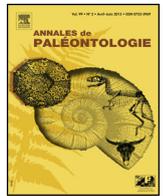




Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



Article original

Le Campanien-Maastrichtien du bassin des Aurès, Algérie : biostratigraphie, paléoenvironnements et leurs implications

*The Campanian-Maastrichtian of the Aures Basin, Algeria: Biostratigraphy,
paleoenvironments and their implications*

Sana Benmansour^{a,b,*}, Abdelouahab Yahiaoui^{a,b}, Fatiha Kechid-Benkherouf^c

^a Institut des Sciences de la terre et de l'univers, Université de Batna 2, 53, Route de Constantine. Fésdis, 05078 Batna, Algérie

^b Laboratoire LRNAT, Université de Batna 2, 53, Route de Constantine. Fésdis, 05078 Batna, Algérie

^c Faculté des Sciences de la Terre, université des sciences et de la technologie (USTHB), BP 32, El Alia, 16111 Alger, Algérie

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 9 mars 2017

Accepté le 20 novembre 2017

Disponible sur Internet le xxx

Mots clés :

Algérie

Aurès

Dj El Azereg

Campanien-Maastrichtien

Foraminifères benthiques et planctoniques

Ostracodes

Lithostratigraphie

Biostratigraphie

Paléoenvironnement

RÉSUMÉ

Une approche intégrant les données lithologiques, micropaléontologiques et statistiques a été menée sur les échantillons provenant de 4 coupes (El Gaâga, Tighanimine, Menaa et El Kantara) implantés en domaines de plate-forme différenciée. Elle a permis de redéfinir la stratigraphie du transect étudié, d'apporter les informations sur les préférences paléocéologiques de taxons de foraminifères benthiques, planctoniques et d'ostracodes et de décrypter des espèces indicatrices des paléoenvironnements au cours du Crétacé terminal (Campanien-Maastrichtien). Le Campano-Maastrichtien dans les Aurès s'organise en paysages sous forme de doubles collines séparées par une partie médiane en légère dépression. Cette morphologie correspond à la composition généralement tripartite du Campanien-Maastrichtien avec un membre inférieur d'alternance marno-calcaire (membre Haraoua), un membre médian marneux (Membre Akhdar) et un membre supérieur de calcaires massifs (Membre Ncham). La régularité de cette trilogie est modifiée dans l'anticlinal de Dj. El Azereg par des réductions, voire des lacunes, affectant visiblement les trois membres. L'inventaire des principaux foraminifères du Crétacé terminal (Campanien-Maastrichtien) de l'Aurès se solde par la détermination de 141 espèces (dont 93 de foraminifères benthiques et 48 de planctoniques). L'application des concepts de la biostratigraphie sur l'ensemble des foraminifères planctoniques permis de distinguer différentes biozones, comprises entre le Campanien inférieur à El Gaâga et El Kantara (biozone à *Globotruncana elevata*) et le Maastrichtien (biozone à *Contusotruncana contusa*). La biostratigraphie ainsi établie se révèle relativement fonctionnelle bien que l'absence de certains marqueurs ne permette pas une zonation très précise.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

ABSTRACT

An integrated study of the lithological, micropaleontological, sedimentological and statistical data has been done on samples taken from four geological sections (El Gaaga, Tighanimine and El Kantara) spread in different sea areas. This allowed to redefine the stratigraphy of the studied area to provide information about the benefits of some kinds of foraminifera, planktonic and ostracods in knowing the palaeoenvironment and identifying the types referring to the latter during the late cretaceous. The late cretaceous appeared in Aures in a form of two hills separated by a light lowness. This morphology corresponds generally to the tripartite composition of the Campanian-Maastrichtian with lower member of limestone-marl (Haraoua Member), a median marl member (Akhdar Member) and an upper member of massive limestones (Ncham member). The regularity of this trilogie changed in the anticline of Dj. El Azereg through a reduction, visibly affecting the tree members. The study of the foraminifera in the late

Keywords:

Algeria

Aures

Dj El Azereg

Campanian- Maastrichtian

Benthic and planktonic foraminifera

Ostracods

Lithostratigraphy

Biostratigraphy

Palaeoenvironment

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : benmansour_sana05@yahoo.fr (S. Benmansour).

<https://doi.org/10.1016/j.annpal.2017.11.001>

0753-3969/© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

cretaceous (Campanian-Manstrichtian) in the Aures proved the existence of 141 species (48 planktonic and 93 benthic foraminifera). Applying the concepts of biostratigraphy mainly on the foraminifera allowed to distinguish different bizones, ranging from lower Campanian of El Gaaga and El Kantara cuts (*Globotruncanita elevata* biozone) and Maastrichtian (*Contusotruncana contusa* biozone). The biostratigraphical framework is thus relatively precise and helps precisating for instance the position of some inconsistent boundaries.

© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

L'Aurès est un massif montagneux constituant la partie orientale de l'Atlas saharien et se prolongeant vers l'Est par l'Atlas tunisien. Au Crétacé, c'était un bassin sédimentaire en position intracratonique et néanmoins largement ouvert sur le domaine téthysien auquel il se raccorde au niveau de l'Atlas tunisien septentrional. Sa situation intermédiaire entre la plate-forme saharienne et le domaine mobile tellien explique les variations latérales de faciès qu'il présente. Le Crétacé supérieur y est ainsi caractérisé par des faciès de plate-forme interne sur la marge sud, qui passent à des séries marno-calcaires renfermant des faunes et des microfauces pélagiques vers le nord. Les principaux travaux stratigraphiques ayant porté sur le Crétacé dans ces régions sont ceux de Laffitte (1939), Guiraud (1973, 1990), Bellion et al. (1973), Vila (1980), Bureau (1986) et Kazi Tani (1986). Les études micropaléontologiques et paléontologiques sont celles de Vivière (1985), Benkherouf (1988) et Chikhi (1998). L'étude stratigraphique et sédimentologique de la série (Herkat, 1999) a permis de restituer l'évolution des faciès à travers le bassin, sous le contrôle de la paléostucture caractérisée par un système de blocs basculés (Bureau, 1986), d'analyser l'évolution de la subsidence et de mettre en évidence l'empreinte de l'eustatisme sur la sédimentation.

Le but du présent travail est d'analyser les associations de foraminifères planctoniques et benthiques et des ostracodes à des fins biostratigraphiques et d'apporter des éléments sur le paléoenvironnement.

2. Description des coupes et cadre biostratigraphique

Comme en Tunisie, le Crétacé supérieur des Aurès s'organise dans le paysage sous forme de doubles collines séparées par une partie médiane en légère dépression. Cette morphologie correspond à la composition généralement tripartite du Campanien-Maastrichtien avec un membre inférieur d'alternance marno-calcaire (= Membre Haraoua à Kalaat Senan en Tunisie, selon Robaszynski et Mzoughi, 2010), un membre médian plus marneux (= Membre Akhdar ou « marnes à calcarata » ou encore « marnes à *Bostrychoceras* » (cf. Fig. 1) à Kalaat Senan) et une formation supérieure de calcaires massifs et souvent crayeux, à patine blanche éclatante (= Membre Ncham à Kalaat Senan). La régularité de cette trilogie est modifiée en certains endroits par des réductions, voire des lacunes, affectant visiblement les membres médian et supérieur.

La présente étude est fondée sur quatre coupes (Fig. 2). La coupe 1 d'El Gaâga se trouve dans la wilaya de Tébessa et permet la comparaison avec les successions tunisiennes (GPS : 35°24'38,6"N et 7°50'17,99"E). Les trois autres coupes sont situées entre la wilaya de Batna au nord et celle de Biskra au sud, successivement la coupe 2 de Tighanimine (GPS : 35°9'30,19"N et 6°14'29,03"E), la coupe 3 de Menaâ (GPS : 35°11'08,44"N et 5°59'042,00"E) et la coupe 4 d'El Kantara (GPS : 35°13'57" N et 5°42'6,93" E).

2.1. La coupe d'El Gaâga

Membre Haraoua (de 0 à 70 m) – Ce membre apparaît dans le paysage comme une bande de collines formée de plusieurs dizaines de mètres de calcaires en bancs de 0,30 à 0,50 m d'épaisseur, séparés par des interbancs de marne grise de 0,20 à 0,30 m (Fig. 3). Les calcaires, blanc-gris à blancs, compacts, contiennent des empreintes d'inocérames ainsi que des traces de gastéropodes.

Membre Akhdar (de 70 à 145 m) – Il repose sur les dépôts précédents par l'intermédiaire d'une surface ferrugineuse recouvrant le dernier banc de calcaire qui couronne le membre précédent. Il est composé de marnes vert-bleu turquoise. Après l'altération, la teinte bleue vire au jaunâtre ou au blanchâtre. Ce membre n'a pas livré de macrofossiles.

Membre Ncham (de 145 à 390 m) – Il s'agit d'une imposante barre de calcaires massifs, blancs, durs, à cassure conchoïdale, en bancs métriques ou plus ; les surfaces de bancs comportent de nombreux grands inocérames plats, des terriers (*Planolites*) et quelques échinides.

Ce membre présente quatre aspects, successivement du bas vers le haut :

- à la base, de 145 à 160 m, soit sur près de 15 m, viennent des calcaires massifs, blancs, durs, à cassure conchoïdale, renfermant de la glauconie et des grains de phosphate ; ils ne montrent plus de stratification parallèle et sont affectés par des glissements syn-sédimentaires intraformationnels (*slumping*) apparemment sans grand déplacement ;
- de 160 à 250 m, soit sur près de 90 m d'épaisseur, les bancs sont souvent semi-métriques ; les surfaces de bancs portent de nombreux grands inocérames de type *Trochoceras nahoriansis* ?, des terriers de type *Planolites* et quelques échinides ;
- au-dessus, de 250 à 350 m, soit sur 100 m d'épaisseur, on retrouve des gros bancs de calcaire blanc à blanc-gris, compacts ; de nombreuses empreintes d'inocérames (*Trochoceras nahoriansis* ?) y sont visibles ;
- de 350 à 390 m, soit sur 40 m, les bancs de calcaires deviennent plus épais (1 m à 1,20 m) et contiennent des silix en rognons noirs distribués chaotiquement ; ces calcaires contiennent des granules de fer.

2.2. La coupe de Tighanimine

Une série du Crétacé supérieur s'observe près du village de Tighanimine, dominé par les chevrons calcaires du Turonien, Coniacien et Santonien et ensuite la série du Campanien-Maastrichtien dans les gorges de Tighanimine (Fig. 4). Les gorges ont été entaillées par l'oued à la faveur d'une faille de décrochement.

La série marneuse du Campanien affleure bien dans les gorges de Tighanimine sur la rive gauche de l'oued El Abiod (Dj. Zellatou), avant son passage dans les gorges formées par les barres calcaires du Maastrichtien. La coupe de la série maastrichtienne est observable au bord de la route sur la rive droite des gorges dans le Djebel El Krouma.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8916065>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8916065>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)