

L'arc calabro-sicilien, le promontoire africain et les coulissements des chaînes alpines méditerranéennes

par

ANDRÉ CAIRE

Département de géologie structurale, Tour 26, Place Jussieu, Paris (France)

Dans la plupart des reconstitutions paléogéographiques éoalpines, l'arc calabro-sicilien reste moulé sur le bord de la plateforme africaine et de son promontoire adriatique (promontoire africain d'Argand), ces deux éléments se raccordant à peu près à angle droit. Par habitude, on se fonde en effet sur la situation actuelle des portions d'avant-pays, non affectées par la tectonique plicative et tangentielle alpine, et limitant l'arc orogénique vers l'extérieur : Sahara tunisien, plateau de Ragusse (plateforme ibléenne), Apulie et Monte Gargano. Au stade suivant de la réflexion, il apparaît toutefois que les situations relatives de ces môles se sont modifiées depuis le début des temps alpins. Pour tous les auteurs qui, à la suite d'Argand, ont admis un large déplacement du promontoire africain vers le NNW, l'arc calabro-sicilien était, « avant le déclin des temps jurassiques », beaucoup plus ouvert qu'actuellement. Jusqu'où peut-on aller et sur quels éléments s'appuyer, lorsqu'on veut réduire la convexité du promontoire africain, sinon l'escamoter? Dans cette quête, nous prendrons en considération un trait structural dont la sinuosité reflète, en plan, le dessin du promontoire.

On peut nommer linéament médio-alpin cette zone de dislocation majeure (fig. 1a), jalonnée par la limite Externides-Internides dans les Cordillères bétiques (DURAND-DELGA), limitant Alpes et Apennins dans la région de Gênes, empruntant le linéament périadriatique (lignes du Canavèse, insubrienne, des Pustertal et Gailtal), se poursuivant par le Vardar, les décrochements nord-anatoliens, le Zagros, etc. Abstraction faite des accidents qui la recoupent localement, sa signification globale est celle d'un coulissement de résultante dextre, même si son jeu a pu s'inverser à certaines époques. Dans le domaine alpin, elle sépare, à très peu près : — au N, les rameaux alpidique et médian [BRUNN], et — au S, le rameau dina rique, abstraction faite, évidemment, du matériel issu de ces deux derniers rameaux et largement charrié (Austro-Alpin moyen-supérieur par exemple). Dans le cadre de la Méditerranée centrale, sa trace doit être recherchée en mer Tyrrhénienne, entre le bloc corso-sarde et l'Apennin, à moins que le bloc corso-sarde, dans sa dérive néogène, n'ait recouvert la souche profonde du linéament.

La forme actuelle, très sinueuse, de ce linéament (fig. 1a) s'accorde mal avec la possibilité d'un large jeu coulissant. Si on pouvait le restituer sous une forme plus rectiligne, son coulissement éoalpin s'expliquerait, au contraire, beaucoup mieux. A cet effet, nous proposons un schéma (fig. 1b) qui n'est évidemment qu'une grossière approximation. A partir de ce dispositif, on peut réaliser les structures alpines actuelles par deux processus liés :

1. Le coulissement dextre lui-même. Il s'explique par un couple de forces qui sont passées de la direction W-E (fig. 1b) à la direction WNW-ESE (fig. 1c), et qui ont provoqué des poussées régionales allant jusqu'à NW-SE et NNW-SSE (directions repérées par rapport au Nord actuel). Cette conception rejoint celle des poussées périasiatiques proposée par BRUNN dès 1960. Au cours de cette évolution, certaines glissières ont pu s'éteindre, et être relayées par d'autres. A un certain état de torsion des zones alpines, les branches devenues très obliques à la direction du couple ont subi un blocage et ont pu être recoupées par des décrochements de même sens ou de sens inverse (exemple : linéament périadriatique et ligne judiciaire); les branches demeurées parallèles ou peu obliques au couple ont seules continué à jouer en décrochements (exemple : décrochements dextres récents et actuels des Atlas et du Nord-Anatolien).

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 23, 4a, pp. 121-123, 2 figs., (1975).

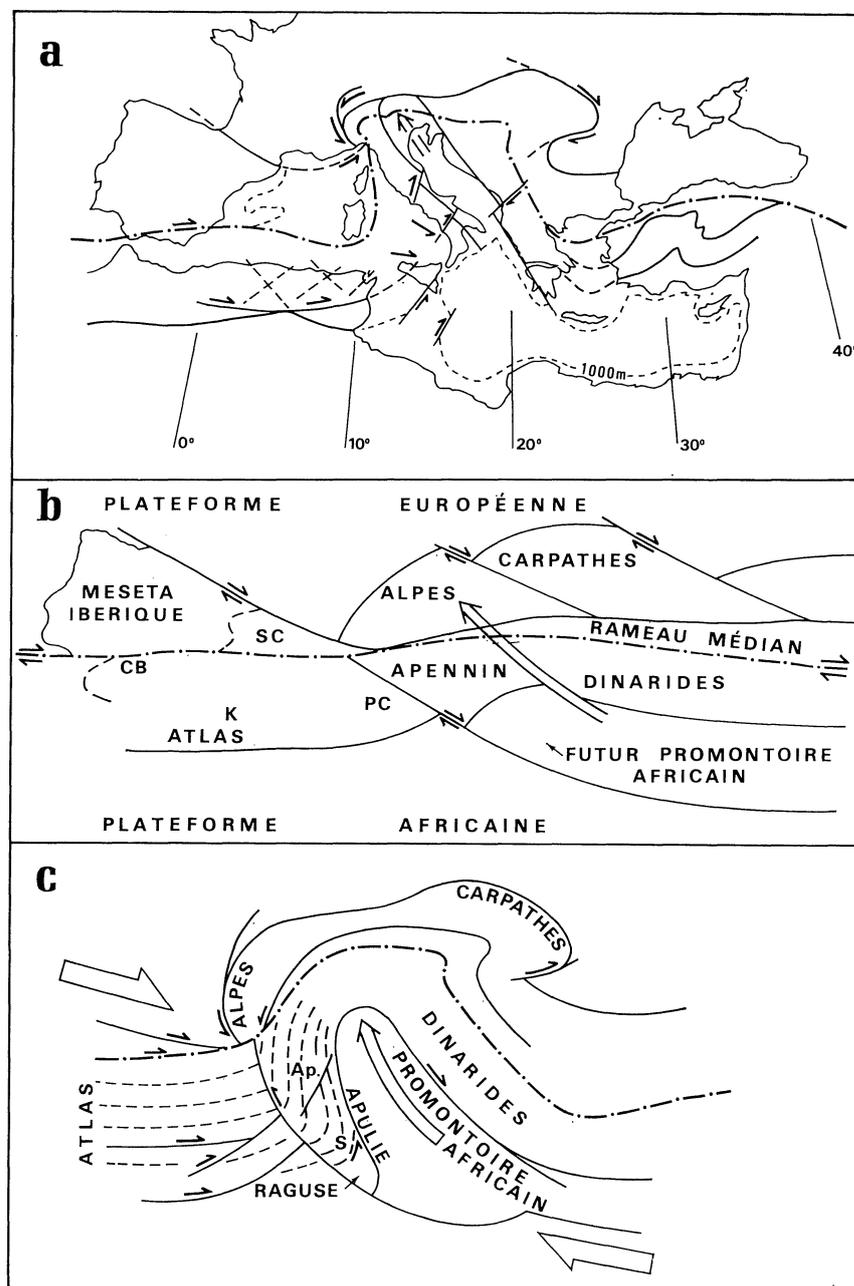


FIG. 1. — Tectonique et rétrotectonique alpines.

Sur les trois schémas, la ligne de traits-points représente le linéament médio-alpin.

a. Système cohérent des principaux décrochements liés à la tectogenèse cénozoïque, sur les deux ailes du promontoire africain. La flèche double indique le sens du déplacement terminal de ce promontoire.

b. État hypothétique du domaine mésogéen « au déclin des temps jurassiques ». Cette figure ne cherche pas à donner les dimensions relatives des aires situées entre plateformes européenne et africaine. Les petites flèches et les déboitements suggèrent les tendances au coulisement qui se révéleront au Crétacé.

SC : Sardaigne, Corse; CB : Cordillères bétiques; K, P, C : Kabylies, Péloritains, Calabre.

c. État intermédiaire entre b et a, dans les régions voisines du promontoire, avec indication des tendances évolutives. Ce schéma peut correspondre à l'un des stades tectogéniques précoces, crétaïc ou nummulitique. Les lignes tiretées suggèrent la disposition des zones paléogéographiques atlasiques et apenniniques.

Ap : Apennin; S : Sicile.

2. Des phénomènes d'enroulement sur les deux ailes du promontoire africain, donnant naissance à des remous, avec gerbes de décrochements et tourbillons. Les principales torsions qui en résultent sont symétriquement établies sur l'aile alpido-apenninique et sur l'aile carpatho-dinarique (fig. 1a). Elles s'accordent — avec les dérives de direction moyenne WNW-ESE affectant la Meseta ibérique et le bloc pélo-ritano-calabrais, — avec le rabattement du bloc corso-sarde, — avec l'extension et les disjonctions longitudinales des Atlas. Il faut y voir aussi (fig. 1a, c) la raison de la symétrie tyrrhénienne, entre les branches apenninique et atlasique. Modélées par le déplacement des blocs, les zones géosynclinales plus souples se sont écrasées selon des lois propres que nous n'envisagerons pas ici.

Si le linéament médio-alpin fut l'expression d'une dislocation profonde, on doit se demander si sa souche infracrustale revêt les caractères rhégnatiques de permanence et de jeux périodiques. A cet égard, on peut envisager que ladite souche rejoue le long de la ligne transméditerranéenne, limite actuelle entre plaques eurasiatique et africaine [MCKENZIE], tout en se rappelant que cette ligne sismique est surimposée aux structures alpines, et qu'elle n'en est pas l'aboutissement. Conséquence de cette hypothèse, le linéament médio-alpin serait largement déplacé de sa souche dans toute la boucle qu'il décrit entre les Atlas et la Turquie. Il n'en serait que légèrement décalé, vers le N, en Méditerranée occidentale. D'autre part, sa souche linéamentaire serait, vers l'W, à l'origine de la faille des Açores.

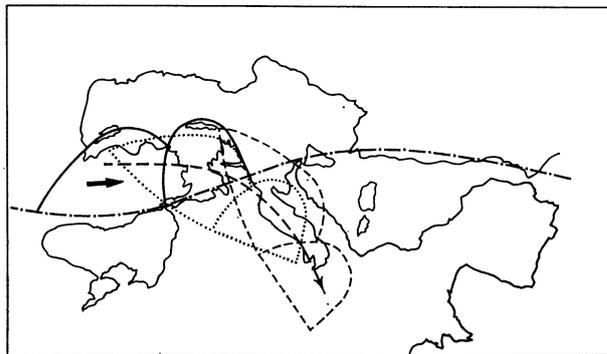


FIG. 2. — Jeu de microplaques appliquant les hypothèses qualitatives de la figure 1b,c.

Forts traits continus : rivages actuels; *forts traits-points* : ligne transméditerranéenne : limite actuelle (approximative) entre plaques eurasiatique et africaine (MC KENZIE 1970); *fins traits continus* : limite actuelle des microplaques égéenne et turque (*ibid.*); *fins tirets* : place qu'occuperaient ces microplaques si elles étaient entraînées comme on imagine (fig. 1b, c) que le fut le promontoire africain; *fins pointillés* : position intermédiaire; *flèche tiretée* : parcours éventuel des microplaques; *flèche double* : déplacement initial.

Si l'hypothèse précédente venait à être confirmée, cette souche rhégnatique serait un précieux repère paléotectonique. La sinuosité pontique (gréco-turque) de la ligne transméditerranéenne de MC KENZIE pourrait refléter, qualitativement, la forme du promontoire adriatique embryonnaire, et l'on pourrait mesurer le déplacement alpin de ce promontoire (fig. 2). Cette mesure spatiale et chronologique est l'une des préoccupations de la nouvelle école rhégnaticienne, qui cherche, à la surface du globe, les empreintes successives, plus ou moins déformées et déplacées, des souches rhégnatiques profondes, et par conséquent une estimation quantitative des déplacements de l'écorce terrestre. Dans le cas présent, on aurait du même coup une réponse quantitative à la question initiale concernant la disposition éoalpine des zones paléogéographiques pérityrrhénienne.

Si, par ailleurs, la tectogenèse alpine essentielle s'explique par des coulissements d'échelle continentale, elle pourrait s'accomoder facilement de la théorie de la dilatation terrestre. Il suffirait d'admettre — que les plateformes eurasiatique et africaine n'ont participé que modérément, au début du Mésozoïque, à l'expansion, et — que leur compression alpine résulte essentiellement d'un grand coulissement à résultante dextre.

*
* *

Remarque

M. Giunta n'est pas d'accord sur la méthodologie qu'a portée *M. CAIRE* pour obtenir les résultats qu'il a communiqués.

*
* *

