

R.A.R.E.

Émergence de *Lyristes plebejus* Scopoli
Hérault : Villeneuve-lès-Maguelonne, L'Estagnol, VII-2002.
(photo D. Demerges)

TOME XII

N° 2

- 2003 -

(Enregistrée par le *Zoological Record*)

Adhésion France 2003 **31 Euros**
Adhésion autres pays : **34 Euros** (paiement par mandat postal international)

Renseignements, cotisations et manuscrits à l'adresse suivante :

A.R.E. 18, rue Lacaze-
Duthiers
T. 04.68.56.47.87 ou 06.08.24.94.27 F - 66000 PERPIGNAN
E-mail : rare@wanadoo.fr
Site web : <http://perso.wanadoo.fr/rare/>

Les articles sont appréciés, et des corrections éventuellement proposées, par les personnes jugées les plus compétentes dans le sujet traité, qu'elles soient membres ou non de l'association. Les auteurs restent évidemment responsables du fond et des opinions qu'ils émettent mais la forme et le contenu scientifique engagent la revue et l'association se réserve donc le droit d'accepter ou de refuser une publication sur avis des lecteurs compétents. En cas de litige, la décision ultime sera prise par l'ensemble des membres présents lors d'une réunion mensuelle ordinaire.

Le texte doit être écrit très lisiblement ou imprimé avec indication de la police de caractères (format et taille) pour lecture scanner, avec enregistrement éventuel sur disquette (programmes Word ou Works compatibles P.C). Pour les photos envoyer photos, négatifs, diapos ou photos sur CD-Rom qui seront restitués.

Tirés à part : dix premiers gratuits, les suivants après devis auprès de notre imprimeur.

Impression : GIBOU ARTS GRAPHIQUES 5, place du Canigou F-66200 Elne
Tél : 04.68.22.65.77

Date de parution : 10 septembre 2003.

***Araeopteron ecphaea* (Hampson, 1914), espèce nouvelle pour la faune de France découverte en Corse**

(Lepidoptera : Noctuidae, Acontiinae)

par Philippe MOTHIRON (*)

Un Lépidoptère énigmatique sur un drap de chasse...

Lors de mes vacances en Corse, en juillet 2002, j'ai eu l'occasion de louer une maison dans la Plaine Orientale, sur la commune de Linguizzetta, près du lieu-dit Bravone.

L'endroit se situe en milieu agricole, à proximité de vignobles. Toutefois il subsiste aux environs immédiats quelques belles parcelles de maquis. Enfin, il faut noter que cette localité ne se trouve qu'à quelques centaines de mètres à vol d'oiseau de zones humides littorales (Etang de Diane).

Malgré une lune déjà bien présente, j'allumais tous les soirs une lampe mixte de 160 watts devant la maison et les récoltes de Lépidoptères nocturnes étaient fort honorables. Les visiteurs les plus réguliers et les mieux représentés en nombre étaient *Coccidiphaga scitula* et *Tephрина arenacearia*.

Une espèce, observée en un seul exemplaire, attira mon attention le 25 juillet : de taille très modeste, à peine plus d'un centimètre, elle me fit d'abord penser à une Pyrale, puis à une Noctuelle... mais à part *Hypenodes humidalis*, je ne connaissais pas de Noctuelle française de cette taille.

Quelques mois après, je décidai de mettre mes collègues experts à contribution. D'après la photo numérisée, Guy SIRCOULOMB trouva la solution ... confirmée par Patrice LERAUT sur la base des genitalia : mon exemplaire mystère était bien une Noctuelle, de la famille des Acontiinae, et plus précisément une femelle d'*Araeopteron ecphaea* (Hampson, 1914). Il s'agit de la première mention française de cette espèce.

***Araeopteron ecphaea*, une espèce encore très peu connue**

Rien d'étonnant à ce que cet exemplaire m'ait posé des problèmes de détermination. M. FIBIGER lui-même n'a découvert le premier exemplaire européen, une femelle de Grèce,

qu'en 1990 et a mis presque dix ans pour l'identifier avec certitude, par comparaison avec l'holotype provenant du Nigeria. Les genitalia des deux sexes ont d'ailleurs été publiés pour la première fois en 2001.

Que sait-on aujourd'hui sur *Araeopteron ecphaea* ? Finalement peu de chose. On ne connaît à ce jour que 20 specimens, y compris l'exemplaire corse, en tout 16 mâles et 4 femelles.

Les données les plus anciennes proviennent d'Afrique tropicale : outre l'holotype femelle du Nigeria dont la date de capture n'est pas précisée, un exemplaire est connu du Congo, en 1937. Plus récemment, des découvertes ont eu lieu en Namibie en 1992 et au Malawi en 1996.

Grâce aux travaux menés par M. FIBIGER, on connaît désormais un peu mieux la répartition de cette espèce, qui s'enrichit à présent d'une composante circum-méditerranéenne : Turquie (1 ex., 1983), Grèce (9 ex., de 1990 à 2000, y compris Crète), Espagne (5 ex., de 1987 à 1998, y compris Majorque), la Corse complétant logiquement cet ensemble. Un exemplaire a également été trouvé au Yémen en 1998, suggérant une répartition encore plus large.

Si l'on extrapole ces connaissances, il serait logique de penser que l'espèce doit pouvoir se trouver également en France méridionale continentale, en Italie et probablement au Portugal et en Afrique du Nord.

Dans un récent article très complet, FIBIGER et AGASSIZ [2001] font remarquer que l'espèce est généralement rencontrée à proximité de milieux humides. Cette assertion n'est pas réellement démentie par sa découverte en Corse, dans la mesure où des espèces paludicoles (Pyrales des genres *Nymphula*, *Acigona* et *Calamotropha* par exemple) sont venues à la lumière en même temps qu'elle.

Un champ d'investigations passionnant

Les récentes recherches menées par M. FIBIGER montrent que nous n'avons pas affaire à une espèce sporadique aux apparitions accidentelles. En effet, des prospections ciblées ont permis de découvrir sur le terrain plusieurs exemplaires dans une aire restreinte et à des dates différentes qui traduisent l'existence de populations apparemment stables.

De nouvelles stations devraient pouvoir être découvertes rapidement, notamment sur le littoral méditerranéen français. Par ailleurs, il reste presque tout à découvrir de la biologie de cette espèce. Les premiers états et la plante-hôte demeurent inconnus. FIBIGER et AGASSIZ suggèrent que la chenille pourrait vivre sur des Malvacées ou des Asteracées, comme c'est le cas des autres espèces du genre, mais à ma connaissance il n'y a pas encore eu d'expériences d'élevage pour tenter de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

Avis aux amateurs, donc... Selon nos connaissances actuelles, l'imago vole de mai à septembre.



Fig. 1. — *Araeopteron ecphaea* (Hampson, 1914), □
Haute Corse : Linguizzetta, Bravone,
25-VII-2002, Ph. Mothiron leg.

Remerciements

Je remercie vivement mes collègues entomologistes qui ont m'ont aidé à déterminer l'exemplaire corse, et à rédiger le présent article : Gérard BRUSSEaux, Patrice LERAUT, Gérard Chr. LUQUET, Guy SIRCOULOMB.

Bibliographie

Fibiger (M.) & Agassiz (D.), 2001. — *Araeopteron ecphaea*, a small noctuid moth in the West Palaearctic (Noctuidae : Acontiinae). *Nota lepid.* **24** (1/2) : 29-35.

* 28, allée des Cerfs F-78480 Verneuil-sur-Seine

Errata

Tome XII (1)

— page 28

Il fallait lire : Conclusion

Il existe donc dans les Pyrénées-Orientales :

- *Parmena solieri* Mulsant, 1839
- *Parmena meregalii* (Sama, 1992)

— page 33

Interchanger les photos de *Xestia lorezi* et *Xestia alpicola*.

Une nouvelle espèce du genre *Asida* de l'île de Skyros, Grèce

(Coleoptera, Tenebrionidae, Asidini)
(34^e Contribution à l'étude des Tenebrionidae)

par Fabien SOLDATI (*) et Laurent SOLDATI (**)

Résumé

Asida schawalleri n. sp. est décrite de l'île de Skyros située presque au centre de la Mer Egée. Des commentaires biogéographiques concernant cette espèce et ses proches parentes balkaniques sont donnés.

Abstract

Asida schawalleri n. sp. is described from Skyros island, Central Egean Sea. Some biogeographical comments about this species and its Balkanic relatives are given.

Mots-clés

Coleoptera, Tenebrionidae, Asidini, *Asida schawalleri*, nouvelle espèce, île de Skyros, Grèce.

Les *Asida* des Balkans et des îles de la Mer Egée n'ont pas été très étudiées et restent encore méconnues dans leur ensemble. On estime à huit espèces le nombre d'*Asida* actuellement présentes dans ce secteur, certaines d'entre elles comportant plusieurs sous-espèces : GEBIEN [1937], KASZAB [1967], MÜLLER [1917, 1946], REITTER [1917] et SOLDATI & SOLDATI [2001]. Si des taxons nouveaux restent probablement à découvrir d'autres, au contraire, sont d'un maintien douteux. Il ne faudrait pas pour autant imiter les excès de WILKE [1921], qui a un peu trop rapidement et abusivement usé de la synonymie, notamment en ce qui concerne *Asida sabulosa* (Fuesslin, 1775). Cet auteur controversé n'a, fort heureusement, guère été suivi. Pour tenter de mettre un terme à cette « instabilité balkanique » nous avons envisagé de réviser les *Asida* de cette région, ce qui nécessite la consultation de tous les types disponibles, y compris ceux des éventuels synonymes établis de manière souvent aléatoire par les premiers réviseurs. Pour ce faire, il nous a été possible de nous procurer du matériel provenant d'importantes collections germaniques, d'institutions et de particuliers,

dont celle du Staatliches Museum für Naturkunde de Stuttgart (SMNS). Au sein du matériel de ce dernier établissement, figurait un couple d'une singulière *Asida* que nous décrivons ci-après.

Asida schawalleri n. sp.

HOLOTYPE ♂ (fig. 1) : Grèce, Sporades septentrionales, île de Skyros, Linaria (38° 51'N-24°32'E), 03-V-1975, D. Liebegott leg., coll. SMNS.



Fig. 1. — *Asida schawalleri* ♂ n. sp.

PARATYPE ♀ (fig. 2) : mêmes provenance et date, coll. SMNS.



Fig. 2. — *Asida schawalleri* ♀ n. sp.

Description

Coloration châtain à reflets lie-de-vin ; corps très large et dilaté latéralement ; mâle : 14 mm ; femelle : 16 mm.

Tête fortement déprimée en dessus, à cuticule noire et à forte ponctuation peu serrée, chaque point muni d'une soie dorée fine, courte et dressée ; antennes noires à articles 5-9 à peine plus longs que larges chez le mâle, sub-noduleux et pas plus longs que larges chez la femelle ; pilosité des antennes dorée.

Pronotum à marges latérales coupantes et très fines, frangées d'assez longues soies acuminées ; largeur des marges correspondant à peu près au $1/6^{\text{ème}}$ de la largeur du pronotum ; marges à forte ponctuation fossulée simple, devenant râpeuse en avant ; propleures à ponctuation grossière assez serrée ; disque du pronotum très peu convexe, à peine plus relevé au milieu que les marges latérales, la ponctuation forte, dense et grossière, le diamètre des points bien plus grand que l'espace qui les sépare, les intervalles parfaitement plans, sans rugosités ni élévations ; chaque point est muni d'une soie dorée longue et très fine, couchée vers l'arrière ; le disque porte trois dépressions : deux latérales, de chaque côté de la ligne médiane et une médio-basale, devant le scutellum ; bord antérieur du pronotum portant une encoche médiane et profondément échancré, du fait des angles antérieurs qui sont très saillants ; ligne médiane lisse assez bien marquée ; base trisinuée, l'échancrure latérale assez forte, les angles postérieurs obtus mais vifs, ces derniers atteignant à peu près le niveau du lobe médian, sans toutefois le dépasser en arrière.

Elytres très convexes latéralement, véritablement dilatés, puis brusquement acuminés à l'apex, les épaules très arrondies. Marge latérale très coupante, frangée de soies dorées très fines et acuminées à l'apex ; les côtes sont remplacées par des séries de granules sétigères portant des touffes de soies jaune clair ; on devine à peine les traces du trait basal de la seconde côte qui est quasiment invisible ; fond élytral granuleux, à double pilosité : celle qui tapisse le fond est constituée de soies couleur argentée, fines et acuminées, alors que celles des élévations sont longues et brun-clair ; épipleures finement et éparquement granulés.

Les pattes sont noirâtres, à dense pilosité dorée.

L'édéage possède une pièce terminale un peu plus courte que la phallobase, cette dernière nettement acuminée à l'apex (fig. 3).

Etymologie

Cette nouvelle espèce est dédiée à notre estimé collègue, le Dr. Wolfgang SCHAWALLER, conservateur des collections de Coléoptères au Staatliches Museum für Naturkunde de Stuttgart (SMNS) et spécialiste des Coléoptères Tenebrionidae.



Fig. 3. — Edéage de l'holotype d'*Asida schawalleri* n.

Diagnose différentielle

Cette nouvelle espèce appartient au groupe caractéristique du sud des Balkans, dont le pronotum est pourvu d'une petite encoche au milieu du bord antérieur. Cependant, elle se distingue immédiatement de toutes les autres *Asida* de Grèce par ses élytres très dilatés latéralement et son pronotum beaucoup moins large que ceux-ci. Le pronotum est également plus étroit que les élytres au niveau des épaules, même dans sa plus grande largeur. *Asida schawalleri* n. sp. se place aux côtés d'*A. fairmairei* ssp. *graeca* Allard, 1869 et d'*A. fairmairei* ssp. *moriasica* Soldati & Soldati, 2001. Elle s'en distingue néanmoins par le disque du pronotum sub-plan, les expansions latérales larges, coupantes et relevées. De plus, la ponctuation bien distincte et grossière dont les points sont séparés par des espaces lisses et brillants, un peu comme chez les *Asida* corso-sardes, constitue à ce jour un cas unique chez les espèces grecques. Enfin, les côtes élytrales sont remplacées par des tubercules couverts d'une pilosité jaune dorée et les soies sont longues et acuminées.

Biogéographie

Si les *Asida* sont bien représentées sur les îles de l'Adriatique [MÜLLER, 1917 et 1950 ; GRIDELLI, 1950] et de la Mer Ionienne [KÜHNELT, 1965], elles sont presque absentes des îles de la Mer Egée [FATTORINI & al., 1999 ; FATTORINI, 2002]. Dans ce secteur, les seules îles où des *Asida* ont été recensées sont : Skopelos, Kyra Panagia, Eubée et Andros [FATTORINI, 2002 ; KÜHNELT, 1965 ; SOLDATI & SOLDATI, 2001]. *A. schawalleri* n. sp. est donc la première espèce du genre signalée de l'île de Skyros où elle est probablement endémique. En effet, le micro-endémisme dans les îles de la Mer Egée a été étudié en détail chez les Tenebrionidae par FATTORINI & al. [2000] et s'avère particulièrement élevé. Le genre *Asida*, dans cette région, peut être considéré comme un élément relictuel d'origine balkanique dont les représentants ont probablement colonisé les îles de la Mer Egée en empruntant des ponts pendant les régressions marines du Pleistocène.

Remerciements

Nous tenons à exprimer toute notre gratitude et notre sympathie au Dr. Wolfgang SCHAWALLER du Staatliches Museum für Naturkunde (Stuttgart), pour avoir aimablement mis à notre disposition les riches collections de son établissement.

Références

- Fattorini (S.), Leo (P.) & Salvati (L.), 1999. — Biogeographical observations on the darkling beetles of the Aegean Islands (Coleoptera, Tenebrionidae). *Fragmenta entomologica*, **31** (2) : 339-375.
- Fattorini (S.), Leo (P.) & Salvati (L.), 2000. — Levels of endemism in the Aegean Tenebrionids (Coleoptera, Tenebrionidae). *Biogeographia*, **21** : 429-440.

- Fattorini (S.), 2002. — Biogeography of the tenebrionid beetles (Coleoptera, Tenebrionidae) on the Aegean Islands (Greece). *Journal of Biogeography*, **29** : 49-67.
- Gebien (H.), 1937. — Katalog der Tenebrioniden (Coleoptera), Teil 1. *Pubblicazioni del Museo entomologico Pietro Rossi*, Duino, **2** : 505-883.
- Gridelli (E.), 1950. — *Il problema delle specie a diffusione transadriatica con particolare riguardo ai Coleotteri*. Memorie di Biogeografia adriatica, Vol. I. Venezia, Istituto di Studi adriatici, 299 p.
- Kaszab (Z.), 1967. — Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 70. Beitrag. Coleoptera Tenebrionidae. *Beiträge zur Entomologie*, **17** (3-4) : 547-571.
- Kühnelt (W.), 1965. — *Catalogus Faunae Graeciae, Pars 1. Tenebrionidae*. Athens, « To Wuno », A. Canellis ed., 60 p.
- Müller (G.), 1917. — Die ostadriatischen *Asida*-Arten. *Wiener Entomologische Zeitung*, **36** (1-2) : 1-17.
- Müller (G.), 1946. — Nuovi Coleotteri della regione balcanica occidentale (Dalmazia, Montenegro, Albania e Grecia). *Redia*, **31** : 107-122.
- Müller (G.), 1950. — Appunti sulle *Asida* di Pelagosa, Pomo ed altri scogli dell'Adriatico meridionale (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, **80** (1-2) : 12-13.
- Reitter (E.), 1917. — Bestimmungs-Tabelle der palaearktischer Coleopteren. 82. Heft : Tenebrionidae, Unterfamilie Asidini. Sonderabdruck aus dem LV Bande der *Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn* : 1-74.
- Soldati (F.) & Soldati (L.), 2001. — Le genre *Asida* en Grèce (Coleoptera, Tenebrionidae, Asidini). *L'Entomologiste*, **57** (5) : 185-198.
- Wilke (S.), 1921. — Beiträge zur Systematik und geographischen Verbreitung umgeflügelter Tenebrionidae. Unterfamilie Asidinae. *Archiv für Naturgeschichte*, Serie A, **87** (12) : 248-312.

(*) 4, square Saint-Marsal, F-66100 Perpignan
(**) CBGP, Campus international de Baillarguet,
F-34988 Montferrier-sur-Lez cedex
<laurent.soldati@ensam.inra.fr>

Description de quatre nouvelles espèces de microlépidoptères découvertes dans le Midi de la France

(Lepidoptera, Tineidae, Gelechiidae, Epermeniidae)

par Jacques NEL (*)

Résumé. – Quatre espèces nouvelles de microlépidoptères découvertes dans le Midi de la France sont décrites : *Infurcitinea gaedikella* n. sp. [Tineidae], *Bryotropha sattleri* n. sp. [Gelechiidae], espèce jusqu'alors confondue en France avec *B. arabica* Amsel, 1951 qu'il faut donc supprimer de la faune de France, *Scrobipalpa hyssopi* n. sp. [Gelechiidae] et *Phaulernis laserinella* n. sp. [Epermeniidae].

Summary. – Four new species of microlepidoptera are described from southern of France : *Infurcitinea gaedikella* n. sp. [Tineidae], *Bryotropha sattleri* n. sp. [= *B. arabica* Amsel, 1951, *sensu* Nel, 1997 (1998)] [Gelechiidae], *Scrobipalpa hyssopi* n. sp. [Gelechiidae] and *Phaulernis laserinella* n. sp. [Epermeniidae].

Mots clés. – Lepidoptera, Tineidae, Gelechiidae, Epermeniidae, espèces nouvelles, sud de la France.

Cette note réunit la description de quatre espèces, à ma connaissance nouvelles pour la Science, découvertes par hasard au cours de nombreuses sorties sur le terrain, en entomologie prospective, dans le sud de la France : le matériel provient en effet des départements des Alpes-Maritimes, des Bouches-du-Rhône, des Pyrénées-Orientales, des Hautes-Alpes et du Vaucluse.

1. *Infurcitinea gaedikella* n. sp. [Tineidae]

Cette nouvelle espèce a été observée en moyenne montagne dans les Alpes-Maritimes. Grâce à l'aide du Dr. Reinhard GAEDIKE du Deutsches Entomologisches Institut (Eberswalde) qui m'a communiqué la documentation nécessaire, j'ai pu la distinguer des autres espèces connues du genre *Infurcitinea* Spuler, 1910.

Habitus (fig. 1). Envergure de 9 à 11 mm. Tête couverte par une touffe de poils blanc grisâtre ; antennes beige clair, indistinctement annelées de brun avec les segments munis de soies très courtes, brillantes ; thorax et ptérygodes blanchâtres ; pattes beige doré brillant. Ailes antérieures beige gris clair, parsemées d'écailles brunes réunies en des taches mal définies, plus distinctes près de l'apex et à la base ; franges concolores parsemées d'écailles brunes. Ailes postérieures un peu plus sombres que les antérieures, uniformes, franges concolores.

Genitalia mâles (fig. 2). Ensemble symétrique. Uncus subconique environ 2 fois plus long que large, avec le sommet plat ; vinculum scindé ventralement en deux bras courts, arrondis à l'apex ; valves assez larges, subovales, dorsalement convexes, avec l'apex du bord ventral très découpé, sclérifié et armé de longues soies ; sacculus proéminent avec le bord ventral plus ou moins replié, armé de nombreuses soies, prolongé par un long processus digitiforme étroit, un peu recourbé. Aedeagus en forme de baguette ; anellus grand, formé de deux

parties : l'une, un peu plus longue que l'aedeagus, inerme, plate, en forme de sabre élargi et bifide à l'apex ; l'autre, plus de deux fois plus longue que l'aedeagus, robuste, très sclérifiée, armée de robustes soies en son milieu, avec l'apex étroit et très pileux sur ses bords, et présentant un lobe latéral court, arrondi, un peu avant son milieu dans la moitié proximale.

Femelle et biologie : inconnues.

Derivatio nominis. Espèce dédiée au Dr. Reinhard GAEDIKE en remerciement de son aide amicale.

Répartition connue. Espèce seulement signalée des alentours de la Bollène-Vésubie et de la Vallée de la Gordolasque (Alpes-Maritimes), vers 1200-1300 m d'altitude, dans des biotopes exposés au sud, pentus et rocaillieux.

Fixation des types (tous conservés *in coll.* J. Nel à La Ciotat)

HOLOTYPE mâle, vallée de la Gordolasque, vers 1200 m d'altitude (Alpes-Maritimes), 3 juillet 2001, prép. gen. JN 15326, J. Nel *leg.*

PARATYPES : 1 mâle, *idem* ; 1 mâle, la Bollène-Vésubie, D 70, 1300 m (Alpes-Maritimes), 20 juin 1995, prép. gen. JN 6008, J. Nel *leg.*

Discussion. La nouvelle espèce appartient au groupe *maroccana* défini par GAEDIKE [1983] ; elle est, par ses genitalia mâles, très voisine d'*I. walsinghami* Petersen, 1962, connue des Pyrénées-Orientales et dont elle pourrait être une espèce vicariante sud-ouest alpine. Les genitalia mâles des deux espèces sont représentés (fig. 2 et 3) et les flèches indiquent les principaux caractères à observer permettant de les séparer. Aucune autre espèce connue [Gaedike, 1997] du genre ne correspond à *I. gaedikella* n. sp.

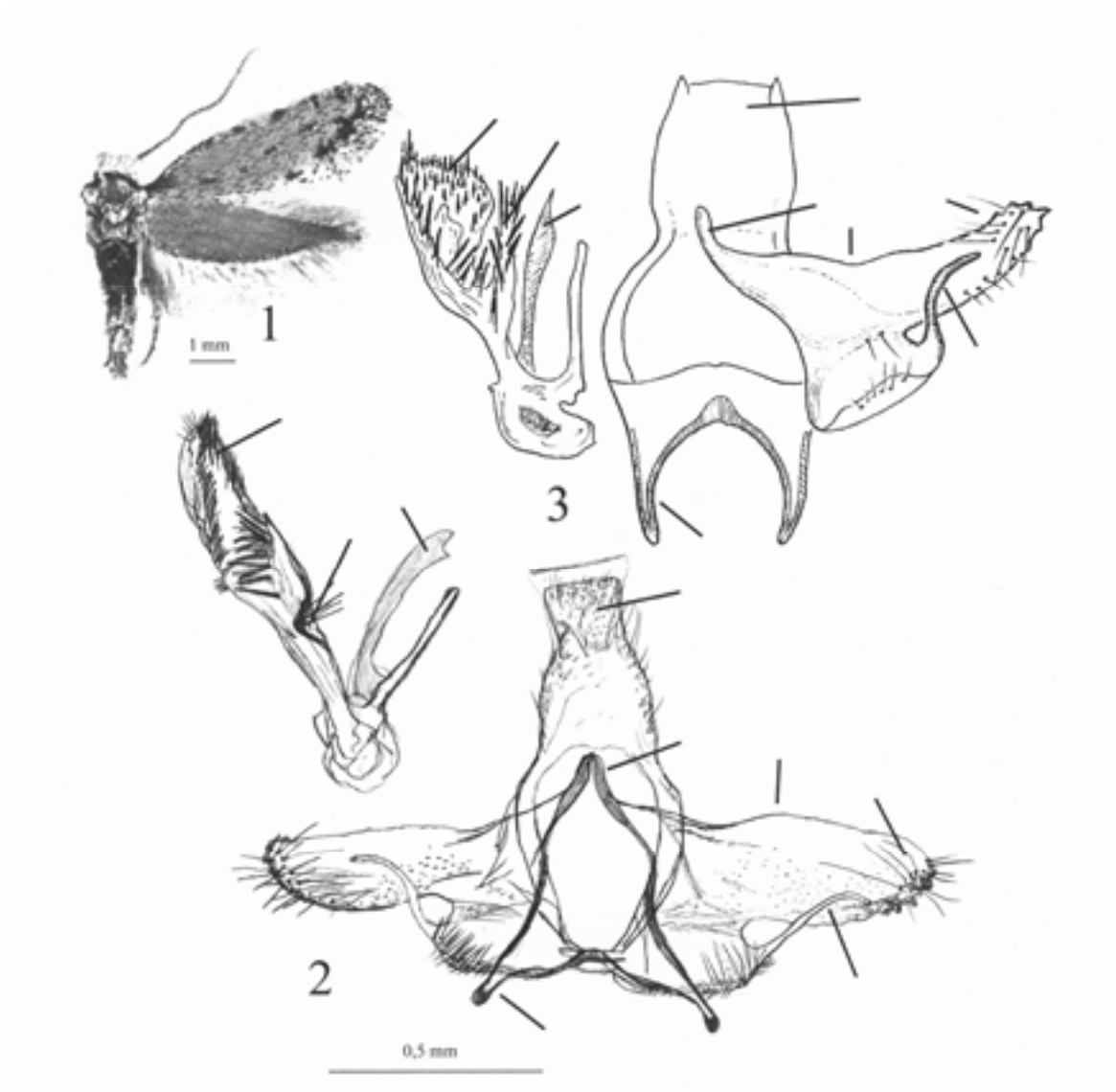


Fig. 1-3. — *Infurcitinea* Spuler, 1910, mâles. — 1, *I. gaedikella* n. sp., habitus de l'holotype ; — 2, *idem*, genitalia ; — 3, *I. walsinghami* Petersen, 1962, genitalia d'après GAEDIKE (1983).

2. *Bryotropha sattleri* n. sp. [Gelechiidae]

[= *Bryotropha arabica* Amsel, 1951, *sensu* Nel, 1997 (1998)]

Je signalais [NEL, 1997] la présence en France de *B. arabica* Amsel, 1951, observé dans les zones halophiles des Bouches-du-Rhône et des Pyrénées-Orientales.

Au cours d'un échange de correspondance, le Dr. Klaus SATTLER du Natural History Museum (Londres) me faisait remarquer que le gnathos du vrai *B. arabica* diffère de l'espèce signalée en France sous cette dénomination.

En fait, une étude plus approfondie des mâles et des femelles connus ainsi que la récente parution de l'ouvrage de ELSNER & al. [1999] concernant une grande partie des espèces connues en Europe, ont permis d'établir qu'il s'agit d'une espèce inédite.

Habitus (fig. 4). Espèce tout à fait similaire à *Bryotropha terrella* (Denis & Schiffermüller, 1775) dont elle ne peut pas être distinguée sans l'étude des genitalia. L'envergure serait légèrement inférieure (14 mm contre 15 pour *terrella*).

Genitalia mâles (fig. 5). Uncus très grand, large et arrondi ; socii très courts, peu visibles ; gnathos très grand, très renflé, subovale, brusquement rétréci en pointe conique légèrement redressée ; valves digitiformes assez courtes, aussi longues que le diamètre de l'uncus ; processus ventro-basal de la valve très court, atteignant à peine le 1/7^{ème} de celle-ci ; transtilla digitiformes, courtes, avec de longues soies à l'apex ; marge postérieure du vinculum largement évasée ; saccus 2 fois plus long que le diamètre de l'uncus, en forme de triangle isocèle dont la hauteur est 2 fois plus longue que la base. Aedeagus environ 3 fois plus long que le saccus, terminé en un long ruban sur la moitié de sa longueur.

Genitalia femelles (fig. 7). Papilles anales subovales, allongées, environ 3 fois plus longues que larges, armées de quelques très longues soies ; apophyses postérieures 2 fois plus longues que les papilles, arrondies à leur extrémité proximale ; VIII^e segment inscrit dans un trapèze presque carré, avec le bord distal découpé en petits lobes arrondis entre chacun desquels part une forte soie ; sclérification postérieure du bord distal large, arrondie, peu proéminente ; antrum allongé, rectangulaire, s'ouvrant dans une dépression du bord distal du VIII^e segment ; apophyses antérieures 3 fois plus courtes que les postérieures ; colliculum court, aussi long que large, évasé. Ductus bursae faiblement sclérifié, annelé sur environ $\frac{1}{4}$ de sa longueur, puis entièrement transparent jusqu'à la bursa copulatrix : celle-ci n'est pas

plus grande que le VIII^e segment et présente un grand signum occupant la moitié de son volume ; signum en forme de bobine très rétrécie en son milieu, couverte dans ses parties renflées très sclérifiées de petites spinules.

Derivatio nominis. Espèce dédiée au Dr. Klaus SATTLER (Londres) en remerciement de son aide amicale.

Plante-hôte et répartition connue. Tous les exemplaires étudiés proviennent de zones halophiles du littoral méditerranéen, en Camargue (Bouches-du-Rhône) et dans les Pyrénées-Orientales. La plante-hôte est inconnue mais il pourrait s'agir d'une Poacée propre à ces milieux.

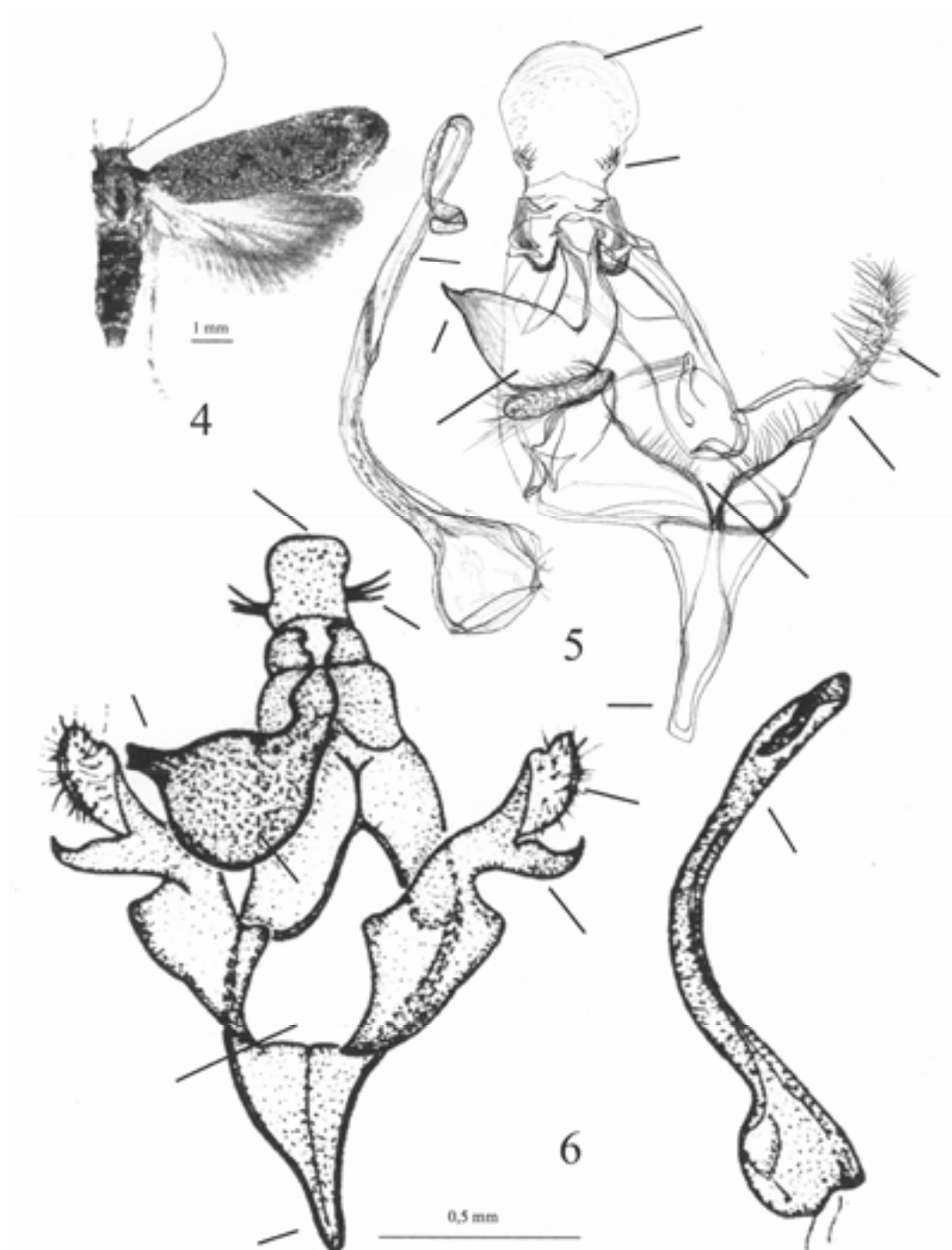


Fig. 4-6. — *Bryotropha* Heinemann, 1870, mâles. — 4, *B. sattleri* n. sp., habitus de l'holotype ; — 5, *idem*, genitalia ; — 6, *B. arabica* Amsel, 1951, genitalia d'après VIVES MORENO (1987).

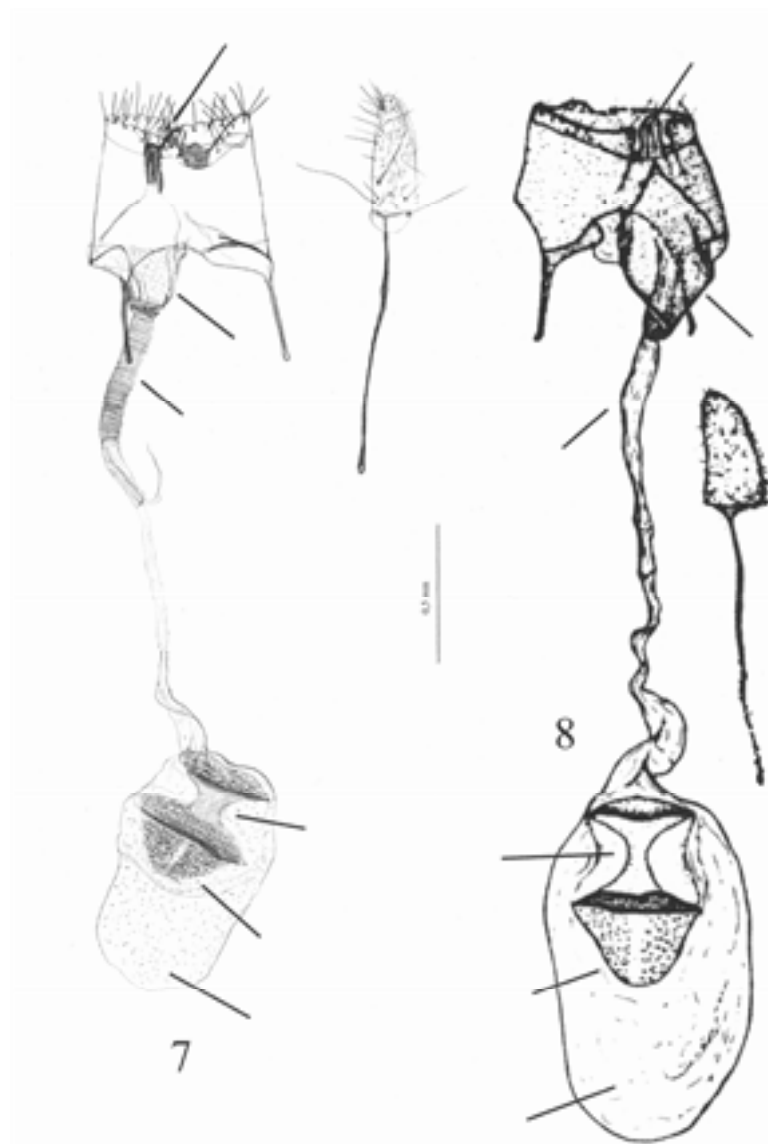


Fig. 7 et 8. — *Bryotropa* Heinemann, 1870, femelles. — 7, *B. sattleri* n. sp., allotype, genitalia ; — 8, *B. arabica* Amsel, 1951, genitalia d'après VIVES MORENO (1987).

Fixation des types.

HOLOTYPE mâle, bord de l'étang du Vaccarès, Salins-de-Badon (Bouches-du-Rhône), 22 mai 1994, prép. gen. JN 1194, J. Nel leg. (conservé in coll. J. Nel à La Ciotat).

ALLOTYPE femelle, Saint-Cyprien-Plage, Pyrénées-Orientales, 26 mai 1990, prép. gen. JN 1884, R. Mazel leg. (conservé in coll. J. Nel à La Ciotat).

PARATYPES : 1 mâle, Argelès-Larrieu, 1 m, Pyrénées-Orientales, 14 mai 1998, prép. gen. JN 12582, S. Peslier leg. (conservé in coll. J. Nel à La Ciotat) ; 1 femelle, *idem*, prép. gen. JN 12470, S. Peslier leg. (conservé in coll. S. Peslier à Perpignan) (fig. 16) ; 1 femelle, Saint-Cyprien-Plage, Pyrénées-Orientales, 5 mai 1989, prép. gen. JN 1891, R. Mazel leg. (conservé in coll. R. Mazel à Perpignan).

Discussion. La nouvelle espèce est donc très voisine de *B. arabica* Amsel, 1951 avec laquelle elle avait été confondue ; cette dernière doit donc être actuellement supprimée de la faune de France. Le gnathos est en effet très grand chez les deux espèces mais, d'après SATTLE [1971] et d'autres auteurs, il est encore plus large et terminé en double pointe tronquée chez *arabica*. En 1987,

VIVES MORENO a figuré les genitalia mâles et femelles de *B. arabica* à l'occasion de sa citation pour l'Espagne : nous reproduisons ici ces figures (fig. 6 et 8) sur lesquelles les flèches indiquent les principaux points de divergence entre les deux espèces.

3. *Scrobipalpa hyssopi* n. sp. [Gelechiidae]

Au cours d'une sortie le 2 juillet 2002 près du Villard de Saint-Crépin, vers 1370 m d'altitude (Hautes-Alpes), au-dessus du "site classé" des genévriers thurifères, mon attention a été attirée par quelques pieds d'hysope (*Hyssopus officinalis* L.) dont l'extrémité des rameaux présentait des feuilles liées entre elles et blanchies. Pensant avoir affaire à une chenille de Tordeuse, j'ai placé les rameaux attaqués dans une cage d'élevage. Le 17 juillet, ma surprise fut grande lorsque j'y découvris un petit *Scrobipalpa* fraîchement éclos. Seul un mâle fut ainsi obtenu ; l'étude des genitalia montre qu'il s'agit d'une espèce inédite ne correspondant à aucune de celles répertoriées par POVOLNY [2002] pour la région paléarctique.

Habitus (fig. 9). Envergure de 10,5 mm. Tête et thorax recouverts de grandes écailles plates dont la moitié basale est blanchâtre, l'autre moitié grisâtre avec l'apex blanc, ce qui donne un aspect gris blanc moucheté à l'ensemble ; palpes un peu recourbés avec le 2^{ème} article moucheté de blanc et de gris sombre, 2 fois plus long que le diamètre de l'œil, et l'article terminal blanchâtre à sa base puis moucheté de blanc et de noir avec l'apex blanc, 1,5 fois aussi long que le diamètre de l'œil ; base des antennes gris sombre moucheté de blanc ; flagellum annelé de noir et de gris brillant. Pattes blanches mouchetées de noir plus ou moins intensément et annelées de blanc un peu roussâtre. Ailes antérieures roussâtres présentant des lignes longitudinales mal définies d'écailles gris sombre ; costale gris sombre, mouchetée d'écailles blanchâtres ; franges roussâtres parsemées d'écailles gris sombre un peu mieux ordonnées en 2 ou 3 lignes concentriques mal définies près de l'apex. Ailes postérieures grisâtres, un peu brillantes, avec les franges concolores légèrement roussâtres près de l'apex.

Genitalia mâles (fig. 10). Uncus arrondi, bien sclérifié ; gnathos assez long, apex aigu ; base du tegumen largement évasée, arrondie ; pedunculus élargis ; valves allongées aux bords subparallèles, avec l'apex arrondi et non renflé ; sacculus arrondis en forme de larges griffes courtes, caractéristiques ; processus du

vinculum arrondis en bosses peu proéminentes ; dépression de la marge postérieure du vinculum d'abord évasée puis brusquement rétrécie ; saccus étroit, peu allongé. Caecum de l'aedeagus ovale arrondi, un peu plus court que le corpus ; celui-ci est bien cylindrique, dorsalement bien sclérifié, terminé en pointe, avec un cornutum arqué, court, non acuminé.

Femelle. Inconnue.

Derivatio nominis. Nom dérivé de celui du genre de la plante-hôte reconnue.

Plante-hôte et répartition. La Lamiacée *Hyssopus officinalis* L. ; le papillon n'est connu, pour l'instant, que de la localité-type.

Fixation du type.

HOLOTYPE mâle, Villard de Saint-Crépin, 1370 m (Hautes-Alpes), 17 juillet 2002, *e.l.* sur *Hyssopus officinalis*, prép. gen. JN 14755, J. Nel *leg.* (conservé *in coll.* J. Nel à La Ciotat).

Discussion. Aucune autre espèce du genre connue de la région paléarctique ne présente de tels sacculus arrondis en forme de larges griffes courtes. En fait, la nouvelle espèce pourrait, par ce caractère très particulier, être rangée dans un nouveau sous-genre.

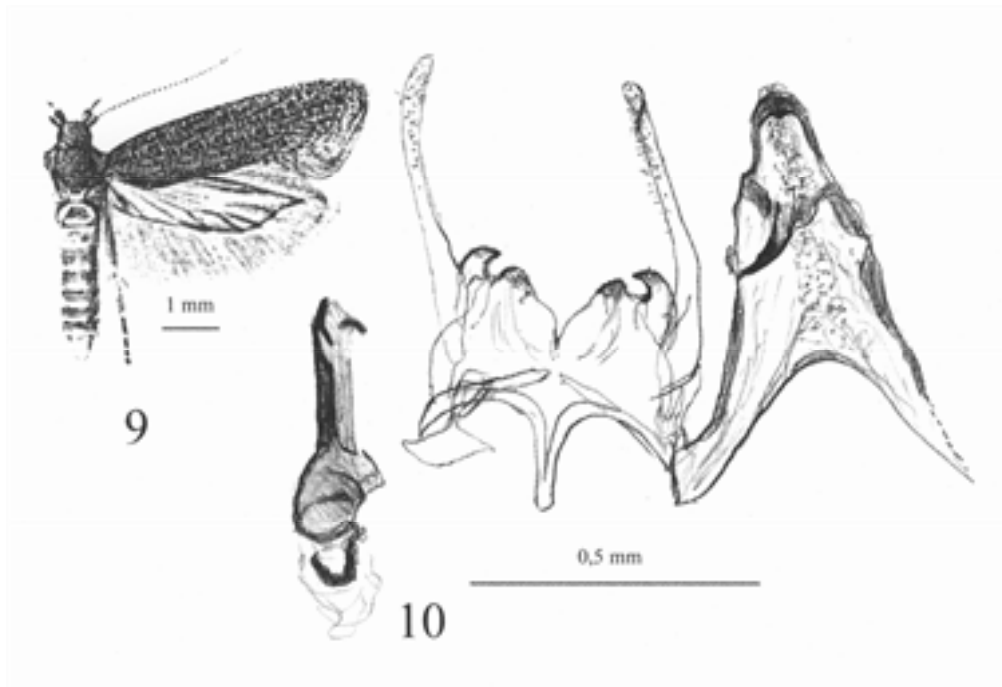


Fig. 9 et 10. — *Scrobipalpa hyssopi* n. sp.
— 9, holotype mâle, habitus ; — 10, *idem*, genitalia.

4. *Phaulernis laserinella* n. sp. [Epermeniidae]

Cette nouvelle espèce a été observée pour la première fois le 17 juin 2000 au cours d'une sortie sur le Mont Ventoux (Vaucluse) en montant par Malaucène, le long du GR4 qui longe la route départementale 974, sur les bords des petites falaises des "Rochers de Rams", vers 1100 m d'altitude, dans des peuplements à fort recouvrement de l'Ombellifère *Laserpitium siler* L. Ce jour-là, deux mâles et une femelle ont été prélevés. Leur habitus est tout à fait identique à celui de *Phaulernis statariella* (Heyden, 1863) mais l'étude des genitalia montre qu'il s'agit d'une espèce différente bien que voisine. Une autre sortie, le 15 juin 2002, au même endroit, a permis la capture de trois autres mâles sur la même plante.

Habitus (fig. 11). Envergure pour les mâles entre 9 et 10 mm, 9,5 mm pour la femelle. Les *Ph. statariella* à ma disposition, provenant des Pyrénées-Orientales et des Alpes méridionales, mesurent entre 8,5 et 10 mm d'envergure. Aucune différence significative dans l'habitus n'a été notée entre les deux espèces : en particulier, les antennes présentent la même pilosité, la coloration et la taille des palpes labiaux sont identiques, les ailes antérieures ont la même coloration brun doré métallique uniforme, les postérieures sont gris sombre uniforme chez les mâles, un peu plus claires chez les femelles, etc.

Genitalia mâles (fig. 12) [terminologie de GAEDIKE, 1966]. Uncus court, aussi long que la hauteur du tegumen, aux bords parallèles, avec l'apex terminé en pointe aiguë (a – cf. figure 12) ; tegumen aux bords sub-parallèles, en arc de cercle, environ 3 fois plus large que haut (a) ; anellus ventralement arrondi (c) ; vinculum en

arc de cercle, plus étroit et plus sclérifié en son milieu (d) ; transtilla très étroite, petite (b) ; valve environ 2 fois plus haute que large, avec ampulla et cucullus relativement courts (b). Aedeagus cylindrique un peu courbé, arrondi aux extrémités (e) ; présence d'un gros cornutum, épais et coudé vers sont tiers apical, 2 fois moins long que l'aedeagus (e).

Genitalia femelles (fig. 14) [terminologie de GAEDIKE, 1966]. Papilles anales folioformes, apophyses postérieures aussi longues que les antérieures, 5 fois plus longues que la hauteur du VIII^e tergite, avec l'extrémité proximale élargie en palette ; partie sclérifiée du VIII^e tergite inscrite dans un rectangle 3 fois plus large que haut ; apophyses antérieures dédoublées jusqu'au milieu de leur longueur, avec l'extrémité proximale élargie en palette. Ostium bursae évasé, présentant un court anneau sclérifié ; ductus bursae avec quelques lignes de petites sclérifications très discrètes au contact du corpus bursae ; présence d'un grand signum en forme de grain de café, arrondi.

Derivatio nominis. "*laserinella*" est dérivé du nom vernaculaire "Laser" donné aux *Laserpitium*, plantes-hôtes de ces espèces.

Plante-hôte et répartition. Tous les exemplaires ont été trouvés dans un peuplement pratiquement pur de *Laserpitium siler* L. qui est déjà connue pour être la plante-hôte de l'espèce voisine *Ph. statariella*. La nouvelle espèce n'est pour l'instant connue que du Mont Ventoux ; elle devra être recherchée parmi les *Ph. statariella* du fait de la similitude de l'habitus entre les deux espèces.

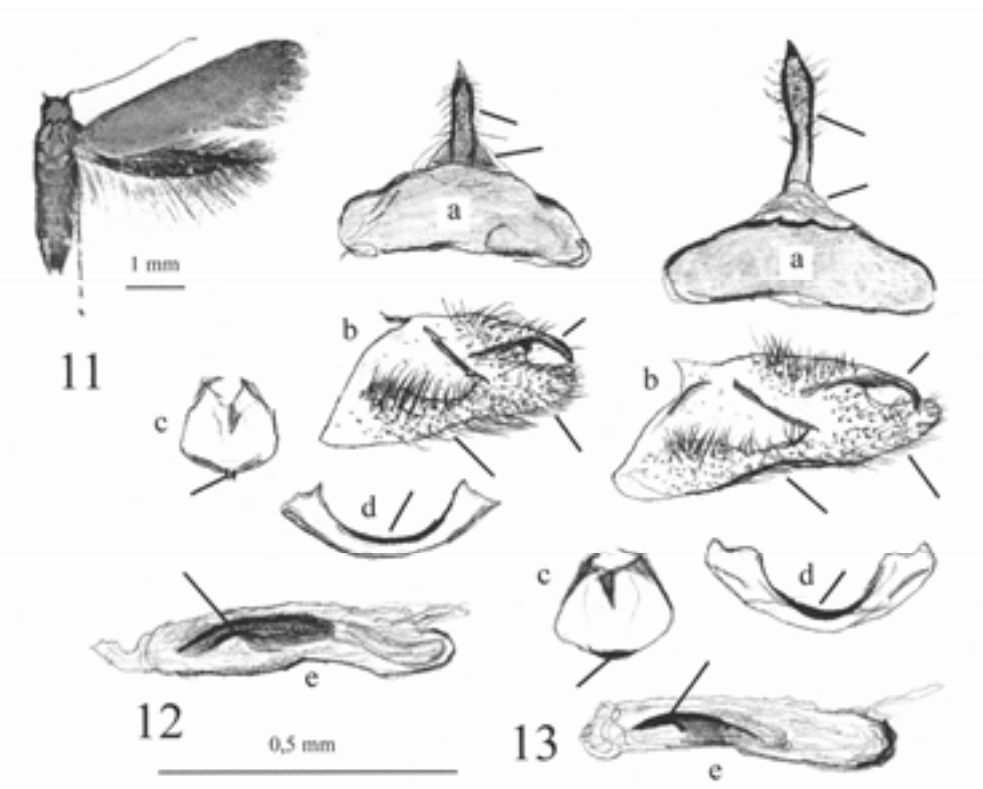


Fig. 11-13. — *Phaulernis* Meyrick, 1895, mâles.

— 11, *Ph. laserinella* n. sp. habitus de l'holotype ; — 12, *idem*, genitalia ;
— 13, *Ph. statariella* (Heyden, 1863), genitalia. [a. – uncus + tegumen ; b. – transtilla + valve + ampulle + cucullus ; c. – anellus ; d. – vinculum ; e. – aedeagus].

Fixation des types.

HOLOTYPE mâle, Rochers des Rams, 1100 m, Mont Ventoux (Vaucluse), 17 juin 2000, prép. gen. JN 14125, J. Nel leg. (conservé *in coll.* J. Nel à La Ciotat).

ALLOTYPE femelle, *idem*, prép. gen. JN 14126 (conservé *in coll.* J. Nel à La Ciotat).

PARATYPES : 4 mâles, *idem*, 17 juin 2000 et 15 juin 2002, prép. gen. JN 11465 et 14594 (conservés *in coll.* J. Nel à La Ciotat).

Discussion. La nouvelle espèce ne peut se distinguer de *Ph. statariella* par le seul examen de l'habitus. L'étude des genitalia est nécessaire pour distinguer les deux espèces, en particulier chez les mâles par la taille et la forme de l'uncus, l'allongement des valves, la taille et la forme du cornutum (fig. 12 et 13) ; chez les femelles, par les extrémités des apophyses, la forme du VIII^e tergite, la taille et la forme du VII^e sternite, la sclérification du ductus bursae et la forme du signum (fig. 14 et 15) : ces caractères sont indiqués par des flèches sur les figures.

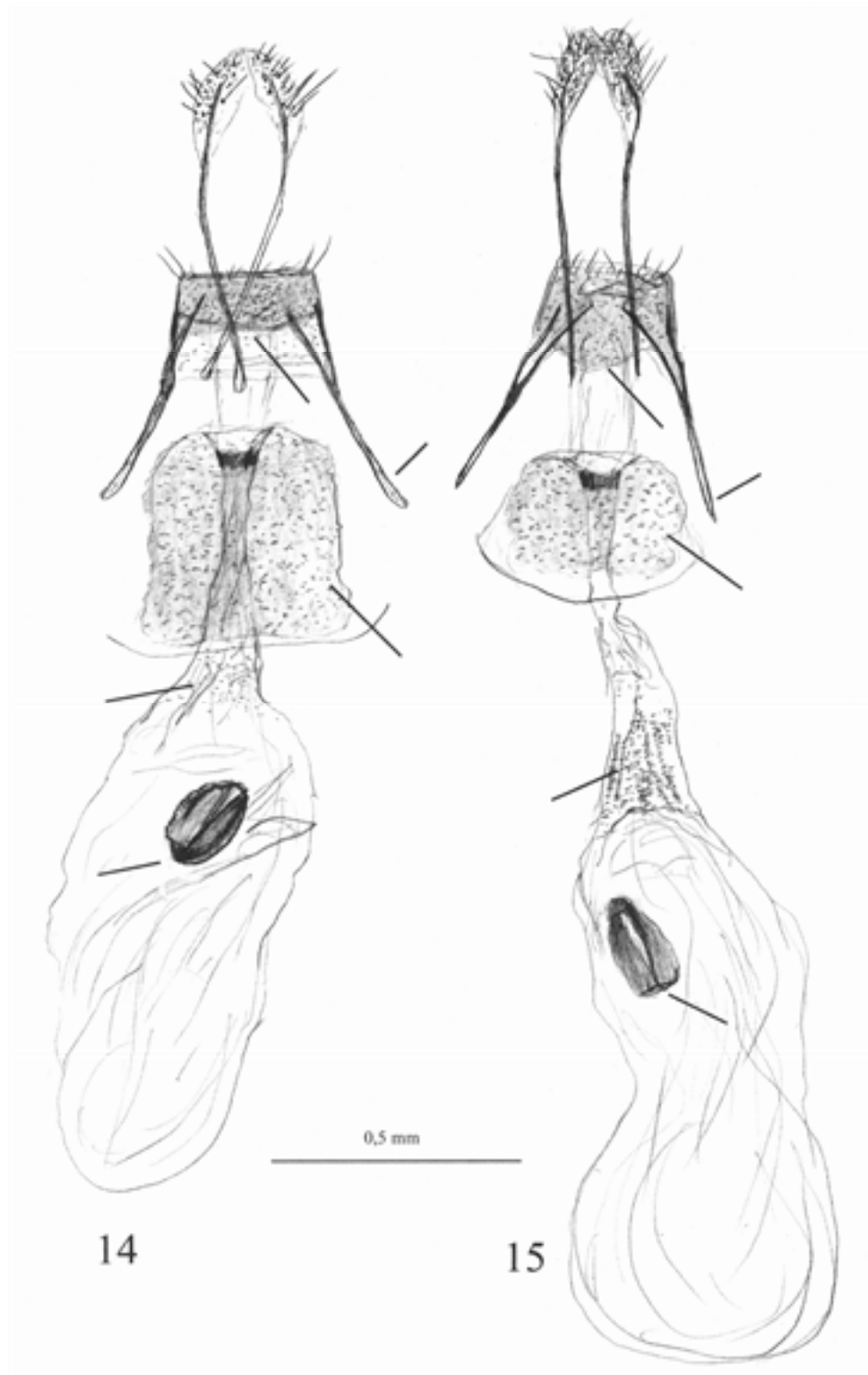


Fig. 14 et 15. — *Phaulernis* Meyrick, 1895, genitalia femelles.
— 14, *Ph. laserinella* n. sp., allotype ; — 15, *Ph. statariella* (Heyden, 1863).

REMERCIEMENTS

C'est avec grand plaisir que je remercie Reinhard GAEDIKE du Deutsches Entomologisches Institut (Eberswalde) et Klaus SATTler du Natural History Museum (Londres) dont les aides m'ont été très précieuses, Robert MAZEL et Serge PESLIER (Perpignan) pour le prêt et le don de matériel, ainsi que Giorgio BALDIZZONE (Asti). Je remercie également le Syndicat Mixte d'Aménagement et d'Équipement du Mont Ventoux, ainsi que la Préfecture de Vaucluse, pour l'autorisation d'effectuer des recherches dans ce massif.

AUTEURS CITÉS

- Elsner (G.), Huemer (P.) & Tokär (Z.), 1999. — *Die palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas*. Bratislava, Slovakia : 209 p.
- Gaedike (R.), 1966. — Die Genitalien der europäischen Epermeniidae (Lepidoptera : Epermeniidae). *Beiträge für Entomologie*, **16** : 633-692.
- Gaedike (R.), 1983. — Zur Kenntnis der paläarktischen Tineiden Die Gattung *Infurcitinea* Spuler, 1910 (Lepidoptera). *Entomologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden*, **46** (7) : 121-150.
- Gaedike (R.), 1997. — Nachtrag zur revision der Gattung *Infurcitinea* Spuler, 1910 (Lepidoptera : Tineidae). *Beiträge für Entomologie*, **47** (1) : 35-53.
- Nel (J.), 1997 (1998). — Gelechioidea nouveaux pour la France, pour la Science ou rarement signalés (Lepidoptera Coleophoridae, Gelechiidae, Elachistidae Depressariinae, Scythrididae). *Alexanor*, **20** (4) : 217-232.
- Povolný (D.), 2002. — *Iconographia, tribus Gnorimoschemini (Lepidoptera, Gelechiidae), Regionis Palaearcticae*. Bratislava, Slovakia : 109 p., 14 Fartafeln, 87 Tafeln der genitalien.
- Sattler (K.), 1971. — Some new synonyms of european Gelechiidae (Lepidoptera). *Entomologist's Gazette*, **22** : 103-108.
- Vives Moreno (A.), 1987. — Tres generos y once especies nuevas de la familia Gelechiidae Stainton, 1854, para la fauna de España (Insecta : Lepidoptera). *Shilap*, **15** (59) : 257-279.

(*) 8, avenue Gassion F-13600 La Ciotat



Fig. 16. — *Bryotropa sattleri* ♀ n. sp. (x 6)
Pyrénées-Orientales, Argelès-Larrieu, 1 m, 14 mai 1998,
prép. gen. JN 12470, S. Peslier leg. (photo S. Peslier)

A la découverte de la biologie des Bousiers ¹

par Pierre LAVAGNE (*)

Introduction

Le terme de bousier est aussi peu scientifique que possible puisqu'il pourrait, *a priori*, s'appliquer à tous les invertébrés qui fréquentent les bouses. En réalité la tradition, l'habitude ou les conventions de langage font que ce mot est, finalement, beaucoup plus précis qu'il n'y paraît puisqu'il ne désigne en fait que les insectes coléoptères de l'ordre des **SCARABAEOIDEA** réduits aux familles des **GEOTRUPIDAE** et des **SCARABAEIDAE** dans laquelle ne sont concernées que les sous-familles des **SCARABAEINAE** et des **APHODIINAE**.

Le petit Larousse est, quant à lui, encore plus restrictif, en effet, il affirme que les bousiers sont des «coléoptères d'Europe et du Proche-Orient qui façonnent des boulettes de bouse pour la nourriture de leurs larves», restriction qui dénote bien que l'entomologie est encore tout à fait inconnue du grand public et des héritiers de "Monsieur LAROUSSE" en particulier. Pire que cela, cette méconnaissance s'est même sérieusement aggravée puisqu'en 1936 le «Petit Dictionnaire Français» du même Larousse indiquait que «bousier» est le «nom vulgaire de divers insectes coléoptères coprophages».

Il s'agit donc de coléoptères, et *a priori* du moins, de coléoptères coprophages.

Pourquoi "*a priori*" ? C'est que, en fait, ces insectes comportent parmi eux des **phytophages**, des **saprophytophages** et **saproxylophages** comme des **nécrophages**. Ils conservent tous cependant, et leur appellation de **bousiers**, et leurs mœurs propres à ces derniers.

Les anglo-saxons appellent ces insectes "**scavengers**", c'est à dire "éboueurs". Ce terme est on ne peut plus justifié si on considère leur utilité notoire en la matière. Pour simplifier, disons que, non seulement ils débarrassent la surface du sol des végétaux en putréfaction, des excréments des petits et grands mammifères, et même de certaines charognes, mais encore leur façon de consommer leur nourriture et leur mode de nidification contribuent plus que largement à «fumer» les sols et à assurer la survie de la végétation.

Une anecdote historique illustre parfaitement l'affirmation qui précède : lorsque les Anglais colonisèrent l'Australie, de superbes pâturages recouvraient certaines régions de ces terres vierges. Les colons y amenèrent de braves vaches britanniques qui se régallèrent de cette herbe nouvelle et «bousèrent» avec d'autant plus d'enthousiasme.

Malheureusement, aucun organisme australien n'était en mesure de débarrasser les pâturages des milliers de bouses qui les recouvraient maintenant entièrement, empêchant la repousse de l'herbe, désertifiant le pays et interdisant aux vaches de se nourrir.

C'est alors qu'un entomologiste avisé eut l'idée d'importer de notre bonne vieille Europe un de nos bousiers les plus courants et les plus efficaces, *Anolotrupes stercorosus*, qui, en une ou deux saisons, débarrassa la surface du sol de ses bouses, fumant le sol et rendant aux vaches leur herbe délectable.

Histoire et mythologie

Depuis la plus haute antiquité et peut-être même avant, les **Scarabées** ont fasciné les humains, le meilleur exemple étant le **Scarabée sacré** de l'Egypte ancienne, celui qui, accompagné du disque solaire, est une des représentations du dieu **Amon** : en effet un scarabée surmonté d'un disque constitue les hiéroglyphes du mot **AMON**, comme représenté sur le cartouche du célèbre pharaon **Toutankhamon** (fig. 1).



Fig 1. — Cartouche de Toutankhamon (à droite).

Il est le symbole du renouvellement des jours et de la perpétuelle régénération de la vie puisque tout au long de la journée il roule de l'orient à l'occident sa flamboyante «pilule» solaire, qu'il enterre le soir venu pour renaître chaque matin, revigoré par la consommation de cette divine nourriture.

C'est aussi le symbole du dieu **Kheper** qui est tout à la fois l'*Etre*, l'*Exister* et le *Devenir*, ce qui peut vouloir dire : *d'où venons-nous ? où sommes-nous* (ou qui sommes-nous ?) *où allons-nous ?* Ce qui rejoint le symbole de mort et de renaissance du scarabée disparaissant chaque soir sous la terre pour réapparaître chaque matin pour une nouvelle naissance.

Durant toute l'Antiquité égyptienne, le scarabée, sculpté ou modelé dans toutes les matières et dans toutes les dimensions, monochrome ou richement coloré, servait à toutes sortes de choses, depuis le simple bijou porte-bonheur jusqu'à l'objet divinatoire, en passant par le sceau de signature de divers fonctionnaires ou le sceau de reconnaissances des chefs militaires pendant les batailles.

¹ Adaptation effectuée par la rédaction de R.A.R.E. de l'exposé présenté et illustré par P. LAVAGNE lors de la réunion de l'A.R.E. du vendredi 16 mai 2003.

On a vu aussi, dans le scarabée, le symbole du mythe de Sisyphe, le fils du vent, qui, ayant dénoncé un des nombreux adultères de Zeus en informant le père de la victime consentante, se vit condamné à mort par le roi des dieux et réussit à échapper au domaine des morts par un subterfuge. Ramené aux enfers par Hermès, il fut condamné pour l'éternité à pousser au sommet d'une colline un lourd rocher qui dévalait éternellement les pentes après chaque ascension. D'où le nom du genre *Sisyphus*, particulièrement bien illustré par l'espèce *shaefferi* dont la silhouette frêle déplace sans fin une énorme pilule.

Bien d'autres mythes sont attachés à ces passionnants coléoptères, mais, pour en faire une liste complète, il faudrait au moins un livre entier.

Ce sont surtout les mœurs et les comportements reproducteurs de ces insectes qui captivent l'intérêt, tant le savoir-faire de certaines espèces est perfectionné. Nous passerons en revue les principaux aspects de cette éthologie complexe en partant de ceux qui paraissent les plus simples jusqu'aux plus élaborés. Nous tenterons ensuite d'en dégager une possible signification évolutive.

Les différents modes de nutrition et de nidification

Nutrition et reproduction se trouvent ici étroitement associées du fait que la même matière fécale couvre les besoins énergétiques des imagos et le développement larvaire. De plus, ces deux fonctions présentent fréquemment des aspects plus ou moins similaires.

1 – APHODIINAE

Les espèces coprophages de cette sous-famille pondent leurs œufs dans la masse de la bouse sans aucune activité nidificatrice particulière. Tout au plus peut-on remarquer qu'elles choisissent la partie de la

bouse susceptible de garder suffisamment longtemps un degré hygrométrique optimal. Le développement larvaire est donc totalement tributaire des contingences extérieures.

2 – GEOTRUPIDAE

Ces coléoptères consomment généralement leur nourriture sur place et creusent leur terrier de nidification le plus souvent sous la masse de matière fécale, sauf parfois les *Typhoeus* qui peuvent creuser leurs galeries un peu à l'écart des excréments choisis.

C'est la femelle qui creuse une galerie verticale ou légèrement inclinée en évacuant les déblais dans la cavité qui se crée dans la masse stercorale à mesure que le mâle récolte de la matière fécale pour le « garde-manger » des larves, les œufs étant pondus au fond de galeries généralement horizontales dans lesquelles la femelle tasse en boudin la nourriture destinée aux larves. La femelle creuse, en partant du puits vertical, autant de galeries horizontales qu'elle a d'œufs à pondre, tandis que le mâle continue à la fournir en matière fécale, cette activité se déroulant dans la plus parfaite obscurité. Un organe d'équilibration et d'orientation particulièrement performant permet à la femelle un creusement horizontal. Des essais en laboratoire avec une femelle travaillant dans un caisson mobile ont montré que si on incline le caisson, la femelle rectifie la direction de la galerie creusée afin qu'elle reste horizontale.

Après ces travaux longs et sans doute pénibles, les adultes, mâle et femelle, abandonnent les œufs à leur destinée.

Il est à noter que les *Lethrus*, totalement phytophages, opèrent sensiblement de la même façon, à ceci près qu'au lieu de stocker la nourriture des larves en « boudins » dans des galeries horizontales, ils le font un peu à la façon des *Ontophagus*, dans des logettes (fig. 2).

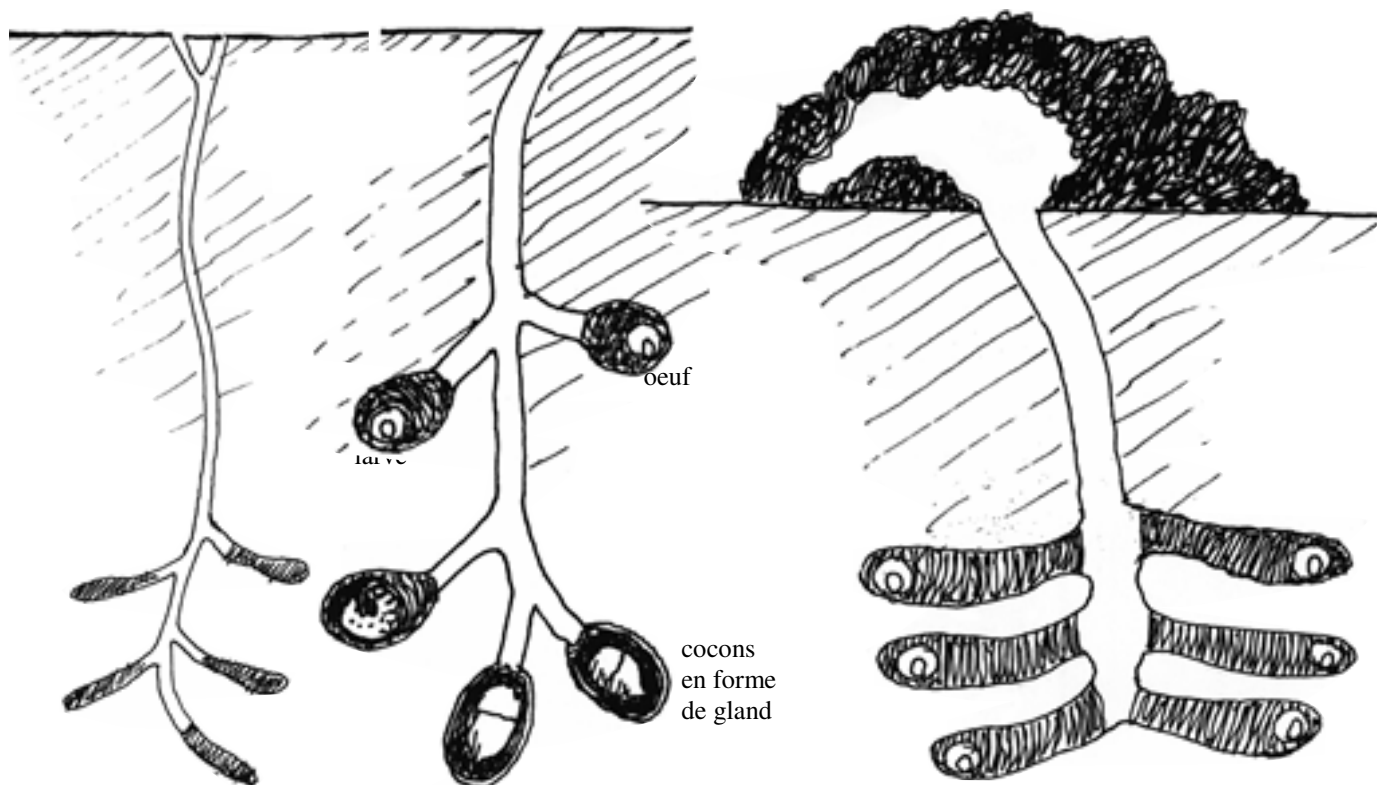


Fig. 2. — De gauche à droite, schémas des terriers de : *Typhoeus* ; *Lethrus apterus* ; *Geotrupes spiniger*.



Fig. 3. — Couples de Minotaures collaborant pour leur couvée.

3 – SCARABAEINAE

3a – Onthophaginae

Les **Onthophaginae**, comme les **Geotrupidae**, consomment leur nourriture sur place, dans la bouse choisie et creusent leur terrier de nidification directement sous celle-ci. Ils prennent toutefois la précaution de prévoir une sortie hors de la bouse pour évacuer les déblais de leur puits. La même collaboration que chez les **Geotrupidae** existe entre mâle et femelle (fig. 3 et 4).

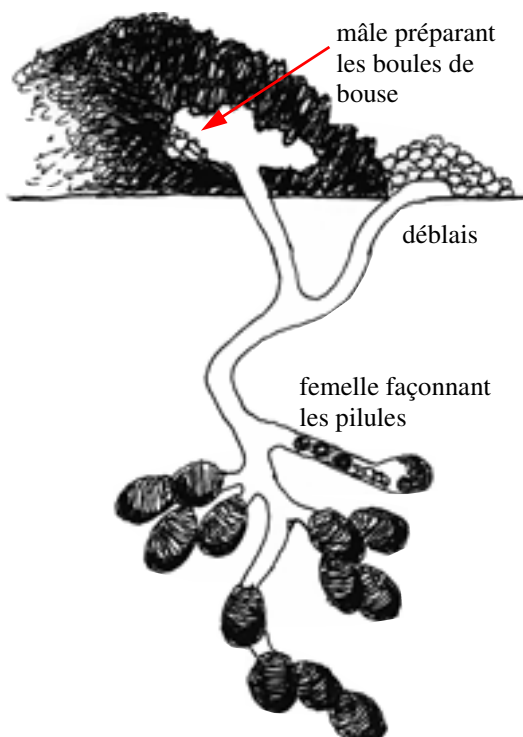


Fig. 4. — Terrier d'*Onthophagus maki*.

A partir du puits principal plus ou moins incliné, la femelle aménage des logettes ovoïdes qu'elle remplit de matière fécale, puis pond un œuf au sommet du monticule d'excrément avant d'y poser un couvercle (fig. 5). Il y aura autant de logettes que d'œufs pondus. Le terrier, une fois refermé, les adultes l'abandonnent.

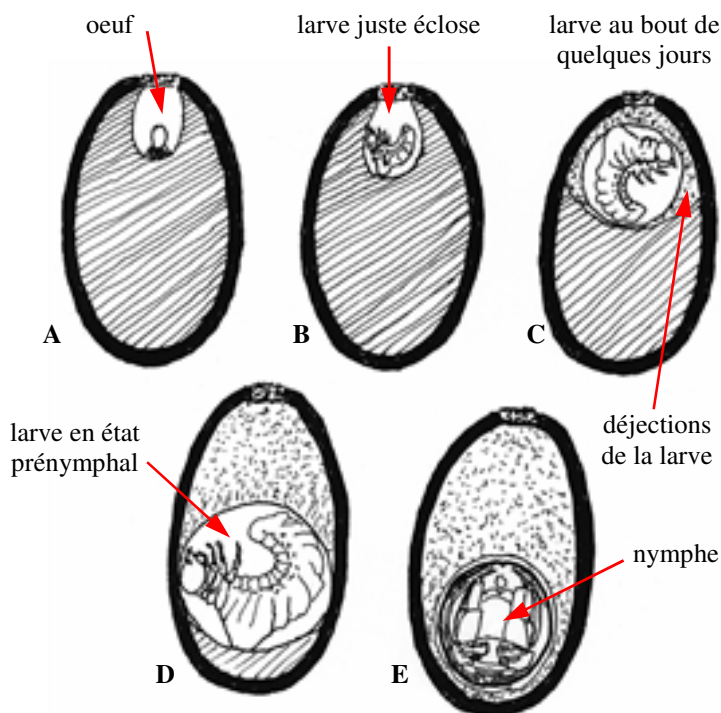


Fig. 5. — Evolution de l'habitant d'une logette d'*Onthophagus*.

3b – Coprinae

Ces bousiers qui peuvent consommer leur nourriture à même la bouse vont de préférence remplir de matière fécale une cavité souterraine creusée à une dizaine de centimètres sous la bouse choisie. Ils consomment ensuite ce stock jusqu'à épuisement.

De même pour leur nidification, les **Coprinae** vont creuser à une trentaine de centimètres sous la bouse une cavité assez importante : pour *Copris hispanus*, celle-ci mesure jusqu'à 9 cm de diamètre pour 5 cm de hauteur.

C'est la femelle qui creuse la galerie et la crypte, mais c'est le mâle qui évacue les déblais en les poussant à l'extérieur, à la manière d'un bulldozer en créant un petit monticule de terre qui parfois recouvre complètement la bouse.

Une fois le terrier creusé et lissé, le mâle apporte à l'entrée de la galerie des «brassées» d'excrément que la femelle tasse dans la cavité jusqu'à son remplissage complet. Puis les deux insectes travaillent au parfait dimensionnement de la crypte et au pétrissage de la matière fécale qu'ils vont transformer en une galette lisse et homogène. Ici s'arrête le travail du mâle qui ne sera plus toléré dans la crypte et qui ira se réfugier dans une autre cavité vide pour un repos bien gagné.

C'est là que commence le long travail solitaire de la femelle, après un arrêt d'une semaine environ. Elle va partager la galette en parts égales, et confectionner de 2 à 5 (et parfois jusqu'à 9) boulettes de forme ovoïde (fig. 6) qu'elle creuse ensuite d'un cratère à leur sommet pour y

déposer un œuf (fig. 7). Elle referme ensuite en dôme cet entonnoir, donnant à l'ensemble une typique forme de poire.

Le travail de la femelle n'est pas pour autant terminé : elle va «monter la garde» pendant les 4 mois qui précèdent la sortie des jeunes imagos. Durant cette garde, elle surveille ses «poires», les débarrassant d'éventuelles moisissures, chassant les divers prédateurs, acariens, asticots ou autres. Si le danger est trop grand ou le prédateur trop impressionnant, elle a recours à une particularité des *Coprinae* : ils sont capables d'émettre par frottement une assez forte stridulation. Et lors de la sortie des imagos, mère et enfants s'en vont chacun de leur côté.



Fig. 6. — Boulettes "en poire" d'un *Copris* dans leur crypte.

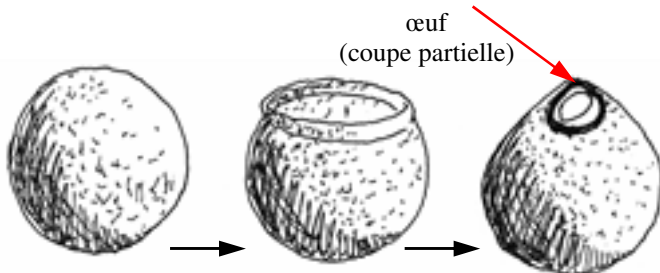


Fig. 7. — Etapes de la confection d'une poire de ponte de *Copris*.

3c – SCARABAEINAE *stricto sensu*

3c 1 – Les *Gymnopleurus*

Ces bousiers font partie de ce qu'il est convenu d'appeler les «rouleurs de pilule», du fait qu'ils confectionnent des boulettes de matière fécale qu'ils roulent à quelque distance de la bouse d'origine pour l'enterrer et y pondre leurs œufs.

En revanche, la consommation de la nourriture se fait directement sur la masse stercorale avec d'ailleurs une rapidité surprenante. Des matières fécales fraîches peuvent en effet attirer dans des zones désertiques des dizaines de *Gymnopleurus* qui, en quelques secondes ou une à deux minutes tout au plus, ont tout consommé et sont partis en laissant un sol si net qu'on pourrait croire qu'il ne s'est rien passé.

En ce qui concerne leurs mœurs de nidification, ils sont identiques à ceux des autres *Scarabaeinae* (Sisyphe et Scarabées).

3c 2 – Les *Sisyphus* et *Scarabaeus*

Il s'agit là de rouleurs de pilules inconditionnels qui roulent même leur nourriture en pilule pour la consommer dans un terrier à l'écart (fig. 8).

Pour constituer leur pilule, ces insectes prélèvent des brassées de matière fécale sur la masse de la bouse en la tassant sous leur corps, en tournant en rond sur place et en lissant le résultat jusqu'à ce qu'il ait la forme d'une sphère toujours fixée à la masse. C'est alors qu'ils la détachent, et l'embrassant de leurs pattes postérieures, ils la roulent comme une roue de brouette en reculant à l'aide de leurs pattes antérieures.

S'il ne s'agit pas d'une bouse, mais d'éléments trop petits pour former une pilule, l'animal rassemble le nombre d'éléments nécessaires en les tassant pour obtenir le même résultat.



Fig. 8. — *Scarabaeus* roulant sa pilule.

L'insecte ira se repaître de sa pilule après l'avoir enfouie dans un terrier qu'il creuse sous elle. Lors de ses déambulations, nombre de congénères mâles ou femelles vont tenter de la lui ravir ; parfois ils y parviennent, ce qui donne souvent lieu à des luttes épiques.

Il n'en est pas du tout de même quand est venue la saison des amours, variable d'une espèce à l'autre suivant le lieu géographique et selon l'altitude.

A l'époque de la reproduction, les scarabées constituent leur pilule non pour la consommer mais pour la nidification ; mâles et femelles collaborent à la fabrication comme au roulage. Le plus souvent, c'est le mâle qui tire en embrassant la pilule avec ses pattes antérieures, la femelle la poussant en l'entourant de ses pattes postérieures.

Ceci est vrai pour les *Sisyphus* et les *Gymnopleurus*. Chez les *Scarabaeus*, seul le mâle déplace la pilule, la femelle se contentant de suivre.

Quand les insectes considèrent que la distance – souvent assez longue – est suffisante, ou lorsqu'un obstacle infranchissable se présente, c'est alors qu'ils creusent le terrier.

D'après les observations faites, il semble que ce soit l'insecte qui pousse la pilule qui entame le travail de terrassement, la femelle dans le cas des *Sisyphus* et des *Gymnopleurus* et le mâle pour les *Scarabaeus*.

Quoi qu'il en soit, ce sera la femelle qui creusera sous la pilule une galerie plus ou moins verticale dans laquelle la boulette s'enfoncera peu à peu, le mâle agrippé au dessus, les déblais étant évacués entre la pilule et les parois.

Quand le creusement vertical atteint une vingtaine de centimètres, la femelle confectionne une crypte dans laquelle elle introduit la boulette.

Ce travail terminé, le mâle repart vers son destin, tandis que la femelle prépare la pilule pour recevoir son œuf (le plus souvent un seul œuf est pondu, quelquefois deux pour la femelle de *Sisyphus* qui confectionne alors deux boulettes).

La femelle opère sensiblement comme celle des *Copris* : elle creuse un cratère au sommet de la pilule, y pond son œuf et referme la logette ainsi créée (fig. 9), laissant dans la crypte une pilule en forme de poire avant de se retirer (fig. 10).

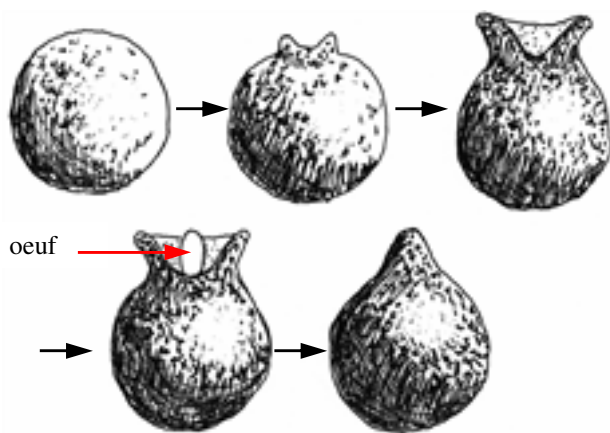


Fig. 9. — Étapes de la confection d'une poire de ponte de Scarabée.



Fig. 10. — Pilule en poire d'un *Scarabaeus* dans sa crypte.

Si les femelles de *Gymnopleurus* sont capables de renouveler cette opération jusqu'à 5 fois, les femelles de *Sisyphus* quant à elles se contentent de 3 fois tout au plus et les *Scarabaeus* d'une seule fois.

De l'œuf à l'imago

Les œufs des *Aphodiidae* éclosent très vite après la ponte, leurs larves se développent très rapidement en donnant des nymphes qui se transforment en imagos en quelques jours, tant que le milieu que constitue la bouse conserve les conditions d'humidité indispensables.

Pour toutes les autres espèces, les larves se développent dans la logette où l'œuf a été pondu. Dans

le cas des *Geotrupidae*, la larve mange son boudin de nourriture en avançant vers la sortie, en remplissant la partie arrière de ses déjections. Puis surviennent la nymphose et la sortie de l'imago avec plus ou moins de difficultés suivant que celui-ci est près de la sortie, comme chez les *Geotrupidae*, ou au fond de sa logette, comme chez les *Scarabaeinae*. Mais tous doivent attendre des pluies suffisamment importantes pour ramollir le sol et leur permettre de sortir de terre. Et la boucle est bouclée.

Les différents types de bousiers

L'évocation des divers modes de nidification présentée ci-dessus suggère une certaine «progression» qui, partant d'un type de reproduction relativement banal, conduirait à l'acquisition de comportements complexes et finalement très élaborés. Si cette démarche est universelle, le chemin suivi n'est probablement pas celui qui conduirait depuis les *Aphodiinae*, de la sous-famille des *Scarabaeidae*, à divers *Geotrupidae* pour revenir aux *Scarabaeinae*. Des lignées indépendantes sont certainement impliquées par convergence dans ce processus évolutif. Une approche du problème peut alors faire appel à quelques données d'accès facile, tels les documents paléontologiques, les préférences nutritionnelles et la comparaison des caractères adaptatifs propres aux bousiers.

1 – DONNÉES PALÉONTOLOGIQUES

Elles sont malheureusement très limitées.

Les premiers fossiles attribués aux coléoptères datent du Permien, voilà 280 millions d'années. Ces insectes possèdent donc un long passé évolutif.

En Amérique du Sud et en Afrique centrale ont été trouvées des pilules fossiles qui semblent bien correspondre à celles que roulent nos bousiers (pour l'anecdote, les plus grosses pilules fossiles connues ne mesurent pas moins de 87 mm de diamètre). Elles ont été datées de l'oligocène, vers – 35 millions d'années : les bousiers rouleurs de pilules auraient donc une origine relativement récente, pour autant que les fossiles appartiennent aux mêmes lignées que les espèces actuelles.

Le rapprochement entre ces découvertes et l'essor des Mammifères au Tertiaire s'impose inévitablement à l'esprit. On sait par ailleurs que l'«herbe», c'est à dire les pelouses de graminées se sont établies également à une époque récente, et les classiques ancêtres des Equidés sont passés d'un régime de «mangeurs de feuilles» à celui d'herbivores *sensu stricto* vers la fin de l'Oligocène. Seule la découverte d'un site fossilifère favorable permettrait d'affiner ces correspondances chronologiques.

Beaucoup plus avant dans le temps, les «bouses» des grands reptiles herbivores du Secondaire étaient-elles exploitées par de lointains ancêtres de certains de nos bousiers ? Il semble qu'aucune information sur ce sujet ne soit disponible.

2 – LES SPÉCIALISATIONS TROPHIQUES

Une autre approche consiste à inventorier les régimes alimentaires actuels.



Planche I. — Divers types de Bousiers de la faune d'Europe. (Photos Serge PESLIER)

Adaptations caractéristiques : tête prolongée en pelle ou par de larges mandibules chez les Géotrupes, pattes postérieures robustes ou adaptées au roulage des pilules, perte des tarses antérieurs chez les *Scarabaeus*, etc.

Nombre d'espèces de **Geotrupidae** et d'**Aphodiinae** sont **phytophages**, **saprophytophages** ou **mycétophages**. D'autres **Aphodiinae** sont **nécropages** de même que certains **Scarabaeinae**. Le point commun, peut-être originel, est donc une vocation de **détritivores** à partir de laquelle les différentes lignées se sont spécialisées. Dans ce contexte, rechercher une origine commune à tous les insectes réunis sous l'étiquette «bousiers» apparaîtrait peu réaliste.

3 – LES OUTILS DES BOUSIERS

Tous présentent des pattes antérieures robustes dont le second segment mobile, le tibia, est renforcé, souvent denté et élargi en spatule. Il permet de creuser, de déblayer terre ou matière fécale et de façonner les boules chez les espèces qui pratiquent cette technique.

La disparition des tarses de ces même parties chez les genres **Scarabaeus**, **Bubas** et **Onitis** participe de la même évolution adaptative.

Les Géotrupes, les Ontophages et les **Copris** ont en commun de fortes pattes arrières permettant de s'arc-bouter efficacement.

En revanche, seuls les Géotrupes ont développé de puissantes mandibules élargies en lames. Les autres bousiers ont acquis un outil peut-être plus remarquable, parfaitement adapté au travail de matériaux meubles : une tête élargie et aplatie à l'avant, en fer de pelle ou en bêche.

Même en se gardant de toute interprétation finaliste, il est difficile de ne pas rapprocher le profil des Ontophages et des **Copris** de la silhouette d'un bulldozer. De même, le mâle du Minotaure évoque un curieux engin de terrassement. Il en va de même pour nombre d'espèces exotiques mais en revanche le développement hypertélique de la corne qui caractérise certaines espèces ne suggère aucune interprétation fonctionnelle.

Enfin, les rouleurs de pilules, **Gymnopleurus**, **Scarabaeus**, **Sisyphus**, etc. se sont équipés de pattes arrières particulièrement longues.

Une analyse cladistique fondée sur ces caractères adaptatifs révélerait probablement un certain nombre de parentés, mais *a contrario* ils indiquent clairement que différentes lignées ont résolu indépendamment les mêmes problèmes.

4 – AUTRES ADAPTATIONS

Elles sont encore liées à la nutrition et aux modalités du développement larvaire.

Les **Geotrupidae** broient leur nourriture à la façon des espèces phytophages qui existent d'ailleurs dans la famille. En revanche, les autres bousiers filtrent les matières fécales à l'aide de lames minces ciliées portées par les mandibules. Outre l'élimination de gros déchets, il est probable que ce dispositif intervienne dans la sélection de la flore et de la micro-faune développées dans les matières fécales.

Quoi qu'il en soit, on remarque que les **Geotrupidae** possèdent un intestin moyen bien développé par rapport à celui des **Aphodiinae** et des espèces non coprophages en général (fig. 11), mais sans commune mesure avec celui de certains **Scarabaeus**. En effet, la presque totalité du corps de ces derniers insectes est occupée par cet organe au point que les larves de ces **Scarabaeinae**

sont déformés par une forte bosse dorsale qui contribue à maintenir leur intestin démesuré (fig. 12 et 13).



Fig. 11. — Larve de *Aphodius scybalarius*.



Fig. 12. — Larve de *Caccobius schreberi*.



Fig. 13. — Larve de *Scarabaeus*.

Cependant, l'évolution beaucoup plus discrète de l'appareil génital des femelles n'est pas moins révélatrice de l'importance des adaptations que présentent les bousiers. Les femelles des **Aphodiinae** possèdent deux ovaires à six ovarioles chacun, ce qui correspond à l'organisation habituelle de cette glande chez tous les **Scarabaeoidea**. En revanche, les femelles des **Geotrupidae** n'ont qu'un ovariole par ovaire, et celles des **Scarabaeinae** présentent une réduction extrême, avec un seul ovaire à un seul ovariole. Ces régressions sont rapprochées ci-après de l'éco-éthologie de ces coléoptères.

Conclusions

Les bousiers ne sont pas les seuls insectes coprophages, ni même les seuls coléoptères ayant cette caractéristique. Cependant leurs comportements et leurs adaptations souvent spectaculaires en font incontestablement le groupe le plus représentatif d'un mode de vie très particulier.

Cette apparente unité ne va pourtant pas au-delà de l'exploitation des déjections des Mammifères pour assurer la nutrition des imagos et des larves : le détail des dispositifs adaptatifs évoqués ici indique l'existence de phylums indépendants.

De manière plus générale, deux grands types de «stratégies écologiques» se dégagent dans l'exploitation des bouses notamment.

De taille relativement faible, les *Aphodius* couvrent leurs besoins nutritionnels directement dans la masse stercorale où ils pondent. Un développement larvaire court permet alors de boucler le cycle vital sans protection particulière. Le risque inhérent aux aléas environnementaux, climatiques en particulier, est compensé par la ponte d'un nombre important d'œufs. Ce coût énergétique pour la femelle doit être contrebalancé par la nutrition directe (peut-être grâce à une valeur énergétique plus élevée de la bouse fraîche ?) et l'absence de soins donnés à la descendance.

A l'inverse, les autres espèces favorisent selon des modalités diverses la sécurité du développement larvaire. Comme on l'observe fréquemment, cette stratégie caractérise plutôt les espèces de grande taille capables d'investir une énergie considérable qui garantira la fiabilité de la reproduction. Ce système sélectionne vigoureusement toute adaptation favorable et réduit au minimum les dépenses non opérationnelles comme la production d'ovules inutiles. Les *Scarabaeus* incarnent ici le modèle le plus achevé, personne ne s'y est trompé. En revanche, si la spécialisation est gage d'une quasi-perfection, on sait qu'elle s'assortit d'une étroite dépendance de conditions stéréotypées et donc d'une grande fragilité.

Bibliographie

- Balthasar (V.)**, 1956. — Fauna CSR, **8** : Lamellicornia.
- Baraud (J.)**, 1977. — Coléoptères Scarabaeoidea. Faune d'Europe occidentale, sup. *Nouv. Rev. d'Entomologie*, **VII** (3) : 1-352.
- Basilewsky (P.)**, 1951. — Loges fossiles de coprophages. *Bull. et Ann. Soc. Ent. Belgique*, **87** (1-2) : 26-27.
- Dajoz (R.)**, 1972. — Biologie et anatomie de *Scarabaeus semipunctatus*. *Cah. Naturalistes*, **28** (3) : 61-80.
- Emden (F.-I. van)**, 1941. — Larvae of British beetles. *Ent. Mon. Mag.*, London, **77** : 117-127 et 181-192.
- Fabre (J.-H.)**, 1897 à 1924. — Souvenirs entomologiques, Delagrave édit., Paris.
- Freguelli (G.)**, 1938. — Bolas de escarabeidos... fosiles, *Phys. Buenos-Aires*, **12** : 348-352.
- Freguelli (G.)**, 1939. — Nidos fosiles de insectos. *Notas Mus. La Plata, Paleontol.*, **15** (4) : 379-402.
- Guadamich (A.) et Malan (C. E.)**, 1962. — Sulla fontede alimentazione e sulla microflora... dell'apparato digerente delle larve di Scarabei coprofagi. *Atti. Acad. Scient. Torino*, **96** : 575-625.
- Halfter (G.)**, 1977. — Evolution of nidification in the Scarabaeinae, *Quaest. Ent.* **13** (3) : 231-253.
- Janssens (A.)**, 1960. — Faune de Belgique. Insectes Coléoptères Lamellicornes. Bruxelles, *Inst. r. Sc. Nat. Belgique*.
- Klemperer (H. G.)**, 1979. — An analysis of the nesting behaviour of *Geotrupes spiniger* Marsham. *Ecol. Ent.* **4** : 133-150.
- Linsenmaier (W.)**, 1972. — Insectes du monde (Stock).
- Lumaret (J.-P.)**, 1975. — Etude des conditions de ponte et de développement larvaire d'*Aphodius (Agrilinus) constans* Duft. *Vie et Milieu*, **25** (2), Sér. C : 267-282.
- Lumaret (J.-P.)**, 1980. — Les Bousiers. Faune et Flore de France. Balland.
- Paulian (R.)**, 1943. — Les Coléoptères ; formes, mœurs, rôle. Payot, Paris.
- Paulian (R.)**, 1959. — Coléoptères Scarabéidés. Faune de France, **63**, 2^e édit., Lechevallier, Paris.

(*) 17, rue de la Cloche d'Or F-66000 Perpignan

R.A.R.E., T. XII (2), 2003 : 61 – 64.

A propos de Scarabées Recherche d'une clé de détermination illustrée pour la France

par Serge PESLIER (*)

Deux ouvrages ont servi de référence essentielle pour la réalisation de la clé proposée :

- Baraud (J.)**, 1992. — Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe, Faune de France **78**, *Société Linnéenne de Lyon*, 856 p., 950 fig. 11 planches hors-texte.
- Cambefort (Y.), Lecumberry (M.) et Blanc (R.)**, 1979. — *Iconographie entomologique*, Coléoptères, planche **9**, Scarabaeoidea II, Toulouse.

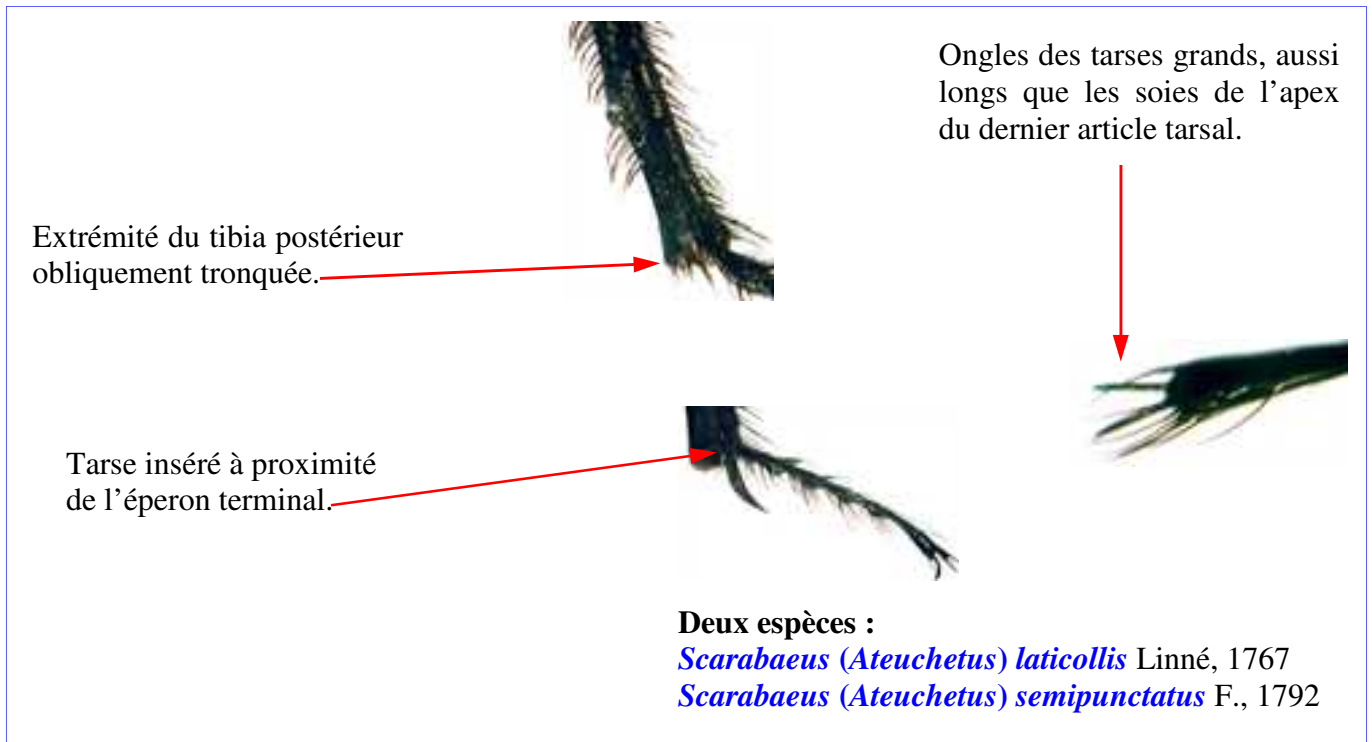
Quelques caractères du genre *Scarabaeus* Linné, 1758 :

- Espèces ailées à corps noir non métallique.
- Tibias antérieurs avec 4 grandes dents externes et fortement serratés à la base.
- Clypeus quadridenté.
- Tarses terminés par 2 griffes.

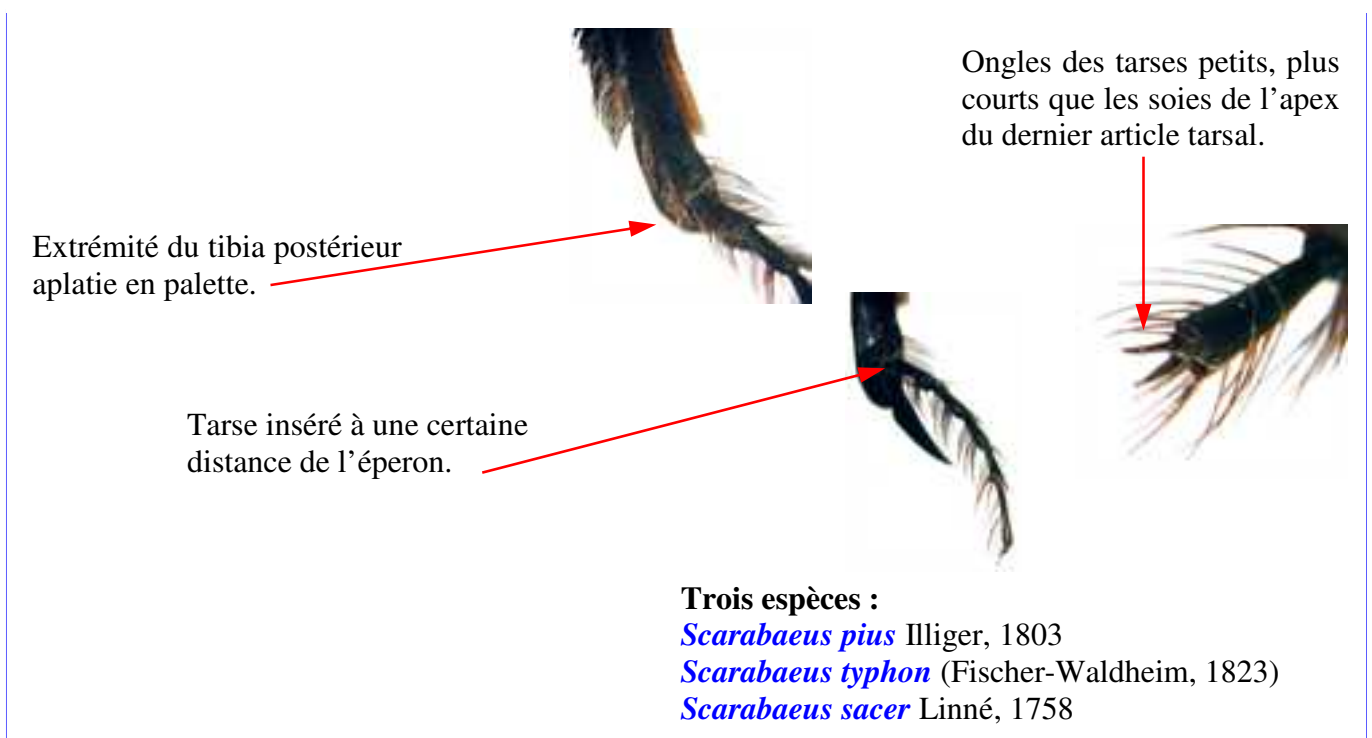
Le genre est représenté en France par 5 espèces réparties entre 2 sous-genres.

Clé des sous-genres :

1 – Sous-genre *Ateuchetus* Bedel, 1892



2 — Sous-genre *Scarabaeus* Linné, 1758



1 — Clé des espèces

Scarabaeus laticollis Linné, 1767

Fémurs postérieurs non échancrés à l'arrière.



Pronotum avec quelques gros points dépolis.



Elytres avec quelques points très fins et très rares. Interstries fortement convexes (sauf dans la variété *striolatus* Reitter à interstries planes).



Scarabaeus semipunctatus F., 1792

Fémurs postérieurs avec une échancrure à l'arrière, occupant au moins le tiers proximal.



Pronotum avec des gros points ombiliqués, dépolis assez denses.



Elytres à stries peu visibles, interstries planes, finement chagrinées.



2 — Clé des espèces



S. pius Illiger, 1803



S. typhon (Fischer-Wald., 1823)



S. sacer L., 1758

<i>Scarabaeus pius</i> Illiger, 1803	<i>Scarabaeus typhon</i> (Fischer-W., 1823) <i>Scarabaeus sacer</i> L., 1758	
Pronotum sans sillon devant la base.	Surface du pronotum séparée de la carène crénelée par un sillon net.	
		
Ponctuation du pronotum fine, non visible à l'œil nu.	Ponctuation du pronotum fine et régulière.	Zone imponctuée de chaque côté du milieu.
		
Échancrures entre les dents clypéales prononcées.	Échancrures entre les dents clypéales peu prononcées.	Échancrures entre les dents clypéales arrondies.
		
Suture frontale un peu relevée en 2 petites carènes, sans tubercules à leur bord interne.	Suture frontale relevée en carène interrompue au milieu, sans tubercules.	Suture frontale avec 2 forts tubercules.
		
	Carène interne des tibias antérieurs jamais terminée en éperon.	Carène interne des tibias antérieurs se terminant en éperon.
		

Trois Pyrales nouvelles pour la faune des Pyrénées-Orientales dont deux nouvelles en France et une en Europe

(Lepidoptera : Pyralidae)

par Robert MAZEL (*), Gérard BRUSSEUX (**) & Charles TAVOILLOT (***)

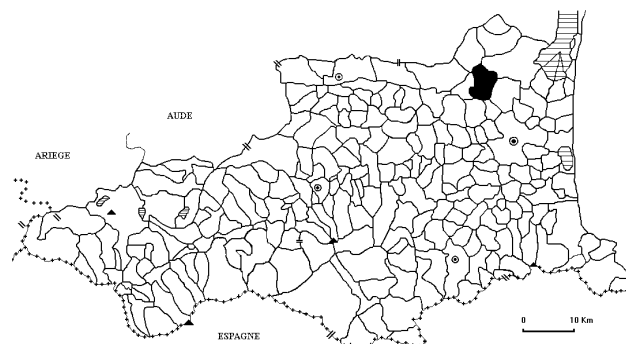
Les études d'évaluation de la faune sur un territoire limité, tel celui d'une Réserve naturelle, ou préalables à l'affectation d'un site à telle ou telle activité, s'assortissent le plus souvent de délais réduits et cette contrainte impose des rythmes de visite qui ne seraient pas tenus lors de prospections spontanées. Nous pensons que ce processus a fortement contribué à la découverte d'une série de Pyrales inattendues lors de recherches conduites sur une parcelle de la commune d'Espira-de-l'Agly (Pyrénées-Orientales) du printemps 2002 au printemps 2003, cf. carte de localisation ci-contre (pour autant, ces observations ne valident pas la démarche générale de l'étude...).

Le site se trouve inclus actuellement dans le champ de manœuvres militaires de Rivesaltes et partiellement exploité en carrière d'extraction de la pierre. Celle-ci appartient à différents niveaux carbonatés du Crétacé inférieur et moyen des Corbières. Sur ce substrat, et à une altitude moyenne voisine de 250 m, se développent des groupements végétaux relativement diversifiés mais relevant tous de la garrigue méditerranéenne typique, au sens large, dominée par le Chêne-Vert.

Les Pyrales ont été trouvées lors des prospections nocturnes soit attirées par un tube à lumière actinique de 20 w, soit par piégeage dans une enceinte éclairée en lumière ultra-violette [C. Tavoillot, 1998 ; R. Mazel, 1998]. Elles ont particulièrement retenu notre attention du fait que nous avons publié [G. Brusseux et al., 2000 et 2001] un inventaire raisonné des Pyrales des Pyrénées-Orientales résultant de plus de dix ans de prospections directes et de la consultation d'une bibliographie aussi étendue que possible.

Cadra abstersella (Zeller, 1847). Fig. 1.

Il s'agit d'une espèce typiquement méditerranéenne et il est surprenant de ne pas l'avoir rencontrée précédemment dans les



Commune d'Espira-de-l'Agly ;
département des Pyrénées-Orientales ; France.

Pyrénées-Orientales car elle se trouve bien répandue dans le Midi de la France. De plus, l'imago présente un habitus nettement caractérisé qui permet une identification aisée. Sa chenille vit sur *Centranthus ruber*, le Lilas d'Espagne.



Fig. 1. — *C. abstersella* Zeller (G x 2).
Pyr. Or. : Espira-de-l'Agly, 1-VI-2002,
R. Mazel leg. (G. B. det.).

Zitha (Maradana) syriacalis oranalis (Zerny, 1914).

La femelle de cette espèce (fig. 2) a été déterminée par P. LERAUT (M.N.H.N.) que nous remercions vivement ici et qui vient précisément de réaliser une révision du genre *Zitha* [2002]. Nous nous référons donc à la taxonomie établie par cet auteur et aux indications qu'il donne.

Le genre *Zitha* Walker, 1866 regroupe nombre d'espèces distribuées de l'Afrique à l'Indonésie. Le type de *Z. (M.) syriacalis* (Ragonot, 1895) provient de Turquie. La sous-espèce *oranalis* Z. vole notamment en Algérie et en Espagne près de Grenade. Seule une femelle a été trouvée à Espira-de-l'Agly, en revanche deux mâles avaient été récoltés dans le département, à notre connaissance, mais étaient restés confondus avec *A. brunnealis* :

- 1 ♂ à Castelnou. 5-VII-1990 (fig. 3)(C. T. leg.), genitalia Py 54 ♂.
- 1 ♂ à Villefranche-de-Conflent. 18-VII-1992 (fig. 4) (C. T. leg.), genitalia Py 55 ♂.

Les trois localités se situent à faible altitude dans la zone du Chêne-Vert, mais il ne nous est pas possible d'affirmer actuellement que cet environnement écologique soit le seul qui convienne à l'espèce dans notre région.

Actenia rungsi Leraut, 2000.

L'examen du matériel de la collection RUNGS, déposée au M.N.H.N., des captures de F. LE CERF et D. LUCAS, et une révision partielle du genre *Actenia* Guenée, 1854 ont permis à P. LERAUT de séparer *A. rungsi* d'*A. brunnealis* (Treitschke, 1829). La découverte dans les Pyrénées-Orientales de cette nouvelle espèce est en fait la conséquence directe de ce travail sinon le papillon aurait été probablement mis au crédit du polymorphisme d'*A. brunnealis*. Nous sommes encore redevables à P. LERAUT de la reconnaissance du premier mâle trouvé à Espira-de-l'Agly.

L'examen des genitalia des exemplaires de "*brunnealis*" du département s'imposait alors, facilité par les dessins de la publication de P. LERAUT [2000]. Comme en témoignent les photographies dues à M. TRONQUET, les différences entre *A. brunnealis* et *A. rungsi*, observées au niveau de la *juxta*, du *saccus*, des *cornuti* chez les mâles, de l'*antrum*, du *ductus*

bursae, et de la bourse copulatrice chez les femelles sont sans équivoque. Les planches I et III permettent l'examen de ces structures comparées de plus à celles qui caractérisent *Zitha syriacalis*.

Nous avons ainsi identifié sans difficulté 7 ♂ et 5 ♀ provenant de cinq localités des Pyrénées-Orientales.

- Py 45 ♂, Py 49 ♀, Py 53 ♀ et 1 ♀ : Tautavel, près du Mas de las Frèdes, 21-IX-1989 (R. M. leg.) ;
- Py 48 ♂ : Sainte-Colombe-de-la-Commanderie, 3-IX-1992 (R. M. leg.).
- Py 59 ♂ + 2 ♂ et 1 ♀ : Castelnou. 21-IX-1993 ; 6-IX-1989 ; 24-IX-1998 et 21-VIII-1995 (C. T. leg.).
- Py 58 ♂ : Amélie-les-Bains. 2-X-1995 (C. T. leg.).
- G. B. 1596 ♂ : Maureillas. 27-IX-1990 (C. T. leg.).

Des exemplaires syntopiques d'*Actenia brunnealis* ont également été récoltés aux mêmes dates ou séparément mais les proportions des deux espèces varient d'une manière qui pourrait s'avérer significative : 11 exemplaires d'*A. brunnealis* proviennent d'Amélie-les-Bains contre un seul d'*A. rungsi*. Inversement quatre *A. rungsi* ont été pris à Castelnou contre une seule femelle d'*A. brunnealis*.

On remarquera enfin que tous les exemplaires d'*A. rungsi* ont été récoltés pendant une période très courte du 21 août au 2 octobre, toutes années confondues.

Les figures 7 à 14, planche II, traduisent une certaine convergence de l'habitus dans la coloration et l'ornementation des ailes antérieures des deux espèces et cette particularité a vraisemblablement contribué à entretenir leur confusion. Cependant quelques traits caractéristiques permettent une séparation aisée : la plage apicale, distale par rapport à la ligne post-médiane, est plus étendue chez *A. rungsi*. La ligne ante-médiane, coudée chez *A. brunnealis*, apparaît sensiblement rectiligne chez *A. rungsi*, etc.

Présente au Maroc, en Algérie, en Tunisie et dans les Pyrénées-Orientales en France, il serait surprenant qu'*A. rungsi* ne vole pas dans d'autres localités du bassin méditerranéen...



Fig. 2. — *Z. syriacalis* ♀ (PG. Brusseaux N° 4152♀).
Pyr. Or. : Espira-de-l'Agly, 14-VIII-2002,
R. Mazel leg., P. Leraut det.



Fig. 3. — *Z. syriacalis* ♂ (Py 54♂).
Pyr. Or. : Castelnou, 5-VII-1990, Ch.
Tavoillot leg.



Fig. 4. — *Z. syriacalis* ♂ (Py 55♂).
Pyr. Or. : Villefranche-de-Conflent,
18-VII-1992, Ch. Tavoillot leg.

Photos : ♀ G. BRUSSEAUX ; ♂ S. PESLIER (G x 2).

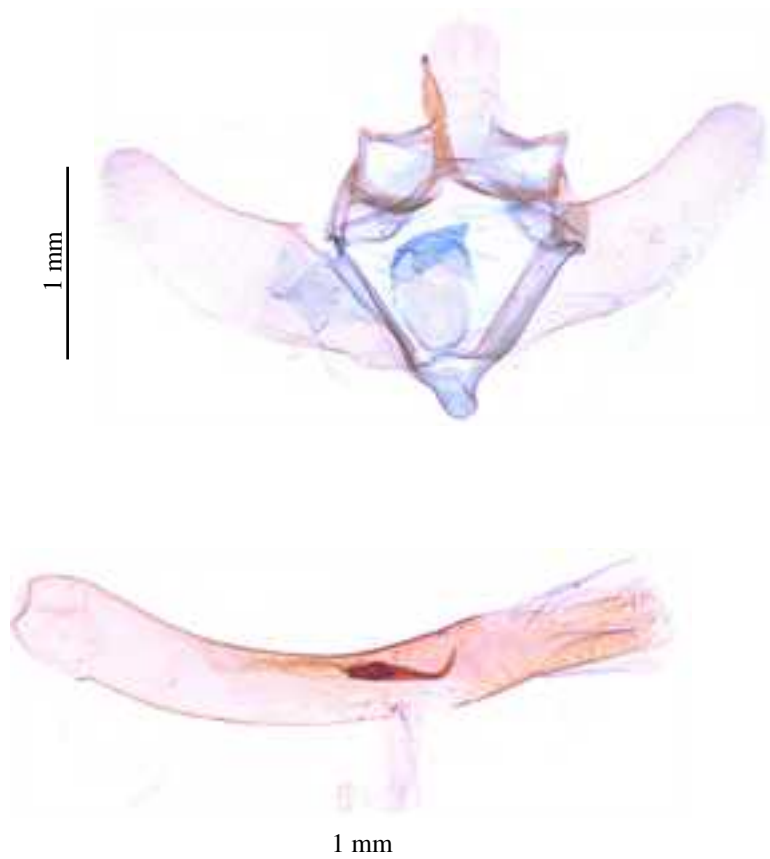


Fig. 5. — *Zitha syriacalis* (Py 54♂).
Pyr. Or. : Castelnou, 5-VII-1990, Ch. Tavoillot leg.



Fig. 6. — *Zitha syriacalis* (G.B. 4152 ♀).
Pyr. Or. : Espira-de-l'Agly, 14-VIII-2002,
R. Mazel leg. ; P. Leraut det. (dessin G. Brusseaux).

Planche I. — *Zitha syriacalis oranal*is Zerny. Genitalia ♂ et ♀.

Photos M. TRONQUET.



Fig. 7 — *A. brunnealis* ♂
forme typique.



Fig. 11 — *A. rungsi* ♂ (Py 58♂)
forme typique.



Fig. 8 — *A. brunnealis* ♂ (Py 60♂)
forme sombre.



Fig. 12 — *A. rungsi* ♂ (Py 45♂)
forme sombre.



Fig. 9 — *A. brunnealis* ♀ (Py51♀)
forme atypique.



Fig. 13 — *A. rungsi* ♀
forme typique.



Fig. 10 — *A. brunnealis* ♀ (Py52♀)
forme rouge.



Fig. 14 — *A. rungsi* ♀ (Py53♀)
forme rouge.

Planche II. — Variation comparée chez *A. brunnealis* et *A. rungsi*. (G x 2) (photos S. PESLIER)

Fig. 7 à 10, *A. brunnealis*

7 – Pyr. Or. : Amélie-les-Bains, 250 m, 14-VII-1987, Ch. Tavoillot *leg.*

8 – Pyr. Or. : Amélie-les-Bains, 250 m, 5-VIII-1987, Ch. Tavoillot *leg.*

9 – Gard : Nîmes, 18-VII-2001, R. Mazel *leg.*

10 – Pyr. Or. : Ste-Colombe-de-la-Commanderie, 9-VIII-1994, R. Mazel *leg.*

Fig. 11 à 14, *A. rungsi*

11 – Pyr. Or. : Amélie-les-Bains, 250 m, 2-X-1995, Ch. Tavoillot *leg.*

12 – Pyr. Or. : Mas de las Frèdes, 21-IX-1989, R. Mazel *leg.*

13 – Pyr. Or. : Mas de las Frèdes, 21-IX-1989, R. Mazel *leg.*

14 – Pyr. Or. : Mas de las Frèdes, 21-IX-1989, R. Mazel *leg.*

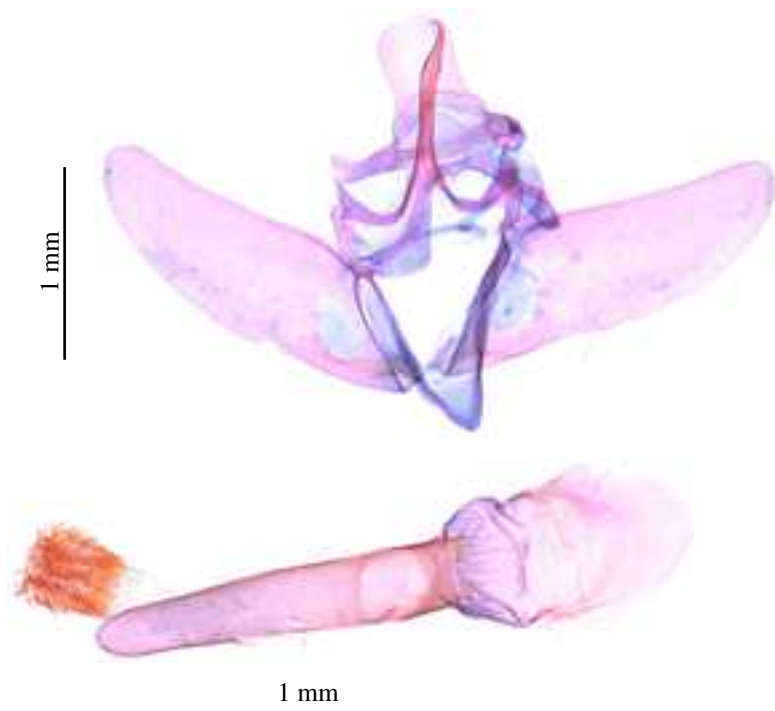


Fig. 15. — *A. brunnealis* Py 60♂.
Épines de la vesica dévaginées, à gauche. Structures faiblement épineuses de la juxta restées adhérentes au pénis.



Fig. 16. — *A. brunnealis* Py 46♀.
Pyr.-Or., Caixas, 19-VIII-1992 (R. M. leg.).

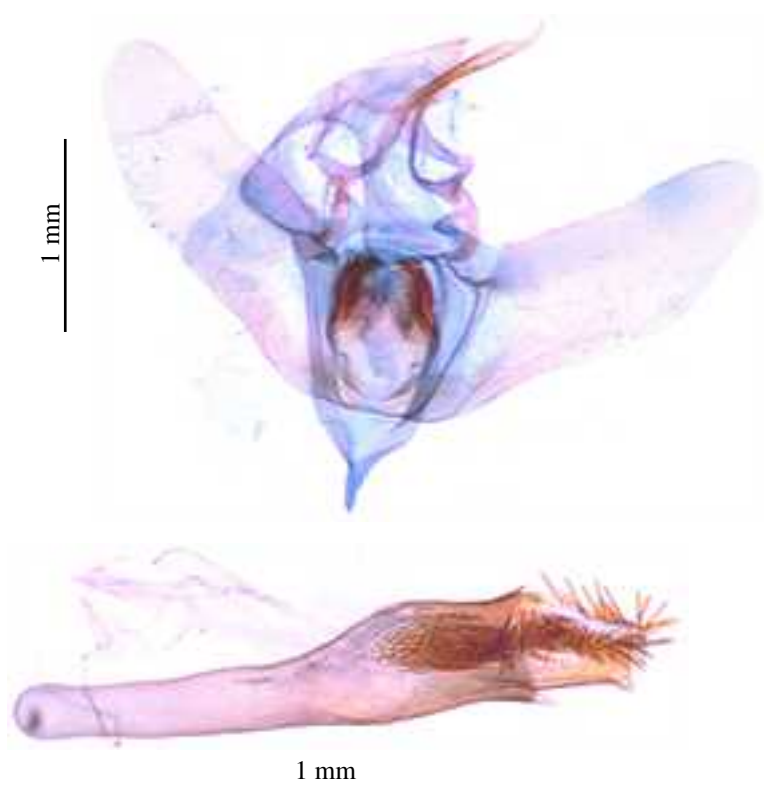


Fig. 17. — *A. rungsi* Py 58♂.
Pyr.-Or., Amélie-les-Bains, 2-X-1995 (C. T. leg.).



Fig. 18. — *A. rungsi* Py 53♀.
Pyr.-Or., Tautavel, Mas de Las Frèdes, 21-IX-1989 (R. M. leg.).

Planche III. — Genitalia ♂ et ♀ d'*Actenia*. (photos M. TRONQUET).
Les colorations sont obtenues par imprégnation double à l'éosine et au noir de chlorazole.

Conclusion

Une fois encore le polymorphisme "avait bon dos" car au total quatre espèces participaient à la "variabilité" d'*Actenia brunnealis* dans les Pyrénées-Orientales. Les séparations faites, une plus forte homogénéité se fait jour : *A. brunnealis* (*sensu stricto*) se distingue par son ornementation contrastée, très généralement sur fond clair ; un seul exemplaire femelle est franchement rougeâtre dans notre échantillon.

Actenia rungsi apparaît typiquement grisâtre, presque homochrome. Seule une femelle du Mas de las Frèdes est rouge.

Les trois exemplaires de *Zitha syriacalis* que nous connaissons sont tous très sombres, presque noirs, avec des dessins peu apparents.

Enfin une quatrième espèce, en cours d'étude, est représentée par deux femelles de teinte rouge brique ...

Ces quelques remarques contribueront, nous l'espérons, à démanteler quelques autres amalgames qui existent certainement dans nombre de collections sous l'étiquette *A. brunnealis*.

Travaux cités

- Brusseaux (G.), Luquet (G.), Mazel (R.), Peslier (S.) & Zagatti (P.), 1999 (2000) — Les Pyrales des Pyrénées-Orientales, inventaire raisonné (Lepidoptera Pyraloidea). I. Pyralidae. *Alexanor* **21** (1) : 7-19.
- Idem, 1999 (2001) — II. Crambidae. *Alexanor* **21** (3) : 131-150.
- Leraut (P.), 2000 — Contribution à l'étude du genre *Actenia* Guenée (Lepidoptera, Pyralidae, Pyralinae). *Revue fr. d'Ent.* (N. S.), **22** (4) : 239-244.
- Leraut (P.), 2002 — Contribution à l'étude des Pyralinae (Lepidoptera Pyralidae). *Revue fr. d'Ent.* (N. S.), **24** (2) : 97-108.
- Mazel (R.), 1998 — Les pièges à papillons nocturnes. *R.A.R.E.* **VII** (3) : 102-110.
- Tavoillot (C.), 1998 — Fabrication d'un piège lumineux automatique. *R.A.R.E.* **VII** (1) : 20-28.

* 6, rue des Cèdres F-66000 Perpignan

** 52, Av. de la République F-94260 Fresnes

*** 20, rue du D^r Bouix F-66110 Amélie-les-Bains

Analyse d'ouvrage

European Fauna of Oedemeridae — X.A. Vasquez — Argania editio — Barcelona 2002 — 179 p.

Les Oedemeridae font partie de ces familles de Coléoptères délaissées par le plus grand nombre d'entomologistes, malgré leur taille et leurs couleurs souvent brillantes.

Dans sa préface (en italien), M.A. BOLOGNE rappelle les quelques études qui leur ont été consacrées GANGLBAUER, 1881 ; KASZAB, 1959 et 1969 ; KUBISZ, 1992 ; VASQUEZ, 1993.

Le Docteur VASQUEZ s'est spécialisé dans l'étude de cette famille depuis 1989. Son ouvrage couvre l'ensemble de l'Europe jusqu'à l'Oural et le Don. Afin de pouvoir toucher un maximum d'entomologistes, il est rédigé en anglais.

Après un chapitre de généralités (historique, position des Oedemeridae dans la classification, phylogénie, morphologie, biologie) vient la liste des 79 espèces actuellement recensées dans cette aire géographique. A titre indicatif, 39 de ces espèces peuvent être trouvées en France.

La clé de détermination des genres est précise et fait appel à de nombreuses figures placées vers la fin de l'ouvrage, figures qui permettent d'éviter toute ambiguïté dans l'interprétation des caractères utilisés.

Chaque sous-famille est ensuite étudiée. Chaque taxon est décrit de façon détaillée avec, en plus de la morphologie et des caractères spécifiques, des indications biologiques et une carte de répartition. C'est évidemment la partie la plus importante de l'ouvrage.

Viennent ensuite, la bibliographie riche de 199 références, une liste de synonymies et combinaisons, et, pour terminer, 9 planches de dessins (édéages, élytres, prothorax...) et 26 planches de photos couleur illustrant toutes les espèces ♂ et ♀.

Bref, c'est un ouvrage très complet et très agréable qui a sa place chez tous les coléoptéristes. Le seul reproche qu'on peut lui faire est la dominante bleutée qui apparaît dans les photos, ce qui ne donne pas une image tout à fait réelle de ces insectes mais ne gêne en rien la détermination par comparaison.

Jean Gourvés.

— Disponible auprès de : www.entomopraxis.com ou Entomopraxis S.C. Apartado 36.164 E-08080 Barcelona (prix 80 €).

Lépidoptères nouveaux ou peu connus pour les Pyrénées-Orientales

(Lepidoptera : Lasiocampidae, Noctuidae)

par David DEMERGES (*)

Certains Hétérocères ne sont pas attirés par la lumière, ou alors faiblement, et peuvent passer facilement inaperçus si l'on ne recherche pas activement les larves. C'est ainsi que, malgré la pression d'échantillonnage entomologique dans les Pyrénées-Orientales, j'ai pu découvrir deux nouveaux lépidoptères pour le département :

Schinia scutosa (Denis & Schiffermüller, 1775)

Présente dans toute l'Europe, cette noctuelle se retrouve sur le littoral languedocien à Carnon-plage dans l'Hérault (P. Rosset, comm. pers.), puis en Catalogne espagnole, à Ampurias (Dufay & Mazel, 1981 b). Il était donc logique de pouvoir la trouver dans ce département. En septembre 2002, une dizaine de chenilles (stades L3 – L4) ont été découvertes à Canet-plage, sur *Artemisia campestris* ssp *maritima*, dont elles mangent les graines.

Le papillon, bivoltin, vole de mai à septembre, voire octobre, puisque j'ai pu obtenir une éclosion à partir d'une de ces larves début octobre.

Les prospections devront maintenant s'effectuer dans l'Aude pour y vérifier la présence de cette espèce.



Fig. 1. — Chenille de *Schinia scutosa* Schiff.
Pyr. Or. : Canet-plage (photo de l'auteur).

Eriogaster lanestris (Linné, 1758)

Le genre *Eriogaster*, dans la famille des Lasiocampidae, forme un groupe d'espèces, localement abondantes, qu'il est difficile d'observer à l'état adulte. Les chenilles vivent généralement en société dans des cocons soyeux, puis se dispersent au dernier stade pour la nymphose.

Mentionnée d'Alp en Cerdagne espagnole (Dufay & Mazel, 1981 b), *Eriogaster lanestris* vient d'être trouvée en juin 2002 à Marcevol, sur la commune d'Arboussols, avec une chenille au stade L5.

Quelques espèces peu mentionnées dans les Pyr.-Or. ont également pu être observées à l'état larvaire :

Cucullia calendulae Treitschke, 1835

Comme la plupart des *Cucullia* sp., les adultes sont peu attirés par les sources lumineuses. Cette espèce hivernale se développe selon les données bibliographiques sur les Composées liguliflores. Après la première observation de S. PESLIER en 1991 (comm. pers.), avec un adulte au Mas Larrieu, j'ai pu retrouver l'espèce en plusieurs localités des Pyrénées-Orientales grâce aux chenilles, de février à mi-mai 2003 : Bouleternère, Illes-sur-Têt, Millas, Saint-Nazaire... Les larves ont toujours été observées sur *Calendula arvensis*, le Souci des champs, malgré des recherches assidues sur les autres composées fleuries à la même période. Le taux de mortalité au stade L3 a été très important dans les élevages, avec un taux de parasitisme de 70 %.



Fig. 2. — Chenille de *Cucullia calendulae* Tr. Pyr. Or. : Cabestany (posée sur Pissenlit pour les besoins de la photo).

Cucullia lactucae (Denis & Schiffermüller, 1775)

Après sa découverte en 1997 à Jujols et à Mantet (Lutran & *al.*, 1998), une nouvelle observation vient s'ajouter, avec une chenille en L5 sur *Prenanthes purpurea* à Casteil, en juillet 2002.

Cucullia asteris (Denis & Schiffermüller, 1775)

Un grand nombre de chenilles au dernier stade ont été découvertes à Canet-plage et aux alentours (Cabestany, Saint-Cyprien) en septembre 2002, sur *Aster tripolium* (forme rose) et *Aster* sp (forme verte). Cette citation ajoute 3 localités supplémentaires à celles peu nombreuses de cette espèce dans le département.



Fig. 3. — Chenille de *Cucullia asteris* Schiff.
Pyr. Or. : Canet-plage (photo de l'auteur).

A rechercher ...

Brithys crini (Fabricius, 1775).

Cette noctuelle suit le même schéma géonémique que *Schinia scutosa*. On la retrouve en effet abondante localement dans l'Hérault et en Catalogne espagnole, avec un hiatus sur le littoral audois et roussillonnais. En 2002, une chenille est observée sur sa plante-hôte, *Pancreaticum maritimum*, sur la commune de Leucate – La Franqui, limitrophe des Pyrénées-Orientales (S. Jaulin, comm. pers.). Malgré le nombre de stations limitées de cette plante dans ce dernier département (Canet-plage), il n'est pas improbable que cette espèce y soit présente un jour.

Cette note démontre bien l'importance de la recherche des chenilles dans les inventaires de Lépidoptères. Elle permet une approche plus fine du cortège d'espèces présentes sur un site donné, mais apporte également des éléments supplémentaires dans la compréhension des relations entre le milieu et le papillon, gage de la survie de celui-ci.

Remerciements

Je tiens ici à remercier mes collègues et amis lépidoptéristes Patrick ROSSET, Herbert BECK et Philippe BACHELARD, qui m'ont appris à rechercher les papillons au sol, et qui permettent chaque jour de remplacer les mentions chenille ou plante-hôte « inconnue » par des données plus précises.

Ouvrages consultés

- Beck (H.), 1999 a. — Die Larven der Europäischen Noctuidae. Revision der Systematik der Noctuidae, Vol. 3. Mainz, H. Beck ed., 336 p.
- Beck (H.), 1999 b. — Die Larven der Europäischen Noctuidae. Revision der Systematik der Noctuidae, Vol. 4. Mainz, H. Beck ed., 512 p.
- Dufay (C.), 1961. — Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. Fascicule 6. Lépidoptères. I. Macrolépidoptères. Suppl. à la revue *Vie et Milieu*, XII (1), 153 p.
- Dufay (C.) & Mazel (R.), 1981 a. — Les Lépidoptères des Pyrénées-Orientales. Supplément à la faune de 1961. *Vie et Milieu*, 31 (2) : 183-191.
- Dufay (C.) & Mazel (R.), 1981 b. — Les Lépidoptères des Pyrénées-Orientales. Supplément à la faune de 1961 (2^{ème} partie). *Vie et Milieu*, 31 (2) : 329-337.
- Lutran (G.), Mazel (R.), Peslier (S.) & Tavoillot (C.), 1998. — Mise à jour au 31 décembre 1997 de la liste des Lépidoptères des Pyrénées-Orientales. *Alexanor*, 20 (6), 325-332.
- Mazel (R.), Ryckewaert (P.) & Lutran (G.), 1989. — Les Lépidoptères des Pyrénées-Orientales (deuxième supplément à la faune de 1961). *Alexanor*, 16 (1) : 3-7.

(*) La Tour, F-09000 Ganac
<david.demerges@wanadoo.fr>

Recherche d'une démarche méthodologique pratique en systématique "de terrain"

par Robert MAZEL (*)

Lors d'une réunion mensuelle de l'A.R.E. l'intérêt s'est focalisé un moment sur un carton de *Dorcadions* présenté par Serge PESLIER. La forte variabilité ornementale de ces insectes, au demeurant très esthétique, a provoqué la levée habituelle de questions sur le crédit à accorder aux séparations spécifiques, subspécifique et infrasubspécifiques. Ce questionnement, récurrent à tous niveaux chez les entomologistes, concerne les problèmes délicats que posent les séparations spécifiques et les manifestations de la spéciation en général. L'importance de ces phénomènes ne se réduit pas à leur seul aspect spéculatif et théorique mais concerne directement la quasi totalité des activités entomologiques, du simple désir d'identification du néophyte aux évaluations chiffrées de la biodiversité, aux déterminations rigoureuses des insectes intervenant dans nombre de mécanismes biologiques d'intérêt pratique ou de connaissance pure, etc.

Dans les années 1980, la maîtrise des électrophorèses enzymatiques, les techniques de séquençage de l'ADN renforcées par la pratique de la P.C.R. (multiplication de séquences d'ADN à l'identique à partir de quelques brins-amorces) laissaient présager la solution de la plupart des problèmes de spéciation, en particulier ceux que posaient les Lépidoptères depuis toujours. En somme, une avancée spectaculaire des connaissances en ce domaine n'était qu'affaire de crédits... Il faut croire que ceux-ci sont restés à un niveau encore plus insuffisant qu'à l'accoutumée car aucune révélation n'a vraiment émergé alors que de nouveaux problèmes techniques et conceptuels se faisaient jour. De manière générale, les meilleures études ont confirmé les données et les points de vue antérieurs élaborés à partir des recherches conduites par les amateurs. Finalement les méthodes cladistiques, incluant ou non les données moléculaires, semblent mener à des résultats au moins aussi performants.

Il est symptomatique que les comptes rendus des journées d'étude de la S.E.F. (dont l'A.R.E. s'est faite l'écho dans son précédent fascicule) qui abordent la spéciation par le biais de la systématique ne citent pas en référence les résultats du séquençage des acides nucléiques, même en phylogénie. Avec un brin de malice, on peut noter au contraire que ceux-ci sont validés par leur bonne adéquation générale aux arbres construits par ailleurs !

Les choix de notre société, de rentabilité, de résultats directement valorisables favorisent la recherche appliquée au détriment de la recherche fondamentale totalement désintéressée par essence. En entomologie, cette dernière incombe par défaut aux amateurs ; les Papillons tout comme les *Dorcadions* faisant de belles figures emblématiques en la matière... On peut espérer que ces quelques réflexions incitent les entomologistes amateurs à relever le défi en accordant une plus grande confiance à leurs pratiques traditionnelles sans souffrir

de quelques complexes de modernité que ce soit.

La démarche méthodologique qui suit se situe à un niveau élémentaire. Elle a été inspirée par les interrogations les plus fréquentes qui se manifestent dans les discussions courantes centrées sur le thème de l'espèce et par l'analyse des manuscrits soumis à notre revue pour publication. Elle tente d'enchaîner de manière logique un certain nombre de points clés qui peuvent être considérés comme passages obligés dans ce type d'étude. Il convient d'insister cependant sur l'aspect objectif de la réalisation et de l'exploitation de documents qui peuvent apparaître dérisoires tant la question "va sans dire". De fait, et en toutes circonstances, les choses vont toujours mieux en disant et en cartographiant !

Aspects biogéographiques

A partir des données bibliographiques et de tout document disponible, établir l'aire de répartition des taxons décrits, soit uniquement pour les espèces étudiées, soit pour toutes les espèces d'un genre par exemple.

Choisir un fond cartographique convenable permettant de situer ces différents taxons dans la zone d'étude fixée et établir la distribution de chaque espèce, éventuellement avec ses sous-espèces, à raison d'une carte par espèce.

Repérer les aires de cohabitation et les zones de contact reconnues ou potentielles interspécifiques ou intersubspécifiques au sein de certaines espèces.

Questions que font apparaître ces documents ?

Exploitation des diagnostics et descriptions diverses

En ce domaine existe une difficulté banale mais majeure : la confusion des critères de séparation des espèces avec les caractères de reconnaissance.

Le seul critère de séparation spécifique objectif est la cohabitation sans hybridation qui traduit en principe l'interstérilité en conditions naturelles... Pour les espèces allopatrides, qui n'entrent donc pas en contact, sont utilisés des critères conventionnels plus ou moins arbitraires : structure des genitalia et caractères morphologiques particuliers surtout qualitatifs tels que différences nettes et constantes de conformation en excluant la variation continue de type plus ou moins long, plus ou moins pointu, etc. Ces critères sont très variables d'un groupe à un autre et peuvent faire référence aux premiers états du développement, à la biologie, etc.

Caractères de reconnaissance : combinaison de quelques particularités morphologiques, souvent ornementales, faciles d'accès et permettant de reconnaître les individus qui appartiennent à telle espèce ou à telle autre. Le piège est alors de séparer les individus à partir d'un ou deux caractères pris en référence arbitraire puis de nommer les uns X et les autres Y ...

En fonction de ces remarques, repérer les taxons bien établis et ceux qui posent problème.

Relever les caractères retenus pour les distinctions génériques, subgénériques (en sachant qu'elles sont totalement arbitraires), spécifiques, subs spécifiques, etc.

Analyse du matériel disponible

A partir des données précédentes, et en s'affranchissant de toute considération systématique, retenir tous les caractères qui peuvent être nettement définis, si possible mesurables, et qui traduisent la variabilité du groupe étudié. N'établir aucune hiérarchie entre ces caractères.

Rechercher comment se répartissent ces caractères dans les populations échantillonnées : présence, absence, fréquence, ... Si la couverture géographique du matériel disponible est suffisante, établir les cartes de distribution de ces caractères ou de certaines de leurs combinaisons ; ce qui fournit une vue d'ensemble de la variation sur le terrain (avec un échantillon plus réduit, privilégier l'étude de quelques populations situées dans des zones de contact ou de transition que présentent certains caractères).

Interprétation

APPRÉCIATION DE LA VALEUR DES CARACTÈRES

Tenter de définir la variabilité propre à chaque caractère, ses limites, en particulier l'absence est-elle le degré extrême de réduction (= 0) ou le fait que ce caractère n'a jamais existé chez le taxon ou dans la population considérés ?

L'amplitude des variations peut-elle expliquer que les valeurs de certains caractères se recoupent ?

Des caractères jugés "intermédiaires" sont-ils strictement limités à une zone de contact ou existent-ils aussi ailleurs ?

Tous les caractères se recombinaient-ils de manière indépendante d'une population à une autre ou certains sont-ils toujours associés ?

De manière plus générale, comment varie la fréquence relative des caractères d'une population à une autre ?

Certaines variations présentent-elles une cohérence géographique ou sont-elles aléatoires ?

ETC, IL N'EST PAS POSSIBLE DE RÉPERTORIER TOUS LES ASPECTS DE LA VARIATION.

SYNTHÈSE

Elle découle des adéquations qui apparaissent ou non entre répartition géographique des taxons décrits et distribution de la variation établie. Finalement quels taxons doivent-ils être considérés comme formes, sous-espèces ou espèces ?

— Une "forme individuelle" ou morphe, propre à un sexe ou non, matérialise l'un des aspects possibles de l'espèce, une variante allélique sous la dépendance d'un ou plusieurs gènes particuliers. Elle participe au polymorphisme général de l'espèce et

apparaît avec des fréquences variables dans la totalité ou seulement certaines populations de l'espèce, plus rarement dans une seule. Sa distribution géographique est extrêmement variable. Sa valeur adaptative est souvent neutre mais elle peut être vigoureusement sélectionnée dans divers cas de mélanisme, de mimétisme, etc.

— Une "sous-espèce géographique", la seule universellement admise par opposition aux races ou variétés qui relèvent du polymorphisme général, est représentée par un peuplement formé d'une ou plusieurs populations établies sur un espace géographique cohérent, le plus souvent continu. Mais ce territoire peut aussi bien être un archipel et les espèces ne peuplent évidemment que les biotopes qui leurs sont favorables ... Comme toute entité biologique, une sous-espèce présente une certaine variabilité mais se distingue des autres sous-espèces conspécifiques par un ensemble de caractères propres et stables, fixés génétiquement. Cependant toutes les sous-espèces d'une même espèce demeurent interfertiles entre elles. Il en résulte que l'aire d'une sous-espèce ne peut pas être morcelée par une autre sous-espèce conspécifique. A plus forte raison, toute sympatrie subs spécifique est exclue. Le contact géographique de deux sous-espèces (parapatricie) se traduit par une frange d'hybridation généralement large, d'échelle kilométrique, dans laquelle dominent ou existent seules les formes hybrides.

— [Loin de tout contact parapatricie, quelques individus d'une sous-espèce A peuvent présenter isolément un ou plusieurs des caractères qui définissent la sous-espèce B. Il s'agit là d'une convergence liée au polymorphisme général et non d'un représentant de la sous-espèce B. Cependant si cette forme est nommée B, l'amalgame s'établit entre forme et sous-espèce et l'on parle alors de race ou de variété qui peut exister n'importe où dans l'aire de l'espèce. Cette conception, admise par les auteurs anciens, subsiste encore dans certaines publications et dans des ouvrages récents. Elle est à l'origine de pataquès qui dévalorisent la notion biologique de sous-espèce. Le code de nomenclature zoologique, en ne reconnaissant valide que la sous-espèce contribue à cet état de fait en incitant à décrire tout et n'importe quoi en tant que sous-espèce ...]

— L'espèce constitue classiquement un ensemble panmixtique isolé reproductivement d'autres ensembles équivalents. Sur le terrain, la cohabitation sans hybridation témoigne de la séparation spécifique. En revanche les peuplements allopatrides morphologiquement proches, insulaires par rapport aux continentaux par exemple, ne peuvent être situés objectivement au niveau spécifique ou subs spécifique que dans de rares cas. Le plus souvent, un consensus très variable selon les groupes fixe arbitrairement ce statut sur la base de caractères dont on ignore la signification biologique ... En ce domaine, la génétique moléculaire ne fait guère mieux.

— Enfin divers contacts parapatrides révèlent l'existence d'échanges géniques partiels par la présence d'individus qui recombinaient les caractères des deux entités qui s'affrontent. Les situations les plus claires, ou les mieux étudiées, font apparaître une zone d'hybridation très limitée dans laquelle se côtoient des individus "purs" des deux entités, quelques formes hybrides intermédiaires (de type F1) et quelques individus recombinaient un nombre limité de caractères des deux souches en présence. On peut considérer qu'il s'agit là de deux quasispecies c'est à dire de deux espèces qui ne disposent pas de barrières précopulatoires et prézygotiques efficaces.

A l'aide de ces critères, il est alors possible d'établir l'organisation de l'ensemble du peuplement étudié dans la zone géographique prise en compte. Certaines conséquences prévisibles dans le comportement des populations en contact peuvent enfin être vérifiées sur le terrain.

Quelques aspects du polymorphisme ornemental chez *Dorcadion fuliginator* L.

L'ornementation élytrale a été largement utilisée dans la taxonomie intra- et inter-spécifique des Dorcadions. Quel crédit faut-il attribuer à ce caractère ?

Dans le Lot-et-Garonne, une population de *Dorcadion fuliginator* établie sur le territoire de la commune de Marmande montre un riche polymorphisme dans le développement des stries élytrales (recombiné de plus à la coloration de fond des élytres) fig. 1 – 2 – 3. Cependant la même variation s'observe dispersée géographiquement dans une large part du sud-ouest de la France fig. 4 – 5 – 6 – 7 – 8.

Dans les Alpes-de-Haute-Provence a été nommée la sous-espèce *meridionale* Muls. (fig. 9) qui offre aussi une certaine variabilité des stries élytrales, reproduite à peu près exactement dans les populations de Lozère, du Cantal et de l'Ardèche fig. 10 – 11 – 12. Il est donc évident que ce caractère ne peut pas être retenu pour séparer le peuplement des Alpes-de-Haute-Provence.

Plus largement encore, la comparaison des exemplaires du sud-ouest à ceux du sud-est (fig. 1 à 12) montre que le polymorphisme repéré par les stries élytrales est globalement le même partout ...

Une situation sensiblement différente existe dans les Pyrénées-Orientales. Au NO du massif du Canigou et dans le Madres se développe un peuplement homogène caractérisé notamment par la réduction de la strie discale à une faible portion proximale. Il est habituellement attribué à la sous-espèce *striola* fig. 13. Or le type de ce taxon a été pris à ... Narbonne ! La confusion entre

Aspects phylétiques

Quels caractères doivent-ils être considérés ancestraux, plésiomorphes, et quels sont les caractères dérivés, plus récents ou apomorphes ?

Existe-t-il des caractères dérivés partagés par plusieurs taxons (synapomorphies) qui permettent de préciser la phylogénie du groupe ?

Il est vrai que la pratique de la cladistique ne se laisse pas maîtriser aisément bien que les principes fondamentaux en soient simples. Il ne semble donc pas opportun d'aller ici au delà de quelques considérations élémentaires.

Pour conclure, il faut rappeler que la spéciation n'est faite que de cas particuliers. Le canevas ébauché ici ne constitue donc pas un modèle, tout au plus peut-il fournir quelques pistes méthodologiques pour démêler les situations naturelles que les insectes semblent s'ingénier à complexifier... ce qui est particulièrement démonstratif dans le cas des Dorcadions ci-après.

forme et sous-espèce semble donc ici d'autant plus évidente que des exemplaires conformes à "*striola*" se trouvent aussi dans les Albères (fig. 14).

Curieusement dans ce même massif des Albères, quelques individus ajoutent à l'ornementation de type *striola* une strie discale surnuméraire (fig. 15), celle qui constitue le caractère le plus saillant de la sous-espèce *pyrenaeum* Germ. (fig. 16 et 17) "localisée" au sud du massif du Canigou d'où elle gagne la chaîne frontalière espagnole et déborde au nord de la Têt ...

Doit-on admettre un échange de gènes privilégié, mais limité, entre les deux peuplements qui se partagent le Canigou ? Où ce phénomène pourrait-il se réaliser sur le terrain ? La sculpture du thorax et d'autres caractères propres à *pyrenaeum* suggèrent par ailleurs que ce taxon pourrait constituer une quasispecies distincte. Cohabite-t-elle alors partiellement avec des "*striola*" dans les Albères ?

Phylogénèse, variation, taxonomie et nomenclature se sont embrouillées ici à des échelles de temps très différentes. Il semble cependant possible d'éclaircir cette situation par l'analyse objective de toutes les données de terrain accessibles.

Si vous souhaitez apporter une contribution bibliographique ou de terrain à cette entreprise, n'hésitez pas à prendre contact avec Serge PESLIER.



Fig. 1 à 3. — Lot-et-Garonne : Marmande.



Fig. 4. — Indre-et-Loire.



Fig. 5. — Gironde.



Fig. 6. — Pyr. Atlantiques.



Fig. 7. — Ariège.



Fig. 8. — Aude.



Fig. 9. — Alpes-Hte-Prov.



Fig. 10. — Lozère.



Fig. 11. — Cantal.



Fig. 12. — Ardèche.



Fig. 13. — Pyr.-Orientales :
NO du Canigou.



Fig. 14 et 15. — Pyr.-Orientales :
massif des Albères.



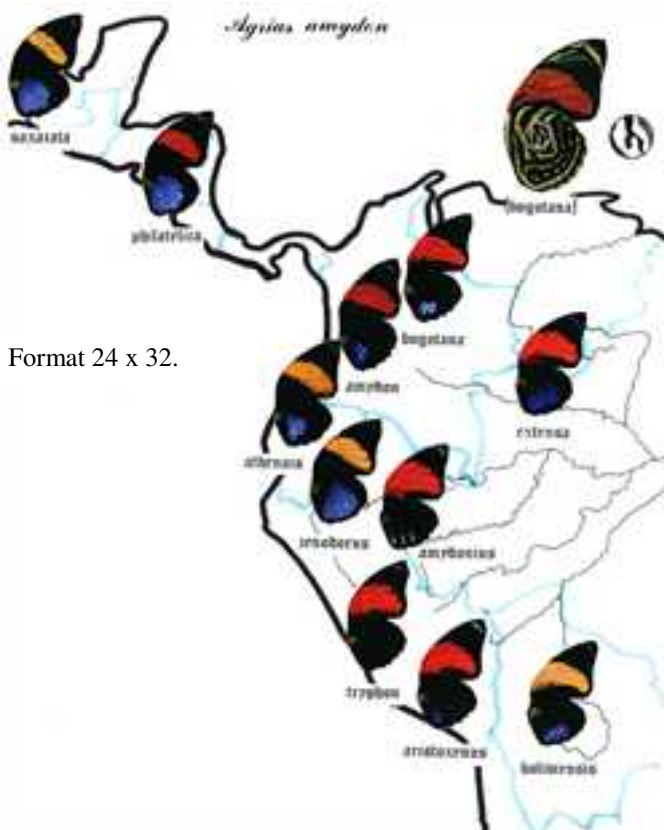
Fig. 16 et 17. — Pyr.-Orientales :
sud du massif du Canigou.

Planche I. — Variation des stries élytrales chez *Dorcadion fuliginator* L.
Explications dans le texte. (photos Serge PESLIER)

Le polymorphisme chromatique chez les *Agrias*

(Chromatic polymorphism in the genus *Agrias*)

par Xavier CHOIMET



Format 24 x 32.

Guide pratique bilingue

illustré de 246 aquarelles de l'auteur

A practical, bilingual guide illustrated by 246
watercolours by the author

Préface de / Preface by Henri DESCIMON

Version anglaise / English translation
Terence HOLLINGWORTH

Allier l'esthétique incomparable des *Agrias* à l'étude de leur répartition géographique n'est pas exercice facile quand on sait le nombre de formes décrites dans le genre.

Les aquarelles de Xavier CHOIMET, sur fond d'Amérique, résolvent élégamment le problème en offrant un fil d'Ariane à qui veut découvrir ces papillons sans s'égarer dans le dédale des descriptions.

La complicité d'Henri DESCIMON éclaire de plus l'acquisition des connaissances dans ce groupe et l'intérêt qu'il présente pour la recherche.

Le format et la présentation soignée de cette publication en font un supplément d'exception à notre revue.

Supplément au Tome XII de R.A.R.E. – 2003 –

Prix 30 €

Linneana Belgica se consacre aux Lépidoptères, essentiellement Rhopalocères et Zygènes. Ses quatre fascicules annuels offrent quelques 200 pages qui se distinguent par la qualité des nombreuses planches en couleur qu'elles renferment.

Les superbes photographies de biotopes et de paysages très typés en Espagne, Maroc, Iran, Jordanie, Turquie, etc., restituent une part de rêve et de l'aventure toujours liés à l'exploration de faunes encore peu connues : 5 espèces nouvelles et 13 sous-espèces sont décrites dans la Pars XVIII (2001 – 2002). Les problèmes de spéciation et de gestion des milieux, en relation avec la biologie des espèces sont aussi largement traités.

Sous son titre très académique, certains diront "ringard" se cache en fait une revue moderne particulièrement attrayante rédigée en français et en anglais.

Vous pouvez la découvrir pour 35 € par an par virement au CCP N° 000-1110029-58 de R. LEESTMANS, Krabbosstraat 179, B – 1653 Beersel (Dworp) Belgique ou par chèque adressé, pour la France, à J-C. WEISS, 2 place G. Hocquard, F- 57000 Metz.

TOME XII (2) 2003

SOMMAIRE

- **P. Mothiron.** *Araeopteron ecphaea* (Hampson, 1914), espèce nouvelle pour la faune de France découverte en Corse (Lepidoptera : Noctuidae, Acontiinae). **41**

 - **F. et L. Soldati.** Une nouvelle espèce du genre *Asida* de l'île de Skyros, Grèce (Coleoptera, Tenebrionidae, Asidini) (34° Contribution à l'étude des Tenebrionidae) **43**

 - **J. Nel.** Description de quatre nouvelles espèces de microlépidoptères découvertes dans le Midi de la France (Lepidoptera : Tineidae, Gelechiidae, Epermeniidae) **46**

 - **P. Lavagne.** A la découverte de la biologie des Bousiers **54**

 - **S. Peslier.** A propos de Scarabées Recherche d'une clé de détermination illustrée pour la France..... **61**

 - **R. Mazel, G. Brusseaux & Ch. Tavoillot.** Trois Pyrales nouvelles pour la faune des Pyrénées-Orientales dont deux nouvelles en France et une en Europe (Lepidoptera : Pyralidae) **65**

 - **Analyse d'ouvrage** **70**

 - **D. Demerges.** Lépidoptères nouveaux ou peu connus pour les Pyrénées-Orientales (Lepidoptera : Lasiocampidae, Noctuidae) **71**

 - **R. Mazel.** Recherche d'une démarche méthodologique pratique en systématique "de terrain" **73**

 - **Revues et publications** page III de couverture.
-