

# CONTRÔLE ET ÉVOLUTION DES MILIEUX DE SÉDIMENTATION DE LA LAGUNE DE NADOR (LITTORAL MÉDITERRANÉEN ORIENTAL, MAROC)

N. Hamoumi, M. Chafik \*, M.A. Hazim, R. Kharbaoui, L. Terhzaz, A. Hourimeche, A. Louaya  
Faculté des Sciences, Université Mohammed V- Agdal, Rabat, Maroc - naimahamoumi@yahoo.fr

## Résumé

L'étude sédimentologique des dépôts intra lagunaires et extra lagunaires (embouchures des oueds) prélevés dans la lagune de Nador (littoral méditerranéen oriental, Maroc) au cours de trois campagnes d'échantillonnage (hiver 2003, été 2004 et hiver 2005), a permis d'identifier les milieux de sédimentation et de suivre leur évolution spatiale pour la période actuelle (Hiver 2003, été 2004 et hiver 2005) et pour une période ancienne estimée à 1000 à 1200 ans BP. Elle a également permis de préciser les sources d'apport, les processus de transport et les facteurs (climat, contexte géologique de l'arrière pays, morphologie et taille de lagune, position de la passe et activités anthropiques), qui contrôlent les faciès ainsi que la répartition et l'évolution des milieux de sédimentation.

*Mots clés : Lagoons, Coastal Systems, Western Mediterranean, Sedimentation.*

## Introduction

La lagune de Nador (Fig. 1) a fait l'objet d'un certain nombre d'études sédimentologiques [1-5], cependant, dans le cadre du projet COLASU, il était nécessaire disposer de données sédimentologiques récentes et contemporaines de celles de la masse d'eau et de la microfane (dans ce volume). Ce travail a porté sur l'analyse stratonomique, l'étude granulométrique, la calcimétrie et l'étude minéralogique aux RX (roche totale et minéraux argileux) de 146 carottes (20 à 50 cm) et 146 échantillons de sédiments superficiels prélevés dans les dépôts intra lagunaires et extra lagunaires (embouchures des oueds) lors de trois campagnes d'échantillonnage (hiver 2003, été 2004, hiver 2005).

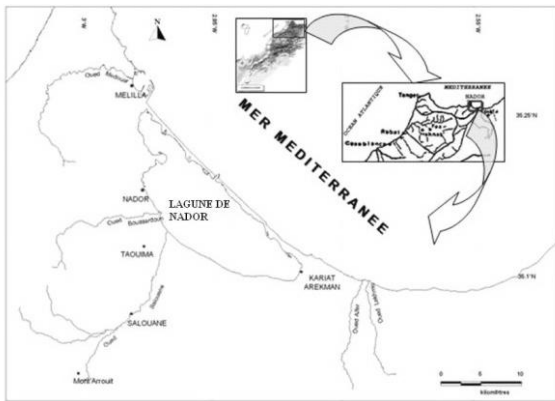


Fig. 1. Situation de la lagune de Nador.

## Les milieux de sédimentation: caractérisation, évolution et contrôle

La reconstitution des faciès sédimentaires a permis d'identifier les milieux de sédimentation et de suivre leur évolution spatiale pour la période actuelle (sommet des carottes de l'hiver 2003, l'été 2004 et l'hiver 2005) et pour une période ancienne 1000 à 1200 ans BP (base des carottes de l'hiver 2003), estimée d'après les datations effectuées par Mahjoubi [4]. Cinq milieux de sédimentation ont été ainsi reconnus pour la période actuelle.

- La bordure interne de l'île barrière (milieu sédimentaire SI), caractérisée par des sables moyens bien classés et une fraction importante de rudites (galets et fragments de bioclastes), des teneurs élevées en carbonates (26,5 à 53 %) et l'abondance de feldspaths, de quartz et de minéraux argileux où domine l'illite.

- La partie centrale de la lagune (milieu sédimentaire SII) caractérisée par des sables moyens moyennement à bien classés, des teneurs moyennes en carbonates (26%) et la dominance des feldspaths, de l'illite et de l'aragonite (parmi les minéraux accessoires).

- La bordure continentale (milieu sédimentaire SIII) caractérisée par une prédominance des lutites et des sables mal classés, ainsi que par de faibles teneurs en carbonates (5.3 à 26.5 %) et une prédominance du quartz, de l'illite et de la kaolinite.

- Les extrémités NW et SE de la lagune (milieu sédimentaire SIV), caractérisées par : la prédominance des lutites mais également par l'abondance des rudites au niveau de l'Attalayun, des sables mal à moyennement classés, de faibles teneurs en carbonates (sauf dans la bordure marine), l'abondance de quartz et de minéraux argileux et la présence de minéraux

accessoires: gypse, halite, aragonite, hématite et pyrite.

- Les embouchures des oueds (milieu sédimentaire SV) caractérisées par des graviers et des sables mal classés, de faibles teneurs en carbonates (5 à 15 %), la prédominance du quartz et des feldspaths, ainsi que la présence de dolomite, d'hématite, d'illite et de kaolinite.

La comparaison saisonnière a montré que en dehors d'une élévation importante de la quantité des lutites au niveau de la bordure continentale (SIII) pendant l'été, les autres milieux ne montrent aucune évolution significative entre la saison d'hiver et la saison d'été. Cependant, la comparaison des milieux sédimentaires actuels avec ceux de la période ancienne, a mis en évidence l'existence d'une influence marine dans l'extrémité NW (SIV à Ben Ensar) et le Nord de la partie centrale (SII) ainsi que des conditions de confinement au niveau de l'extrémité SE (SIV à Kariat Arekmane), il y a 1000 à 1200 ans BP. Cette évolution confirme les résultats de l'étude écologique (dans ce volume) qui ont montré que la passe était située à cette époque à l'emplacement du double tombolo.

La composition des sédiments reflète une alimentation par des processus de transport variés (écoulements à travers la passe, vagues de tempêtes, émissaires à écoulements torrentiels, ruissellements, vents et écoulements gravitaires) et à partir de sources intra bassin (faune lagunaire, minerais d'épigenèse) et de sources extra bassin (sédiments marins et produits de l'érosion des formations géologiques et des sols du bassin versant, de la bordure continentale et de l'île barrière). Par ailleurs, les faciès ainsi que la répartition et l'évolution des milieux sédimentaires, traduisent un contrôle par le climat, le contexte géologique de l'arrière pays, la morphologie et la taille de lagune, la position de la passe et enfin les activités anthropiques qui accentuent le confinement des extrémités NE et SW.

## Références

- 1 - Dafir J. E., 1996. Organisation et fonctionnement des écosystèmes aquatiques (gestion et préservation). Application de la dynamique du phosphore (flux de fixation /relargage  $iE$ ; l'interface eau sédiment, spéciation des différentes fractions mobilisables). Thèse d'Etat ès Sciences, Univ. Hassan II, Casablanca. 320p.
- 2 - Inani I., 1995. Dynamique sédimentaire et état de la pollution dans la lagune de Nador. Doctorat de 3ème cycle, Univ. Mohammed V-Agdal, Rabat. 200p.
- 3 - Irzi Z., 1987. Etude sédimentologique et micropaléontologique de la lagune de Nador. (Maroc Oriental).Thèse 3ème cycle, Univ. Pierre et Marie Curie, Paris VI, 172 p.
- 4 - Mahjoubi R., 2001. Nature et origine du flux de matières particulaires et son enregistrement dans un milieu paralytique microtidal : cas de la lagune de Nador (Maroc nord oriental). Doctorat d'Etat ès Sciences, Univ. Moulay Ismail, Meknès. 273p.
- 5 - Tesson M. et Gensous B., 1981. Quelques caractères de la géochimie d'une lagune microtidale : la sebkha de BouAreg (Maroc). 106ème Congrès des Sociétés savantes, Perpignan, Fac. Sciences, Fasc. 111; pp. 183-194.