

R.A.R.E.



TOME XIV

N° 3

- 2005 -

REVUE DE L'ASSOCIATION ROUSSILLONNAISE D'ENTOMOLOGIE

(Enregistrée par le *Zoological Record*)

Bulletin de liaison réservé aux membres de l'Association

Adhésion France 2006 **35 Euros** Chèque libellé au nom de : A.R.E.

Adhésion autres pays : **40 Euros**

(zone Euro : virement IBAN — autres pays : mandat postal international)

Renseignements, cotisations et manuscrits à l'adresse suivante :

A.R.E. 18, rue Lacaze-Duthiers F - 66000 PERPIGNAN
T. 04.68.56.47.87 ou 06.08.24.94.27

E-mail : rare@wanadoo.fr

Site web : <http://perso.wanadoo.fr/rare/>

Siège social / Bibliothèque / Collections :

Centre Régional d'Information et d'Education à l'Environnement
1, Bd de Clairfont F-66350 Toulouges

Recommandations aux auteurs :

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.

Photo de couverture Lucas BALITEAU
Cordulegaster boltonii (Cordulégastré annelé) dévorant un Bourdon,
tourbière des Rauzes, Saint-Léons (Aveyron, 12), le 30-VII-2005.

Impression : STUDIO PIXART SRL UNIPERSONALE

Via 1° Maggio, 8 I-30020 Quarto d'Altino VE

<http://www.pixartprinting.com/fr/>

Date de parution : 20 décembre 2005. Réédition septembre 2012.

Clé de détermination illustrée
des tribus des *Gymnopleurini*, *Onitini*, *Coprini* de France
(Coleoptera, Scarabaeoidea)

par Serge PESLIER*

Références

- Baraud (J.)**, 1992. — Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe, Faune de France **78**, *Société Linnéenne de Lyon*, 856 p., 950 fig. 11 planches hors-texte.
- Charrier (S.)**, 2002. — Clé de détermination des Coléoptères Lucanides et Scarabéides de Vendée et de l'Ouest de la France, *Le Naturaliste Vendéen*, n° 2 : 61 – 93.

Tribu des *Gymnopleurini* Un seul genre. Genre *Gymnopleurus* Illiger, 1803

Quatre espèces :

1. *Gymnopleurus flagellatus* (Fabricius, 1787)
2. *Gymnopleurus geoffroyi* (Fuessly, 1775) (= *coriarius* Herbst, 1789)
3. *Gymnopleurus mopsus* (Pallas, 1781)
4. *Gymnopleurus sturmi* MacLeay, 1821

Les 4 espèces ont une répartition irrégulière dans une douzaine de départements de la France continentale. *G. mopsus* et *G. sturmi* sont présents en Corse.

Caractéristiques de la tribu


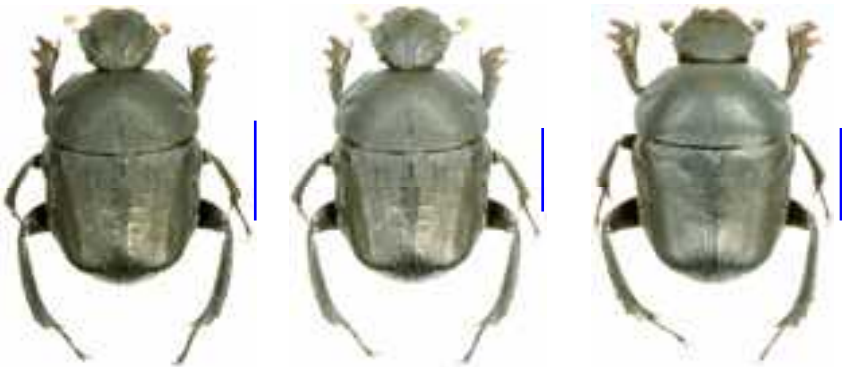
Élytres fortement échancrés sur les côtés.





Tarses présents à l'extrémité des tibias antérieurs.




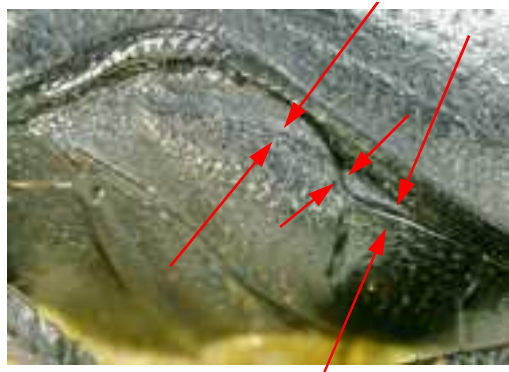
Clé des espèces : observation de la ponctuation du pronotum et des élytres.

<p>Ponctuation grossière et forte.</p> 	<p>Ponctuation granuleuse, fine. Aspect chagriné.</p> 		
<p>= 1. — <i>G. flagellatus</i>.</p>	<p>2. — <i>G. geoffroyi</i></p>	<p>3. — <i>G. mopsus</i></p>	<p>4. — <i>G. sturmi</i>.</p>

Clé des espèces 2 à 4 : observation du 1° sternite abdominal.

<p>Pas de carène latérale.</p> 	<p>Présence d'une carène latérale.</p> 
<p>= 2. — <i>Gymnopleurus geoffroyi</i> (Fuessly, 1775)</p>	<p>3. — <i>Gymnopleurus mopsus</i> (Pallas, 1781). 4. — <i>Gymnopleurus sturmi</i> MacLeay, 1821.</p>

Clé des espèces 3 et 4 : observation de la carène latérale du 1° sternite abdominal.

<p>Carène prolongée par celle des autres sternites.</p> 	<p>La carène n'est pas prolongée par celle des autres sternites.</p> 
<p>= 3. — <i>Gymnopleurus mopsus</i> (Pallas, 1781).</p>	<p>= 4. — <i>Gymnopleurus sturmi</i> MacLeay, 1821.</p>

Tribu des Sisyphini

Un seul genre.

Genre *Sisyphus* Latreille, 1807

Une seule espèce :

1. *Sisyphus schaefferi* (Linné, 1758)

France méridionale et centrale, jusqu'en Alsace ; Corse.

Il est inutile de décrire cette espèce tant elle est reconnaissable au premier coup d'œil.



Tribu des Coprini (Erichson, 1847)

Un seul genre.

Genre *Copris* Müller, 1776

Trois espèces :

1. *Copris lunaris* (Linné, 1758)

Toute la France continentale ; Corse.



2. *Copris umbilicatus* Abeille de Perrin, 1901

France méridionale.

3. *Copris hispanus* (Linné, 1764)

France continentale : littoral méditerranéen ; Corse.

Clé des espèces : observation du pronotum.

<p>Angles antérieurs aigus.</p>  <p>Marge antérieure sinuée.</p>	<p>Angles antérieurs obtus, arrondis.</p>  <p>Marge antérieure en courbe régulière.</p>
<p>= 3. — <i>C. hispanus</i> (Linné, 1764)</p>	<p>1. <i>Copris lunaris</i> (Linné, 1758) 2. <i>Copris umbilicatus</i> Abeille de Perrin, 1901</p>



♂



♂



♀

Copris hispanus (Linné, 1764)

Clé des espèces 1 et 2 : observation du métasternum, du pronotum et des tibias antérieurs.

Métasternum lisse entre les hanches intermédiaires.

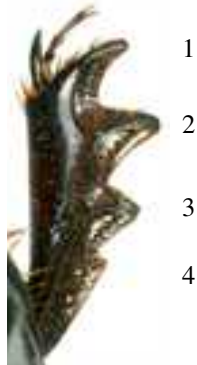


← pas de fossette

Pronotum lisse ou presque lisse sur l'arrière.

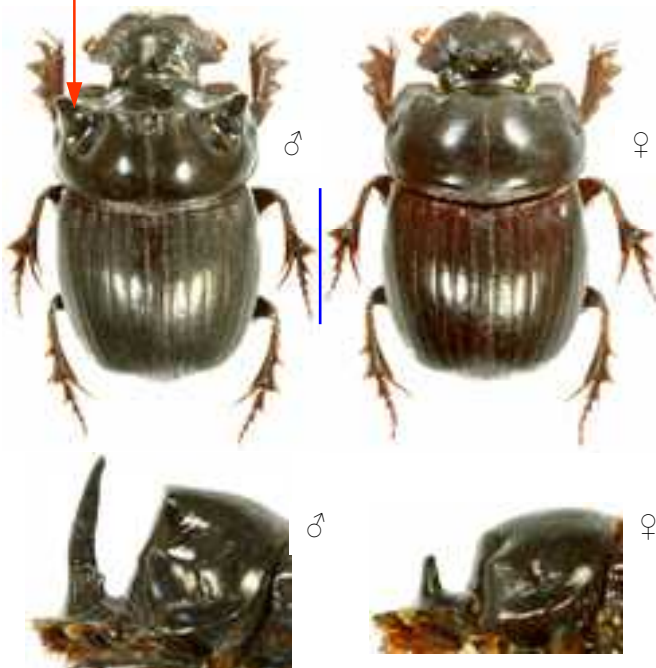


Tibias antérieurs quadridentés.



- 1
- 2
- 3
- 4

Dent latérale.



Métasternum ponctué entre les hanches intermédiaires.



← 1 fossette postérieure

Pronotum entièrement ponctué.

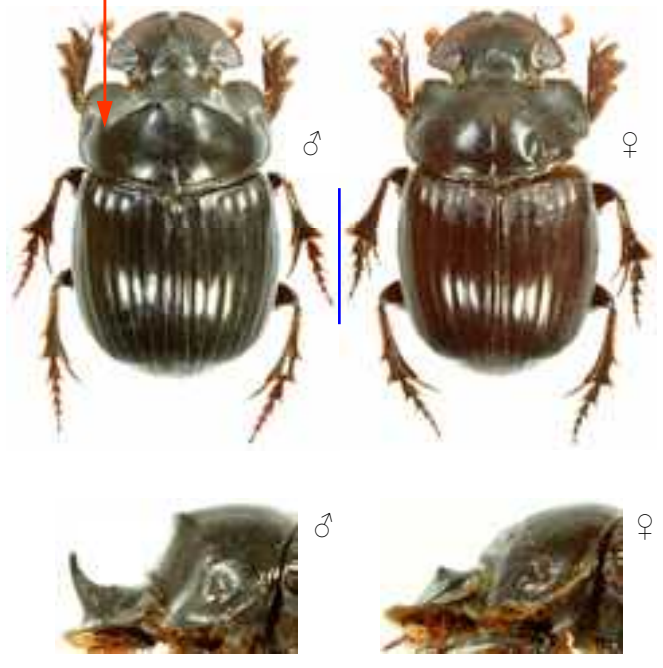


Tibias antérieurs tridentés.



- 1
- 2
- 3

Pas de dent.



= 1. *Copris lunaris* (Linné, 1758)

= 2. *Copris umbilicatus* A. de Perrin, 1901

Tribu des Onitini

Trois genres, 7 espèces.

I. Genre *Chironitis* Lansberge, 1875

1. *C. hungaricus* (Herbst, 1789)

2. *C. irroratus* (Rossi, 1790)

Répartitions pour la France.

Littoral méditerranéen de la France continentale.

Corse. (Sardaigne, Sicile, Andalousie, du Maroc à l’Egypte)

II. Genre *Bubas* Mulsant, 1842

1. *B. bison* (Linné, 1767)

2. *B. bubalus* (Olivier, 1811)

Littoral méditerranéen de la France continentale ; Corse.

Littoral méditerranéen de la France continentale.

III. Genre *Onitis* Fabricius, 1798

1. *O. belial* Fabricius, 1798

2. *O. ion* (Olivier, 1789)



3. *O. alexis septentrionalis* Balthasar, 1942

Littoral méditerranéen (ne subsisterait plus qu’en Camargue).

Citations anciennes non confirmées du Sud-Ouest de la France.

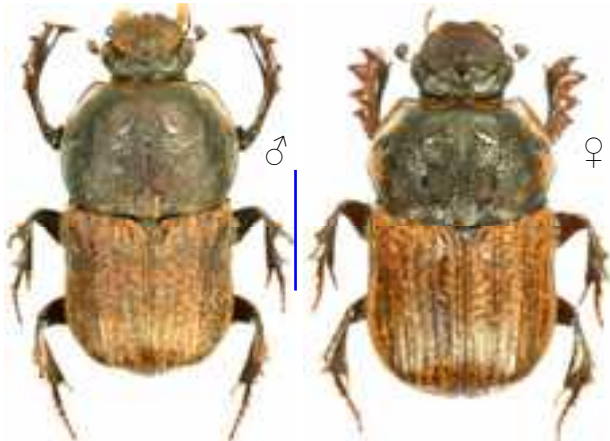
Corse. (ssp. présente en Andalousie, Italie - île Pantelleria, Grèce).

Clé des genres : observation du pronotum.

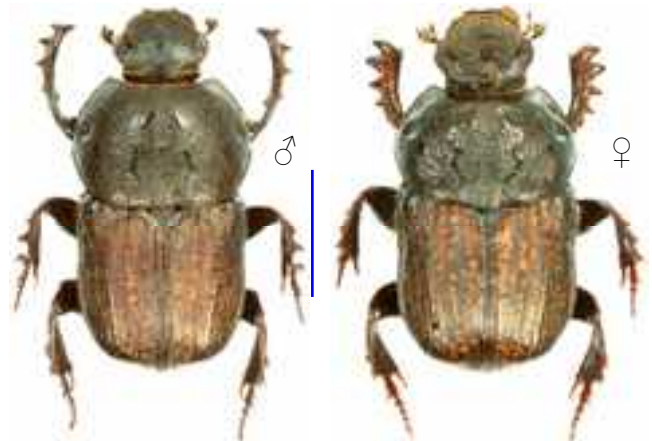
<p>Arrière entièrement rebordé.</p> 	<p>Arrière rebordé seulement devant le scutellum.</p> 
<p>= I. Genre <i>Chironitis</i> Lansberge, 1875</p>	<p>II. Genre <i>Bubas</i> Mulsant, 1842 III. Genre <i>Onitis</i> Fabricius, 1798</p>

Clé des genres II et III : observation du scutellum.

<p>Scutellum invisible.</p> 	<p>Scutellum petit, mais bien visible.</p> 
<p>= II. Genre <i>Bubas</i> Mulsant, 1842</p>	<p>= III. Genre <i>Onitis</i> Fabricius, 1798</p>



Chironitis hungaricus (Herbst, 1789)



Chironitis irroratus (Rossi, 1790)

Clé des espèces du genre *Chironitis*.

Interstries des élytres :

Ponctuation granuleuse ou fortement râpeuse.



jaune.

Interstries lisses.

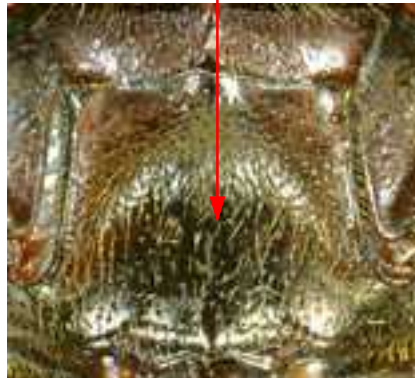


brune.

Pubescence ventrale :

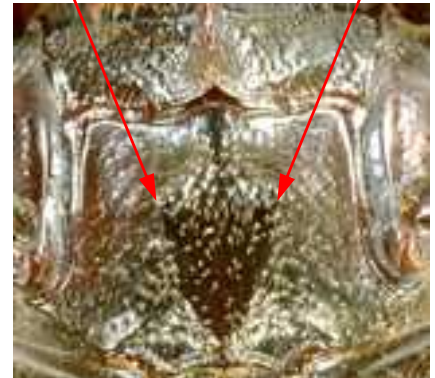
Métasternum :

convexe sans tubercule.



ponctué.

1 tubercule de chaque côté.



à granulation éparse.

Pygidium :

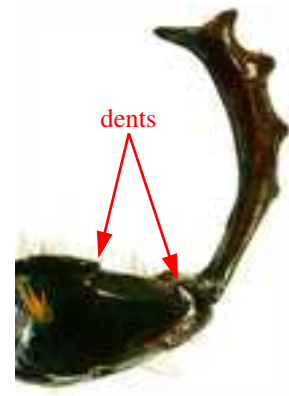


Pattes antérieures : observation des fémur et des tibias des ♂ :

dents



dents

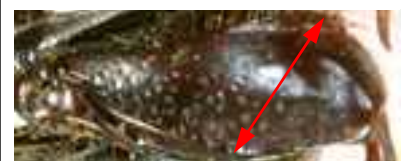


Pattes postérieures : observation des fémur des ♂ :

non dilatés









dilatation anguleuse




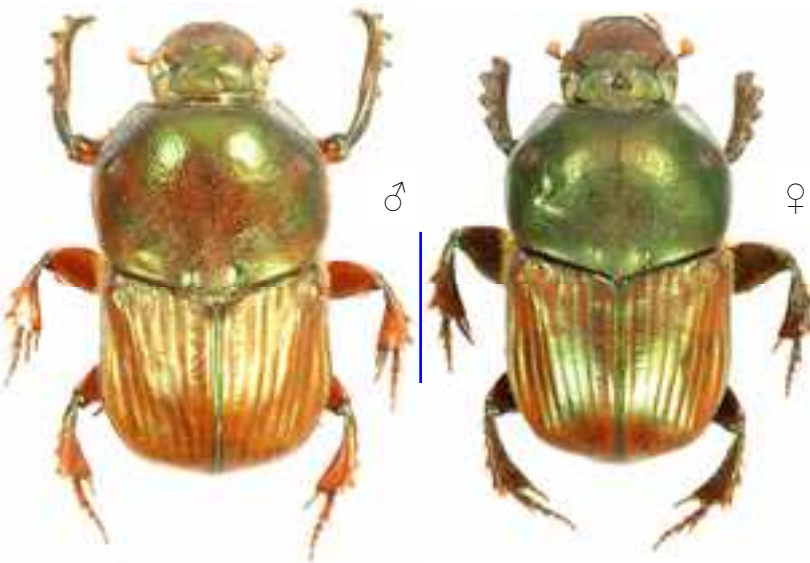
= 1. *C. hungaricus* (Herbst, 1789)

= 2. *C. irroratus* (Rossi, 1790)

Clé des espèces du genre *Bubas* : observation de la marge antérieure du pronotum.

<p>Saillie corniforme.</p>  <p>♂</p> <p>Carène saillante entière.</p>  <p>♀</p>  <p>♂ ♀</p> <p>= 1. <i>B. bison</i> (Linné, 1767)</p>	<p>Saillie échancrée ou tronquée en avant.</p>  <p>♂</p> <p>Carène saillante interrompue de chaque côté par un renforcement du pronotum.</p>  <p>♀</p>  <p>♂ ♀</p> <p>= 2. <i>B. bubalus</i> (Olivier, 1811)</p>
---	---

Clé des espèces du genre *Onitis* : observation de la couleur.

<p>Corps noir.</p>  <p>1. <i>O. belial</i> Fabricius, 1798 2. <i>O. ion</i> (Olivier, 1789)</p>	<p>Corps brun métallique ou vert métallique.</p>  <p>♂ ♀</p> <p>= 3. <i>O. alexis septentrionalis</i> Balthasar, 1942 (ici photos de <i>O. alexis alexis</i> Klug, 1835)</p>
--	--

Clé des espèces 1 et 2 : observation du pronotum.

Ponctuation régulière.



♂



♀

= 1. *O. belial* Fabricius, 1798

Ponctuation granuleuse et irrégulière.



♂



♀

= 2. *O. ion* (Olivier, 1789)

(*) 18, rue Lacaze-Duthiers, F-66000 Perpignan

***Coenophila subrosea* Stephens, 1829 en Loire-Atlantique : une réalité**

(Lepidoptera, Noctuidae, Noctuinae)

par David BATOR (*)

Il y a près d'un siècle, paraissait une citation de CULOT (1909-1913) qui, à la lumière d'une découverte récente, retrouve toute sa valeur. Voici ce qu'écrivait cet auteur à propos de *Coenophila subrosea* : « Cette rare espèce, éteinte en Angleterre depuis environ 60 ans, aurait été capturée à la lumière électrique, il y a peu d'années, tout près de la ville de Nantes (France occidentale), par un chasseur de M. DECKERT. Le fait n'est cependant pas absolument certain et M. DECKERT, qui possède deux exemplaires très frais de cette intéressante espèce, craint de se montrer absolument affirmatif sur ce point. Il serait pourtant du plus haut intérêt de le voir éclairci par des chasses nouvelles. » Faute de nouvelle observation, ni GELIN et LUCAS (1911-1912), ni LHOMME (1923-1935) ne retinrent cette espèce dans leur catalogue respectif, pas même parmi les mentions suspectes. Finalement, la capture par ROUGEOT d'un exemplaire femelle de *Coenophila subrosea* aux environs de Chalmazel (Loire), à 1050 m d'altitude, en août 1968, fut considérée comme la première officielle en France, BOURSIN (1969) affirmant à cette occasion que l'absence de tourbières et de climats froids dans la région nantaise y rendait sa présence douteuse. Aucune autre capture française ne fut signalée depuis.

Installé depuis septembre 2003 en Loire-Atlantique, j'effectue régulièrement des chasses de nuit à la lampe à vapeur de mercure dans la vaste zone marécageuse s'étendant au nord de Nantes, entre la Chapelle-sur-Erdre et Nort-sur-Erdre, connue sous l'appellation « marais de l'Erdre » et classée « Natura 2000 ». J'inventorie tout particulièrement un marais tourbeux au lieu-dit « la Baraudière », situé sur la commune de Sucé-sur-Erdre, bien connu des lépidoptéristes régionaux pour les observations remarquables effectuées par DE GRASLIN vers 1850, mais peu chassé car d'accès difficile. C'est en cet endroit, le 29 août 2005, vers 23 h 30 et par une température de 15°C, que j'eus l'agréable surprise de capturer un bel exemplaire femelle de *Coenophila subrosea* (fig. 1).

L'intérêt de cette découverte est double. D'abord, elle accrédite, à défaut de la confirmer, la citation parue dans CULOT et rejetée par nombres d'auteurs. Idéalement, il aurait été intéressant de vérifier la provenance exacte des deux exemplaires de la collection DECKERT, malheureusement celle-ci fut sans doute démembrée ou dispersée dans l'entre-deux guerres. Ensuite, elle va à l'encontre des arguments avancés par BOURSIN car s'il est vrai que les températures en Loire-Atlantique n'ont rien de comparable avec celles de la partie forézienne du Massif Central ou du nord de l'Europe, il s'avère toutefois que quelques tourbières sont bien présentes dans ce département et notamment dans les marais de l'Erdre où certaines sont encore de nos jours en cours d'exploitation. La présence de *Calluna* et de *Myrica gale*, qui sont parmi les plantes nourricières connues de la chenille de *Coenophila subrosea*, y est d'ailleurs attestée (Dupont, 2001). Il sera intéressant, les saisons à venir, d'effectuer d'autres pointages dans divers secteurs de ces marais afin de vérifier la réelle fréquence de ce papillon, celui-ci volant de fin juillet à septembre.

La répartition de *Coenophila subrosea* en France paraît toujours aussi surprenante, son absence dans l'est du pays étant à nouveau soulignée par JUGAN (2002). Les marais de l'Erdre jouent un rôle important dans notre région. Ils servent de refuge à nombre d'espèces animales et végétales en limite de répartition géographique ou présentes à l'état de relictés. Je consacrerai, le moment venu, une note aux Hétérocères rencontrés sur le site de la Baraudière, certains étant inédits pour l'Ouest Atlantique. En attendant, espérons que l'urbanisation grandissante de l'agglomération nantaise épargne encore pour longtemps ce petit coin de paradis de la faune et de la flore locales, faisant ainsi le bonheur de bien des passionnés en préservant la richesse du patrimoine biologique lié aux zones humides.



Fig. 1. — *Coenophila subrosea* Stephens, 1829
Loire-Atlantique : Sucé-sur-Erdre (la Baraudière),
29-VIII-2005, D. Bator leg.

Cliché J.-P. Quinette.

Remerciements

A Jean-Paul QUINETTE, facétieux photographe, et à Christian PERREIN, initiateur du projet « Biohistoire des papillons de la Loire-Atlantique et de la Vendée » pour sa documentation réunie autour de DECKERT.

Références bibliographiques

- Bérard (R.)**, 1971. — Aspect zoogéographique du peuplement en Lépidoptères de la région forézienne. *Alexanor*, **7** (2) : 57-68 ; **7** (3) : 101-112 ; **7** (4) : 169-178.
- Boursin (C.)**, 1969. — Deux espèces nouvelles pour la France. *Eugraphe subrosea* Stephens et *Amphipyra berbera* Rungs. *Entomops*, **13** : 159-164.

- Culot (J.)**, 1909-1913. — Noctuelles et Geomètres d'Europe. **1**. Noctuelles. 220 p., 38 pl. coul. Réédition 1986. Apollo Books édit., Svendborg, Danemark.
- Dupont (P.)**, 2001. — *Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée*. Tome **1**. 175 p., 15 pl. coul. ; Tome **2**. Cartes et commentaires. 559 p. Siloë édit.
- Fibiger (M.)**, 1993. — Noctuidae II. Noctuidae europaeae. **2**. 230 p., 11 pl. coul. Entomological Press édit., Sorø, Danemark.
- Gelin (H.) et Lucas (D.)**, 1911-1912. — Catalogue des Lépidoptères observés dans l'Ouest de la France. Première partie : Macrolépidoptères. *Mémoire de la Société historique et scientifique des Deux-Sèvres*, **1912** : 97-216.
- Jugan (D.)**, 2002. — Lépidoptères remarquables des tourbières hautes-saônoises. Deuxième contribution à la connaissance des Lépidoptères de Haute-Saône. *Alexanor*, **22** (6) : 357-368.
- Lhomme (L.)**, 1923-1935. — *Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique*. **1**. Macrolépidoptères. 800 p. Léon Lhomme édit., Le Carriol, par Douelle (Lot).
- Rougeot (P.-C.)**, 1968. — Une noctuelle nouvelle pour la France. *Eugraphe subrosea* Stph. *Alexanor*, **5** (8) : 377-378.

* 11, rue de la Reynière, F-44700 Orvault

Lepidoptera, Geometridae.



Crocallis elinguaris (Linnaeus, 1758) gynandromorphe biparti
capturé à Saint-Etienne-de-Montluc, Loire-Atlantique, le 30 août 2005 par David BATOR.

(photo J.-P. Quinette)

**Compléments d'information sur le Lycène des Géranioms,
Cacyreus marshalli Butler**
(Lepidoptera, Lycaenidae, Polyommatae)

par Gérard TIBERGHIE (*).

Résumé

Récapitulation des nouveaux départements atteints par *Cacyreus marshalli* depuis une synthèse de répartition établie en 2002 ; liste des nouvelles stations pour le sud-ouest de la France et l'Espagne septentrionale ; observations biologiques sur le papillon et remarques sur son activité trophique.

J'avais établi il y a un peu plus de deux ans (Tiberghien, 2002) une synthèse des connaissances sur *Cacyreus marshalli*, qui fut suivie par une mise au point plus "généraliste" (Tiberghien et Vesco, 2003). Compte tenu de la rapidité de l'extension et de l'installation de ce Lycène en France et en certaines parties de l'Europe, je pensais bien, comme beaucoup d'entomologistes, que nous n'en resterions pas là. Un suivi permanent des publications et communications ainsi que de nouvelles observations personnelles dans le sud-ouest de notre Pays et le nord de la péninsule ibérique me permettent de compléter la liste des départements « touchés » par l'envahisseur (26 à l'époque, 37 aujourd'hui) et celle des localités d'Aquitaine, de Midi-Pyrénées (26 nouvelles) et d'Espagne du nord (6 nouvelles).

Je dois ajouter qu'à nouveau cette mise au point ne sera pas, semble-t-il, la dernière !

Répartition nationale

Sont apparemment des conquêtes nouvelles pour l'espèce, l'Isère (G. Bourderionnet, septembre 2001 / Opie Novembre 2003), les Hautes Alpes (S. Allombert, forum U.E.F., Septembre 2004), la Loire (Merit et Merit, 2002, non cité dans ma synthèse de 2002, car non encore paru lors de la mise sous presse), la Haute Loire (Girod et Sauce, 2002 ; ibid.), le Loiret (Binon, 2005), la Saône et Loire (T. Kinet, forum UEF, Septembre 2004), les Hautes Pyrénées (G. Tiberghien, 2004 ; cf. ci-dessous), l'Yonne (Gallet, 2003), le Val de Marne (G. Tiberghien, 2004 ; cf. ci-dessous), les Yvelines (Mothiron, 2002, non cité dans ma synthèse car non encore paru lors de la mise sous presse), la Seine (Paris) (Barbut, 2003)....

Nouvelles localités et stations dans le sud-ouest et le nord de l'Espagne

Toutes les observations ont été effectuées par l'auteur.

Pyrénées Atlantiques (Pays Basque) :

Bayonne, 8 stations disjointes dans la ville, 2002 à 2004, où l'espèce est abondante et a été diffusée par la communauté de communes déjà colonisée ; Arcangues, juillet 2004 ; Bidart, 3 novembre 2004 ; Labastide Clairence, juillet 2004 ; Briscous, 2 stations, mai 2003, juillet 2004 ; Sames « Saint Jean », été 2004 ; Urt, 3 stations, été et automne 2004 ; Sare, juillet et octobre 2004 ; Ascain, juillet 2004 ; Saint Pée sur Nivelle, 5 stations, été et automne 2003 et 2004 ; Arbonne, 23 octobre 2004.

Confirmation de la présence de *Cacyreus* à la périphérie d'Espelette, le 31 octobre 2004, localité mentionnée initialement par Bertin (2003).

Pyrénées Atlantiques (Béarn) :

Navarrenx, 14 septembre 2004 ; Pau, 20 octobre 2004, très nombreux individus au jardin botanique du parc du château ainsi qu'en pleine ville (localité déjà mentionnée par Bertin (2003) ; Sauveterre de Béarn, 14 septembre 2004.

Landes :

Boucau Tarnos, fin août 2004 ; Labenne Océan, 2 stations disjointes, fin juillet, mi août, septembre 2004 ; Peyrehorade, 6 août 2004 ; Port de Lanne, 18 septembre 2004 ; Sorde l'Abbaye, 18 septembre 2004 et juin 2005 ; Soustons, 31 août 2004, très nombreux ; Vieux Boucau, 31 août 2004, très nombreux.

Hautes Pyrénées :

Arbouix, 28 septembre 2004 ; Bordères sur l'Echez, 1^{er} octobre 2004 ; Ibos « Le Méridien », 1^{er} octobre 2004 ; Lourdes, gare du téléphérique du Pic du Ger et au sommet du pic (vers 900 m), un individu très défraîchi, le 28 septembre 2004 ; ibid., en pleine ville, 1^{er} octobre 2004 ; Tournay, 9 septembre 2004 et fin juin 2005.

Espagne septentrionale :

Dantxaria (Navarra), 14 juillet 2004 ; Elizondo (Navarra), 26 septembre 2004 ; Jaca (Huesca, Aragon), 12 septembre 2004 ; Las Tias Altas (Huesca, Aragon), 13 septembre 2004 ; San Sebastian (Guipuzcoa) « Garbera », juillet 2004 ; Zugarramurdi (Navarra), juillet 2004, deux nouvelles stations par rapport à celles que j'avais citées pour 2000.

Bassin parisien

La région Paris-Ile de France est la plus récemment touchée par la remontée de *Cacyreus marshalli* et la plus septentrionale connue (Mothiron, 2002 ; Barbut, 2003). Aux stations récemment citées par ces collègues (Yvelines et Paris XII^e) je rajoute Ivry sur Seine (Val-de-Marne), où j'ai vu un individu très abîmé le 10 avril 2004, en pleine ville, rue Casanova. Vu l'état de cet adulte et son isolement (c'est le seul observé sur quelques jours), on peut penser qu'il fut rapporté d'ailleurs directement par un transport floral. Une implantation à suivre...

Notes de biologie

Le papillon butine les fleurs à proximité des potées de géraniums où il se reproduit mais aussi celles de lieux « sauvages » en zones rurales, donc avec des possibilités de plus grand choix. J'avais noté qu'une douzaine de plantes étaient bien visitées, parmi lesquelles diverses classiques horticoles. Mais la liste est plus vaste que je ne le pensais et comporte des curiosités.

Ainsi, au jardin botanique de Bayonne (Pyr.-Atl.) de nombreux adultes exploitaient, le 13 octobre 2004 : *Lantana sellobiana*, *L. californica* et *Verbena bonariensis* (Verbénacées), *Lespedeza thunbergii* (Légumineuses) et *Erigeron karvinskianum* (Astéracées), cette dernière également utilisée à Anglet, Bayonne, Sare... Au jardin des simples du château de Pau (Pyr.-Atl.), une quantité de *Cacyreus* fréquentaient assidûment, le 20 octobre 2004, sous 24-28°C, *Lantana camara* (Verbénacées), *Satureja montana* et *Salvia farinacea* (Labiées) ainsi que diverses aromatiques encore bien en fleurs malgré la saison : fenouil, hysope, basilic, thym...

Plus originales encore sont mes observations sur des inflorescences mâles de *Phoenix canariensis* (Palmacées) : deux couples à Pau le 20 octobre 2004, et sur fleurs de bananiers,

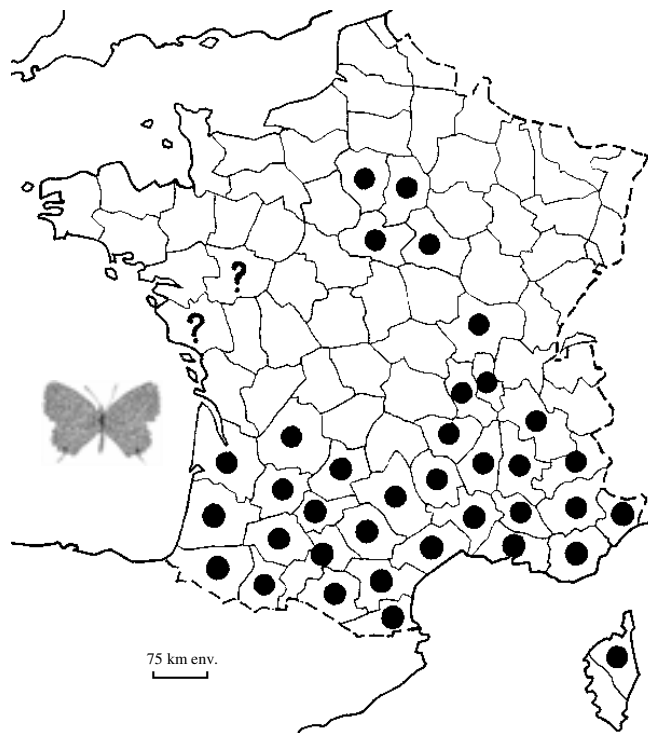


Figure 1. — Distribution spatiale de *C. marshalli* connue en France au premier semestre 2005 (? : donnée non vérifiée).

Musa sativa (Musacées), couples à Saint Pée sur Nivelle (Pyr.-Atl.) le 23 octobre 2004, et à Bayonne (Pyr.-Atl.), le 19 octobre 2004. Pour compléter l'inventaire, j'ai noté aussi l'attraction de *Albizia julibrissin* (Fabacées), des fruits éclatés de l'arbousier (*Arbutus unedo*, Ericacées) et des fleurs de l'oranger du Mexique (*Choisya ternata*, Rutacées). Le butinage de *Carpobrotus edulis* (Aizoacée), que j'avais déjà signalé pour 2001 est confirmé pour 2003 et 2004 ; une autre Aizoacée, la Tétragone cornue (*Tetragonia expansa*) fait également partie des plantes originales butinées (R. Mazel, communication personnelle).

Dans les jardins et espaces verts où la lavande, le romarin, l'origan et la sauge constituent des plantes à nectar régulières pour le Lycène, j'ai aussi remarqué que la bourrache (*Borrago officinalis*, Borraginacée), les asters et les *Anthemis* (Composées) sont attractifs. J'ai noté également, mais plus occasionnellement, la Rosacée *Rosa rugosa* (fleurs, mais surtout fruits éclatés) l'arbre aux papillons, *Buddleia davidi*, les *Escalonia* (Saxifragacées), et la renouée asiatique *Reynoutria japonica* (Polygonacée). Les fleurs sauvages ne sont pas pour autant négligées, notamment diverses menthes dont *Mentha suaveolens* et *M. aquatica* (Labiées), déjà citées par G. BRUSSEAU (2003), la pâquerette (très fréquemment dans le Sud-Ouest), *Leontodon hispidus*, *Gnaphalium sp.*, *Sonchus arvensis*, *Hypochaeris*

(Composées) ; la liste n'est pas forcément exhaustive : BOURDERIONNET (com. OPIE) signale les Chrysanthèmes et BLANCHEMAIN (2003) la Cornacée *Cornus mas*...

J'avais déjà indiqué la présence quasi continue de chenilles (dégâts) et surtout d'imagos du premier printemps jusqu'aux derniers jours d'automne, du moins dans le quart sud-ouest. Je confirme ces faits. Fin octobre 2003 et 2004, les adultes furent particulièrement denses au Pays Basque, et des pics très nets remarqués aussi fin juillet et début septembre. Curieusement, le printemps 2005 semble avoir été défavorable : les premiers Lycènes sont apparus seulement la dernière semaine de juin, du moins dans le Labourd.

La période de reproduction dure tard dans l'année, mais je n'ai pu assurer le suivi éventuel d'accouplements remarquables le 11 octobre 2004 (Biarritz et Anglet, Pyr.-Atl.), les 20, 23 et 24 octobre (Pau, Saint Pée, Pyr.-Atl. ; Saint Martin de Seignaux, Landes) et même le 3 novembre 2004 (Anglet, Pyr.-Atl.). Les chenilles forent encore les tiges de Géranium lierre fin octobre 2003 et 2004 voire début novembre (2003, Labenne, Landes), mais donnent-elles des adultes dans la foulée ?, on peut en douter.

On a mentionné la présence de *Cacyreus* loin de toute agglomération, parfois en altitude (Cévennes, Vésubie, Pyrénées-Orientales)... et donc logiquement sans qu'on y connaisse de géraniums cultivés. D'où viennent ces individus, généralement isolés, et quel est leur devenir, c'est une autre question. Tel est le cas d'un exemplaire, en bon état, que j'ai vu en Aragon, au dessus du « hameau » (une maison, une bergerie, une chapelle !) de Tiesas Altas, vers 960 m d'altitude, dans un maquis écorché. D'autres biotopes peu conformes à l'existence du papillon sont aussi à signaler : milieu dunaire à Labenne Océan (Landes) le 28 août 2003, au butinage sur *Dianthus gallicus* (Caryophyllacée) et *Eryngium maritimum* (Ombellifères) ; étendues sableuses (« dune grise dégradée ») à Anglet (Pyr.-Atl.) le 22 octobre 2004, sur *Thrinicia hirta* et *Helychrysum staechas* (Composées) ; épi littoral battu à Bayonne (Pyr.-Atl.) le 25 août 2003 sur ombelle de *Crithmum maritimum*.

On le voit, il reste encore quelques mystères à éclaircir sur le Brun des Pélargoniums et peut-être de nouvelles précisions à apporter dans quelques temps....

Je terminerai cette présente contribution en ajoutant, aux références bibliographiques citées, celles qui viennent en complément de la liste (presque ?) complète que j'avais donnée en 2002.

Travaux cités ou consultés

- Albouy (V.)**, 2002. — Le Brun des Pélargoniums. *Quatre Saisons du jardinage*, **132** : 14-15.
- Barbut (J.)**, 2003 (2004). — *Cacyreus marshalli* observé à Paris. *Alexanor*, **23** (2) : 111-112.
- Bertin (J.)**, 2003 (2004). — Nouvelles observations de *Cacyreus marshalli* dans le Var, en Aquitaine et dans la région Rhône-Alpes. *Alexanor*, **23** (1) : 3-5.
- Binon (M.)**, 2005. — *Cacyreus marshalli*, « la petite bête qui monte »...dans le Loiret (*Lep. Lycaenidae*). *L'Entomologiste*, **61** (1) : 33-34.
- Blanchemain (J.)**, 2003 (2004). — *Cacyreus marshalli* à la conquête de la région Rhône-Alpes. *Alexanor*, **23** (1) : 57-58.
- Brusseaux (G.)**, 2003 (2004). — Nouvelles observations de *Cacyreus marshalli* dans le Vaucluse et en Haute-Garonne. *Alexanor*, **23** (1) : 53-55.
- Gallet (J.)**, 2003 (2004). — *Cacyreus marshalli* dans l'Yonne. *Alexanor*, **23** (2) : 110.
- Girod (C.) & Sauce (R.)**, 2002. — Présence de *Cacyreus marshalli* dans les départements du Rhône et de la Haute-Loire (*Lepidoptera Lycaenidae*). *Bull.mens. Soc. linn. Lyon*, **71** (7) : 275-276.
- Loesle (H.)**, 2002 (2003). — *Cacyreus* le conquérant. *Alexanor*, **22** (7) : 422.
- Merit (X.) & Merit (V.)**, 2002 (2003). — *Cacyreus marshalli*, espèce nouvelle pour les départements de la Drôme et de la Loire. *Alexanor*, **22** (7) : 415-416.
- Mothiron (P.)**, 2002. — Cinq espèces nouvelles pour l'Ile de France et six redécouvertes récentes assez remarquables (*Lep. Lycaenidae, Noctuidae, Geometridae*). *Bull. Lep. parisiens et IDF*, **11** (23) : 72-78.
- Oubre (D.) & de Ridder (L.)**, 2002. — Brun des Pélargoniums. *Quatre Saisons du jardinage*, **134** : 84.
- Poot (J.), Wijnen (C.) & Veling (K.)**, 2003. — Voortplantend geranium-blauwtje in Nederland. *Winders*, **4** : 20.
- Reid (J.)**, 1998. — The discovery of *Cacyreus marshalli* in France. *Ent. Gaz.*, **49** (4) : 253-256.
- Tavoillot (Ch.)**, 1997. — Présence de *Cacyreus marshalli* en France (*Lepidoptera, Lycaenidae*). *R.A.R.E. VI* (2) : 33-38.
- Tiberghien (G.)**, 2002. — Le Lycène des géraniums, *Cacyreus marshalli* (*Lep. Lycaenidae Polyommatinae*) : état 2002 d'une espèce invasive. *Bull. Soc.Sc. Nat. Ouest France, NS*, **24** (4) : 205-214.
- Tiberghien (G.) & Vesco (J. P.)**, 2003. — Le Brun du Pélargonium, un insecte envahisseur. *Insectes*, **129** (2) : 25-26.

Éléments de phylogénie dans le genre *Leptidea* Bilberg, 1820 (Lepidoptera, Pieridae, Dismorphiinae)

par Robert MAZEL(*)

Résumé

La comparaison des genitalia ♂ et ♀ des *Leptideini* (*Leptidea*) et de quelques *Dismorphiini* (*Enantia*, *Lieinix*, *Dismorphia*) fait apparaître des caractères apomorphes ou dérivés, et des caractères plésiomorphes, ancestraux. Sur ces bases, complétées par quelques autres observations, est proposée une phylogénie du genre *Leptidea*.

Abstract

Phylogenetic constituents in the genus *Leptidea*. The comparison between male and female genitalia of *Leptideini* (*Leptidea*) and *Dismorphiini* (*Enantia*, *Lieinix*, *Dismorphia*) shows apomorphic and plesiomorphic characters. These data, in relation to other morphological features and biogeography enable to propose a phylogeny of the genus *Leptidea*.

La sous-famille des Dismorphiinae offre la particularité d'être scindée en deux ensembles géographiques totalement isolés, l'un en Eurasie, l'autre distribué de l'Amérique Centrale au nord de l'Amérique du Sud. Par ailleurs les caractères morphologiques de ces insectes permettent de séparer deux tribus : les *Leptideini* Grote, 1900 et les *Dismorphiini* Schatz, 1886 dont la répartition coïncide avec la bipartition géographique de sorte que le seul genre *Leptidea* (*lato sensu*) représente les *Leptideini* localisés sur l'ancien continent alors que les *Dismorphiini*, beaucoup plus diversifiés, sont exclusivement néotropicaux.

La présente étude se propose d'examiner la répartition générale des taxons du genre *Leptidea*, d'en rappeler les particularités morphologiques, d'analyser la structure de leurs genitalia et d'évoquer les singularités de leurs génotypes afin de dégager, comparativement aux *Dismorphiini*, les caractères susceptibles d'être retenus pour établir leur phylogénèse dont un schéma est proposé.

Les distributions géographiques

LEPTIDEINI

Certaines espèces sont confinées dans des aires réduites, d'autres présentent une extension plus ou moins vaste. La planche I rappelle l'habitus des mâles vernaux de ces espèces.

ESPÈCES TRÈS LOCALISÉES

Deux taxons récemment reconnus, *L. darvazensis* Bolshakov, 2004¹ et *L. descimoni*

Mazel, 2004 ont été décrits, le premier du Tadjikistan et le second du Terskej Alatau, au sud du lac Issyk Koul au Kirghizistan. D'autres observations s'avèrent nécessaires pour confirmer leur validité et préciser leur extension mais, dans l'état actuel des connaissances, leur genèse et leur localisation apparaissent étroitement liées au compartimentage accusé de leurs massifs montagneux d'origine.

ESPÈCES ENDÉMIQUES CHINOISES

Le type en est *L. gigantea* Leech, 1890, de "Changyang". La complexité des écritures toponymiques chinoises, à nos yeux d'occidentaux, rend difficile les délimitations d'aires. On peut cependant retenir ici les provinces du Yunnan au sud de la Chine (Talbot, 1932) et du Gansu : localité de Xining au N. W. de Lanzhou (J. M. Bousquet *leg.*, in coll. J. C. Weiss), sud du Minshan (J.-M. Bousquet *leg.*, in coll. G. C. Bozano).

L. serrata Lee, 1955, taxon regardé par Koiwaya (1996) et l'ensemble des auteurs comme synonyme de *L. gigantea*.

L. yunnanica Koiwaya, 1996, constitue une espèce distincte à en juger par les caractères originaux, en particulier des genitalia, qui la décrivent. En réalité, il est très difficile de parvenir ici à des convictions objectives par suite de la rareté du matériel disponible et de la parcimonie des données qui en dépendent. Ainsi la femelle de *L. yunnanica* ne paraît pas connue et l'illustration de la femelle de *L. gigantea*, dans l'article de Koiwaya qui fonde l'espèce *yunnanica*, provient de la collection Bozano². Or c'est le même exemplaire femelle qui a fourni les genitalia publiés ci-après ! Faute de références suffisantes,

¹ = *L. litania* Churkin, 2004. Les deux descriptions du même papillon provenant de la même station sont parues sensiblement à la même époque.

L. gigantea, *L. serrata* et *L. yunnanica* resteront donc conventionnellement groupés, sous la seule appellation *gigantea*, pour symboliser un type d'organisation sensiblement différent de celui de toutes les autres espèces du genre *Leptidea* comme nous le verrons plus loin.

L. lactea Lorkovic, 1950. Holotype : Tapaïschan, 1700 m, au sud du Shensi (Chen-Si) d'où provient également la femelle dont les genitalia sont figurés (H. HÖNE leg., 1-V-1936, ZFMK). Un mâle du Gansu, Minshan 1500 – 2000 m (J. M. Bousquet leg.).

ESPECES D'EXTENSION PLUS LARGE

L. duponcheli Staudinger, 1871, est localisé en zone méditerranéenne du Caucase à l'Iran et au sud de la France avec une faible variation.

Deux taxons sino-coréens et japonais s'étendent plus ou moins loin vers l'ouest asiatique : *L. amurensis* Ménétries, 1859 et *L. morsei* Fenton, 1882 qui atteint l'Europe avec *L. morsei major* Grund. Cartes de répartition générale et distributions subsécifiques figurent dans une précédente étude (Mazel & Leestmans, 2003) de même que dans divers ouvrages (L. Luktanov, 1994 ; Tuzov, 1997 ; Gorbunov, 2001 ; etc.).

Enfin deux espèces, *L. sinapis* L., 1758 et *L. reali* Reissinger, 1989, se distribuent essentiellement de la Sibérie occidentale à l'ouest de l'Europe comme le montrent les nombreuses publications qui leur ont été consacrées récemment (Mazel & Leestmans, 2003 ; Mazel & Eitschberger, 2002).

Cette esquisse très rapide fait donc apparaître une riche diversité biogéographique, gage d'une histoire évolutive ancienne et complexe.

DISMORPHIINI

Un représentant de la tribu atteint le Mexique en limite nord : *Enantia melite* Johansson. Plusieurs espèces existent en Amérique Centrale mais surtout en Amérique du Sud avec quelques peuplements insulaires, comme à Cuba. LLORENTE BOUSQUETS (1983) souligne que tous les genres et nombre d'espèces de Dismorphiini se rencontrent en Guyane et au Brésil, régions qui apparaissent donc comme le centre d'origine de la tribu. On sait qu'il s'agit là d'un craton géologique, c'est à dire d'un bloc conti-

mental particulièrement ancien.

CONCLUSIONS

L'absence de Dismorphiinae en Amérique du Nord entraîne un isolement géographique total du genre *Leptidea*. Une telle situation est peu favorable à produire des colonisations successives du continent eurasiatique à partir des Amériques et il semble plutôt qu'un tel événement paléobiogéographique ait été exceptionnel⁽³⁾. Ces constatations plaident en faveur du monophylétisme du genre *Leptidea* et donc d'une séparation ancienne des deux tribus.

Caractères généraux des Dismorphiinae

La planche I présente quelques aspects de l'habitus pour la majorité des espèces citées ici.

Composant la famille des Pieridae, avec les Pierinae et les Coliadinae, les Dismorphiinae se singularisent d'abord par leur confinement géographique, placé en exergue ci-dessus.

Un dimorphisme accusé marque la plupart des espèces, les mâles présentant typiquement un aspect peu habituel par réduction de la surface des ailes antérieures qui s'allongent en pointe au niveau de la nervure 6. Cependant on sait que H. W. BATES (1862) a défini le mimétisme qui porte son nom par l'étude des Dismorphiinae et ce phénomène peut modifier considérablement la morphologie des espèces qui le présentent.

L'allongement des antennes, sauf dans le genre *Pseudopieris*, des palpes et de l'abdomen ainsi que les particularités de la nervation échappent aux modifications liées au mimétisme et restent caractéristique de la sous-famille de même que l'organisation très particulière des genitalia, mâles notamment.

L'ornementation alaire dans les genres *Enantia* et *Pseudopieris* évoque celle des Piérides colorées assez uniformément en jaune, orange ou rouge. En revanche, les autres genres présentent une palette chromatique beaucoup plus riche et des compositions ornementales diversifiées.

Les plante-hôtes des chenilles demeurent encore imparfaitement connues et les Fabaceae du genre *Inga* se voient le plus souvent citées avec les *Acacia* (Mimosinae).

² D'autres spécimens restent probablement ignorés car tous ne sont pas la possession de collègues aussi aimables et coopératifs que G. C. Bozano.

³ Une origine éthiopienne des Dismorphiinae, parfois évoquée, rendrait encore plus improbable le peuplement de l'Eurasie.



Enantia melite (L 826 ♂)
Mexique : Huatusco, 5-XI-1996,
Ph. Ryckewaert leg.



Dismorphia zathoe (L 391 ♂)
Venezuela : Jaji, 2000 m,
20-XI-1990, Ph. Ryckewaert leg.



L. gigantea ♀
Chine (Gansu), Min Shan, VI-1992,
J.-M. Bousquet leg.



Lieinix nemesis (L 1767 ♂)
Venezuela : San Domingo, 2000 m,
30-IX-1998, Ph. Ryckewaert leg.



Dismorphia pinthaeus (L 392 ♂)
Guyane : Saul, 300 m,
22-X-1991, Ph. Ryckewaert leg.



L. gigantea f. *immaculata* ♂
Chine (Sichuan), 2500 m,
1/4-VI-1989, Helia leg.



L. sinapis
France (Ariège), Ft de Bragues,
26-VI-1995, R. M. leg.



L. morsei
Russie (S. Oural), Orenburg,
14-V-1999, V. Zurilina leg.



L. yunnanica
Chine (Yunnan), 2500 m,
24-IV-1992, G. C. Bozano leg.



L. darvazensis
Russie (Pamir), Peter I, Ganishou
pass, 2-VII-1992, Losmanov leg.
(Coll. Zoological Museum Moscow)



L. descimoni (Holotype)
Kirghizistan, Terskej Alatau, 2000 m,
9-VII-1999, H. Descimon leg.



L. amurensis
Russie (N. Altaï), Cherga,
12-VI-1995, R. Yakovlev leg.



L. lactea
Chine (Gansu), Min Shan,
1500 – 2000 m, VI-1992,
J.-M. Bousquet leg.



L. reali
France (Pyr.-Or.), Planès,
29-VI-2003, R. M. leg.



L. duponcheli
France (Var), Signes, 440 m,
26-V-1974, J. Nel leg.

Planche I. — Habitus de quelques Dismorphiinae.

Photos : espèces néotropicales, J.-L. Amiet ; *L. gigantea* et *yunnanina*, G. C. Bozano ; Autres *Leptidea*, S. Peslier.

Les espèces du genre *Leptidea*, sur l'ancien continent, possèdent typiquement des antennes et un abdomen particulièrement longs mais l'étirement des ailes antérieures n'est sensible que chez *L. amurensis*.

Leurs plantes-hôtes sont des Fabaceae herbacées des genres *Lathyrus*, *Vicia*, *Lotus*, etc. Les choix trophiques restent donc globalement identiques dans les deux tribus.

En revanche, la coloration uniformément blanche de la surface alaire supérieure des *Leptideini* n'a aucun équivalent chez les espèces néotropicales de la sous-famille et elle plaide en faveur du mime des Piérides blanches par les *Leptidea* comme nous l'avons admis (R. Mazel,

2001). Dans le genre *Pieris*, des dérivés métaboliques issus des Crucifères nourricières des chenilles rendent ces Insectes toxiques, ou pour le moins désagréables aux oiseaux prédateurs (Brower, 1984). Les *Leptidea* doivent alors leur ornementation au mime de la couleur aposématique des Piérides demeurant, en quelque sorte, fidèles au mimétisme batésien (G. Pasteur, 1995) pratiqué par la sous-famille.

LES ARMATURES GÉNITALES

La représentation des genitalia mâles et femelles des espèces du genre *Leptidea* se veut exhaustive à très peu près, en revanche l'abondance des espèces chez les *Dismorphiini* et la rareté de leurs représentants dans les collections n'autorisent pas la même démarche. Les quelques structures présentées ici permettent donc surtout de situer le genre *Leptidea* dans la sous-famille et de reconnaître quelques marqueurs de la filiation interspécifique.

POUR LES GENRES AMÉRICAINS, Phillipe RYCKEWAERT a mis amicalement à notre disposition un petit échantillon de papillons récoltés au Vénézuéla, en Guyane, au Costa-Rica, etc, qui donne un aperçu des structures génitales dans les trois genres, *Dismorphia*, *Lieinix* et *Enantia*. La bibliographie fournit quelques autres données mais ce sont surtout les documents aimablement mis à notre disposition par J. LLORENTE-BOUSQUETS qui ont été utilisés.

DANS LE GENRE *LEPTIDEA*, les genitalia mâles et femelles de la quasi totalité des espèces ont pu être figurés, certains pour la première fois, grâce au concours de nombreux collaborateurs auxquels va toute notre gratitude.

Afin de donner une idée des proportions, et il serait plus réaliste d'écrire "des disproportions" entre espèces, les schémas sont réalisés à un grossissement identique d'environ 26 fois à partir d'une préparation de référence. Les planches présentent, pour la presque totalité des espèces étudiées, les structures ♂ et ♀ de manière à faire apparaître leur complémentarité et leurs coaptations.

Pour l'ensemble des *Dismorphiinae*, la particularité des genitalia ♂ réside dans la réalisation d'une sorte de capsule réunissant toutes les pièces annexes qui participent à la copulation autour du pénis. Les figures montrent une coalescence, plus ou moins poussée selon les espèces, des différents éléments participant à la constitution de cette structure. Leur variation peut donc être considérée d'un point de vue phylétique.

Les genitalia femelles offrent de même une diversité structurale importante dans leur région distale constituant le *ductus bursae*, au sens large. En revanche, les bourses copulatrices sont toutes construites selon un modèle répandu chez de nombreux lépidoptères comportant une région souvent plissotée et sclérifiée près du débouché du *ductus bursae* puis une paroi plus uniforme ensuite... Quels repères évolutifs, en terme d'apomorphies et de plésiomorphies notamment, peut-on dégager de la comparaison de ces structures reproductrices ?

Structures génitales et phylogénie

RECHERCHE DE CARACTÈRES PRIMITIFS ET DÉRIVÉS DES GENITALIA MÂLES

EDEAGUS

Un bref examen des illustrations des planches II et IV révèle, pour la majorité des espèces, la longueur inhabituelle, voire hypertélique, de l'aedéage. Comparé à la "norme ancestrale" définie par la quasi totalité des *Rhopalocères*, ce caractère apparaît dérivé et le pénis relativement court des *Pseudopieris* fait figure de plésiomorphie au même titre que les antennes courtes, etc. En revanche il est très improbable que cette caractéristique des *Dismorphiinae* soit apparue indépendamment dans les deux tribus de cette sous-famille de sorte que le "pénis long" est une synplésiomorphie dans le genre *Leptidea* contrairement à l'opinion de Z. LORKOVIC (1993) et les "pénis courts" de *L. morsei* et de *L. sinapis* deviennent caractère dérivé, c'est à dire une synapomorphie remarquable.



x 26 env.

Leptidea sinapis L 379



L. morsei morseides L 399



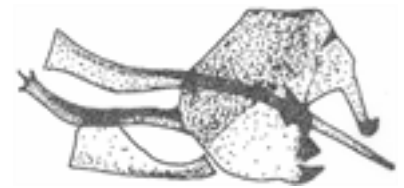
L. descimoni L 1457



L. amurensis amurensis L 342



L. amurensis jakutia L 501



L. darvazensis
(d'après L. BOLSHAKOV)



L. reali L 356



L. lactea L 338



L. duponcheli L 232 (Turquie)



L. duponcheli L 288 (France)



L. gigantea L 408



L. yunnanica
(d'après S. KOIWAYA)

Planche II. — Genitalia *Leptidea* ♂.

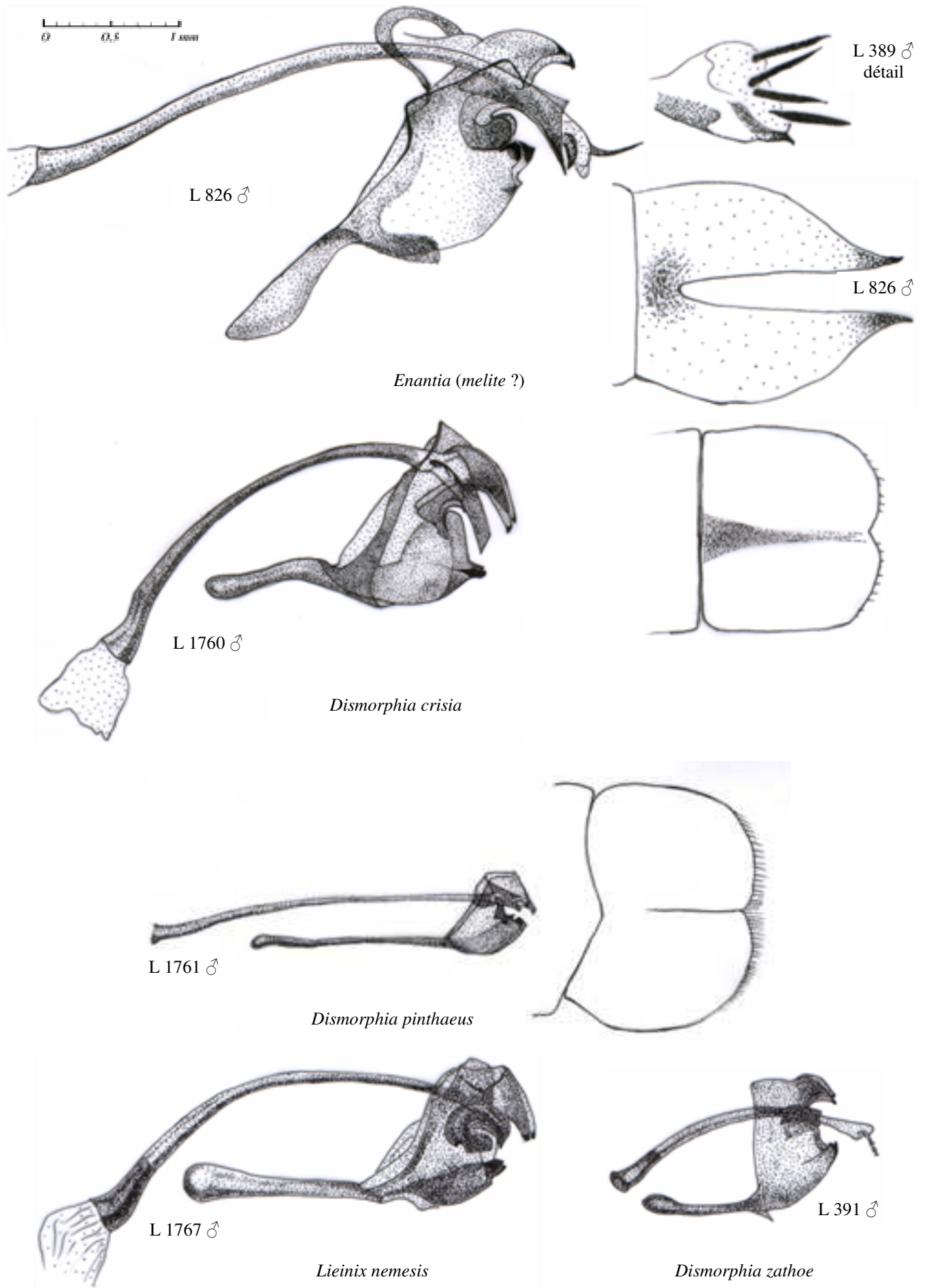


Planche IV. — Genitalia ♂ de quelques Dismorphiini et détail des pseudovalves. (x 26 environ)
 Certaines déterminations spécifiques demeurent incertaines.

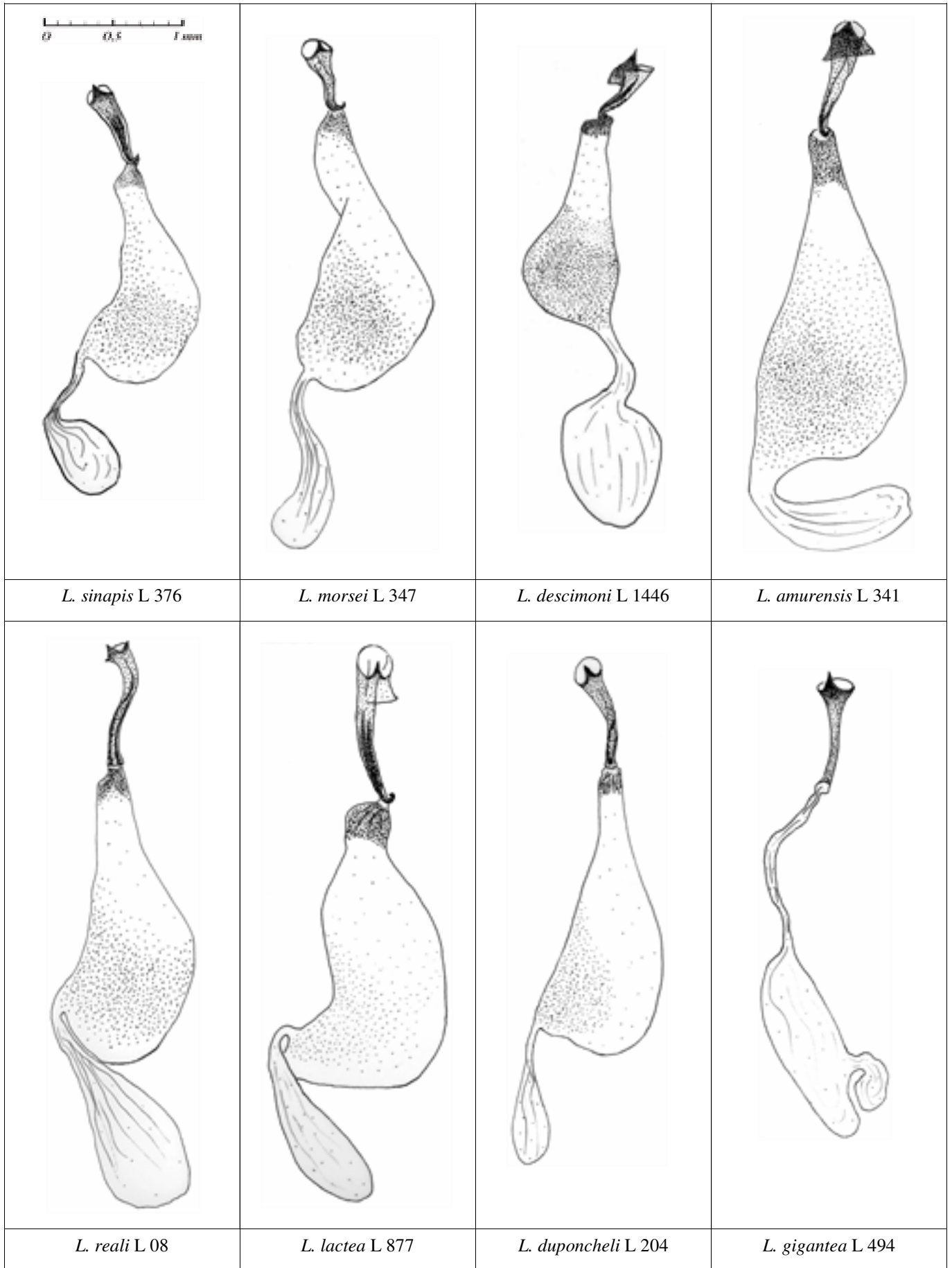
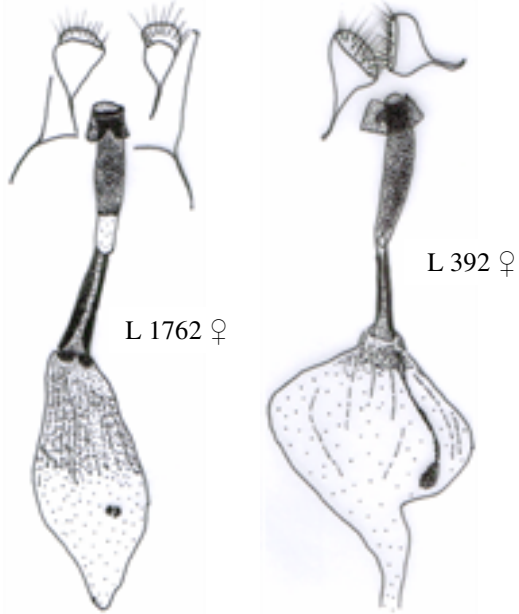


Planche III. — Genitalia *Leptidea* ♀.

0 0.5 1 mm



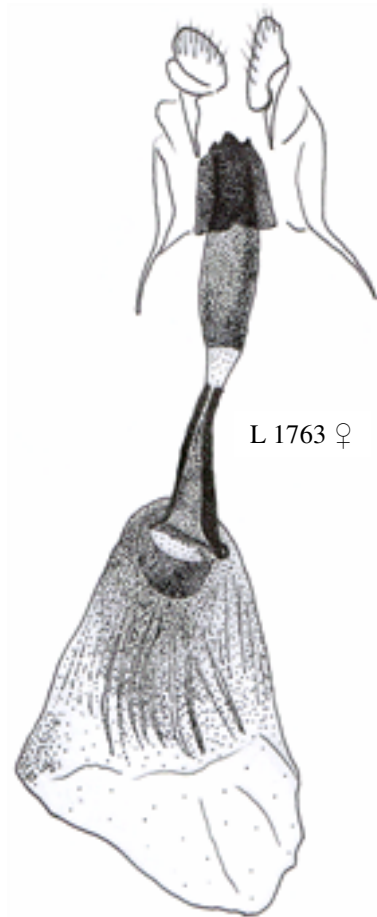
Dismorphia zathoe

Dismorphia pinthaeus



L 1766 ♀

Enantia melite



L 1763 ♀

Dismorphia amphiona



L 1764 ♀

Lieinix nemesis

Planche V. — Genitalia ♀ de quelques Dismorphiini, x 26 environ.

Références des genitalia figurés

Le numéro de la planche est noté entre parenthèses.

- L 08 ♀ (III) *L. reali* – France (Pyrénées-Orientales) Coustouges, 27-VI-1982. R. M. leg.
- L 204 ♀ (III) *L. duponcheli* – Turquie (Van) 30 km N. Satak, 2100m, 23-VI-1990. R. Leestmans leg.
- L 232 ♂ (II) *L. duponcheli* – Turquie (Nigele) Ihlara, 20-VII- 1989. R. Leestmans leg.
- L 288 ♂ (II) *L. duponcheli* – France (Var) La Sainte Baume, 20-VII-1965. R. Leestmans leg.
- L. 338 ♂ (II) *L. lactea* – Chine (Gansu) Min-Shan, 1500-2000 m, VI-1992. J-M. Bousquet leg.
- L 341 ♀ (III) *L. amurensis* – Chine (Gansu) Min-Shan, 1500-2000 m, VI-1992. J-M. Bousquet leg.
- L 342 ♂ (II) *L. amurensis* – Chine (Gansu) Min-Shan, 1500-2000 m, VI-1992. J-M. Bousquet leg.
- L 347 ♀ (III) *L. morsei* – Chine (Mongolie) Ulan-Bator, 1600 m, 11-VI-1968. Exp. Dr. Z. Kaszab (HNHM Budapest).
- L 356 ♂ (II) *L. reali* – France (Ardèche) Orgnac l’Aven, 28-V-1996. R. M. leg.
- L 376 ♀ (III) *L. sinapis* – Espagne (Granada) Soportujar, Rio Chico, 1230 m, 25-VIII-1996. J. L. Jimenez Gomez leg.
- L 379 ♂ (II) *L. sinapis* – Espagne (Granada) Sierra Hueter, 1350 m, 02-V-1982. J. L. Jimenez Gomez leg.
- L 389 ♂ (IV) *Enantia melite* Venezuela, Jaji, 2000 m, 17-IX-1990. Ph. Ryckewaert leg.
- L. 392 ♀ (V) *Dismorphia pinthaeus* – Guyane, Saul, 300 m, 22-X-1991. Ph. Ryckewaert leg.
- L 399 ♂ (II) *L. morsei* – Corée (N. Pyongan) Mt Myohyang san, 13-VII- 1982. L. Forro & L. Ronkay leg.
- L 408 ♂ (II) *L. gigantea* – Chine (Gansu) Xining, V- 1987. J-M. Bousquet leg.
- L 494 ♀ (III) *L. gigantea* – Chine (Gansu) S. Min Shan, VI-1992. Col. G. C. Bozano.
- L 501 ♂ (II) *L. amurensis* – Yakutia, Yukutsk, Lena river coast, 4/5-VI-1989. Z. Mracek leg.
- L 826 ♂ (IV) *Enantia melite* – Mexique, Huatusco, 5-XI-1996. Ph. Ryckewaert leg.
- L 877 ♀ (III) *L. lactea* – Chine (Tsinling) Tapaishan, 1700 m, 1-V-1936. H. Höne leg.
- L 1446 ♀ (III) *L. descimoni* – Kirghizistan, Terskej Alatau, vallée de Djetei Oghuz, 2000 m, 9-VII-1999. H. Descimon leg.
- L 1457 ♂ (II) *L. descimoni* – Kirghizistan, idem.
- L. darvazensis* ♂ (II) d’après L. Bolshakov (2004).Russie (Pamir) Peter I ridge, Ganishou pass. 3-VII-1992 (Losmanov leg.)
- L. yunnanica* ♂ (II) d’après S. Koiwaya (1996). Chine (Yunnan) Yulong Xueshan, 2700 m. 15-IV-1987.
- L 1760 (IV) *Dismorphia crisia* – Venezuela, Jaji, 2000 m, 3-X-1998. Ph. Ryckewaert leg.
- L 1761 ♂ (IV) *Dismorphia pinthaeus* – Guyane, Patawa, 250 m, 5-X-1991. Ph. Ryckewaert leg.
- L 1762 ♀ (V) *Dismorphia zathoe* – Venezuela, Jaji, 2000 m, 28-IX-1998. Ph. Ryckewaert leg.
- L 1763 ♀ (V) *Dismorphia amphiona* – Costa Rica, Guapiles, 100 m, 16-III- 1994. Ph. Ryckewaert leg.
- L 1764 ♀ (V) *Lieinix nemesis* – Venezuela, Jaji, 2000 m, 20-XI-1990. Ph. Ryckewaert leg.
- L 1766 ♀ (V) *Enantia melite* – Venezuela, Jaji, 2000 m, 3-X-1998. Ph. Ryckewaert leg.
- L 1767 ♂ (IV) *Lieinix nemesis* – Venezuela, San Domingo, 2000 m, 30-IX-1998. Ph. Ryckewaert leg.
-

Enfin l'absence totale de *cornuti* chez les *Leptidea* peut encore être considérée comme une synapomorphie générique.

SACCUS

Une partie des muscles qui meuvent le pénis s'insérant sur le *saccus*, une corrélation directe a été admise dans la longueur des deux organes (Z. Lorkovic, *op. cit.*), influencée surtout par les observations faites chez quelques espèces de *Leptidea* : *L. duponcheli* et *L. reali* possèdent un pénis et un *saccus* allongés par opposition aux mêmes organes courts chez *L. morsei* et *L. sinapis*. Un examen de ces structures chez diverses espèces de *Dismorphiini* montre que la relation n'est pas obligatoire et enfin le pénis particulièrement long de *L. gigantea* s'assortit d'un *saccus* remarquablement court... La longueur de ce dernier n'étant pas liée physiologiquement à celle de l'aedéage, ce caractère pourrait prendre une signification phylétique indépendante mais celle-ci s'avère difficile à établir, la variation paraissant aléatoire. Au mieux, la forme bulbeuse du *saccus* apparaîtrait comme caractère ancestral dans le genre *Leptidea* car elle existe aussi chez les *Dismorphiini*.

UNCUS ET VALVES

Les deux bras de l'*uncus* restent indépendants chez les *Dismorphia* alors qu'ils sont unis sur plus de la moitié de leur longueur dans le genre *Leptidea*. En outre, chez ce dernier genre, leur apex se retrousse dorsalement en crochet inverse. Ce caractère dérivé existe chez toutes les espèces de la tribu.

Deux dents sclérifiées ventrales, figurant une réplique des pointes de l'*uncus*, correspondent à l'extrémité distale des valves qui demeurent encore partiellement libres chez les *Dismorphia* (les pseudo-valves enveloppant l'ensemble de l'armature génitale sont formées par le 8° tergite). Deux autres sclérites, d'interprétation plus délicate, peuvent surmonter ces pointes et les redoubler. Quatre processus sclérifiés caractérisent ainsi le genre *Leptidea*.

En revanche, dans le genre *Enantia*, l'extrémité des valves est à peine indiquée mais ici les pseudo-valves, acuminées alors qu'elles sont largement arrondies dans la quasi-totalité des autres espèces, se terminent en épine sclérifiée. On assiste ainsi à un remarquable transfert de fonction par réalisation de structures analogues à partir d'organes non homologues.

CARACTÈRES PLÉSIOMORPHES ET APOMORPHES DES GENITALIA FEMELLES

Le matériel examiné permet de distinguer au moins quatre types de construction du *ductus bursae*, au sens large (planches III et V).

— Chez *Dismorphia* et *Lieinix* : cet ensemble s'organise en deux parties sclérifiées d'importance sensiblement égale, une supérieure et une inférieure sur les schémas, reliées par un court segment membraneux. L'élément supérieur, en fait distal, forme l'orifice copulatoire, typiquement renforcé par une dent ventrale. Le second, fortement sclérifié en gouttière concave du côté ventral, tend à s'enrouler transversalement sur lui-même à l'entrée de la bourse copulatrice.

— Chez *Enantia melite*, l'orifice génital est identique au type précédent mais le *ductus bursae* n'est formé que d'un long tube uniformément sclérifié.

— Chez *Leptidea gigantea*, l'entrée du conduit supérieur s'évase fortement en entonnoir dont le bord ventral est armé d'une longue pointe. Le segment inférieur est présent, relativement allongé, et constitué uniquement d'un fin conduit membraneux.

— Chez tous les autres *Leptidea*, le *ductus bursae* ne comporte qu'un seul segment s'ouvrant en entonnoir sous la dent qui marque l'orifice génital. Cet élément unique est formé d'un conduit membraneux diversement sclérifié et contourné, de longueur variable selon les espèces, et renforcé, au moins dans sa moitié proximale, par une lamelle en gouttière plus épaisse. L'ensemble donne ainsi l'impression d'une fusion des deux segments de type *Dismorphia* à la manière d'un dispositif télescopique qui réunirait les deux structures en une seule.

En revanche, les bourses copulatrices présentent toutes le même type structural. Cependant un double *signum* spinuleux existe chez la plupart des espèces américaines examinées, accompagné de fines bandes ou de surfaces rugueuses diverses. Ces différenciations sont remplacées chez les *Leptidea* par des plages spinuleuses d'extension variable selon l'espèce. Enfin la poche annexe développée chez les *Leptidea* manque chez les *Dismorphiini* examinées.

Interprétations

De l'observation des armatures génitales et des quelques remarques qui en découlent se dégage un certain nombre de points.

MONO- OU POLY-PHYLÉTISME DU GENRE *LEPTIDEA*

Chez les mâles, le même plan de construction de la "capsule génitale", hautement caractéristique des Dismorphiinae, se retrouve chez toutes les espèces et s'exprime dans le genre *Leptidea* en une structure véritablement "monobloc", particulièrement achevée chez les "petits *Leptidea*", c'est à dire *L. sinapis*, *L. morsei*, *L. descimoni*, *L. amurensis*, *L. lactea*, *L. reali* et *L. duponcheli*. Cet ensemble s'oppose à *L. gigantea* (inclus *yunnanica* et *serrata*), de taille évidemment supérieure et possédant une capsule génitale plus largement ouverte, moins compacte, plus proche des *Dismorphiini* par certains caractères. Ainsi l'apex des valves, peu sclérifié, reste faiblement individualisé de sorte que les quatre forts processus distaux qui marquent la région apicale des valves sont propres aux petits *Leptidea*.

Parallèlement, les femelles de ces dernières espèces possèdent un appareil copulatoire construit selon un plan unique, bien caractérisé par la structure originale du *ductus bursae* en un seul segment et par la morphologie de la *bursa*. Par opposition, la présence d'un conduit membraneux sépare la femelle de *L. gigantea* des précédentes.

Pour autant faut-il admettre l'existence de deux phylums indépendants ? Certainement non car le groupe de *L. gigantea* possède tous les caractères dérivés des *Leptideini*, y compris la coloration blanche. Dans le détail, il faut souligner que les processus sclérifiés qui surmontent l'apex des valves sont aussi développés dans ce groupe. Chez les femelles, la partie sclérifiée du *ductus bursae* est homologue de cet organe chez les petits *Leptidea*, le conduit membraneux traduisant la persistance d'une structure ancestrale. L'absence de *cornuti* et de *signum* différencié sont encore partagées par tous les *Leptideini*, comme la soudure partielle des branches de l'*uncus* et leur apex en crochet inverse, etc.

Cependant la dichotomie nette qui sépare *L. gigantea* des autres *Leptidea* justifie de rétablir le sous-genre *Azalais* Grote, 1900.

Si les *Leptidea* forment un taxon monophylétique, à quel niveau celui-ci prend-il naissance dans l'évolution générale des Dismorphiinae ?

Les espèces du genre *Enantia* ne possèdent pas de sclérisation à la pointe des valves : ce caractère n'est-il partagé qu'avec *L. gigantea* ?

D'un autre point de vue, le *ductus bursae* des *Leptidea* paraît très proche des structures correspondantes observées dans les genres *Dismorphia* et *Lieinix* mais pas de celles des femelles d'*Enantia*. De plus, la diversité des caractères dérivés implique une évolution indépendante des espèces du genre *Leptidea* dont l'ancêtre s'est séparé tôt des *Dismorphiini*, après acquisition toutefois de certaines structures telles que l'aedéage long ... La capsule mâle compacte très élaborée et l'organisation de l'appareil copulatoire femelle des *Leptidea* sont des structures évoluées, dérivant d'un rameau phylétique de Dismorphiinae qui reste à identifier et peut-être à chercher au sein même des *Dismorphiini*. Mais dans tous les cas, les *Leptidea* ne constituent pas un phylum "primitif".

LES FILIATIONS AU SEIN DU GENRE *LEPTIDEA*

En isolant le groupe de *L. gigantea* dans le sous-genre *Azalais*, les autres espèces forment un ensemble homogène défini par les caractères dégagés ci-dessus. Cependant il existe une variabilité accusée portant sur les dimensions de l'aedéage, généralement corrélées à celles du *ductus bursae*, sur la conformation du *saccus*, etc.

Il apparaît immédiatement que *L. sinapis* et *L. morsei* se caractérisent par un pénis court, coapté à un *ductus bursae* également très réduit chez les femelles. Les deux espèces possèdent encore un *saccus* de développement médiocre. Il demeure toujours possible que la réduction de ces organes soit apparue indépendamment dans deux lignées, et ces caractères auraient donc une valeur paraphylétique, mais les deux taxons sont par ailleurs très proches (Mazel & Leestmans, 2003) et il semble logique d'admettre ici une synapomorphie.

Réputée "espèce jumelle" de *L. sinapis*, *L. reali* ne présente en fait, dans ses genitalia, aucun caractère la rapprochant de manière privilégiée de celle-ci. En revanche, *L. lactea* paraît très voisine de *L. reali* et non de *L. morsei* comme le suggère l'allure générale du papillon...

En fait, *L. reali*, *L. lactea*, *L. amurensis* et *L. duponcheli* partagent des structures de type ancestral de sorte que les genitalia ne fournissent aucune piste permettant de situer ces espèces les unes par rapport aux autres. Tout au plus peut-on remarquer que le *saccus* bulbeux de *L. duponcheli* situerait l'espèce plus près de

L. gigantea... Le secours d'observations d'autre nature se montre donc nécessaire, telles les particularités du caryotype.

Les caryotypes

D'après R. Robinson (1971), près de 90 % des lépidoptères possèdent un nombre haploïde de chromosomes du type $n = 29 \pm 2$. Ainsi les genres *Euchloe*, *Colias*, *Eurema*, etc comptent pour la plupart des espèces $n = 31$. Ce même nombre se retrouve chez certains *Enantia* (J. Llorente-Bousquets, 1983). H. de Lesse (1970) donne $n = 30$ pour *Dismorphia amphiona praxinoe* Dblday, 1844 et $n = 14$ à 48 pour les autres espèces du genre *Dismorphia*. Chez les *Pieris*, $n = 25$ ou 26 (ou 28) mais *P. brassicae* fait exception avec $n = 15$, etc.

Une certaine instabilité semble ainsi se manifester chez quelques groupes de Pieridae, avec une tendance à la fusion des éléments du caryotype.

La numération chromosomique de quelques espèces de *Leptidea* a été réalisée par H. Federley (1938), Z. Lorkovic (1941), K. Maeki (1958 ; 1959), V. Lukhtanov (1992) et surprend par ses résultats :

- *L. duponcheli* $n = 104$
- *L. amurensis* $n = 61$
- *L. morsei* $n = 54$
- *L. sinapis* $n = 26-41$.

Ces nombres évoquent une éventuelle polyploïdie ou plus probablement le morcellement d'un caryotype ancestral. Dans les deux cas, ces processus peuvent entraîner une spéciation brutale par des incompatibilités se manifestant directement au niveau des génomes sans modifications apparentes dans l'habitus.

Ces constatations expliqueraient l'opposition entre l'homogénéité morphologique générale des espèces, en particulier la coloration blanche "aposématique" maintenue par mimétisme batésien des Piérides blanches (éventuellement renforcé par un mimétisme mullérien), et la disparité qui se manifeste entre les armatures génitales. Elles vont encore dans le sens du monophylétisme du genre *Leptidea* et d'une disjonction ancienne d'avec la souche Dismorphiinae.

Mais le plus surprenant demeure la "fourchette" $n = 26$ à 41 donnée pour *L. sinapis*. A ce sujet, Z. Lorkovic (1950) indique qu'il

s'agit de l'une des plus forte variabilités connues chez les animaux et précise que la variation s'établit d'un individu à un autre, le nombre de chromosomes restant constant chez chaque individu. Il convient de rappeler ici que les numérations ont été effectuées avant séparation de *L. sinapis* et de *L. reali*. Il est donc nécessaire de déterminer comment se distribue cette apparente variation globale entre les deux espèces avant d'avancer toute hypothèse sur leur éventuelle instabilité chromosomique. Il semble qu'aucune information n'ait été divulguée à ce sujet.

Conclusions

Au sein du genre *Leptidea*, les numérations chromosomiques demeurent trop incomplètes pour être effectivement informatives d'un point de vue phylétique mais leur apport pourrait se révéler significatif. Elles confirment notamment un certain isolement de *L. duponcheli* parmi les espèces à pénis long dont la phylogénèse reste incertaine. Il est possible que *L. darvazensis* Bolshakov (= *L. litania* Churkin) se rapporte à ce groupe mais trop d'incertitudes demeurent pour situer ce taxon.

Admettre la synapomorphie "pénis court" conduit à une filiation directe entre *L. sinapis* et *L. morsei*, contraire à l'avis de Z. LORKOVIC qui établissait un parallèle entre les paires *L. lactea* – *L. morsei* et *L. reali* – *L. sinapis* en considérant le pénis court comme caractère ancestral de sorte que les aedéages longs de *L. lactea* et *L. reali* devenaient paraphylétiques...

Les caractères composites de *L. descimoni* (R. Mazel, 2004) incitent à constituer un ensemble monophylétique regroupant cette espèce et *L. amurensis* avec les deux espèces à pénis court, *L. sinapis* et *L. morsei*, mais les filiations précises demeurent ici encore incertaines.

En revanche, la réhabilitation du sous genre *Azalais* Grote s'appuie sur des données structurales objectives et elle emportait d'ailleurs la conviction de Z. LORKOVIC (*in lit.* 1997).

La figure 1 exprime l'ensemble de ces considérations. On remarquera qu'elle ne diffère pas fondamentalement de la phylogénie moléculaire établie par J. F. MARTIN et al (2003) si ce n'est dans la relation phylétique entre *L. sinapis* et *L. reali*.

DISMORPHIINI

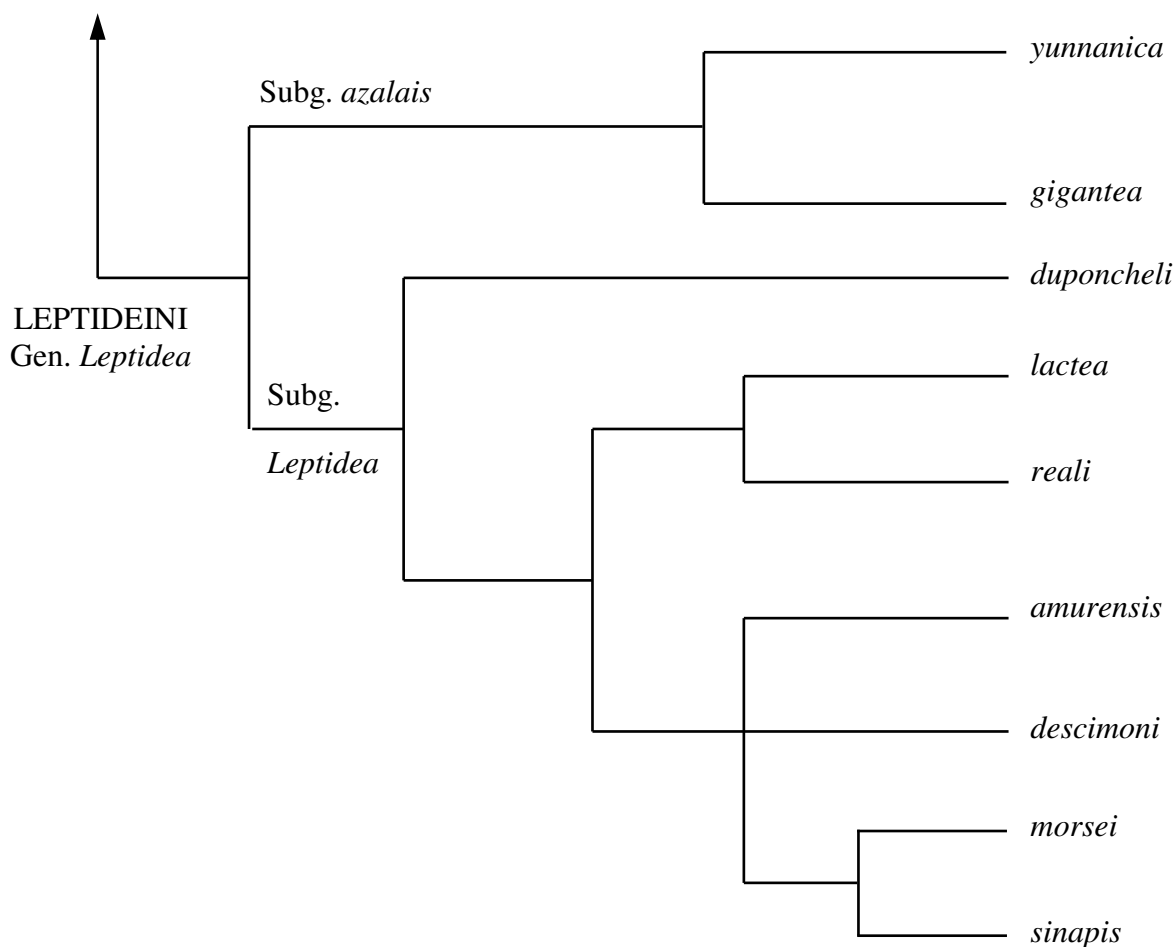


Fig. 1. — Esquisse phylogénétique du genre *Leptidea* fondée sur les caractères des genitalia.

Une fois encore, on constate que la découverte de *L. reali* a relancé de manière spectaculaire l'étude du genre *Leptidea* qui se révèle biologiquement beaucoup plus riche qu'il ne le paraissait. La difficulté majeure réside maintenant dans les localisations géographiques très dispersées de la majorité des espèces et la rareté de certaines d'entre elles, tout comme pour les Dismorphiinae néotropicales. Il faut souhaiter que s'établisse une bonne coopération pour aplanir ces écueils.

Remerciements

C'est effectivement une coopération exceptionnelle établie en 1998 entre Axel HAUSMANN du Zoologische Staatssammlung de München et Dieter STÜNING du Muséum A. Koenig (ZFMK) à Bonn qui a permis de figurer, pour la première fois semble-t-il, les genitalia ♀ de *L. lactea* dans leur ensemble. De même, Zsolt BÁLINT du HNHM de Budapest et R. de JONG du Musée de Leiden ont fourni

un matériel asiatique très diversifié pour *L. morsei* et *L. amurensis*. La représentation des genitalia ♂ et ♀ de *L. gigantea* et de ceux de *L. lactea* ♂ est due au concours de J. C. WEISS, de G. C. BOZANO et de J. M. BOUSQUET. Enfin l'étude de quelques espèces néotropicales résulte d'une "vieille" amitié avec Ph. RYCKEWAERT.

Jorge LLORENTE BOUSQUETS a généreusement transmis une copie de sa thèse et d'autres documents sur les Dismorphiinae centre-américaines. Ronny LEESTMANS a réuni une documentation impressionnante : qu'il m'excuse d'en restituer si peu. Divers contacts sont dus à H. DESCIMON et une fructueuse discussion avec J. L. AMIET a permis d'améliorer grandement le manuscrit. Les réalisations iconographiques sont dues à S. PESLIER et n'ont pas toujours été faciles... Je ne sais trop comment exprimer ma gratitude à chacun.

Bibliographie

- Bolshakov (L.),** 2004. — The new taxa of genus *Leptidea* BILLBERG, 1820 (Lepidoptera : Pieridae) from Asians mountains regions. *Bulletin of Moscow Society of naturalists* (en russe). Vol. 109 (2) : 78-83.
- Brower (L., P.),** 1984. — Chemical defences in butterflies. *Symp. R. Entomol. Soc. London*, 11 : 109-133.
- Churkin (S.),** 2004. — A new species of *Leptidea* BILLBERG, 1820 (Lepidoptera, Pieridae) from Peter the Great Range. *Helios*, V : 137-141.
- Federley (H.),** 1938. — Chromozomenzahlen finnländischer Lepidopteren. I *Rhopalocera*. *Hereditas* 24 : 397-464.
- Gorbunov (P., Y.),** 2001. — The butterflies of Russia : classification, genitalia, keys for identification (Lepidoptera : Hesperioidea and Papilionoidea). Edt. Thesis, Ekaterinburg : 320 p., 13 pl. couleur, 41 pl. genitalia, cartes de répartition.
- Grote (A., R.),** 1900. — The descent of the Pierids. *Proc. Amer. Phil. Soc.* 39 : 4-67.
- Koiwaya (S.),** 1996. — *Leptidea yunnanica* KOIWAYA sp. n. Studies of Chinese Butterflies, vol. 3 (bilingue chinois-anglais) : 278-279, une pl.
- Lee,** 1955. — Some new species of *Rhopalocera* from China. I Description of a new Pierid *Leptidea serrata*, n. sp. *Acta ent. sinica* 5 : 237-241, 1 pl. (en chinois).
- Llorente Bousquets (J.),** 1983. — Sinopsis sistematica y biogeografica de los Dismorphiinae de Mexico con especial referencia al genero *Enantia* Huebner (Lepidoptera Pieridae). *Folia entomologica Mexicana* 58 : 5-206.
- Lorkovic (Z.),** 1941. — Die Chromosomenzahlen in der Spermatogenese der Tagfalter. *Chromosoma*, 2 : 155-191.
- Lorkovic (Z.),** 1950. — Neue ostasiatische Arten und Rassen des Gattung *Leptidea* nebst Nomenklaturberichtigungen. *Period. Biol.*, Ser. II/B (2-3) : 57-76.
- Lorkovic (Z.),** 1993. — *Leptidea reali* REISSINGER, 1989 (= *lorkovicii* REAL, 1988), a new European species (Lepidoptera, Pieridae). *Nat. Croat.* 2 : 1-26.
- Lukhtanov (V., A.),** 1992. — Karyotype evolution and systematics of higher taxa of Pieridae (Lepidoptera) of the world. *Ent. Review* 1992 71 (5) : 57-82.
- Lukhtanov (V. & L. A.),** 1994. — Die Tagfalter Norwestasiens (*Lepidoptera, Diurna*) *Herbipoliana*, Bd. 3. U. EITSCHBERGER edit., Markt-leuthen, 440 p., 56 pl. couleur.
- Maeki (J.),** 1958. — On the cytotaxonomical relationships in *Leptidea* (Lepidoptera, Pieridae). *Japan J. Genet.* 33 : 283-285.
- Martin (J., F.), Gilles (A.) & Descimon (H.),** 2003. — Species concepts and sibling species : the case of *Leptidea sinapis* and *Leptidea reali*, in : Butterflies. Ecology and Evolution taking Flight. C. L. BOGGS, W. B. WATT & P. R. ERLICH Eds. Chapter 21 : 459-476. Univ. of Chicago Press, Chicago and London.
- Mazel (R.),** 2001. — Une sous-espèce asiatique de *Leptidea reali* REISSINGER : *L. reali yakovlevi* ssp. nova (Lepidoptera, Pieridae). *Linneana Belgica* XVIII (2) : 103-104.
- Mazel (R.),** 2004. — *Leptidea descimoni* species nova découverte au Kirghizistan (Lepidoptera, Pieridae). *Linneana Belgica*, XIX (5) : 225-227.
- Mazel (R.) & Eitschberger (U.),** 2002. — Répartition géographique de *Leptidea sinapis* L. et *L. reali* REISSINGER au nord de l'Europe, en Russie et dans quelques pays d'Asie (Lepidoptera : Pieridae, Dismorphiinae). *Linneana Belgica* XVIII (8) : 373-376.
- Mazel (R.) & Leestmans (R.),** 2003. — Analyse et discussion de quelques types infraspecifics dans le genre *Leptidea* BILLBERG, 1820 (Lepidoptera, pieridae). I : types asiatiques. *Linneana Belgica* XIX (4) : 179-192.
- Pasteur (G.),** 1995. — Biologie et mimétismes. De la molécule à l'homme. Science et Nature, Nathan edit. Paris : 159 p.
- Robinson (R.),** 1971. — Lepidoptera genetics. *Int. Ser. Monogr. Pure & Applied Bio. Zool. div.*, vol. 46, Pergamon Press, Oxford : 687 p.
- Talbot (G.),** 1932. — *Lepidopterorum Catalogus I Pieridae* Pars 53 : 320 p.
- Tuzov (V., K.)** (edit.), 1997. — Guide to the Butterflies of Russia and adjacent territories (Lepidoptera, *Rhopalocera*). Vol. I. Pensoft, Sofia, Moscow 480 p., 79 pl. couleur.

* 6, rue des Cèdres, F-66000 Perpignan

Suppléments à la revue disponible en décembre 2005.

	France	Autres
1995 — La Spéciation. Origine et séparation des espèces.	15 €	17 €
2001 — Atlas des genitalia ♂ et ♀ des lépidoptères Coleophoridae de France.	22	25
2002 — CD-Rom SpHINGIDAE de Bolivie.	20	20
2002 — Catalogue des Coléoptères des Pyrénées-Orientales : Tenebrionidae.	20	22
2002 — Les Cincindèles d'Italie, de France et du Bassin Méditerranéen occidental.	30	33
2002 — Introduction à l'étude des Lépidoptères de la Vallée d'Eyne.	15	19
2003 — Atlas des Lépidoptères Pterophoridae de France Genitalia mâles et femelles.	30	32
2003 — Le polymorphisme chromatique chez Les Agrias.	20	25
2004 — Révision de la liste-inventaire de Charles E. E. Rungs (1988) des Lépidoptères de Corse.	25	27
2005 — Atlas des genitalia femelles des Lépidoptères Tortricidae de France.	38	40

Observations de Lépidoptères entre Monts de Lacaune et Minervois

(Lepidoptera, Zygaenidae, Papilionidea)

par Michel SAVOUREY (*)

Durant plusieurs étés, mes vacances m'ont conduit à la recherche de régions méconnues où je pouvais camper et m'adonner au canoë-kayak dans des rivières tranquilles avec mes jeunes enfants. Bien que l'essentiel de mon temps soit alors consacré aux activités de détente familiale, je n'ai pas pu me défaire totalement du "virus entomologique"... Certes la plupart des espèces observées sont assez banales, mais je pense que la liste qui suit peut intéresser les collègues de la région, et aussi l'inventaire national, car je n'ai jamais rencontré beaucoup de notes concernant le secteur cité ici, à cheval sur les départements du Tarn (F-81) et de l'Hérault (F-34) : haute vallée de l'Agout, monts de Lacaune et de l'Espinouse, moyenne vallée de l'Orb (début été 1995).

LOCALITÉS VISITÉES

Les "lettres-symboles" indiquées en tête renvoient aux colonnes du tableau des espèces et à la localisation des sites sur la carte n°1. J'indique ensuite la Commune, puis des précisions locales, la date, et quelques remarques éventuelles sur le biotope.

Département du Tarn (F-81) :

- R1 : La Montélarie, Rouquié, D62, 700 m, 10-VII-1995. Bord de route au voisinage du lac de la Raviège, boisé et très humide.
- R2 : La Montélarie, Rouquié, forêt, 750 m, 12-VII-1995. Piste forestière ombragée.
- S : La Montélarie, La Soye, 820 m, 12-VII-1995. Prés exploités et bois entremêlés.
- RA : La Montélarie, Lac de la Raviège, D62, 650 m, 14-VII-1995. Talus routiers plus ou moins boisés.
- P : La Montélarie, Plo de Albié, 1000 m, 14-VII-1995. Plateau herbeux et lambeaux de forêt.
- NA : Nages, Roc de Montalet, 1050-1150 m, 15-VII-1995. Voisinages boisés de la route qui monte au sommet, buissons, bois plus ou moins clairsemés.

Département de l'Hérault (F-34) :

- L : La Salvetat sur Agout, route de Lignières, 950 m, 15-VII-1995. Talus fleuris en

forêt.

- S : La Salvetat sur Agout, saut de Vésole, 1000 m, 15-VII-1995. Landes et rochers .
- V : La Salvetat sur Agout, Vilanove (Rive droite Raviège), 780 m, 12-VII-1995. Prairies assez hautes en lisière de bois. Secteur bien ensoleillé.
- FR : Fraisse sur Agout, chef-lieu, 15-VII-1995 : dans le village, alentours d'une zone agréablement aménagée pour le repos des touristes !
- SA : Salevergues, forêt de l'Espinouse, 1160 m, 17-VII-1995. Très belles pistes en forêt, herbues et fleuries à souhait, et qui m'ont fait regretter de ne pas avoir pris un VTT, car il doit y avoir des circuits formidables à y parcourir ! C'est le biotope où j'ai rencontré le plus de lépidoptères de tout mon séjour.
- FO : Fraisse sur Agout, Col de Fontfroide, 970 m, 17/7/1995. Végétation plus rase, quelques bosquets, landes à bruyères, herbes sèches.
- VI : Vieussan, 19-VII-1995, rives de l'Orb, vignobles.
- RO : Roquebrun, route de Rouvigno, 200 m, 22-VII-995, maquis et garrigues, rocaillies.
- MO : Mons, sentier des gorges d'Héric, 300 m, 20-VII-1995, gorges rocailleuses.

TABLEAU DES ESPÈCES OBSERVÉES

Les Zygènes et Rhopalocères observés sont cités dans l'ordre de la "Liste LERAUT 1997". Les colonnes correspondent aux localités et dates référencées au paragraphe précédent, avec les indications :

X	=	présence
AC	=	assez commun
C	=	commun
TC	=	abondant
TTC	=	particulièrement abondant

(échelle d'estimation approximative...)

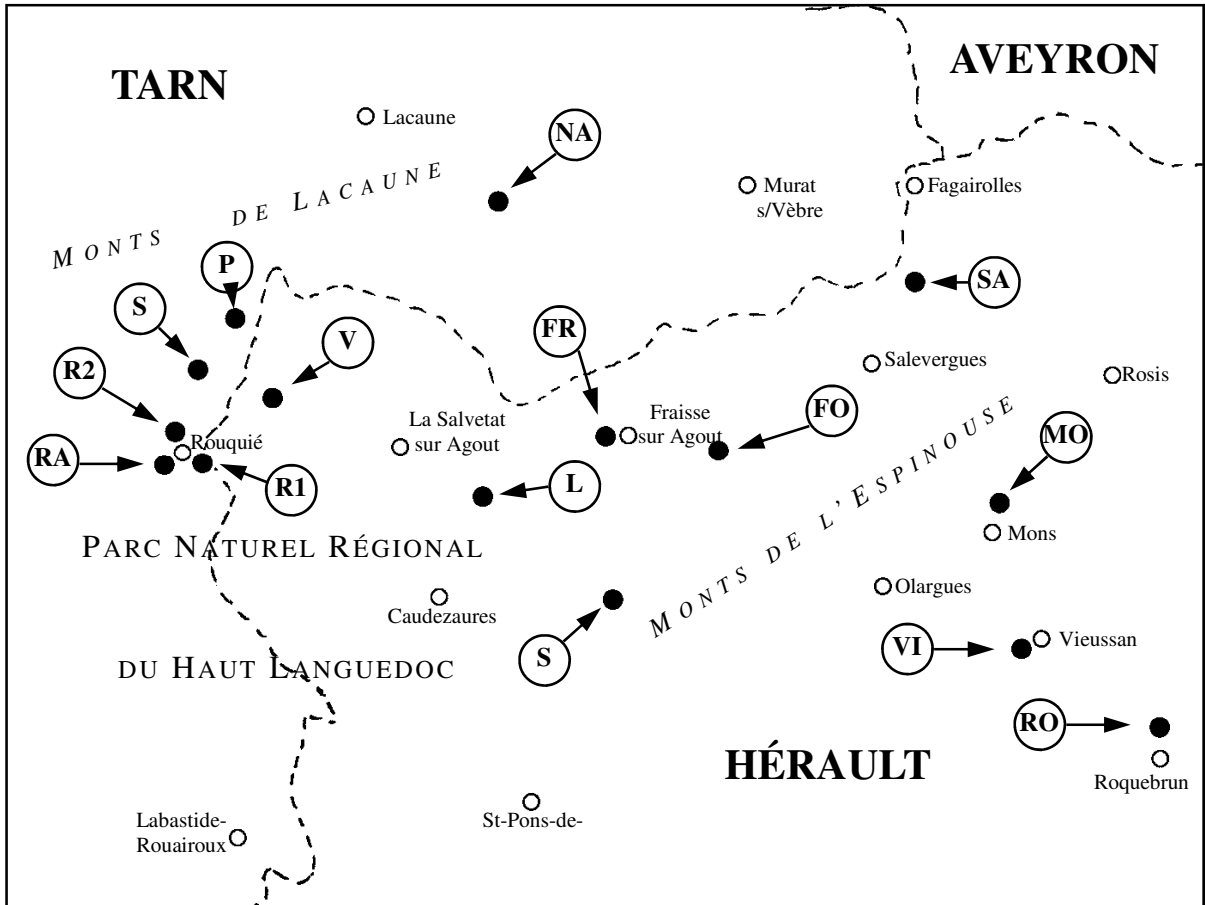


Fig. 1. — Carte des localités visitées en juillet 1995
(les symboles sont expliqués dans le texte et renvoient aux colonnes du tableau des espèces).

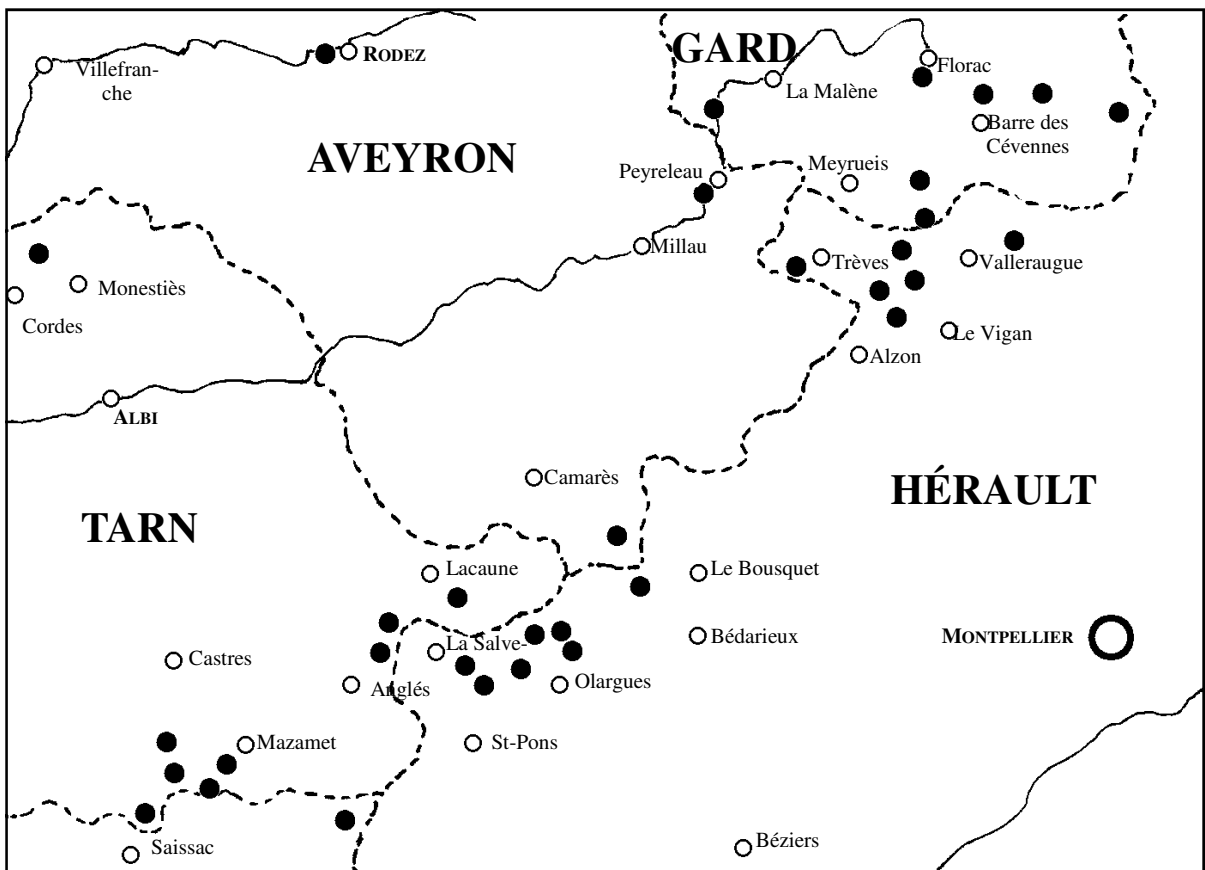


Fig. 2. — Carte des localités connues de *Erebia meolans* ("fichier national *erebia*" M. SAVOUREY, à jour 2002) du Parc des Cévennes à celui du Haut-Languedoc.

Tableau des espèces observées	La Montelarié					Na	Salvetat			Espinouse			Orb		
	R1	R2	S	RA	P		L	S	V	FR	SA	FO	VI	RO	MO
FAMILLE ZYGAENIDAE															
1900. <i>Zygaena purpuralis</i>					x	x									
1918. <i>Zygaena lonicerae</i>			x		x		x		x						
FAMILLE HESPERIIDAE															
3285. <i>Thymelicus sylvestris</i>		x			tc	tc		x		x	tc	x			x
3288. <i>Hesperia comma</i>	x														
FAMILLE PAPILIONIDAE															
3296. <i>Iphiclides podalirius</i>											x		x	x	x
3298. <i>Papilio machaon</i>											x				
FAMILLE PIERIDAE															
3303. <i>Aporia crataegi</i>			x		x	x			c		c				
3305. <i>Pieris brassicae</i>											x				
3322. <i>Colias crocea</i>						x		x	x		x				
3323. <i>Gonepteryx rhamni</i>			x	x	x	x			x		x				
3324. <i>Gonepteryx cleopatra</i>											x			x	x
FAMILLE LYCAENIDAE															
3330. <i>Satyrion acaciae</i>												x			
3332. <i>Satyrion ilicis</i>	x	x		x		x					x		x	x	tc
3338. <i>Lycaena phlaeas</i>											x				
3340. <i>Heodes virgaureae</i>			x		x	x		x			x	x			x
3342. <i>Thersamolycaena alciphron</i>						x		x							
3373. <i>Polyommatus icarus</i>					x				x		x				
3384. <i>Plebejus argus</i>								x			x				
FAMILLE NYMPHALIDAE															
3390. <i>Pararge aegeria</i>	x	x		x			x				x				
3391. <i>Lasiommata megera</i>		x				x		x			x		x	x	x
3392. <i>Lasiommata maera</i>		x													
3396. <i>Coenonympha arcania</i>		x	x				x				x				x
3403. <i>Coenonympha pamphilus</i>					x		x		x		x			x	
3406. <i>Pyronia cecilia</i>		x					x	x			x	x	x	x	x
3408. <i>Aphantopus hyperantus</i>	ttc	ttc	x	tc	x	x	x		x	x	x	x			x
3411. <i>Maniola jurtina</i>	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			
3443. <i>Erebia meolans</i>	x		x	x	x	ac	x				ac	x			
3446. <i>Melanargia galathea</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
3456a. <i>Pseudotergumia fidia</i>													x	x	
3461. <i>Hipparchia genava</i>								x					x	x	
3464. <i>Apatura iris</i>			x												
3466. <i>Argynnis paphia</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3468. <i>Speyeria aglaja</i>						x					ac				
3469. <i>Fabriciana adippe</i>	x		x	x		x	x				x				
3472. <i>Issoria lathonia</i>					x						ttc				
3473. <i>Brenthis daphne</i>	x	x	x	x	x				x		c			x	
3481. <i>Clossiana selene</i>					x	x		x			x				
3484. <i>Clossiana dia</i>					x	x				x	x				
3486. <i>Ladoga camilla</i>			x	x											
3490. <i>Nymphalis polychloros</i>				x											
3493. <i>Inachis io</i>						x					x				
3494. <i>Vanessa atalanta</i>		x					x				x				
3495. <i>Cynthia cardui</i>		x		x			c				c				
3497. <i>Aglais urticae</i>					x						x	x			x
3501. <i>Araschnia levana</i>	x														
3502. <i>Melitaea cinxia</i>													x		
3503. <i>Melitaea diamina</i>				x			x				x				
3504. <i>Cinclidia phoebe</i>					x						x				
3505. <i>Didymaeformia didyma</i>		x	x		x	x	x	x			ttc	x			
3506. <i>Mellicta athalia</i>	x	x	x	x	x	x	x		x		tc	x			

REMARQUES CONCERNANT CERTAINES ESPÈCES

Je ne citerai que ce qui m'a paru le plus intéressant, mais connaissant peu la région, des espèces classiques pour moi peuvent s'avérer remarquables localement, ou inversement : tout lecteur qui désirerait des précisions peut évidemment me les demander...

Satyrium ilicis : particulièrement abondant dans les gorges d'Héric. Chez moi en Savoie, c'est une espèce toujours localisée (zone du chêne, pénètre peu en montagne) et en petit nombre.

Thersamolycaena alciphron gordius : rencontrés seulement vers 1000 m, les exemplaires étaient très défraîchis.

Pararge aegeria : il s'agit ici de la race "jaune-orangée" *P. aegeria aegeria*, que je rencontre également dans les montagnes de Savoie, la race à macules claires, *P. aegeria tircis*, ne volant que dans les parties basses à l'ouest du département.

Erebia meolans : j'avais dans le fichier national dont je m'occupe à la suite de P. WILLIEN, fort peu d'indications dans la région qui nous occupe ici sur cet *Erebia*, qui semble en fait assez bien présent. Or, je l'ai trouvé cet été 1995 un peu partout, voire assez abondant comme par exemple au roc de Montalet et dans la forêt de l'Espinouse. Je pense que des recherches systématiques plus précoces (fin Juin) permettraient certainement de pointer de

nombreuses localités. Je donne à titre indicatif l'ensemble de celles qui sont répertoriées dans mon fichier pour la région qui va du Parc des Cévennes à celui du Haut-Languedoc (carte 2) ; comme jeu de piste pour le lecteur local, je propose évidemment de s'ingénier à boucher les trous de la carte !

Dans le Tarn, T. LAFRANCHIS l'a signalé aussi du même secteur, vers Murat sur Vèbre (7-VIII-1988, communication personnelle), mais aussi à l'autre bout du département, à l'ouest de Carmaux ! Pour l'Hérault, il cite Combes et Rosis (Mont Caroux, également représenté par deux mâles dans la collection GOBERT au Muséum de Grenoble). R. ESSAYAN l'a observé un peu plus à l'est vers Graissessac (St Etienne) et une dizaine de km plus au nord, à l'extrême sud de l'Aveyron (Mélagues, 5-VII-1985, communication personnelle). B. SERRURIER l'a repris récemment au roc de Montalet (15-VI-2002), ainsi qu'à Ferrals les Montagnes (16-VI-2002). En Montagne Noire, je l'ai également vu sur la D118 au dessus de Mazamet (les Montagnes, 13-VII-1995), et F. FOURNIER l'a noté plus à l'ouest à Escoussens, Arfons et Fonbruno (14-VII-1996, communications personnelles). Sur la carte 2, on note que l'espèce semble presque absente de l'Aveyron, et qu'on la retrouve surtout autour de l'Aigoual, entre Gard (F-30) et Lozère (F-48)...

Je rappelle au lecteur que *toutes les listes de données sur les Erebia de France m'intéressent*, afin de poursuivre efficacement



Fig. 3. — La lande fleurie où vole *T. alciphron* au saut de Vésole (1000 m).

l'inventaire commencé par P. WILLIEN, dont j'ai pris la suite et tente de rendre compte dans la revue *Alexanor*....

Pseudotergumia fidia : magnifiques exemplaires d'une espèce que je n'avais encore vue que des environs de Gordes dans le Vaucluse; elle m'a semblé très localisée, et volait près de Roquebrun dans une garrigue sèche, se posant de préférence sur des zones écorchées, voire des rochers nus. Ce Satyride méditerranéen se trouve ici sur les contreforts méridionaux du Massif Central en limite nord de son aire de répartition (R. Mazel, comm. pers.).

Apatura iris : un seul mâle observé au voisinage de quelques maisons et de troupeaux à l'est de La Montélarié, sans doute attiré par du fumier.

Argynnis paphia : j'ai été étonné de l'abondance de ce nacré, présent quasiment partout sur les talus des routes forestières de la région des monts de Lacaune, de l'Espinouse et de la vallée de l'Agout. Il semble par contre absent de la moyenne vallée de l'Orb, beaucoup plus sèche... Je n'ai pas observé de femelle de la forme individuelle *valesina*.

Clossiana selene : moyen nacré absent de Savoie, et qui semble ici remplacer son "cousin" *Clossiana euphrosyne*. Malgré mon intérêt pour cette espèce que je ne connaissais guère encore, je ne l'ai pas beaucoup rencontrée, et seulement dans des secteurs forestiers au-dessus de 1000 m d'altitude.

Araschnia levana : un seul mâle frais de la forme estivale observé le long d'une route forestière. L'espèce est probablement assez commune le long de la vallée humide et des lacs de barrages de l'Agout, mais ma date de visite est sans doute un peu précoce (entre les deux générations...).

Didymaeformia didyma : particulièrement frais et abondant en forêt de l'Espinouse, nombreux accouplements.

Mellicta athalia : relativement abondante dans la vallée de l'Agout, cette Mélitée semble présente ici sous la même forme qu'en Savoie (*M. athalia celadussa*), bien que l'on soit proche de la zone de passage entre cette sous-espèce tyrrhénienne et la sous espèce eurasiatique *M. athalia athalia* (cf. genitalia, ci-dessous).

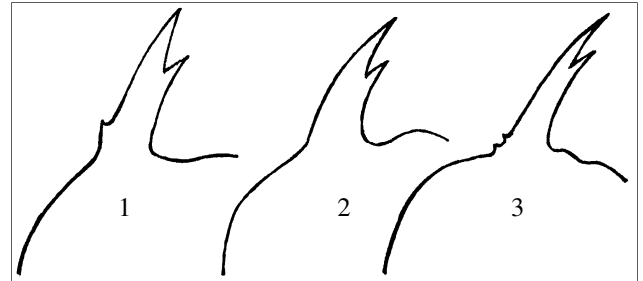


Fig. 4. — Genitalia de *Mellicta athalia* (apophyses des valves)

- 1) Roc de Montalet, 15-VII-1995.
- 2) Rouquié, 10-VII-1995.

BILAN

Malgré une météo un peu maussade autour de La Salvetat, j'ai pu observer une cinquantaine d'espèces différentes. J'ai été frappé par l'abondance de certains Satyrides (*M. galathea*, *A. hyperantus*, *M. jurtina*) et Nacrés (*A. paphia*, *M. athalia*)... et par la rareté des Piérides et des Lycènes (seulement 7 espèces notées). Mais cela est peut-être dû aussi au fait qu'animé d'un esprit très "vacancier", je n'ai pas réalisé des observations aussi systématiques qu'à l'habitude ! Je garde néanmoins un très bon souvenir de ma visite et je suis certain que cette zone peu connue des lépidoptéristes mériterait des prospections plus approfondies.

Mes remerciements vont naturellement à la rédaction de *R.A.R.E.* pour le soin apporté à ses publications, aux fidèles correspondants cités dans ce texte, sans lesquels mes inventaires de Savoie et des *Erebia* de France n'auraient pu aboutir...et aux futurs contributeurs que ce texte aura peut-être suscités !

* 481, av. S. Pasquier, F-73300 St-Jean-de-Maurienne

***Teleiodes flavimaculella* (Herrich-Schäffer, 1854), espèce nouvelle pour la France**
(Lepidoptera, Gelechiidae)

par Nicole LEPERTEL (*) et Jean-Paul QUINETTE (**)

La « forêt domaniale de Cerisy » s'étend sur deux départements avec 1793 ha pour le Calvados et 337 ha pour la Manche. Les carabologues connaissent bien cette forêt du fait notamment de la présence de *Chrysocarabus auronitens cupreonitens*, sous-espèce endémique.

C'est dans la partie manchoise nommée « Bois l'Abbé », commune de Cerisy-la-Forêt, que nous avons effectué un piégeage lumineux le 18 Juin 2005. Une centaine d'espèces ont été observées.

Parmi celles-ci, un gélechiide dont l'habitus nous conduit rapidement à *Teleiodes flavimaculella*. L'examen des genitalia confirme notre identification.

Ni la liste Leraut 1997, ni Huemer & Karsholt 1999, ni Emmet & Langmaid 2002 ne mentionnent cette espèce pour la France.

Habitus

Proche de celui de *Teleiodes luculella*, il en diffère, entre autres, par la tache jaune des ailes antérieures non incurvée et n'atteignant pas la costa.



Fig. 1. — *Teleiodes flavimaculella* ♂
Manche : Cerisy-la-Forêt, 18-VI-2005.
Photo J.-P. Quinette.

Genitalia mâles

Les valves de *flavimaculella* sont effilées (fig. 2), nettement plus trapues chez *luculella* (fig. 3).

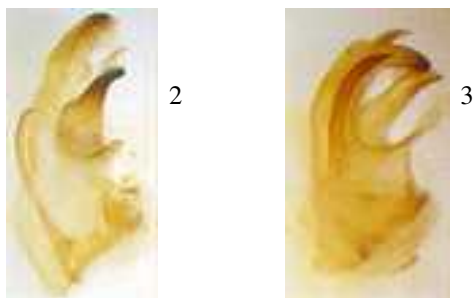


Fig. 2 et 3. — Face interne des valves chez *T. flavimaculella* (2) et *T. luculella* (3).

Phénologie

Espèce univoltine. L'imago vole de mai à août.

Biologie

La plante nourricière ne semble pas connue avec certitude. Ont été cités, séparément : *Quercus* sp, *Fagus sylvatica*, *Castanea sativa* et pour la Finlande *Acer platanoides*. En ce qui concerne le Bois l'Abbé, hêtres et chênes constituent les essences principales (respectivement 40 et 30 %), le reste étant constitué de bois « blancs » (saules, trembles...).

Répartition

Ce papillon considéré comme peu commun, voire rare, a une répartition septentrionale très étendue. En effet, l'espèce est présente de la Scandinavie au nord de l'Italie et de la Belgique jusqu'en Russie. Elle est aussi connue du Sud-Est de l'Angleterre par deux exemplaires pris en juin en 1935 (Kent) et 1995 (West Sussex).

Actuellement, la Manche constitue donc sa limite occidentale pour l'Europe continentale.

Cette nouvelle donnée rend très probable sa présence dans le Nord-Est de la France.

Nous remercions nos amis et complices Loïc CHÉREAU, Philippe GUÉRARD, Claire MOUQUET pour leur disponibilité. Nous avons une reconnaissance particulière pour M. Laurent VATTIER de l'Office National des Forêts de St-Lô qui nous a autorisé et facilité l'accès du site.

Bibliographie

- Elsner (G.), Huemer (P.) & Tokar (Z.), 1999.** — Die Palpenmotten Mitteleuropas (Lepidoptera, Gelechiidae). Slamka, Bratislava, 208 pp.
- Emmet (A.M.) & Langmaid (J.R.), 2002.** — The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland, Volume 4 Part 2, Gelechiidae. Harley Books.
- Huemer (P.) & Karsholt (O.), 1999.** — Gelechiidae 1 (Gelechiinae: Teleiodini, Gelechiini) in P.Huemer, O.Karsholt & L.Lyneborg (eds) : Microlepidoptera of Europe 3 : 1-356.

(*) 8, la Bêlangerie F-50300 St-Loup
nicole.lepertel@wanadoo.fr

(**) 1, allée des Pivoines F-50300 St-Martin-des-Champs
jean-paul.quinette@wanadoo.fr

***Phyllonorycter glaserorum* (Deschka, 1969), espèce nouvelle pour la France**

(Lepidoptera, Gracillariidae, Lithocolletinae)

par Thierry VARENNE (*) & Jacques NEL (**)

Résumé. — *Phyllonorycter glaserorum* (Deschka, 1969) est signalé pour la première fois en France, du Languedoc-Roussillon jusque dans les Bouches-du-Rhône. L'habitus et les genitalia mâles sont figurés, d'après DESCHKA (1969) et KUZNETZOV (1990).

Summary. — *Phyllonorycter glaserorum* (Deschka, 1969) is mentioned for first time from France, from Languedoc-Roussillon and Bouches-du-Rhône. Habitus and male genitalia are figured, according to DESCHKA (1969) and KUZNETZOV (1990).

Mots clés. — Lepidoptera, Gracillariidae, Lithocolletinae, *Phyllonorycter glaserorum* (Deschka, 1969), espèce nouvelle pour la France.

Nous avons tous dans nos cartons des exemplaires de *Phyllonorycter* Hübner, 1822 (Gracillariidae, Lithocolletinae) qui restent indéterminés, pour peu qu'ils soient frottés, faute d'ouvrage réunissant les figures des genitalia mâles et femelles. En effet, d'une part, les données restent dispersées et il y a même des espèces pour lesquelles nous n'avons aucune représentation des genitalia et, d'autre part, les clés de détermination basées sur l'habitus et les plantes-hôtes demeurent actuellement insuffisantes car la plupart des entomologistes capturent leurs exemplaires à la lumière.

En consultant le travail de KUZNETZOV (1990), l'un d'entre nous (Th.V.) a pu déterminer un mâle de *Phyllonorycter glaserorum* (Deschka, 1969) provenant de France, espèce jusqu'alors seulement connue de la Péninsule Ibérique (BUSZKO, 1996).

Paolo TRIBERTI, spécialiste des Gracillariidae, a eu l'amabilité de nous procurer les figures de la description originale (DESCHKA, 1969) que nous reproduisons ici partiellement (fig. 2 et 3).

A la suite de cette découverte, nous avons pu retrouver et déterminer d'autres exemplaires récoltés en France. Les données ainsi réunies sur cette **espèce nouvelle pour la France**, sont les suivantes :

- Bouches-du-Rhône : 1 mâle, 8 juin 1998, Saint-Martin-de-Crau, étang des Aulnes (J. Nel *leg.*) ;

- Hérault : 1 mâle, 19 septembre 2003, Issanka, Balaruc-le-Vieux, 40 m (Th. Varenne *leg.*) ; 1 mâle, 16 août 2005, Coste d'Ase, Villeveyrac, 160 m (Th. Varenne *leg.*) ;
- Pyrénées-Orientales : 1 mâle, 1^{er} juin 2002, Espira-de-l'Agly, La Provençale (R. Mazel *leg.*) ; 2 mâles, 12 août 2004, au-dessus des Moulins, Salses, 40 m (Th. Varenne *leg.*).

La biologie nous est inconnue avec précision, mais KUZNETZOV (*op. cit.*) indique que l'espèce est liée aux chênes. En France méditerranéenne, l'espèce pourra être recherchée sur *Quercus coccifera* et *Quercus ilex*, présents dans les garrigues, et sur *Quercus pubescens* fréquent à basse altitude.

Nous figurons ici (fig. 1) une photographie de l'habitus d'un mâle provenant des Pyrénées-Orientales (R. Mazel *leg.*) et le dessin (fig. 2) de l'aile antérieure réalisé par DESCHKA (*op. cit.*) : on remarquera la présence d'une large plage blanche bordant la costale sur la moitié basale de l'aile antérieure.

Afin de faciliter la détermination, nous reproduisons également (fig. 3 et 4) les figures des genitalia mâles publiées respectivement par DESCHKA (*op. cit.*) et KUZNETZOV (*op. cit.*).

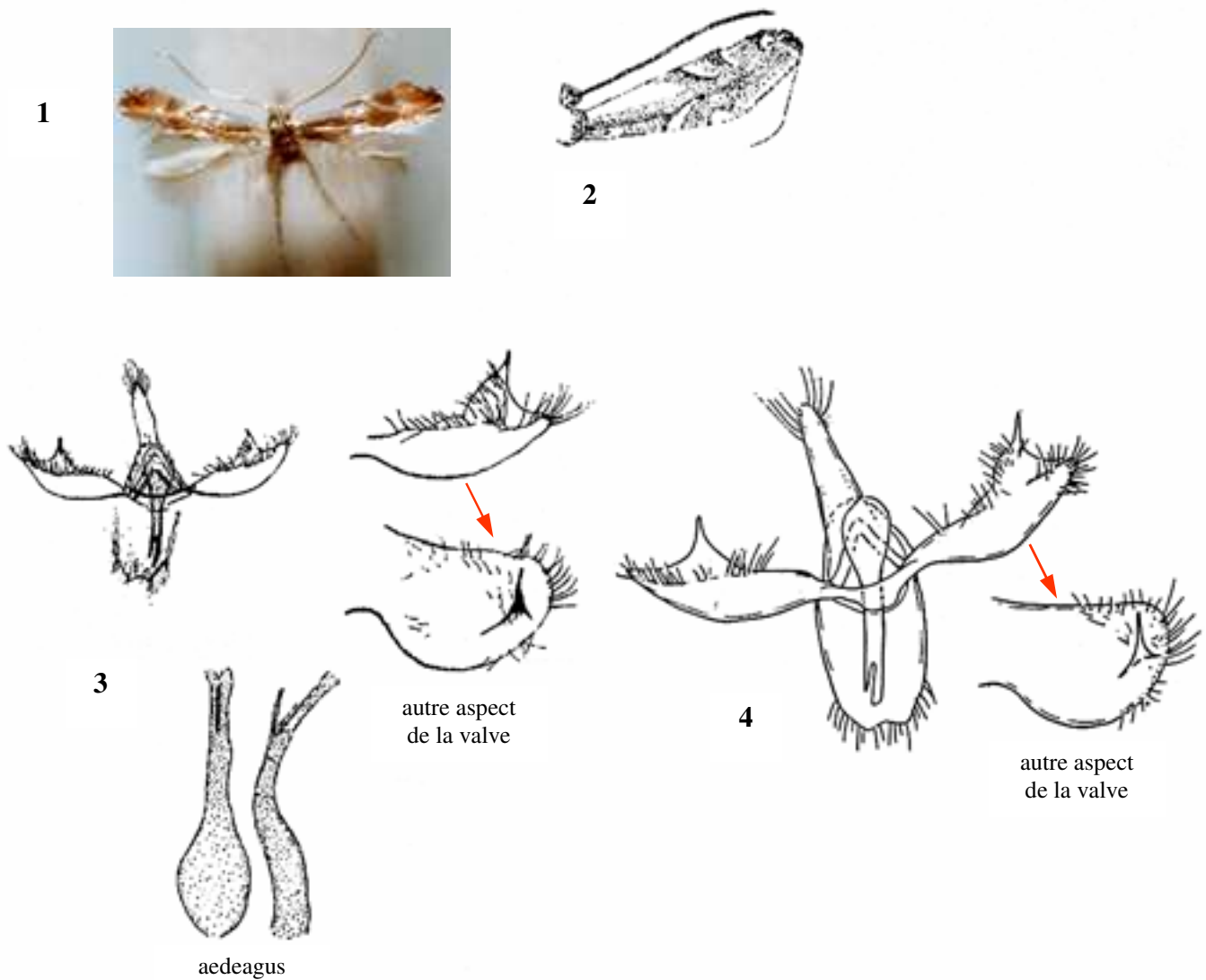


Fig. 1 à 4. — *Phyllonorycter glaserorum* (Deschka, 1969).

1. – habitus mâle, Pyrénées-Orientales (R. Mazel leg., Photo J. Nel) ; 2. – habitus de l'holotype d'après DESCHKA (1969) ; 3. – genitalia mâles d'après DESCHKA (*op. cit.*) ; 4. – genitalia mâles d'après KUZNETZOV (1990).

Remerciements

Nous avons le plaisir de remercier, Robert MAZEL (Perpignan, France) pour la communication de matériel d'étude et Paolo TRIBERTI (Verona, Italie) pour son aide bibliographique.

Travaux consultés

- Buszko (J.), 1996** : Gracillariidae. – In Ole Karsholt & Jozef Razowski (eds) : The Lepidoptera of Europe : 48-54.
- Deschka (G.), 1969**. – *Lithocolletis glaserorum* spec. nov. (Lepidoptera, Lithocolletidae). *Entomol. Rec. A. J. Var.*, **81** (2) : 47-50.
- Kuznetsov (V.I.), 1990**. – Keys to the Insects of European Part of the U.S.S.R.. Tome IV, part 2 : Gracillariidae : 199-412.
- Leraut (P.), 1997**. – Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (2^e édition). *Alexanor*, suppl., Universa, Wetteren : 1-526.










(*) 23, Avenue Georges Meliès, F-34110 Frontignan
 (***) 8, Avenue Fernand Gassion, F-13600 La Ciotat

Iconographie des Coléoptères de la vallée d'Eyne (5^{ème} partie*)

Photographies Marc TRONQUET ; commentaires d'après Marc TRONQUET

Famille des Monotomidae.

Subfam. Rhizophagidae

 <p style="text-align: right;">2 mm </p> <p>Largement répandu. Détriticole trouvé au-dessus de 2300 m**.</p> <p style="text-align: center;"><i>Monotoma picipes</i> Herbst, 1793</p>	 <p style="text-align: right;">4 mm </p> <p>Espèce montagnarde. Sous les écorces de Pins au-dessous de 1800 m.</p> <p style="text-align: center;"><i>Rhizophagus ferrugineus</i> Paykull, 1800</p>	 <p style="text-align: right;">3 mm </p> <p>Xylophage sur résineux, au-dessus de 2300 m.</p> <p style="text-align: center;"><i>Rhizophagus dispar</i> (Paykull, 1800)</p>
 <p style="text-align: right;">3 mm </p> <p>Xylophage sur résineux, en dessous de 1800 m.</p> <p style="text-align: center;"><i>Rhizophagus depressus</i> (Fabricius, 1792)</p>	<h3>Famille des Nitidulinae.</h3>	
	 <p style="text-align: right;">2,8 mm </p> <p>Nécrophage rencontré au-dessus de 2300 m.</p> <p style="text-align: center;"><i>Nitidula carnaria</i> (Schaller, 1783)</p>	 <p style="text-align: right;">3,5 mm </p> <p>Mycétophile capturé au piège coloré.</p> <p style="text-align: center;"><i>Pocadius ferrugineus</i> (Fabricius, 1775)</p>
 <p style="text-align: right;">3,8 mm </p> <p>Mycétophile largement répandu.</p> <p style="text-align: center;"><i>Thalycra fervida</i> (Olivier, 1790)</p>	 <p style="text-align: right;">6 mm </p> <p>Au-dessous de 1800 m. Espèce largement répandue.</p> <p style="text-align: center;"><i>Glischrochilus quadripunctatus</i> (Linné, 1758)</p>	 <p style="text-align: right;">4 mm </p> <p>Myrmécophile trouvé au-dessous de 1800 m.</p> <p style="text-align: center;"><i>Pithyophagus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1761)</p>

* 1^{ère} partie : RARE XIII (1), 2004 : 39 – 42 ; 2^{ème} partie : XIII (2) : 73 – 80 ; 3^{ème} partie : XIII (3) : 73 – 80 ; 4^{ème} partie : XIV (1) : 73 – 80.

** Les repères altitudinaux sont liés au protocole d'étude de la vallée.

























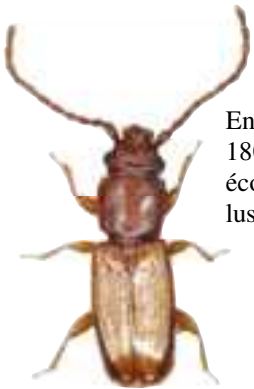








 <p>2 mm </p> <p>Cette espèce cosmopolite et connue de tout le bassin méditerranéen, disséminée à la faveur des transports de denrées périssables, vit de matières pourrissantes. Récoltée ici vers 1700 m.</p> <p><i>Carpophilus freemani</i> Dobson, 1956</p>	 <p>2,8 mm </p> <p>Elle est attirée, entre 1800 et 1300 m, par les exsudations de sève des arbres feuillus.</p> <p><i>Eपुरaea fuscicollis</i> (Stephens, 1832)</p>	 <p>2,5 mm </p> <p>Attirée par la sève et les polypores des arbres feuillus, en dessous de 1800 m.</p> <p><i>Eपुरaea pallescens</i> (Stephens, 1832)</p>
 <p>2,8 mm </p> <p>Large répartition avec développement larvaire dans les nids souterrains d'Hyménoptères.</p> <p><i>Eपुरaea aestiva</i> (Linnaeus, 1758)</p>	 <p>3,7 mm </p> <p>Entre 1800 et 2300 m. Larves infracorticocoles sur les <i>Pinus</i>.</p> <p><i>Eपुरaea marseuli</i> Reitter, 1872</p>	 <p>3,5 mm </p> <p>En dessous de 1800 m. Inféodée aux Conifères, vit de mycélium.</p> <p><i>Eपुरaea rufomarginata</i> (Stephens, 1830)</p>
 <p>3,8 mm </p> <p>Sur polypores des feuillus, en dessous de 1800 m.</p> <p><i>Eपुरaea terminalis</i> Mannerheim, 1843</p>	 <p>2,6 mm </p> <p>Prédateur des Scolytes, sur feuillus et résineux. En dessous de 1800 m.</p> <p><i>Eपुरaea angustula</i> Sturm, 1844</p>	 <p>2,8 mm </p> <p>Floricole attiré par la sève et les polypores des Conifères. Au dessous de 1800 m.</p> <p><i>Eपुरaea thoracica</i> Tournier, 1872</p>
 <p>3,8 mm </p> <p>Se rencontre sur les fleurs du genre <i>Rosa</i>, entre 1800 et 2300 m.</p> <p><i>Meligethes atratus</i> (Olivier, 1790)</p>	 <p>3,3 mm </p> <p>Sur les fleurs de <i>Rubus</i> et de <i>Prunus</i> en dessous de 1800 m.</p> <p><i>Meligethes denticulatus</i> (Heer, 1841)</p>	 <p>2 mm </p> <p>Sur les fleurs d'<i>Echium vulgare</i>, jusqu'à 2300 m.</p> <p><i>Meligethes planiusculus</i> (Heer, 1841)</p>

Planche 24.

 <p>2 mm Sur les fleurs de <i>Lamium</i>, jusqu'à 2300 m.</p> <p><i>Meligethes morosus</i> Erichson, 1845</p>	 <p>1,8 mm Sur les fleurs des Ericaceae, Compositae et Cistaceae. Au dessous de 1800 m.</p> <p><i>Meligethes punctatus</i> Ch. Brisout, 1863</p>	 <p>1,7 mm Au dessous de 1800 m, sur les fleurs de <i>Lotus</i>.</p> <p><i>Meligethes carinulatus</i> Förster, 1849</p>
 <p>2,7 mm Sur les fleurs de Curcifères, jusqu'à 2300 m d'altitude.</p> <p><i>Meligethes viridescens</i> (Fabricius, 1787)</p>	 <p>2,5 mm Se rencontre sur les fleurs des Compositae et Primulacae, jusqu'à 1800 m.</p> <p><i>Meligethes solidus</i> (Kugelann, 1794)</p>	 <p>2 mm Sur les fleurs de Cruciferacae, jusqu'à 1800 m.</p> <p><i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)</p>
 <p>2,3 mm Jusqu'à 1800 m, sur les fleurs des Genistae.</p> <p><i>Meligethes bidentatus</i> Ch. Brisout, 1863</p>	<p>Famille des Kateritidae.</p>	
 <p>2,5 mm Sur les fleurs de <i>Sambucus</i>, au dessous de 2300 m.</p> <p><i>Heterhelus scutellaris</i> (Heer, 1841)</p>	 <p>2,5 mm Se trouve sur les fleurs des lieux humides ; la larve vit sur les Cyperracae.</p> <p><i>Kateretes pedicularis</i> (Linnaeus, 1768)</p>	 <p>2 mm Sur les fleurs de <i>Sambucus</i>, au dessous de 1800 m.</p> <p><i>Hetherelus solani</i> (Heer, 1841)</p>
	<p>2 mm Entre 1800 et 2300 m, sur les fleurs du genre <i>Urtica</i>.</p> <p><i>Brachypterus glaber</i> Stephens, 1832</p>	<p>1,6 mm A toutes altitudes, sur les fleurs du genre <i>Urtica</i>.</p> <p><i>Brachypterus urticae</i> (Fabricius, 1792)</p>

 <p>2 mm </p> <p>Sur les fleurs du genre <i>Antirrhinum</i>, entre 1800 et 2300 m.</p> <p><i>Brachyterolus antirrhini</i> (Murray, 1864)</p>	<p>Famille des Cybocephalidae.</p>  <p>1,6 mm </p> <p>Aphidiphage, largement répandu. A Eyne, en dessous de 1800 m.</p> <p><i>Cybocephalus politus</i> (Gyllenhal, 1813)</p>	<p>Famille des Laemophloeidae.</p>  <p>2,3 mm </p> <p>En dessous de 1800 m, sous les écorces de feuillus.</p> <p><i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)</p>
<p>Famille des Cryptophagidae.</p>		
 <p>1,2 mm </p> <p>Détriticole rencontré au-dessus de 2300 m.</p> <p><i>Hypocopus lathridioides</i> Motschulsky, 1839</p>	 <p>2 mm </p> <p>Espèce de montagne sur les troncs et strate arborée entre 1800 et 2300 m.</p> <p><i>Pteryngium crenatum</i> (Gyllenhal, 1808)</p>	 <p>2 mm </p> <p>Ce mycétophile se trouve entre 1800 et 2300 m.</p> <p><i>Cryptophagus pallidus</i> Sturm, 1845</p>
 <p>2 mm </p> <p>Au-dessous de 1800 m. Mycétophile.</p> <p><i>Cryptophagus dorsalis</i> Sahlberg, 1834</p>	 <p>2 mm </p> <p>Cette espèce largement répandue a été trouvée à Eyne en dessous de 1800 m et au-dessus de 2300 m.</p> <p><i>Cryptophagus scanicus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	 <p>2 mm </p> <p>Trois exemplaires récoltés dans des pièges aériens. Espèce nouvelle pour la France (<i>Nouv. rev. d'Ento.</i>, 2001, 18 (4) : 291-301, B. Moncoutier). Très rare en Angleterre, rare et localisée dans les forêts de Conifères des montagnes d'Europe centrale, et jusqu'à l'étage subalpin, mais aussi graminées et broussailles des steppes, aussi en Italie, Toscane, île d'Elbe, Pouilles.</p> <p><i>Crypto. (Micrambe) lindbergorum</i> Bruce, 1934</p>
 <p>1,6 mm </p> <p>Dans les meules de <i>Formica rufa</i>, en dessous de 1800 m.</p> <p><i>Cryptophagus scutellatus</i> Newman, 1834</p>	 <p>2,6 mm </p> <p>Espèce orophile des Pyrénées orientales et centrales. Plusieurs exemplaires récoltés, pour partie dans les terriers de Marmottes.</p> <p><i>Cryptophagus montanus</i> Ch. Brisout, 1863</p>	

Note de chasse en Grèce

(Coleoptera, Carabidae)

par Serge PESLIER (*)

En juin 2005 je récoltai en Grèce continentale quelques Carabidés au Mont Timfristos. La localité est située dans le sud de la chaîne du Pinde, près de Karpenissi vers 1100 / 1200 m. Je remercie Daniel PRUNIER qui a bien voulu rédiger quelques indications sur ces espèces.



Carabus (*Chaetocarabus*) *arcadicus*
Gistel, 1850

C. (Procrustes) coriaceus coraxensis
Beheim & Breuning, 1943

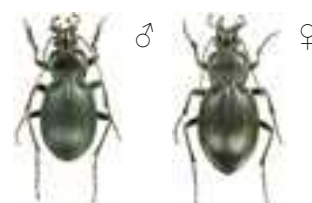
C. (Oreocarabus) hortensis pindicus
Apfelbeck, 1904

C. arcadicus occupe la chaîne du Pindus depuis le Mt Parnasse jusqu'au Col de Katara où il s'hybride avec *C. intricatus*. A l'est, il occupe le Mt Olympe, entouré également au nord et au sud par *C. intricatus*. Les massifs montagneux du Péloponnèse sont occupés par la ssp. *merlini* Schaum, 1861.

C. coriaceus coraxensis ne semble être qu'un petit *C. coriaceus cerisyi* mal typé.

C. hortensis pindicus occupe le Pindus jusqu'à Katara où il fait place au taxon *hilleri* (métis *jonica* x *hortensis*).

Les *C. convexus* de Grèce sont probablement à revoir et la connaissance de leurs sous-espèces reste très confuse ; ces exemplaires correspondent plutôt à la ssp. *perplexus* présente également au Mt Parnasse.



C. (Tomocarabus) convexus perplexus Schaum, 1857



Calosoma sycophanta
(Linné, 1758)

Fig. 1. — Mont Timfristos : vue du biotope forestier.

* 18, rue Lacaze-Duthiers F-66000 Perpignan

Robert GUERROUMI (1923 – 2005)



J'ai la grande tristesse de vous faire part de la disparition de notre fidèle ami M. Robert Guerroumi, de Perpignan (Pyrénées-Orientales), décédé ce mois de septembre 2005, à l'âge de 82 ans.

Robert était un entomologiste amateur passionné et un homme de terrain.

J'avais environ vingt ans lorsque je fis sa connaissance en 1974. C'était la grande époque des collectionneurs de Carabes et des publications de l'excellente revue *Entomops*. Nous devinrent alors deux compères acharnés à la chasse aux Carabes avec comme objectifs la connaissance de la répartition de nos chères bêtes et par voie de conséquence la constitution de collections. A la belle saison, chaque week-end, c'était la tournée des dispositifs de piégeage sur des centaines de kilomètres avec seulement 10 pièges à chaque endroit pour le respect des populations mais des dizaines de stations prospectées. Il fournissait le véhicule et moi le vin ! A ce rythme nous avons vite fait le tour du sujet ou presque et Robert se tourna alors vers la Péninsule ibérique et surtout

la Grèce. Il devint un amoureux de ce pays encore préservé jusqu'à ce jour où il effectua 18 séjours entomologiques consacrés principalement aux Carabes et aux Cétoines. Lors de l'un de mes derniers voyages en Grèce, je lui faisais écouter par l'intermédiaire de mon portable le bruit de la fontaine du Mont Ossa ce qui provoquait chez lui émotion et nostalgie. Son grand regret à été de ne pas accrocher à son tableau de chasse le fameux *Procerus duponcheli*.

En 1990 il participa activement à la fondation de notre association dont il a toujours été un soutien inconditionnel et irremplaçable. La bibliothèque de l'Association témoigne de ses dons désintéressés. Il a toujours essayé d'apaiser les relations entre certains membres aux caractères affirmés... Il s'est rarement fâché sinon avec des imbéciles. Je crois que je retrouverai difficilement un appui et une amitié si profonds.

Il a toujours gardé une jeunesse d'esprit et une allure exemplaires et jusqu'à récemment les recherches dans la nature exerçaient sur lui une attraction irrésistible : il fallait sortir la Kangoo tous les jours ou presque !

Au fil des années il a constitué une collection d'amateur assez complète de Carabes, Carabiques, Buprestes et Cerambycidae surtout de France, Espagne, Portugal, Sardaigne, Italie et Grèce.

Robert tu laisses un vide immense parmi tous ceux qui t'ont connu mais tu nous as montré le chemin et tu resteras un exemple pour tous.

Serge Peslier
Président A.R.E.

TOME XIV (3) 2005

SOMMAIRE

- S. Peslier.** Clé de détermination illustrée des tribus des Gymnopleurini, Onitini, Coprini de France (Coleoptera, Scarabaeoidea).....**85**
- D. Bator.** *Coenophila subrosea* Stephens, 1829 en Loire-Atlantique : une réalité (Lepidoptera, Noctuidae, Noctuinae)**93**
- G. Tiberghien.** Compléments d'information sur le Lycène des Géraniums, *Cacyreus marshalli* Butler (Lepidoptera, Lycaenidae, Polyommatainae)**95**
- R. Mazel.** Éléments de phylogénie dans le genre *Leptidea* Bilberg, 1820 (Lepidoptera, Pieridae, Dismorphiinae)**98**
- M. Savourey.** Observations de Lépidoptères entre Monts de Lacaune et Minervois (Lepidoptera, Zygaenidae, Papilionidea) **112**
- N. Lepertel & J.-P. Quinette.** *Teleiodes flavimaculella* (Herrich-Schäffer, 1854), espèce nouvelle pour la France (Lepidoptera, Gelechiidae)**117**
- T. Varenne & J. Nel.** *Phyllonorycter glaserorum* (Deschka, 1969), espèce nouvelle pour la France (Lepidoptera, Gracillariidae, Lithocolletinae)**118**
- Iconographie des Coléoptères de la vallée d'Eyne (V)** **120**
- S. Peslier.** Note de chasse en Grèce (Coleoptera, Carabidae) **124**
- Nécrologie.** Robert GUERROUMI..... **page 3 de couverture**
-