



Au centre du cliché, le piège lumineux posé en lisière de forêt primaire, en 2004. Sur le versant, au fond à gauche, la forêt est essentiellement constituée par des Araucariacées et *Nothofagus codonandra*. Au premier plan, une formation végétale basse caractéristique de ce type de milieu, le maquis minier.

Par Thierry Salesne Sauf mention contraire, les clichés sont de l'auteur

À la recherche de l'**Hépi**ale calédonienne

Découvert tardivement, *Aenetus cohici* (Lép. Hépi

alidé), magnifique papillon endémique de Nouvelle-Calédonie, n'a pas encore dévoilé tous les mystères de sa biologie. Pour les révéler, mais également pour mieux protéger cet insecte rare dont les biotopes sont menacés, des entomologistes ont entrepris de l'observer chez lui... et chez eux. 1980 pour que ces observations soient complétées à l'aide de spécimens issus d'élevage. Mais ce n'est qu'en 1991, suite à deux missions effectuées en 1986 et 1987-88, que Jacques Boudinot, du Muséum national d'histoire naturelle, a publié une première étude sur la biologie de ce papillon. Il reste néanmoins des incertitudes quant au cycle de développement de cette fabuleuse espèce endémique, qui se déroule visiblement sur plusieurs années.

■ UN TRÈS GRAND PAPILLON

Le mâle a des ailes antérieures vertes (forme relativement rare) ou bleutées. Les ailes postérieures et l'abdomen sont blanchâtres. L'envergure des individus capturés est comprise entre 90 et 150 mm. La femelle est également de taille très variable (de 87 à 182 mm). Les ailes

A*enetus cohici* (Viette, 1961), l'Hépi



Variété de formes chez *Aenetus cohici*. Les femelles (en haut) se distinguent par leurs ailes postérieures orangées. Chez les mâles, la variété des ailes antérieures est plus grande.

1. Cette famille compte plus de 500 espèces répertoriées dans le monde. Pour la région Pacifique, on compte plus de 120 espèces en Australie et 27 en Nouvelle-Zélande.
2. De l'IRD (ex-ORSTOM), grand spécialiste des Aleurodes.



À gauche en haut, aspect extérieur d'une galerie sur *Nothofagus codonandra*. En bas, la même galerie débarrassée du feutrage de soie, ouverture dégagée. À droite, galerie en coupe occupée par une chrysalide dans une branche d'*Hibbertia lucens*.

antérieures sont vertes, les postérieures et l'abdomen, d'un rose orangé.

L'accouplement n'a jamais été observé. En nature, il a probablement lieu au-dessus de la canopée ou dans les sous-bois, sur des zones dégagées. En captivité, les papillons – qui ne se nourrissent pas, dépourvus de trompe – ne vivent que 2 jours.

Les femelles pondent leurs œufs en vol, au-dessus de la litière³. Ils mesurent entre 0,8 et 1,2 mm et sont d'un jaune clair virant au noir au bout de quelques heures. Il n'y a pas de glandes collétériques (pro-

ductrices de glu) chez les Hépiales et les œufs roulent librement, sans coller au substrat.

■ UN DÉVELOPPEMENT COMPLEXE

La vie larvaire se déroule vraisemblablement en trois phases, sur plusieurs années, comme celle de l'espèce voisine *Aenetus virescens*, le

Puriri Moth de Nouvelle-Zélande, étudiée par J.R. Grehan⁴.

En premier, la toute jeune chenille se nourrit au niveau de la litière en décapant des champignons (polypores) du bois mort à l'abri d'une tente individuelle de soie incorporant des particules du substrat et ses excréments. Dans une deuxième

3. À l'instar des autres Hépiolidés. En élevage, une femelle non accouplée d'*A. cohici* a libéré plus de 700 œufs ce qui n'est pas surprenant, certaines Hépiales australiennes étant capables de pondre plusieurs milliers d'œufs.

4. Travail publié dans le *New Zealand Entomologist*, 1983, 7(4417). Fac simulé en ligne (accès gratuit à <http://ento.org.nz/nzentomologist/>)

Terre d'endémisme

Située à plus de 20 000 km de la France, à 1 500 km au large de l'Australie, la Nouvelle-Calédonie est la plus grande île du Pacifique (19 000 km²) après la Papouasie Nouvelle-Guinée et la Nouvelle-Zélande. C'est un territoire français au statut de pays d'outre-mer (POM) peuplé de quelque 300 000 habitants.

Le climat de l'île est subtropical. À l'est, la côte et les îles Loyautés sont particulièrement arrosées et humides. La côte ouest offre une plaine littorale large et plutôt sèche, avec des savanes et des forêts sclérophylles, dont il ne reste pas grand-chose (moins de 2% de la forêt originelle). Au sud se situe la plus grande zone de « maquis minier », formation végétale basse particulière, adaptée à des sols au taux de nickel élevé et riches en oxydes de fer et de magnésium, à la couleur rouge caractéristique.

La faune et la flore, extraordinaires, comportent de nombreuses espèces endémiques, plus de 75 % pour les plantes, jusqu'à plus de 90 % sur certaines formations telles que le maquis minier. Chez les insectes, le taux d'espèces endémiques est de 20 à 100 % selon les groupes (phasmes : 70 % ; psocques et cigales : 100 % ; papillons : 40 % ; et globalement de 75 %)

Comme ceux des autres îles de la zone, les écosystèmes de Nouvelle-Calédonie sont particulièrement fragiles. La forêt primaire a déjà largement reculé sous les effets de l'anthropisation mais aussi des changements climatiques. En particulier, le phénomène El Niño est responsable d'immenses feux de forêt, carbonisant des milliers d'hectares de végétation dont parfois de la forêt primaire.



Quelques œufs d'*Aenetus cohici* provenant d'une femelle du mont Do - Cliché S.Cazeres, IAC/Station de Pocquereux

phase, la chenille prend une morphologie particulière et se met en quête d'un arbre-hôte ; elle s'amarre avec des fils de soie et tisse un bouclier semblable au précédent, accolé à la surface de l'écorce, sous lequel elle creuse une petite galerie-abri. En réaction, l'arbre produit à ce niveau un cal aux dépens duquel la chenille se nourrit.

Du fait de la rareté de l'Hépiale calédonienne, ces deux premières phases de développement n'ont pas encore été observées. La troisième phase, arboricole, a pu être bien suivie. Elle se passe à l'intérieur du tronc ou d'une branche de la plante hôte, principalement *Hibbertia* sp. (Dilleniacees) et *Nothofagus* sp. (Nothofagacées) et se déroule ainsi :

la chenille occupe une galerie creusée parallèlement à la fibre du bois, qu'elle agrandit au fur et à mesure de son développement. Elle est reliée à l'extérieur par une galerie radiale, en forme de siphon inversé, ce qui permet d'éviter que l'eau de pluie pénètre à l'intérieur. La chenille se nourrit la nuit, à l'extérieur, sur l'écorce et le cal cicatriciel, riche en sève, autour de l'entrée. Sur cette zone, elle tisse un bouclier de soie, très mimétique, incorporant des fragments de bois, qu'elle agrandit au fur et à mesure que s'étend sa zone de prospection, jusqu'à faire presque le tour du tronc ou de la branche. Elle se protège ainsi de prédateurs comme les guêpes, les lézards, les oiseaux ou autres. Les déjections sont rejetées dans la poche de soie.

■ LA MAGIE DE L'ÉMERGENCE

Juste avant la nymphose, la chenille perce la poche de soie à l'extérieur pour faciliter la sortie de la chrysalide lors de l'émergence et vider la poche des déjections. Elle fabrique ensuite à l'entrée de la galerie longitudinale, un opercule de soie, de 2-3 mm d'épaisseur, qui servira de protection à la chrysalide. Il lui suffira de le pousser vers le haut le moment voulu. Pour observer l'émergence du pa-



Émergence d'une femelle de l'Hépiale calédonienne à partir d'une galerie prélevée et mise en élevage

pillon, des galeries ont été prélevées et mises en observation. L'émergence des adultes a eu lieu en général au bout de 4 à 6 semaines. Il est probable que la section du tronc, tarissant le flux de sève, accélère le déclenchement de la nymphose. Quelques jours (2 à 5) avant l'émergence, la chrysalide remonte le long de la galerie pour dégager l'opercule de soie. L'émergence elle-même a lieu en soirée (entre 17 et 19h30), un peu avant la tombée de la nuit.

La chrysalide sort à moitié à l'extérieur et le papillon commence alors lentement à s'extraire. Un spectacle véritablement inoubliable pour qui a la chance d'y assister ! Une fois dégagée, la femelle présentée ici a été sèche et prête à voler en une heure trente.

■ UN « GÉANT » SUR LE MONT DO

Entre octobre 2009 et mars 2010, dans le but d'observer l'espèce et de récolter des galeries, Alain Re-



À gauche, émergence d'une Hépiale calédonienne mâle d'une galerie prélevée au mont Do. À droite, la femelle de la page précédente, en élevage

nevier-Faure et moi-même avons réalisé plusieurs missions de prospection dans l'aire connue de répartition de l'Hépiale calédonienne, « le Grand Sud », où nous avons localisé nos recherches essentiellement dans des formations forestières

et para-forestières, sur terrain ultrabasique. Nous avons également prospecté, plus au nord, le massif du mont Do, où, lors d'un inventaire des Lépidoptères en 2004, nous avons eu la surprise de capturer à la lumière une femelle de grande

envergure (159 mm). Cette capture marque le point de répartition de l'espèce le plus au nord et le plus élevé (altitude 1 000 m) observé à ce jour. Nous y avons confirmé la présence d'*A. cohici*. Sur une zone assez restreinte, plus de 50 galeries, pleines ou anciennes ont été observées. Une dizaine de spécimens a par ailleurs été observée au piège lumineux, ce qui est exceptionnel et révèle un biotope particulièrement favorable à cette espèce rare. Certains individus sont de taille importante : une femelle capturée au piège lumineux, de 182 mm, est le plus grand Lépidoptère calédonien observé à ce jour. La taille de certaines galeries anciennes laisse à penser qu'il en existe de plus grandes !

Une nouvelle campagne est prévue, de fin novembre 2010 à avril 2011. Plusieurs objectifs sont fixés : pros-

La Société entomologique de Nouvelle-Calédonie (SENC)

Créée en décembre 2004, la SENC regroupe une dizaine de membres passionnés, professionnels et amateurs, sous l'égide de Christian Mille, président fondateur et par ailleurs responsable du département d'entomologie appliquée à l'Institut agronomique calédonien (IAC).

Dans un contexte local particulier dominé par l'industrie minière, l'association a notamment pour but de réaliser des travaux d'inventaire d'Arthropodes en général et de vulgariser les connaissances acquises.

Parmi les réalisations attendues, un ouvrage à paraître en 2011 sera consacré aux insectes auxiliaires comme ravageurs rencontrés dans les jardins et vergers de Nouvelle-Calédonie (par C. Mille). Également en travaux : un *Catalogue illustré des Chrysomelidae de Nouvelle-Calédonie* (C. Mille et Pierre Jolivet) ; *Les papillons diurnes de Nouvelle-Calédonie* (Alain Renevier-Faure) et *Les Sphingidae de Nouvelle-Calédonie* (T. Salesne).

Contact :

Société entomologique de Nouvelle-Calédonie (SENC)
 Chez Christian Mille
 BP 311
 98880 La Foa
 Nouvelle-Calédonie
 Courriel : bcmille@mls.nc



pection de la litière à la recherche de chenilles en première phase, observation de papillons, prélèvements pour mise en élevage en vue d'observer – enfin – un accouplement. À la suite de quoi nous entreprendrons la rédaction d'une publication, sous l'égide de la SENC, sur la biologie complète de l'Hépiale calédonienne. ■

L'auteur

Thierry Salesne est lépidoptériste amateur, membre fondateur de la SENC.

Contact : thierry.salesne@gmail.com



L'auteur lors d'une chasse nocturne sur le mont Do