

**Vue d'ensemble sur la tectogenèse tardi-varisque du socle provençal :
mégastructures plicatives et failles de détachement**

Gilbert CREVOLA^{*}, Gilles LEROUGE^{} et Marc SOSSON^{***}**

^{*}Institut EGID, Université Bordeaux III, 33405 Talence Cedex, ^{**}IGAL, 95092 Cergy-Pontoise Cedex, ^{***}Géosciences Azur, Sophia-Antipolis, 06560 Valbonne

L'architecture tardi-varisque du socle provençal, antérieure au Houiller, est caractérisée par deux types de grandes structures : des structures plicatives décakilométriques post-foliales de type dôme et cuvette et des accidents tectoniques, ductiles à fragiles, de type faille de détachement (Garnier *et al.*, 1996).

Les mégastructures plicatives tardives

Cette structuration transparait dans l'attitude générale des foliations, la disposition cartographique des formations métamorphiques, comme dans l'ordonnement de certains reliefs. Ignorées dans les premières éditions des feuilles à 1/50 000 régionales, elle a été progressivement mise en évidence par les travaux cartographiques ultérieurs (Orsini, 1968; Bronner *et al.*, 1971; Crevola, 1977, 1994, 1997).

Dans la partie nord-orientale du socle provençal (Tanneron et NE des Maures) cette structuration est bien exprimée. Trois grandes structures décakilométriques plicatives, d'axe subméridien, ont été reconnues. D'Est en Ouest se succèdent l'antiforme de Cannes, la synforme du Reyran-les Issambres et l'antiforme du Rouet - Plan-de-la-Tour. On leur doit la succession de secteurs à foliation subméridienne redressée et de secteurs à foliation E-W globalement plate avec, dans le détail, d'amples ondulations. Le passage entre ces secteurs se fait par de rapides virgations de la foliation (virgations du Rouet et du NE du Tanneron). Autour du golfe de St-Tropez une autre structure, marquée en particulier par la virgation de Ste-Maxime, est morcellée par des failles tardives. Dans les Maures occidentales, au-delà d'une ligne la Garde-Freinet - Cavalaire et jusqu'au Permien du bassin de Cuers, se développe un long monoclinale affecté de flexures. Au-delà on passe à une vaste synforme, représentée dans l'extrême SE du massif par sa terminaison périclinale au niveau de la virgation de la presqu'île de Giens et de l'île de Porquerolles. Bien qu'aucune des structures reconnues ne soit complète, les géométries observées suggèrent une structure régionale en brachyanticlinaux et brachysynclinaux d'allongement subméridien se relayant axialement. Ces structures postfoliales replissent les mégastructures isoclinales antérieures qui se présentent comme des plis à plan axial redressé dans leurs flancs et des plis couchés dans leur voûte (Crevola, 1998, ce volume). Cette structuration tardive, pénétrative à toutes les échelles, montre un style plus superficiel et rigide d'Est en Ouest, en accord avec le niveau de plus en plus superficiel du plissement : plis concentriques dans la partie orientale, plis anguleux et en chevrons, kink-bands et flexures dans la partie occidentale. Il en est de même pour les structures mésoscopiques et cartographiques qui passent de dômes et cuvettes à grand rayon de courbure, mais avec cependant une tendance coffrée, à des plis de type "méga kink-band". Le massif du Fenouillet, avec son motif cartographique en "chaise", souligné par de puissants bancs de quartzites, et la virgation de la Garde-Freinet illustrent ce type de structure.

Cette structuration, qui postdate le métamorphisme barrowien prograde et la structuration isoclinale qui l'accompagne, est associée à un métamorphisme rétrograde peu marqué. On n'observe pas ici en particulier de migmatisation tardive *in situ*. Cependant, dans l'antiforme de Cannes, la mise en place d'une multitude de filons de leucogranite, qui recoupent les plis tardifs, peut témoigner d'une anatexie tardive plus profonde.

Les failles de détachement

Plusieurs grands accidents ductiles à fragiles, normaux, à pendages vers l'Ouest, considérés comme des failles de détachement, ont été reconnus dans les Maures occidentales : accidents de la Garde-Freinet - Cavalaire, de Castel-Diol, de Collobrières. Des descriptions détaillées de ces accidents sont présentées dans ce volume. D'autres accidents ont été également reconnus dans le compartiment oriental (Pte des Sardineaux, St-Cassien). Tous ces accidents sont caractérisés par des zones de déformation décimétrique à kilométrique et sont subconcordants avec la foliation des compartiments qu'ils séparent. Ils évoluent d'un stade ductile, marqué par des déformations avec rétro-morphose, à un stade fragile avec brèches graphiteuses. Ils se localisent dans les flancs des grandes structures plicatives précédentes et apparaissent liés à leur flexuration, car ils séparent des compartiments qui montrent un brusque changement de pendage.

Synthèse des données. Age de la tectogenèse tardive

Ces deux types de structures sont contemporaines. Le développement des failles de détachement est lié à l'initiation des grandes structures plicatives; elles sont ensuite ployées lors de leur accentuation. Par ailleurs, l'une de ces structures positives, l'antiforme de Plan-de-la-Tour - Rouet, est associée à la mise en place du granite de Plan-de-la-Tour - Rouet. Cette tectogenèse tardive a pris place entre 320 Ma (datation sur amphibole $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$, Morillon, 1997) et le début du Houiller, fixé à 310-305 Ma, qui cache ces structures. Ce schéma d'ensemble est analogue à celui d'autres régions varisques, où sont associées dômes et cuvettes tardifs, failles de détachement, métamorphisme BP et migmatisation, et intrusions granitiques tardives : Montagne Noire, Velay, Bas-Limousin, Marche (Faure, 1995). En Provence, toutefois, le métamorphisme BP et l'anatexie tardive restent discrets.

Références. Bronner G. *et al*, CRAS, 272, 1971; Crevola G., thèse, 1997; Crevola G., feuille Fréjus-Cannes, 1994; Crevola G., BSGF, 168, 1997; Faure M., Tectonics, 14, 1995; Garnier P. *et al.*, 16° RST Orléans, 1996; Morillon A.C., thèse, 1995; Orsini J.B., thèse, 1968.

