



Les dépôts lagunaires holocènes du Sud-Est de la Tunisie : extension et organisation spatio-temporelle

Rached LAKHDAR¹, Mohamed SOUSSI²

1. Université de Sfax, Faculté des Sciences. Département de Géologie. UR 99/10-04. Tunisie. rac_dar@yahoo.fr
2. Université Tunis el Manar, Faculté des Sciences, Département de Géologie. UR 99/10-04. Tunisie. mohsou@yahoo.fr

Résumé :

L'étude sédimentologique concerne des dépôts holocènes enfouis dans l'actuelle sebkha Boujmel comprenant des sables détritiques et/ou carbonatés gypsifères, des vases riches en matière organique et des boues blanchâtres riches en carbonates hypermagnésiens, des sables carbonatés bioclastiques et à oolithes de faible énergie et enfin des sables carbonatés silteux laminés et tapis microbiens associés. Ces faciès s'organisent en une séquence typiquement lagunaire. Les faciès holocènes situés plus au Nord, en affleurement sur les bordures de la bahira el Bougrara et l'Ile de Djerba, englobent des faciès qui sont plus ouverts aux influences marines énergétiques (faciès de shoal). Ils sont représentés par dépôts essentiellement oolithiques et bioclastiques parfois à quartz. Ainsi, une séquence sédimentaire holocène a pu être identifiée au Sud-Est de la Tunisie. Cette séquence est lagunaire dans les dépressions et littorale sur les bordures. Les corrélations des faciès, appuyées par des datations au ¹⁴C, ont permis d'établir l'extension de la transgression holocène au niveau du Sud-Est de la Tunisie.

Mots-clés :

Holocène – Séquence sédimentaire – Lagunaire – Littorale – Déglaciation – Tunisie

1. Introduction

Le Sud-Est tunisien est une région qui a demeuré tectoniquement stable depuis la fin du Pléistocène supérieur (BOUAZIZ *et al.*, 2003). Il offre un terrain d'élection pour l'étude des enregistrements holocènes sur le plan sédimentologique et morphologique. Les dépôts holocènes sont, soit enfouis dans les sebkhas (sebkhas el Melah, Boujmel, ...) (LAKHDAR, 2009 ; LAKHDAR *et al.*, 2006 ; PERTHUISOT, 1975 ; MEDHIOUB, 1979), soit en affleurement de façon discontinue, sur la frange littorale depuis Zaarât (Sud de Gabès) jusqu'à la frontière tuniso-libyenne ainsi que sur tout le littoral de l'île de Djerba (PASKOFF & SANLAVILLE, 1983 ; STRASSER *et al.*, 1989 ; DAVAUD *et al.*, 1994 ; JEDOUI, 2000 ; JEDOUI *et al.*, 1998 ; LAKHDAR, 2009).

L'objectif de ce travail est de caractériser les enregistrements holocènes du Sud-est de la

Tunisie en vue d'en déduire les environnements sédimentaires qui les ont générés. D'un autre côté, nous avons essayé d'établir les principaux facteurs qui ont régi et commandé la sédimentation holocène du Sud-Est tunisien et de retracer l'extension de la dernière transgression quaternaire. La transgression holocène qui a connu son maximum environ 5500-6000 ans BP (PERTHUISOT, 1975 ; JEDOUI, 2000 ; LAKHDAR, 2009). Celle-ci, en envahissant les dépressions côtières, les a transformées en lagunes largement influencées par la mer.

2. Région d'étude

La région d'étude est située sur la bande littorale du Sud-est de la Tunisie à l'extrémité orientale de la Jeffara maritime entre 10° 30'-11° 30'E et 33° 00'- 34° 00'N (Fig.1).

3. Méthodologie

Pour atteindre nos objectifs, nous avons prélevé des carottes dans la Sebkhia Boujmel (Fig. 1B) et réalisé des coupes sédimentologiques au niveau des bordures de la Bahira el Boughrara (el Grine et Ras Sgala: Fig. 1A) et sur le littoral de l'île de Djerba (Sidi Jmour et Sidi Salem).

Les échantillons sélectionnés dans cet enregistrement sédimentaire récent ont été caractérisés par le biais d'une analyse fine (lithologie, granulométrie, pétrographie, minéralogie, isotopie, ...) en vue d'établir un schéma illustrant l'agencement spatio-temporel, la succession et l'extension des faciès ainsi que les environnements de dépôts associés qui ont prévalu dans le Sud-Est tunisien au cours de l'Holocène.

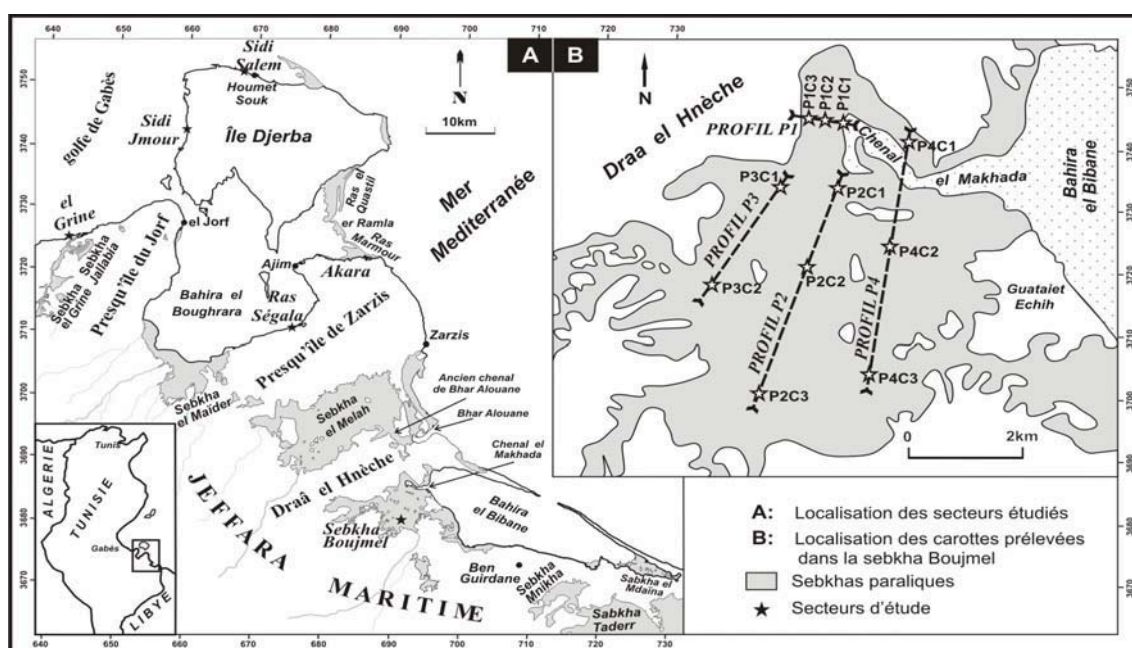


Figure 1. Situation géographique de la zone d'étude et position des coupes réalisées (A) et des carottes prélevées dans la Sebkhia Boujmel (B).

4. Résultats

La corrélation des sédiments recoupés par les carottes du profil P1 (Fig.1B) a permis de se rendre compte que l'enregistrement sédimentaire holocène de la Sebkha Boujmel est formé de sept faciès: (F1) sables détritiques et/ou carbonatés gypsifères; (F2) vase riche en matière organique; (F3) boue blanchâtre riche en carbonates hypermagnésiens; (F4) sables carbonatés bioclastiques; (F5) sables carbonatés oolithiques; (F6) sables carbonatés silteux laminés; (F7) silts détritiques gypsifères et tapis microbiens associés. Ces faciès s'organisent en une séquence typiquement lagunaire que nous avons appelé "séquence Boujmel". Après examen, les dépôts holocènes affleurant sur le littoral de l'île de Djerba, comportent l'unité éolienne Sidi Salem surmontée par des sédiments marins bioclastiques situés à des altitudes différentes; correspondant à deux paléoplages datées respectivement de 5530 ± 60 ans BP et 2210 ± 55 ans BP (JEDOUÏ *et al.*, 1998). Par contre, sur le littoral de la Bahira el Boughrara et de la région d'el Grine, ils correspondent à des dépôts marins oolithiques et bioclastiques d'avant plage. Ces faciès littoraux de mer ouverte engendrent une séquence sédimentaire que nous avons appelé "séquence Littorale".

Après la transgression tyrrhénienne la remontée eustatique holocène a atteint son maximum transgressif vers 5500 ans BP (PERHUISOT, 1975 ; PASKOFF & SANLAVILLE, 1977 ; MEDHIOUB, 1979 ; JEDOUÏ, 2000; LAKHDAR *et al.*, 2006). Le plan d'eau déborde largement ses limites actuelles sur les dépressions paraliques en position proximale par rapport à la mer, puis sur celles situées en position distale. Depuis, la sédimentation marine dans toutes les lagunes nouvellement formées, a démarré. A la sebkha Boujmel nous avons enregistré la séquence Boujmel par contre sur les bordures s'est accumulée la séquence littorale.

Outre les facteurs d'ordre locaux, trois principaux facteurs d'ordre régional et mondial ont régi et commandé la dynamique sédimentaire holocène dans la région d'étude. Il s'agit: (1) le contrôle climatique, (2) les fluctuations du niveau marin et (3) le rebondissement hydroisostatique qu'a connu le Sud-Est tunisien à l'Holocène.

5. Conclusions

L'étude des sédiments holocènes du littoral du Sud-Est de la Tunisie montre qu'ils s'organisent en une seule séquence sédimentaire reposant soit sur un faciès continental du Mio-pliocène/Würm soit sur les faciès carbonatés ou gréseux du Tyrrhénien. Cette séquence est exprimée différemment selon que l'on soit au niveau d'une dépression paralique ou en position littorale: (i) la séquence sédimentaire de Boujmel est typiquement lagunaire. Elle montre des dépôts organodétritiques à la base et des dépôts carbonatés oolithiques et bioclastiques au sommet et (ii) la séquence sédimentaire littorale de mer ouverte est essentiellement carbonatée. Elle est constituée de dépôts éoliens surmontés par des dépôts bioclastiques de plage.

Il est bien établi que l'histoire de l'enregistrement holocène du Sud-est tunisien, est

essentiellement imputée à la dernière incursion marine : transgression holocène, qui a connu son maximum environ 6000 ans BP. Celle-ci, en envahissant les dépressions côtières, les a transformées en lagunes largement influencées par la mer. Au cours de la même période, des dépôts littoraux se sont développés le long de la frange côtière.

6. Bibliographie

- BOUAZIZ S., JEDOUI Y., BARRIER E., ANGELIER J. (2003). *Néotectonique affectant les dépôts marins tyrrhéniens du littoral Sud-est tunisien: implication pour les variations du niveau marin*. C.R. Géoscience vol. 335, Elsevier, pp 247-254
- DAVAUD E., STRASSER A., JEDOUI Y. (1994). *Stromatolite and serpulid bioherms in a Holocene restricted lagoon (Sebkha el Melah, Southeastern Tunisia)*. Phanerozoic Stromatolites II, J.B. SARFATI and C. MONTY (eds), Kluwer Académie Publishers, pp 131-151.
- JEDOUI Y. (2000). *Sédimentologie et géochronologie des dépôts littoraux quaternaires: reconstitution des variations des paléoclimats et du niveau marin dans le Sud-est tunisien*. Thèse de Doctorat d'Etat Es Sciences Géologiques. Univ. Tunis II, Fac. Sci. Tunis, 388 p.
- JEDOUI Y., KALLEL N., FONTUGNE M., BEN ISMAÏL M.H., MRABET A., MONTACER M. (1998). *A high relative sea-level stand in middle Holocene Southeastern Tunisia*. Marine Geology, 147, pp 123-130.
- LAKHDAR R. (2009). *Les sédiments holocènes et les tapis microbiens du littoral du Sud-Est de la Tunisie: sédimentologie et paléoenvironnements*. Thèse de Doctorat en Sciences Géologiques. Univ. Sfax, Fac. Sci. Sfax, 207 p.
- LAKHDAR R., SOUSSI M., BEN ISMAIL M.H., M'RABET A. (2006). *A Mediterranean Holocene restricted coastal lagoon under arid climate: Case of the sedimentary record of Sabkha Boujmel (SE Tunisia)* Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, Volume 241, Issue 2, 9 November, pp 177-191
- MEDHIOUB K. (1979). *La Bahiret El Bibane: Etude géochimique et sédimentologique d'une lagune du Sud-Est tunisien*. Thèse 3ème Cycle; Trav. Lab. Géol., E.N.S., Paris, 13, 150 p.
- PASKOFF R., SANLAVILLE P. (1983). *Les côtes de la Tunisie: variation du niveau marin depuis le Tyrrhénien*. Ed. Maison de l'orient, Lyon, Fr., 78 fig., 192 p.
- PERTHUISOT J.P. (1975). *La Sabkha El Melah de Zarzis: genèse et évolution d'un bassin paralique*. Trav. Lab. Géol., E.N.S., Paris, 9, 252 p.
- STRASSER A., DAVAUD E., JEDOUI Y. (1989). *Carbonate cements in Holocene beachrock: example from Bahiret el Bibane, South eastern Tunisia*. Sedimentary Geology, 62, pp 89-100.