

## L'ANCIENNE BAIE D'UTIQUE: DU TÉMOIGNAGE DES TEXTES À CELUI DES IMAGES SATELLITAIRES

Roland PASKOFF\*

Poï TROUSSET\*\*

**RÉSUMÉ** Le comblement alluvial du sinus Uticensis, l'ancienne baie d'Utique, résulte des défluviations successives de la Medjerda. Pour retracer les étages de ce colmatage dans les temps historiques, on a recouru d'abord au témoignage des textes anciens et aux données archéologiques. Une récente campagne de prospection géoarchéologique dans la plaine deltaïque de la Medjerda a permis de proposer un schéma révisé des séquences de ce colmatage. La télédétection y est prise en compte comme épreuve de validation et se révèle un instrument d'analyse de l'évolution du paysage.

**ABSTRACT** The former bay of Utica, called Sinus Uticensis in Antiquity, has been gradually filled up through shiftings of the Medjerda river's course. The sequence of events as it occurred in historical times was inferred from ancient writings and archaeological data. Following a recent geoarchaeological survey a revised scheme is proposed for the evolution of the deltaic plain of the Medjerda river since classical Antiquity. Satellite imagery, which was also used in addition to ground observations, provides a useful tool for ancient landscape analysis.

**RESUMEN** El relleno aluvial del Sinus Uticensis (antigua bahía de Utica) resulta de los cambios sucesivos de posición del lecho del río Medjerda. Para describir las etapas de este relleno en la época histórica, se han usado no sólo informaciones provenientes de textos de autores antiguos sino también datos arqueológicos. Una reciente campaña geoarqueológica en la llanura deltaica de la Medjerda permite una revisión de las etapas de dicho relleno. Imágenes del satélite SPOT fueron también usadas como medio de análisis de los paisajes antiguos en esta región.

• COLMATAGE • DÉFLUVIATION  
• GÉOARCHÉOLOGIE • PLAINE  
DELTAÏQUE • TÉLÉDÉTECTION

• DELTAIC PLAIN • FILLING UP • GEOAR-  
CHEOLOGY • REMOTE SENSING • SHIFT-  
ING

• CURSO ERRANTE • GEOARQUEOLOGÍA  
• LLANURA DELTAICA • RELLENO ALU-  
VIAL • TELEDETECCIÓN

La plaine deltaïque de la Medjerda occupe la place d'un ancien golfe marin, le *sinus Uticensis* ou baie d'Utique — au sens restreint du terme car, au sens le plus large, cette expression englobe le golfe de Tunis. Le rivage a reculé au point que les ruines de l'illustre cité, qui était un port aux époques punique et romaine, se retrouvent à présent, à vol d'oiseau, à plus de 10 km à l'intérieur des terres. Cette partie du littoral donne l'exemple d'une progression de grande ampleur puisque pas moins de 450 km<sup>2</sup> ont été ainsi gagnés, aux dépens de la mer, depuis la fondation d'Utique, il y a près de 3 000 ans. La mise en valeur agricole de ces espaces, longtemps mal drainés, est activement poursuivie (1), sans préjuger d'autres affectations potentielles, sur un axe de développement unissant le grand Tunis au port industriel de Bizerte. Cet exemple de progression est d'autant plus digne d'être signalé que prévaut, ailleurs, une tendance inverse, avec recul de la ligne de côte, comme l'ont

montré récemment les premiers résultats d'une enquête pluridisciplinaire tuniso-française sur le littoral de la Tunisie (2).

Cette région appartient à une aire archéologique importante, relativement bien documentée — pour l'époque punique tardive et pour la fin de la République romaine principalement — grâce aux fouilles du site même d'Utique et aux nombreux récits circonstanciés des auteurs anciens sur les événements dont la ville et ses environs avaient été le théâtre depuis les Guerres Punique jusqu'à la Guerre Civile. À ces témoignages s'ajoutent, à présent, les données récemment recueillies lors d'une campagne de prospection archéologique et géomorphologique couvrant l'ensemble de la plaine deltaïque de la Medjerda (3) (fig. 1). Ainsi s'explique que la curiosité de nombreux chercheurs, ou d'amateurs éclairés, ait été très tôt attirée par le problème des variations, à l'époque historique, du cours de la Medjerda, dont les débordements et les défluviations successives ont permis le comblement alluvial de l'ancienne baie d'Utique. Charles Tissot, dans sa *Géographie comparée de la Province romaine d'Afrique* (1884-1888), est le premier auteur

\* Université Louis Lumière de Lyon.

\*\* UPR 424 du CNRS, Aix-en-Provence.

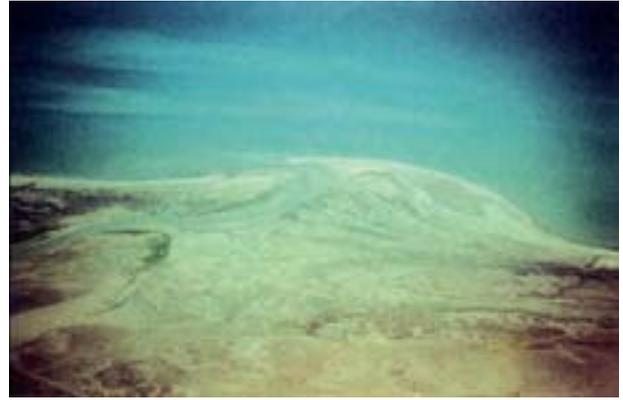


### 1. Sites archéologiques prospectés dans le delta de la Medjerda et reconstitution de la baie d'Utique à la fin de l'antiquité

à avoir esquissé un schéma cohérent des modifications topographiques intervenues dans la plaine de la basse Medjerda depuis le début des temps historiques. Le paragraphe suivant y témoigne d'une interprétation souvent judicieuse des données littéraires: son schéma reste recevable dans ses très grandes lignes. Les travaux du capitaine Bernard (1912), de F. Reyniers (1950), de l'amiral Barjot (1952), et enfin de A. Lézine (1966) ont permis d'enrichir ce débat en tenant compte à la fois des observations de terrain et des documents archéologiques; les géologues Pimienta (1959) et surtout Jauzein (1971) ont repris dans son ensemble le problème de l'évolution du delta de la Medjerda, pendant l'Holocène, à la lumière de données qui échappaient à la compétence de leurs prédécesseurs. À ce stade de l'enquête, l'utilisation des documents photographiques, en particulier de la couverture aérienne de 1962, s'était révélée alors fort utile pour réviser les conclusions antérieures.

#### Aperçu, en vue oblique, sur un épisode de la guerre des Mercenaires

Cette vue aérienne oblique de l'embouchure actuelle de la Medjerda (fig. 2) permet d'illustrer les indications très précises données par Polybe sur un des épisodes de la guerre des Mercenaires au III<sup>e</sup> siècle av. J.-C. (*Histoires I*, 74, 4). Il s'agit du stratagème conçu par Amilcar, chef de l'armée carthaginoise, pour mettre en échec les mercenaires de Mathos, en prenant à revers leurs positions. L'ennemi s'était retranché dans les collines escarpées du *jebel* Ahmar, fermant ainsi tous



### 2. Embouchure actuelle de la Medjerda

Cliché: R. Paskoff.

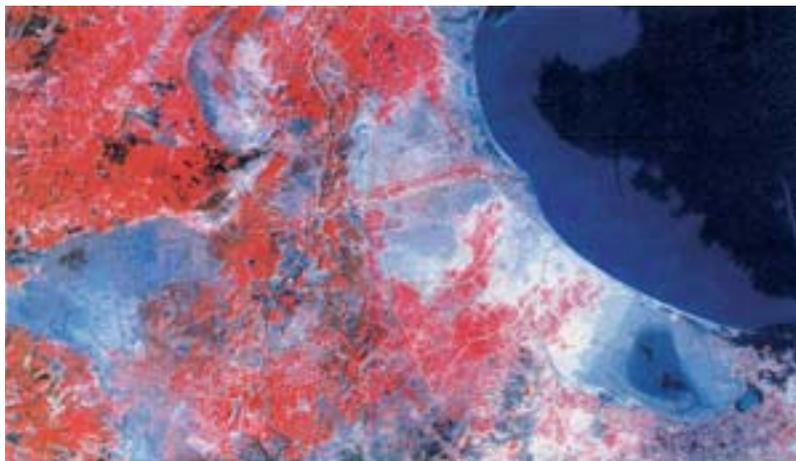


### 3. Ancien lit I de la Medjerda

Cliché: R. Paskoff.

les passages qui permettaient de sortir de l'isthme de Carthage. Il contrôlait également le seul pont du Macharas ou Bagradas (la Medjerda) sur la route de Carthage. «... Amilcar, voyant l'impossibilité de débusquer l'ennemi de ces positions, imagina cet expédient pour ouvrir un passage à son armée. Il avait observé que, lorsque le vent soufflait d'un certain point pendant quelques jours, le lit du fleuve était obstrué par le sable et qu'il s'y formait une espèce de barre qui permettait de le traverser à gué près de son embouchure. Il tint son armée prête à se mettre en marche et attendit patiemment le moment favorable. Les vents soufflent, le gué se forme; il part la nuit avec toutes ses troupes (et ses éléphants) et se trouve, au point du jour, de l'autre côté du fleuve...».

Charles Tissot avait utilisé ce texte pour montrer que le Bagradas se jetait à la mer, à cette époque, à l'extrémité de la chaîne en question. «S'il en eût été autrement, les mercenaires n'auraient pas manqué d'occuper un passage qui permettait à l'ennemi de tourner ces hauteurs et de prendre leurs défenses à revers». L'embouchure se trouvait donc près de la pointe



4. Extrait de scène SPOT XS K64J276 (composition colorée)



5. Extrait de scène SPOT XS K64J276 (composition colorée)

Agrandissement du secteur central.

rocheuse de Sidi Amor bou-Ktioua, où se reconnaissent effectivement, sur les photos aériennes comme au sol même, les traces du lit ancien le plus méridional (fig. 1 I et fig. 3). La seconde bouche que l'on remarque plus au nord (II) n'existait pas encore car, dans le récit de Polybe, après avoir franchi le fleuve par la barre, «Amilcar poursuit sa marche à travers une plaine découverte et se dirige vers le pont».

On voit sur le cliché (fig. 2) l'embouchure actuelle du fleuve, reproduisant une configuration identique à celle décrite par Polybe: par vent d'est, une barre sableuse s'est formée à l'embouchure, à partir d'une ride sous-marine émergeant par engraissement sous l'effet de la houle. On remarque, au demeurant, que l'orientation générale de la côte est commandée, dans tout ce secteur, par la houle dominante du nord-est.

Sur l'image satellitaire (fig. 4), on voit plusieurs cordons littoraux fossiles partant en éventail du cap Gammarth vers le nord: on en distingue au moins trois, en plus du cordon actuel. Ils témoignent de la migration vers le large et vers le nord du lit de la Medjerda, et montrent que le delta s'est construit à partir d'anciens cordons littoraux délimitant des lagunes allongées, colmatées lentement par des vases de décantation. L'excroissance dessinée par l'embouchure actuelle donne la mesure de la progression du trait de côte réalisé depuis le détournement accidentel des eaux de la Medjerda dans un canal, lors de la grande crue, de périodicité séculaire, en 1973. Dans le même temps, le bec à crochet de l'embouchure antérieure (plus au nord, sur la fig. 1, VIII) s'est en partie rétracté par érosion.

L'extrait de scène SPOT (fig. 4) couvre la partie sud de l'espace prospecté (fig. 1) avec un agrandissement sur la partie centrale (fig. 5), où l'on reconnaît aisément le tracé de l'ancienne presque île d'Utique et le réseau des drains creusés récemment dans le couloir qui s'étend entre celle-ci et l'échine rocheuse parallèle de Galaat el Andleuss. Autre point de repère: la station de répartition des eaux de Henchir Tobias (n° 15 sur la fig. 1), dans la fourche formée par le cours aval de la Medjerda abandonné en 1973, mais réalimenté par cette station, et l'ancien canal d'évacuation de l'excédent des débits de crue, devenu accidentellement, depuis cette date, le lit nouveau du fleuve. La Medjerda traverse l'extrait de scène du sud au nord, et le canal se dirige d'ouest

en est, à partir de ce point, en direction de la nouvelle embouchure (fig. 2).

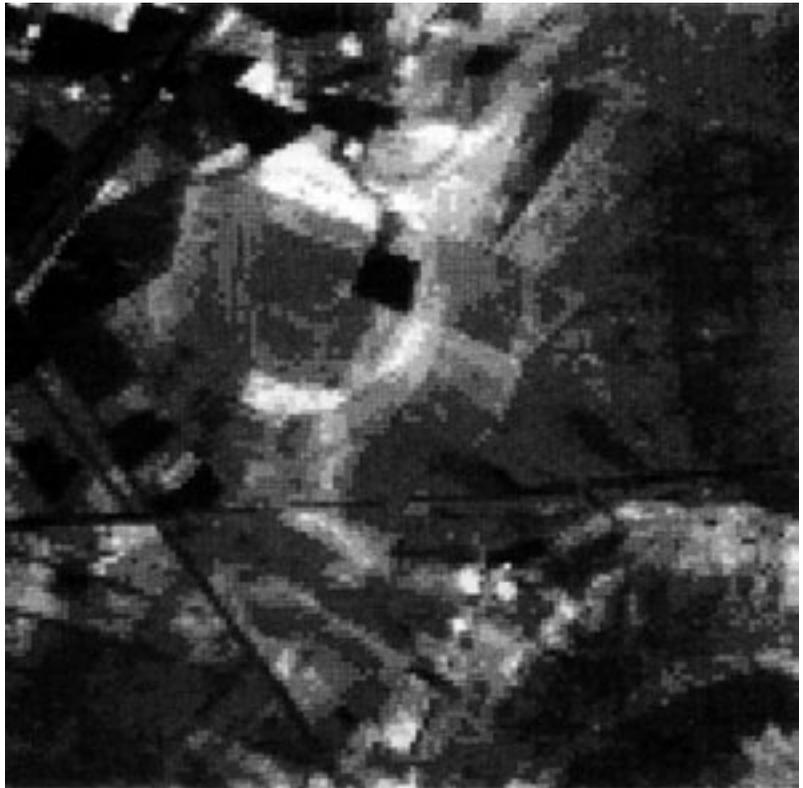
La plaine deltaïque de la Medjerda est limitée au sud par le *jebel Ahmar* qui la sépare de la plaine de Tunis-Carthage, au nord par le *jebel Nador*. Il s'agit d'une aire synclinale complexe, divisée en deux compartiments par la ride anticlinale

faillée du *jebel Rhoul* (à l'ouest d'Utique) et du petit horst de Galaat el Andless. Tous les auteurs s'accordent pour estimer que le compartiment du sud a été colmaté en premier par les défluviations successives du sud vers le nord du Bagradas (Medjerda) (lits I à III de la fig. 1). Au nord, le comblement est resté inachevé puisque subsiste, dernier vestige de l'ancienne baie d'Utique, la lagune de Ghar el Mehl (en dehors de l'extrait de scène SPOT): au début du XIX<sup>e</sup> siècle, le fleuve s'y jetait par une terminaison mississippienne en «patte d'oiseau» (lit VI) avant de construire dans la mer, jusqu'en 1973, à son embouchure, une flèche à crochets (lit VIII).

Le problème le plus important et le plus controversé était de savoir à quelle époque s'était produit le passage de la Medjerda du compartiment sud au compartiment nord en empruntant l'espace compris entre la presqu'île d'Utique et le promontoire de Galaat el Andleuss (lit IV). Cette défluviaton et l'alluvionnement qui s'en est suivi représentent en effet, un événement essentiel pour le sort d'Utique en tant que port. Charles Tissot, suivi en cela par la plupart des auteurs, avait établi, sur la foi de documents divers (textes et itinéraires anciens), que ce passage (lit IV) s'était effectué dans l'antiquité tardive, l'abandon de la ville survenant au VII<sup>e</sup> siècle. A. Lézine, au contraire, a cru pouvoir retarder jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle l'écoulement de la Medjerda par le lit IV. Jusqu'à cette époque, Utique aurait été située à proximité de la mer et ce ne seraient donc pas les apports alluvionnaires du fleuve qui expliqueraient la décadence et l'abandon de la cité. Pour argumenter son point de vue, cet auteur se base sur une interprétation discutable de témoignages de voyageurs modernes.

À cette chronologie courte, on peut opposer une chronologie longue, suggérée par Reyniers, en vieillissant l'âge attribué aux lits anciens du fleuve et en datant en particulier son passage à l'ouest de Galaat el Andleuss bien avant la fin de la période romaine. Le même auteur a aussi émis l'idée que la Medjerda avait pu avoir plusieurs lits fonctionnant simultanément. Les arguments qui peuvent être utilisés à l'appui d'un colmatage avancé de la moitié sud de l'ancienne baie d'Utique, dès l'époque punique, et d'un passage de la Medjerda à l'ouest de la Galaat el Andless avant la fin de la période romaine, sont les suivants:

1. L'existence de dunes d'argile (lunettes), bien développées dans la région de Pont-de-Bizerte (ex-Proville, fig. 1), implique pour leur formation deux conditions: d'une part une Garaet el Mabtouha fonctionnant comme une *sebkha* alternativement inondée et asséchée afin de permettre la mise en



6. Extrait de scène SPOT XS K64J276 (Composition colorée). Image du Canal 3 en réflectance % min. 29; max. 71)

mouvement des argiles par le vent, donc déjà isolée de la mer; d'autre part la présence d'une topographie alluviale émergée servant d'assise aux dunes. Or ces dunes, à tout le moins les plus orientales d'entre elles, sont bien antérieures à l'époque romaine, puisqu'on trouve à leur surface des installations puniques (site 2).

2. Le comblement de l'espace compris entre la presqu'île d'Utique et le promontoire de Galaat Andleuss a été réalisé très tôt, puisque le site n° 1 (fig. 1) fait apparaître, au fond d'un drain récent, des structures témoignant d'une occupation préromaine sur ce niveau alluvial. Au sujet de l'expédition de Scipion, Tite-Live (XIX, 6-7) parle d'ailleurs, à propos d'Utique, «d'un côté où la ville est baignée par la mer», laissant ainsi entendre que l'autre ne l'était pas. Sur l'agrandissement de l'image SPOT (fig. 5), la dissymétrie des deux rives de l'ancienne presqu'île est du reste frappante. Au sud, se devine un engorgement alluvial précoce dans la zone de bonification actuelle; au nord, aux abords des grands thermes, on remarque une aire demeurée jusqu'à nos jours marécageuse: *c'est sur ce côté nord que se trouve l'emplacement le plus probable des installations portuaires antiques* (fig. 1).

3. Dans le couloir de Galaat el Andleuss, il est difficile d'attribuer un comblement aussi étendu au petit oued Cherchera, simple émissaire de la Garaet el Mabtouha, donc nécessairement peu chargé en alluvions. Il est plus logiquement l'œuvre

de la Medjerda elle-même. Or, les ruines d'un pont romain (fig. 1, site 28), à l'évidence surdimensionné pour avoir pu correspondre à un cours d'eau aussi modeste que l'oued Cherchera, tendent à prouver le passage, à cette époque, d'un bras important du Bagradas, que franchissait en ce lieu la route de Carthage à Utique.

La confirmation de cette hypothèse est donnée par le traitement agrandi (fig. 6) où se reconnaît, en amont de l'emplacement du pont, la trace d'un ancien méandre qui pourrait correspondre au lit IV, aujourd'hui invisible au sol.

On est ainsi tenté de vieillir la chronologie de Tissot, sans pour autant entrer en contradiction avec les sources littéraires qu'il invoque, car plusieurs lits de la Medjerda ont pu fonctionner simultanément, situation au demeurant normale pour les plaines deltaïques. L'un (lit II), à l'est du promontoire des Castra Corneliana (Galaat el Andleuss), est évoqué par le récit de l'expédition de Curion pendant la Guerre Civile au premier siècle avant notre ère; l'autre fonctionnait déjà, à la même époque, à l'ouest du promontoire, au milieu de marécages qu'il fallait contourner pour rallier Utique de ce côté (César, B.C. II, 24).

L'intégration des données de la télédétection dans la recherche en cours représente une étape nouvelle dans l'histoire, déjà longue, des enquêtes de géographie historique et d'archéologie du paysage suscitées par l'ancienne baie d'Utique. Elle a été rendue possible grâce au concours d'un laboratoire spécialisé dans le traitement des images satellitaires (4).

Il paraissait utile, au moins dans un premier temps à titre de contre-épreuve, de contrôler par ce moyen les résultats obtenus lors de la prospection au sol, afin de vérifier le bien-fondé de propositions nouvelles sur l'évolution morphologique de cette plaine deltaïque. S'agissant d'un milieu très spécifique, caractérisé par de forts contrastes d'humidité et de salinité des terrains et en conséquence, de couvert végétal saisonnier, le choix a été fixé sur une scène SPOT XS et sur un traitement en composition colorée (5). En effet, ces contrastes d'humidité sont ici de nature à révéler les lignes directrices du paysage ancien, plus difficile à mettre en évidence par les moyens classiques. Par exemple, les vestiges des anciens lits successifs du fleuve, rendus très apparents non seulement par leur tracé sinueux, mais aussi par leur fonds déprimés et humides en contraste avec leurs bourrelets de rives couverts de céréales au printemps (en rouge sur le traitement coloré), donnent une signature qui se prête directement à une lecture interprétative par la télédétection. Il en va de même pour l'identification des cordons littoraux progressivement édifiés, marqueurs des anciens rivages marins. Outre ces lignes maîtresses, on voit s'individualiser, par grandes masses, d'autres unités topographiques, morphologiques ou pédologiques, par exemple les aires déprimées où la nappe phréatique est proche de la surface (en bleu sur le traitement coloré); au contraire, les zones bonifiées par drainage et emblavées sont en rouge vif. Remarquable entre toutes est l'ancienne ligne de rivage du *sinus Uticensis* (dans l'angle nord-ouest de la scène) qui confirme, en cet endroit, le tracé restitué par l'*Atlas Archéologique de la Tunisie* (feuille Porto Farina). Le contact avec la terre ferme antique est souligné par un liseré continu

de marécages (en teinte foncée), résultant de l'affleurement d'une ligne de sources valorisées par de nombreuses implantations antiques (fig. 1, sites n° 9 à 13). Enfin, les limons hydro-morphes de la Garaet Mabtouha (dans le quart sud-est de l'extrait de scène) donnent une trace brune que l'on retrouve dans les lunettes argileuses de Pont-de-Bizerte (près du lit III sur la fig. 1), ce qui appuie l'hypothèse de A. Jauzein sur l'origine éolienne de ces lunettes. Nous avons vu que cette hypothèse est une des clefs de l'interprétation géomorphologique des transformations de l'ancienne baie d'Utique.

La télédétection offre donc un instrument performant d'analyse du paysage. Elle fournit un classement des sites archéologiques sur la base d'une différenciation spatiale appropriée, un principe de classement de ces sites opératoire, dans un problème d'interprétation comme celui qui consiste à retracer les étapes de l'évolution de l'environnement ayant abouti au colmatage alluvial du *sinus Uticensis*, à l'abandon du port d'Utique et à sa localisation actuelle, loin à l'intérieur des terres.

(1) Par l'Office de la Mise en Valeur de la Vallée de la Medjerda (OMVVM).

(2) Programme conduit par A. OUESLATI, R. PASKOFF, H. SLIM et P. TROUSSET avec la participation de N. BELAZREG, M. BONIFAY, A. DRINE, G. HALLIER et J. LENNE, sous le patronage de l'Institut d'Archéologie et d'Art de Tunis.

(3) Campagne effectuée en juin 1991 par la même équipe avec la participation de A. CARRIER-GUILLOMET et F. CHELBI.

(4) Centre d'Analyse et de Mathématique Sociale, Unité Mixte CNRS-EHESS de Recherche n°380017, MSH, Paris. Nous tenons à remercier vivement J.P. GILG pour son appui, H. GERONAMIS et P. BILDGEN qui ont bien voulu assurer le traitement des bandes.

(5) SPOT IMAGE, CCT XS KJ 064 275 (date 89 04 02).

## Références bibliographiques

- BARJOT P., 1952, «Le golfe de Tunis dans l'antiquité: le destin d'Utique, de Carthage, de Bizerte», *Rev. Gén. Hydraulique*, 68, pp. 59-68.
- JAUZEIN A., 1971, «Évolution récente du delta de la Medjerda. Les agents de la morphogénèse», *Trav. Lab. Géol. ENS*, Paris, 5, pp. 126-151.
- LEZINE A., 1966, «Utique, notes de topographie», *Mél. A. Piganiol*, Paris, 3, pp. 1241-1255.
- PASKOFF R., 1978, «Géomorphologie et aménagement autour de la nouvelle embouchure de la Medjerda (Tunisie, 1974)», *Photo Interprétation*, 15, pp. 17-23.
- PASKOFF R., 1983, «Geomorphology and Hydrology of the Gulf of Tunis from LANDSAT 2 Imagery», *Coastal problems in the Mediterranean sea*, E.C.S. BIRD et P. FABBRI Éd., pp. 121-127.
- PASKOFF R., 1985, *Les deltas méditerranéens*, Vienne, pp. 365-379.
- PASKOFF R. 1987, «Le delta de la Medjerda (Tunisie): présentation géomorphologique», *Les Deltas méditerranéens* (D. BETHEMONT et Ch. VILAIN-GANDOSSI), Vienne, CECRDSS, pp. 365-379.
- PIMIANTA J., 1959, «Le cycle pliocène-actuel dans les bassins paraliques de Tunis», *Mém. Soc. Géol. France*, 85, pp. 35-40.
- REYNIER F., 1950, *Note sur le comblement de la basse Medjerda*, Tunis, 18 p.
- TISSOT Ch., 1884, *Géographie comparée de la Province romaine d'Afrique*, Paris, tome 1, pp. 74-82.