

LE MAGMATISME LITTORAL TELLIEU DANS SON CADRE GEODYNAMIQUE

Alain Coutelle^{1*}, Ouardia Belanteur², Amina Louni², René C. Maury¹ et Hervé Bellon¹

¹ Dép. Sciences de la Terre, UBO, Brest, France

² Inst. Sciences de la Terre, USTHB, El Alia, Bab Ezzouar, Algérie

Résumé

Le magmatisme littoral tellien résulte, en large partie, de la fusion du manteau lithosphérique africain modifié par une subduction. Cet état semble résulter : 1/ d'une subduction, à l'Eocène, du fond océanique, ou aminci, d'un sillon de flyschs maghrébins développé sur la bordure nord de la plaque africaine et, 2/ de l'isolement et du positionnement sous la lithosphère tellienne de la partie profonde de la plaque subduite, par glissement vers le N de la plaque africaine au Burdigalien.

Mots-clés: tectonics, volcanology, Western Mediterranean

Introduction

Le magmatisme littoral tellien est interprété soit comme une manifestation post-tectonique, soit comme un phénomène syn-tectonique, contemporain de la formation de la chaîne alpine et des bassins méditerranéens. Notre proposition essaye de sortir de ces contradictions.

Le magmatisme tellien n'est pas un magmatisme d'arc (fig.1)

Si l'on admet que le volcanisme tellien est un magmatisme d'arc, que la chaîne alpine tellienne est un prisme d'accrétion et les bassins de la Méditerranée occidentale des bassins arrière-arc, l'origine du magma se situe nécessairement, dans le manteau d'une plaque supérieure dont les massifs anciens kabyles constituent la partie affleurante. Or, tous les leviers géologiques montrent que les massifs kabyles ne sont que des lames charriées de faible épaisseur, voire totalement déracinées (fig. 1, selon ref.1). Les volcans telliens n'ont donc pu être alimentés en magma "orogénique" qu'à partir d'une source mantellique située dans la plaque inférieure, africaine.

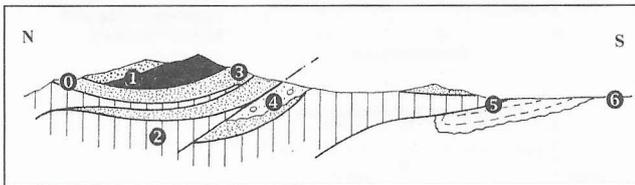


Fig. 1 - Le magmatisme tellien dans son cadre structural.

Légende de la coupe: en blanc = autochtone africain; hachures verticales = unités allochtones africaines; pointillé = unités de flyschs; noir = socle kabyte et sa couverture; marnes = Miocène de l'avant-fosse sud-tellienne; conglomérat = Miocène intra-montagneux de la Soummam.

Localisation du magmatisme: 0 = Cap Djinet; 1 = E Algérois, N de la Grande et de la Petite Kabylie, Cap de Fer; 2 = Oued Amizour, Djebel Filifa; 3 = El Aouana; 4 = Soummam; 5 = SW Oranais; 6 = frontière algéro-marocaine.

Le magmatisme tellien replacé dans son cadre géodynamique alpin (fig. 2)

La présence passée d'un sillon de flyschs externes maghrébins à fond aminci (au moins) en bordure nord du continent africain est largement admise. Celui-ci, est actif du Crétacé inférieur à l'Eocène supérieur, date très probable de son écrasement. L'existence d'une phase tectonique de cet âge, en effet, est suggérée dans le Tell central, par l'interruption générale des séries externes à l'Eocène supérieur, et démontrée sur arguments positifs en Oranie et dans le Constantinois (2,3). La disparition de ce bassin de flysch peut-être attribuée - soit à une subduction à plongement africain, avec des déformations superficielles à vergences septentrionales (hypoth. 2, fig. 2), - soit à une subduction à plongement européen (4) et donc avec des chevauchements superficiels à vergences méridionales (hypoth. 1, fig. 2).

La phase majeure est Burdigalienne

Cette date, correspond à la tectonisation générale de l'orogène et à la disparition définitive du sillon des flyschs internes alpins, actif depuis le Jurassique moyen. Nous admettons que cette disparition, amorcée par une subduction reconnue dès le Sénonien, a pu s'effectuer par un décollement généralisé de la lithosphère africaine qui aurait eu pour conséquence d'amener cette lithosphère à venir surmonter le résidu décroché de l'ancien fond des flyschs maghrébins. Des données tomographiques (5) confirment cette hypothèse.

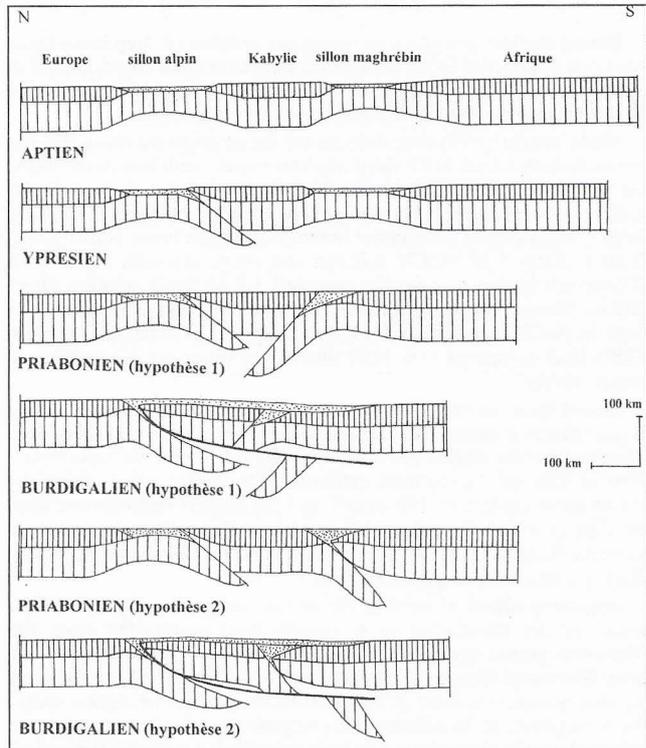


Fig. 2 - Géodynamique schématique de l'orogène tellien de l'Aptien au Burdigalien.

Légende des figurés: en blanc = asthénosphère; hachures lâches = manteau lithosphérique; hachures serrées = croûte continentale; pointillé = matériel sédimentaire plus ou moins tectonisé (échelle très dilatée).

Références

- 1- Coutelle A., 1984. Tectonique de balayage et tectonique de situation dans l'orogène berbère. *Rev. Geol. Dyn. Géogr. phys.*, 25: 119-125.
- 2- Fenet B., Macoin P. et Magné J., 1969. Mise en évidence d'une phase tectonique intra-lutétienne dans l'unité de Sidi el Hadri. *Bull. Soc. géol. France*, XI: 904-908.
- 3- Vila J.M., Feinberg H., Coiffait P.E. et Lahondère J.C., 1978. Les formations priaboniennes à blocs d'Algérie orientale: datation, nature des éléments remaniés, position et signification structurales. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 286, D: 391-394.
- 4- Maury R.C., Fourcade S., Coulon C., El Azzouzi M., Bellon H., Coutelle A., Ouabadi A., Semroud B., Megartsi M., Cotten J., Belanteur O., Louni-Hacini A., Piqué A., Capdevilla R., Hernandez J., Réhault J.P., 2000. Post-collisional neogene magmatism of the Mediterranean Maghreb margin: consequence of a slab breakoff. *C. R. Acad. Sc. Paris*, II, 331: 159-173.
- 5- De Jonge M.R., Wortel M.J.R. et Spakman W., 1994. Regional scale tectonic evolution and the seismic velocity structure of the lithosphere and upper mantle: the Mediterranean region. *J. Geophys. Res.* 99: 12091-12108.