

Article original

Évolution du trait de côte à l'Holocène supérieur dans la Sebkhia El-Guettiate de Skhira (Golfe de Gabès, Tunisie) à travers sa faune d'ostracodes et de foraminifères[☆]

Coast line evolution during the late Holocene in the Sebkhia El-Guettiate of Skhira (Gulf of Gabes, Tunisia) based on its ostracod and foraminifera fauna

Chahira Zaïbi^{a,*}, Pierre Carbonel^b, Fekri Kamoun^a, Chafai Azri^c, Amira Kharroubi^a, Néjib Kallel^a, Younès Jedoui^d, Mabrouk Montacer^a, Michel Fontugne^e

^a Unité Geoglob AD10-02, département des sciences de la terre, faculté des Sciences de Sfax, université de Sfax, route de Sokra, km 3, 3018 Sfax, Tunisie

^b Laboratoire EPOC UMR 5805 CNRS, université Bordeaux 1, avenue des Facultés, 33405 Talence cedex, France

^c Unité étude et gestion des environnements côtiers et urbains, 99UR/11-36, département des sciences de la terre, faculté des sciences de Sfax, université de Sfax, route de Sokra, km 3, 3018 Sfax, Tunisie

^d Unité hydrosociétés appliquées, université de Gabès, institut supérieur des sciences et techniques des eaux de Gabès, campus universitaire, cité Ryadh, 6072 Gabès, Tunisie

^e Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement du CNRS de Gif-sur-Yvette, bâtiment 12, avenue de la Terrasse, 91190 Gif-sur-Yvette, France

Reçu le 17 août 2008 ; accepté le 7 novembre 2010

Disponible sur Internet le 21 décembre 2010

Résumé

Une carotte longue de 122 cm, prélevée au niveau de la Sebkhia El-Guettiate, dans la région de Skhira (Sud-Est tunisien), a été soumise à une étude micropaléontologique et sédimentologique. L'étude quantitative et qualitative des ostracodes et des foraminifères benthiques couplée à des approches analytiques (analyse factorielle des correspondances et indices de diversité et d'équitabilité) nous a permis de reconstituer les paléo-environnements de la frange littorale au Sud de Skhira. Ainsi, on a pu identifier quatre associations d'ostracodes typiques d'environnements marin ouvert, marin côtier, lagunaire et saumâtre estuarien et deux associations de foraminifères benthiques d'environnements côtier et lagunaire. L'installation des environnements lagunaires fermés, puis laguno-saumâtres à partir de 5408 ans cal. BP est en rapport avec la formation d'un système de cordons sableux sous l'action des courants de dérive littorale. Les indices de diversité de Shannon et d'équitabilité ont été utilisés pour suivre les variations de structure des populations d'ostracodes et de foraminifères benthiques le long de la carotte. On note une diminution des deux indices de la base vers le sommet, témoignant de l'isolement progressif des milieux de vie. L'analyse factorielle des correspondances a mis en évidence un gradient environnemental lié essentiellement au degré d'exposition du milieu à l'influence marine. Elle montre un antagonisme entre les descripteurs paléontologiques d'environnement lagunaire estuarien ouvert et ceux de milieu lagunaire fermé. Les espèces de milieu lagunaire estuarien moins ouvert occupent une position intermédiaire. Ainsi, l'histoire de la frange littorale de la région de Skhira comporte quatre phases débutant par un milieu lagunaire ouvert estuarien (aux alentours de 7460 ans cal. BP) suivi par un milieu lagunaire fermé (aux alentours de 5408 ans cal. BP) et enfin un milieu laguno-saumâtre évoluant vers le milieu actuel de type sebkhia. L'épisode lagunaire ouvert estuarien est caractérisé par des valeurs élevées de richesse spécifique et des indices de diversité.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Sebkhia El-Guettiate ; Sud-Est tunisien ; Holocène supérieur ; Dynamique littorale ; Ostracodes ; Foraminifères benthiques ; Indices de diversité

Abstract

A 122 cm-long core was taken in the El-Guettiate Sebkhia of Skhira (southeastern part of Tunisia) in order to investigate the recent palaeoenvironmental evolution of this region. The quantitative and qualitative analysis of ostracod and benthic foraminifera assemblages coupled

[☆] Éditeur correspondant : Frédéric Quillévéré.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : chahiraz24@yahoo.fr (C. Zaïbi).

with a correspondence analysis allows the reconstruction of palaeoenvironmental changes during the Holocene in this area. Four typical associations of ostracods (open marine, coastal marine, lagoonal and estuarine brackish) and two associations of benthic foraminifera (coastal and lagoonal) were distinguished. The onset of restricted lagoonal environments linked to the building-up of sand spit led to the onset of restricted lagoon and brackish environment at cal. 5408 years BP. The Shannon and equitability index of diversity were used to decipher the structural variations of the populations of ostracods and benthic foraminifera along the sampled core. We note a reduction in the Shannon index from the bottom to the top, which indicates a progressive isolation of the biotope. The open lagoonal episode is characterized by high values of diversity. During restricted lagoonal episodes the Shannon and equitability index are reduced. The correspondence analysis reveals an environmental gradient related to the marine influence. It shows an antagonism between the widely opened estuarian lagoonal species and those of restricted lagoon. The less opened estuarian lagoonal taxa occupy an intermediate position. Based on these evidences, microfauna carried out in the El-Guettiate Sebkhia allows us to recognize four phases beginning with a widely opened estuarian lagoon (ca. cal. 7460 years BP), followed by a restricted lagoon (ca. cal. 5408 years BP) and finally a brackish lagoon evolving towards the present-day sebkhia environment. The opened estuarine lagoon is characterized by high values of species richness and diversity indices.

© 2010 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: El-Guettiate Sebkhia; SE Tunisia; Late Holocene; Coastal dynamic; Ostracods; Benthic foraminifera; Diversity index

1. Introduction

Les dépôts littoraux holocènes sont susceptibles de fournir d'importantes informations sur les variations des paléo-environnements successifs, des facteurs hydrodynamiques locaux, de l'activité tectonique et du comportement hydro-isostatique de la frange côtière en réponse aux variations du niveau marin. Ces variations influencent la faune et la répartition des unités sédimentaires dans le temps et dans l'espace. Ainsi plusieurs auteurs ont reconnu une variété d'environnements côtiers holocènes sur la base de la dynamique des populations d'ostracodes et de foraminifères et des caractéristiques sédimentologiques des corps sédimentaires.

Les ostracodes, vivant aussi bien dans les eaux douces que dans les eaux salées, constituent d'excellents traceurs hydrologiques dans les domaines de transition eau douce – eau salée. De même l'étude de leurs biocénoses permet de caractériser les environnements où ils vivent et la définition des thanatocénoses et des allothanatocénoses (Laprida, 2001 ; Ruiz et al., 2004 ; Ruiz et al., 2006). C'est à partir de là qu'on peut retracer les schémas de circulation littorale et les échanges entre les différents milieux côtiers (Carbonel, 1980, 1982). Les ostracodes sont aussi utilisés pour la reconnaissance des variations du niveau marin (Frenzel et Boomer, 2005 ; Sarr et al., 2009a). Concernant les foraminifères benthiques, leur écologie et distribution actuelle le long de la frange littorale dépendent des influences marines et continentales. Ils permettent de reconstituer les différents types d'environnements dans lesquels ils se sont développés (Laprida et Bertels-Psotka, 2003 ; Samir et al., 2003) et les variations du niveau marin (Unsal et al., 2002 ; Laprida et al., 2007 ; Di Bella et al., 2008 ; Sarr et al., 2009a).

En Tunisie, les environnements côtiers holocènes étudiés sur la base de leurs peuplements de foraminifères et d'ostracodes se sont avérés en grande partie présenter des caractères lagunomarin et lagunosaumâtres. Il s'agit des environnements suivants : le lac de Tunis (Carbonel et Pujos, 1981 ; Jouirou, 1982), la sebkhia d'Ariana (Carbonel, 1980), la lagune de Ghar El Melh (Mansouri, 1979), le lac Ichkeul (Stevenson et Battarbee, 1991) et la lagune El Melah de Soliman (Ruiz et al.,

2006). Au niveau du Golfe de Gabès une campagne de carottage et de prélèvement des sédiments de surface a été réalisée par la compagnie française des pétroles et la société Elf-Aquitaine en 1975, dont les résultats sur la « Mer Pélagienne » ont été publiés en 1979 dans un volume spécial de la revue *Géologie Méditerranéenne*. Il s'agit d'études portant sur les pollens (Brun, 1979), les dinoflagellés (Morzadec-Kerfourn, 1979), les mollusques (Rosso, 1979), les foraminifères (Blanc-Vernet et al., 1979), les nannofossiles calcaires (Müller, 1979), les ostracodes (Bonaduce et al., 1979), les bryozoaires (David et Pouyet, 1979) et les phanérogames (David, 1979). Plus tard plusieurs synthèses de ces forages du Golfe de Gabès ont été proposées. Lachenal (1989) décrit différentes associations d'ostracodes contenant des phytaux, des opportunistes ubiquistes, des opportunistes phytaux et des nageurs. Ces associations lui permettent de caractériser un environnement de basse énergie aux alentours de 5480 ans BP. Brun (1992) remarque que :

- vers 12,500 ans BP, la présence des Cypéacées et des Ptéridophytes témoigne de la fin de l'aridité qui régna au Pléniglaciaire ;
- vers 8500 ans BP, le développement d'*Olea* et de *Pistacia* indique un optimum climatique à la fois hydrique et thermique ;
- vers 5000 ans BP, la régression des hygrophytes témoigne du début d'une phase d'aridification.

Morzadec-Kerfourn (2002), en utilisant des associations de dinoflagellés, indique que la sédimentation marine débute, à l'isobathe –75 m, vers 12,580 ± 490 ans BP et que la mer envahit le Golfe de Gabès à partir de 9930 ± 210 ans BP. Le niveau marin se trouve à l'isobathe –26 m vers 5480 ± 400 ans BP et atteint un maximum vers 4630 ± 160 ans BP avant de se stabiliser.

Les études sédimentologiques, plus nombreuses que les études micropaléontologiques, ont porté essentiellement sur les dépôts littoraux et paraliques du Golfe de Gabès. Ces travaux décrivent les séries sédimentaires entrecoupées par les forages des sebkhias et discutent l'influence de la variation relative du niveau marin, de la dynamique littorale, du réajustement hydro-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4748135>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4748135>

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