

Graells

Par Jacques d'Aguilar

ou la patience récompensée



Mariano de la Paz Graells (1779-1898) avec sa chienne Linda

Présentons d'abord les acteurs de cet épisode.

Jean Mieg, né en 1779 à Bâle en Suisse, vient à Paris dès le début du siècle suivant pour se livrer à l'étude des sciences. Il est le disciple de Cuvier, Biot, Brongniard, Duméril et Latreille. Rapidement on lui confie une chaire au collège de Blois où il enseigne la physique.

Dans le même temps, Ferdinand VII, roi d'Espagne, est assigné à résidence par Napoléon I^{er} depuis 1808, au château de Valençay dans l'Indre. C'est à cette occasion qu'il demande à Mieg, dont la notoriété est grande, de venir à la cour afin de donner un enseignement aux princes. À l'abdication de Napoléon en 1814, Ferdinand remonte sur son trône à Madrid et Mieg l'y suit. Là, le physicien naturaliste consacre ses loisirs de professorat à l'étude et à l'iconographie (art dans lequel il excelle) des insectes. Membre de la Société entomologique de France depuis 1849 il y fait plusieurs communications.

■ Mariano de la Paz Graells, lorsqu'il devient professeur d'anatomie comparée au Musée d'histoire naturelle de Madrid, a très tôt des entretiens entomologiques avec J. Mieg. C'est au cours de ces conversations que le naturaliste suisse lui assure, dessins à l'appui, que *Sa-*

turnia luna, un papillon américain, existe en Espagne dans le massif de la Guadarrama. Il le réaffirme en 1840 dans une lettre à Audouin, successeur de Latreille à la chaire d'Entomologie du Muséum. Graells stupéfait écrit lui-même : « Cette affirmation surprenante stimula ma curiosité de telle sorte qu'après avoir pris tous les renseignements nécessaires je résolus de faire les plus grands efforts pour retrouver ce beau papillon américain. Ce magnifique Lépidoptère a été l'objet de mes désirs et de mes recherches pendant onze années consécutives. » Il prospecte les forêts voisines en vain.

Un jour pourtant, au printemps 1848, il découvre une grosse chenille qu'il pense appartenir à un Saturnidé. Mise en élevage sur du pin sylvestre elle se transformera en une chrysalide qui sera détruite par des insectes parasitoïdes. L'année d'après, il retourne au même endroit et après « trois jours de recherches continuelles et minutieuses » il a le bonheur de rencontrer enfin l'insecte. Attiré par le comportement de son chien Curicus, tombé en arrêt « à la vue d'un papillon fixé au tronc d'un pin gisant au sol », il peut capturer pour la première fois le Saturnide qui avait certes l'aspect de *Saturnia luna* mais en était différent. Par la suite d'autres élevages confirmeront ses mœurs. Il se propose alors d'en faire une description sous le nom de *Saturnia diana*. Mais en 1849 il donne, dans la *Revue et magazine de zoologie*, une diagnose latine sans figures d'un Saturnide qu'il nomme *Saturnia isabellae*. « Une description en français, avec le même nom et une planche coloriée, paraît ensuite en

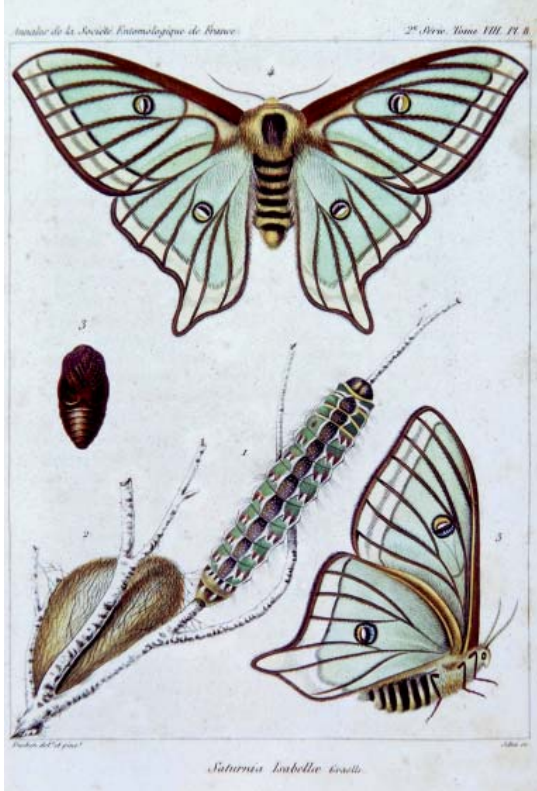
1850 dans les *Annales de la Société entomologique de France*, où il relate cette aventure. Peu après, dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences de Madrid*, il justifie ainsi sa dédicace : « *Al augusto nombre de S. M. la Reina Doña Isabel segunda dedico esta magnifica Saturnia, unico representante en Europa de la seccion a que pertenecen la Diana, luna, selene, isis y otras divinidades menos positivas que la nuestra.* »



Timbre français émis en 1980. D'autres postes européennes ont fixé la silhouette de l'Isabelle sur leurs timbres comme l'Andorre (1987) ou l'Espagne (2009)

■ L'Europe compte désormais un Attacide à queue. Mais cette présence sera l'objet d'une polémique, certains pensant à une simple introduction. Le temps passe. Plus de 70 ans se sont écoulés, quand, en 1922, le Dr Cleu reçoit de l'Argentièrre-La Bessée (Hautes-Alpes) un papillon récolté le matin sur une terrasse qui avait été éclairée toute la nuit. C'était un exemplaire de l'Isabelle !

Communiqué à Charles Oberthür, celui-ci le décrit comme une sous-espèce particulière de *S. isabellae* qu'il nomme *galiaegloria* (gloire à la France). Cette découverte donnera lieu, là encore, à une nouvelle polémique où s'affronteront avec passion les lépidoptéristes. En effet, prenant au sérieux



La planche *Saturnia isabellae* en couleur de Graells parue dans les *Annales de la Société entomologique de France* en 1850

une réflexion de P. Chrétien¹, qui n'était peut-être qu'une plaisanterie, des entomologistes contesteront la présence dans les Alpes de cette forme, ce qui

1. Pierre Chrétien (1846-1934), entomologiste et botaniste qui étudia notamment les relations entre les Lépidoptères et leurs plantes-hôtes.

débouchera sur un flot d'encre. Aujourd'hui le doute n'est plus possible et *G. isabellae galliaegloria* est considéré, à l'instar des sous-espèces espagnoles, comme une relique et un taxon bien caractérisé.

■ Le héros de cette aventure, Mariano de la Paz Graells Agüera, est né à Tricio (province de Logroño) le 24 janvier 1809. C'est à Barcelone qu'il suit des études de médecine. En 1835 il prend en charge la chaire de zoologie et de taxidermie de l'Académie des sciences naturelles de Barcelone. Deux ans plus tard, en 1837, il quitte la Catalogne pour la capitale où il vient d'être promu au poste de professeur de zoologie au Museo nacional de ciencias naturales de Madrid. En 1851 il est élu directeur de cet organisme, fonction qu'il exercera pendant 16 années.

Pendant son court séjour en Catalogne, au cours duquel il se distingue par son courage et son abnégation lors de l'épidémie de choléra, il s'intéresse surtout aux insectes et présente sa première note à la Société entomologique de France dont il était membre depuis 1833. Sa compétence en fait un expert de la com-

mission européenne de lutte contre le phylloxera. Dès la création de la Société zoologique d'acclimatation il entre en correspondance avec Isidore Geoffroy Saint-Hilaire et en devient le correspondant espagnol. Le jardin d'acclimatation madrilène est alors rattaché à sa chaire du Museo. Il quitte son poste de directeur en 1867 et continuera son activité naturaliste. C'est en 1896 qu'A. R. Grote, dans un travail de révision des Saturnidés crée le genre *Graellsia*, détaché des *Actias*, pour l'espèce *G. isabellae*. Légitime hommage à l'entomologiste découvreur.

Graells meurt à Madrid le 14 février 1898. Suprême consécration, l'Institut espagnol d'entomologie créera, en 1943, la revue scientifique *Graellsia* qui porte son nom. ■

À (re)lire, en ligne à www.insectes.org :

- **Coutin, R.** La protection de l'Isabelle de France (*Graellsia isabellae galliaegloria* Oberth.), *Cahiers de liaison de l'OPIE*, n°12, 1974(1).
- **Coutin, R.** Histoire de l'Isabelle (*Graellsia isabellae* Graells), *Cahiers de liaison de l'OPIE*, n°19, 1975(4).
- **Dominique Ades et al.** *Graellsia isabellae* (mâle) et *Actias artemis* (femelle) : hybridation réussie, *Insectes* n°134, 2005(4).

EN ÉPINGLE - voir les autres Épingles à www.inra.fr/opie-insectes/epingle11.htm



La Cochenille australienne. In *Animals : a text-book of zoology*, par S.J. David, L.K. Vernon et H. Heath, 1902

■ INCESTE INTÉRIORISÉ

Si la Cochenille australienne, *Icerya purchasi* (Hém. Margarodidé = Monoplébidé) a incontestablement une allure bizarre pour un insecte, sa manière de se reproduire est encore plus bizarre et ça pourrait tourner mal pour les mâles.

Célèbre depuis plus d'un siècle comme ravageur des vergers victime originelle et exemplaire de la lutte biologique, elle revient dans l'actualité avec une affaire de sexe.

On la savait hermaphrodite, une exception chez les insectes. Si un petit tiers des espèces animales montre un hermaphrodisme au moins séquentiel, seules 3 espèces de cochenilles, de la tribu des Icerini, sont capables de s'autoféconder.

I. purchasi se distingue : elle est de plus incestueuse. Dans certaines populations, ses filles ne naissent ni de la fécondation de ses ovocytes par des spermatozoïdes du mâle, ni de gamètes autoproduits. La fécondation est le fait d'un tissu parasite installé dans son ovoteste, tout à fait original, directement issu de spermatozoïdes surnuméraires hérités de son père. Une bactérie symbiotique transmise de mère en fille accompagne son installation et favoriserait son maintien.

Quant aux fils, il en naît quelques-uns, ils se développent à partir d'ovocytes non fécondés et sont haploïdes – ils sont des mâles de cochenilles normaux. Mais quel intérêt si les femelles se satisfont de leur père-générateur incorporé ?

En termes d'état civil, le père de la dame est aussi le père et le grand père des filles ; il est mort mais vit, physiquement présent et sexuellement actif, dans ses filles...

Mais ça ne saurait durer, très probablement. Le phénomène intrigue et intéresse les spécialistes de l'évolution qui calculent l'avantage en terme de succès reproductif (fitness) de telle ou telle procédure de

reproduction, évaluent les « conflits » en jeu, pèsent l'influence des ressources... Et concluent en l'occurrence qu'il y a du pour et du contre – et bien des inconnues - mais que la Cochenille australienne pourrait tout aussi bien se passer de mâles.

Est-ce dommageable ? La sexualité est réputée utile pour le brassage des gènes et l'augmentation des capacités à faire face à un environnement modifié. Son absence suggère une dégénérescence ou une inadaptation fatales. Mais bien des espèces d'insectes se reproduisent par parthénogenèse depuis la nuit des temps entomologiques.

A.F.

D'après, entre autres, « Are males necessary? », par Christine Dell'Amore. Lu le 17 août 2011 à [//news.nationalgeographic.com/](http://news.nationalgeographic.com/)

Article source : Gardner A., Ross L., 2011. The Evolution of Hermaphroditism by an Infectious Male-Derived Cell Lineage: Fitness Analysis. *The American Naturalist*, 178(2) 191-201. À (re)lire : La Cochenille australienne encore vaincue, par Alain Fraval. *Insectes* n° 157 (2010-2). En ligne à www.inra.fr/opie-insectes/pdf/i157fraval1.pdf