

Les ophites et spilites du Trias de la chaîne des Maghrébides et du domaine Atlasique du Nord-Est de l'Algérie et de la Tunisie : témoins de la CAMP ou épisode magmatique différent ? Contraintes géochimique et paléogéographique.

Moulley Charaf **Chabou**

Université Ferhat Abbas, Sétif 1. Institut d'Architecture et des Sciences de la Terre. Département des Sciences de la Terre. charaf.chabou@univ-setif.dz

Des metabasaltes communément appelés spilites ou ophites sont signalés respectivement dans le Trias des zones internes des Maghrébides (Djurdjura, Chenoua) (Morre, 1964) ou emballés dans les formations triasiques du domaine atlasique du nord-est de l'Algérie et de la Tunisie (David, 1956 ; Kurtz, 1983). Très peu d'études ont été consacrées à ces roches et le contexte géodynamique de leur mise en place demeure inconnue. L'altération poussée de ces roches et leur localisation au sein de formations allochtones rend problématique la recherche de l'origine de ces formations magmatiques. Les travaux récents de Ciriccione et al. (2014) sur les ophites de Sicile localisées au sein de formations appartenant à la chaîne des Maghrébides et dont les auteurs suggèrent leur appartenance à la Province magmatique de l'Atlantique Central (CAMP) relance le débat sur l'origine des ophites et roches spilitiques du Nord-Est de l'Algérie et de la Tunisie. L'objectif de ce travail est de discuter de l'origine de ces roches sur la base d'arguments paléogéographiques et géochimiques.

D'un point de vue géochimique, l'altération poussée des ophites et autres spilites d'Afrique du Nord exclut toute utilisation de diagrammes basés sur les éléments réputés mobiles, notamment les éléments alcalins (K, Na). Par contre, des diagrammes de discrimination géochimique utilisés notamment pour l'étude des ophiolites réputées pour leur altération poussée sont très bien adaptés pour l'étude des metabasaltes triasiques d'Afrique du Nord. Nous avons utilisé le diagramme Zr/Ti vs Nb/Y pour définir les limites du domaine des roches de la CAMP en se basant sur une centaine d'analyses géochimique de dolérites fraîches du Sud-Ouest algérien appartenant à la CAMP (Chabou, 2008).

Nous avons testé ce diagramme sur les metabasaltes du Trias des Monts des Ksour qui sont profondément altérés et dont l'appartenance à la CAMP a été prouvée (Meddah et al., 2007). Alors que sur le diagramme de TAS (Alcalins vs SiO₂) ces metabasaltes se projettent d'une façon aléatoire, elle s'intègre parfaitement sur le diagramme Zr/Ti vs Nb/Y dans le domaine de la CAMP défini précédemment.

Appliqué sur les ophites de Tunisie (Kurtz et al, 1983), ces dernières se regroupent dans un domaine différent de celui de la CAMP (fig. 1), ce qui exclut leur appartenance à cette province. Il en est probablement de même des ophites du Trias du domaine atlasique du Nord-Est de l'Algérie qui ne sont que la continuité vers l'Ouest des ophites de Tunisie. Ce résultat n'est pas surprenant car des arguments volcano-stratigraphiques (notamment la diminution continue de l'épaisseur des coulées basaltiques en allant du Maroc vers l'Ouest

de l'Algérie) semblent indiquer que le dernier témoin de la CAMP dans le domaine autochtone d'Afrique du Nord correspond aux affleurements du môle de Tiffrit dans la région de Saïda (Ouest de l'Algérie). Des forages réalisés à l'Est de ce môle indiquent l'absence de roches basaltiques de la CAMP au sein des formations triasico-jurassiques.

Concernant les dolérites altérées qui affleurent au sein du Trias de l'allochtone des Maghrébides (notamment celui du domaine interne), il n'est pas exclu qu'elles puissent appartenir à la CAMP étant donné qu'à la limite Trias-Jurassique (date de mise en place du magmatisme de la CAMP), les travaux de paléogéographie semblent localiser le domaine de l'AlKaPeCa au sein de la plaque européenne (ibérique) qui a été affectée par le magmatisme de la CAMP. Il en est de même des ophites du Trias du domaine externe, dont certaines semblent appartenir à la CAMP (métabasaltes de Sicile et dolérites de la nappe de Brek dans les Babors), ce qui laisse envisager la localisation de la patrie de certaines nappes du domaine externe en Algérie au Nord-Ouest de leur position actuelle.

Enfin, le domaine de la CAMP défini dans ce travail sur le diagramme Zr/Ti vs Nb/Y pourrait être utilisé pour contraindre l'origine des ophites altérées du Trias d'Afrique du Nord.

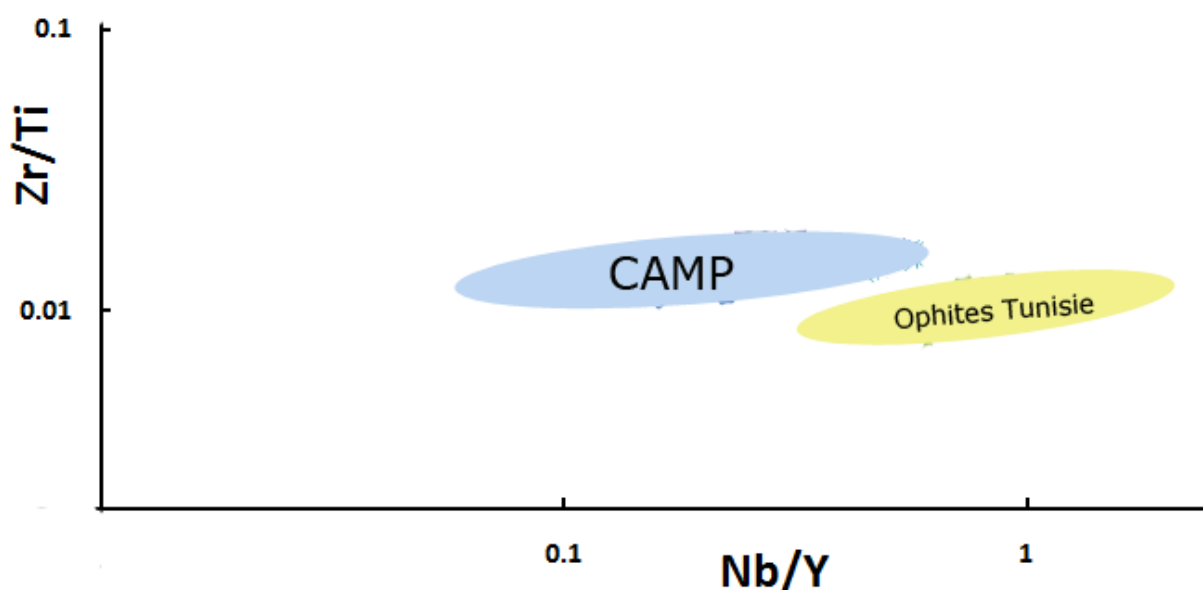


Figure 1. Diagramme Zr/Ti vs. Nb/Y montrant le domaine des dolérites et basaltes de la CAMP et celui des ophites du Trias du Nord-Est de la Tunisie.

Mots clés : ophites - Trias - Maghrébides - CAMP - Afrique du Nord.

Références

- Chabou, M.C., 2008.** *Datation ³⁹Ar-⁴⁰Ar et Géochimie de la Province Magmatique de l'Atlantique Central dans le Sud-Ouest algérien. Thèse de Doctorat en Sciences, Ecole Nationale Polytechnique, Alger, 266 p.*
- Cirricionne et al., 2014.** *Late Triassic tholeiitic magmatism in Western Sicily: A possible extension of the Central Atlantic Magmatic Province (CAMP) in the Central Mediterranean area?. Lithos (188) 60-71.*
- David, L., Thiébaud J. 1956.** *Sur quelques roches éruptives du Trias de l'Est-Constantinois (Algérie). Publication du Service de la Carte Géologique de l'Algérie. Bulletin n°8, 89-98.*
- Kurtz, J., 1983.** *Geochemistry of early Mesozoic basalts from Tunisia. Journal of African Earth Sciences 1, 113-125.*
- Meddah, A., Bertrand, H., Elmi, S., 2007.** *La province magmatique de l'Atlantique central dans le bassin des Ksour (Atlas saharien, Algérie). Comptes Rendus Geoscience 339, 24-30.*
- Morre, N. 1964.** *Sur la nature des laves du Trias de l'Azerou Aicha, dans la chaîne du Djurdjura. C.R. Ac. Sci. Paris, 258, 984-985.*

Drainage anomaly and tectonic activity- Morphotectonic Approach: example of Central Atlas Tunisia

Ali **Chaieb**¹, Noamen Rebai², Samir Bouaziz¹

¹Université de Sfax, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax. LR. EEE (AD-10-02. B.P. 1173-3038, Sfax, Tunisia. ²Université Tunis El Manar, Ecole nationale d'Ingénieurs de Tunis, Unité de recherche UR 11ES14 Dynamiques des bassins sédimentaires et structures géologiques. Campus universitaire, 2092 El Manar Tunisia.

Integration of structural, seismologic, morphologic, and drainage anomaly data represents a new methodological approach that can be helpful to detect and predict neotectonic deformation in Quaternary deposits where accidents are usually not exposed and covered by sediment.

In this paper we call for this integrative methodology in order to put in evidence the active tectonics in the region of Kasserine using morphometric methodological approach by the semi-automatic determination of drainage anomaly. Data processing and improvement is determined by the Geographic Information System (GIS). Mapping results of drainage anomaly are validated by field observations at three quite different sites located near the 2011, M=3.4 earthquake epicentral area. Results of observations clearly prove the existence of N110 structural direction that actually corresponds to an alignment of drainage anomalies and pinpoint the existent of another alignment of seismic focal corresponding to that recent earthquake. These results also emphasize the existent of an active accident in the quaternary deposits in Kasserine trough.