

3-14 - LA STRUCTURE DES ILES BALEARES ET DE LEUR PROMONTOIRE  
(Analyse optique par laser de documents géologiques structuraux).

par BOURROUILH R., Géologie structurale, Tour 26, Paris VI<sup>o</sup>,  
11 Quai Saint Bernard

En Espagne du Sud, les Cordillères Bétiques, constituées de zones externes et internes, forment un édifice structural qui se prolonge en Méditerranée occidentale par les Iles Baléares. Ces îles sont alignées du SW au NE sur un haut fond sous-marin qui se termine brusquement au NE de Minorque où les fonds dépassent 2.500 m.

Ibiza et Formentera appartiennent aux zones externes des Cordillères Bétiques et le Prébétique d'Ibiza se poursuivrait dans la Sierra Norte de Majorque (Y. Rangheard 1969-1970). Plus au NE, la partie Est de Majorque (les Sierras de Levante) et l'île de Minorque occupent une position apparemment plus interne.

L'île de Minorque est constituée de Vindobonien post-orogénique discordant sur un Paléozoïque formé de Dévonien de faciès flysh, suivi d'un Carbonifère basal non ou peu détritique et d'un Culm grossier. En discordance sur ce Paléozoïque repose du Permien suivi d'un Trias germanique, de Jurassique et de Crétacé néritique. Le Paléozoïque de Minorque avait été considéré comme la réapparition d'une zone interne des Cordillères Bétiques (P. Fallot 1948).

Structuralement, Minorque est caractérisée par la superposition de structures tertiaires à des structures hercyniennes et par une intense fracturation dont la direction dominante est N 120-140°E. Cette fracturation a déterminé une tectonique particulière, en panneaux successifs coulissant entre des failles N 120-140° à jeu horizontal.

Le NE des Sierras de Levante de Majorque ne présente pas de Paléozoïque. La série débute directement par le Keuper, au-dessus duquel viennent un Jurassique et surtout un Crétacé fort différents de leurs homologues de Minorque. La tectonique se caractérise également par une intense fracturation, dont la direction dominante est N 120-140°, et le même style en panneaux coulissants.

L'analyse optique au laser (I) permet l'évaluation quantitative rapide des directions de fracturations en surface et confirme l'homologie tectonique existant entre Minorque et Majorque (R. Bourrouilh et B. Bourrouilh 1972).

Le Promontoire baléaire a eu, à certaines époques du Tertiaire une extension beaucoup plus grande, constituant le "Continent baléaire". Par exemple, à l'Oligo-Miocène inférieur ce promontoire s'étendait dans le NE de Minorque; au Miocène inférieur la "zone de l'Emile Baudot" était émergée et, formée de Paléozoïque, constituait un littoral du bassin de sédimentation des Sierras de Levante. La zone de fracture de l'Emile Baudot a eu ainsi un jeu vertical post-Burdigalien et a fait s'effondrer le Promontoire baléaire dans l'Est et le SE des Sierras de Levante.

Structuralement, le Promontoire baléaire est constitué de trois panneaux continentaux limités par des accidents N 120-140° à jeu horizontal. Ce sont les panneaux d'Ibiza-Formentera, de Cabrera-Majorque, de Minorque. Chacun de ces panneaux a eu une certaine autonomie tectonique contrôlée par ces accidents N 120-140°.

Les Cordillères bétiques se terminent structurellement en Méditerranée par des accidents N 120-140°. On passe d'une tectonique péninsulaire où les déformations tangentielles (chevauchements...) sont libres à une tectonique insulaire où la fracturation contrôle ce type de déformations et prend le pas sur lui. Par là-même, les contacts anormaux majeurs des Cordillères bétiques ne se poursuivent pas dans les Baléares. Les directions N 120-140° peuvent être interprétées comme des directions de dérive continentale en Méditerranée occidentale.

Interventions à la suite du papier 3-14 -

LEENHARDT O. (Monaco) - demande si la direction 120° mentionnée est déduite de la bathymétrie ou de la tectonique à terre extrapolée. Peut-on lier les résultats présentés à la notion de "rift européen".

Réponse : Il s'agit d'une communication préliminaire. Les directions fondamentales du promontoire se traduisent dans sa morphologie. Il s'arrête brusquement au Nord-Est. Il y a une tectonique surimposée avec des fractures SW-NE avec les effondrements mio-pliocènes.

---

(I) Traitement effectué au Laboratoire de la Ste EFL-RE à Chambourcy (78 241)

BYRAMJEE R. - signale qu'on ne voit pas la direction 120-140° au Nord des Baléares, en Mer. Au Sud du Rhône il y a eu une phase d'érosion à la fin du Miocène, avec une paléomorphologie conditionnée par un "Paléo-Rhone" mais sans anomalie du type "rift".

Réponse : Le promontoire représente une unité baléaire; le Paléozoïque de Minorque et celui de Catalogne sont très différents.

TARLING D.H. - (Newcastle) - Paleomagnetic studies of Permo-Triassic rocks from Balearic, Betic and Moroccan areas do not indicate any significant relative movement between them since Permo-Trias. Some anti-clock-wise rotations but the areas seem to act as a single unit.

Réponse : Les Baléares et les Cordillères Bétiques semblent être liées. Je ne pourrai répondre à cette question que dans un mois quand j'aurai publié ces données.

AUZENDE J.M. - D'après les travaux du Centre Océanographique de Bretagne je peux répondre à MM. LEENHARDT et BOURROUILH.

Effectivement il existe une zone de fractures orientée N 120-140° recoupée plusieurs fois en sismique réflexion, qui émerge dans la topographie et sur laquelle on a dragué des roches volcaniques en cours de détermination.