

Biostratigraphie des brachiopodes et âge carixien (Pliensbachien inférieur) des calcaires à grands bivalves en Algérie occidentale

Brachiopod biostratigraphy and Carixian age (Early Pliensbachian) of the large bivalve limestones in Western Algeria

Serge Elmi ^{a,*}, Yves Alméras ^a, Miloud Benhamou ^b, Larbi Mekahli ^b, Abbas Marok ^c

^a UFR des sciences de la terre et UMR 5125 PEPS, université Claude-Bernard-Lyon-1, 43, boulevard du 11-Novembre, 69622 Villeurbanne cedex, France

^b Laboratoire de géodynamique des bassins algériens, université d'Oran, B.P. 1524 El Mnaouer, 31000 Oran, Algérie

^c Département des sciences de la terre, université Abou-Bekr-Belkaid, B.P. 119, 13000 Tlemcen, Algérie

Reçu le 2 octobre 2002 ; accepté le 12 mars 2003

Résumé

Nos récentes recherches en Algérie occidentale permettent d'établir un cadre lithostratigraphique du Jurassique inférieur mettant en évidence les corrélations entre les différents membres et formations définis dans l'Ouarsenis, les Monts de Tlemcen, les Hautes Plaines oranaises, les Monts du Nador de Tiaret et dans les Ksour. Les calcaires à grands bivalves (= calcaires à *Lithiotis*) sont positionnés dans les différentes successions lithologiques. Ils sont bien représentés en Algérie occidentale où ils admettent des intercalations de niveaux – repères à brachiopodes liés à de brèves périodes d'inondation maximale. Les abondants brachiopodes collectés se regroupent en quatre faunes (F1 à F4) qui se succèdent au cours du Sinémurien supérieur (= Lotharingien) et du Pliensbachien inférieur (= Carixien). Ces faunes sont datées par l'âge des espèces communes avec les provinces nord-ouest européenne et ouest téthysienne. Quelques rares ammonites complètent et confirment les corrélations chronologiques. Tous ces éléments de datation permettent de situer les faciès à grands bivalves d'Algérie occidentale dans l'intervalle Carixien moyen-supérieur (zones à Demonense et à Dilectum). Cet âge est en accord avec les résultats obtenus dans le Haut-Atlas oriental (Bou Dahar). En conséquence, les grands bivalves ne peuvent être considérés comme « caractéristiques du seul Domérien », ainsi qu'il est trop souvent affirmé dans les publications sur le sujet. Par ailleurs, sur le plan paléontologique, notre étude montre l'antériorité des Zeilleriidés multiplissées (diverses espèces du genre *Tauromenia* du Sinémurien supérieur – Carixien inférieur) sur les Térébratulidés multiplissées (espèces du genre *Hesperithyris* du Carixien moyen – supérieur).

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Recent researches on the Lower Jurassic of Western Algeria allow to establish a lithostratigraphic standard correlating the different members and formations developed in the Ouarsenis and Tlemcen Mountains, the Oran High Plains, the Nador and Ksour Mountains. The position of the large bivalve limestones (= *Lithiotis* limestones) is well established in the different lithologic successions. This facies is widespread in Western Algeria where it is interbedded with brachiopod marker beds, indicating short periods of maximum flooding. The large number of collected brachiopods are distributed into four “faunas” (assemblages) ranging from the Late Sinemurian (= Lotharingian) to the Early Pliensbachian (= Carixian). These faunas have been dated by the age of the species that they have in common with the NW european and western tethyan provinces. These chronological data are confirmed by rare ammonites. All these results evidence the age of the large bivalve facies in Western Algeria. They are contained in the Middle to Late Carixian (Demonense and Dilectum Zones). This datation is in conformity with that known from the Eastern High-Atlas (Bou Dahar). Consequently, the large bivalves cannot be considered as “markers for

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : serge.elmi@univ-lyon1.fr (S. Elmi).

the unique Domerian” as it has been too often asserted. The palaeontological part of our study shows that the multicostate Zeilleriids (several *Tauromenia* species from the Late Sinemurian to the Early Carixian) are older than the multicostate Terebratulids (*Hesperithyris* species from the Middle to Late Carixian).

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Chronologie ; Jurassique inférieur ; Algérie occidentale ; Grands bivalves ; Brachiopodes

Keywords: Chronology; Early Jurassic; Western Algeria; Large Bivalves; Brachiopods

1. Introduction

Les classiques calcaires à grands bivalves du Lias (*Cochlearites* et Mégalodontidés) (= calcaires à grands lamelli-branches = calcaires à *Lithiotis*) sont bien représentés en Algérie occidentale où ils admettent des intercalations de niveaux-repères à brachiopodes liés à de brèves périodes d'inondation maximale. Nous argumentons ici les corrélations établies d'après les travaux sur l'Ouarsenis (Benhamou, 1996 ; Benhamou et al., 2000), les Monts de Rhar Roubane et des Traras (Elmi, 1977 ; Ameur, 1999), les Hautes-Plaines oranaises (Monts de Sidi el Abed) (Marok, 1996), les Monts du Nador de Tiaret (Ouared, 1987 ; Kharroubi, 1987), les Monts des Ksour (Mekahli, 1998) (Fig. 1). Le cadre général

et les corrélations ont été établis dans une synthèse stratigraphique et paléogéographique du Jurassique inférieur d'Algérie occidentale (Elmi et al., 1998 : tabl. 3). Les déterminations de brachiopodes ont été acquises grâce à l'étude d'un riche matériel collecté au cours des deux dernières décennies à l'occasion des travaux précités et lors de missions communes sur le terrain. La position biostratigraphique de ces faunes de brachiopodes a pu être établie par corrélation avec l'extension verticale des différentes espèces connues par ailleurs dans les bioprovinces nord-ouest européenne et ouest-téthysienne. Quelques rares ammonites permettent de confirmer ces datations. La présente étude propose ainsi un cadre biozonal (faunes de brachiopodes et zones d'ammonites) dans lequel sont positionnés les calcaires à grands bivalves.

2. Succession des faunes de brachiopodes

Nous avons reconnu la succession de quatre associations fauniques (faunes F1 à F4, Fig. 2) qui se succèdent au cours du Sinémurien supérieur (« Lotharingien ») et du Carixien (Pliensbachien inférieur).

2.1. Faune F1 (Fig. 3)

- « *Rhynchonella* » (? *Calcirhynchia*) *moghrabiensis* (DUBAR) connu au Maroc, dans le Causse moyen-atlasique (Ito), dans le Moyen Atlas occidental (sud de Timhadit) et sur sa bordure méridionale, à Tizi n'Talrhemt (Haut-Atlas central) et à Telouet (Haut-Atlas de Demnat = Haut-Atlas de Marrakech in Dubar, 1942). Âge : partie inférieure du Sinémurien supérieur (Dubar, 1942 ; Alméras, 1993).
- *Tauromenia* (*Calpella*) *aretusa* (DI STEFANO). Sicile (Taormina et environs) : Lias inférieur (Di Stefano, 1887). Causse moyen-atlasique (Ito), Haut-Atlas central (col de Talrhemt) et Haut-Atlas de Demnat (pentes SW du Jbel Anremeur, vallée de l'Ounila) : partie moyenne du Sinémurien supérieur (Dubar, 1942). Gibraltar : Sinémurien supérieur (Owen et Rose, 1997).

Âge de la faune F1 d'Algérie occidentale. Il est bien établi par corrélation avec le Haut – Atlas central (Maroc) où les faunes d'Ougouz et de Talrhemt (Dubar, 1942) sont équivalentes à la faune F1. Elles précèdent des calcaires à silex contenant *Oxynoticeras* et *Vermiceras* qui signent les parties

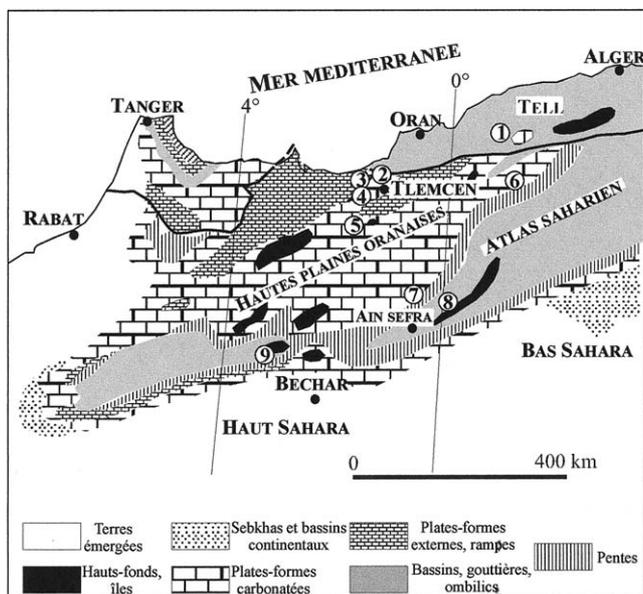


Fig. 1. Carte des gisements étudiés et des localités citées dans le texte. Tell : 1. Grand Pic de l'Ouarsenis. Domaine tlemcénien : 2. Traras ; 3. Beni Snassène ; 4. Rhar Roubane. Hautes Plaines oranaises : 5. Teniet Sassi ; Koudiat el Beïa ; Chebiket en Nmer. Domaine de transition : 6. Djebel Nador (Bou Loual) ; 7. Hafid et Bou Rhenissa (bordure nord de l'Atlas saharien). Axe médio-atlasique : 8. Djebels Souiga et Melah (Atlas saharien) ; 9. Jbel Bou Dahar (Haut Atlas oriental).

Fig. 1. Map of the studied areas. Tell : 1. Ouarsenis Grand Pic. Tlemcencian domain: 2. Traras; 3. Beni Snassène; 4. Rhar Roubane. Oran High Plains: 5. Teniet Sassi; Koudiat el Beïa; Chebiket en Nmer. Transitional domain: 6. Djebel Nador (Bou Loual); 7. Hafid and Bou Rhenissa (northern border of the Saharan Atlas). Mid-Atlas axis: 8. Djebels Souiga and Melah (Saharan Atlas); 9. Jbel Bou Dahar (Eastern High-Atlas).