



**HAL**  
open science

## Nouvelles données sur le Quaternaire littoral du Maroc atlantique à Casablanca et Cap Achakar.

Philippe Brébion, Jean-Paul Raynal, Pierre-Jean Texier, Mustapha Alouane

### ► To cite this version:

Philippe Brébion, Jean-Paul Raynal, Pierre-Jean Texier, Mustapha Alouane. Nouvelles données sur le Quaternaire littoral du Maroc atlantique à Casablanca et Cap Achakar.. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Série II, 1986, tome 302 (14), pp.901-904. halshs-00005696

**HAL Id: halshs-00005696**

**<https://shs.hal.science/halshs-00005696>**

Submitted on 15 Nov 2005

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

QUATERNAIRE - NOUVELLES DONNEES SUR LE QUATERNAIRE LITTORAL DU MAROC ATLANTIQUE A CASABLANCA ET CAP ACHAKAR.

Note (\*) de Ph. BREBION, J.P. RAYNAL, J.P. TEXIER, M. ALOUANE.

présentée par Jean PIVETEAU.

Résumé : Les travaux récents dans deux régions classiques du littoral atlantique marocain apportent des données nouvelles sur la caractérisation des niveaux marins quaternaires. A Cap Achakar, trois formations pléistocènes d'âge postérieur au Messaoudien moyen et antérieur au Mellahien sont superposées au Pliocène supérieur ; la plus ancienne renferme une malacofaune originale à Buccinum undatum (L.) et Neptunea contraria (L.) jusqu'alors inconnus sur le littoral atlantique. A Casablanca, l'Ouljien moyen (= Eutyrrhénien) est caractérisé avec précision (faune, altimétrie, morphologie) ; la contemporanéité de ce haut stationnement avec le développement, sur le littoral, d'un sol rouge fersialitique, confirme la corrélation "pluvial" - interglaciaire.

Abstract : Recent surveys in two classical areas of the atlantic coast of Morocco bring new data about quaternary sea levels. At Cape Achakar, three pleistocene units overlies the Upper Pliocene and are younger than the Middle Messaoudian and older than the Mellahian ; the oldest one yields an original malacofauna with Buccinum undatum (L.) and Neptunea contraria (L.), unknown till yet on the atlantic seashore. At Casablanca, the Middle Ouljien (= Eutyrrhenian) is well defined (fauna, altitude, morphology) ; during this high sea level, a red fersialitic soil develops on the sea shore and this confirms the "pluvial" - interglacial correlation.

La collaboration entre la Mission préhistorique et paléontologique française et le Service de l'Archéologie du Maroc a permis la révision des séquences stratigraphiques classiques du littoral atlantique et amené de nouveaux résultats qui précisent en particulier nos connaissances des malacofaunes fossiles [ 1, 2, 3, 4, 5 ]. Nous présentons ici les données acquises sur l'Ouljien de la région de Casablanca et les formations marines quaternaires du Cap Achakar.

1. La région de Casablanca :

1.1. Travaux antérieurs :

Dans la région de Casablanca, on a depuis longtemps cité des gisements coquilliers dans le "Quaternaire récent", caractérisés par la banalité de leur faune.

En 1926, G. LECOINTRE [ 1 ] reconnaît des niveaux fossilifères à 12 m (Aïn Diab, El Hank, Aïn Mahzi), 6 m (Aïn Roumana, Aïn Diab, El Hank) et légèrement plus bas (planchine d'El Hank). Trente-cinq espèces de gastéropodes y furent déterminées par Ph. DAUTZENBERG appartenant toutes à la faune actuelle. Citons entre autres, Patella safiana Lmk. et Thais haemastoma L. qui sont les formes dominantes à l'Ouljien et déjà au Harounien, mais dans cet étage Patella safiana paraît cantonnée au Sud du Cap Rhir. G. LECOINTRE indique dans les niveaux de 12 m et 6 m (il ne fait pas allusion à la planchine) "la grande fréquence de Purpurea haemastoma en beaux échantillons", alors que de nos jours l'espèce est en voie de régression. Dans le dépôt de 12 m à El Hank, sur les huit espèces récoltées, outre P. safiana et Th. haemastoma, on remarque Cymatium

dolarium et Narona piscatoria .

En 1941, R. NEUVILLE et A. RUHLMANN [ 6 ] décrivent à Kef Haroun, près de Aïn Roumana, vers 10 m NGM, un gisement riche de quarante espèces. Ce site est surtout intéressant au point de vue écologique ; on y observe en abondance des coquilles rares dans les autres localités : Rissoa et Barleeia , Triphora , Cerithiopsis , Tornus , divers Pyramidellidae ; d'autres, de type plus courant : Tricolia , Vermetus , Gibberula , etc. Il est impossible de dater cette faune. Sans doute ne contient-elle pas d'éléments chauds, mais on ne peut en tenir compte comme argument en faveur du Harounien car il y a un ensemble d'espèces de très petites dimensions, toutes actuelles et sans signification climatique particulière.

En 1952, G. LECOINTRE [ 1 ] signale quelques gisements dans la plaine des Zenata dont l'altitude n'est pas indiquée mais certainement très faible. Parmi ceux-ci, un site découvert par M. ANTOINE est extrêmement fossilifère mais malheureusement, la faune n'est pas mentionnée dans son ensemble. On y rencontre Thais haemastoma , Acanthina plessisi (sub nomme A. crassilabrum v. costata Sow.) utilisée à tort comme argument en faveur d'une datation ancienne, Cymatium dolarium abondant à partir de l'Ouljien. Clavatula rubrifasciata (sub nomme Cl. bimarginata Lmk) est une espèce tropicale inconnue aujourd'hui au nord du Cap Bojador et qui ne paraît pas avoir vécu dans la région au Harounien. L'âge ouljien ne paraît pas discutable.

En 1981, un gisement fossilifère attribué à l'Ouljien a été découvert à Dar Bou Azza (1). Il comporte 25 espèces dont P. safiana , Th. haemastoma et Clavatula rubrifasciata qui abandonne le littoral marocain après l'Ouljien.

## 1.2. Les données nouvelles :

Les études stratigraphiques et malacologiques effectuées récemment entre El Hank et Aïn Diab, permettent de mieux caractériser l'Ouljien de cette région. Il s'agit là de la partie moyenne (maximum transgressif) de ce cycle marin [ 7 ], responsable du façonnement d'une ligne de rivage vers 8-10 m NGM qui s'observe parfaitement entre Dar-Bou-Azza et El Hank.

La séquence stratigraphique s'établit comme suit, du plus ancien au plus récent :

- Les dépôts anté-ouljien comprennent à la base un cordon littoral culminant localement à 15m NGM, sur lequel repose un complexe dunaire dont le sommet actuel se situe vers 25m NGM et supporte la racine d'un sol fersialitique. Le cordon littoral a livré des objets préhistoriques roulés peu caractéristiques, le complexe dunaire des éléments rapportés à l'Acheuléen.

- Les dépôts ouljien ont été observés au Sud et au Nord-Est d'une paléo-baie. Au Sud, sur 1,70 de puissance reconnue, des dépôts grossiers (galets de quartzite) dans une matrice sableuse grossière bioclastique culminent à 11,40 m NGM et livrent de nombreux exemplaires de Thais haemastoma . Au Nord-Est, de faciès identique, ils reposent directement sur les quartzites d'El Hank, entre 10 et 11m NGM, avec une puissance inférieure à un mètre ; ils livrent, outre les deux formes habituelles, Patella safiana et Thais haemastoma , cinq espèces parmi lesquelles Narona piscatoria et Arcularia gibbosula qui se replie en Méditerranée après l'Ouljien. Ces dépôts passent à leur sommet à des formations roses de haut de plage, riches en gastéropodes pulmonés.

- Le sol fersialitique développé sur les dépôts tensiftiens traduit une ambiance biostatique tempérée chaude, nettement humide à précipitations régulières (Inter Tensiftien-Soltanien). Sa position stratigraphique et morphologique locale démontre sa contemporanéité avec le haut stationnement de l'Ouljien moyen.

- Les dépôts soltaniens sont de type "limons rouges" [ 8 ] colluviés et livrent une industrie d'allure moustérienne dans l'ensemble de base, de l'Atérien dans l'ensemble supérieur. Ils proviennent du remaniement du sol de l'Inter Tensiftien-Soltanien.

## 2. La région de Cap Achakar :

Elle située immédiatement au Sud-Ouest de Tanger, sur la façade atlantique marocaine. Les travaux antérieurs de G. LECOINTRE [ 1 ] et C.E. STEARNS [ 9 ] avaient conclu à l'existence d'un seul niveau marin anté-ouljien. Par contre, M. GIGOUT [ 10 ] en identifiait plusieurs dont l'attribution chronologique, fondée exclusivement sur des critères altimétriques, est ici remise en cause.

Au Cap Achakar, le long de l'Oued Zaïtoun et dans la zone des Grottes d'Hercule, on observe la succession suivante, du plus ancien au plus récent :

- Formation 1 : Pliocène supérieur calcarénitique et marneux, tectonisé [ 11 ].

- Formation 2 : développée entre 6 et 18m NGM, elle débute par un conglomérat à ciment carbonaté, se poursuit par des calcaires bioclastiques grossiers fossilifères à larges stratifications entrecroisées, massifs à leur sommet. Elle livre dans sa partie moyenne une riche malacofaune ; plus de la moitié des coquilles proviennent de la zone médiolittorale de fond rocheux : Patella intermedia Jeff. (très abondante), Nucella lapillus (L.) (abondant), Siphonaria grisea (Gm.) Citons également Patella safiana (Lmk.), Patella coerulea (L.), Calliostoma zizyphinus conuloïdes (Lmk.), Cymatium (Cabestana) doliarium (L.), Charonia nodifera (Lmk.), Natica sp. (grande taille), Turritella triplicata (Br.), Buccinum undatum (L.), Neptunea contraria (L.).

- Formation 3 : elle culmine à 25 m NGM et ravine la formation 2. Elle représente vraisemblablement un cycle marin complet avec un conglomérat de base, des calcaires bioclastiques fins à stratifications entrecroisées passant progressivement vers le sommet à des dépôts à galets et graviers.

- Formation 4 : sur la rive droite de l'Oued Zaitoun, elle est localisée à 6 m NGM dans une encoche dans la formation 3 et se développe sur quatre mètres de puissance ; dans la zone des Grottes d'Hercule, elle atteint cinq mètres de puissance et repose sur une plate-forme établie entre 3 et 4 m NGM.. Elle livre une malacofaune dominée par Thais (Stramonita) haemastoma (L.), associé à Patella sp., Turritella sp., Cymatium sp. et Bursa sp., que nous rapportons à l'Ouljien. Elle est datée de 125000 ± 10000 B.P. [ 12 ].

Ces données stratigraphiques et paléontologiques renouvellent notre connaissance du Quaternaire littoral de cette région. Trois formations

marines sont distinguées entre le Pliocène supérieur et le Mellahien.

Du point de vue faunique, la formation 2 présente une certaine originalité : on y rencontre trois formes nordiques ( N. lapillus , B. undatum , N. contraria ) associées à une forme de caractère tropical représentée par deux exemplaires de très petite taille ( P. safiana ). Deux de ces formes nordiques ( B. undatum et N. contraria .) n'ont jamais été signalées au Maroc atlantique pendant le Quaternaire.

Du point de vue stratigraphique, cette association se situe entre le Pliocène supérieur et la formation 3, nettement antérieure à l'Ouljien moyen. De façon plus générale, l'absence de forme éteinte, suggère une position postérieure au Messaoudien moyen. Le cachet froid exclut l'Anfatien moyen (chaud) [ 7 ].

La comparaison de cette faune avec les autres associations quaternaires du Maroc atlantique et de Méditerranée, appelle les remarques suivantes :

Les faunes du "Maarifien" (= Messaoudien supérieur) comportent, à côté de N. lapillus , de nombreuses littorines, totalement absentes ici (malgré un milieu favorable) comme en Méditerranée. En revanche, les deux Buccinidae ( B. undatum et N. contraria ) n'ont jamais été récoltés sur le rivage atlantique du Maroc mais sont fréquents en Méditerranée alors que N. lapillus , forme celto-boréale, y est extrêmement rare. Par ailleurs, l'absence d' Acanthina plessisi (Lec.) s'explique par la bathymétrie et par le fait qu'il s'agit d'une forme méridionale inconnue dans le Quaternaire ancien de Méditerranée.

P. safiana , présente ici, n'est connue en abondance que dans les faunes plus récentes du "Harounien" (= partie de l'Ouljien inférieur), mais se rencontre déjà, quoique très rare, dans l'Anfatien moyen chaud et sans doute dans le "Maarifien" (= Messaoudien supérieur) [ 7 ] au Sud du Cap Rhir.

La faune récoltée dans la formation 2 appartient donc vraisemblablement à une période froide postérieure au Messaoudien moyen chaud et antérieure au Harounien, l'Anfatien moyen chaud étant exclu. A ce moment là, certaines espèces celto-boréales colonisent la Méditerranée, d'autres la partie septentrionale du littoral marocain. Leur association est attestée pour la première fois : ceci s'explique par la position géographique du site étudié.

### 3. Conclusions.

Les formations marines pléistocènes anté-ouljiennes distinguées dans la région de cap Achakar correspondent-elles à des hauts niveaux de type glacio-eustatique ? Le dépôt le plus ancien livre une malacofaune "froide", peu compatible avec cette hypothèse ; l'instabilité tectonique de cette zone renforce ce point de vue (3). Le caractère original de l'association malacologique s'explique par une situation géographique particulière, au carrefour Atlantique-Méditerranée. On serait ici en présence d'une succession de hauts niveaux, tantôt de nature glacio-eustatique, tantôt à contrôle tectonique, encore difficilement corrélables avec ceux identifiés plus au Sud, de Rabat à Agadir.

Les travaux de la région de Casablanca ont permis de caractériser le contenu faunique, l'altimétrie et la morphologie de l'Ouljien moyen. Ils précisent ses rapports avec les formations continentales littorales ("limons rouges"), en particulier la contemporanéité entre haut niveau marin ouljien et développement de sol rouge fersialitique latéralement. Les formations

rouges postérieures sont de nature colluviale et la couleur est alors héritée.

Il convient de souligner les différences d'altitude entre les dépôts de l'Ouljien moyen dans la région de Casablanca et de Cap Achakar. Elles résultent sans doute de déformations structurales post-oulyiennes. Ces observations renforcent l'idée de manifestations tectoniques intra-quatérnaires d'ampleur notable tout au long du littoral atlantique marocain [ 13, 14 ] (2).

(\*) Séance du ...

#### Notes

- (1) Travaux inédits de Ph. BREBION, A. WEISROCK et CHI-TRACH HOANG.  
 (2) Communication de M. ABERKAN et J.P. TEXIER, Journées Géologiques du Maroc, 1984 (à paraître).  
 (3) Travaux de M. ALOUANE, Thèse en cours.

#### Références bibliographiques

- [ 1 ] LECOINTRE G., Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc, n° 99, 1952, t. 1, 198 p.
- [ 2 ] LECOINTRE G., Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc, n° 174, 1963, 75 p.
- [ 3 ] BREBION Ph., Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, 4<sup>e</sup> série, 1, section C, 1979, n° 2, p. 137-149.
- [ 4 ] BREBION Ph., Annales de Paléontologie des Invertébrés, vol. 65, 1979, fasc. 1, 42 p.
- [ 5 ] BREBION Ph., HOANG C.T., WEISROCK A., Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, 4<sup>e</sup> série, 6, section C, 1984, n° 2, p. 129-151.
- [ 6 ] NEUVILLE R. et RUHLMANN A., 1941, La place du Paléolithique ancien dans le Quaternaire marocain, Hespéris, VIII, 1941.
- [ 7 ] TEXIER J.P., RAYNAL J.P., LEFEVRE D., Comptes Rendus, t. 301, série II, n°3, 1985, p. 183-188.
- [ 8 ] RAYNAL J.P. et TEXIER J.P., 10° R.A.S.T., Bordeaux, S.G.F. Ed., p. 472.
- [ 9 ] STEARNS C.E. in The Palaeolithic of Tangier, Morocco, 1967, Peabody Museum, 192 p.
- [ 10 ] GIGOUT M., Comptes Rendus, 1957, p. 1661-1663.
- [ 11 ] FEINBERG H. et LORENZ H.G., Notes Serv. Géol. Maroc, t. 30, n° 225, 1970, p. 21-26.
- [ 12 ] STEARNS C.E. et THURBER D.L., Quaternaria, VII, 1965, p. 29-42.

[ 13 ] WEISROCK A., Z. Geomorph. N. F. , suppl. Bd 40, 1981, p. 175-182.

[ 14 ] GRIBOULARD R., Bull. Inst. Geol. Bassin d'Aquitaine , 33, 1983, p. 25-37.

Ph. B. : Institut de Paléontologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 8 rue Buffon, 75005 Paris.

J.P. R., J.P. T., M. A. : Université de Bordeaux I, Institut du Quaternaire, U.A. 133 CNRS, Avenue des Facultés, 33405 Talence cedex,  
et Mission préhistorique et paléontologique française au Maroc.