



Par Robert Vuattoux,
Dominique Ades, Robert Lemaître
et Raymond Cocault

Hybridation

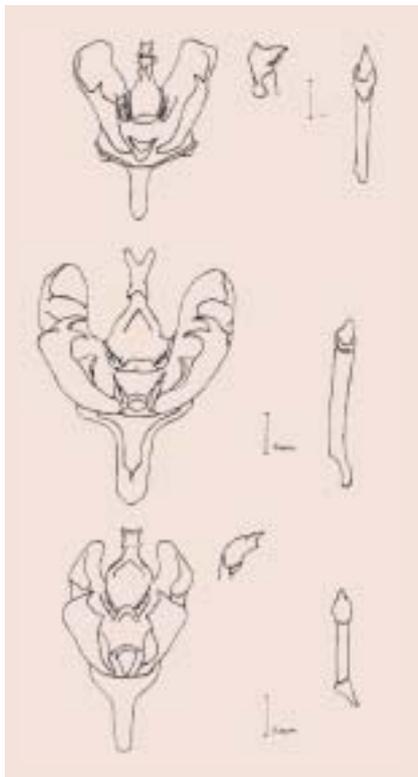
entre *Graellsia isabelae* (Graëlls) mâle et *Actias isis* (Sonthonnax) femelle (Lépidoptères, Saturniidés)

En début d'année 1996 ont été conduits en France des élevages d'*Actias isis* provenant d'œufs obtenus de Sulawesi, en Indonésie (Célèbes).

De ces élevages, 3 cocons femelles ont servi en avril 1996 à tenter l'hybridation avec *G. isabelae* dont les mâles commencent à voler en cette saison dans le midi de la France.

Un accouplement interspécifique a eut lieu selon une méthode désormais classique : une femelle captive et inaccessible de *G. isabelae* émet des phéromones d'attraction sexuelle qui attirent les mâles environnants de son espèce. Dans un compartiment mitoyen ouvert, une femelle d'*Actias isis* vierge attend patiemment en émettant ses propres phéromones qui ne sont naturellement pas perçues par les mâles de *G. isabelae*. Dans leur approche finale, les mâles se posent sur les enceintes grillagées et cherchent à atteindre la femelle captive en marchant. La seule femelle ac-

cessible étant celle d'*Actias isis*, le premier mâle qui l'approche est leurré et s'accouple avec elle. Il



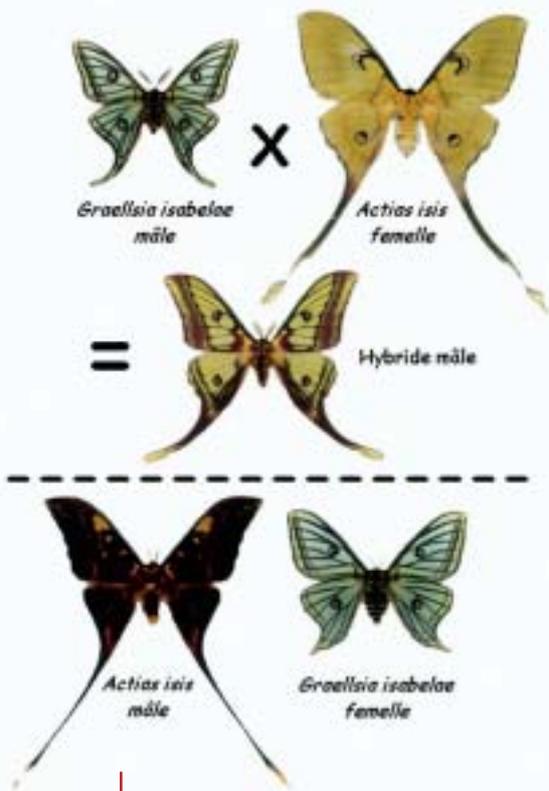
Génitalia mâles des espèces parentes et de l'hybride obtenu - Dessin R. Cocault

convient de refermer le compartiment contenant le couple formé afin qu'il ne soit pas dérangé par les autres mâles qui arrivent, toujours attirés par les phéromones de la femelle captive de *G. isabelae*.

Les armatures génitales des deux espèces étant relativement proches au niveau morphologie système clé-serrure (voir dessin ci-contre), l'accouplement s'effectue sans problème et la transmission des gamètes mâles dans l'organisme de la femelle peut avoir lieu.

La femelle ainsi fécondée a pondu 79 œufs en 2 nuits. Par précaution et compte tenu de la difficulté d'élevage des hybrides en général, les œufs obtenus ont été répartis entre 6 éleveurs.

Les chenilles sont écloses 12 à 18 jours plus tard et n'ont accepté comme plante alimentaire que le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), plante hôte du père. Les nombreuses tentatives effectuées avec des essences



Présentation des parents et de l'hybride mâle obtenu - Cliché D. Adès

habituellement acceptées par les hybrides déjà connus de *G. isabelae* (*Liquidambar* sp., *Schinus* sp. etc.) se sont avérés infructueux.

À tous les stades de leur développement, les chenilles ont présenté un aspect intermédiaire entre celui des chenilles de chacun des parents, bien que peut-être plus proche de celui de *G. isabelae* au dernier stade (**voir photographie**).

De façon inattendue, les chenilles ayant produit des chrysalides femelles ont effectué une mue supplémentaire et atteint une taille importante de l'ordre d'un tiers en plus que celle des chrysalides mâles.

Les premiers cocons, aériens, ont été obtenus fin juin, soit 45 jours après l'éclosion des œufs. Ils sont de taille et de texture comparables à ceux de *G. isabelae*. Seule la teinte est un peu plus claire.

Il faut noter que les chenilles femelles n'ont pas confectionné de cocons et n'ont pas donné d'adulte spontanément. Une expérience a été réalisée pour faire éclore les papillons femelles par injection de diéclydysone, mais sans résultat.

Les adultes mâles, particulièrement robustes, sont éclos à partir du 20 juillet 1996 après une nymphose de 15 à 20 jours sans diapause.

Ce résultat confirme donc une fois de plus la grande parenté entre les Actiens. Cette parenté semble encore plus importante entre les deux espèces hybridées ici qu'entre *G. isabelae* et tous les autres Actiens déjà testés. En effet, bien que d'habitus très différents (aspect), d'écologies distinctes (la plante hôte classique

d'*A. isis* étant une Anacardiacee du genre *Mangifera* alors qu'il s'agit de résineux pour *G. isabelae*) et de répartitions géographiques éloignées (Indonésie pour *A. isis* et Europe de l'ouest pour *G. isabelae*), la chenille s'est avérée monophage.

Il semblerait que tous les Actiens (23 espèces connues regroupant les genres *Actias*, *Argema* et *Graellsia*) soient hybridables entre eux, formant ainsi une tribu très homogène. Cependant il faut noter qu'aucune hybridation avec le genre *Argema* n'a encore été tentée et que sa réalisation pourrait encore nous apporter de nouvelles surprises.

Je tiens à remercier Steve Khol et Robert Zaun pour les cocons d'*Actias isis* fournis pour l'expérimentation. ■

L'auteur

Robert Vuattoux
Le Grand Bouchard - 644, avenue
des Corailleurs - 83370 St Aygulf
vuattoux.bob@wanadoo.fr



Chenille hybride de 6^e stade sur un rameau de pin sylvestre - Cliché D. Adès

Pour en savoir plus...

- Ades D. et al., 1989 Obtention de femelles hybrides de *Graellsia isabelae* mâle et *Actias luna* femelle *Imago* n°36, Éd. OPIE
- Ades D. et al., 1993 Hybridation entre *Graellsia isabelae* mâle et *Actias selene* femelle *Insectes* n°89, Éd. OPIE
- Ades D. et al., 1994 Hybridation entre deux Actiens : *Graellsia isabelae* mâle et *Actias truncatipennis* femelle *Sciences Nat* n°81
- Vuattoux R., 1984 Hybridation entre *Graellsia isabelae* mâle et *Actias heterogyna* femelle *Sciences Nat* n°40

NOTE DE LA RÉDACTION

Cet article ponctue une démarche entreprise depuis plusieurs années par des éleveurs amateurs de papillons qui essayent de vérifier par la pratique que les espèces décrites de zones géographiques éloignées et ayant des origines communes sont bel et bien distinctes les unes des autres car incapables de se reproduire entre elles ou de donner une descendance fertile.

Ainsi, ils se sont spécialisés dans des espèces faciles à se procurer, à élever, et surtout de taille favorable aux manipulations (accouplements manuels). C'est donc sur les *Attacidae* et plus particulièrement la famille des Actiens (genres *Actias*, *Argema* et *Graellsia*) que se portent leurs efforts, depuis de nombreuses années, et des résultats très spectaculaires comme celui développé dans cet article viennent illustrer les hybridations réussies. Cette contribution à l'évaluation des distances génétiques entre des espèces parentes par la réalisation d'hybridations vient en complément d'études de laboratoire relatives à la nature et à la spécificité des phéromones d'attraction sexuelle.