



Fossil Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae) in Early Eocene amber of France

CÉDRIC ARIA¹, VINCENT PERRICHOT^{2,3} & ANDRÉ NEL¹

¹CNRS UMR 7205, Muséum National d'Histoire Naturelle, Entomologie, CP 50, 45 Rue Buffon, F-75005, Paris, France.

E-mail: cedric.aria@gmail.com, anel@mnhn.fr

²Université Rennes 1, UMR CNRS 6118 Géosciences & Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes, 263 avenue du Général Leclerc, F-35042 Rennes, France. E-mail: vincent.perrichot@univ-rennes1.fr

³Corresponding author

Abstract

The French Early Eocene (Ypresian, 52–55 million-year-old) amber of Oise contains a rich and well-diversified myrmecofauna, which has remained unstudied until now. A recent survey of these fossil ants revealed 40 different species, among which nine belong to the subfamily Ponerinae. We describe here the two best-preserved morphotypes: a possible ergatoid queen representing the earliest known occurrence of the extant genus *Platythyrea* Roger, and described as a new species *P. dluskyi* **sp. n.**; and a male morphotype related to the equivocal, paraphyletic genus *Pachycondyla* Smith, thus described herein but not formally assigned to genus until the male-based taxonomy of Ponerinae is better established. This fauna provides an ecological context to make inferences about the paleoenvironment of northwestern Europe during the PETM and gives new arguments for a radiation of modern ants at that time.

Key words: Insecta, Hymenoptera, ants, *Platythyrea*, *Pachycondyla*, Eocene, Oise amber

Résumé

L'ambre éocène inférieur (Yprésien, 52–55 millions d'années) de l'Oise contient une myrmécophage riche et diversifiée demeurée inédite jusqu'à présent. Un inventaire récent de ces fourmis fossiles a révélé 40 espèces différentes parmi lesquelles neuf appartiennent à la sous-famille des Ponerinae. Sont décrits ci-après les deux morphotypes les mieux préservés : une possible femelle ergatoïde représentant la plus ancienne occurrence du genre *Platythyrea* Roger, et décrite comme une nouvelle espèce *P. dluskyi* **sp. n.**; et un morphotype mâle rapproché du genre *Pachycondyla* Smith, désormais reconnu comme paraphylétique et actuellement sujet à révision, raison pour laquelle nous nous limitons ici à une description formelle sans attribution à un genre, dans l'attente d'une taxonomie des Ponerinae mâles mieux établie. Les implications écologiques pour le paléoenvironnement Yprésien du nord-ouest de l'Europe ainsi que pour l'évolution des Formicidae sont brièvement discutées.

Introduction

The present paper focuses on material collected from the insect-rich amber of Oise (northern France). The deposit has been the subject of numerous publications over the past decade, although none have focused on ants. With 40 morphotypes identified to date, the Formicidae appear diverse in this amber in comparison to the roughly contemporaneous Chinese amber of Fushun (35 morphotypes according to Hong, 2002), suggesting the group was already of major ecological and taxonomic importance in the Early Eocene. Subfamilies represented in Oise amber include the Dolichoderinae, Formicinae, Myrmeciinae, Myrmicinae, Pseudomyrmecinae, and the Ponerinae we detail herein. Of the nine morphotypes studied to date, seven belong to extant genera, which contrasts with Fushun amber where all morphotypes have been attributed to extinct genera. The recently discovered Early Eocene (50–52 million-year-old) amber of India has been described as having a fauna of 15 ant species of both a cosmopolitan and modern intertropical character (Rust *et al.* 2010), and further descriptions will provide an interesting comparison with the Oise paleofauna.