



Accouplement de *Trictenotoma formosana*

Par Pierre-Olivier Maquart et Denis Richard

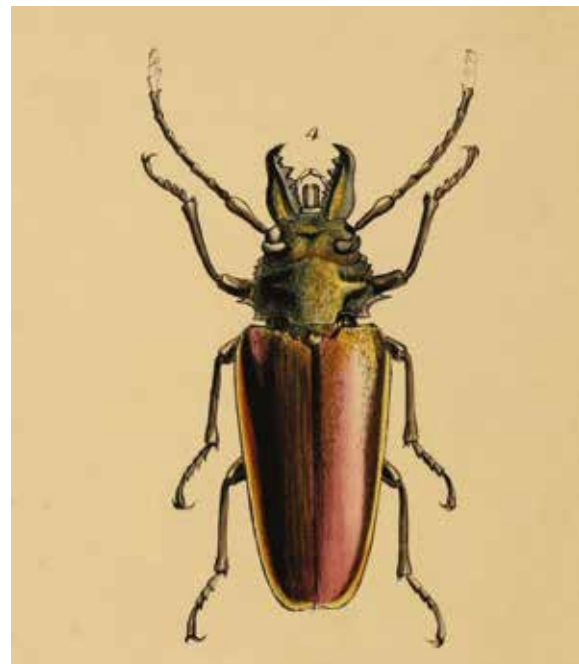
Les clichés sont de Zong-Ru Lin et Fang-Shuo Hu

Mystérieux **Trictenotomidés**

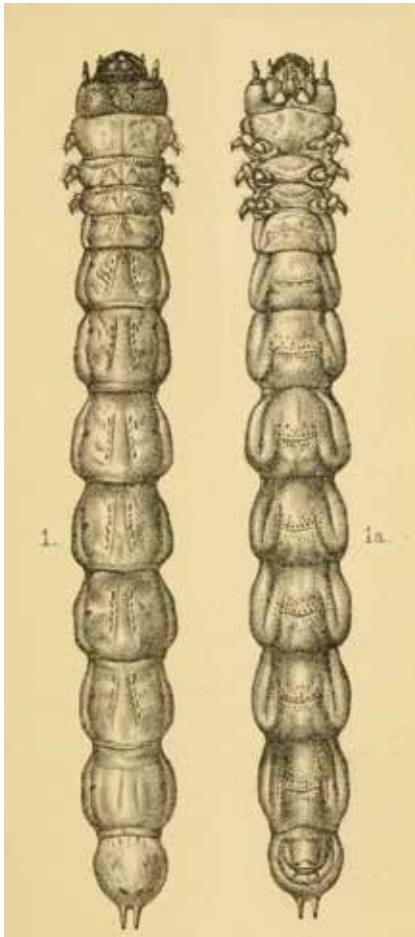
Minuscule et énigmatique famille de Coléoptères eurasiatiques, les Trictenotomidés ne comptent que 2 genres et 13 espèces. Si les adultes sont bien connus, leurs cycle de vie, morphologie larvaire et position taxonomique ont longtemps posé question. Jusqu'à présent, seul l'entomologiste irlandais Charles-Joseph Gahan avait publié en 1908 une description de la larve (cf encadré page suivante) et supposé qu'elle se développe dans le bois dégradé. Si les questions de la morphologie larvaire et du mode de vie de ces insectes importent tant pour les chercheurs, c'est parce qu'elles pourraient permettre de statuer sur la position phylogénique du groupe, encore trouble à l'heure actuelle.

L'histoire de leur affiliation a été mouvementée. En 1848, l'Anglais John Obadiah Westwood, en fit un groupe proche des Cérambycides et des Chrysomélidés, en ne se basant que sur les seuls critères morphologiques des adultes, ressemblants aux longicornes. En 1981, l'Américain Roy Crowson en fit – sans raison apparente –

une sous-famille des Pythidés, un autre groupe obscur de Coléoptères. En 1987, J. C. Watt estima que les Trictenotomidés, Pythidés et Boridés devaient être considérés comme des familles distinctes. Son étude phylogénétique reposait cette fois sur les caractéristiques morphologiques des adultes et de la larve trouvée par Gahan en 1908.



Autocrates aeneus - Extrait de : *The cabinet of oriental entomology [...]* par J. O. Westwood, 1848. Domaine public



La première mention de la larve d'un Trictenotomidé a été faite par le naturaliste irlandais Charles-Joseph Gahan en 1908. Dans son article intitulé « On the larvae of *Trictenotoma childreni*, Gray, *Mellitoma insulare*, Fairmaire, and *Dascillus cervinus*, Linn.»* il décrivait la larve de *Trictenotoma childreni* qu'il avait récoltée au milieu de débris de mues imaginaires, mais oublia de mentionner le type d'habitat dans lequel elle vivait. C'était – jusqu'à présent – le seul dessin connu d'un stade larvaire de ce groupe (ci-dessus : vue partielle de la planche originale, larve de *Trictenotoma childreni*).

* *Transactions of the Entomological Society of London*, 1908, p. 275-282.

Plus récemment, en 2005, les entomologistes R. G. Beutel et F. Friedrich inclurent les Trictenotomidés comme taxon-sœur¹ des Pythidés dans l'arbre phylogénétique des Tenebrionoidea. En 2014 Gaël Kergoat et ses collègues approfondirent les études précédentes en incluant une analyse génétique, basée sur le génome mitochondrial et nucléaire de la seule larve connue de *Trictenotoma childreni*. Ils établirent que, parmi la super-famille des Tene-

Genre	Espèce	Distribution
<i>Autocrates</i> Thomson, 1860		
	<i>aeneus</i> Parry, 1847	Bhoutan, Inde, Myanmar, Népal
	<i>maqueti</i> Drumont, 2006	Chine
	<i>obertheuri</i> Vuillet, 1910	Chine
	<i>vitalisi</i> Vuillet, 1912	Chine, Malaisie, Thaïlande, Viet Nam
	<i>childreni</i> Gray, 1832	Chine, Inde, Indonésie (Java, Sumatra), Malaisie, Myanmar, Thaïlande, Viet Nam
<i>Trictenotoma</i> Gray, 1832		
	<i>cindarella</i> Kreische, 1921	Philippines
	<i>davidi</i> Deyrolle, 1875	Chine, Viet Nam
	<i>formosana</i> Kreische, 1920	Taïwan
	<i>grayi</i> Smith, 1851	Inde
	<i>lansbergi</i> Dohrn, 1882	Indonésie
	<i>mniszewski</i> Deyrolle, 1875	Bangladesh, Bhoutan, Inde
	<i>mouhoti</i> Deyrolle, 1875	Laos, Myanmar, Thaïlande
	<i>templetoni</i> Westwood, 1848	Sri Lanka
	<i>westwoodi</i> Deyrolle, 1875	Java

Liste des espèces de Trictenotomidés et leur localisation géographique

brionoidea, le taxon qui leur était le plus proche était la minuscule famille des Salpingidés. Les Pythidés et Boridés ne furent pas inclus dans l'étude. Malgré cela, seule la description des stades immatures des Trictenotomidés et de leur mode de vie couplée aux analyses génétiques pourraient permettre de statuer sur leur position exacte au sein de la super famille des Tenebrionoidea.

Ce type d'approche n'est pas unique : récemment des études complémentaires ont permis de conclure que les Oxypeltidés² et les Vesperidés³ n'appartiennent pas aux Cérambycidés, mais constituent deux familles individualisées au sein de la super-famille des Ce-

rambycoidea. Si les adultes ressemblent aux Longicornes, leurs larves elles, s'en différencient radicalement, que ce soit par leur morphologie ou par leur mode de vie. Ignorer ces aspects essentiels surprend d'autant plus que les Trictenotomidés sont des Coléoptères massifs (d'une longueur pouvant excéder 60 mm), communs, facilement observés lors des chasses nocturnes. Ce taxon habite essentiellement les forêts primaires, encore préservées, de la région Eurasiatique. C'est dans cette optique que les deux scientifiques taïwanais Zong-Ru Lin et Fang-Shuo Hu se sont penchés sur le mode de vie d'une espèce endémique de l'île : *Trictenotoma formosana*⁴.

1. Taxon partageant le plus récent ancêtre commun.
2. Taxon de Coléoptères, constitué de trois espèces distribuées dans les régions Andines du Chili et d'Argentine. Revêtant des couleurs chatoyantes, la morphologie des adultes rappelle celle des longicornes.
3. 4 espèces en France, pouvant avoir une importance économique. Les larves rhizophages s'attaquent notamment à la vigne, présentent des adaptations à la vie souterraine, et sont polymorphes : les stades primaires ont un aspect éruciforme, recouverts de soies très longues, tandis que les larves matures ont un aspect mélolonthiforme. Le Menge-mallol *Vesperus xartarti* est redouté dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales.
4. Le nom d'espèce *formosana* fait ici référence à l'île de Taïwan, autrefois appelée Formose. L'adjectif *formosa* signifie en latin « magnifique » et servit jadis à décrire cette île. On le retrouve souvent attribué à des insectes aux couleurs chatoyantes.



Agglomérat de larves de *Trictenotoma formosana* durant leurs 7 premiers jours



Larve âgée de *T. f.* dévorant une croquette pour chat humidifiée



Coque nymphale de *T. f.* hébergeant la pré-nympe



Larves de *T. f.* en dispersion

Les adultes s'observent en nombre de début juin à fin juillet, colonisant préférentiellement les arbres hauts, évoluant à une dizaine de mètres. Actifs le matin, ils se nourrissent d'exsudats de sève. Ils ne semblent pas inféodés à une essence particulière, et ont été observés sur le cassier *Cassia fistula*, le frêne de Griffith *Fraxinus griffithii*, le savonnier élégant *Koelreuteria henryi*, le chêne glauque *Quercus glauca* ou encore l'orme de Chine *Ulmus parvifolia*. Tandis qu'ils sont prompts au vol lorsqu'ils sont dérangés le matin, il est facile de les capturer le soir lorsque leur activité est réduite, par du battage des branches ou en secouant vigoureusement le tronc. Des élevages ont pu être développés à partir de femelles ayant pondu leurs œufs sous des écorces qui leur étaient présentées. Le cycle de vie de *Trictenotoma formosa-*

na, semble durer environ douze à dix-huit mois. Chaque femelle pond entre 40 et 60 œufs sous l'écorce d'arbres dépérissants. Ceux-ci mettent 7 à 9 jours pour éclore. Durant leur première semaine de vie, les larves demeurent groupées avant de se disperser en rampant dans le bois dégradé. Si elles restent ensemble passées ce délai, elles finissent rapidement par s'entre-dévorées. Elles semblent s'enfoncer profondément dans le substrat, jusqu'à une cinquantaine de centimètres de profondeur, en compagnie de larves de *Dorcus sp.* (Lucanidé). Le nombre de stades larvaires reste encore inconnu, car après chaque mue, l'exuvie est dévorée, probablement pour limiter

les pertes énergétiques, ce qui complique l'évaluation de leur nombre : il est probable que ceux-ci sont aux alentours de 8 ou 9.

Après plus d'un an (entre 439 et 465 jours) l'insecte se prépare à se



Imago de *T. f.* fraîchement éclos

nymphoser. La pré-nymphe agglomère le substrat de son environnement immédiat pour former une loge où elle se métamorphosera. La nymphe dure entre 40 et 60 jours. Après la mue imaginale, l'imago demeure en quiescence encore trois mois (60-62 jours) avant de sortir du tronc pour démarrer sa vie d'adulte libre. Ayant observé des cas de cannibalisme chez les larves de *Trictenotoma*, les auteurs leur ont proposé des larves de Ténébrionidés (Ver de farine géant, *Zophobas morio*) en guise de proies, ainsi que des croquettes pour chat humidifiées. Si certaines les ont ingérées goulûment, d'autres les ont totalement délaissées, se nourrissant visible-

ment de copeaux de bois. Il n'est pas encore clair si elles sont prédatrices ou juste omnivores opportunistes : plus d'observations et d'élevages le détermineront. Les auteurs (Lin Z.-R. & Hu F.-S.) publieront prochainement la description de la morphologie larvaire de *Trictenotoma formosana*, ce qui permettra peut-être enfin de statuer sur la position taxonomique de ces insectes au sein de l'ordre des Coléoptères. ■

Références

Lin Z.-R. & Hu F.-S., 2019. Unravel the Century-old Mystery of Trictenotomidae: Natural History and Rearing Technique for *Trictenotoma formosana* Kriesche, 1919 (Coleoptera: Trictenotomidae). *Taiwanese Journal of Entomological Studies*. 4(1): 1-8. En ligne sur [semanticscholar.org](https://www.semanticscholar.org)

Une liste de références bibliographiques est disponible auprès des auteurs sur simple demande.

Remerciements

Les auteurs remercient Zong-Ru Lin et Fang-Shuo Hu de leur avoir permis d'utiliser les photographies réalisées lors de leur élevage de *Trictenotoma formosana*.

Contact

Pierre-Olivier Maquart :
pierreoliviermaquart@yahoo.fr
Denis Richard :
denis.richard@ch-poitiers.fr