

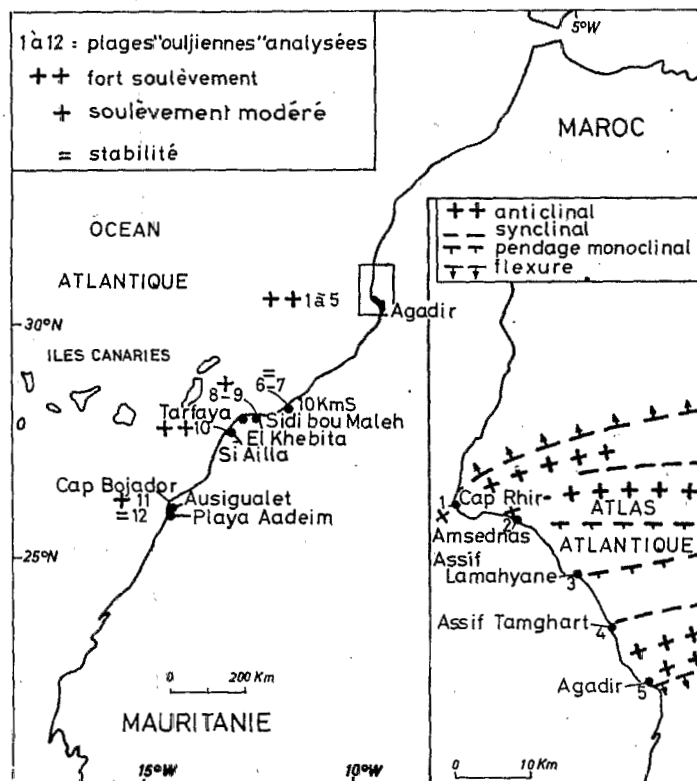
GÉOLOGIE DU QUATERNAIRE. — *Nouvelles datations  $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$  de terrasses marines « ouljiennes » du sud-ouest du Maroc et leurs significations stratigraphique et tectonique.*  
Note (\*) de **Chi-Trach Hoang**, **Luc Ortlieb** et **André Weisrock**, présentée par  
M. Georges Millot.

Des terrasses « ouljiennes » situées à moins de 5 m d'altitude sur la côte atlantique du Sud-Ouest marocain ont en fait des âges compris entre 148 000 et 43 000 ans B.P. La chronologie de l'Ouljien marocain est précisée et l'existence d'un niveau de stagnation de l'Océan vers 45 000 ans B.P. confirmée. De plus, un bombement tectonique est mis en évidence dans la région de Tarfaya, et le taux de surrection du Haut Atlas évalué.

*On the South-West Moroccan Atlantic Coast, "Ouljian" marine terraces with elevation lower than 5 m have in fact ages ranging from 148,000 to 43,000 years B.P. The chronology of the Moroccan Ouljian is specified and a sea level stage at 45,000 B.P. is confirmed. A tectonic uplift in the region of Tarfaya is evidenced and the rate of uplift of the High Atlas evaluated.*

IV. DANS CERTAINS CAS, LA TERRASSE « OULJIENNE » EST EN RÉALITÉ PLUS ANCIENNE. —  
 1. L'échantillon n° 12, Playa Aadeim, récolté à + 2 m, a donné un âge de  $148\,000 \pm 15\,000$  ans B.P. Deux autres échantillons, n° 6 et 7, provenant d'un même site, à 10 km au sud-ouest de Sidi bou Maleh, et récoltés à + 3 m, ont donné des âges très voisins de  $120\,000 \pm 10\,000$  et  $110\,000 \pm 6\,000$  ans B.P.

2. Conséquences stratigraphiques : ces âges sont plus anciens que ceux attribués à l'Ouljien *s. s.* et correspondent à ceux de l'Ouljien 1<sup>(\*)</sup>. Comme les dépôts harouniens sont bien distincts, à 18-20 m, il ne faut pas assimiler l'Ouljien 1 au Harounien, encore plus ancien.



3. Conséquences tectoniques : les terrasses marines de  $140\,000 - 120\,000$  ans sont bien connues par ailleurs au nord du Maroc (Cap Ashakar), à 5-7 m, et en Méditerranée autour de 12 m<sup>(\*)</sup>. On estime que ces terrasses correspondent à un ou plusieurs niveaux océaniques situés à + 6 m par rapport au zéro actuel [(<sup>9</sup>) à (<sup>12</sup>)]. Juste au nord de Tarfaya et près du Cap Bojador, la présence de ces terrasses, un peu au-dessus du niveau actuel, indique une certaine tendance à la stabilité. Dans l'Atlas atlantique, toutes les terrasses de moins de 5 m d'altitude datées sont plus récentes, prouvant une surrection globale.

V. LE NIVEAU OULJIEN *sensu stricto*. — 1. Six échantillons, issus de terrasses de moins de 5 m, ont donné des âges compris entre 97 000 et 60 000 ans B.P., correspondant à l'Ouljien *sensu stricto* ou Ouljien 2<sup>(\*)</sup> :  $97\,000 \pm 5\,000$  pour le n° 4 Assif Tamghart,  $85\,000 \pm 5\,000$  pour le n° 9 El Khebita,  $72\,000 \pm 2\,000$  pour le n° 5 Agadir,  $70\,000 \pm 22\,000$  et  $17\,000$

pour le n° 2 Amsednas,  $62\,000 \pm 4\,000$  pour le n° 8 El Khebita, et  $60\,000 \pm 2\,000$  pour le n° 11 Ausigualet.

2. L'Ouljien *s. s.* n'est pas un maximum transgressif unique, mais comporte quatre niveaux de stagnation de l'Océan : à nos six résultats peuvent s'ajouter quatre datations antérieures, de  $95\,000 \pm 5\,000$  à Rabat,  $82\,000 \pm 5\,000$  à Rabat et Agadir, et  $75\,000 \pm 5\,000$  à Agadir (<sup>9</sup>). Nous disposons désormais, pour le Maroc atlantique, de quatre groupements de dates pour l'Ouljien, autour de 95 000, 85 000, 70 000 et 60 000 ans B.P.

3. L'inégal soulèvement tectonique depuis l'Ouljien : ces quatre niveaux de stagnation sont connus à l'échelle mondiale, et leurs positions par rapport au zéro actuel ont été estimées respectivement à  $-15$ ,  $-13$ ,  $-50$  et  $-30$  m [(<sup>9</sup>), (<sup>11</sup>)]. Le niveau de 70 000 ans mis à part, ceci implique un soulèvement à peu près homogène de nos sites, de 20 à 30 m, à El Khebita, Ausigualet, Assif Tamghart. Ce soulèvement moyen affecte donc les environs de Tarfaya et du Cap Bojador, ainsi qu'un synclinal au nord d'Agadir. En revanche, les trois datations à 70 000 ans, indiquant une surrection de 50 m, se trouvent toutes dans l'Atlas atlantique, et deux précisément à Agadir, site bien connu pour son instabilité.

#### VI. DES TRACES D'UN NIVEAU DE L'OcéAN À 45 000 ANS B.P. — 1. Trois échantillons

ont été analysés : n° 1,  $42\,000 \pm 2\,000$  ans B.P. ; n° 2,  $41\,000 \pm 2\,000$  ans B.P. ; n° 3,  $41\,000 \pm 2\,000$  ans B.P.

(d) Ces nouvelles subdivisions de l'Ouljien ne doivent pas être interprétées comme autant de maximums transgressifs, mais comme des niveaux de stagnation de l'Océan, au cours d'un maximum atteint vers 120 000 ans B.P., suivi d'une régression entrecoupée par cinq pulsations. Ces stationnements rapprochés de l'Océan dans l'espace et le temps rendent mieux compte de la morphogenèse complexe du littoral par petites retouches successives, que la notion classique de cycle transgression-régression.

2° Sur la néotectonique du Sud-Ouest marocain : au cours des derniers 100 000 ans, la Province de Tarfaya est restée stable sur ses bordures Nord et Sud, et a connu un bombement à grand rayon de courbure dont la flèche serait de 40 m à Si Ailla. L'exhaussement de l'Atlas atlantique est plus vigoureux (40-50 m en quatre points distants en tout de 40 km) et plus rapide. La surrection n'y est uniforme ni dans l'espace, ni dans le temps, chaque unité structurale évoluant à son rythme.

(\*) Séance du 8 mai 1978.

(<sup>1</sup>) M. GIGOUT, *Quaternaria*, VI, 1962, p. 209-228.

(<sup>2</sup>) P. BIBERSON, *Quaternaria*, XIII, 1971, p. 1-76.

(<sup>3</sup>) G. BEAUDET, *Rev. Géogr. Maroc*, 20, 1971, p. 3-56.

(<sup>4</sup>) P. BREBION et A. WEISROCK, *Comptes rendus*, 283, série D, 1976, p. 1145.

(<sup>5</sup>) G. F. BRADY et D. J. TRIMMER, *Quaternaria*, VII, 1965, p. 29-43.