

Cilix hispanica Perez de-Gregorio *et al.*, 2002
remarquable espèce morphocryptique nouvelle pour la faune de France
(Lepidoptera, Drepanidae)

par Robert MAZEL^{*}, Josep YLLA^{**} & Ramon MACIÀ^{***}

Résumé — Le Lépidoptère Drepanidae *Cilix hispanica* Perez de gregorio *et al.*, 2002 est présent en France, au moins dans les Pyrénées-Orientales et en Corse. L'évolution indépendante des genitalia et de l'habitus de ce papillon est rapprochée d'observations analogues effectuées dans le genre *Leptidea*. De telles observations relancent la question du rôle joué par la réalisation des coaptations ♂ / ♀ dans la spéciation.

Resumen — Hom presenta per primera vegada la presència a França, almenys en els Pirineus Orientals i a Còrsega, del lepidòpter Drepànid *Cilix hispanica* Pérez De-Gregorio *et al.*, 2002. Es compara també l'evolució independent que sembla haver-se produït entre la genitèlia i l'aspecte extern d'aquesta papallona, amb observacions anàlogues efectuades en el gènere *Leptidea*. Observacions d'aquest tipus ajuden a reflexionar en el paper que les coaptacions ♂ / ♀ hagin pogut tenir en el procés d'especiació.

Mots clés : Drepanidae ; *Cilix hispanica* ; espèces morphocryptiques ; coaptations.

L'étude des espèces "d'intérêt communautaire", sur le site Natura 2000 du massif Madres-Coronat, a été confiée à l'Association Roussillonnaise d'Entomologie et, en accord avec les gestionnaires de la Réserve naturelle de Nohèdes, il a été fait appel à J. YLLA pour la recherche de l'Isabelle (*Graellsia isabellae*¹ Graëlls, 1849). Le 17 mai au soir, une équipe mixte issue des "deux Catalognes" (J. YLLA, R. MACIÀ, Y. NADAL et J.-L. NEYT) se retrouvait ainsi dans les boisements de Pin sylvestre de la vallée de Nohèdes. Seule l'Isabelle n'était pas au rendez-vous... En revanche plusieurs espèces d'Hétérocères printaniers sont venues compléter les inventaires en cours et, parmi eux, un Drepanidae du genre *Cilix* immédiatement rapporté à *C. hispanica* (fig. 1 et 3).

Cette espèce vient d'être séparée de *C. glaucata* Scopoli, 1763 (fig. 2) par nos collègues espagnols [Pérez De-Gregorio *et al.*, 2002] dans une publication qui retrace la découverte de l'espèce, donne sa répartition actuellement connue en Catalogne espagnole et aux îles Baléares et présente enfin d'excellents dessins des genitalia ♂ et ♀ de *C. glaucata* (Scopoli, 1763), *C. asiatica* Bang-Haas, 1907 et *C. hispanica*. Ces données permettent l'identification de la nouvelle espèce avec une parfaite fiabilité comme en témoignent les photographies des dissections que nous avons réalisées. En fait, une diagnose s'avère pratiquement inutile tant les différences sont patentes entre les armures génitales ♂ ou ♀ de *C. glaucata* et de *C. hispanica* (planches I et II) de même d'ailleurs que de *C. asiatica* [V. Zolotuhin, 1999].

Comme cela se produit fréquemment pour les espèces jugées "banales", voire "sans intérêt", peu de matériel se trouve disponible. Les collections de Serge PESLIER, CH. TAVOILLOT et R. MAZEL n'ont fourni qu'une trentaine d'exemplaires répertoriés comme suit.

- 1 ♀ *C. hispanica* Pyrénées-Orientales, Nohèdes, 17-V-2002, J. Ylla et R. Macià *leg.* (fig. 1).
- 1 ♂ *C. glaucata* (gen. R.M. : Dr.6 ♂) P.-O., Nohèdes : Torelles, 14-VI-1999, R. Letscher *leg.*
- 1 ♂ (Dr. 9 ♂) et 1 ♀ (Dr.11 ♀) *C. glaucata* P.-O., Jujols, 1000 m. : Fraycineil, 25-IV-1992, S. P. *leg.*
- 1 ♀ (Dr. 10 ♀) *C. hispanica* P.-O., Jujols, 1250 m. : Fraycineil, 15-VIII-1991, S. P. *leg.*
- 2 ♂ *C. glaucata* P.-O., Jujols, ruisseau de Lavall, 830 et 1000 m., 20-IV-1992, S. P. *leg.*

¹ Le genre *Graellsia* a été rétabli récemment par J. C. RE-GIER *et al.* [2002].

- 1 ♂ *C. glaucata* P.-O. Nyer, 1000 m., 15-V-1996, S. P. leg.
- 1 ♀ *C. glaucata* P.-O., Molitg-les-Bains, 3-VI-1991, S. P. leg.
- 1 ♂ (Dr. 8 ♂) *C. glaucata* P.-O., Arles-sur-Tech, 29-IV-1991, S. P. leg.
- 1 ♂ (Dr. 7 ♂) *C. hispanica* P.-O., Les Cluses, 11-IV-1991, R. M. leg. (fig. 3).
- 1 ♀ (Dr. 4 ♀) *C. hispanica* P.-O., Les Cluses, 6-VII-1988, R. M. leg.
- 1 ♂ *C. glaucata* P.-O., L'Albère, 19-III-1988, R. M. leg.
- 1 ♂ (Dr. 12 ♂) *C. hispanica* P.-O., Amélie-les-Bains, 250 m. 15-VII-1984, Ch. T. leg.
- 1 ♀ *C. hispanica* P.-O., Amélie-les-Bains, 10-VII-1987, Ch. T. leg.
- 1 ♂ *C. hispanica* P.-O., Montbolo, Can Kirk, 600 m. 13-V-1989, Ch. T. leg.
- 1 ♀ *C. glaucata* P.-O., Amélie-les-Bains, 250 m. 25-V-1988, Ch. T. leg. (fig. 2).
- 1 ♂ *C. glaucata* P.-O., Coustouges, 31-V-1991, S. P. leg.
- 1 ♀ (Dr. 2 ♀) *C. hispanica* P.-O., col de la Bataille, 200 m., 11-VII-1978, R. M. leg.
- 1 ♀ (Dr. 5 ♀) *C. glaucata* P.-O., col de la Dona, 200 m., 26-III-1977, R. M. leg.

- 1 ♂ *C. glaucata* P.-O., Villeraze (Caudies), 12-V-1994, S. P. leg.
- 1 ♂ (Dr. 3 ♂) + 1 ♂ *C. glaucata* AUDE, col de Redoulade, 25-VIII-1986, R. M. leg.
- 1 ♂ (Dr. 1 ♂) *C. glaucata* GIRONDE, St. Christoly-en-Blaye, 1-VIII-2001, R. M. leg.
- 1 ♂ (Dr. 13 ♂) *C. glaucata* MOSELLE, Freyming, 250m. 6-VIII-1968, Ch. T. leg.
- 1 ♀ *C. glaucata* MOSELLE, Freyming, 250 m. 18-VI-1958, Ch. T. leg.
- 6 ♂ *C. glaucata*, tous à Freyming, 250 m. En V, VI et VII des années 1958 à 1977, Ch. T. legit.
- Enfin, un exemplaire de *C. hispanica* provenant de Corse vient d'être identifié : 1 ♀, col de Bilia, Sartène, 425 m, 12-VII-2002, J. Ylla et R. Macià leg.

Comme en Espagne, *C. hispanica* paraît localisé en Catalogne pour la France continentale. Cependant il en allait de même lors de la découverte d'*Hoyosia codeti* Oberthür [C. Dufay, 1978] et de quelques autres espèces qui furent par la suite retrouvées dans l'Aude et dans l'Hérault [J. Minet, 1979]. Il semble donc que les *Cilix*, de la bordure méditerranéenne au moins, méritent quelque attention.



Fig. 1. — *C. hispanica* ♀, forme vernale. Betllans (Pyr.-Or.), 17-V-2002 (J. Ylla et R. Macià leg.).



Fig. 3. — *C. hispanica* ♂, forme vernale. Les Cluses (Pyr.-Or.) 11-IV-1991 (R. Mazel leg.).



Fig. 2. — *C. glaucata* ♀, forme vernale typique. Amélie-les-Bains (Pyr.-Or.), 25-V-1988 (Ch. Tavoillot leg.).



Fig. 4. — *C. glaucata* ♂, forme estivale *aerugitana* Turatti. Col de Redoulade (Aude) 25-VIII-1986 (R. Mazel leg.).

Fig. 1-4. — Comparaison de quelques formes de *C. glaucata* et *C. hispanica*.

(Photos : S. Peslier)

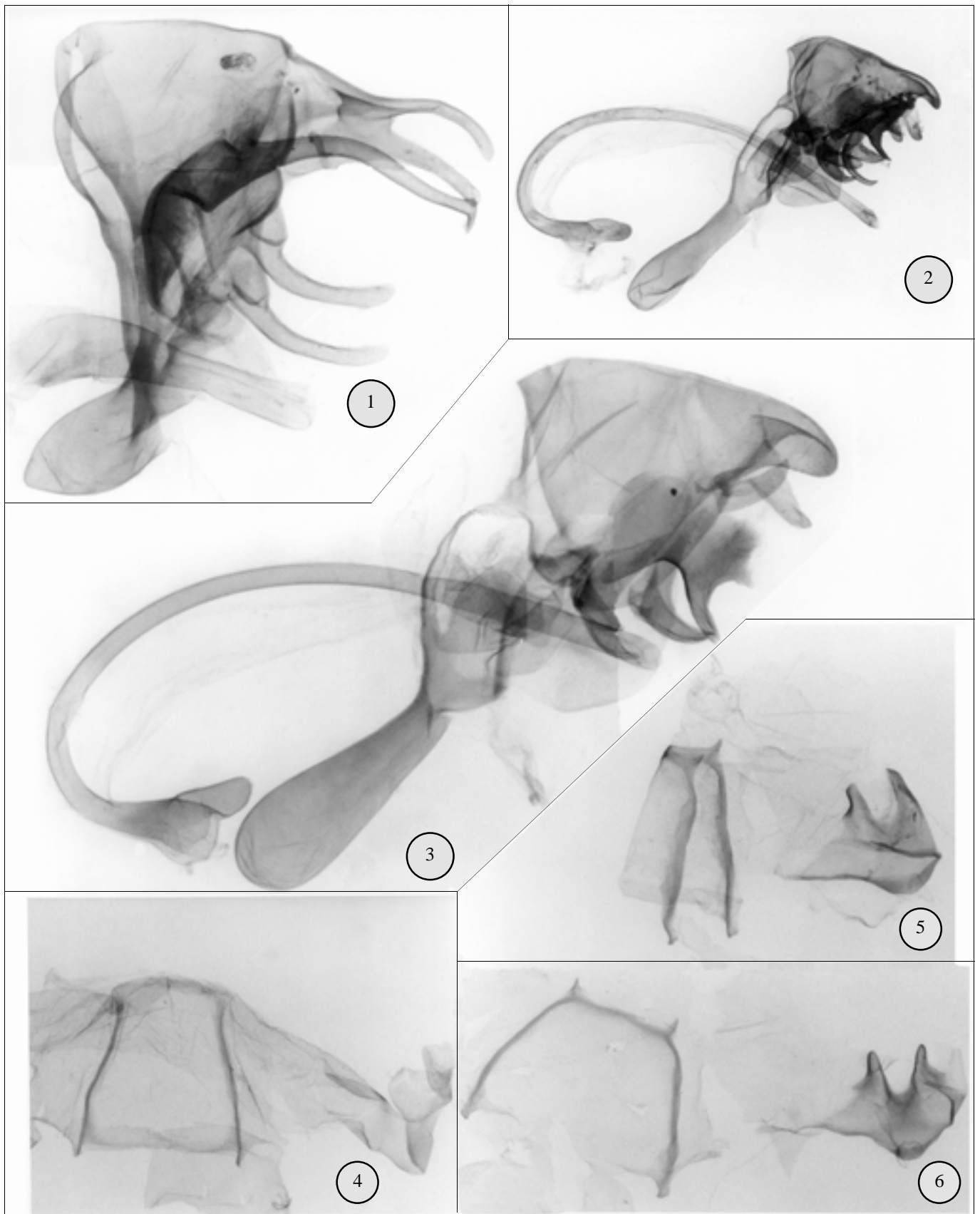


Planche I — Genitalia ♂ du genre *Cilix* Leach, 1815 (préparations R. Mazel ; photo. U. Eitschberger).

- 1 – *C. glaucata*, Dr. 9♂, ensemble de l'armure en vue latérale gauche, X 45. Jujols (Pyr.-Or.) 1000 m, Fraycineil, 25-IV-1992 (S. P. leg.).
- 2 – *C. hispanica*, Dr. 12♂, vue latérale, X 25. Amélie-les-Bains (Pyr.-Or.) 250 m, 15-VII-1984 (Ch. T. leg.).
- 3 – *C. hispanica*, Dr. 7♂, vue latérale, X 45. Les Cluses (Pyr.-Or.) 200 m, 11-IV-1991 (R. M. leg.).
- 4 – *C. hispanica*, Dr. 12♂, -ci dessus- segment abdominal VIII (X 45) ; seul le tergite présente une certaine sclérification.
- 5 – *C. glaucata*, Dr. 13♂, tergite et sternite VIII (X 45). Localité dans le texte.
- 6 – *C. glaucata*, Dr. 9♂, -ci dessus- tergite et sternite VIII (X 45).

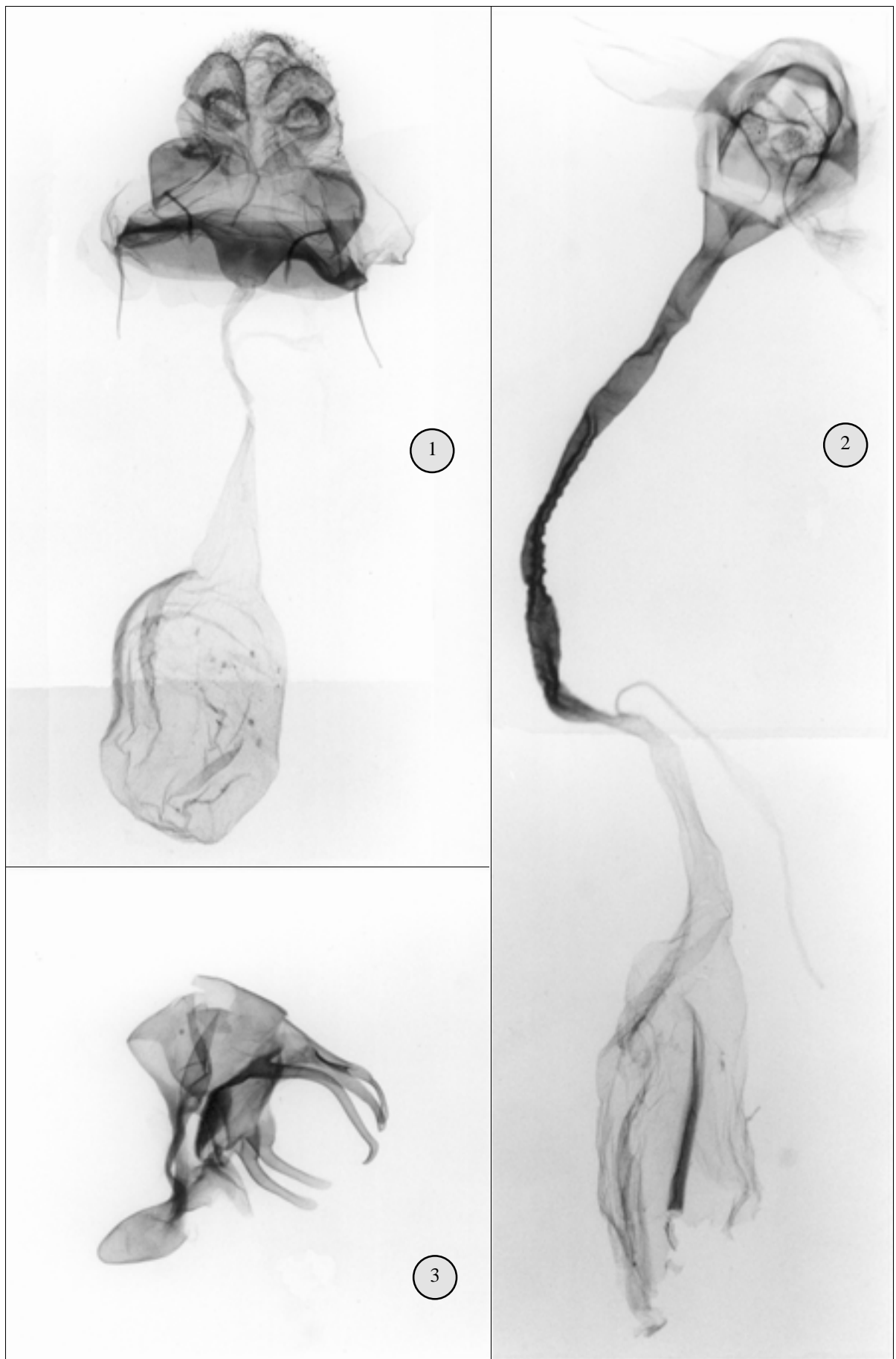


Planche II — Genitalia ♀ et ♂ du genre *Cilix* Leach, 1815 (préparations R. Mazel ; photo. U. Eitschberger).

1 – *C. glaucata*, Dr. 11♀, X 25. Jujols (Pyr.-Or.) Fraycineil, 25-IV-1992 (S. P. leg.).

2 – *C. hispanica*, Dr. 10♀, X 25. Jujols (Pyr.-Or.) Fraycineil, 15-VIII-1991 (S. P. leg.).

3 – *C. glaucata*, Dr. 6♂, X 25. L'aedeage a été ôté pour dégager l'ensemble des apophyses de l'armure ; comparer à la figure 2, planche I. Nohèdes (Pyr.-Or.) 14-V-1999 (R. Letscher leg.).

Dans le catalogue de L. LHOMME [1935-1949], on relève: "*aerugitana* Turati forme estivale plus petite [que *glaucata*], macule médiane brune des ailes supérieures très réduite" (fig. 4). Or le critère de reconnaissance immédiate de *C. hispanica* est l'absence de cette tache sombre (fig. 1 et 3). La taille demeurant un caractère toujours fluctuant, l'examen des genitalia s'impose dans la recherche de la nouvelle espèce...

Comme en Espagne encore, les deux espèces cohabitent dans certains biotopes mais nous ignorons quelles peuvent être les exigences écologiques de l'une et de l'autre, de même que les plantes-hôtes de leurs chenilles si toutefois elles diffèrent. Les fréquences stationnelles relatives des deux espèces demeurent aussi à préciser : d'après le faible échantillon disponible, la variation apparaît aussi importante en France qu'en Espagne.

La présence de *C. hispanica* en Corse offre un intérêt zoogéographique majeur. Cependant la liste des Lépidoptères de Corse de Ch. RUNGS [1988] comporte *C. glaucata* ; il convient donc d'établir si les deux espèces sont présentes et surtout comment elles se répartissent sur le territoire de l'île avant d'envisager l'hypothèse de colonisation la plus probable.

De manière plus générale, un rapprochement avec le couple *Leptidea sinapis* / *L. reali* vient immédiatement à l'esprit. Dans les deux cas, une espèce très répandue, commune partout et ne posant aucun problème taxonomique apparent du fait de son habitus bien tranché, s'est révélée constituée en réalité de deux (ou trois !) espèces "morphocryptiques" confondues en une seule. La séparation de *C. hispanica* (et de *C. asiatica* en Asie Mineure) éclaire ces incroyables confusions. En effet, quiconque a déjà préparé des armures génitales de Lépidoptères reste perplexe devant les dissemblances découvertes chez les *Cilix* et, à un degré moindre chez les *Leptidea* [R. Mazel, 2001], quelques deux siècles et demi, bientôt, après la description des espèces types !

L'importance des différences relevées, notamment chez les *Cilix*, dans la structure des genitalia suppose une séparation probablement ancienne qui a permis — ou qui résulte de — la réalisation des dispositifs coaptés qui caractérisent les espèces actuelles. Or dans le même temps la morphologie externe n'a pas varié, ou très peu, ce qui signifie que la pression de sé-

lection qu'elle subit demeure constamment forte. Un ami, observant le manège d'un individu de *C. glaucata* s'installant sur son drap de chasse, eut cette remarque : "lui au moins n'est pas gênant, il se pose, se met en merde d'Oiseau —sic— et ne bouge plus". La clef est là : tant que les fientes d'Oiseaux et de Lézards ne se modifieront pas, la morphologie et le comportement très spécialisés des *Cilix* n'évolueront pas. La structure des genitalia, quant à elle, obéit à une autre nécessité : assurer l'efficacité de la reproduction de l'espèce quelle que soit la variation morphologique des pièces mises en œuvre dans ce processus.

Ce raisonnement suppose que les caractères "ornementaux", de morphologie externe, ont été fixés chez l'espèce mère et que les structures génitales ont varié indépendamment par la suite. L'hypothèse inverse, d'une convergence adaptative affectant trois espèces distinctes, semble moins probable. A ce propos, on peut remarquer que toutes les espèces du genre *Leptidea* diffèrent entre elles par leur genitalia mais toutes présentent la même coloration blanche fondamentale, certainement originelle. L'interprétation de ce caractère, sa signification adaptative, semble plus subtile que chez les *Cilix* mais le rapprochement des deux processus évolutifs accrédite l'hypothèse du mime des Piérides blanches par les *Leptidea* [R. Mazel, 2000-2001].

Il n'y a pas lieu, dans le cadre de la présente note, de développer plus avant ces brèves investigations ; elles permettent cependant de poser à nouveau une question fondamentale : les variations de l'appareil copulateur, souvent déconcertantes dans leur aboutissement, sont-elles causes, conséquences ou sans relation avec la spéciation ? Il est probablement vain de rechercher une solution unique à ce problème mais on peut remarquer toutefois que bien peu d'hypothèses se sont trouvées accréditées à ce sujet. Souhaitons que les présentes observations relancent ce débat.

Bibliographie

- Dufay (C.), 1978. — *Hoyosia codeti* (Oberthür) espèce nouvelle pour la faune française (Lep. Limacodidae). *Alexanor*, **10** (6) : 282-285.
- Lhomme (L.), 1935-1949. — Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. **1**. Macrolépidoptères : 800 p. Le Carriol par Douelle (Lot).

- Mazel (R.)**, 2000-2001. — Le polymorphisme de deux "espèces jumelles" *Leptidea sinapis* L. et *L. reali* Reissinger en France (Lepidoptera : Pieridae). *Linneana belg.* **XVII** (7) : 277-288 ; **XVIII** (1) : 37-43.
- Mazel (R.)**, 2001. — *Leptidea sinapis* L., 1758 – *L. reali* Reissinger, 1989, le point de la situation (Lepidoptera : Pieridae : Dismorphiinae). *Linneana belg.* **XVIII** (4) : 199-202.
- Minet (J.)**, 1979. — Découverte d'*Hoyosia codeti* (Oberthür) dans le département de l'Hérault (Lep. Limacodidae). *Alexandria*, **11** (1) : 37-38.
- Pérez De-Gregorio (J. J.)**, **Jeremias Torruella (X.)**, **Requena Miret (E.)**, **Rondos Casas (M.)** & **Valhonrat i Figueras (F.)**, 2002. — *Cilix hispanica* sp. n., nuevo Drepanidae para la fauna Ibero-Balear (Lepidoptera : Drepanidae : Drepaninae). *Bol. S.E. A.*, **30** : 33-36.
- Regier (J. C.)**, **Mitter (C.)**, **Peigler (R. S.)** & **Friedlander (T. P.)**, 2002. — Monophyly, composition, and relationships withing Saturniinae (Lepidoptera : Saturniidae) : evidence from two nuclear genes. *Insect Syst. Evol.*, **33** : 9-21.

- Rungs (Ch)**, 1988. — Liste-inventaire systématique et synonymique des Lépidoptères de Corse ; supplément au tome 15 d'*Alexandria*. MNHN, Paris.
- Zolotuhin (V.)**, 1999. — *Cilix asiatica* O. Bang-Haas, 1907, new for Europe (Lepidoptera. Drepanidae). *Atalanta*, 29 (1-4) : 285-287.

Remerciements

Comme à l'habitude, Charles TAVOILLOT et Serge PESLIER ont mis leur matériel à la disposition de l'étude, sans restriction, S. PESLIER se chargeant en outre de la réalisation des clichés en couleur. Ulf EITSCHBERGER a également proposé son concours pour effectuer les photographies des genitalia. Merci à tout trois d'avoir enrichi aussi généreusement la présente note.

* 6 rue des cèdres F-66000 Perpignan
 ** Urbanització Serrabonica E-08503 Gurb, Osona, Barcelona
 *** Passeig de la Generalitat 18, 5è D, E-08500 Vic, Osona, Barcelona

Données complémentaires

La présente publication était entièrement composée lorsque S. PESLIER rapportait de Grèce 10 exemplaires du genre *Cilix* récoltés à Houni le 12-IX-2002 vers 600 m d'altitude (préfecture d'Agrinio).

Au premier examen, la série paraissait hétérogène, ce que confirmaient une observation plus attentive et la préparation des genitalia de 2 ♂ et de la seule ♀ récoltée. Finalement furent identifiés 3 ♂ de *Cilix asiatica* Bang-Haas, les 7 autres exemplaires appartenant à *C. glaucata*. Il nous a donc paru utile de figurer ici les genitalia de *C. asiatica* (planche III) en comparaison à ceux de *C. glaucata* et *C. hispanica*, grâce à l'obligeance et à la compétence de Marc TRONQUET.

Par ailleurs, l'habitus de *C. asiatica* (fig. 5) apparaît, dans son ensemble, parfaitement conforme à celui des deux autres espèces, d'autant plus que quelques exemplaires de la série de Grèce sont dépourvus de l'ombre discale grisâtre aux ailes antérieures aussi bien chez *C. glaucata* que chez *C. asiatica* (fig. 6). La séparation de *C. asiatica* s'opère cependant immédiatement à l'aide des caractères relevés par V. ZOLOTUHIN [1999] : les petites taches submarginales des ailes antérieures sont au nombre de 4, contre 6 chez les deux autres espèces, et la région anale apparaît un peu dilatée du fait des structures très développées que porte le 8e segment abdominal (planche III). Chez les exemplaires de *C. glaucata* et



Fig. 5. — ♂ *C. asiatica* Bang-Haas.
 Houmi (Grèce), 12-IX-2002, 600 m, S. Peslier leg.
 Taches submarginales au nombre caractéristique de 4.



Fig. 6. — ♂ *C. asiatica* Bang-Haas.
 Houmi (Grèce), 12-IX-2002, 600 m, S. Peslier leg.
 L'ombre discale fait défaut comme chez *C. hispanica* et dans la forme *aerugitana* Turati de *C. glaucata*.

(Photos : S. Peslier)

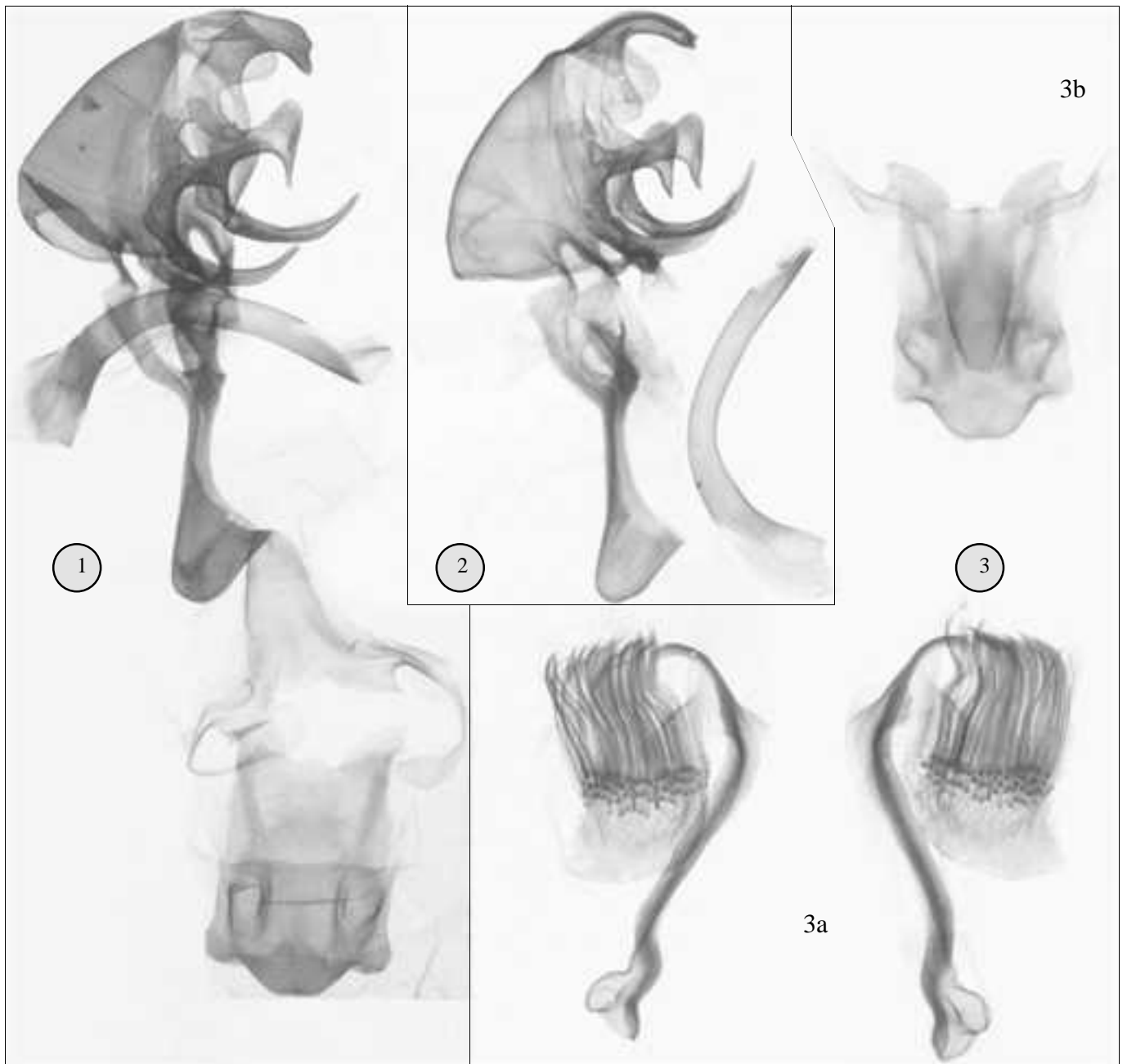


Planche III — Genitalia ♂ de *Cilix asiatica* Bang-Haas (préparations R. Mazel ; photo. M. Tronquet).

- 1 – Dr 16 ♂ - Les organes laissés en connexion montrent l'articulation, dépliée ici, du *vinculum* avec le sternite VIII, X 50.
 2 – Dr 14 ♂ - Ensemble de l'armature génitale, pénis séparé, X 50.
 3 – Dr 14 ♂ - Huitième segment abdominal : 3a structures dorsales paires ; 3b sclérification impaire du sternite, X 50.

C. hispanica examinés, la macule se développe assez largement le long du bord anal de l'aile antérieure ; elle est moins étalée et apparaît relativement plus haute chez *C. asiatica*. Ce critère de reconnaissance doit cependant être testé dans d'autres populations.

Quoiqu'il en soit, les structures des segments génitaux diffèrent à un point tel qu'aucune confusion n'est possible et qu'un léger brossage de l'extrémité abdominale des mâles suffit à leur identification : les deux pointes grêles de l'*uncus* bifide de *C. glaucata* s'opposant

à la courte pointe **mousse** unique que présente *C. hispanica* et à la pièce massive bipartite, beaucoup plus forte de *C. asiatica*.

La facilité de ces déterminations incitera, nous l'espérons, à la publication de localités aussi nombreuses que possible occupées par ces taxons. La distribution géographique intervient en effet pour une bonne part dans la compréhension des processus évolutifs qui ont abouti à la réalisation des espèces actuelles et, dans ce domaine, les *Cilix* semblent désignés comme un cas d'école tout à fait remarquable.