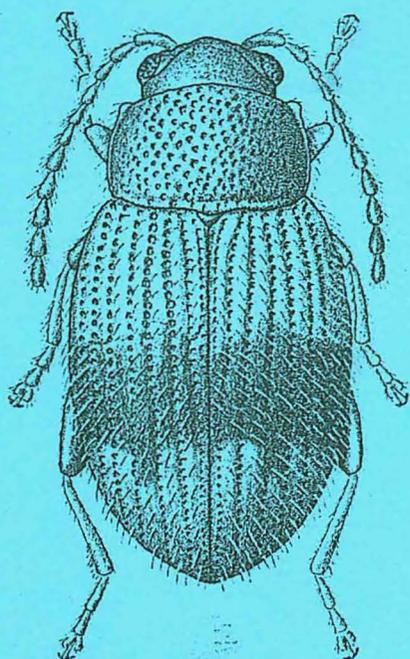


ISSN 0013-8886

Tome 54

N° 1

L'Entomologiste



Revue d'amateurs

45 bis, rue de Buffon
PARIS

Bimestriel

Février 1998

L'ENTOMOLOGISTE

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

Fondateur-Rédacteur : André VILLIERS (1915-1983)

Rédacteur honoraire : Pierre BOURGIN (1901-1986)

Rédacteur en Chef : René Michel QUENTIN

Comité de lecture

MM. JEANNE Claude, Langon (France) ; LESEIGNEUR Lucien, Grenoble (France) ;
MATILE Loïc, Paris (France) ; ROUGEOT Pierre Claude, Paris (France) ; TÉOCCHI Pierre
Sérignan du Comtat (France) ; VOISIN Jean-François, Brétigny-sur-Orge (France) ;
LECHANTEUR François, Hervé (Belgique) ; LECLERCQ Marcel, Beyne Heusay (Belgi-
que) ; 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. 2,1 %) :

France. D.O.M., T.O.M., C.E.E. : **230 F** français

Europe (sauf C.E.E.) : **260 F** français

Autres pays : **300 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.

Les opinions exprimées dans la Revue n'engagent que leurs auteurs

L'ENTOMOLOGISTE

Directeur : Renaud PAULIAN

TOME 54

N° 1

1998

IN MEMORIAM

Paul BONADONA
1909-1997

L'horloge de la vie a arrêté son balancier.

Paul BONADONA nous a quittés pour des ailleurs.

Au-delà de la peine que laisse la disparition d'un être cher, sa mort physique est pour nous une douleur empreinte de respect et d'éternelle reconnaissance.

Il était notre maître, mais surtout notre ami.

Une belle et noble amitié, une amitié forgée au fil des joies et des peines et ce, pendant plus de vingt ans.

Sans lui, nul doute, rien n'aurait été pareil.

Un train sans rails ne peut arriver à la gare. Il fut notre guide, notre locomotive.

Il a su, sans aucune concession, nous faire partager sa science, son amour de la bête sans charpente.

Son dynamisme et sa fraîcheur d'esprit ont toujours été pour nous, un extraordinaire catalyseur d'énergie et d'admiration.

Sous sa carapace d'homme rigoriste, que la vie a beaucoup meurtri, se cachait un amoureux de la vie et un délicat mélomane.

Nos différences ont fait nos richesses et, c'est cette complémentarité qui nous a permis d'extraordinaires découvertes et de riches heures de discussions passionnées.

Rien dans la nature, ne pouvait lui être étranger, tout avait un nom, une fonction à jouer dans le grand cycle de la vie.

Ses connaissances plurielles étaient un enrichissement de tous les instants.

Un jour, au travers d'un énorme télescope offert par le commandant Cousteau, il a posé son regard sur les étoiles. Là encore, il nous a prouvé que lorsqu'on regarde avec le cœur rien n'est inaccessible.

Peut être que depuis le 26 octobre 1997, un petit point de lumière est né dans la voûte du ciel.

Avec Paul BONADONA, disparaît une grande figure de l'entomologie nationale. Il laisse dans son sillage une œuvre scientifique très importante.

En signe de sa profonde amitié, Paul BONADONA, sentant ses forces décliner, nous a légué une partie de sa collection, celle qui représente la faune du sol et qui fut, pendant toutes ces années de collaboration, l'objet de nos recherches. —

Nous saurons l'enrichir de nos découvertes, avant qu'à notre tour, nous la léguions à notre successeur.

Que la famille BONADONA et ses proches trouvent dans ces lignes, nos plus sincères condoléances.

Qu'elle sache que nous garderons, pour toujours, l'ineffaçable souvenir de notre cher maître et ami.

Monsieur Bonadona. « — Pendant près de vingt ans, vous nous avez demandé de vous tutoyer. Nous n'avons jamais osé. Respect, différence d'âge, personnalité très forte, qui sait ? » Aujourd'hui, nous te disons : « — *Paul repose en paix.* »



Dans un prochain numéro de l'Entomologiste, notre collègue Gérard Moragues retracera la vie et l'œuvre de notre ami disparu.

Jean-Claude Giordan
Jean-Pascal Raffaldi

Passé, présent et devenir d'une collection de Curculionidés...

par Jean-Marie EHRET¹

N.D.L.R. — C'est avec stupeur et beaucoup de peine que nous avons reçu en même temps que le texte qui suit, le faire-part de la brutale disparition de notre collègue Jean-Marie EHRET, à l'âge de 48 ans... Il nous a semblé que ce texte était un peu comme son « testament entomologique », et nous espérons que des entomologistes auront à cœur de satisfaire à ses espoirs.

Que sa famille et ses proches trouvent ici l'expression de nos condoléances émues.

Depuis près de trente ans les Insectes occupent une grande part de mes loisirs. Ce sont les Reptiles, (via l'incompréhension parentale...) qui m'ont amené aux Insectes. Quand on est enfant et que les adultes ont la phobie des serpents, après plusieurs réprimandes il faut bien s'orienter dans une autre voie... Après avoir débuté, comme tout un chacun, sur les Coléoptères les plus spectaculaires : *Carabidae*, *Cerambycidae*, *Chrysomelidae*..., (les Lépidoptères me semblaient trop fragiles !), je me suis assez vite spécialisé dans une famille assez complexe, les *Curculionidae* plus connus sous le nom vernaculaire de charançons, et plus particulièrement dans les *Apioninae*.

Pourquoi les Apions ? Je ne sais. Ce groupe est passionnant mais la petite taille, le nombre d'espèces et leur ressemblance rebutent souvent l'entomologiste. Ces Apions, en tant que phytophages, m'ont engagé à m'intéresser à la botanique, puis à la géologie de terrain. L'entomologie peut être une Science de la Nature au sens large.

Mais ces petites bêtes ont un gros défaut, leur taille. Les heures passées à la binoculaire ne font rien pour arranger l'œil à tel point que plus le temps passe, plus l'examen des spécimens devient difficile. Ces problèmes de vision, additionnés à d'autres ennuis de santé, m'ont obligé à ralentir fortement mes activités entomologiques. C'est pourquoi j'ai recherché un établissement public afin d'assurer la pérennité de ma collection tout en assurant la possibilité de poursuivre mes investigations et celles d'autres entomologistes par le biais de consultations, emprunts, etc. Mon choix s'est porté sur le Muséum de Dijon, suffisamment proche de mon domicile et dont je connais le sérieux.

J'avais éliminé le Muséum d'Autun (1) en raison d'un conflit qui m'a opposé à son conservateur et à la ville d'Autun.

Je souhaite que divers entomologistes étudient les divers charançons de mes boîtes, car elles renferment peut-être quelques captures intéressantes, par exemple :

— *Curculio venosus* Grav., capturé en juillet 1995 à 2 250 m sur un névé (environs de Grau Roig, Principat d'Andorra), endroit où ne pousse aucun chêne ! Était-il en migration ? Toujours est-il que cet insecte est bon voilier pour franchir ainsi les Pyrénées.

— *Peritelus susanae* Seidl. (H. Pierotti det.), capturé aussi en juillet 1995 à Ispagnac (Lozère), sur buis, au bord du Tarn. Espèce nouvelle pour la France.

Il reste encore beaucoup à étudier et j'espère que bientôt quelques passionnés des *Apioninae* continueront ; les pistes sont nombreuses, par exemple :

— Le groupe d'espèces incluses sous le nom d'*Oxystoma (Eutrichapion) viciae* (Paykull, 1800) dont j'ai séparé une espèce jumelle (*voisini* Ehret, 1997) et qui, j'en suis certain, en renferme d'autres, dont *alaskanum* (Fall, 1926) pour laquelle je ne crois pas en sa synonymie avec *viciae* !

— *Oxystoma (Mesotrichapion) punctirostre* (Gyllenhal, 1839) dont deux espèces distinctes sont très certainement confondues : l'une d'altitude, l'autre de plaine.

— Sans oublier les *Exapion*, *Lepidapion*, *Squamapion*, etc.

Types déposés au Muséum de Dijon :

Apion tempereanum Ehret, 1991 : 8 paratypes (♂♂ et ♀♀).

Apion plumbeomicans pericarti Ehret, 1991 : 3 paratypes (♂ et ♀♀).

Aspidapion acerifoliae Suppansschitsch, 1996 : 2 paratypes (♂ et ♀).

Metapion korotyaevi Schön, 1988 : 1 paratype (♀).

Oxystoma (Eutrichapion) voisini Ehret, 1997 : 6 paratypes (♂♂ et ♀♀).

Phrissotrichum jeanorum Ehret, 1997 : 1 holotype (♂), 1 allotype (♀), 3 paratypes (♂♂ et ♀).

(1) Les seuls Insectes donnés au Muséum d'Autun sont les exemplaires qui ont été exposés dans la salle d'entomologie avant sa démolition et les figurés de ma thèse. Tous mes autres Coléoptères présents dans cet établissement y sont sans mon accord.

Pseudaplemonus limonii salarius Ehret, 1997 : 1 holotype (♂), 1 allotype (♀), 6 paratypes (♂♂ et ♀♀).

Pseudomeira alonsoi Bello & Pierotti : 1 paratype.

Pseudomeira lucana Belo & Pierotti, 1992 : 2 paratypes.

Notes et publications de J. M. Ehret

1. 1970 : Faune de Brisecou. — *L'Autunite*, 13 : 22-27.
2. 1976 : Parcours naturaliste autour de La Croisette (avec G. Pacaud). — *L'Autunite*, livret guide de la 19^e semaine d'études et de recherches de la Société d'Histoire naturelle d'Autun : 3.2-3.9.
3. 1976 : Matinée entomologique et botanique à l'étang du Martinet (avec J.-C. Collinet.) — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 79 : 23-33.
4. 1976 : Sortie botanique en Haut-Morvan. — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 79 : 35-36.
5. 1976 : Nouvelle espèce de Coléoptère en Saône-et-Loire, *Podabrus alpinus* Payk. — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 80 : 25-27.
6. 1977 : *Promenade naturaliste pédestre...* (avec A. Rebourg et G. Pacaud). Livret guide autour du plan d'eau d'Autun : 1-40.
7. 1977 : Botanique dans les tourbières du Morvan. — *L'Autunite*, livret guide de la 20^e semaine d'études et de recherches de la Société d'Histoire naturelle d'Autun : 6.11-6.21.
8. 1978 : Les charançons des Résineux du Morvan et du Bassin d'Autun. — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 85 : 25-36.
9. 1979 : Les Coléoptères du Genêt à balais. — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 89 : 9-15.
10. 1981 : Les Charançons des Résineux du Morvan et du Bassin d'Autun, complément. — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 96 : 16.
11. 1981 : Les Insectes des Saules dans le Haut-Morvan et l'Autunois. — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 97 : 11-36.
12. 1983 : À propos de l'édition d'une collection de guides naturalistes à partir de fichiers départementaux de données sur l'environnement (actes du second colloque national sur les techniques d'exposition, d'animation et de protection du patrimoine d'histoire naturelle dans les musées) (avec G. Pacaud). — *Ann. Muséum Havre*, 24 : 53-57.
13. 1983 : *Apion (Rhopalapion) longirostre* Ol., nouvelle espèce pour la France (Col. Curculionidae). — *L'Entomologiste*, 34 (1) : 42.
14. 1983 : Les Apions de la région Bourgogne. — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 105 à 109 : 1-258.
15. 1984 : *Un muséum d'histoire naturelle et les activités d'initiation à l'Environnement* (avec G. Pacaud). — Compte rendu des Rencontres Régionales sur la Pédagogie de l'Environnement 10 et 11 décembre 1983 : 9.
16. 1984 : Les Apions de Bourgogne (Col. Curculionides). — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 111 : 19-21.
17. 1985 : *La médecine dans l'antiquité romaine et gauloise* (avec G. Pacaud et E. Rabeisen). — *Muséum Hist. nat. Autun* : 1-36.
18. 1986 : Les relations entre Apions (Coll. Curculionidae, Apioninae) et les groupements végétaux. — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 119 : 31-37.
19. 1987 : Connaissez-vous les anciens « habitants » d'Igornay ? — *Le Rapporteur* (bulletin municipal d'Igornay, Saône-et-Loire), 3, 6 p.
20. 1987 : Note sur les *Genista pilosa* L. du Mont-Beuvray (avec G. Ducerf). — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 122 : 3-7.

21. 1987 : Notes d'entomologie bourguignonne (Col. Curculionidae). — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 122 : 35-36.
22. 1988 : Observations (espèces nouvelles pour la Bourgogne) et nouvelle synonymie (Col. Curculionidae). — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 127 : 19-23.
23. 1989 : *Les Papillons*. I, Plaquette : Les Papillons de Bourgogne (4 pages) ; II, Dictionnaire (18 pages). — Muséum d'histoire Naturelle d'Autun.
24. 1989 : Les Apions de l'Ardèche (Col. Curculionidae Apioninae). — *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 58 (8) : 246-250.
25. 1990 : Liste des référence provisoire des espèces françaises et limitrophes nuisibles aux collections des musées. — *La lettre de l'OCIM*, 8 : 14-17.
26. 1990 : Ils peuvent détruire notre patrimoine. Insectes Coléoptères. Commentaires sur les espèces présentées sur un poster édité par l'OCIM (avec P. Leblanc et J. Clary). — *La lettre de l'OCIM*, 10 : 9-14.
27. 1990 : Les Apions de France. Clefs d'identification commentées (Col. Curculionidae Apioninae). — *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 59 (7) : 209-292.
28. 1990 : *Flore et faune dans l'ancienne Égypte* (avec M. Reboul et B. Guiboux). — Muséum Hist. nat. Autun : 1-50.
29. 1990 : Les activités scientifiques pour les écoles au Muséum d'Histoire naturelle d'Autun (avec D. Lakota). — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 133 : 5-14.
30. 1991 (1990) : Connaissance des collections régionales. Les Apions de la collection J. Barbier (Muséum d'Histoire Naturelle de Dijon, France) (Col. Curculionidae, Apioninae). — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 134 : 9-24.
31. 1991 : Étude du groupe d'*Apion loti*. Description d'une espèce et d'une sous-espèce nouvelles (Col. Curculionidae, Apioninae). — *Nouv. Rev. Ent.*, 8 (2) : 159-180.
32. 1991 : Coléoptères Apionidae (in Juin 1991, excursion collective des 22-24 juin en Bourgogne ; quelques captures intéressantes durant ces trois journées). — *Bull. Soc. ent. France*, 96 (5) : 488.
33. 1992 : Les Apions de France (Col. Curculionidae) : Notes complémentaires et corrigenda. — *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 61 (6) : 180-192.
34. 1992 : L'avenir d'une collection. — *L'Entomologiste*, 48 (3) : 117-121.
35. 1992 : Notes et variations autour de quelques charançons (Col. Curculionidae). — *L'Entomologiste*, 48 (5) : 225-239.
36. 1993 : Les collections de référence. — *Insectes*, 90 (3) : 5-7.
37. 1994 : Sur quelques insectes (Col. Curculionidae Apioninae) autunois. — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, (1993) 148 : 5-26.
38. 1995 : L'Ortie, plante méconnue ! — *La Physiophile*, 122 : 9-17.
39. 1995 : Deux boîtes de charançons... Curculionidae, Nemonychidae et Rhynchitidae de la Sarthe de la coll. Pasquier. — *L'Entomologiste*, 51 (5) : 221-240.
40. 1995 : Note sur le lotus ou lotos. — *La Physiophile*, 123 : 3-4.
41. 1995 : Note sur quelques Curculionides de l'Ile de France. — *Bull. ACOREP*, 22 : 55-57.
42. 1996 : Contribution aux inventaires faunistiques. Les charançons de Normandie (Col. Curculionidae, Rhynchitidae, Nemonychidae). — *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 65 (1) : 8-16.
43. 1996 : Les collections de référence. — *Bulletin de l'Entomofaune du Québec*, 18 : 3-5.
44. 1996 : *À la découverte du dauphin*. (Avec le Club-Nature 5C du collège de Couches). Polycopié. Collège L. Pergaud, Couches : 1-2.
45. 1996 : Lutte contre les moisissures. Essai d'un nouveau produit. — *L'Entomologiste* : 52 (2) : 53-54.
46. 1997 : Le Mont-Beuvray, site naturel. — *La Physiophile*, 125 : 5-25.

47. 1997 : Note sur *Protapion (Protapion) trifolii* (Linné, 1768), *P. (P.) ruficrus* (Germar, 1817) et *P. (P.) ruficrudes* (Schatzmayr, 1926), espèces bourguignonnes (Col. Curculionidae Apioninae). — *Bull. Soc. Hist. Nat. Autun.*, (1995) 156 : 7-8.
48. 1997 : Essai de classification des Apions paléarctiques (Col. Curculionidae : Apioninae) en fonction des familles végétales d'Angiospermes Dicotylédones parasitées. — *Nouv. Rev. Ent.*, (1996) 13 (3) : 191-221.
49. 1997 : Révision des espèces du sous-genre *Phrissotrichum* (s. str.) Schilsky, 1901 et description d'une espèce nouvelle (Col. Curculionidae Apioninae). — *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 66 (4) : 105-112.
50. 1997 : Les Apions de France. Liste systématique et distribution (Col. Curculionidae Apioninae). — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun.*, (1995), 157 : 29-38.
51. 1997 : Notes sur quelques charançons paléarctiques (Col. Curculionidae Apioninae). — *L'Entomologiste*, 53 (3) : 129-134.
52. La faune d'Autun (Saône-et-Loire). — *Bull. Soc. Hist. nat. Autun.* (À paraître).

Taxa décrits :

- I. *Leptapion* Ehret, 1990 : 247 (= *Stenopterapion* Bokor, 1923 : 101, *Cobosiotherium* Alonso-Zarazaga, 1991 : 118, *Ischnopterapion* Bokor, 1923 : 101) — ref. 27.
 - II. *Cyanapion* Ehret, 1990 : 250 (= *Cyanapion* Bokor, 1923 : 100) — ref. 27.
 - III. *Holotrichapion* Ehret, 1990 : 253 (= *Holotrichapion* Györfy, 1956 : 45) — ref. 27.
 - IV. *Coelorhinapion* Ehret, 1990 : 253 (= *Bothryorhynchapion* Bokor, 1923 : 100) — ref. 27.
 - V. *Chlorapion* Ehret, 1990 : 256 (= *Chlorapion* Györfy, 1956 : 56) — ref. 27.
 - VI. *Mesotrichapion* Ehret, 1990 : 256 (= *Mesotrichapion* Györfy, 1956 : 54) — ref. 27.
 - VII. *Legaricapion* Ehret, 1990 : 257 — ref. 27.
 - VIII. *Loborhynchapion* Ehret, 1990 : 48 (lapsus) (= *Loborhynchapion* Györfy, 1956) — ref. 27.
 - IX. *Pseudotrichapion* Ehret, 1990 : 257 (= *Psilocalymna* Alonso-Zarazaga, 1991 : 146) — ref. 27.
 - X. *Pseudoprotapion* Ehret, 1990 : 258 — ref. 27.
 - XI. *Apion tempereanum* Ehret, 1991 : 173 — ref. 31.
 - XII. *Apion plumbeomicans pericarti* Ehret, 1991 : 175 — ref. 31.
 - XIII. *Betulapion* Ehret, 1994 : 17 — ref. 37.
 - XIV. *Eroosapion* Ehret, 1994 : 20 — ref. 37.
 - XV. *Pseudaplemonus limonii salarii* Ehret, 1997 : — ref. 48.
 - XVI. *Cypriapion* Ehret, 1997 : — ref. 48.
 - XVII. *Aphoplopodapion* Ehret, 1997 : — ref. 48.
 - XVIII. *Ulapion* Ehret, 1997 : — ref. 48.
 - XIX. *Phrissotrichum sicanum* Wencker 1864, désignation du néotype, 1997 : — ref. 49.
 - XX. *Phrissotrichum joannium* Ehret, 1997 : — ref. 49.
 - XXI. *Oxystoma (Eutrichapion) voisini* Ehret, 1997 : — ref. 51.
-

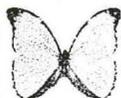
Vous trouverez tout ce qu'il vous faut...

- **Cartons vitrés**
 - **Epingles**
 - **Filets**
 - **Bouteilles de chasse**
 - **Etiquettes**
 - **Etaloirs**
 - **Fioles**
 - **Produits**
 - **Loupes**
 - **Microscopes**
 - **Loupes binoculaires**
- Vente par correspondance...*
- ... catalogue sur demande*
- AUZOUX**
 9, rue de l'Ecole de Médecine
 75006 Paris
 ☎ (1) 43 26 45 81
 Fax : (1) 43 26 83 31



Alain CHAMINAIDE

ACHAT - VENTE - ECHANGE



Insectes et Arachnides de toutes Provenances
 Catalogue général sur demande, ou,
 Listes personnalisées en fonction de vos spécialités.



(Vente par correspondance et sur rendez-vous)

49, Impasse Véronique, Chemin de la Baou, F-83110 SANARY / MER
 Tél. : 94 74 35 36 - Fax : 94 74 57 52

**Staphylins intéressants ou nouveaux pour les
Pyrénées-Orientales
1^{re} Note**

4^e contribution à la connaissance des Staphylins
par Marc TRONQUET

10 Carrer Llimberga F-66500 Molitg-les-Bains

Résumé : Récolte d'espèces de Staphylinidae mal connues ou (et) dont la présence n'avait pas encore été signalée dans la région ou même ailleurs en France.

Summary : Gathering of not well-known Staphylinids sp. not yet report from this area or (and) elsewhere in France.

Mots-Clés : Coleoptera, Staphylinidae, Faunistique, Pyrénées, France.

Habitant de fraîche date dans les Pyrénées-orientales, j'y ai cependant déjà récolté nombre d'espèces intéressantes dont certaines parmi celles déjà connues pour la science sont citées ici.

OMALIINAE :

... *Paraphloeostiba gayndahensis* (Mac Leay)

Cette espèce a été décrite d'Australie dans le genre *Omalium* en 1871 ; reclassée par Fauvel en 1877 dans le genre *Phloeonomus* elle est connue aussi de longue date des Philippines et occupe vraisemblablement toute la région Australomalaise. L'espèce semble devenir cosmopolite, elle est connue depuis peu de divers points de la péninsule italienne, de Sicile et des îles Canaries (communication de A. ZANNETTI). Cet insecte semble donc se propager rapidement et est sans doute présent au moins en d'autres lieux du bassin méditerranéen ; il vit dans les matières en décomposition, surtout végétales. L'insecte ressemble à nos *Phloeonomus*, mais s'en distingue facilement par sa taille plus grande, son aspect beaucoup plus luisant dû à une plus faible microréticulation et surtout le disque du pronotum régulièrement convexe, avec tout au plus chez certains individus une faible impression de part et d'autre de l'axe longitudinal. J'en donne ci-après une description sommaire.

2-2,8 mm. Uniformément brun foncé avec les 2/3 antérieurs des élytres éclaircis, pattes, pièces buccales en partie et 5 premiers articles des antennes testacé-roux.

Dessus du corps couvert d'une microréticulation presque uniforme en mailles arrondies. Ponctuation assez fine et éparse sur la tête, le pronotum et les élytres, presque absente sur le front et sur la ligne médiane du pronotum ; ponctuation de l'abdomen extrêmement fine et aussi éparse, peu discernable. Pubescence claire, courte et rase, parcimonieuse, peu discernable sur l'avant corps, un peu plus apparente sur l'abdomen, surtout sur le 5^e tergite entier, plus longue et bien visible sur les rebords latéraux des tergites. Tête large, d'aspect triangulaire avec de très grands yeux saillants, qui vu de dessus sont 2 fois 1/2 aussi longs que les tempes ; ocelles très visibles, très proches du sillon collaire, précédées d'une courte et profonde fossette allongée. Pronotum transverse, 60/39, la plus grande largeur au milieu, les côtés également rétrécis vers l'avant et l'arrière, indistinctement et longuement sinués avant les angles postérieurs, la base régulièrement arrondie, le disque régulièrement bombé avec parfois deux impressions superficielles, explané près des angles postérieurs. Elytres transverses, leur largeur supérieure à la longueur mesurée à la suture, 60/48, un peu élargis vers l'arrière, le bord postérieur droit, les angles postérieurs en large courbe occupant le 1/4 postérieur. Abdomen large, un peu dilaté latéralement depuis le 1^{er} jusqu'au 3^e tergite entier, rétréci ensuite, rebords latéraux larges du 1^{er} au 4^e tergite entier, 2 petites macules écailleuses sur le milieu du 2^e tergite entier. Antennes transverses à partir du 6^e article, le 10^e 1 fois 1/2 aussi large que long. Pattes avec les tibias épineux sur l'arête extérieure, le dernier article des tarsi plus long que les 4 précédents réunis. Dernier article des palpes maxillaires plus long que le précédent. Hormis sur l'urite, pas de caractères sexuels secondaires apparents.

(Voir dessins : habitus, édéage et détail d'un paramère, sclérite accessoire femelle.)

J'ai capturé cette espèce en nombre alentour de Moltig-les-Bains d'avril à novembre dans divers milieux, notamment : pièges amorcés avec des épiluchures de melons, dans les végétaux pourrissants, crottes de blaireaux, etc...

1 ex capturé au vol (filet auto) dans la partie orientale du massif des Albères.

STAPHYLININAE :

... *Philonthus parvus* Sharp

Cette espèce extrême orientale a été décrite du Japon en 1874. Son apparition en Europe Centrale a été signalée en 1974 ; H. COIFFAIT « Coléoptères Staphylinidae de la région Paléarctique occidentale, volume II, 1974 » n'en fait pas état, la rédaction de l'ouvrage étant antérieure. G. A. LOHSE « Die Käfer Mitteleuropas, volume 12, 1989 » l'indique comme largement réparti en Europe centrale, (Allemagne, Danemark et Sud de la Suède). L'espèce appartient au groupe *sordidus* qui a fait l'objet d'une étude détaillée de G. BRUNNE publiée dans : *Entomol. Blätter*, volume 72, fascicule 2, pages 65-89, Sept. 1976.

J'ai capturé cette espèce en quelques exemplaires alentour de Moltig-les-Bains en juillet et août 1995 dans des pièges amorcés avec

du poisson, de la viande ou des champignons pourrissants ; l'animal s'y nourrit sans doute de larves de diptères.

... *Philonthus coracion* Peyerhimoff

Cette espèce a été décrite en 1902 des Alpes-maritimes (Lac de Vans). H. COIFFAIT, 1974, la cite aussi des Alpes de Haute Provence (Col de Larche, Levasseur). A. PORTA « Fauna Coleopterum Italica », 1926, la cite du Mont Rose dans les Alpes Pennines. Cet insecte vit dans les Sphaignes au bord des ruisselets et dans les tourbières d'altitude. A été cité aussi récemment par R. OUTERELO des Pyrénées espagnoles.

J'ai capturé tout d'abord 6 sp. dans une petite tourbière à 1 950 m d'altitude, non loin du col du Puymorens, en juillet 1970. (Le biotope est sans doute détruit du fait des aménagements touristiques réalisés depuis). Ne publiant pas alors, je n'avais pas signalé cette capture.

J'ai repris 7 ex. de cette espèce en juillet et août 1996 sur le versant Nord-Est du massif du Madrès, à une altitude de 1 950/2 000 m au lieu-dit la Balmette.

Il est vraisemblable que l'espèce se maintienne en plusieurs stations isolées, dans des biotopes qui lui sont favorables, au moins dans toute la partie orientale de la chaîne. Il est surprenant que sa présence n'ait pas été découverte plus tôt !

... *Philonthus spinipes* Sharp

Cette espèce répandue en Extrême-Orient, décrite en 1874 du Japon a envahi progressivement l'Europe ces dernières décennies. Déjà citée de l'est de la France (CALLOT) et du sud-ouest (DAUPHIN), l'insecte poursuit donc sa progression vers l'ouest et le sud et devrait donc se retrouver aussi prochainement dans la péninsule Ibérique. 1 ex. ♀ à Mollitg-les-Bains le 16/05/97. (J. C. Lecoq) dans du crottin de cheval.

L'espèce a été également récoltée dans le département du Gard par Mr. LAMBELET (J. C. Lecoq, communication).

... *Gabrius ravasinii* Gridelli (synonyme de *spurius* Smetana 1952)

Cette espèce a été décrite en 1920 de Carinthie. G. A. LOHSE, 1964, sous le nom de *spurius* la signale comme atteignant le Sud-Est de l'Europe Centrale. H. COIFFAIT, 1974, indique 2 captures dans les Pyrénées : 1 ♂ en Ariège et un autre dans la Haute-Garonne, et évoque la possible confusion avec *nigritulus* Grav. Cette espèce qui ressemble

beaucoup en effet à *nigritulus* ne peut-être déterminée avec certitude, comme la plupart des *Gabrius* que par l'examen de l'édéage des ♂. Il est donc probable que cet insecte soit souvent confondu avec *nigritulus*, espèce commune entre toutes et par conséquent négligée. J'incite donc nos collègues s'intéressant aux staphylins à récolter et disséquer les « *nigritulus* ». Un examen attentif est nécessaire, les génitalia des 2 espèces étant assez ressemblants.

1 exemplaire ♂ en décembre 1995 dans des détritits d'inondations charriés par la Têt, près du village d'Eus.

ALEOCHARINAE :

... *Boreophilia hercynica* (Renk).

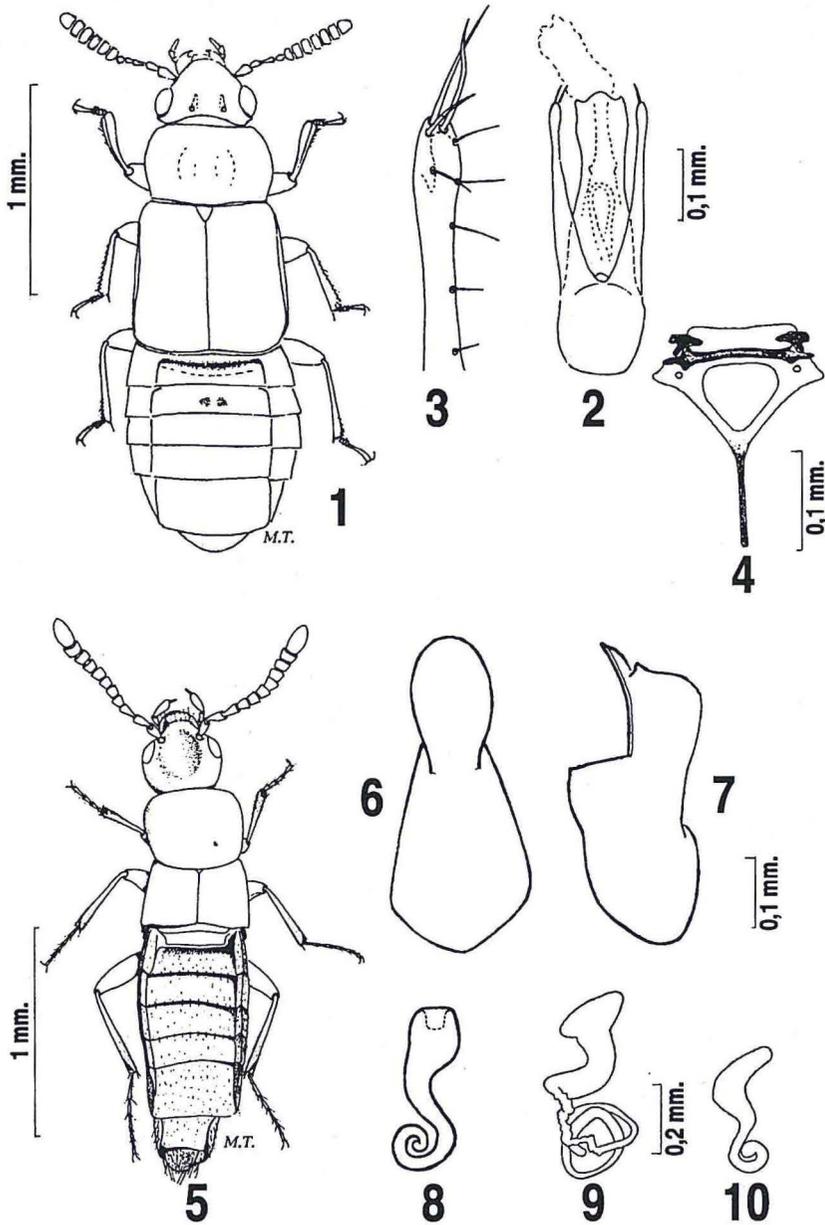
Les *Boreophilia* constituent une lignée classée aujourd'hui dans la tribu des *Athetini* Muona (autrefois *Callicerini*). La répartition est boréoalpine, le genre occupant tout le Nord-Paléarctique avec des stations isolées relictive sur des massifs montagneux plus au Sud. L'espèce *hercynica* (Renk.) a été décrite en 1936 comme variété de *islandica* (Kr.). Cette espèce plus méridionale en Europe que *islandica* était connue de quelques massifs de moyenne montagne situés au nord de l'arc Alpin : Rhön, Monts métallifères, Sudètes. En France le catalogue raisonné des Coléoptères de France de J. SAINTE CLAIRE DEVILLE indique une seule station : département du Puy de Dôme, Puy de Sancy (*Fagniez*, 1 ex.). J'ai en 1982 repris cet insecte en 10 ex. au Col de la Croix-Robert dans le Puy de Dôme en compagnie de mon collègue et ami J. C. LECOQ, celui-ci l'ayant depuis lors capturé au mont Lozère près du pic Cassini, ce qui représentait la localité la plus méridionale connue.

J'ai capturé un exemplaire ♀ de cette rare espèce en mai 1995 sur le massif du Canigou dans un secteur s'étendant du Refuge de Mariailles jusqu'au « Pla Guilhem » soit de 1 700 à 2 250 m d'altitude, conditions précises de récolte inconnues. Décidé à vérifier la présence de cette espèce étonnante dans une localité aussi méridionale, j'ai repris mes recherches en 1996 qui m'ont permis de confirmer la présence de cette espèce par une nouvelle capture plus à l'ouest. 1 ex. ♀ dans le massif du Carlitte, versant Est lieu-dit « les basses d'en Gombau » altitude 2 150 m, près des Bouillousses, en tamisant des Sphaignes.

(Voir dessin d'une spermathèque)

... *Pachyatheta mortuorum* Thomson

Espèce autrefois classée dans le grand genre *Atheta* décrite en 1867, à vaste dispersion en Europe et en Afrique du nord. Espèce dont la



Figs 1 à 10. — *Paraphloestiba gayndahensis* Mac Leay ; 1 : habitus, 2 : édage, 3 : détail de l'extrémité d'un paramère, 4 : sclérite accessoire ♀ *Acrotona oxypodoides* Brundin ; 5 : habitus ♂, 6 : édage vue ventrale, 7 : édage profil, 8 : spermathèque..... *Atheta heymesii* Hubenthal ; 9 : spermathèque..... *Boreophilia hercynica* Renkonen ; 10 : spermathèque. (Figures 9 et 10 d'après STRAND & VIK).

dispersion est incomplètement connue du fait de sa rareté. Pour la France, J. SAINTE-CLAIRE DEVILLE indique les localités de Morlaix, Avignon, Nîmes et la Corse. J. JARRIGE en 1968 (*Bulletin de la Soc. Linnéenne de Lyon*, n° 6, juin 1968) indique que les citations du Catalogue de SAINTE-CLAIRE DEVILLE se rapportent en fait à *Atheta (Microdota) therondi* nov. nom. et précise qu'il ne connaît de France qu'un seul ex. ♀ se rapportant à *mortuorum* de Gacé, Orne (M.N.H.N.), ce qui confirme la rareté de l'espèce, sinon dans la nature, au moins dans les collections. G. A. LOHSE, 1974, indique cet insecte comme très rare de Scandinavie, Angleterre et France et ne cite que 2 localités pour l'Europe centrale : Tubingen (1 ex.) et la Forêt Noire. A PORTA, 1926, la cite du Latium, du Piémont et de Vénétie Tridentine. L'éthologie de cette espèce n'est pas connue. Je n'avais pris jusqu'à présent qu'une ♀ en août 1990 en forêt d'Argonne (filet auto).

J'ai capturé 1 ♂ en juillet 1996 à l'entour du col d'Aussières (à la limite des départements 66 et 11), à une altitude de 1 000/1 200 m (filet auto).

1 ♀ le même jour sur la route D 619 au sud du Roc Jalère à une altitude de 550/950 m (filet auto).

2 ♂ et 2 ♀ en novembre 1996 sur le même parcours que ci-dessus et par le même moyen.

Ces captures ont toutes été effectuées par chaude après-midi, sans vent, essentiellement dans des zones sèches de garrigue sur sols granitiques.

... *Acrotona oxypodoides* Brundin

Cette espèce qui appartient au genre *Acrotona* Thomson (autrefois sous-genre du grand genre *Atheta*) a été décrite en 1942 sur des exemplaires provenant du Maroc, et d'Algérie (Oran et Tlemcen). L'insecte est très remarquable et se distingue facilement parmi les *Acrotona* par son aspect assez luisant, les élytres nettement plus courtes et plutôt moins larges que le pronotum, le disque de la tête nettement déprimé chez le ♂, le dernier sternite nettement cylindrique en section transversale se refermant en partie au-dessus du 6^e tergite entier, et par le lobe médian de l'édéage du ♂ dont l'extrémité est explanée en une large palette arrondie au sommet. Seule lui ressemble *pellucida* Fauvel, plus petite et plus claire connue d'Algérie, de Tunisie et de Sardaigne (présente sûrement aussi en Sicile), ces 2 espèces étroitement apparentées forment un groupe à part chez les *Acrotona*.

(Voir dessins, habitus, édéage et spermathèque.)

En nombre en décembre 1995 dans des détritits d'inondations charriés par la Têt près du village d'Eus.

1 ex. en octobre 1996 dans des végétaux pourrissants dans un lieu humide près de Molitg-les-Bains.

(J. C. LECOQ m'a également communiqué un ex. ♂ provenant d'une série récoltée en 1994 dans la région du Grau du Roi (*J. Coffin leg.*).

Cette espèce serait à rechercher en Espagne et en France méridionale plus à l'Est pour en préciser la répartition.

... *Atheta heymesii* Hubenthal

Espèce décrite d'Allemagne en 1913, SAINTE-CLAIRE DEVILLE la cite de Larche, Alpes de Haute Provence (M. Marié, terriers de Marmottes). A PORTA, 1958, l'indique du Haut-Adige. G. A. LOHSE, 1974, l'indique comme largement répandue dans les régions de montagne (Europe Centrale), surtout dans les terriers de Marmottes et les nids de Taupes. L'espèce à ma connaissance n'a pas encore été citée des Pyrénées.

(Voir dessin d'une spermathèque.)

1 ex. ♀ (très mutilé) pris en juillet 96 au piège dans un terrier de Marmottes sur le versant Nord-Est du massif du Madrès, altitude 2 100/2 150 m.

... *Aleochara semirubra* Graells

Espèce décrite en 1858, connue d'Espagne, Algérie, une seule citation de France « Collection Pandellé, Hautes Pyrénées, par Fauvel » par BERNAUHER, 1901. SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1935, reprend sans plus la même citation en indiquant que l'espèce lui est inconnue. Sans remettre en doute cette indication, d'une part parce qu'elle émane d'auteurs digne de foi et d'autre part parce que cette espèce ne prête pas à confusion, on peut penser qu'elle est en France excessivement rare ou que sa présence est sporadique. L'espèce par son avant-corps (tête et pronotum) rouge ne peut se confondre avec aucune autre espèce d'*Aleochara* présente en France.

3 ♂ et 2 ♀, mai 1996, sur pleurotes, sur une vieille souche de peuplier sur les bords de la Têt, près du village d'Eus.

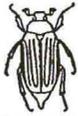
REMERCIEMENTS

Je remercie vivement le Dr. Adriano ZANETTI de Verone pour la détermination de *Paraphloestiba gaydahensis* Mac Leay et les renseignements s'y rapportant ainsi que Mr. Jean-Claude LECOQ pour les localités qu'il m'a indiquées et les références bibliographiques qu'il m'a fournies.

RÉFÉRENCES

ASSING (V.). — Ent. Nach. und Berichte, 40-1996/3, s. 179-181.

- BERNHAEUER (M.). — *Die Staphyliniden der palaarktischen Fauna*, BESTIMMUNGS-TABELLE der europäischen coleopteren. — Verhandl. zool. bot. Gesells. XLIII, Heft 43, s. 431-506, Wien, 1901.
- BRUNDIN (L.). — *Acrotona-Studien*.-Entom. Tidskr. Arg. 73, Häfte 1-2, 1952.
- BRUNNE (G.). — *Die Artengruppe des Philonthus sordidus Gravenhorst*. — Entom Blätter, Bd. 72, Heft-2, s. 65-89, 1976.
- COIFFAIT (H.). — *Les Staphylinidae de la Faune Paléarctique occidentale*, Volume II, 1974.
- JARRIGE (J.). — *Sur quelques Atheta de la Faune de France*. Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon, 1968, n° 6.
- LOHSE (G. A.). — *Die Käffer Mitteleuropas*, Band 5, 1974, Band 12, 1989.
- PORTA (A.). — *Fauna Coleopterum Italica*, Volume II, Staphyloinoidea, 1926 et supplément 1958.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE (J.). — *Catalogue raisonné des Coléoptères de France : l'Abeille*, tome XXXVI, n° 1, 1935.

			<p>MATÉRIEL D'ENTOMOLOGIE</p> <p>-</p> <p>LOUPES BINOCULAIRES</p> <p>-</p> <p>CATALOGUE SUR DEMANDE</p>
			
<p>tcl & fax: 99 51 37 31</p> <p>13 Bd. F. Roosevelt 35200 RENNES</p>			

Catalogue des coléoptères Carabiques du Maroc

par Patrice MACHARD - 1997 -

55 pages, 2 cartes.

Prix: 80F (+ 12F de port)

Commandes à adresser à l'auteur, à l'adresse suivante:

Champigny, F - 41190 MOLINEUF

Essais sur l'hybridation du *Dysmictocarabus solieri bonnetianus* Colas

par Lucien RATEL

115, Mont éventé, F 62122 Lapugnoy

Résumé : Ce travail est le résultat d'une étude morphologique et biométrique d'un couple d'hybrides intersubgénériques obtenus à partir d'un *Dysmictocarabus solieri bonnetianus* femelle et d'un *Chrysocarabus auronitens auronitens* mâle.

Summary : This publication is the result of a morphologic and biometric study of a pair of intersubgeneric hybrids obtained from a *Dysmictocarabus solieri bonnetianus* female and a *Chrysocarabus auronitens auronitens* male.

Mots-Clés : Coleoptera, Carabidae, *Dysmictocarabus*, *Chrysocarabus*, hybridation.

De nombreux spécialistes se sont intéressés à l'hybridation et à la génétique des carabes et un de ceux qui sont allés le plus loin dans ce domaine est vraisemblablement C. PUISSÉGUR, qui a hybridé la plupart des *Chrysocarabus s.l.* entre eux et dont les résultats ont fait l'objet d'une thèse parue sous le titre : « Recherches sur la Génétique des Carabes », suivie d'un nombre important de notes complémentaires et d'articles publiés aux « Comptes Rendus de l'Académie des Sciences » et dans diverses revues.

Durant ces expériences qui ont duré de nombreuses années, C. Puisségur s'est heurté à une espèce réfractaire à toute combinaison, le *C. solieri*, à laquelle il tenta d'associer divers *Chrysocarabus s.l.* sans le moindre résultat positif, mise à part une unique femelle F1 issue du croisement *solieri* femelle x *auronitens festivus* mâle et cette femelle, née mal formée et débile, est morte rapidement sans avoir pu être engagée dans d'autres expériences.

Devant les difficultés rencontrées à hybrider *solieri*, C. Puisségur le considérant comme trop peu mictique, décida de séparer l'espèce des autres *Chrysocarabus* et proposa alors le sous-genre *Dysmictocarabus* (en grec : qui ne se mélange pas) (1).

Passionné par l'élevage des carabes, j'ai tenté diverses hybridations sur les *Chrysocarabus* en commençant par les espèces les plus faciles

(1) Il faut savoir que depuis, un certain nombre de personnes ont obtenu des hybrides à partir de ce carabe, en particulier MALAUSA et ALLEMAND qui sont parvenus à croiser *solieri* femelle avec la plupart des *Chrysocarabus*.

à croiser et les résultats ont été dans l'ensemble plutôt satisfaisants, aussi, c'est sans complexe que j'ai décidé de poursuivre plus avant ces expériences et de m'intéresser à une espèce difficile, dont les résultats d'hybridation s'étaient toujours montrés décevants : le *solieri*.

Ayant réussi à me procurer quelques *solieri bonnetianus* grâce à un ami habitant le midi de la France, j'ai mis en présence une femelle de cette espèce avec un *auronitens auronitens* mâle, capturé dans la forêt d'Hesdin, dans le Pas-de-Calais.

L'accouplement s'est déroulé normalement et la femelle a pondu 15 œufs qui ont donné 14 larves. Celles-ci ont évolué sans problème jusqu'à la nymphose et j'ai obtenu 12 adultes.

La première émergence a été celle d'un magnifique hybride femelle, très bien proportionné, harmonieux, tout à fait intermédiaire entre les parents.

La taille de cet hybride est pratiquement celle de *solieri* et la couleur générale est celle de l'*auronitens*, donc vert clair métallique. Les pattes sont rouges ainsi que les scapes et les mandibules. La sculpture élytrale par contre est celle du *solieri* avec des primaires affaiblis, des secondaires et tertiaires résolus en granulations.

Il est à noter toutefois que cet hybride est né avec l'antenne gauche atrophiée, réduite au scape, signe d'une compatibilité génétique difficile.

Après cette première naissance, j'ai eu la surprise de voir émerger 7 *solieri bonnetianus*, identiques à la mère : bleu foncé, presque noir, gouttière élytrale mauve, thorax noir avec les marges bleues ou vertes.

Ensuite est né un nouvel hybride, mâle celui-là, beaucoup plus « marqué » puisqu'il est né avec la patte antérieure droite sans tarse et la patte antérieure gauche totalement absente, se résumant à un moignon. Sa taille est un peu inférieure à celle de l'hybride précédent et la sculpture élytrale est restée celle du *solieri*, par contre, la couleur générale est beaucoup plus dorée. Les pattes, les scapes et les mandibules sont rouges foncés.

Après ce deuxième hybride sont nés à nouveau 3 *solieri bonnetianus*.

Il est intéressant d'ouvrir une parenthèse sur ces naissances hétérogènes issues d'une seule et même ponte : une femelle pondant des œufs qui vont donner deux types de produits totalement différents a de quoi surprendre. Cette femelle était bien sûr déjà fécondée quand je lui ai présenté l'*auronitens* mâle et cela confirme les résultats expérimentaux de C. Puisségur selon lesquels les femelles sont capables de conserver en elle un an, voire deux ans, une semence parfaitement active. Il faut préciser quand même que l'*auronitens* mâle est parvenu à féconder 2 ovules sur cette ponte en principe déjà fécondée !

Revenant vers mes deux hybrides, j'ai décidé, sur les conseils de C. Puisségur, de tenter une hybridation trispécifique et d'associer la

femelle F1 à des mâles *punctatoauratus farinesi barthei* aimablement envoyés par lui, cette espèce étant avec *auronitens*, la moins éloignée génétiquement du *solieri*, donc par conséquent la plus apte à se combiner dans une hybridation.

J'ai aussitôt engagé 4 mâles de cette espèce avec la femelle hybride et j'ai immédiatement constaté un accouplement, malheureusement, cette femelle a été retrouvée morte quelques jours après sans avoir pondu le moindre œuf.

Cet accident mettant fin à tous mes espoirs, je dus me résoudre à me tourner vers mes élevages, parmi lesquels, j'avais cette année encore, tenté l'hybridation d'*auronitens* avec *solieri* et je dois dire que la chance m'a souri à nouveau car j'ai une fois encore obtenu une superbe femelle hybride, comparable à la femelle précédente, mais celle-là sans le moindre défaut ni accident génétique, en un mot : parfaite ! Elle est née avec une taille identique, la même sculpture élytrale mais avec une teinte plus foncée, présentant un phénomène chromatique analogue à celui de l'*auronitens gervaisi* (qui est vert sombre lorsqu'il est vu de dessus et qui apparaît noir lorsqu'il est vu d'arrière en avant). Cet hybride est d'ailleurs né avec des pattes très foncées.

Mes essais allaient donc pouvoir continuer avec simplement une année de retard.

Il a fallu attendre le printemps suivant pour présenter à cette femelle 2 mâles *punctatoauratus barthei*.

Je n'ai pas constaté d'accouplements, je ne peux donc pas affirmer que l'hybridation trispécifique de *solieri* avec *punctatoauratus* soit un échec. Une chose est sûre, cette femelle hybride n'a pondu aucun œuf et je l'aurais conservée une année de plus si elle n'était décédée prématurément fin juin.

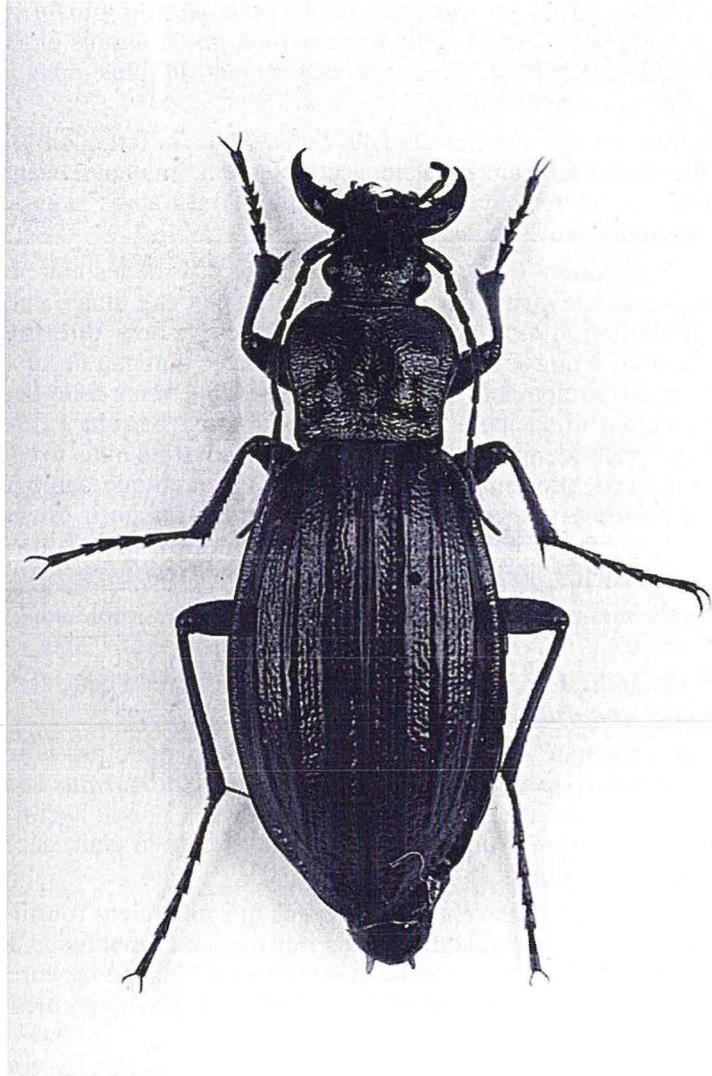
Me tournant à nouveau vers mes élevages qui m'avaient fourni une nouvelle fois une larve, j'ai attendu avec impatience l'émergence de ce nouvel hybride, mais ce fut un mâle et ne pouvant plus me procurer de *solieri* dans l'immédiat, je décidais alors d'arrêter là provisoirement les essais d'hybridation avec *C. auronitens*.

ÉTUDE COMPARATIVE DES HYBRIDES

Ce croisement n'a été tenté que dans le sens femelle *solieri bonnetianus* (Bois de Bagnols-83) × *auronitens auronitens* mâle (Forêt d'Hesdin-62).

4 hybrides ont été obtenus : 2 mâles et 2 femelles d'où sex ratio parfaitement équilibrée.

Le premier couple obtenu a été offert à C. Puisségur, le second couple a fait l'objet de l'étude qui suit.



Hybride : *C. solieri bonnetianus* ♀ × *C. auronitens auronitens* ♂ (L. Ratel Cult.)

Deux tentatives d'hybridation trispécifiques avec des *punctatoauratus barthei* mâles se sont soldées par un échec dû à la mort prématurée des femelles F1, malgré un accouplement prolongé d'une des femelles avec 1 mâle *barthei*.

*
* *

Couleur

Femelle F1. La femelle a la tête verte, le thorax est vert doré avec les lobes postérieurs dorés. Les élytres sont bleu foncé, la gouttière verte. Les côtes primaires sont noires. La sculpture élytrale est celle de *solieri* qui marque là une dominance presque totale. Pour la morphologie externe, cet hybride ressemble à première vue à un *solieri*, mais un examen plus détaillé montre des scapes et des cuisses rougeâtres, comme l'*auronitens*.

Mâle F1. La tête de cet hybride est verte, le cou est rouge. Le thorax est rouge, le disque vert noirâtre, les lobes postérieurs rouges. Les élytres sont bronzés noirâtres, assez foncés, la gouttière est vert clair métallique. Les côtes primaires sont noires. La sculpture élytrale est celle de *solieri* dont la dominance est également presque totale. Les appendices sont rouges comme l'*auronitens*, qui domine. A noter que ce mâle est né avec l'élytre gauche chiffonné.

Pour ce qui concerne le chromatisme on peut dire que la femelle F1 est intermédiaire entre les parents, par contre le mâle F1 possède une couleur qui lui est propre et qui ne rappelle en rien celle de ses géniteurs.

Taille

La taille de la femelle F1, mesurée de l'extrémité du labre jusqu'à l'extrémité des élytres, est proche de celle de *solieri* puisqu'elle mesure 28 mm contre 29 mm pour le *solieri* femelle. Le mâle F1 qui mesure 25 mm, a une taille intermédiaire par rapport à celle des espèces parentes.

On assiste là à une dominance de *solieri* pour la femelle et un équilibre pour le mâle.

Morphologie

Tête. Le front et l'occiput sont ridés et ponctués pour la femelle et pour le mâle, ridés et faiblement ponctués. Les deux F1 se situent à mi-chemin des espèces parentes qui présentent un front et un occiput ponctués pour l'*auronitens* et ridés pour le *solieri*.

Dernier article des palpes labiaux. Cet article est court et élargi au sommet pour le mâle F1 montrant par là sa forte ressemblance avec *solieri* tandis que la femelle F1 présente des palpes labiaux moyennement élargis au sommet marquant là une dominance de l'*auronitens*.

Sur ce point, les deux hybrides ne sont pas homogènes, ils subissent l'influence séparée d'un seul des géniteurs, *solieri* pour le mâle F1 et *auronitens* pour la femelle F1.

Pronotum. La taille, la forme, l'orientation des lobes postérieurs accusent une forte dominance de l'*auronitens*. Pour la femelle F1, il est ridé et ponctué, faiblement transverse, cordiforme. Les gouttières basales peu profondes, les lobes postérieurs courts.

Pour le mâle F1, le pronotum est extrêmement ridé et non ponctué, transverse, la gouttière basale assez profonde. Les lobes postérieurs courts, arrondis, larges et peu inclinés. On assiste là à une dominance assez forte de *solieri*.

Elytres. Identiques pour les deux hybrides, assez convexes, la plus grande largeur submédiane pour la femelle et subparallèle pour le mâle. Les côtes primaires fortes, les secondaires et les tertiaires granuleuses. Les gouttières moyennes, rugueuses, modérément craquelées : dominance de *solieri*.

Tibias postérieurs. Cet article est proportionnellement plus court chez *auronitens* que chez *solieri*. Le rapport Lti/LTo (Longueur du tibia divisée par la longueur totale) montre une dominance du *solieri* pour le mâle F1 et une dominance totale d'*auronitens* pour la femelle F1.

Rapport Lti/Lto : *solieri* = .293
auronitens = .340
 mâle F1 = .285
 femelle F1 = .340

Penis. Le mâle F1 montre une pointe pénienne longue et effilée, marquant ainsi une dominance forte d'*auronitens*.

Protarses du mâle. Le mâle hybride possède 4 pulvilli, prouvant la dominance absolue de l'*auronitens*. (*solieri* 3 pulvilli, *auronitens* 4 pulvilli).

Articles antennaires 7-8 des mâles. Les deux espèces parentes ne présentant pas d'échancrures sur les articles 7 et 8 des antennes, il était normal que l'hybride F1 n'en possédât point non plus, étant de ce fait, parfaitement conforme aux géniteurs.

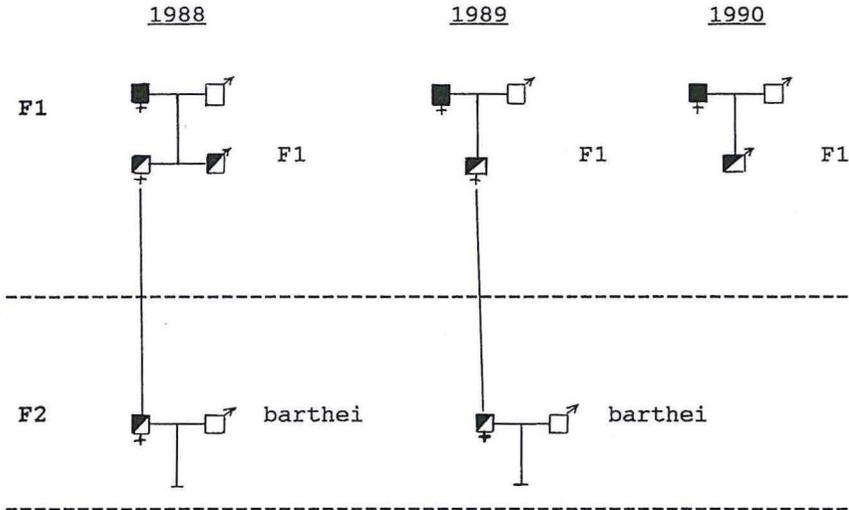
Aile membraneuse. Conscient de l'intérêt majeur que constitue l'étude de l'aile membraneuse comme critère spécifique différentiel, celle-ci n'a pas été étudiée afin de ne pas détériorer un des deux F1.

Relation entre les hybrides et les espèces parentes : aspect de la dominance

Dans tous les cas de croisements, comme cela a déjà été démontré de nombreuses fois, la coloration rouge des appendices l'emporte sur le noir et les F1 ont automatiquement les pattes rouges, marquant une dominance forte d'*auronitens*, qui s'impose également pour la forme de la pointe pénienne et les protarses du mâle. La dominance de *solieri* est absolue pour la sculpture élytrale.

■ so (Bois de Bagnols-83)

□ au (Hesdin-62)



Résultats de l'hybridation du solieri b. ♀ × auronitens a. ♂ : Générations successives.

CONCLUSION

Il ressort de ces essais que *solieri* ne semble pas aussi éloigné génétiquement des autres *Chrysocarabus* qu'on a pu le penser au début et qu'il franchit relativement bien les barrières de l'hybridation avec *auronitens* en donnant des sujets harmonieux, viables et intermédiaires entre les espèces parentes. De plus *solieri* et *auronitens* ont des variations chromatiques communes (hyperchromatisme, facteur bronzé, hémimélanisation partielle ou totale, hémimélanisation + hyperchromatisme) qui pourraient indiquer qu'il ait pu y avoir, non seulement un contact entre ces deux espèces en des temps reculés, mais également un échange chromosomique.

Aujourd'hui encore, une zone éventuelle de cohabitation n'est pas impossible entre les *auronitens* les plus méridionaux et les *solieri* les plus septentrionaux, dans une région qui pourrait se situer entre Briançon et Barcelonette, peut-être dans le Queyras.

L'hybridation trispécifique a échoué malgré des accouplements en apparence normaux, mais cela est commun à beaucoup d'hybrides, dont bien peu franchissent victorieusement le cap difficile de la F2.

Ce croisement est purement expérimental, il découle de l'allopatricité des deux espèces génitrices, à moins que des recherches dans des zones propices ne fassent découvrir toute une région de cohabitation qui ferait de *solieri* et *auronitens* deux espèces sympatriques.

*
* * *

Réflexions et commentaires sur les difficultés rencontrées à obtenir un hybride issu du croisement *solieri* × *A. festivus*

Je me suis interrogé pour essayer de comprendre les raisons pour lesquelles C. Puisségur n'avait pas réussi d'une manière satisfaisante, à hybrider *solieri* avec *auronitens festivus*.

Je pense qu'il existe à cet échec partiel deux raisons principales.

La première et la plus probable est due à l'hétérozygotie des mâles *festivus*, prélevés faute de mieux, au sein d'une population polychrome de la Montagne Noire. Dans cette région, les *festivus* sont particulièrement variables en raison de mélanges continus entre les formes typiques et les formes, mélanisantes ou hyperchromatiques. Or, il ressort des expériences de C. Puisségur que les *festivus* mélanisants sont d'une fécondité particulièrement réduite et il apparaît une réduction de fertilité des métis par rapport aux insectes typiques, qui eux présentent pourtant une polyvalence spermique forte. Dans tous les cas, le nombre d'œufs pondus est toujours très faible. Il n'est donc pas impossible que le mâle *festivus* engagé dans cette hybridation ait été porteur de gènes mélanisants ayant contrarié la fécondation.

La deuxième raison pourrait être à mon sens, d'ordre anatomique. En effet, le *festivus* est une espèce petite et l'accouplement n'est pas aisé face à une femelle deux ou trois fois plus grosse que lui, tandis que l'*auronitens auronitens* est quand même plus gros que son cousin méridional, donc plus apte à s'accoupler à la femelle *solieri*.

Tentatives d'hybridations engageant *solieri* :

J'ai tenté d'associer *solieri bonnetianus* avec les *Chrysocarabus* suivantes :

- *splendens* mâle
- *hispanus* mâle
- *cupreonitens* mâle

j'ai constaté des accouplements mais pas de pontes.

Voici une liste, non exhaustive, de quelques entomologistes ayant « travaillé » sur *solieri* :

Résultats obtenus sur *splendens* et *lineatus* par C. Puisségur :

- *splendens* femelle × *solieri bonnetianus* mâle : 4 œufs
- *lineatus* femelle × *solieri solieri* mâle : 42 œufs pour un couple et 7 œufs pour un autre couple : Pas de F1

Résultats obtenus par Sturani :

- Embryons + larves *solieri* × *rutilans*

Résultats obtenus par J. Leplat :

- *solieri rouyricus* × *rutilans rutilans* : 5 f et 4 m

COMPARAISON DES GENITEURS AVEC LES HYBRIDES				
	AURONITENS	SOLIERI	HYBRIDE MÂLE	HYBRIDE FEMELLE
TAILLE De l'extrémité du labre à l'extrémité des élytres	Petite à moyenne (20 à 22 mm)	Moyenne à grande (20 mm)	25 mm	28 mm
DERNIER ARTICLE DES PALPES LABIAUX	Moyennement élargi au sommet	Courts et élargis au sommet	Court et élargi au sommet	Moyennement élargi au sommet
FRONT ET OCCIPUT	Ponctué	Ridés	Ridé, faiblement ponctué sur le front	Ridé, ponctué
FRONOTUM	Ridé, craquelé et ponctué, faiblement transverse, cordiforme, gouttières basales assez profondes, à lobes postérieurs courts, larges, arrondis, peu inclinés.	Ridé, non ponctué, transverse. Fossettes basales allongées. Lobes postérieurs arrondis et larges. Gouttières basales moyennes.	Très ridé, non ponctué, transverse. Gouttières basales assez profondes. Lobes postérieurs courts, arrondis, larges, peu inclinés.	Ridé et ponctué. Faiblement transverse et cordiforme. Gouttières basales peu profondes, lobes postérieurs courts.
ELYTRES	Assez bombés, ovulaires, la plus grande largeur submédiane. Côtes primaires développées, secondaires et tertiaires rugueux, ponctué. Gouttières moyennes, modérément craquelées.	Assez convexes, à fortes côtes primaires. Secondaires et tertiaires granuleux. Gouttières moyennes, assez finement craquelées et rugueuses.	Assez convexes, subparallèles. Côtes primaires fortes, secondaires et tertiaires granuleux. Gouttières moyennes, modérément craquelées, rugueuses.	Assez convexes, la plus grande largeur submédiane. Côtes primaires fortes, secondaires et tertiaires granuleux. Gouttières moyennes, rugueuses.
POINTE PENNIENNE	Longue et éfilée.	Très courte, non aigüe.	Longue et éfilée.	—
APPENDICES	Rougeâtres. Pattes assez longues.	Noirs. Pattes relativement courtes.	Rougeâtres. Pattes relativement longues.	Marron foncé. Pattes relativement longues.
PROTARSES DES MÂLES	4 Pulvilli.	3 Pulvilli.	4 Pulvilli.	—

Résultats obtenus par D. Pellegrin :

— solieri bonnetianus femelle × hispanus hispanus mâle : 12 œufs, 10 larves, 1 femelle F1

Résultats obtenus par Malausa et ses collaborateurs :

Hybridation de solieri femelle avec tous les *Chrysocarabus* à l'exception du *lineatus* avec qui toutes les tentatives ont échouées. (Pour plus de renseignements, se reporter à l'article qu'il a fait paraître dans les annales de la Société Entomologique de France et intitulé : « Compatibilité génétique et distances phylétiques entre les espèces du Genre *Carabus*, Thomson ».)

A ce jour, sauf omission de ma part, voici les hybridations réussies, ayant donné des F1 viables et engageant solieri femelle et divers *Chrysocarabus* mâle :

- s. bonnetianus femelle × auronitens auronitens mâle.
- s. bonnetianus femelle × hispanus hispanus mâle
- s. vesubiensis femelle × rutilans rutilans mâle
- s. vesubiensis femelle × splendens splendens mâle
- s. vesubiensis femelle × punctato barthei mâle
- s. vesubiensis femelle × olympiae olympiae mâle
- s. clairi femelle × punctato barthei mâle
- s. solieri femelle × auronitens festivus mâle
- s. bonadonai femelle × punctato barthei mâle
- s. rouyricus femelle × rutilans rutilans mâle

Il n'y a pour l'instant qu'avec *lineatus* qu'il n'a pas été possible d'obtenir d'hybrides à partir de solieri.

Il est curieux de constater que jusqu'à présent, le solieri mâle s'est montré réfractaire à toute combinaison hybride et que toutes les tentatives où il était engagé ont échoué, ce qui justifie pleinement, s'il en était besoin, son isolement subgénérique.

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer toute ma gratitude à C. PUISSÉGUR pour la lecture critique de cette étude ainsi que pour le matériel vivant et les conseils qu'il a bien voulu me donner.

Adhérer à l'Union de l'Entomologie française est un devoir éthique

Les adhésions sont reçues par M. Lucien Leseigneur, trésorier, 10 rue des Ayguinards, 38700 Meylan. Le montant minimum de la cotisation est de 100 francs.

Siège social de l'Union de l'Entomologie Française (U.E.F.) : Musée d'Histoire Naturelle, rue Jehan de Marville, 21000 Dijon
Siège administratif : Laboratoire d'entomologie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 45, rue Buffon, 75005 Paris.

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.

Comportement inhabituel de refus d'une femelle chez *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) (Odonata, Platycnemididae)

par Michel PAPAIZIAN

Le Constellation Bât. A. 72, avenue des Caillols, F 13012 Marseille

Résumé : Une femelle de *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771), non disposée à s'accoupler, s'est retournée afin de présenter la face ventrale de son corps au mâle qui la poursuivait. Celui-ci a ainsi été dans l'impossibilité de la saisir par le thorax. Une reconstitution a permis d'étudier le mouvement relatif du thorax et des pattes

Summary : A female of *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) prevented from pairing by turning over, in order to exhibit the ventral face of her body to the male. So, this one was unable to seize her thorax with his legs. The relative movement of the thorax and the legs of the female was studied by a reconstitution.

Mots-Clés : Odonata, Platycnemididae, *Platycnemis pennipes*, accouplement, comportement de refus.

La communication chez les odonates repose sur divers stimuli visuels provoquant deux principaux types de réactions : l'attraction ou la répulsion des individus. Ces stimuli peuvent être morphologiques (formes et colorations du corps) ou comportementaux (battements d'ailes, flexions de l'abdomen, position des pattes, formes du vol). Ces stimuli, parfois de même nature mais de signification différente selon le sexe, apparaissent chez le mâle comme chez la femelle (UTZERI, 1988).

Chez *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771), la femelle manifeste un comportement de refus, devant un mâle entreprenant, en certaines occasions : quand elle est en tandem (le mâle la tient à l'aide de ses appendices anaux au niveau du prothorax), ou après avoir été en tandem, quand elle est en train de pondre ou après avoir pondu, et quand elle est immature (GORB, 1992). Ce comportement de refus peut intervenir en vol (abdomen courbé vers le haut, vol saccadé verticalement), ou quand la femelle est posée. Dans ce dernier cas, GORB (1992) a mis en évidence le refus de la femelle en fonction de l'insistance et de la proximité du mâle (ce refus peut s'évaluer suivant l'inclinaison, plus ou moins accentuée, de l'abdomen (Fig. 1) par rapport à la ligne du corps), ainsi que la réponse du mâle au refus de la femelle. Pour les besoins de cette seconde étude, le corps de la femelle était fixé sur un support dans diverses positions présentant l'abdomen plus ou moins incliné ou coudé ; l'angle maximal ayant été estimé à 135° (Fig. 5).

BUCHHOLTZ (1956) a observé le comportement de refus de la femelle chez *Platycnemis dealbata* Sélys, 1863. Celle-ci, dressant ses pattes postérieures, relève son thorax et son abdomen ; ce dernier se trouve ainsi à la verticale, formant un angle de 90° environ avec le support (Fig. 4). HEYMER (1966) a observé, au cours de l'étude du comportement de *Platycnemis latipes* Rambur, 1842, une attitude similaire de la femelle qui, après avoir redressé son corps, ne se tient plus que sur les deux premières paires de pattes (Fig. 3).

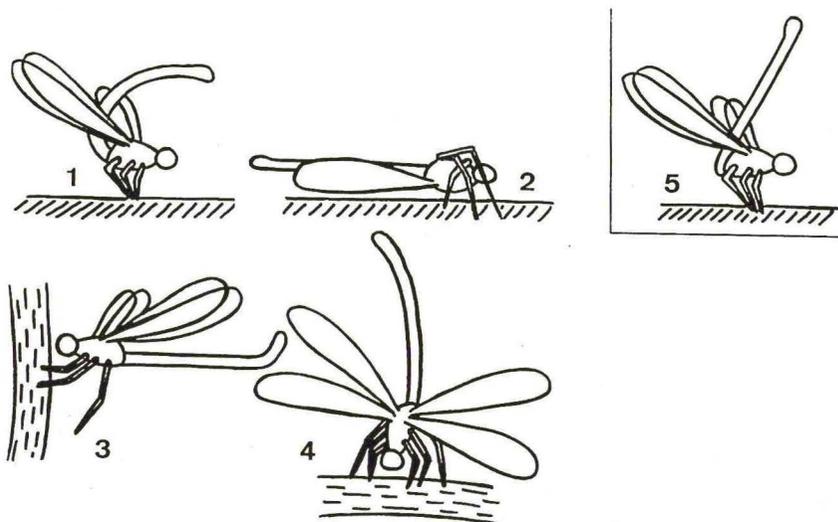


Fig. 1 à 5. — Attitudes de refus extrêmes chez des femelles de *Platycnemis* Burmeister, 1839. — Fig. 1 : *P. pennipes* (Pallas, 1771) d'après Gorb (1992). — Fig. 2 : *P. pennipes*, observation de l'auteur. — Fig. 3 : *P. latipes* Rambur, 1842 d'après Heymer (1966). — Fig. 4 : *P. dealbata* Sélys, 1863 d'après Buchholtz (1956). — Fig. 5. — *P. pennipes* (Pallas, 1771) : modèle de Gorb (1992).

Un comportement inhabituel de refus d'une femelle de *Platycnemis pennipes* a été observé en juillet 1993, sur un petit pont qui enjambe une étroite rivière encaissée de Normandie. Deux espèces forment l'essentiel de la faune odonatologique de cette rivière : *Platycnemis pennipes* et *Calopteryx virgo* (Linné, 1758). Les deux populations sont importantes, plusieurs dizaines d'individus de chaque espèce sont visibles de part et d'autre du pont. La température s'élève à 19 °C, elle est maximale en ce début d'après-midi ensoleillé.

Toutes les étapes du comportement reproducteur de *Platycnemis pennipes* sont observables : la saisie de la femelle par le mâle, le vol en tandem, la copulation, la ponte, ainsi que le refus de quelques rares femelles qui, posées sur les feuilles ou sur les pierres émergeant de l'eau, entrouvrent leurs ailes et soulèvent l'extrémité de l'abdomen.

D'autres femelles traversent parfois la rivière, poursuivies par des mâles.

Notre attention est attirée par la course d'une femelle que tente d'approcher un mâle, à moins de cinquante centimètres au-dessus de l'eau. Le vol des deux libellules est très rapide, rectiligne, et suit la rivière ; il a commencé au-delà de six mètres en amont du pont. Les deux libellules, séparées d'une vingtaine de centimètres, se rapprochent rapidement de l'ouvrage. A environ un mètre de celui-ci, la femelle s'élève brusquement, toujours suivie du mâle quelque peu distancé, et se pose spontanément sur la bordure de ciment du pont, située à près de deux mètres au-dessus de la rivière, entre les observateurs (l'auteur et sa fille Marie). Le mâle, arrivé aussitôt, aperçoit la femelle et s'immobilise en un vol stationnaire à l'écart de la bordure, en gardant à nouveau une distance de vingt centimètres environ. La femelle ne laisse paraître aucune réaction, son corps est horizontal, parallèle au support.

Au bout de quatre à cinq secondes, le mâle, allongeant ses pattes entreprend de saisir le thorax de celle-ci (première étape de l'accouplement) au cours d'une approche relativement lente. C'est à ce moment que la femelle réagit, à notre connaissance, d'une façon extraordinaire : d'un mouvement continu parfaitement synchronisé avec l'approche du mâle, sans déplacer ses pattes et gardant les ailes jointes au-dessus de l'abdomen, elle fait pivoter verticalement son corps, conservant l'alignement tête-thorax-abdomen, d'un angle de 180° , en passant sa tête entre les pattes (Fig. 2). Le mouvement d'ensemble des deux libellules a duré moins de deux secondes.

Face au renversement complet de cette femelle, le mâle, sans qu'il n'y ait toutefois de contact entre les deux individus, ne renonce pas. Il réagit, non pas au refus de la femelle mais à l'impossibilité de la saisir, en s'approchant et en s'éloignant (de cinq centimètres environ) à plusieurs reprises du thorax retourné. Son abdomen est horizontal, son battement d'aile normal. Il conserve son orientation, c'est-à-dire qu'il ne pivote pas latéralement afin de placer son corps au-dessus de celui de la femelle, condition préalable à l'accouplement. Peut-être attend-il que celle-ci retrouve une position normale. Il maintient ainsi son vol six à huit secondes avant d'effectuer un rapide demi-tour et de s'éloigner vers la rivière.

Aussitôt le mâle disparu, la femelle reprend sa position initiale par le même mouvement de rotation continu, inversé cette fois-ci. Elle s'envole à son tour vers la rivière quatre ou cinq secondes plus tard.

Au-delà de son caractère inhabituel, le phénomène observé présente un intéressant aspect mécanique. Plusieurs paramètres morphologiques de la libellule interviennent au cours du mouvement de rotation effectué : la longueur et le point d'insertion des pattes, les articulations.

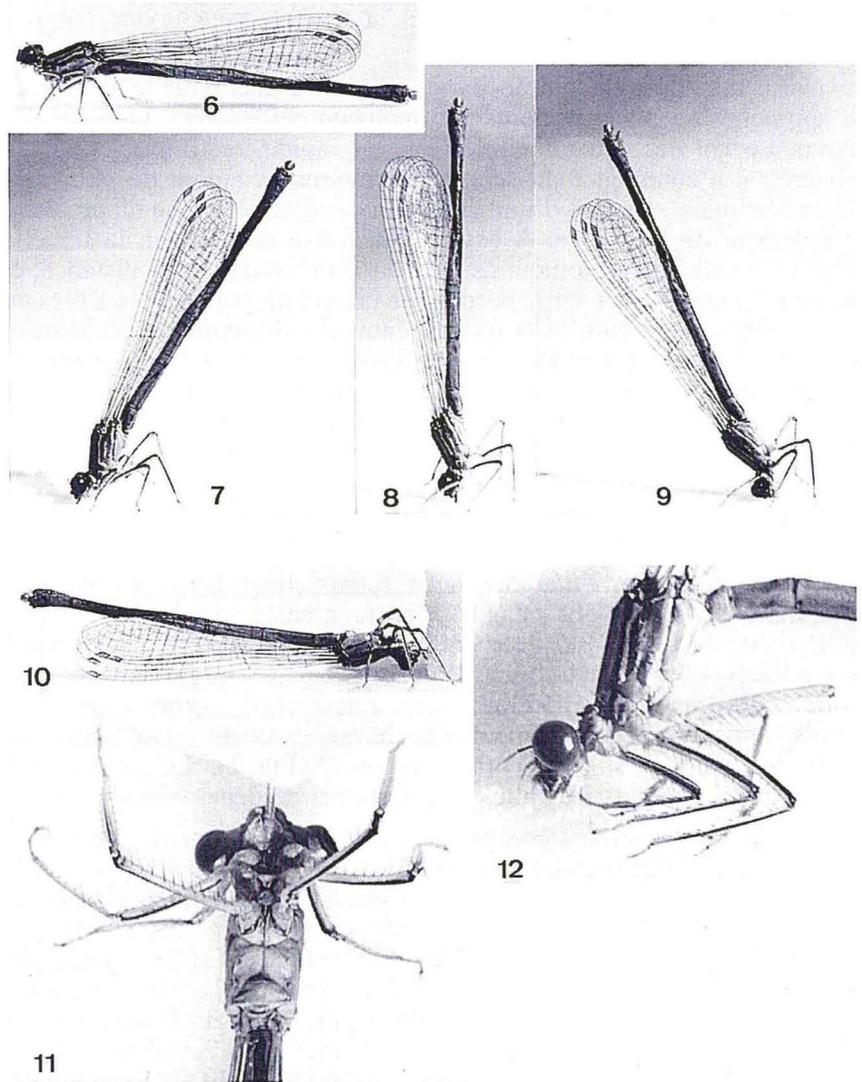


Fig. 6 à 12. — *P. pennipes* (Pallas, 1771). — Fig. 6 à 10 : Comportement de refus ; reconstitution du mouvement de rotation effectué par la femelle observée par l'auteur. — Fig. 11 : La femelle retournée, vue de dessus. — Fig. 12 : Conformation du thorax et des pattes.

Les odonates portent trois paires de pattes peu propices à la locomotion, de longueur sensiblement inégale, insérées sur un même plan à proximité de la ligne médiane et à peu de distance les unes des autres (Fig. 11, 12). La mobilité des pattes résulte de la combinaison de l'articulation de la hanche (coxa) sur le thorax (infraépistérne), qui

permet un mouvement latéral ; de l'articulation du trocanter sur la hanche, qui permet un mouvement d'avant en arrière, comme l'articulation du tibia sur le fémur et celles du tarse.

Dimensions (mm). — Longueur des pattes : patte antérieure, 7,7 (coxa, 0,5 ; fémur + trocanter, 2,8 ; tibia + tarse, 4 ; griffe, 0,4) ; patte médiane, 10,4 (coxa, 0,6 ; fémur + trocanter, 4 ; tibia + tarse, 5,3 ; griffe, 0,5) ; patte postérieure, 12,6 (coxa, 0,6 ; fémur + trocanter, 5 ; tibia + tarse, 6,5 ; griffe, 0,5). — Distance axiale des coxas : pattes antérieures, 1 ; pattes postérieures, 1,5 ; patte antérieure - patte postérieure, 2,5. — Largeur de la tête, 5 ; du prothorax, 1,3 ; du synthorax, 2,25.

Une reconstitution du phénomène observé a été réalisée afin d'étudier le mouvement relatif du thorax et des pattes (Fig. 6 à 11). La préparation d'une femelle de *Platycnemis pennipes*, extraite de la collection Papazian (Marseille), a consisté à ramollir son corps afin d'en assouplir au mieux les articulations, et à placer dans celui-ci une aiguille, introduite par l'extrémité de l'abdomen. Cette aiguille ressort au niveau de la face de la libellule. La conservation de l'alignement de la tête et du thorax au cours du mouvement nous permet de ne pas prendre en compte les articulations entre ces deux parties du corps. L'aiguille ainsi placée permet la manipulation à partir de l'extrémité de l'abdomen et le maintien du corps sur ses pattes dans des positions fixes, en étant piquée sur un support d'émailène. L'extrémité des pattes, les griffes en l'occurrence, est fixée sur le support, plan et horizontal, dans une position naturelle. Nous admettons une certaine imprécision quant à la position exacte des pattes ainsi qu'un rétablissement incomplet de la souplesse des articulations.

Cette reconstitution nous a permis, malgré tout, de supposer que la femelle observée *in situ* a renversé son corps en effectuant deux mouvements simultanés : elle a tendu ses pattes postérieures tout en fléchissant sur les pattes antérieures. Ainsi, l'abdomen et le thorax se sont redressés, ont tourné autour d'un axe qui peut être matérialisé par les fémurs des pattes médianes ; la tête s'est inclinée et est passée sous les pattes antérieures dont les fémurs se sont écartés. Les pattes postérieures semblent avoir joué un rôle prédominant, autant par leur extension au cours du renversement, que par leur flexion pour le retour en position normale de la femelle.

L'échec de la tentative d'accouplement à laquelle nous avons assisté est le résultat d'une véritable stratégie élaborée par la femelle. La synchronisation de son mouvement avec l'approche, puis le départ du mâle met en évidence la surveillance constante dont a fait l'objet celui-ci et, *a fortiori*, la « rétrovision » dont jouissent les odonates. Alors qu'un refus, mise à part la fuite, se manifeste habituellement par une « expression » du corps (écartement des ailes, flexion de l'abdomen), la femelle en question a réagi en retournant son corps, mouve-

ment rendu possible par la conformation du thorax et des pattes. Elle a plus qu'entravé son éventuelle saisie par le mâle, elle l'a rendue impossible en présentant sa face ventrale.

Une femelle posée non consentante reste accrochée à son support et manifeste son refus ; ainsi, le mâle ne parvient jamais à la saisir (HEYMER, 1966) ; elle peut parfois s'enfuir au contact d'un mâle trop pressant (GORB, 1992). Une femelle en vol non disposée à l'accouplement prend la fuite précipitamment (HEYMER, 1966). La femelle observée fuyait. Elle a tenté d'échapper au mâle qui la poursuivait en s'élevant au-dessus du pont, puis en le franchissant. Nous supposons que sa course a été stoppée par la présence des deux observateurs. Ne pouvant reprendre sa fuite en avant, elle a usé de son efficace stratagème à l'approche du mâle qu'elle surveillait.

RÉFÉRENCES

- BUCHHOLTZ (C.), 1956. — Eine Analyse des Paarungsverhaltens und der dabei wirkenden Auslöser bei den Libellen *Platycnemis pennipes* Pall. und *Pl. dealbata* Klug. — *Z. Tierpsychol.*, 13, 13-25.
- GORB (S.), 1992. — An experimental study of the refusal display in the damselfly *Platycnemis pennipes* (Pall.) (Zygoptera: Platycnemididae). — *Odonatologica*, 21 (3), 299-307.
- HEYMER (A.), 1966. — Études comparées du comportement inné de *Platycnemis acutipennis* Sélys, 1841 et de *Platycnemis latipes* Rambur, 1842 (Odon. Zygoptera). — *Ann. Soc. ent. Fr.* (N.S.), 2 (1), 39-73.
- UTZERI (C.), 1988. — Female "refusal display" versus male "threat display" in Zygoptera: is it a case of intraspecific imitation? — *Odonatologica*, 17 (1), 45-54.

BINOCULAIRES

à partir de 1190 Fr. T.T.C. — Excellent rapport Qualité-Prix

ATELIER « *La Trouvaille* », 4 rue de Bellegarde B.P. 19 F 30129 MANDUEL

Tél.: (33) 04.66.20.68.63 Fax: (33) 04.66.20.68.64

Les nouveaux envahisseurs ou les Chrysomélides voyageurs (Col.)

par Pierre JOLIVET

67, boulevard Sault, F 75012 Paris

Chrysomélides, Staphylinides, Ténébrionides et maints autres Coléoptères se déplacent souvent hors de leur terre d'origine et envahissent tout doucement des terres nouvelles. L'Australie, la Nouvelle-Zélande, Hawaii sont bien placés pour en connaître les effets souvent préjudiciables à la faune et à la flore locale. Un exemple, parmi tant d'autres, le Lagriide africain *Lagriia villosa* F., qui a envahi les cultures et les plantes sauvages au Brésil, à partir de Porto Alegre, vers les années 75, a surtout, au début, affecté la zone atlantique. Je le trouvais partout en fauchant les herbes (OLIVEIRA & NOGUEIRA, 1977). Il fut surnommé au Brésil « *idiamin* », à cause de son potentiel ravageur.

Les îles du Cap Vert, au large de Dakar, ont été colonisées passivement, en grande partie, par la faute de l'Homme qui amena, au cours des siècles, quantités de plantes en pot avec leur cortège d'hôtes indésirables. La plupart vinrent de l'Angola ou de la Guinée toute proche. L'invasion du millepatte *Spinotarsus caboverdus* Pierrard, maintenant le ravageur numéro un de l'île Santo Antonio et qui a pénétré à San Vicente, a suivi la même filière (JOLIVET, 1986). Il menace pratiquement toutes les îles.

Les Chrysomélides se sont toujours déplacés, soit emportés par les vents, soit suivant l'Homme avec les bateaux, trains et avions. Les Açores n'ont pas été colonisées autrement et aussi en partie les Galapagos. Des endémiques se sont parfois différenciés rapidement dans les îles volcaniques, par exemple dans les tunnels de lave, mais souvent la prétendue « endémicité » de certaines espèces est due à l'ignorance où nous sommes de la faune tropicale continentale voisine. VOISIN (1980) a signalé une altise commune à Tristan da Cunha, *Stegnaspa trimeni* Baly. Son origine sudafricaine ne fait aucun doute et elle semble avoir pénétré à Tristan à une date récente. Le transport humain ou éolien reste possible, car il s'agit d'une espèce légère qui doit être emportée facilement par les ouragans. Un troisième moyen de colonisation, les radeaux flottants, est sujet à caution mais doit être envisagé en milieu tropical échelonné sur des millions d'années.

Souvent les nouveaux venus sont inoffensifs. Parfois, s'ils sont monophages ou oligophages, ne trouvant pas la ou les plantes-hôtes

désirées, ils s'éteignent mais aussi parfois ils deviennent des ravageurs importants et il est souvent trop tard pour stopper le mouvement. Beaucoup de Chrysomélides sont petits, indécélables, homochromes avec les plantes ou avec le substrat. Il faut beaucoup de chance et d'efforts pour détecter les premiers individus. En principe, il faut un mâle et une femelle, ou une femelle fécondée pour commencer une nouvelle colonie et il faut aussi que cette femelle ne soit pas parasitée pour survivre et pondre normalement. La parthénogénèse est aussi une autre possibilité et elle est commune chez certains *Alticinae*. Les commensaux sont inoffensifs et ainsi *Lagria villosa* a continué à prospérer avec ses Grégarines africaines dans son pays d'adoption, le Brésil (THÉODORIDÈS & JOLIVET, 1990), sans dommage apparent et avec le même dynamisme.

NEW (1994) discute des conditions d'établissement de nouvelles espèces, ce qui est aussi bien valable pour les auxiliaires phytophages introduits pour lutter contre les plantes importées que pour les envahisseurs non désirés. Polyphagie potentielle, présence de la ou des plantes-hôtes normales sur le nouveau site dans les cas d'oligophagie, eurythermie, grande fécondité, sont des conditions nécessaires et suffisantes. New oublie les conditions favorisant la colonisation : légèreté et petitesse de l'insecte, aptitude au vol, parthénogénèse, grande adaptabilité, etc. C'est ainsi que les Mascareignes ont été colonisées, à partir de Madagascar, par de petits Chrysomélides seulement, mais le temps écoulé a été assez long pour une diversification des espèces et une microévolution. Les Ténébrionides détriticoles et polyphages, les moustiques sont particulièrement aptes à envahir de nouveaux territoires. Le système de quarantaine, particulièrement strict aux USA, Australie, Nouvelle-Zélande, n'est qu'un pis aller et n'est pas sûr à 100 %. Il ne protège pas des typhons et des ouragans.

Depuis l'arrivée malheureuse, avec des plants de pomme de terre, du doryphore, le *Leptinotarsa decemlineata* (Say), en France dans la région bordelaise en 1922, son extension a été relativement rapide en Europe, mais il a mis cependant près de 70 ans pour atteindre la Chine. On peut augurer qu'il ne traversera pas le continent asiatique avant une dizaine d'années bien que pouvant survivre sur d'autres *Solanum* et le *Lycopersicum*. Les autres *Leptinotarsa* des *Solanum* ne risquent guère, par contre, d'envahir nos régions. Des espèces mésoaméricaines comme *L. undecimlineata* (Stal) ont des préférences écologiques et thermiques différentes. Beaucoup vivent sur des *Solanum* arbustifs et n'ont que peu d'attrances pour le *Solanum tuberosum*. Leur fécondité est parfois aussi plus faible.

Prenons ici quelques exemples d'invasions ou de pseudo-invasions récentes de ravageurs importants ou d'espèces indifférentes :

1. *Leptispa filiformis* Germar (Hispinæ)

Cette espèce de l'Espagne méridionale, l'Italie du Sud, la Sicile, la Sardaigne, l'Afrique du Nord, la Crête, la Turquie et la Palestine ne présente aucune gravité et s'attaque seulement à diverses Graminées et Cypéracées sauvages sans causer de dégâts sur aucune culture. On l'a ainsi signalée au Maroc sur *Scirpus* et ailleurs sur *Dactylis glomerata* (JOLIVET, 1967).

L. filiformis a été récemment mentionnée de Corse, mais très probablement ce n'est pas une nouvelle venue car UHMANN l'avait déjà signalée dans son catalogue en 1958. On ne peut donc parler de migration à propos de cette espèce méditerranéenne. D'après DOGUET *et al.* (1996) et VELA *et al.* (1994), il s'agit d'une espèce rare et inoffensive. Probablement, il s'agit d'une ancienne habitante de la Corse.

* * *

2. *Chaetocnema confinis* Crotch (Alticinae)

Cette espèce, originaire des USA, a colonisé les îles Galapagos, les îles de l'Océan Indien (Madagascar et Mascareignes), les îles du Pacifique jusqu'au Japon. Cette colonisation est récente et a été découverte par le Dr. Michael COX du Natural History Museum, Londres. Elle s'est faite par le biais de femelles parthénogénétiques légères et entraînées par le vent. À La Réunion, je l'ai découverte autrefois (JOLIVET, 1979) sur *Ipomoea aquatica*, un légume apprécié là-bas, mais elle vit aussi ailleurs sur patates douces. Je l'avais décrite sous le nom de *Chaetocnema etiennei* Jolivet, n'ayant alors trouvé aucun équivalent dans les collections européennes et africaines. Je ne pouvais penser à une espèce nord-américaine. La progression s'est faite par à coups et probablement l'espèce va encore s'étendre à l'ouest et à l'est, jusqu'à coloniser la terre ferme. La patate douce a une origine centre-américaine, mais est cultivée partout où le climat le permet.

Récemment (TAKIZAWA *et al.*, 1996) a signalé l'extension de cette espèce aux îles Palau (Carolines), aux îles Ryukyu (Japon), au centre de Taïwan sur *Ipomoea aquatica* et *I. batatas*. Seulement des femelles furent capturées.

Je viens de récolter, en Novembre 1997, *C. confinis* dans le Nord Thaïlande et le Nord Vietnam, en plaine et en montagne sur les deux *Ipomoea*. L'espèce existe très certainement à Hainan où je n'ai pas pensé à la rechercher, mais elle n'a pas été encore signalée de Chine continentale. CHABROL (1994) l'a capturée à Moorea (Îles de la Société).

L'espèce a été également signalée de Oahu, Hawaii sur *Ipomoea* sp. D'après WHITE (1996), c'est l'espèce la plus largement distribuée du genre. Elle existe dans 40 états des USA et dans 7 provinces du Canada. *C. confinis*, d'après la littérature, semblerait polyphage, mais il s'agit certainement de captures accidentelles. L'adulte vit sur feuilles d'*Ipomoea* spp. et la larve sur racines.

3. *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer) (Alticinae)

Cette espèce originaire du Mexique, Amérique Centrale et USA s'attaque au tabac et a récemment, en 1984, pénétré en Italie (SANNINO *et al.*, 1984-1985-1986 ; DOGUET, 1994). Elle a déjà atteint Izmir en Turquie en 1993 (TURANI & KISMALI, 1996) et probablement elle est présente actuellement dans une grande partie de la zone méditerranéenne. Elle cause en Europe sur plants de tabac les mêmes dommages qu'aux USA. Il est très probable qu'*E. hirtipennis* pénètre ou a déjà pénétré en France et en Europe moyenne, là où il n'a pas encore été détecté.

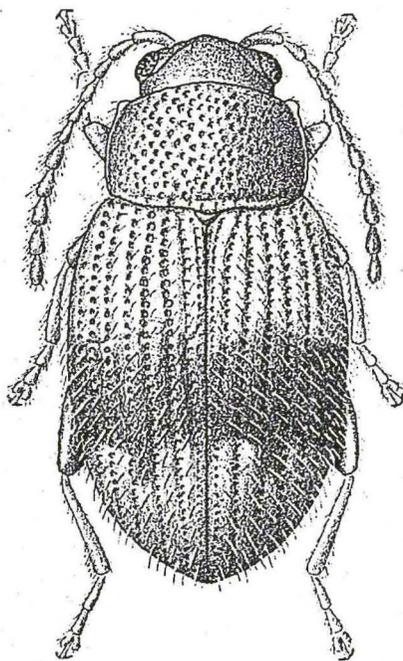


Fig. 1. — *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer) USA (d'après WHITE et BARBER, 1974).

*
* *

4. *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Galerucinae)

Diabrotica Chevrolat constitue un genre de Galerucines du Nouveau-Monde, de la tribu des Luperini, de la sous-tribu Diabroticina et de la section Diabroticites. Le complexe *Diabrotica* divisé en 16 genres (Diabroticites) paraît comporter près de mille espèces dont la synonymie reste incertaine. *Diabrotica* s. str. comprend 338 espèces, dont 84 en Amérique du Nord et Centrale (WILCOX, 1975). Toutes sont polyphages, mais originellement cucurbitophages, comme le genre vicariant *Aulacophora*, localisé à l'Ancien Monde. Comme les *Aulacophora*, les *Diabrotica* ont une prédilection pour les fleurs des Cucurbitacées et leur pollen. Cependant, les *Aulacophora* sont strictement cucurbitophages contrairement aux *Diabrotica*.

Les larves de ces genres sont radicicoles, mais en réalité peu spécialisées, à l'état larvaire, comme le sont les larves d'Eumolpinae. Il y a une coévolution certaine entre Luperini et Cucurbitaceae, même si les *Diabrotica* ont largement étendu leur spectre trophique initial. Cette attirance pour les Cucurbitacées et surtout pour leurs fleurs est régulée par un unique groupe de phagostimulants terpénoïdes : les cucurbitacines, qui dirigent la sélection de ces insectes et par des substances volatiles qui poussent à la récolte du pollen, à la consommation des pétales et à la fécondation des fleurs (METCALF, 1994).

Diabrotica virgifera représente une menace très sérieuse sur les cultures de maïs européens. Elle est depuis longtemps un ravageur redouté au nord et au centre des USA. L'adaptation au maïs est probablement très ancienne et date des premières cultures de cette céréale par les Indiens en Amérique. Depuis, elle a suivi l'extension des monocultures à travers le continent.

D'autres espèces de *Diabrotica* toujours largement polyphages, comme *D. viridula* F. mais dont la larve dévore également les racines du maïs a pénétré dans l'île de Pâques et ailleurs dans le Pacifique. La source est en le Chili voisin (CAMPOS *et al.*, 1972). C'est la sous-espèce *virgifera* qui a été identifiée en Europe, la sous-espèce *zeae* Krysan & Smith très voisine étant mésoaméricaine et connue du Texas.

C'est en juillet 1992 que pour la première fois *Diabrotica virgifera* fut découverte en Yougoslavie (Serbie) près de l'aéroport de Belgrade. L'insecte pénétra très probablement avec les avions en provenance des USA en 1989-90. Des œufs peuvent avoir survécu sur la carlingue ou plus prosaïquement des adultes ou des œufs ont pénétré avec le fret. L'espèce n'est pas parthénogénétique et il fallut au moins une femelle fécondée pour débiter la colonie. Ce cadeau semble pire que celui du doryphore, car les dégâts sur le maïs sont très importants et ont déjà été constatés en Serbie, notamment en 1992-95. La larve, relativement polyphage sur racines, attaque les plants de maïs et cause des dégâts

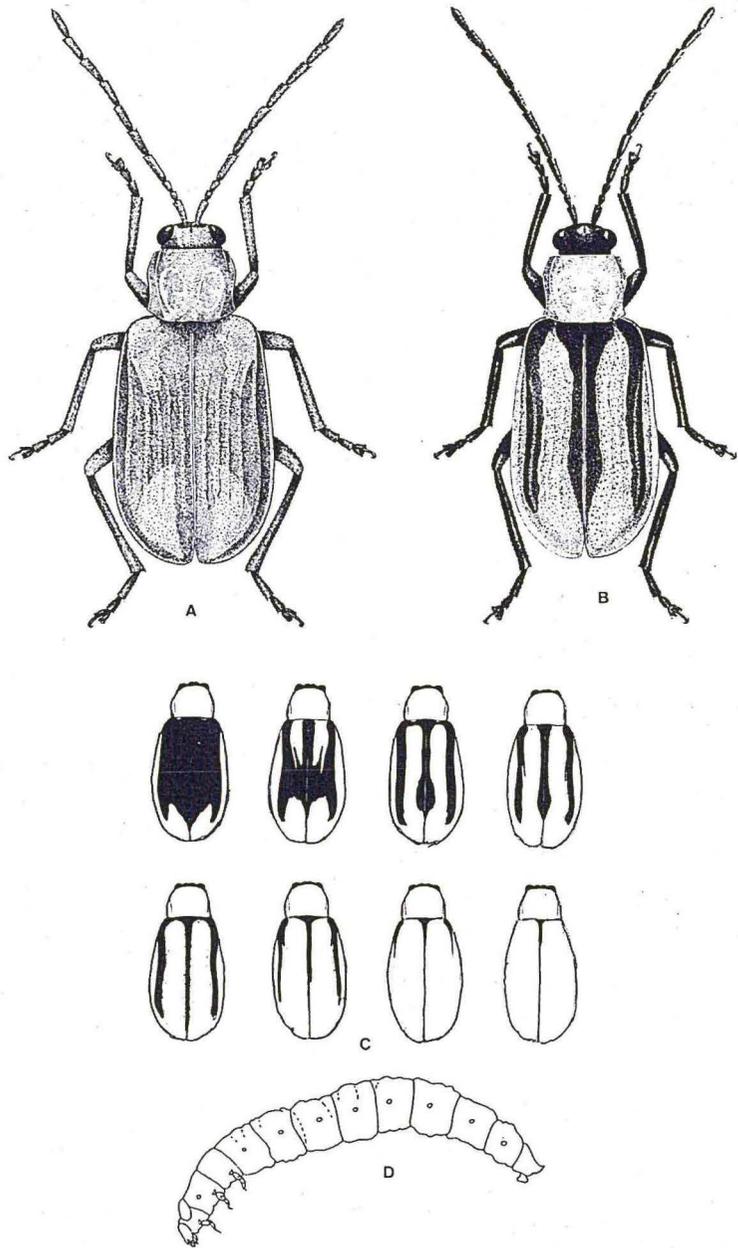


Fig. 2. — A. *Diabrotica virgifera zae* Krysan & Smith. Femelle. B. *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte. Femelle. C. Variations du dessin élytral de *Diabrotica virgifera* (s. lat.). D. *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte. Larve. Longueur réelle : 11 mm. (A, B, C, d'après KRYSAN & SMITH, 1987 ; D, d'après STEHR, 1991).

irréversibles en cas de sécheresse. Les adultes se nourrissent sur les fleurs et les soies et gênent la pollinisation. La pluie peut régénérer les racines et ainsi sauver la plante du dépérissement.

Les adultes de *D. virgifera* volent facilement et savent s'aider du vent dans leurs déplacements migratoires pour coloniser de nouveaux champs de maïs. En 1993 et 1994, *D. virgifera* se déplaça de 50 km (25 km par année) et ce déplacement continue actuellement vers le nord. La plus grande activité de l'imago a été constatée 2-3 heures après le lever du soleil et 2-3 heures avant son coucher. Si le vent est favorable, une femelle peut parcourir 300 km avant de pondre comme on l'a parfois observé aux USA. Les insecticides ont un effet variable sur les larves et les adultes. Il y a beaucoup de prédateurs, parasites, commensaux et pathogènes, mais peu sont réellement efficaces. Des souches de maïs résistantes sont utilisées, ainsi que la rotation des cultures et le labourage qui détruit les œufs. Des pièges à insecticides et à cucurbitacine sont parfois utilisés et sont réellement efficaces contre les adultes. Les pièges à phéromones sexuelles attirent les mâles. Des cultivars de maïs résistants ont été récemment découverts au Mexique et en Amérique méridionale (BARRY *et al.*, 1996). Leur efficacité est actuellement testée aux USA.

A noter que *D. virgifera* est univoltine et hiberne au stade d'œuf uniquement, contrairement à ce qui se passe avec les espèces néotropicales qui sont multivoltines et hibernent, si nécessaire, à l'état adulte.

En 1995, l'espèce a atteint le sud de la Hongrie et l'est de la Croatie, soit environ 160 km au nord et 120 km à l'ouest de Belgrade (SEKULIK *et al.*, 1996). Le déplacement continue et les pays de l'est, y compris la Turquie, doivent s'attendre à voir très bientôt ce sérieux ravageur. En tout cas, jusqu'ici la Turquie est encore indemne. A ce jour, l'insecte a très certainement pénétré en Slovénie, Italie du Nord et, peut-être, en France méridionale. Peut-être reste-t-il encore indétecté. Il prospère sans doute sur maïs certes, mais on le cherchera aussi sur fleurs de melons et citrouilles, ses plantes-hôtes originales. Aux dernières nouvelles, il a été piégé en Roumanie.

On attire, en effet, *D. virgifera* par des phéromones spécifiques (8-méthyl-10-décanol propanoate), mais aussi par les cucurbitacines, kairomones extraites de melons et courges (EBEN, 1996). Le procédé est à utiliser en France au milieu des cultures de maïs. On peut donc escompter à court terme la découverte de cette espèce dans notre pays. *D. virgifera* est une petite espèce, jaune rougeâtre, avec les fémurs bruns. Son aspect est typiquement galérucline : corps élargi en arrière, antennes insérées entre les yeux, fémurs non élargis comme chez les alticinae, etc. KRYSAN *et al.* (1980) donnent la table suivante pour différencier le type de la sous-espèce *zeae*. Les critères sont assez peu constants, mais les genitalia donnent de meilleurs caractères. Les deux

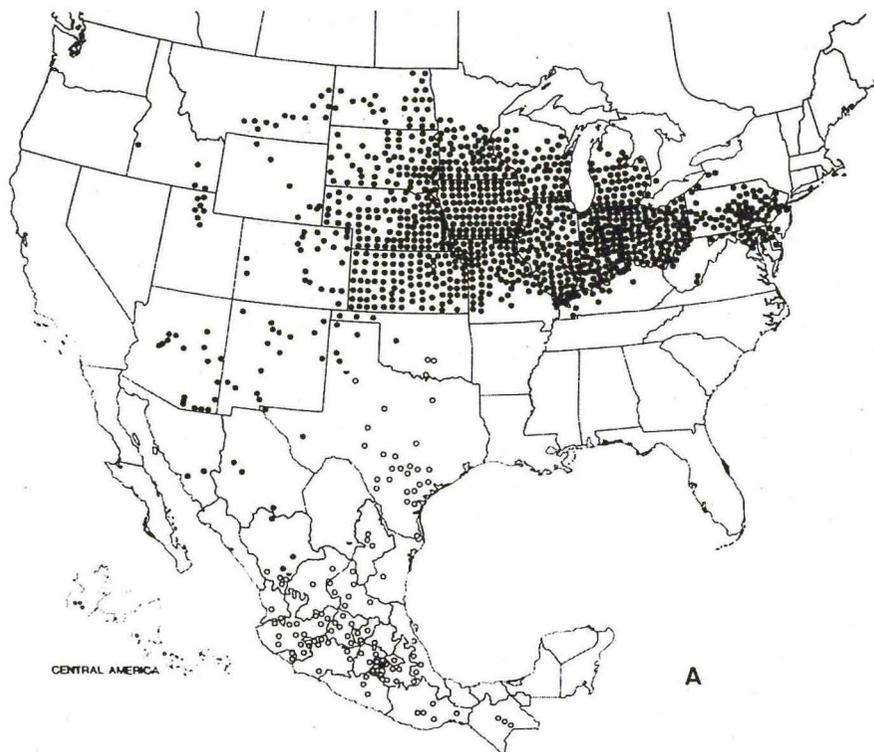
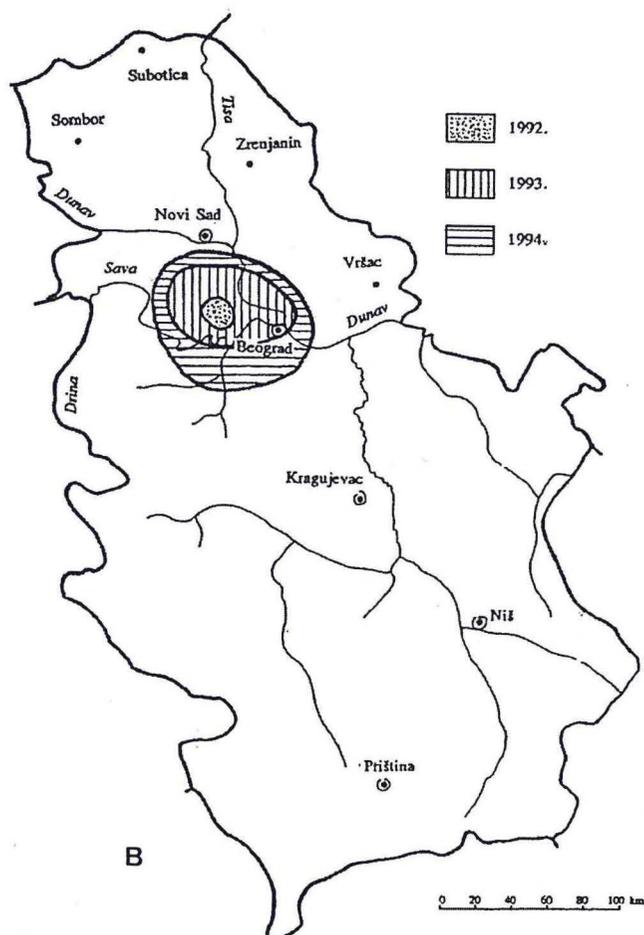


Fig. 3. — A. Distribution aux USA de *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (cercles pleins) et de *D. virgifera zeae* Krysan & Smith (cercles blancs). Des populations intermédiaires existent. B. Dynamique de la distribution de *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte en Serbie de 1992 à 1994 (A, d'après KRYSAN & SMITH, 1987 ; B, d'après BACA *et al.*, 1995).

formes sont pratiquement interstériles et quelquefois sympatriques.

- Élytres avec des bandes brun sombre à partir des angles huméraux, souvent s'étendant jusqu'à couvrir la plus grande partie de l'élytre ... *D. virgifera virgifera*
- Élytres entièrement pâles avec une étroite bande jaune brun s'étendant à l'arrière des angles huméraux *D. virgifera zeae*

L'imago de *D. virgifera* s. str. mesure 4,2 à 6,8 mm de long. Il varie du jaune au rougeâtre. Il y a trois bandes symétriques sur les élytres des femelles. Leur abdomen, surtout lorsqu'il est gonflé d'œufs, est plus gros que celui du mâle et les antennes de ces femelles sont plus courtes que celles du mâle. L'abdomen du mâle est arrondi, tandis que celui de la femelle est plus pointu à l'extrémité. Les œufs jaune-pâle sont ovalaires et mesurent 0,5 mm de long. La larve est allongée, mince,



blanchâtre, avec une tête sombre. La taille de cette larve au dernier stade est de 13 mm de long. La nymphe est aussi blanchâtre.

Aux USA, *D. virgifera* apparut en nombre en 1909 et couvrit tout le « corn belt » du pays en une soixantaine d'années. L'insecte a aussi pénétré au sud du Canada. Beaucoup de *Diabrotica* sont homochromes et *D. speciosa* (Germar), par exemple, est vert tendre avec des taches. D'autres espèces sont jaunes-roux et donc difficiles à repérer quand elles sont cachées dans la végétation.

Rien ne pourra arrêter *D. virgifera* dans sa progression, certainement beaucoup plus rapide que celle du lourd doryphore. La lutte est en cours aux USA et en Yougoslavie. La sous-espèce *zeae* étant surtout

thermophile et mésoaméricaine, il s'agit certainement, en Serbie, de l'espèce type plus septentrionale et mieux adaptée aux climats de nos régions.

*
* * *

Entomologistes, à vos gardes ! Regardez attentivement les melons et le maïs et annoncez la mauvaise nouvelle lorsqu'elle arrivera. Il faut prévenir pour tenter de guérir. L'expérience américaine nous permettra de ne pas tâtonner et de recourir directement à la meilleure solution, probablement l'utilisation de souches résistantes de maïs.

REMERCIEMENTS

Je remercie ici mes collègues Michael L. COX (Londres) qui a identifié le *Chaetocnema* du Pacifique, Serge DOGUET (Paris) qui m'a procuré de la documentation récente et Jean-François VOISIN (Paris) qui a découvert l'altise de Tristan da Cunha. Je serai toujours reconnaissant à nos collègues qui m'annonceront la capture de la « bête » !

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES

- BACA (F.), 1993. — New member of the harmful entomofauna of Yugoslavie, *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Col. Chrys.). — *IWGO Newsletter*, 12 (1-2), 21.
- BACA (F.) *et al.*, 1995. — Western Corn Rootworm: *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte. Belgrade, 112 p.
- BARRY (B. D.), & HIBBARD (B. E.), 1996. — Initiatives to manage the Western Corn Rootworm (Col. Chys.), an old pest for America but a new pest for Europe-XX^e Int. Congr. Entom. Proc. Firenze, 15 (181), 494.
- CAMPOS (L.) & PENA (L. E.), 1972. — Los insectos de Isla de Pascua. — *Revist. Chilena de Entom.* 7, 217-229.
- CHABROL (L.), 1994. — *Chaetocnema confinis* Crotch, altise nouvelle pour les Iles de la Société. — *Nouv. Rev. Entom. (N.S.)*, 11 (4) : 315-323.
- DESENDER (K.) & BAERT (L.), 1996. — The Coleoptera of Easter Island. — *Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belg.*, 66, 27-50.
- DOGUET (S.), 1994. — Coléoptères Chrysomelidae. 2 Alticinae. Faune de France, Paris, 80, 693 p.
- DOGUET (S.), BASTAZO (G.), BERGEAL (M.) & VELA (J. M.), 1996. — Contribution à l'étude des Chrysomelidae d'Andalousie (Col.). — *Nouv. Rev. Entom. (N.S.)*, 13 (4), 315-323.
- EBEN (A.), 1996. — Mexican Diabroticites (Col.). Chrysomelidae and Cucurbitaceae: An example for chemically mediated Insect-Plant coevolution? — XX Int. Congr. Entom. Proc. Firenze, 08-096, 253.
- JACQUES (R. L.), 1988. — The potato beetles. — Brill publ., Leiden, 114 p.
- JOLIVET (P.), 1967. — Notes systématiques et écologiques sur les Chrysomélides marocains (Col.) (2^e note). — *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc*, 3-4, 305-374.

- JOLIVET (P.), 1979. — Réflexions sur l'écologie, l'origine et la distribution des Chrysomélides (Col.) des îles Mascareignes, avec la description de deux espèces nouvelles. — *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 48 (9), 524-528 ; 48 (10), 606-608 & 641-649.
- JOLIVET (P.), 1986. — Le Millepatte de Santo Antao (îles du Cap Vert) ou comment une espèce inoffensive peut devenir un ravageur ! — *L'Entomologiste*, 42 (1), 45-56.
- JOLIVET (P.), 1997. — Biologie des Coléoptères Chrysomélides. — Boubée eds., Paris, 279 p.
- JOLIVET (P.) & HAWKESWOOD (T. J.), 1995. — Host-plants of Chrysomelidae of the World. — Backhuys publ., Leiden, 281 p.
- KRYSAN (J. L.) & SMITH (R. F.), 1987. — Systemic of the *virgifera* group of *Diabrotica* (Col. Chrys.). — *Entomography*, 5, 375-484.
- KRYSAN (J. L.), SMITH (R. F.), BRANSON (T. F.) & GUSS (P. L.), 1980. — A new subspecies of *Diabrotica virgifera* (Col. Chrys.). Description and sexual compatibility. — *Ann. Soc. Entom. Amer.*, 73 (2), 123-130.
- LEVINE (E.) & GRAY (M. E.), 1994. — Use of cucurbitacin vial traps to predict corn rootworm (Coleoptera: Chrysomelidae) larval injury in a subsequent crop of corn. — *Journal of Entomological Science* 29 (4), October, 590-600, illustr.
- LYKOURESSIS (D. P.), MENTZOS (G.) & PARENTIS (A.), 1994. — The phenology of *Epitrix hirtipennis* (Mels.) (Col. Chrysomelidae) and damage to tobacco in Greece. — *Journal of Applied Entomology*, 118 (3), October, 1994, 245-252, illustr.
- METCALF (R. L.), 1994. — Chemical Ecology of Diabroticites. In Jolivet, Cox & Petitpierre Novel Aspects of the Biology of Chrysomelidae. — Kluwer Acad. publs., Dordrecht, 153-169.
- METCALF (R. L.) & LAMPMAN (R. L.), 1989. — The chemical ecology of Diabroticites and Cucurbitaceae. — *Experientia*, 45, 240-247.
- NEW (T. R.), 1994. — Exotic Insects in Australia. — Gleneagles publs., Adelaide, 138 p.
- OLIVEIRA (J. R. de) & NOGUEIRA (S. B.), 1977. — Parasitismo do "idiamin" (*Lagria villosa*) por *Hyalomiodes brasiliensis* Tus. (Dipt. Tachinidae) e outros dípteros. — *Rev. Ceres*, 24 (136), 644-645.
- REYNAUD (P.), 1997. — La Chrysomèle des racines du maïs. Un nouveau ravageur introduit en Europe. — *La Défense des Végétaux*, 495, 9-11.
- SANNINO (L.), BALBIANI (A.) & BIONDI (M.), 1985. — *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer, 1847) (Col. Chrys.): considerazioni tassonomiche, ecologiche ed etologiche. — Atti XIV Congr. naz. ital. Ent., Palermo, 285-292.
- SANNINO (L.), BALBIANI (A.) & BIONDI (M.), 1986. — *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer) su coltivazioni di tabacco nel Sannio. Biologia e danni. — *L'Informatore Agrario*, Verona, 42 (77), 121-126.
- SANNINO (L.), BALBIANI (A.) & ESPINOSA (B.), 1984. — Un nuovo fitofaggo devasta il tabacco nel beneventano: *Epitrix hirtipennis* Melsch. (Col. Chrys.). Nota preliminare. — *L'Informatore Agrario*, Verona 40 (29), 55-57.
- SEKULIE (R.), KERESI (T.), CAMPRAG (D.), SIVCEV (I.) & MANOJLOVIC (B.), 1996. — Distribution of *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Col. Chrys.) in Yugoslavia. — XX Int. Congr. Entom., Proc., Firenze, 15 (164), 490.
- SMITH (R. F.) & LAWRENCE (J. F.), 1967. — Classification of the type specimens of Diabroticites (Col. Gal.). — Univ. Calif. Press, Berkeley, 168 p.
- STEHR (F. W.), 1991. — Immature Insects, 2, 974 p.
- TAKIZAWA (H.) & KUSIGEMATI (K.), 1996. — Notes on Chrysomelidae of the Palau islands (Ins. Col.). — *Occ. Papers Kagashima Univ. Res. Center S. Pacific*, 30, 23-25.
- TANAKA (A.), HIGO (S.) & KOUZUMA (M.), 1990. — Occurrence of *Chaetocnema concinna* (Col. Chrys.) on Tanegashima island in 1989. — *Proc. Ass. Plant Prot. Kyushu* 36 : 120-122.
- THÉODORIDÈS (J.) & JOLIVET (P.), 1980. — Eugrégarines de Coléoptères du Brésil. Descriptions de trois espèces nouvelles et notes biologiques. — *Bol. Mus. Para. E. Goeldi*, ser. Zool., 6 (1), 47-58.
- TURANLI (F.) & KISMALI (S.), 1996. — Tobacco Flea Beetle, *Epitrix hirtipennis* Melsh. (Col. Chrys.). A new tobacco pest in Turkey. — XX Int. Congr. Entom. Proc., Firenze, 15 (173), 492.
- UHMANN (E.), 1958. — Hispinae. In Junk, Col. Cat. Suppl. 35 (2), 185-186.
- VELA (J. M.) & FERRE (J. de), 1994. — El hispino *Leptispa filiformis* (Germar, 1842) (Col. Chrys.) en la fauna iberica. — *Zool. baetica*, 5, 73-77.
- VOISIN (J. F.), 1980. — Notes on Insects of Tristan da Cunha and Gough Island. — *Ent. Month. Mag.*, 116, 253-255.

- WHITE (R. E.), 1996. — A revision of the genus *Chaetocnema* of America, North of Mexico (Col. Chrys.). — *Contr. Amer. Entomol. Institute*, 158 p.
- WHITE (R. E.) & BARBER (H. S.), 1974. — Nomenclature and definitions of the tobacco flea beetle, *Epitrix hirtipennis* (Melsh.) and of *E. fasciata* Blatchley (Col. Chrys.). — *Proc. Entomol. Soc. Washington*, 76 (4), 397-400.
- WILCOX (J. A.), 1972. — Chrysomelidae: Galerucinae. In Junk, Col. Cat. Suppl., 78 (2).
- WILCOX (J. A.), 1975. — Checklist of the Beetles of Canada, USA, Mexico, Central America and the West Indies. — *Biol. Res. Inst. America*, 1 (7), 166 p.

PIERRE FERRET-BOUIN

— Clé illustrée des Familles des Coléoptères de France

56 pages, 207 figures – Préface du Professeur J. BITSCH.
Prix : 100 FF. – Envoi Franco.

*ouvrage couronné par la Société Entomologique de France
Prix Dollfus 1995*

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 50 % aux abonnés.

Prix de vente au numéro : selon le prix de l'année en cours, le port en sus. Remise 10 % aux abonnés.

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

Notes de chasse et Observations diverses

— Quelques nouveautés sur les Histérides de la faune de France (Col.).

Lors de l'étude de diverses collections d'Histérides, plusieurs spécimens ont retenu mon attention en raison du caractère de nouveauté qu'ils présentent pour la faune de France. Cette note propose la description de deux nouvelles variations et d'une alternative pour insérer *Hister thoracicus* dans le tableau des espèces du genre *Hister* Linné récemment publié dans notre revue (SECQ, 1994).

— *Atholus praetermissus* (Peyron, 1856) f. *yelamosi* nov.

Chez cette espèce la morphologie externe des imagos demeure assez stable, toutefois des variations appréciables sont constatées au niveau de la taille du corps (3,5-4,8 mm) et de l'intensité de la ponctuation pygidiale et propygidiale. La striation dorsale n'offre que peu d'irrégularité, le pronotum possède une strie latérale interne entière rarement accompagnée par un rudiment de la strie latérale externe qui se limite à un arc antérieur (f. *gomyi* Secq).

Les élytres sont ordinairement dépourvus de strie subhumérale, cependant la présence sur chaque élytre d'une strie subhumérale externe réduite à un arc plus ou moins bien formé à l'extérieur de la strie humérale est confirmé sur deux spécimens. Je propose pour cette variété peu courante le nom f. *yelamosi* nov. (forme dédiée à notre ami histéridologue espagnol Tomàs Yélamos) :

FRANCE : Camargue (H. Lavagne > Coll. U.F.R. de Zoologie — I.N.R.A./E.N.S.A. Montpellier), 1 ex.

HÉRAULT : Castelnau (H. Lavagne > Coll. U.F.R. de Zoologie — I.N.R.A./E.N.S.A. Montpellier), 1 ex.

Cylister elongatum elongatum (Thunberg, 1787) f. *degallieri* nov.

Parmi les nombreux *C. elongatum* passés sous mes yeux, un spécimen porte les particularités suivantes : 1 - l'élytre possède une 4^e strie entière bien marquée jusqu'à la base (alors que celle-ci dépasse difficilement le milieu), 2 - corps plus cylindrique et donc moins déprimé, 3 - corps plus petit. La striation élytrale tout à fait inhabituelle de ce spécimen ressemble étrangement à une espèce voisine *C. lineare* (Erichson), tandis que la strie mésosternale et la ponctuation pygidiale et propygidiale sont bien différentes de cette dernière espèce. Je propose pour cette surprenante variété le nom f. *degallieri* nov. (forme dédiée à notre sympathique histéridologue Nicolas Dégallier) :

GARD : Foissac (R. Bérard > Coll. U.F.R. de Zoologie — I.N.R.A./E.N.S.A. Montpellier), 1 ex., XII-1938.

Hister thoracicus Paykull, 1811.

Dans la collection H. et R. Fongond, un *Hister thoracicus* trouvait malencontreusement sa place parmi une série d'*Hister quadrimaculatus* L. var. *gagates* Illiger, alors que ce spécimen porte d'intéressantes mentions : Corse, Calvi, VII-1962. Sa découverte en Corse permet sans nul doute d'ajouter une des plus grosses espèces d'Histérides au sein de la faune de France ! L'espèce est connue du nord de l'Afrique, du sud de la Péninsule Ibérique et du sud de l'Italie, de la Sicile et de la Sardaigne, rappelons que *Hister grandicollis* offre une distribution à peu près comparable et une présence significative dans les régions avoisinantes (Algérie, Péninsule Ibérique, Pyrénées-Orientales, Var, Alpes-Maritimes, Sicile et Sardaigne) mais hélas n'est pas toujours pas cité de Corse.

Il convient de compléter le tableau des espèces du genre *Hister* Linné de la faune de France déjà traité dans notre revue par ce qui suit :

- 6 (3) - Strie latérale externe du pronotum entière ou à peine raccourcie.
- 6a (6b) - Corps ovale, modérément convexe ; pronotum assez grand. Stries élytrales profondes, strie subhumérale interne fortement marquée, stries 4, 5 et suturale très courtes mais pouvant se prolonger par intermittences. Lobe prosternal allongé et acuminé. Lobes latéraux de l'édéage ♂ nettement dilatés en forme de triangle. (5-8 mm)*grandicollis* Illiger
- 6b (6a) - Corps ovale court, fortement convexe ; pronotum grand. Stries élytrales fines ; strie subhumérale interne faiblement marquée, discrète ou simplement rudimentaire ; stries 4, 5 et suturale à peine marquées ou quasi inexistantes. Lobe prosternal large, arrondi à son extrémité. Lobes latéraux de l'édéage ♂ faiblement dilatés. (6-9 mm)*thoracicus* Paykull
- 7 (2) - Parapleure thoracique glabre, lisse ou finement ponctué.

AUTEUR CITÉ

SECQ (M. et B.), 1994. — Les *Hister* Linné de la faune de France (*Col. Histeridae*). — *L'Entomologiste*, 50 (2), 113-127.

Michel SECQ, Route de Bordeaux, Les Fosses Nord, F 24230 MONTCARET

FAUNE DES CARABUS DE LA PENINSULE IBERIQUE



2ème volume de la Collection Systématique

Format 250x176, 160 pages environ,

**19 planches couleur représentant
171 Carabes de la faune d'Espagne et du Portugal**

dessins des édéages, cartes.

Prix TTC : **280 Frs** (+ port)

Pour le commander, écrivez-nous à :

Association Magellanes / Eric Jiroux

1, allée des Cygnes
F78480 Verneuil-sur-Seine

Parmi les livres

DEUVE, Th., 1997. — Catalogue des Carabini et Cychrini de Chine. — *Mémoires de la Société Entomologique de France*, 1, 236 p.

Avec sa couverture verte et blanche et son format rappelant ceux du Bulletin de la Société Entomologique de France, ses 236 pages et ses 220 figures photographiques en noir et blanc, cet ouvrage apparaît de prime abord quelque peu austère. Il commence, à la manière anglo-saxonne par une table des matières détaillée, ce qui est fort pratique. Ensuite viennent une courte introduction et des remerciements, puis on entre dans le vif du sujet d'abord avec un chapitre de 18 pages sur la biogéographie de la Chine, suivi d'un autre, de 17 pages, qui est un historique des recherches carabologiques en Chine, puis de 10 pages encore constituant un rappel de la systématique du genre *Carabus*. Les 166 pages suivantes forment le catalogue proprement dit, classiquement suivies de 20 pages de références et d'un index. A la lecture, l'impression d'austérité dont je parlais plus haut s'efface. Détaillé, dense, le chapitre sur le cadre biogéographique n'est pas le rebâchage de publications antérieures, mais au contraire l'auteur, un des meilleurs connaisseurs de ces régions, y expose ses vues, nouvelles, en s'appuyant sur les données qui ne cessent de s'accumuler sur la faune carabologique de la Chine. Il a parfaitement conscience que le découpage biogéographique qu'il propose est essentiellement valable pour les Carabes, ce qui n'en rend sa discussion que plus intéressante. Son découpage met particulièrement bien en valeur les différences entre les différents massifs montagneux et hauts plateaux, et les régions du nord de la Chine, mais marche naturellement moins bien dans les régions chaudes où les Carabes sont rares ou même absents. L'esquisse historique des recherches carabologiques en Chine constitue aussi un chapitre intéressant, qui montre une page de l'histoire de ce grand pays sous un jour peu connu. Le chapitre sur la systématique du genre *Carabus* est un condensé, très clair et précis, à jour, des connaissances actuelles sur le sujet. Ici comme dans le reste de l'ouvrage, l'auteur admet la contradiction, l'explique ou l'intègre dans ses vues quand il le faut. Ce chapitre se termine par un très utile lexique des noms de groupements de sous-genres, et par une discussion serrée de certains sous-genres chinois. Ensuite vient le plat de résistance, le catalogue lui-même, présenté de façon claire et je dirais même classique. Pour chaque taxon, l'auteur donne la liste de ses synonymes lorsqu'il y en a, un résumé en quelques lignes de sa distribution générale, insistant un peu plus sur la partie chinoise, puis la liste, parfois longue, des localités d'où l'espèce est connue avec certitude, c'est-à-dire bien souvent la liste des localités qu'il a vérifiées lui-même, et recherché l'emplacement exact. Il emploie toujours sa notion de sous-espèce « forte » et « faible », qui devrait être généralisée. Puis suit un chapitre de quelques pages intitulé « notes et description de taxons nouveaux », très utile en l'occurrence, quoique j'eusse préféré que les descriptions soient rassemblées à part des notes générales. Cette présentation un peu littéraire est évidemment due au nombre et à la consistance des notes. Plus de 200 espèces, c'est-à-dire près de la moitié des taxons cités sont figurés par photographies en noir et blanc — j'aurais aimé que quelques-unes soient en couleurs, mais enfin, on ne peut tout avoir. Facile à lire, rassemblant une masse énorme d'information, ce catalogue dépasse largement les limites de la Chine, c'est un ouvrage que tout spécialiste de Carabes ou que tout Naturaliste travaillant sur la faune d'Extrême-Orient se doit de consulter. Je profite

aussi de cette occasion pour saluer l'initiative de la Société Entomologique de France d'éditer une nouvelle série de publications, dont celui-ci est le premier, et qui sera consacrée à des monographies et autres travaux importants.

Jean-François VOISIN

Coleoptères

La correspondance et les commandes sont à adresser à :

COLÉOPTÈRES
Boîte Postale 71
F 78043 GUYANCOURT cedex, France

Derniers titres parus

- 2 (12) : BARTOLOZZI (L.), 1996. - On some Stag Beetles from Irian Jaya with description of *Aegus riedeli* n. sp. and new synonymy of *A. frater* Arrow, 1935 with *A. platyodon* Parry, 1862. (Coleoptera, Lucanidae) 15F
- 2 (13) : LEDOUX (G.) & ROUX (Ph.), 1996. - Description de cinq espèces nouvelles de *Nebria* de Chine (Qinghai, Shaanxi et Sichuan) et du Tibet. (Coleoptera, Nebriidae) 20F
- 3 (1) : DEUVE (Th.), 1997. - Nouveaux *Carabus* et *Cychrus* du Sichuan et du Yunnan, Chine. (Coleoptera, Carabidae) 25F
- 3 (2) : DECHAMBRE (R-P.), 1997. - Révision des *Cyclocephala* du groupe *cribrata* Burmeister. (Coleoptera, Dynastidae) 25F
- 3 (3) : BOUCHER (S.) & KRÁL (D.), 1997. - Taxonomie des *Ceruchus* paléarctiques continentaux. (Coleoptera, Lucanidae) 20F
- 3 (4) : CAVAZZUTI (P.), 1997. - Descrizione di nuovi *Cychrus* F. e *Carabus* L. delle provincie di Sichuan, Yunnan e Guizhou, Cina meridionale (Coleoptera, Carabidae) 30F

* port en sus

Editions SCIENCES NAT

2, rue André-Mellenne F-60200 VENETTE France
tél : 44-83-31-10 ***** fax : 44-83-41-01

Rappel des dernières parutions :

DEUVE (Th.) Bibliothèque entomologique vol. 6 : Une classification du genre *Carabus* - 1994 - 296 p - 115 fig.

FOREL (J.) & LEPLAT (J.), Les Carabes de France - 1995 - 316 p (avec figures et cartes de répartition) - 57 planches en couleurs représentant 677 spécimens. En 2 vol. reliés pleine toile.

BIJAOUI (R.) Atlas des Longicornes de France : 56 planches en couleurs de grand format (24 x 31 cm)

PORION - *Fulgoridae* 1 : Cat. Illustré de la Faune Américaine avec 13 pl. en couleurs

Les Coléoptères du Monde : (reliés sous jaquette 21 x 29 cm)

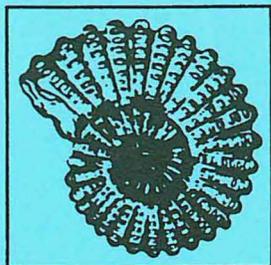
vol. 19 PORION *Eupholus* - 1993 - 112 p - 24 planches en couleurs

vol. 20 WERNER 2ème partie des Cicindèles néarctiques - 1995 - 196 p - 26 pl. coul.

vol. 21 BLEUZEN Prioninae 1 - Macrodontini : *Macrodonia*, *Ancistrotus*, *Acanthinodera* et Prionini : *Titanus* & *Braderochus* - 1994 - 92 p - 16 pl. en coul.

vol. 22 RATTI & al. Carabini 3 - *Morphocarabus* et *Lipaster* - 1995 - 104 p - 13 pl. en couleurs

Liste complète de nos éditions sur simple demande



société nouvelle
des éditions N.

BOUBÉE

9, rue de Savoie

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

CATALOGUE SUR DEMANDE

SOMMAIRE

GIORDAN (J.C.) & RAFFALDI (J.P.). — <i>In Memoriam</i> . Paul Bonadona, 1909-1997.....	1
EHRET (J.M.)†. — Passé, présent et devenir d'une collection de Curculionidés (<i>Col.</i>).....	3
TRONQUET (M.). — Staphylins intéressants ou nouveaux pour les Pyrénées- Orientales. 1 ^{re} Note. (<i>Col.</i>).....	9
RATEL (L.). — Essais sur l'hybridation du <i>Dysmictocarabus solieri bonnetianus</i> Colas (<i>Col. Carabidae</i>).....	17
PAPAZIAN (M.). — Comportement inhabituel de refus d'une femelle chez <i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771). (<i>Odonata, Platycnemididae</i>).....	27
JOLIVET (P.). — Les nouveaux envahisseurs... ou les Chrysomélides voyageurs (<i>Col.</i>).....	33
 <i>Notes de Chasse et Observations diverses</i>	
SECQ (M.). — Quelques nouveautés sur les Histerides de la Faune de France (<i>Col.</i>).....	45
Parmi les Livres.....	47