

*Levuana iridescens* mâle (à gauche) et femelle adultes - Dessins H.W. Simmonds in Tothill et al., 1930.

En 1877, l'île de Viti Levu, la plus grande de l'archipel des Fidji, fut le théâtre de la prolifération d'un papillon de la famille des Zygénidés, *Levuana iridescens*<sup>1</sup>. Il s'agit d'un petit papillon aux ailes d'un violet métallisé, jusqu'alors inconnu, aux pattes et à l'abdomen ochracés et d'une envergure de 1,6 cm. Les chenilles voraces se nourrissent du limbe de la face inférieure des feuilles des cocotiers. Après cette première apparition, les épisodes de pullulations se succédèrent sur l'île, entraînant de fortes défoliations et la mort de nombreux palmiers. La situation devint vite compliquée. Si l'économie de l'île reposait sur l'exploitation de la canne à sucre et ses exportations, la culture et l'économie indigènes fidji étaient étroitement liées aux produits tirés du cocotier : la chair de la noix quand ignames et taro venaient à manquer, son jus en cas de sécheresse, les palmes pour la construction, les divers matériaux pour fabriquer les objets de la vie courante ou pour la médecine traditionnelle, et surtout l'huile de coprah, extraite de la chair séchée, qui était une source importante d'échanges et de revenus. À partir de 1916, *L. iridescens* parvint à es-

## DISPARUS

Par Bruno Didier

# Le *Levuana* du cocotier le papillon sacrifié

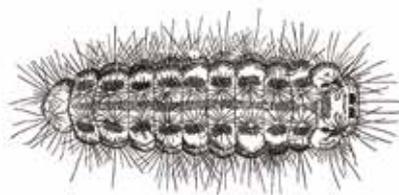
Au début du XX<sup>e</sup> siècle, le mode de vie traditionnel des populations des îles Fidji a été menacé par l'invasion d'un mystérieux papillon, ravageur des cocotiers. Le recours à la lutte biologique, qui s'est imposé comme l'ultime solution, s'est avéré efficace. Mais ne l'a-t-il pas été un peu trop ?

saimer sur les petites îles de la périphérie de Viti Levu, avec les mêmes conséquences. Ces migrations laissaient craindre une colonisation de l'ensemble de l'archipel.

Dès 1909, une série de tentatives pour maîtriser le papillon et limiter ses dégâts aboutit à autant d'échecs : importation de souches de cocotiers supposés résistants ; modifications des pratiques culturelles pour améliorer la résistance des souches locales ; utilisation de pièges lumineux, inefficaces pour cette espèce diurne ; arrachage manuel de la chevelure fibreuse des cocotiers, le *vulu*, parfois très haute, qui se trouve à la base des feuilles et dans laquelle les œufs des papillons sont pondus (et donc souvent inaccessibles) ; élimination des autres plantes hôtes potentielles (trop nombreuses) ; mise en quarantaine de l'île et inspection de toutes les exportations (notamment

à cause des fibres de *vulu* utilisées comme matériau d'emballage et pouvant contenir des œufs). Entre 1909 et 1925, des essais de traitements chimiques se heurtèrent à des difficultés variées : accès au feuillage des plus hauts palmiers, accès aux arbres de l'intérieur, présence de vents permanents sur les îles, retombées toxiques pour l'environnement, etc. On construisit des échafaudages, on imagina des pompes et des pulvérisateurs. Les traitements étaient soit impossibles, soit trop coûteux, soit inefficaces.

En 1925, l'entomologiste canadien J.D. Tothill, associé à T.H.C. Taylor et R.W. Paine, prit la direction d'une campagne de 2 ans pour tenter de réduire l'impact de *L. iridescens* et empêcher sa dispersion vers le reste de l'archipel. Pour lui, seule la lutte biologique classique peut être une solution efficace. Elle consiste à importer un organisme antagoniste de l'espèce elle-même récemment introduite. L'hypothèse selon laquelle *L. iridescens* n'est pas endémique des îles Fidji mais qu'il provient probablement d'une autre zone du Pacifique repose sur plusieurs points : sa présence strictement limitée à Viti Levu alors que la plupart des espèces endémiques des Fidji se trouvent



Chenille de premier stade de *Levuana iridescens* In Lepesme, 1947, d'après Tothill et al., 1930.

1. *Levuana moth* en anglais.



**Bessa remota** - Cliché Poorani Janakiraman,  
Indian Council and Agricultural Research à  
[www.nbair.res.in](http://www.nbair.res.in)

sur plusieurs îles ; l'absence très inhabituelle de tout parasite s'y attaquant ; aucune prolifération connue avant la date de la première explosion en 1877 ; enfin, son expansion récente vers les îles alentour. Cependant, aucune des explorations effectuées dans différentes zones du Pacifique sud, de la Nouvelle-Guinée à l'Australie, ne permirent de déceler la présence de cette espèce en dehors des Fidji.

En Malaisie, les larves de la Zygène *Artona catoxantha* ont de nombreuses similitudes biologiques, écologiques et alimentaires avec celles de *L. iridescens*. Ce papillon connaît aussi des pics de pullulation périodiques, au cours desquels ses chenilles provoquent la défoliation de palmiers, mais ces explosions sont limitées par un cortège d'ennemis et de parasites. L'idée était de transférer certains de ces parasites à Viti Levu pour lutter contre *L. iridescens*. Coordonner le repérage d'une prolifération d'*A. catoxantha* avec le transport de ses chenilles jusqu'à l'archipel

des Fidji ne fut pas facile. Cependant la chance aidant, 20 000 larves furent acheminées sur des palmiers en pots protégés depuis le nord de Kuala Lumpur (Indonésie) jusqu'à Viti Levu où elles arrivèrent le 3 août 1925, moins d'un mois après avoir été prélevées. À l'arrivée, le chargement livra aussi 315 adultes de *Bessa remota*, une mouche parasitoïde de la famille des Tachinidés, émergés de larves parasitées de d'*A. catoxantha*. Présentées en quarantaine à des larves de *L. iridescens*, elles les parasitèrent immédiatement et les larves de *B. remota* se développèrent normalement. En janvier 1926, plus de 32 000 adultes de *B. remota* furent libérés dans l'île. En 3 mois, on ne compta plus que de très rares pullulations très localisées de *L. iridescens* qui devint par ailleurs quasiment indétectable sur la plus grande partie de Viti Levu.

En 1994, l'UICN a classé cette zygène « éteinte ». Victime collatérale, *Heteropan dolens*, une autre zygène endémique des îles Fidji, aurait également disparu à cause de *B. remota*. Cependant le doute subsiste sur la persistance ou non de ces espèces. La dernière observation de *L. iridescens* date de 1956 mais les efforts de recherche menés ont-ils été suffisants ? Les populations peuvent s'être maintenues à des niveaux très bas et demeurer indétectables, les entomologistes détachés aux Fidji ont été rappelés depuis longtemps, des îlots où l'espèce pourrait s'être maintenue sont

devenus zone militaire et inabordable, le coprah n'est plus autant exploité et les cocotiers n'ont plus la cote. Disparu ou pas, l'histoire de *L. iridescens* est souvent proposée comme exemple de la lutte biologique dite classique. C'est aussi un objet de controverse : fallait-il risquer la disparition d'une ou deux espèces de papillon – uniques – pour protéger la culture des indigènes fidjiens ? ■



**Heteropan dolens** - Par Herbert Druce in :  
Proceedings of the Zoological Society of  
London, 1888.

## Références

- **Lepesme P., 1947.** *Les insectes des palmiers*. Paris, Paul Lechevalier, 904 p.
- **Hoddle Mark S., 2006.** Historical Review of Control Programs for *Levuana iridescens* (Lepidoptera: Zygaenidae) in Fiji and Examination of Possible Extinction of This Moth by *Bessa remota* (Diptera: Tachinidae). *Pacific Science*, vol. 60(4):439–453 (en ligne).
- **Kuris Armand M., 2003.** Did biological control cause extinction of the coconut moth, *Levuana iridescens*, in Fiji ? *Biological Invasions*, 5: 133–141 (en ligne).
- **Tothill J. D., Taylor T. H. C. and Paine R.W., 1930.** *The Coconut Moth in Fiji: a History of Its Control by Means of Parasites*. Imperial Bureau of Entomology, London, 269 p.