

APPORT DE LA MICROTTECTONIQUE AU PROBLEME DE LA ROTATIONDU BLOC CORSO-SARDEJ. LETOUZEY <sup>(1)</sup> - J. WANNESON <sup>(1)</sup>

Une mission d'analyse structurale a été effectuée en Sardaigne par l'IFP en Mai 1980. Elle vient compléter les études analogues réalisées les années précédentes dans les pays riverains du domaine méditerranéen, pour une meilleure compréhension de la formation des bassins de la Méditerranée occidentale et de leur structure.

Ces études sur les continents européen et africain ont en effet montré des époques de déformation semblables et des champs de contrainte homogènes à certaines époques comme l'Eocène. La mesure des champs de contrainte en Sardaigne pouvait donc permettre d'apporter des éléments nouveaux et objectifs au problème de l'âge et de la cinématique de mise en place du bloc corso-sarde par ouverture du bassin de Méditerranée occidentale.

L'étude présentée ici est essentiellement fondée sur des mesures microtectoniques (stylolites tectoniques, décrochements, failles inverses, familles de fentes de tension) qu'il n'est généralement possible d'effectuer qu'à la faveur d'affleurements frais (tranchées de route, carrières, etc..) et de faciès calcaires. Les mesures sont reportées sur des stéréogrammes dont la lecture permet de déterminer la ou les directions de raccourcissement.

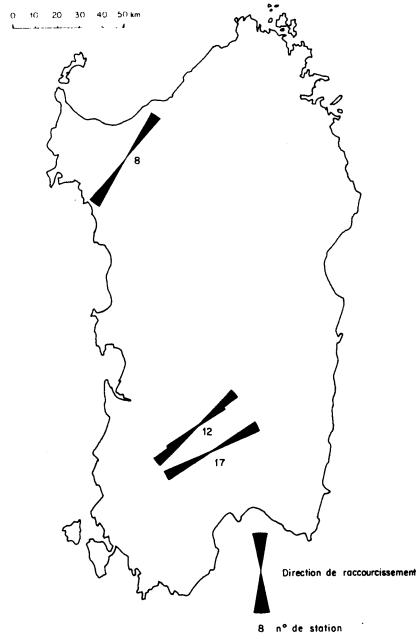
Pour les différents niveaux stratigraphiques étudiés en Sardaigne, les résultats sont les suivants : (figure 1)

**Miocène inférieur** : les faciès généralement peu consolidés (calcarénites), n'ont permis de mesures qu'aux alentours de Cagliari où l'on observe que des failles normales de direction N-S à NE-SW témoins locaux d'une extension est-ouest.

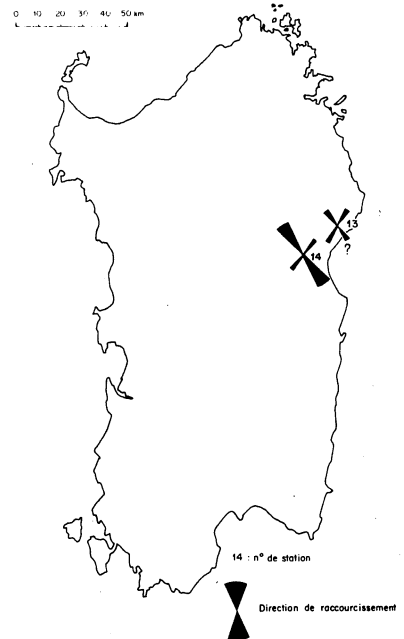
---

(1) INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE, B.P. 311, 92506 RUEIL-MALMAISON CEDEX  
FRANCE

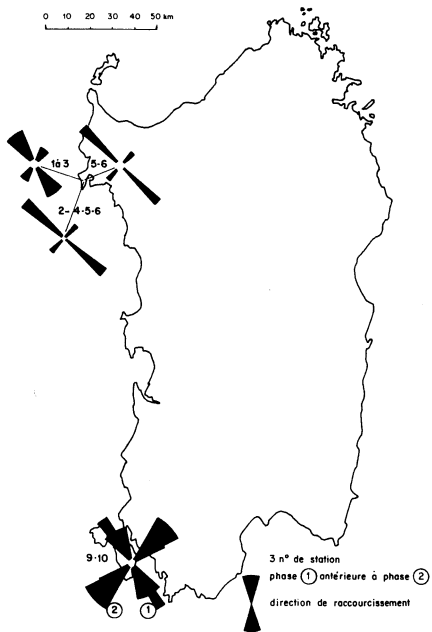
STATIONS MIOCÈNES



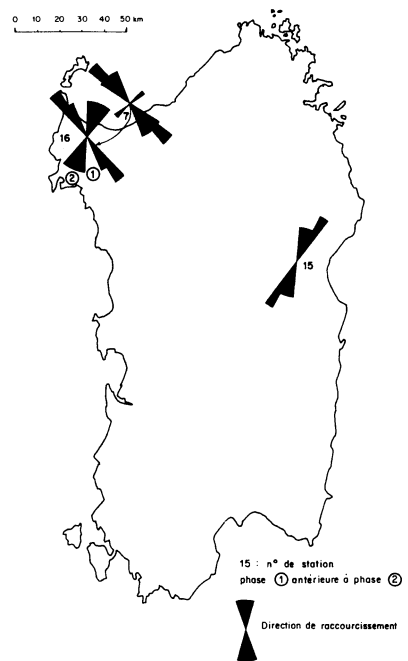
STATIONS EOCÈNES



STATIONS CRÉTACÉES



STATIONS JURASSIQUES



Oligocène supérieur à Miocène inférieur : dans ces niveaux, dont l'attribution stratigraphique n'est pas très précise du fait de faciès récifaux ou gréseux, l'ensemble des mesures révèle une seule direction de contrainte NE-SW très précise.

Eocène (?) : on n'y a rencontré peu de faciès favorables et d'affleurements frais. Dans le Supramonte (Sardaigne orientale), des conglomérats polygéniques à éléments éocènes nous ont montré, outre les indices de la phase NE-SW précédente, une nouvelle phase de serrage NW-SE.

Crétacé : les faciès uniformément calcaires sont très favorables aux mesures microtectoniques. On n'y retrouve que les deux directions de serrage précédemment décrites tant dans le Crétacé supérieur que dans le Crétacé inférieur. Des éléments microtectoniques de chronologie relative (superposition des plans de calcite fibreuse) confirment que la phase NW-SE est antérieure à la phase NE-SW.

Jurassique : dans le Jurassique supérieur calcaire, on trouve à nouveau les deux directions de contrainte précédentes et des confirmations de leur chronologie relative.

Au total, on n'a rencontré en Sardaigne que deux directions de serrage dont on a pu préciser la chronologie relative en un même point de mesure et la chronologie absolue par disparition dans les terrains post-Lutétien inférieur pour la première, dans les terrains post-Burdigalien inférieur pour la seconde. Elles définissent deux phases compressives (figure 2).

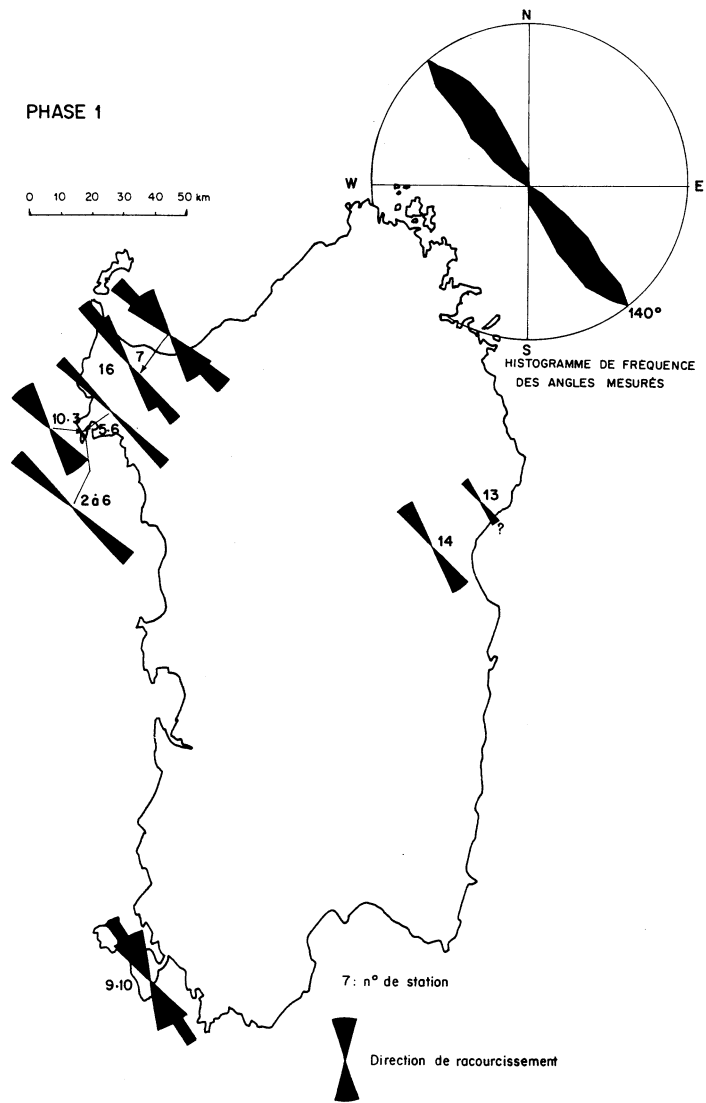
*Première phase* : elle est visible dans les terrains jurassiques, crétacés et dans les conglomérats à éléments Cuisien-Lutétien inférieur de Sardaigne orientale, avec une direction N  $140^{\circ}$ , calculée par interprétation statistique des stéréogrammes. On peut la comparer à la phase pyrénéenne bien mise en évidence lors des études précédentes et dont le paroxysme serait Lutétien supérieur à Eocène supérieur. On peut attribuer à cette phase la mise en place des structures "alpines" de Sardaigne orientale (Monte Albo, Tavolara, etc.) en plis ou écaillés perpendiculaires à cette direction ainsi que les principales structures de la Nurra au NW de l'île.

*Deuxième phase* : on l'observe dans tous les terrains jusqu'au Burdigalien inférieur inclus, avec une direction statistique N  $039^{\circ}$ , qui varie en fait progressivement entre le Nord et le Sud de l'île. Elle correspond à la phase apenniniquè, observée lors des campagnes précédentes et dont le paroxysme serait ici Burdigalien supérieur. Cette phase ne se manifeste pas par des macrostructures du style pli ou écaillé, mais plus probablement par le jeu en cisaillement d'accidents plus anciens.

*Dans le contexte de la Méditerranée occidentale*, la comparaison des deux directions de serrage observées en Sardaigne avec celles du même âge observées en Tunisie, Italie continentale, Sicile, France et Espagne permet de constater que : (figure 3)

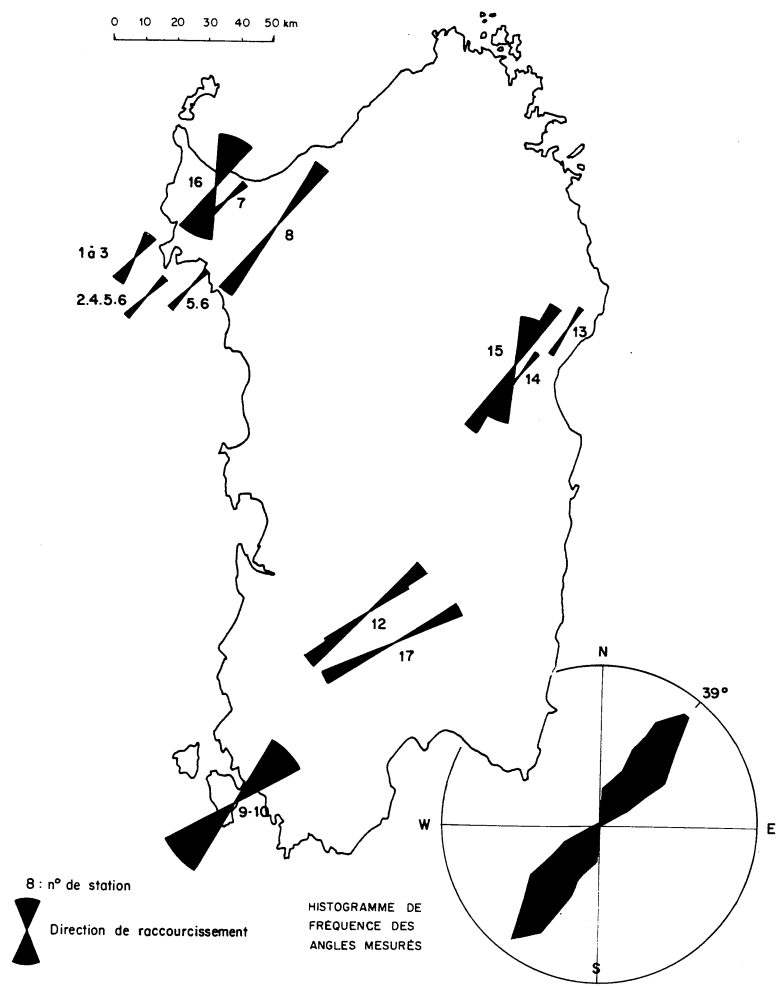
PHASE 1

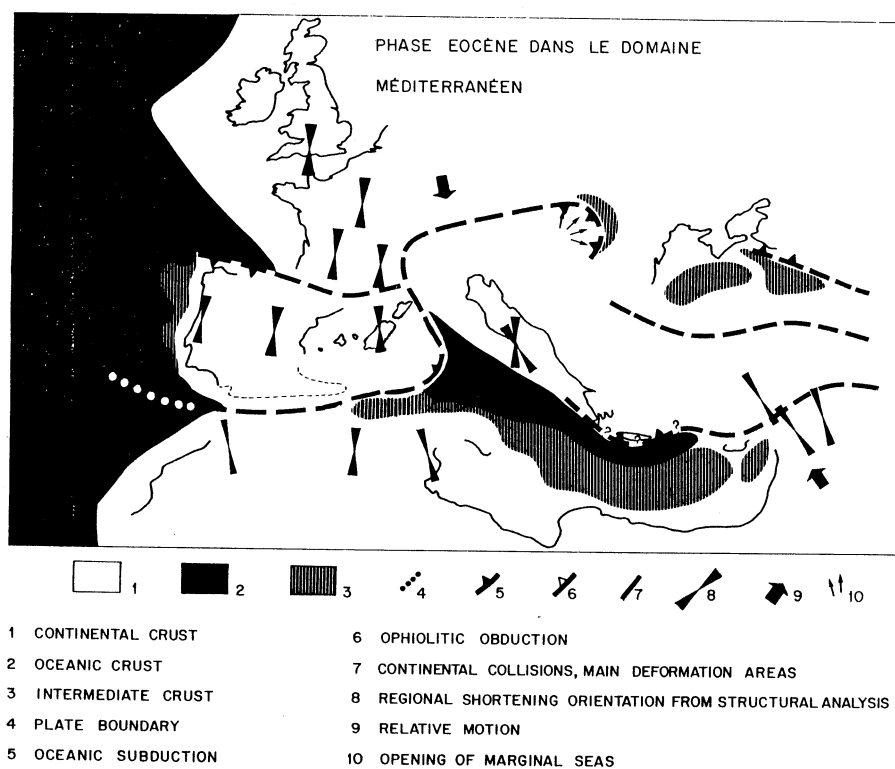
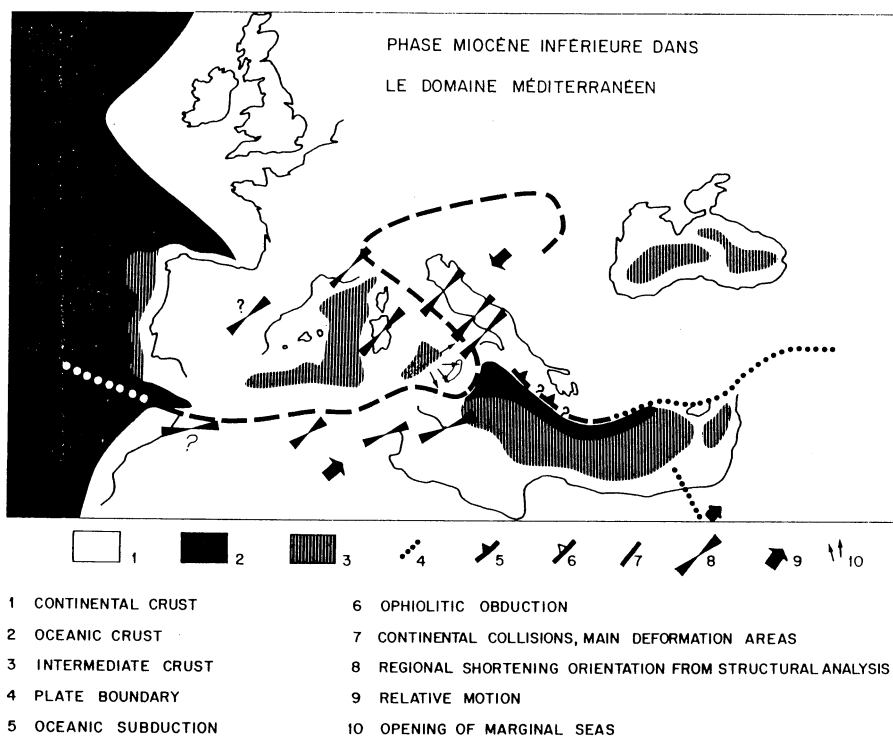
0 10 20 30 40 50 km



PHASE 2

0 10 20 30 40 50 km





- La direction miocène est sensiblement la même que celle qui est observée tout autour et s'intègre dans le cadre d'une collision dans la zone apenninique.
- Par contre, la direction éocène  $N-140^{\circ}$  est sensiblement différente de ce qu'on observe ailleurs (N-S à  $N 160^{\circ}$ ). Ceci conforte l'hypothèse d'une rotation du bloc corso-sarde d'une trentaine de degrés entre les deux phases.

Cette rotation du bloc corso-sarde a des implications directes dans les processus d'ouverture de la Méditerranée occidentale en particulier pour la reconstitution anté-ouverture (position initiale du bloc corso-sarde). Les dernières données paléomagnétiques effectuées sur les laves oligo-miocènes de Sardaigne placent cette rotation d'une trentaine de degrés entre 17 et 15 MA. La phase de serrage miocène que nous avons observée se situe donc à la fin de cette période de rotation. Elle correspondrait à l'arrêt de l'ouverture de la Méditerranée occidentale par collision et blocage du bloc corso-sarde contre le bloc apulien. A partir de cette époque, on peut considérer que le bâti océanique de Méditerranée occidentale est figé et que celle-ci ne sera plus affectée que par des phénomènes de subsidence thermique.