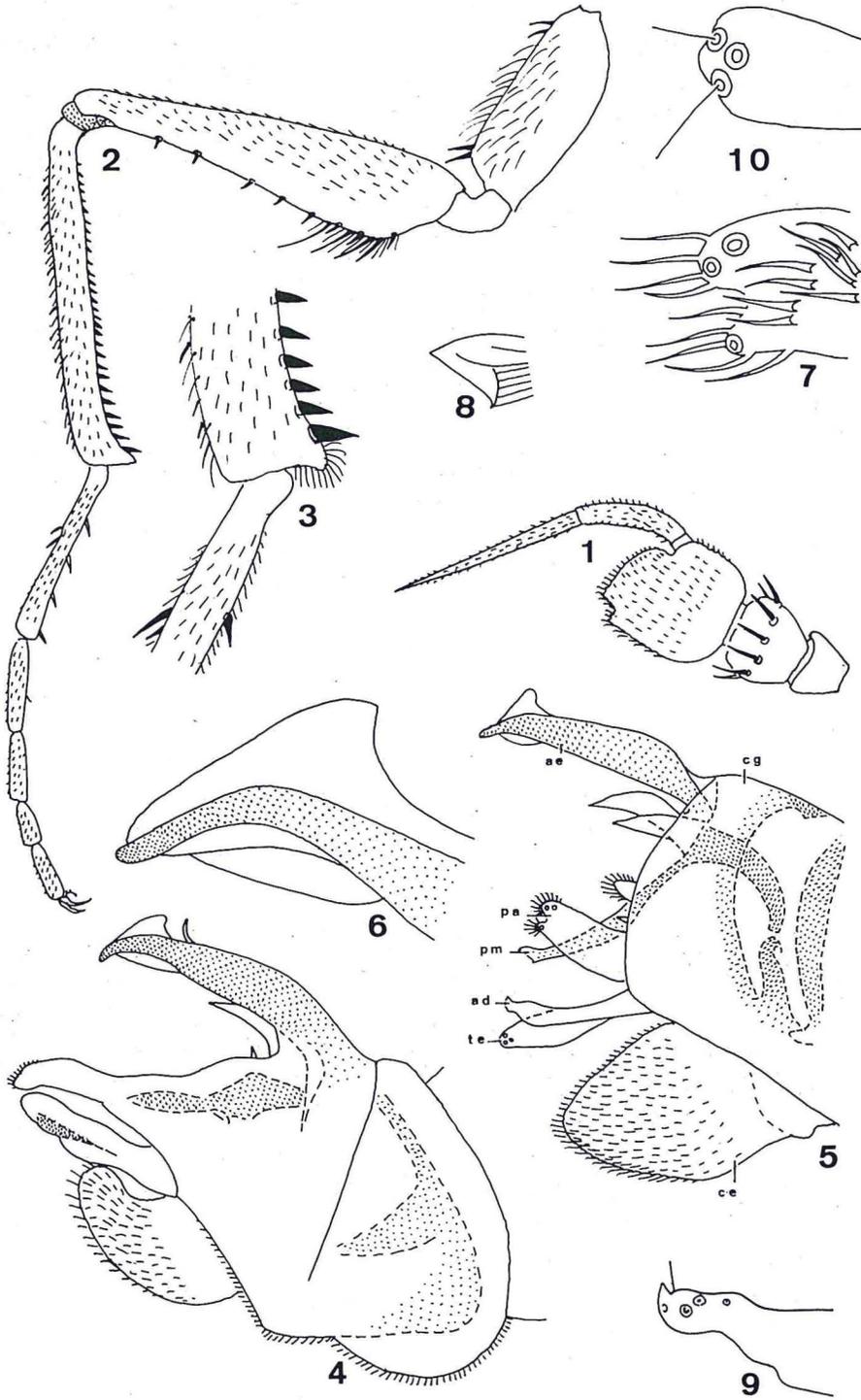
Imago ♀ :

Face, à la hauteur des antennes, large comme la 1/2 de l'œil en vue antérieure dans sa partie la plus large et, à sa limite avec le clypeus, large comme les 2/3 de l'œil dans sa partie la plus large. Sur le mésonotum de chaque côté, 8 ou 9 de plus petits que chez le ♂.

Le 11.VI.1954, 1 ♂ et 2 ♀ ont été pris dans une anse au bord de l'assif Imdrhas, à 1 800 m d'altitude, et 3 ♂ et 2 ♀ ont été capturés avec un piège lumineux près d'Agadir N'oussbai à 400 m environ du lac de barrage Lalla Takerkoust et au bord de l'oued N'Fiss à 650 m d'altitude.

Quelles sont maintenant les différences, chez les imagos ♂, entre *Hydrophorus viridis viridis* et *H. viridis nilicola* ? Chez la sous-espèce typique, la face est jaune ou jaune rouille ; le mésonotum est brun verdâtre, à reflets bronzés, avec des bandes longitudinales gris clair ; le tibia I a, sur sa face ventrale, une rangée de 37 (et non pas 27 ou 28) chètes, nettement plus longs et plus

Fig. 1 à 10. — *Hydrophorus viridis* ssp. *nilicola* Parent, imago ♂. — 1, antenne. — 2, fémur I, face antérieure. — 3, partie distale du tibia I, détail. — 4, genitalia, profil. — 5, genitalia, profils, dont les parties ont été séparées par une légère compression. — 6 à 10, détail de la figure 5 : — 6, aedeagus. — 7, prolongement apico-ventral du basimère dans sa partie distale. — 8, extrémité du prolongement ventral du basimère. — 9, appendice dorsal. — 10, télomère.
ae, aedeagus. — ad, appendice dorsal. — ce, cerque. — cg, capsule génitale. — pa, prolongement apico-ventral du basimère. — pm, prolongement ventral du basimère. — te, télomère.



grèles que chez *H. viridis nilicola* ; la troisième et la quatrième nervures longitudinales de l'aile sont divergentes au lieu d'être convergentes ; la capsule génitale a des prolongements ventraux acuminés, lesquels manquent ou sont à peine marqués chez la sous-espèce nord-africaine ; enfin les prolongements apico-ventraux des basimères sont simples, alors qu'ils sont nettement bilobés chez la sous-espèce *nilicola*.

AUTEURS CITÉS

- NEGROBOV (O. P.), 1977-1978. — *Dolichopodidae*, in LINDNER (E.) : Die Fliegen der palaarktischen Region, 29, Fischer, Stuttgart, p. 354-418, Pl. 120-165.
- PARENT (O.), 1925. — Trois Dolichopodides nouveaux de l'Afrique mineure (Dipt.). — *Bull. Soc. R. ent. Egypte* : 185-197.
- PARENT (O.), 1938. — Diptères *Dolichopodidae*. — Faune de France, 35, Paris.
- VAILLANT (F.), 1948. — Les premiers stades de *Liancalus virens* Scop. (*Dolichopodidae*). — *Bull. Soc. zool. Fr.*, 73 (3-4) : 118-130.
- VAILLANT (F.), 1952. — Quelques *Dolichopodidae* de la zone paléarctique (*Diptera*). — *Bull. Inst. R. Sc. nat. Belg.*, 28 (65) : 1-15.
- VAILLANT (F.), 1983. — Sur les Insectes Diptères *Dolichopodidae* de la sous-famille des *Rhaphiinae*. — C. R. du 108^e Congrès national des Soc. Sav., Grenoble, sciences, fasc. II : 269-280.

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

FAUNE DE FRANCE

FRANCE ET RÉGIONS LIMITOPHES

Les volumes de la Faune de France non encore épuisés
sont en vente à la Librairie de la Faculté des Sciences,
15, Boulevard Saint-Marcel, F 75013 Paris. Tél. : 43 36 03 84

Résultats des élevages de *Chrysocarabus* de 1983 à 1985

par Martine et Patrice MACHARD

Champigny-Molineuf, F 41190 Herbault

Ce compte rendu fait suite à nos trois articles traitant du même sujet et parus en 1981, 1982 et 1983 dans cette même revue. De nouveaux hybrides obtenus viennent compléter nos recherches ; il s'agit d'hybrides issus des croisements *hispanus* × *punctatoauratus*, *punctatoauratus* × *auronitens* (qu'il faut maintenant considérer comme un métis depuis les travaux de J. C. MALAUSA) et *hispanus* × *auronitens* obtenus avec différentes races dont certaines comportent des caractères mélanisants transmis aux hybrides.

Dans les résultats ci-dessous, les œufs indiqués sont ceux qui ont donné une larve et les larves indiquées sont celles qui ont atteint le dernier stade.

Elevage n° 7, 1983.

Parents :

- *rutilans brevicollis* × *rutilans rutilans* provenant de l'élevage n° 6.
- *hispanus latissimus* du pic de Nore (F. 11).
- *hispanus hispanus* de la forêt de Sivens (F. 81).
- *auronitens pseudobarthei* de la forêt de Niave (F. 09).
- *auronitens barihei* des forêts de Coumfreid (F. 09) et de la Plaine (F. 09).
- *auronitens farinesi* de la forêt de Gesse (F. 11).
- *auronitens festivus* du pic de Nore (F. 11).
- *auronitens subfestivus* de la forêt de Coat-Loch (F. 29).
- *splendens splendens* de la forêt de Gesse (F. 11).

Mise en place le 9 mars 1983 :

- Première éclosion d'une larve le 6 avril 1983.
- Dernière éclosion d'une larve le 4 juin 1983.
- Premier adulte sorti le 12 juin 1983.
- Dernier adulte sorti le 29 août 1983.

Dispositions :

- 1) 1 femelle *pseudobarthei* et 2 mâles *hispanus* : 2 œufs, 2 larves, 1 femelle hybride.

- 2) 1 femelle *hispanus* et 2 mâles *barthei* : 7 œufs, 5 larves, 1 mâle + 3 femelles hybrides.
- 3) 1 femelle *latissimus* et 2 mâles *barthei* : 5 œufs, 3 larves, 1 mâle + 1 femelle *hispanus* et 1 femelle hybride.
- 4) 1 femelle *subfestivus* holomélanisant et 2 mâles *farinesi* : 19 œufs, 12 larves, 3 mâles + 1 femelle métis verts et 2 mâles + 4 femelles métis holomélanisants.
- 5) 1 femelle *rutilans* × *brevicollis* et 1 mâle *rutilans* × *brevicollis* : 3 œufs, 3 larves, 3 femelles métisses.
- 6) 1 femelle *splendens* et deux mâles *festivus* : 35 œufs, 24 larves, 9 mâles + 12 femelles hybrides.
- 7) 2 femelles *subfestivus* holomélanisant et 2 mâles *festivus* : 67 œufs, 50 larves, 9 mâles + 17 femelles métis verts et 10 mâles + 9 femelles métis holomélanisants.
- 8) 1 femelle *barthei* et 2 mâles *festivus* : 5 œufs, 3 larves, 3 mâles métis.

Au total ont été obtenus :	mâles	femelles	total
— <i>hispanus latissimus</i>	1	1	2
— <i>pseudobarthei</i> × <i>hispanus</i>		1	1
— <i>hispanus</i> × <i>barthei</i>	1	3	4
— <i>latissimus</i> × <i>barthei</i>		1	1
— <i>subfestivus</i> × <i>farinesi</i>	5	5	10
— <i>splendens</i> × <i>festivus</i>	9	12	21
— <i>barthei</i> × <i>festivus</i>	3		3
— <i>subfestivus</i> × <i>festivus</i>	19	26	45
— (<i>rutilans</i> × <i>brevicollis</i>) × (<i>rutilans</i> × <i>brevicollis</i>)		3	3
Total	38	52	90

dont 61 métis et 27 hybrides Fl.

* * *

Elevage n° 8, 1984.

Parents :

- (*rutilans* × *brevicollis*) × (*rutilans* × *brevicollis*) de l'élevage n° 7.
- *lineatus ursuius* de Macaye (F. 64).
- *splendens lapurdanus* d'Iraty (F. 64).
- *auronitens normannensis* de la forêt d'Ecouves (F. 61).

Mise en place le 13 mars 1984.

- Première éclosion d'une larve le 12 avril 1984.
- Dernière éclosion d'une larve le 26 mai 1984.
- Premier adulte sorti le 21 juin 1984.
- Dernier adulte sorti le 26 août 1984.

Dispositions :

- 1) 1 femelle (*rut.* × *bre.*) × (*rut.* × *bre.*) et 2 mâles *ursuius* : 2 œufs, 1 larve, 1 femelle hybride.
- 2) 2 femelles *lapurdanus* et 3 mâles *normannensis* : 4 mâles *lapurdanus* et 1 mâle hybride.

Au total ont été obtenus :	mâles	femelles	total
— <i>lapurdanus</i> × <i>normannensis</i>	1		1
— ((<i>rut.</i> × <i>bre.</i>) × (<i>rut.</i> × <i>bre.</i>)) × <i>ursuius</i>		1	1
— <i>splendens lapurdanus</i>	4		4
Total	5	1	6

dont deux hybrides Fl.

* * *

Eleavage n° 9, 1985.

Parents :

- *rutilans rutilans* de la forêt de Sorède (F. 66).
- *rutilans brevicollis* de Rennes-les-Bains (F. 11).
- *hispanus latissimus* de la forêt de Nore (F. 11).
- *splendens splendens* de Rennes-les-Bains (F. 11).
- *splendens lapurdanus* d'Iraty (F. 64).
- *auronitens normannensis* de la forêt de Réno (F. 61).
- *auronitens festivus* de la forêt de Montaud (F. 81).

Mise en place le 22 mars 1985.

- Première éclosion d'une larve le 17 avril 1985.
- Dernière éclosion d'une larve le 28 mai 1985.
- Premier adulte sorti le 22 juin 1985.
- Dernier adulte sorti le 5 septembre 1985.

Dispositions :

- 1) 1 femelle *rutilans* et 2 mâles *latissimus* : 17 œufs, 17 larves, 9 mâles + 4 femelles hybrides.
- 2) 2 femelles *latissimus* et 2 mâles *rutilans* : 24 œufs, 20 larves, 9 mâles + 9 femelles hybrides.
- 3) 2 femelles *lapurdanus* et 2 mâles *rutilans* : 11 œufs, 7 larves, 4 mâles + 3 femelles hybrides.
- 4) 2 femelles *rutilans* et 2 mâles *splendens* : 22 œufs, 21 larves, 11 mâles + 9 femelles hybrides et 1 hybride gynandromorphe.
- 5) 1 femelle *rutilans* et 2 mâles *splendens* : 2 œufs, 2 larves, 1 mâle + 1 femelle hybrides.
- 6) 2 femelles *latissimus* et 2 mâles *splendens* : 18 œufs, 15 larves, 8 mâles + 4 femelles *latissimus*.
- 7) 2 femelles *latissimus* et 2 mâles *splendens* : 20 œufs, 9 larves, 5 mâles + 4 femelles *latissimus*.
- 8) 2 femelles *latissimus* et 2 mâles *lapurdanus* : 16 œufs, 11 larves, 5 mâles + 6 femelles hybrides.
- 9) 2 femelles *splendens* et 2 mâles *latissimus* : 5 œufs, 5 larves, 2 mâles + 3 femelles hybrides.
- 10) 2 femelles *latissimus* et 2 mâles *normannensis* : 6 œufs, 6 larves, 3 mâles + 2 femelles hybrides.

- 11) 2 femelles *latissimus* et 2 mâles *festivus* : 10 œufs, 5 larves, 3 mâles + 1 femelle *latissimus*.
- 12) 2 femelles *latissimus* et 2 mâles *festivus* : 1 œuf, 1 larve, 1 femelle hybride.
- 13) 2 femelles *latissimus* et 2 mâles *festivus* : 3 œufs, + 2 larves, 1 mâle hybride.
- 14) 2 femelles *splendens* et 2 mâles *festivus* : 30 œufs, 25 larves, 15 mâles + 8 femelles hybrides.
- 15) 2 femelles *splendens* et 2 mâles *festivus* : 9 œufs, 9 larves, 6 mâles + 2 femelles hybrides.
- 16) 1 femelle *rutilans* et 1 mâle *rutilans* : 20 œufs, 14 larves, 4 mâles + 9 femelles *rutilans*.
- 17) 1 femelle *brevicollis* et 1 mâle *brevicollis* : 1 œuf, 1 larve, 1 mâle *brevicollis*.

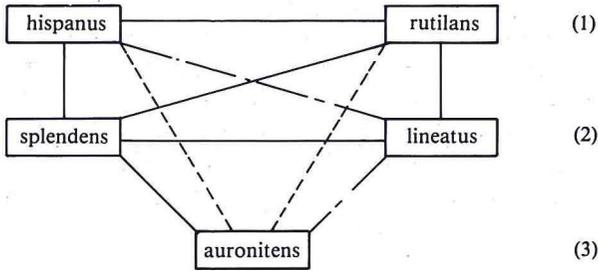
Au total ont été obtenus :	mâles	femelles	total
— <i>rutilans</i> × <i>latissimus</i>	9	4	13
— <i>latissimus</i> × <i>rutilans</i>	9	9	18
— <i>rutilans</i> × <i>splendens</i>	12	10	22
— Gynandromorphe <i>rutilans</i> × <i>splendens</i>			1
— <i>lapurdanus</i> × <i>rutilans</i>	4	3	7
— <i>latissimus</i> × <i>lapurdanus</i>	5	6	11
— <i>splendens</i> × <i>latissimus</i>	2	3	5
— <i>latissimus</i> × <i>normannensis</i>	3	2	5
— <i>latissimus</i> × <i>festivus</i>	1	1	2
— <i>splendens</i> × <i>festivus</i>	21	10	31
— <i>rutilans</i>	4	9	13
— <i>brevicollis</i>	1	0	1
— <i>latissimus</i>	16	9	25
Total	87	66	154

dont 115 hybrides Fl.

* * *

Commentaires :

1 — J. C. MALAUSA et ses collaborateurs ont clairement démontré que *C. auronitens* et *C. punctatoauratus* constituent une même espèce, résultat déjà considéré comme acquis par S. BREUNING dans sa monographie. J. C. MALAUSA insiste également sur la proximité génétique de *C. hispanus* et *C. rutilans*. L'observation des résultats obtenus lors de nos élevages depuis 1977 ainsi que ceux cités par J. C. MALAUSA permettent de penser qu'il existe trois « groupes » dans le sous-genre *Chrysocarabus* : *hispanus-rutilans* (1), *splendens-lineatus* (2), et enfin *auronitens* (3) ; dans cette classification, le groupe (2) est intermédiaire entre les deux autres par conséquent un peu plus éloignés. Cette constatation peut être schématisée ainsi :



- Croisements donnant de bons résultats : pontes et développements larvaires normaux.
- Croisements donnant des résultats médiocres ou exceptionnels : pontes réduites et développements larvaires plus difficiles.
- - - - - Trop peu de résultats pour conclure.

Si l'on excepte les cas encore trop peu étudiés (*hispanus* × *lineatus* et *lineatus* × *auronitens*), les seuls résultats médiocres sont les croisements *hispanus* × *auronitens* et *rutilans* × *auronitens* ; il est fort probable que cela est dû à des difficultés d'ordre mécanique (différence de taille par exemple) au moment de l'accouplement et non à des incompatibilités génétiques. Ainsi on peut penser que d'un point de vue génétique les trois groupes dont nous parlions ci-dessus sont très proches et qu'il est alors tout à fait légitime de maintenir les cinq espèces dans le même sous-genre *Chrysocarabus* et non plus dans deux sous-genres distincts *Chrysocarabus* et *Chrysotribax*. La pratique de l'insémination devrait permettre de vérifier cette proximité génétique en éliminant les difficultés mécaniques qui se présentent lors du croisement entre espèces de tailles trop différentes, c'est-à-dire entre les groupes (1) et (3) ; à notre connaissance cette expérience n'a jamais été tentée et pourtant elle permettrait un gain de temps considérable et une certitude de résultats que nous n'avons pas en laissant l'accouplement se faire naturellement : en effet, lorsqu'il y a échec, on ne sait jamais s'il s'agit d'une impossibilité mécanique ou génétique ou d'un simple manque d'attraction entre les deux individus. Cette fécondation artificielle est effectuée depuis longtemps sur les reines d'abeilles et nous espérons vivement qu'un collègue plus spécialiste mettra au point prochainement une technique d'insémination des carabes.

2 — L'hybride **gynandromorphe** *rutilans* × *splendens* que nous avons obtenu en 1985 présente le tarse antérieur gauche non dilaté et avec seulement le premier segment muni de phanères adhésives, le tarse antérieur droit est dilaté et muni de phanères adhésives sur

les quatre premiers segments ; toutefois, l'insecte possède un organe copulateur mâle normalement développé. Peut-on affirmer qu'il s'agit d'un « vrai » gynandromorphe ? Ce cas exceptionnel semble correspondre à celui signalé en 1977 par J. DARNAUD dans son Iconographie Entomologique (n° 1) figure 27 ; il s'agit d'un exemplaire *C. auronitens cupreonitens* présentant « des tarses antérieurs dilaté d'un côté, non dilaté de l'autre », mais l'auteur ne parle ni des phanères adhésives ni de l'organe copulateur...

AUTEURS CONSULTÉS

- ALLEMAND R., MALAUSA J. C., 1984. — Compatibilité génétique et distances phylétiques entre les espèces du genre *Chrysocarabus* Thomson. — *Annales Soc. Ent. France*, 20 (4), p. 347-363.
- ARMAND J., DRESCHER J., MALAUSA J. C., PUJANTE Y., 1984. — Preuves génétiques de la synonymie de *C. punctatoauratus* Germar avec *C. auronitens* Fabricius. — *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.), 1 (4), p. 359-363.
- BREUNING S., 1932-1937. — Monographie der Gattung *Carabus* Linné.
- RUTTNER F., 1968. — Insémination artificielle de la reine d'abeilles. — *Annales de l'Abeille*, 11 (4), p. 241-320.
- RUTTNER F., SCHNEIDER H., FRESNAYE J., 1974. — Un appareil standard pour l'insémination artificielle des reines d'abeilles. — *Adipodologie*, 5 (4), p. 357-369.

Notes de chasse et Observations diverses

— *Cicindela silvicola* LATREILLE & DEJEAN dans les Ardennes (*Coleoptera* : *Cicindelidae*).

En août 1985, lors d'une étude portant sur l'impact des tranchées forestières liées au passage des lignes à très haute tension, j'ai découvert dans les Ardennes un biotope présentant une population de *Cicindela silvicola*. JEANNEL (1941) donne l'espèce des Préalpes du Dauphiné et de la Savoie ainsi que du Jura, mais doute de son existence dans les Vosges, M. F. BURLE m'a encouragé à signaler la présence de la cicindèle, qui, à sa connaissance, n'a jamais été trouvée dans la région. La population observée est installée le long d'un chemin forestier bordé de forts talus sableux rapportés lors des travaux d'installation des pylônes électriques : les cicindèles occupent surtout la portion de talus située sous les lignes et donc bien ensoleillée. Le biotope d'origine de la population est vraisemblablement une sablière située non loin de là mais dont l'arrêt d'exploitation a provoqué sa recolonisation par une végétation dense où la cicindèle n'a pu être observée. L'intérêt extrême de préserver ces talus abritant *Cicindela silvicola* a été souligné auprès de la Direction du Centre d'Etude et de Recherche des Transports (C.E.R.T.) de l'E.D.F., commanditaire de l'étude d'impact réalisée.

Alain LEPRÊTRE, 67, allée Courteline, F 59650 Villeneuve d'Ascq.

Description d'un *Trechus* nouveau (Col. Carabidae)

par Bernard MONCOUTIER

52, rue de Villacoublay, F 78140 Velizy

A l'est du village de la Brigue, dans les Alpes maritimes, se trouve un massif forestier, frontalier avec l'Italie, qui contraste avec tous les paysages connus dans la région.

L'altitude va de 900 à 1 939 m (Tête de la Nava) en passant par la cime du Pinet (1 478 m) et le Mont de Collardente (1 777 m). L'originalité de ce massif qui s'inscrit grossièrement dans un rectangle de 10 km sur 5 km est son humidité.

Un réseau souterrain important collecte les eaux de ruissellement à travers les couches calcaires du lutétien. De nombreuses sources alimentent quelques torrents, vallon du Mont Noir, vallon du Noce, vallon de Dornin, qui rejoignent le cours de la Levensa affluent de la Roya.

La plus grande partie descend le vallon du Mont Noir et arrive au sanctuaire de Notre Dame des Fontaines justement nommé, les eaux du torrent à cet endroit sont importantes toute l'année, alors que plus haut dans le vallon le profil du terrain et sa nature (schistes en escalier, pertes nombreuses, etc...) provoquent une série de vasques superposées qui s'assèchent un peu pendant l'été, retenant quelques truites prisonnières.

La végétation profite évidemment de cette humidité et l'on passe rapidement de la lande calcaire à genêt cendré à la forêt profonde et humide constituée de sapins, *Abies alba* (bois de Sanson, bois de Pinet) et même de hêtres, *fagus silvatica*, vers 1 500 m dans le bois de Sanson.

Cette humidité est aussi importante pour les *Trechinae* endogés dont 3 espèces de *Duvalius* ont jusqu'à présent été décrites.

C'est en recherchant *Duvalius verdeti* Giordan et Raffaldi, dans le bois de Sanson vers 1 750 m dans des schistes humides, que j'attrapais un *Trechus* que je supposais être *T. putzeysi*.

Un examen plus précis m'amena à la conviction qu'il s'agissait d'un *Trechus* nouveau dont voici la description :

Trechus liguricus subsp. nicoleae nova.

Holotype : 1 ♂, ma collection ; **Allotype** : 1 ♀, ma collection.
Paratypes : 1 ♂, 1 ♀, au Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris ; 4 ♂ et 5 ♀, ma collection.

Tous récoltés sous des pierres et mousses humides dans le bois de Sanson, vers 1 750 m, du 7 au 24 juillet 1984.

Espèce très ressemblanté en particulier à *T. putzeysi* (Fig. 1) :

- tibias sillonnés sur leur face externe ;
- pronotum ample à base large sans sillon transverse, fossettes basales nettes et prolongées étroitement sur le bord jusqu'aux angles postérieurs ;
- élytres concolores à 4 stries internes fortes et légèrement ponctuées, la 4^e étant cependant légèrement effacée sur la base. La 5^e strie est encore visible, les 6^e et 7^e sont à peine distinctes. Deux pores discaux sur la 3^e strie, le 1^{er} étant placé au 1/5^e basal de l'élytre et étant un peu plus près de la suture que de la base. Strie récurrente apicale continuant la 5^e strie. Bord basal des élytres large et transverse. La tangente à la crosse formée par la gouttière humérale à l'épaule, est perpendiculaire à la suture ;
- 1^{er} article des tarses postérieures non dilaté chez les mâles ;
- organe copulateur petit et grêle, une seule pièce interne en forme de cuilleron (Fig. 2).

Tout ceci permet de placer ce *Trechus* dans le groupe du *T. putzeysi*. Il diffère cependant de cette dernière espèce par :

- les angles postérieurs du pronotum saillant vers l'extérieur (Fig. 3) ;
- les élytres plus ovales ;
- l'édéage régulièrement courbé ne présentant pas un apex renflé en forme de sabot (comparer Fig. 2 et 5).
- une pièce interne bien plus allongée.

La forme allongée de la pièce interne justifie le rattachement de cette espèce au *T. liguricus* Jeannel répandue en Italie (Ligurie à l'est de Gênes et Toscane). L'allure un peu différente malgré tout de cette espèce (Fig. 3), l'aspect extérieure plus ovale, l'éloignement géographique me permettent d'isoler cette subsp. nouvelle, que je dédie à mon épouse Nicole en gratitude pour la patience « d'entomologiste » dont elle fait preuve à mon égard.

AUTEURS CONSULTÉS

- AMIET (J. L.), 1969. — Aperçu sur le peuplement en coléoptères terricoles des Alpes brigasques. — *Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, t. 5 (3).
 CASALE (A.) et LANEYRIE (R.), 1982. — Trechodinae et trechinae du Monde. — *Mémoire de Biospéologie*, t. IX, Moulis.
 CREACH (Y.), 1984. — Inventaire spéléologique des Alpes maritimes, p. 7-9. — Editions CEF, Nice.

JEANNEL (R.), 1927. — Monographie des *Trechinae*, 2^e livraison. — *L'Abeille*, 33, p. 1-592.
 MAGISTRETTI (M.), 1965. — Fauna d'Italia, *Cicindelidae-Carabidae*. — Ed. Calderini, Bologna.

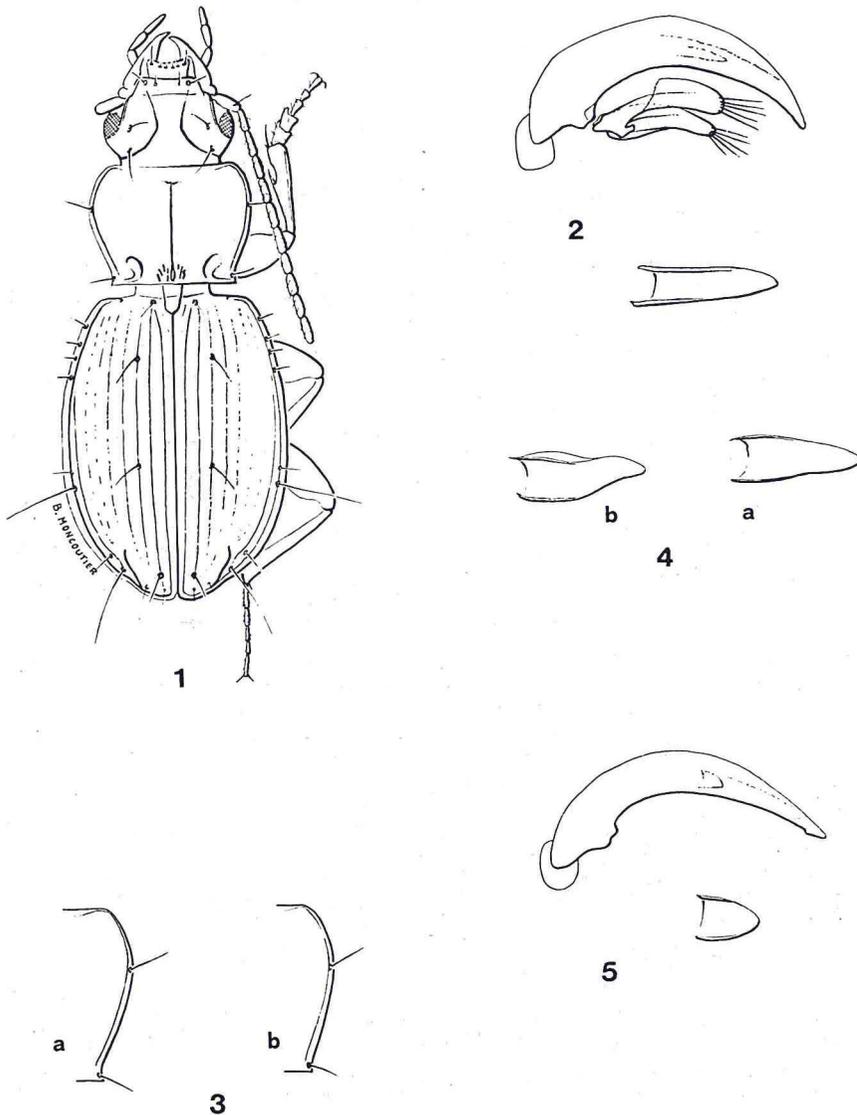


Fig. 1. — *T. liguricus nicoleae* nov. : habitus. — Fig. 2. — Edéage et pièce copulatrice de *T. liguricus nicoleae*. — Fig. 3. — Comparaison des pronotums de : a) *T. liguricus nicoleae* nov. ; b) *T. putzeysi* Pandellé, de Turini. — Fig. 4. — Pièces copulatrices des deux subsp. connues de *T. liguricus* : a) *T. liguricus* Jeannel ; b) *T. liguricus mancini* Jeannel. — Fig. 5. — Edéage et pièce copulatrice de *T. putzeysi* Pandellé, de Turini.

Aux amateurs de Carabes

par H. COIFFAIT

Laboratoire de Zoologie, 118, Rte de Narbonne, F 31062 Toulouse Cedex

L'ouvrage du Dr BREUNING : « Monographie der Gattung Carabus » est sans contredit l'ouvrage de base pour l'étude et la classification des Carabes. Ce monumental travail de 1 610 pages est écrit en allemand.

PUEL a entrepris l'énorme besogne de le traduire en français. Il en a lui-même traduit de sa main les 612 premières pages. Les 94 premières pages de cette traduction (176 premières pages de BREUNING) correspondent aux tableaux analytiques et ont été publiées en même temps que les cartes de répartition.

La suite comporte la description des espèces et une étude critique des différentes formes. Elle comprend deux parties :

1) les pages 95 à 351 (pages 177 à 612 de BREUNING) ont été traduites de la main de PUEL, son écriture fine et serrée est très caractéristique ;

2) les pages 352 à 700 (613 à 1487 de BREUNING) ont été traduites par une ou plusieurs personnes qui n'étaient probablement pas des entomologistes et vraisemblablement pas françaises, mais ces pages ont été corrigées en partie par PUEL. Cette seconde partie est dactylographiée ou manuscrite. De larges coupures ont été faites (pages 712-740 ; 775-806 ; 972-1033 ; 1133-1236 ; 1277-1441 du travail de BREUNING). Les localités de capture n'ont pas été indiquées et des passages n'ont pas été traduits.

Quoi qu'il en soit, désirant que l'énorme travail de PUEL ne soit à jamais perdu, j'ai fait réaliser quelques photocopies. Celles de la première partie (manuscrit de PUEL) sont excellentes. Celles de la seconde partie, réalisées à partir de doubles au carbone, sont nettement moins bonnes sauf pour quelques pages (les plus mauvaises) que j'ai fait dactylographier à nouveau. Toutes cependant sont bien lisibles.

L'ensemble de 666 pages pèse plus de 3 kg. Il peut être obtenu pour 500 F plus le port recommandé : 36 F, soit 536 F à verser à mon CCP 1439-03 H Toulouse, ou contre chèque.

— **VIENT DE PARAÎTRE** : « Memento des faunes carabologiques du Monde », liste reprenant toutes les espèces, sous-espèces et formes individuelles du genre *Carabus* L. décrites à ce jour et répertoriées par pays ou régions naturelles. Brochure 21 × 29 de 126 pages. Prix : 1 350 F Belges (port recommandé inclus), par mandat-poste ou eurochèque. Renseignements et commandes à J. CULOT, 431, rue Vanderkindere, B 1180 Bruxelles.

NOTE TECHNIQUE**Un montage simple des insectes de petite taille
dans le baume du Canada**

par Michel BAYLAC

Labo. d'Entomologie, Muséum National d'Histoire Naturelle,
45, rue de Buffon, F 75005 Paris

Il existe de très nombreuses techniques de montage des insectes de petite taille dans le baume, par exemple celle de HARRIS décrite dans FREEMAN (1983). Conseillée pour les Diptères *Sciaridae* et *Cecidomyiidae*, elle s'applique en fait à tous les insectes à téguments peu sclérotinisés. CLASTRIER (1984), a décrit dans ces colonnes une technique différente dans son principe et indiqué la présentation à suivre. Toutes ces méthodes donnent d'excellents résultats. Leur inconvénient vient de la nécessité de procéder à la destruction préalable des tissus, le plus souvent par la potasse à 10 %. Dans de nombreux groupes (ceux cités plus haut notamment) il faut préalablement au potassage, enlever les ailes et toutes les parties fragiles qui ne peuvent supporter sans altérations ce liquide. On est amené ainsi à gérer toute une série de pièces qui devront subir des traitements différents et non nécessairement synchrones. Ceci ne va pas sans risques de mélanges lorsque le nombre d'insectes est élevé, et contribue de toutes façons à augmenter considérablement les temps de préparation.

* * *

Une des alternatives consiste à éclaircir les tissus sans les détruire. Plusieurs auteurs (dont ROSKAM, 1978) emploient l'essence de girofle après déshydratation par les alcools 95° puis 100°, suivie d'un montage direct dans le baume. L'inconvénient de ce produit, et plus généralement de toutes les essences végétales, est d'avoir une action réduite et surtout de rendre très cassants les insectes. Je propose donc de remplacer l'essence de girofle par le benzoate de méthyle, dont les propriétés éclaircissantes sont bien

connues des histologistes (GABE, 1968), et qui conserve aux insectes toute leur souplesse. La procédure à suivre est alors la suivante :

A. — Insectes en alcool : les déshydrater progressivement par 2 bains d'alcool 95° puis d'alcool absolu (100°) et les plonger dans du benzoate de méthyle pur. Attendre 2 à 3 jours que l'éclaircissement se produise. Cet éclaircissement est proportionnel à la durée du séjour dans le benzoate, il conviendra donc de procéder à quelques essais préalables en fonction des groupes étudiés. Les insectes peuvent rester indéfiniment dans ce liquide sans devenir cassants ni perdre leurs détails les plus fins. Effectuer ensuite le montage directement dans le baume sirupeux.

B. — Insectes conservés à sec : les réhydrater au préalable dans l'alcool à 70° puis suivre la démarche précédente.

* * *

Dans certains cas, les détails situés dans un plan profond ou sur la face en contact avec la lame peuvent être difficilement visibles compte tenu de l'épaisseur des tissus qui subsistent. Cette difficulté peut être levée en positionnant correctement l'insecte ou les parties de l'insecte sur la lame (voir CLASTRIER, *loc. cit.* à ce sujet).

AUTEURS CITÉS

CLASTRIER J., 1984. — Le montage des petits insectes au baume du Canada. *L'Entomologiste*, 40 (4) : 175-181.

FREEMAN P., 1983. — Sciarid flies (Diptera *Sciaridae*). Handbooks for the identification of British insects, 9 (6) : 68 p. R. ent. Soc. Lond. (ed.).

GABE M., 1968. — Techniques histologiques. Masson, Paris, 1113 p.

ROSKAM J. C., 1978. — Biosystematics of insects living in female birch catkins. I. Gall midges of the genus *Semudobia* Kieffe (Diptera *Cecidomyiidae*). *Tijdschr. Ent.*, 120 : 153-197.

ENTOMON COLLECTIONS

43, rue Charles de Gaulle
49440 CANDÉ

TOUT POUR L'AMATEUR D'INSECTES

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, ni d'infractions éventuelles concernant des espèces françaises ou étrangères, protégées par une législation.

— G. BESSONNAT, Musée « Nature en Provence », F-04500 Riez-la-Romaine, serait heureux de recevoir Opilions secs ou en alcool pour étude.

— P. HARTMANN, Naturaliste, F-83136 Sainte Anastasie, rech. par quantités (fixés en alcool éthylique) : Hannetons, *Scorpio buthus* ou *maurus*.

— GUÉRINEAU Jean-Mary, Insectarium du Musée des Papillons, Forêt de Chizé, 79360 Beauvoir-sur-Niort, tél. : (49) 09.61.04, offre Insectes Vivants pour Elevage. Liste sur demande. Recherche OÈufs, Cocons, Chrysalides de Lépidoptères de France.

— G. FOL, « La Côte », F 74580 Viry, offre lépidoptères et coléoptères d'Amérique du Sud et du Sud-asiatique. Ecrire.

— C. LE PIOUFF, 4, rue Boyer, F 75020 Paris, tél. : 46.36.63.62, recherche Cérambycides *Batocerini*. Faire offre.

— F. BOSC, Verlhac, F 82230 Monclar, recherche « Souvenirs Entomologiques » de J. H. Fabre en volumes complets.

— F. FERRERO, B. P. 51, F 66660 Port-Vendres, éch. Longicornes, Buprestes, Scarabéides et Carabes de France.

— J. LÉCUYER, 35 rue de l'Orme-au-Charron, F 77340 Pontault-Combault, Tél. : 028.52.54, recherche œufs de *Sphinx atropos* et *nerii*.

— L. PÉLISSIER, B. P. 30, F 13310 Saint-Martin-de-Crau, offre Carabes provençaux : *auratus avenionensis*, *fabrei*, *sambucensis*, *cancelatus pelissieri*, *clathratus arelatensis*, et quelques *alysidotus stagnalis aequalis*, contre bons Carabes français ou européens.

— Ph. LEBRUN, 27, rue Neuve, B 7490 Braine-le-Comte, recherche Hétéroptères et Homoptères toutes régions et tous pays, ainsi que littérature s'y rapportant. Faire offre.

— J. MARCILHAC, 4, rue Crozatier, F 75012 Paris, tél. 43.40.02.18, échange *Carabidae* tous pays.

— P. MAGRINI, via di Novoli 79, I 50127 Firenze (Italie), échange *Carabidae*, offre *Duvalius* rares d'Italie et *Trechinae* d'Italie et de France contre *Duvalius* de France.

— PIEDNOIR Gérard, 86, rue des Entrepreneurs, F 75015 Paris, recherche correspondants région parisienne pour obtenir *Carabus rutilans* d'Espagne, *C. r. opulentus* et *C. r. aragonensis*. Faire offre. Tél. : (1) 45.77.69.16.

— FLEURENT D., 115, rue Raymond-Ridel, F 92400 Courbevoie, cède Coléoptères et Lépidoptères paléarctiques et exotiques.

— J.-B. LACROIX, Ty-Hoant, Guengat, F-29136 Plogonnec. Tél. (98) 55.06.79, recherche pour étude : *Carabini*, *Calosomini*, *Cicindelidae*, *Pamborini*, *Anethiidae*, *Tefflini*, Scorpions toutes familles du monde entier. Offre idem, Coléoptères, Lépidoptères, divers exotiques. Achat-Vente s'abstenir.

— PAPAIZIAN Michel, 23, boulevard de Roux prolongé, F 13004 Marseille, recherche d'occasion : Conci-Nielsen, Fauna d'Italia, vol. 1, *Odonata*, Calderini, Bologna, 1956 ; Benites Morera, Los Odonatos de Espana, Trab. Inst. Esp. Ent., Madrid, 1950 ; Rostand, la vie des libellules, Libr. Stock, Paris, 1935 ; Martin, Pseudo-Névroptères et Névroptères, Hist. Nat. de la France, Paris, 1931.

— PUIPIER R., UER des Sciences, 23, rue du Dr P. Michelon, F 42023 Saint-Etienne Cedex 2, recherche pour étude des exemplaires (surtout mâles) de *Poecilus koyi*, *Poecilus sericeus* (Col. Carabiques toutes provenances, France ou Etranger, possibilité d'échanges).

— BOUSQUET J. M., « Chantelevant », Saint Ferréol Ouest, F 31250 Revel, offre Carabes de la Montagne Noire, formes variées. Possibilité insectes vivants. Liste sur demande.

— LEBRUN O., avenue des Clayes, F 78450 Villepreux, jeune étudiant aimerait recevoir Cétoines Françaises ou exotiques (frais postaux remboursés).

— Association des Coléoptéristes de la région Parisienne recherche bon épidiastope, prix raisonnable. Ecrire 45, rue Buffon, F 75005 Paris, ou téléphoner au 39.76.36.45.

— SECQ Michel, Tête noire, Montcaret, F 24230 Velines, désire recevoir Col. *Histeridae* de France et Paléarctique, acquisition ou détermination de collection française. Pour Col. *Pselaphidae*, écrire à B. SECQ, même adresse. Offre divers Coléoptères de France.

— SEMERIA Yves, 13, rue des Platanes, F 06100 Nice, pour étude Tardigrades du Globe, souhaite recevoir tous échantillons de mousses et de lichens des cinq continents.

— PIEROTTI H., strada di Selvana, n1 1 31100 Treviso, achète *Helophorus (Coleoptera Hydrophilidae)* toute provenance et littérature s'y rapportant, ainsi que les années 1948, 1972 et 1973 de l'Entomologiste.

— CAVANI Gianfranco, via S. Orsola 83, I 41100 Modena, échange *Carabus* tous pays.

— CHAMINADE A., impasse Véronique, chemin de la Baou, F 83110 Sanary-sur-Mer, dispose pour étude, de lots importants de petits Coléoptères français sur couches, surtout Midi méditerranéen, Camargue, Centre de la France. Déterminée en partie seulement dans les familles suivantes : Carabiques, Aquatiques, Elatérides, Ténébrionides, Scarabéides (Coprophages et Cétonides), Chrysoméliques, Curculionides, et divers.

— COUTANCEAU Jean-Pierre, 3, rue Couperin, Appt 395, F 80000 Amiens, tél. : (22) 44.08.61, étudiant le statut taxonomique de *Coccinella hieroglyphica* L. en France, recherche collègue(s) désireux de collaborer par communication d'exemplaires, envoi de données sur localités, etc.

— LAMBELET J., Hôtel de Ville, F 48300 Langogne, recherche tous renseignements concernant captures de *Calopterus selmanni* Duf. ssp. *prevosti* Dej. dans l'Est de la France, notamment en Haute-Saône, Territoire de Belfort, Haut-Rhin (éventuellement plus au Nord), ainsi qu'en Suisse près de la frontière française, afin de tenter d'établir les limites septentrionales de la répartition de ce Carabique.

— LAVAGNE Pierre, 17, rue de la Cloche-d'Or, F 66000 Perpignan, recherche correspondants, France et Etranger, pour échanger Carabes, Bousiers et Cétoines.

— MATT Francis, Ecole de Hultehouse, F 57820 Lutzelbourg, échange Longicornes de France ; propose notamment *Saperda perforata*, *Necydalis major*, *Ropalopus insubricus*...

— D. PRUNIER, 6, rue du Général-Humbert, F 75014 Paris. Tél. : 45.39.43.85, échange *Carabidae* tous pays.

— J. NOËL, 265, rue Carosse, Monceaux, F 60940 Cinqueux, recherche Carabes d'Europe. Faire offre.

— N. MAL, 16, rue des Damzelles, B 6001 Marcinelle, recherche *Tenebrionidae* toutes régions, lots, chasses, collections, échange ou acquisition. Offre Coléoptères autres familles ; céderait éventuellement collection familles principales.

— MORTIER Philippe, 809, rue Ph. Robiaud, F 62110 Hénin-Beaumont, recherche *Rhynastus sternicornis*, *Dionychus parallelogrammus*, *Entimus imperialis*, et tout document les concernant.

— MOURGLIA Riccardo, Via S. Doppi 10, I 10095 Grugliasco (Torino), recherche *Cerambycidae* d'Afrique contre Coléoptères divers d'Europe et d'Afrique. Faire offre.

— MERCERON Eric, Les Glaieuls, Parc Saint-Maur, 16, avenue Scuderi, F 06100 Nice, recherche tous Coléoptères Carabiques *Bembidiinae* d'Eurasie. Faire offre.

— BISIO Luigi, Via Galilei 4, I 10082 Cuorgné (Torino), Italie, recherche Carabidae et *Cicindelidae* paléarctiques, et surtout *Pterostichus* et *Nebria*. Offre *Carabidae* et *Cicindelidae* d'Italie.

— LASSALLE Bernard, 42, rue Mary-Besseyre, F 92170 Vanves, souhaite recevoir des informations sur la dispersion du *Carabus problematicus* au pays Basque et dans les Pyrénées Occidentales. Cède de nombreuses espèces et races de *Carabidae* européens ou asiatiques.

— N. THIBAudeau, Villeneuve de Chavagné, F 79260 La Crèche, rech. Arachnides (spécial. mygales vivantes), littérature et correspondants tous pays. **Besoin urgent** : un mâle de *Brachypelma smithii*. Rech. toujours *Carabus* du globe.

— J. CERF, 8, rue Maurice Ravel, « La Colline », F 71500 Châteaurenard-Louhans, tél. 85 75 37 II, propose en échange : *Monilis géant* du Jura, couples *Mecynorrhina torquata*, *Ch. polyphemus* contre autres coléos même valeur, Cétonides, Lucanides, Longicornes. Pas sérieux s'abstenir. Réponse assurée.

— J. NOËL, 265, rue Carosse, F 60940 Monceaux Cinqueux, échange coléoptères de l'Ardèche contre coléoptères de Corse.

— M. FRUSQUE, 19, allée des Ormes, F 94480 Ablon-sur-Seine, recherche Revue Carabologia, fascicules 1, 2, 3, 4 et l'Entomologiste Toulousain (complet si possible). Faire offre.

— J.-F. TAFFIN, 57 ter, rue de Stalingrad, F 94110 Arcueil, cherche correspondant(s) pour échange : Carabidés, Cérambycidés, Scarabéidés de France, tél. : 45.47.06.83.

— P. DEGUERGUE, 14 bis, chemin des Escoumeilles, F 66820 Vernet-les-Bains, recherche *Col. Paussidae* tous pays, déterminés ou non, lieu de récolte indispensable. Faire offre.

— E. KHOSSOURIAN, 18, rue André-Audoli, F 13010 Marseille, recherche grand *Macrodonia dejeani* mâle, et autres insectes exotiques, odonates, orthoptères, coléoptères, hyménoptères, lépidoptères, diptères ; également cartons à insectes d'occasion et ouvrages illustrés d'insectes exotiques. Faire offre.

— J. LEPLAT, 5, rue de Beltric, F 66400 Ceret, dispose de *Carabidae*, *Cerambycidae*, *Scarabaeidae*, *Buprestidae*, des Pyrénées-Orientales et du Tarn, ainsi qu'Hétérocères mêmes régions, pour échange mêmes familles.

SOCIÉTÉ NOUVELLE DES ÉDITIONS

N. BOUBÉE

11, place Saint-Michel — 75006 Paris — Téléphone : 46 33 00 30

OUVRAGES D'HISTOIRE NATURELLE

BOTANIQUE - ECOLOGIE - 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) 43 26 45 81

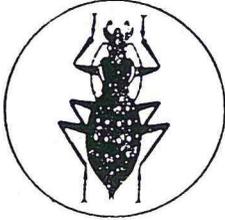
TOUT CE QU'IL FAUT AU NATURALISTE :

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

Catalogue sur demande

Vente par correspondance.

Notre tarif s'entend emballage compris, port seul en sus,
au tarif S.N.C.F. ou P.T.T.



SCIENCES ET NATURE

FABRICANT

BOITES TOUS FORMATS
MATÉRIEL DE CHASSE ET DE COLLECTION
LIVRES SPÉCIALISÉS — INSECTES

Catalogue sur demande

7, rue des Épinettes, 75017 Paris — Tél. : 42 26 43 76

Librairie de la faculté
des Sciences

15, bd Saint-Marcel
75013 Paris
Tél. : 43 36 03 84

Livres d'occasion de Sciences naturelles
Thèses - Tirages à part - Périodiques
Entomologie - Botanique
Géologie - Paléontologie - Zoologie

Catalogue sur demande

LES DEUX EMPIRES

DÉPARTEMENT ENTOMOLOGIE

Collections - Matériel

51, Rue Louis-Philippe - 76600 LE HAVRE

Tél. : 35 21 11 76

Tél. : 35 46 10 93

R. C. 66 A 404



Matériel général d'Entomologie - Coffrets et Insectes pour collections - Produits de laboratoire - Modules et milieux de culture « in vitro » - Optique binoculaire, Microscopes de recherche et de routine - Enceintes microclimatisées et Insectes pour élevage.

Catalogue sur demande

DEYROLLE

46, Rue du Bac — 75007 PARIS

Tél. 42 22 30 07 et 45 48 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.

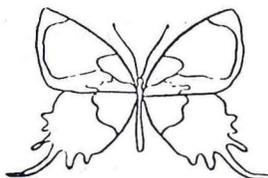
**Insectes — Plantes — Roches — Minéraux — Fossiles**  
**Microscopes — Préparations microscopiques —**

*Catalogue sur demande*

**LIBRAIRIE**

**Loïc Gagnié**

Rue du Moulin  
49380 Thouarcé



**CARTONS A INSECTES**

FABRICANT SPÉCIALISÉ  
Tous formats

*FOURNISSEUR DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE*

Tél. : 41 54 02 40

Tarif sur demande

**ELKA**

163, rue des Pyrénées

75020 PARIS

Tél. 43 71 01 54

~~~~~  
COFFRETS à INSECTES
à PAPILLONS

5 formats disponibles

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

sciences nat

2, rue André-Mellenne — VENETTE
60200 COMPIÈGNE Tél. : 44 83 31 10

LIVRES

neufs et anciens,
spécialisés en entomologie

Éditions

Bulletin entomologique trimestriel illustré en couleurs

Catalogues sur demande Vente par correspondance

R. VIOSSAT

10, rue de l'Agriculture
65310 LALOUBÈRE



COLÉOPTÈRES, LÉPIDOPTÈRES
et autres Insectes exotiques

Catalogue sur demande

A. CHAMINADE

Chemin de la Baou
49, Impasse Véronique

83110 SANARY-sur-MER

Tél. : 94 74 35 36

COLÉOPTÈRES ET LÉPIDOPTÈRES

Toutes Provenances

Vente par correspondance et sur rendez-vous

Catalogue sur demande

LIBRAIRIE du MUSEUM

28, rue des Fossés-St-Bernard, 75005 PARIS
B.P. 429, 75233 PARIS CEDEX 05
Tél. 46 34 11 30

NOUVEAU

G. DU CHATENET. Guide des Coléoptères d'Europe. I

800 espèces représentées sur 55 planches en couleur ;
nombreux dessins en noir ; 304 pages

J.-H. FABRE. Souvenirs Entomologiques

Nouvelle édition illustrée en DIX volumes

Tome I paru — Les suivants à raison d'un tome tous les 4 mois

Même Maison : Librairie Buffon, 75, rue de Buffon, 75005 Paris

Tél. 47 07 38 05

Expéditions Province et Étranger

SOMMAIRE

CARAYON (J.). — <i>Macrolophus caliginosus</i> , Hémiptère Miridae à reproduction hivernale	257
PAPAZIAN (M.). — Nouvelles observations et éléments pour la répartition en France de <i>Sympetrum pedemontanum</i> (Allioni, 1766), (Odonata Libellulidae)	263
NEL (A.). — Sur trois espèces nouvelles de Termites fossiles du stampien d'Aix-en-Provence, Bouches-du-Rhône (<i>Dictyoptera</i> , <i>Hodotermitidae</i> , <i>Mastotermitidae</i>)	271
D'HONDT (J.-L.). — Quelques remarques autour de la présence en Dordogne de <i>Psophus stridulus</i> (Linné, 1758), (<i>Orthoptera Acrididae</i>)	279
LOUVEAUX (A.) et GILLON (Y.). — Pullulations d'acridiens en France	283
LOPEZ COLON (J. I.). — Sur quelques <i>Scarabaeoidea</i> (<i>Coleoptera</i>) de la faune espagnole	289
BOUMEZZOUGH (A.) et VAILLANT (F.). — Les Diptères <i>Dolichopodidae Hydrophorinae</i> du Maroc	295
MACHARD (M. et P.). — Résultats des élevages de <i>Chrysocarabus</i> de 1983 à 1985	301
MONCOUTIER (B.). — Description d'un <i>Trechus</i> nouveau (<i>Coleoptera Carabidae</i>)	307
NOTE TECHNIQUE	
BAYLAC (M.). — Un montage simple des insectes de petite taille dans le baume du Canada	311
<i>Notes de chasse et Observations diverses</i>	
Vincent, R. — Captures historiques	269
Martinez, M. — A propos d' <i>Exodontha dubia</i> , et sa présence en France (<i>Dipt. Stratiomyidae</i>)	270
Dauphin, P. — <i>Boreus hiemalis</i> Linné en forêt d'Andaine, Orne (<i>Mecopt. Boreidae</i>)	281
Leclercq, J.-P. — Quelques captures de Coléoptères intéressants du Massif Central	282
Gouillard, J. — Captures intéressantes de Névroptères, Coléoptères et Hémiptères en 1985	282
Leprêtre, A. — <i>Cicindela silvicola</i> Latreille et Dejean dans les Ardennes (<i>Coleopt. Cicindelidae</i>)	306
Actualité	262
Offres et demandes d'échange	313