

NEW CHRONOLOGICAL DATA ON THE MIO-PLIOCE-NE CONTINENTAL DEPOSITS OF THE BENI FOUDA BASIN (NORTH EASTERN ALGERIA): SMALL MAMMALS AND MAGNETOSTRATIGRAPHY

Salamet MAHBOUBI¹ Mouloud BENAMMI²

ABSTRACT

A combined magnetostratigraphic and small mammal investigation was carried out to acquire better age control on the sedimentary infill of the Beni Fouda basin in northeastern Algeria. In this work, we describe a new section located at 300m further north of the classic section described by Jaeger (1977). The present magnetostratigraphic investigation provides new elements with respect to discriminate against the absolute age of three fossil sites, Amama 1, 2, and 3.

The biochronological data obtained from the rodent fauna assemblage, combined with radiometric dating, allowed us to correlate the sequence of magnetic polarities of our section with the geomagnetic times scale of Gradstein *et al.*, 2014. The paleomagnetic analyses show that the main minerals carriers of the magnetization in sediments are titanomagnetites, magnetite, and goethite. The directions of polarity sites are antipodal, and the reversing test is positive, indicating that the natural remanent magnetization is primary. Based on these data, the succession of the Miocene formation polarities (section 1) extends between C3.Br1n and C4r.1r. These results suggest that the sequence would be deposited between 8.2 and 7.3 Ma with an average sedimentation rate of 25.5 cm/ka. Our correlation places the Pliocene section (section 2) between C2An.1n and C2An.2r, showing a sedimentation rate of 10 cm/ka. This study evidenced a stratigraphic gap which is materialized by a deposits hiatus with 4 Ma estimated duration.

Keywords - Rodents - Biochronology - Paleomagnetic analyses - Stratigraphic Gap - Beni Fouda basin.

NOUVELLES DONNÉES CHRONOLOGIQUES DES DÉPÔTS CONTINENTAUX MIO-PLIOCÈNES DU BASSIN DE BENI FOUDA (NORD-EST D'ALGÉRIE): MICROMAMMIFÈRES ET MAGNÉTOSTRATIGRAPHIE

RÉSUMÉ

Une étude combinée de magnétostratigraphie et de micromammifères a été réalisée afin d'affiner l'âge chronologique des dépôts continentaux du bassin sédimentaire de Beni Fouda dans le Nord-est de l'Algérie. Dans ce travail, nous décrivons une nouvelle coupe lithologique, située à 300m au nord de la coupe classique décrite par Jaeger (1977). La présente étude

¹ Université de Tlemcen, Laboratoire de Recherche n°25 Tlemcen, Algérie. E-mail: salamet.mahboubi@gmail.com

² Laboratoire Paléontologie Evolution Paléocosystèmes Paléoprimatologie UMR CNRS 7262 - 6 rue Michel Brunet, 86022-Poitiers, France.

magnétostratigraphique a fourni de nouveaux éléments permettant d'attribuer un âge absolu aux sites fossilifères : Amama 1, 2 et 3.

Les données biochronologiques obtenues à partir de l'assemblage de la faune de rongeurs, combinées à la datation radiométrique, nous ont permis de corréliser la séquence de polarités magnétiques de notre coupe avec l'échelle des temps géomagnétiques de Gradstein *et al.*, 2014. Les analyses paléomagnétiques montrent que les principaux minéraux porteurs de l'aimantation dans les sédiments sont les titanomagnétites, la magnétite et la goéthite. Les directions des sites de polarité sont antipodales et le test d'inversion est positif, ce qui indique que l'aimantation rémanente naturelle est primaire. Sur la base de ces données, la succession des polarités de la formation d'âge miocène (section 1) s'étend entre C3.Br 1n et C4r. 1r. Ces résultats suggèrent que la séquence est déposée entre 8,2 et 7,3 Ma avec une vitesse de sédimentation moyenne de 25,5 cm/ka. Notre corrélation place la section d'âge pliocène (section 2) entre C2An.1n et C2An.2r, montrant une vitesse de sédimentation de 10 cm/ka. Cette étude a mis en évidence une lacune stratigraphique qui est matérialisée par un hiatus de dépôts dont la durée est estimée de 4 Ma.

Mots clés - Rongeurs - Biochronologie - Analyses paléomagnétiques - Lacune stratigraphique - Bassin de Beni Foua.