



Vivant dans les forêts humides d'Asie du Sud-Est, notamment en Indonésie, les Coléoptères du genre *Platerodrilus* (Lycidés) (ici *P. paradoxus* de Bornéo) arborent des coloris variés, violacé, verdâtre, noir avec parfois de vifs points orangés. Ils peuvent rétracter leur tête minuscule comme une tortue. Cette femelle néoténique atteint jusqu'à 80 mm - Cliché Bernard Dupont

# Le mâle énigmatique des Coléoptères « trilobites »

Par Pierre-Olivier Maquart et Denis Richard

Les grosses femelles larviforme de *Platerodrilus*, vivant dans la litière et le bois mort en Extrême-Orient, ont depuis longtemps retenu l'attention des entomologistes. Le mâle, fort discret, à l'allure normale de Coléoptère, ne sera découvert qu'un siècle plus tard.

Propres aux forêts d'Asie du Sud-Est, ce sont des insectes singuliers pourvus de pattes allongées terminées en pointe, au dos revêtu de larges expansions thoraciques et abdominales souvent vivement colorées. Les premiers naturalistes qui les observèrent les nommèrent *trilobite larvae*<sup>1</sup> en faisant ainsi référence aux trilobites, invertébrés marins à l'exosquelette segmenté

qui peuplaient les sédiments et les bas-fonds au Paléozoïque. Leur groupe n'est apparu qu'il y a quelque 47 millions d'années, soit environ 200 millions d'années après que les trilobites se fussent éteints.

Le premier spécimen, trouvé dans l'île de Java, fut décrit en 1831 par l'entomologiste allemand Josef Maximilian Perty qui le nomma sobrement « *larva singularis* ».

Quelques années plus tard, en 1839, le naturaliste britannique John O. Westwood classa l'étrange animal dans la famille des Lycidés (Élatéroïdés). Il appartient au genre *Platerodrilus* qui compte une vingtaine d'espèces en Asie du Sud-Est. Alors que les femelles ne passent guère inaperçues, il a fallu attendre presque un siècle pour découvrir un mâle. Avant cela, tous les spécimens connus étaient des larves de femelles, sans organe reproducteur, mesurant entre 40 et 80 mm. Une

<sup>1</sup> Dans la littérature actuelle en anglais, ils sont appelés *trilobites beetles*.



D'allure singulière, la tête est minuscule par rapport au corps de l'insecte. On distingue ici les ocelles (noires) derrière de petites antennes dirigées vers l'avant - *Cliché Nicky Bay*



Vue frontale de la tête d'une femelle *Platerodrilus sp.*, observée à Bornéo - *Cliché Nicky Bay*



Vue ventrale d'une larve, illustrant la disproportion du thorax (séparé en trois parties nettes) en regard de la tête et de l'abdomen. On remarque l'organe génital en arrière de l'abdomen - *Cliché Nicky Bay*



Nymphe de *Platerodrilus sp.*, à Bornéo - *Cliché Nicky Bay*

question restait ouverte : comment cet insecte se reproduisait-il ?

En 1922, le zoologiste suédois Eric Mjöberg débarqua sur l'île de Bornéo avec l'obsession d'y découvrir un « trilobite » mâle. Il décrit en 1925 l'aventure entomologique rocambolesque qui lui arriva dans la revue *Psyche* : « Le mystère des soi-disant "larves de Trilobites" définitivement résolu ».

Dans un premier temps, Mjöberg confirma que tous les insectes connus étaient des larves de femelles dépourvues d'organes génitaux. Le zoologiste resta perplexe : « Bien qu'ayant passé plusieurs années à retourner chaque pierre et à soulever des milliers de morceaux de bois dans la forêt... je n'ai jamais pu trouver une seule femelle mature, et ce malgré l'abondance des larves au dernier stade ». Il observa finalement une larve qui, s'étant enroulée sur elle-même, et étant restée comme morte plusieurs jours durant, devint jaunâtre, puis recommença à s'activer. Elle était à présent dotée d'organes génitaux nettement visibles. Mjöberg tenait enfin une femelle mature ! Chaque matin, il la retrouvait, abdomen relevé, prête à s'accoupler. Le naturaliste n'ayant pas de mâle auquel l'unir, l'infortunée mourut après avoir pondu quelques centaines d'œufs non fécondés.

Ceci donna une idée à Mjöberg : il collecta en nombre des femelles larviformes, et, lorsqu'elles furent sexuellement matures, il les installa dans la forêt, attachées à un fil leur laissant une certaine mobilité. Elles déambulèrent alors pendant que l'entomologiste attendait l'apparition d'un mâle. En vain. Mjöberg recommença l'année suivante. Cette fois-ci, il enrôla des indigènes pour surveiller les insectes, promettant une petite somme d'argent au premier qui lui ramènerait un mâle. Finalement, un matin, l'un d'eux lui apporta un couple de « trilobites » protégé dans une feuille de bananier. L'entomologiste put enfin découvrir à quoi ressemblait le mâle : il s'agissait d'un Coléoptère noir, mesurant à peine un dixième de la taille de sa volumineuse épouse. Son abdomen était bien inséré dans celui de la femelle. Mjöberg prouva ainsi que la femelle conserve ses caractères larvaires durant toute son existence et acquiert des organes génitaux fonctionnels sans passer par le stade nymphal, un exemple

remarquable de néoténie lui permettant d'investir plus d'énergie dans la production de sa descendance. Les deux sexes diffèrent au point qu'il est aujourd'hui encore difficile de les associer sans l'aide de l'analyse génétique – ou sans les capturer en train de s'accoupler. Un long moment s'écoulera avant qu'un accouplement ne soit à nouveau observé, par un entomologiste de Singapour, Alvin T.C. Wong, en 1996. La reproduction de *Platerodrilus ruficollis* fut décrite en 2014. L'accouplement dure environ 5 heures. Grâce à ses organes copulateurs longs et incurvés, le mâle se fixe solidement aux gonopores de la femelle. Puis il se libère et meurt quelques heures après. Le lendemain, sa partenaire dépose dans la litière quelque 200 œufs, avant de mourir à son tour une semaine plus tard.

Les « trilobites » vivent dans la forêt primaire humide, déambulant sur la litière, entre les feuilles mortes et le bois putrescent. Aucun indice ne permet d'affirmer que ces insectes puissent creuser



Mâle de *Platerodrilus ruficollis* - Cliché Michal Masek & Ladislav Bocak

ou vivre au cœur du bois en décomposition. On ignore encore précisément quel est leur régime alimentaire : il est probable qu'ils sont mycophages ou microzoophages. Les tentatives d'élevage ayant échoué, il est à ce jour impossible de décrire le cycle du mâle.



Diverses espèces de *Platerodrilus*. la barre d'échelle indique un centimètre - Cliché de Michal Masek & Ladislav Bocak

#### Remerciements :

Les auteurs tiennent à remercier Bernard Dupont, Nicky Bay et Ladislav Bocak pour leur avoir permis d'utiliser leurs photos afin d'illustrer cet article. Leur travail peut être admiré sur leur galeries Flickr respectives et sur le site <https://www.nickybay.com/>

#### Pour en savoir plus :

Masek M. & Bocak L., 2014. The taxonomy and diversity of *Platerodrilus* (Coleoptera, Lycidae) inferred from molecular data and morphology of adults and larvae. *Zookeys*. 426 :29-63. En ligne.  
 Mjöberg E., 1925. The mystery of the so called « Trilobite larvae » or « Perty's larvae » definitely solved. *Psyche*. 32(3) :119-157. En ligne.  
 Wong A.T.C., 1996. A new species of Neotenus Beetle, *Dulitcola hoiseni* (Insecta: Coleoptera: Cantharoidea: Lycidae) from Peninsular Malaysia and Singapore. *The Raffles Bulletin of Zoology*. 44(1): 173-187. En ligne.