

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA TECTONIQUE RECENTE EN MEDITERRANEE OCCIDENTALE : LES DONNEES DE LA NEOTECTONIQUE DANS L'ARC DE GIBALTAR ET DANS L'ARC TYRRHENIEN

J.-C. Bousquet, Lab. Géologie Structurale, Place E. Bataillon
USTL 34060 Montpellier Cédex

ABSTRACT

The structural analysis of recent deformations (Tortonian to Quaternary) in the Gibraltar arc and Tyrrhenian arc shows that the recent history of these two regions is different. Particularly during the Quaternary, when the Gibraltar arc undergoes compressional tectonics, while in the Tyrrhenian arc the normal faulting tectonic is very important. The general meaning of these phenomena is precised in the frame of the geodynamic evolution of the western mediterranean sea

RESUME

L'analyse structurale des déformations récentes (Tortonien à Quaternaire) dans l'Arc de Gibraltar et dans l'Arc tyrrhénien montre que l'histoire récente de ces deux régions est différente. En particulier au Quaternaire, l'Arc de Gibraltar est soumis à un régime de compression, alors que l'Arc tyrrhénien est le siège d'une tectonique de distension particulièrement importante. La signification générale de ces phénomènes est précisée dans le cadre de l'évolution géodynamique de la Méditerranée Occidentale

Les résultats ont été obtenus lors d'une étude générale de l'Arc de Gibraltar (1), alors que, pour l'Arc tyrrhénien, on s'est basé surtout sur des données recueillies dans la partie nord (2) et centrale de l'arc (3,4).

1 - Arc de Gibraltar.

Après la phase de compression fini-serravallienne, la tectonique récente est polyphasée. On distingue :

a - Du Tortonien au début du Quaternaire, une période de distension, accompagnée dans la partie orientale de l'Arc par un volcanisme de type calco-alcalin (Tortonien à Messinien) puis alcalin (Pliocène sup., Espagne ; Plio-quaternaire, Maroc et Algérie)

b - Au début du Quaternaire, un épisode compressif, d'importance inégale suivant les secteurs. Mégastructures et microstructures indiquent une direction de raccourcissement d'orientation NW-SE à N-S.

Au cours du Quaternaire moyen et récent, le régime compressif se poursuit, mais les déformations d'amplitude modeste sont seulement connues en quelques points et localisées le plus souvent à proximité des grands accidents.

A l'échelle de l'arc, un des traits majeurs est le système de fail-

les d'orientation N 40 à N 50 qui traverse la mer d'Alboran et se poursuit à terre dans le levant espagnol.

2 - Arc tyrrhénien.

Depuis le Tortonien la distension a joué un rôle prépondérant, tout en étant entrecoupée par différents phases considérées comme compressives, et qui sont d'importance inégale (phases intramessinienne, intrapliocène, et du Quaternaire ancien). Ces phases ont joué un rôle mineur dans l'élaboration de la structure récente et du relief de l'arc, les mouvements verticaux liés à la distension plio-quaternaire étant par contre considérables (ex : soulèvement maximum post-calabrien: 1000 à 1200 m).

Ces phénomènes de distension sont accompagnés par un volcanisme (IV^{re} à actuel), qui est alcalin à l'extérieur de l'Arc (détroit siculo-tunisien, Etna...) alors qu'à l'intérieur de l'Arc il est calco-alcalin (îles Eoliennes) ou tholéïtique.

3 - Conclusions.

a - Sur l'Arc de Gibraltar : le rapprochement entre les plaques européenne et africaine se fait à partir du Quaternaire ancien sous forme d'une tectonique de collision, et la déformation est absorbée principalement dans une zone qui se superpose à peu près à la chaîne alpine. Il n'est pas possible de tracer de limite précise entre les deux plaques. Actuellement le même phénomène se poursuit comme l'indique la sismicité et le vecteur de rapprochement des deux plaques.

b - Sur l'Arc tyrrhénien : La distension plio-quaternaire peut être reliée à une extension océanique limitée de la mer tyrrhénienne, sur le modèle des mers marginales .

c - Sur la Méditerranée occidentale : l'évolution des deux arcs est fondamentalement différente à partir du Quaternaire. La partie méridionale de la Méditerranée occidentale doit être divisée en deux domaines (l'Arc de Gibraltar et l'Afrique du Nord soumis à un régime de compression, et l'Arc tyrrhénien, siège d'une tectonique de distension) séparés vraisemblablement par la zone des fractures NW-SE du détroit siculo-tunisien qui jouerait alors le rôle d'une zone transformante dextre. Dans ces deux domaines, tout en étant décalés dans le temps (Pliocène à IVre ancien à l'W, et Pliocène supérieur à IVre récent à l'E), les phénomènes de distension sont suffisamment importants pour avoir provoqué l'approfondissement de la Méditerranée occidentale après l'épisode messinien.

(1) Groupe de Recherche Néotectonique de l'Arc de Gibraltar. L'Histoire tectonique récente (Tortonien à Quaternaire) de l'Arc de Gibraltar et des bordures de la mer d'Alboran. Montpellier, 14-15 octobre 1976.

(2) J.C. Bousquet, La tectonique récente de l'Apennin calabro-lucanien dans son cadre géologique et géophysique. Geologica Romana vol. XII, 1973 p. 1-104.

(3) P. Guerey, La Calabre centrale et septentrionale. Guide d'excursion géomorphologique. Travaux de l'Institut de Géographie de Reims f.10, 128 p

(4) R. Dubois, La suture calabro-apenninique crétacé-éocène et l'ouverture tyrrhénienne néogène. Thèse Paris 1976. 567p.