

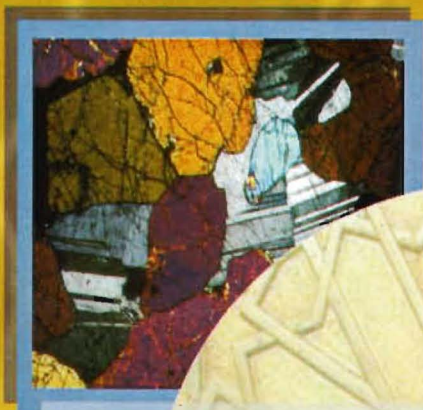


UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH

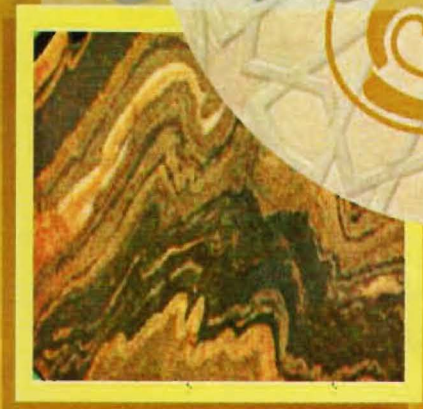
FACULTÉ DES SCIENCES FES-DHAR EL MAHRAZ



Recueil des Résumés Abstracts



M *agmatisme* *étamorphisme* *inéralisations Associées*



Fès / Fez – Maroc / Morocco (10 – 12 Mai / May 2007)



Géochimie de la Province Magmatique de l'Atlantique Central dans le Sahara Occidental algérien.

M.C. Chabou^{1,2}, H. Bertrand³, A. Sebai², G. Féraud⁴, N. Merabet⁵, S. Maouche⁵ & H. Boubekri⁵.

1. Département des Sciences de la Terre, Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie. mchabou@caramail.com

2. Département Génie Minier, Ecole Nationale Polytechnique, Alger, Algérie.

3.UMR-CNRS 5570, Ecole Normale Supérieure et UCB Lyon, France. Herve.Bertrand@ens-lyon.fr

4. UMR-CNRS 6526, Université Nice-Sophia-Antipolis, France. feraud@unice.fr

5. Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG), Alger, Algérie.

Dans les bassins occidentaux du Sahara algérien, on connaît depuis longtemps l'existence d'un magmatisme mésozoïque constitué principalement de dolérites, dont la mise en place est supposée liée à l'ouverture de l'Atlantique central (Fabre, 1976). Cependant, malgré leur abondance, ces roches magmatiques ont été peu étudiées, notamment du point de vue géochimique. Des datations ⁴⁰Ar/³⁹Ar récentes donnant des âges compris entre $198,9 \pm 1,8$ et $192,7 \pm 3,0$ Ma (Chabou et al., 2006) ont démontré que ces roches appartiennent à la Province Magmatique de l'Atlantique Central (CAMP). Le but de cette étude est de présenter les premières analyses géochimiques (éléments majeurs et traces) sur les dolérites du Sahara Occidental algérien : sills des bassins de Reggane, de Tindouf et du Hank et dykes de Ksi-Ksou (Béchar), du bassin de Tindouf et de Fersiga, intrusifs dans la série paléozoïque ; coulées du bassin de Béchar, interstratifiées entre l'Autunien et le Cénozoïque.

La pétrographie de ces dolérites est relativement homogène. La texture est intergranulaire ou ophitique pour les sills et les dykes, et microlitique porphyrique pour les coulées. Les paragénèses primaires, typiques de tholéites continentales, sont essentiellement formées de plagioclase, de clinopyroxène (augite et pigeonite) et d'oxydes ferro-titanés. Du point de vue géochimique, ces dolérites ont des compositions de tholéites à quartz normatif ($48,65 \leq \text{SiO}_2 \leq 53,26$ et $1 \leq \text{Qnorm} \leq 12,9$) pauvres en titane (TiO_2 de 0,82 à 1,87 %), typiques de la CAMP. Les spectres d'éléments traces de ces roches présentent un enrichissement variable en terres rares légères par rapport aux terres rares lourdes ($\text{La/Ybn} = 2,18$ à $5,51$), ainsi qu'une anomalie négative en Nb (Fig.1), ce qui est caractéristique des tholéites de la CAMP. En se basant sur les compositions en éléments traces (Fig. 2), on distingue quatre groupes qui sont corrélés aux quatre unités basaltiques (inférieure, intermédiaire, supérieure et récurrente) qui constituent la série volcanique du Haut Atlas Marocain (Bertrand, 1991 ; Marzoli et al., 2004):

Les coulées de la région de Béchar correspondent à l'unité inférieure ;

Les sills des bassins de Reggane et du Hank, les dykes de Ksi-Ksou et de Fersiga sont corrélés avec l'unité intermédiaire ;

Un premier groupe de dykes et sills du bassin de Tindouf est corrélé avec l'unité supérieure ;

Enfin, un deuxième groupe de dykes et sills du bassin de Tindouf s'apparente à l'unité récurrente du Maroc. C'est la première fois qu'on signale l'existence de cette unité (limitée jusqu'à présent à quelques bassins du haut Atlas marocain) parmi les intrusions de la CAMP sur le continent africain.

Ces nouvelles données montrent que : (i) les dolérites du Sud-Ouest algérien (sills et dykes des bassins de Tindouf, Reggane, du Hank, des régions de Béchar et de Fersiga, et coulées de Béchar) appartiennent à la CAMP ; (ii) l'activité de la CAMP s'étend profondément à l'intérieur de la plaque africaine, comme cela a déjà été souligné dans le bassin de Taoudeni (Sebai et al. 1991, Verati et al., 2005), et semble largement contrôlée par les bassins sédimentaires ; (iii) les magmas de la CAMP

enregistrent la même évolution chimique dans le Sud-Ouest algérien que dans le haut Atlas marocain, ce qui témoigne d'une continuité des sources et/ou des processus magmatiques à cette échelle.

Mots clés: Géochimie – CAMP (Province Magmatique de l'Atlantique central) – Dolérites – Algérie.

Références

Bertrand, H. (1991). The Mesozoic tholeiitic province of northwest Africa: a volcano-tectonic record of the early opening of Central Atlantic, in: A.B. Kampunzu, R.T. Lubala (Eds.), Magmatism in extensional structural settings, The Phanerozoic African Plate, Springer-Verlag, 147-191.

Chabou, M.C., Sebai, A., Féraud, G., Bertrand, H., (2006). Datation $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ de la province magmatique de l'Atlantique Central dans le Sahara occidental algérien. 21^{ème} RST, Dijon, France.

Fabre, J. (1976). Introduction à la géologie du Sahara algérien, SNED, Alger.

Marzoli, A., Bertrand, H., Knight, K., Cirilli, S., Buratti, N., Verati, C., Nomade, S., Renne, P.R., Youbi, N., Martini, R., Allenbach, K., Neuwerth, R., Rapaille, C., Zaninetti, L., Bellieni, G. (2004). Synchrony of the Central Atlantic Magmatic province and the Trissic-Jurassic boundary climatic and biotic crisis, *Geology* 32, 973-976.

Sebai, A., Féraud, G., Bertrand, H., Hanes, J., (1991) $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating and geochemistry of tholeiitic magmatism related to the early opening of the central Atlantic rift, *Earth Planet. Sci. Lett.* 104, 455-472.

Verati, C., Bertrand, H., Féraud, G., (2005) The farthest record of the Central Atlantic Magmatic Province into West Africa craton: Precise $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating and geochemistry of Taoudenni basin intrusives (northern Mali), *Earth Planet. Sci. Lett.* 235, 391– 407

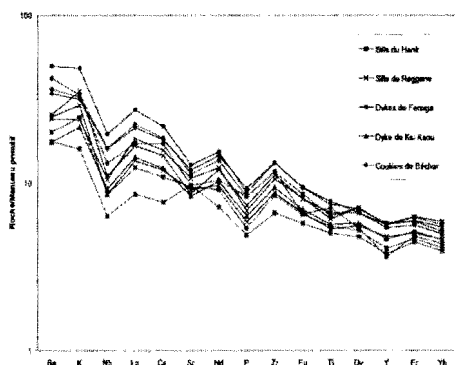


Fig. 1 : Spectres multiéléments des dolérites du Sud-Ouest algérien.

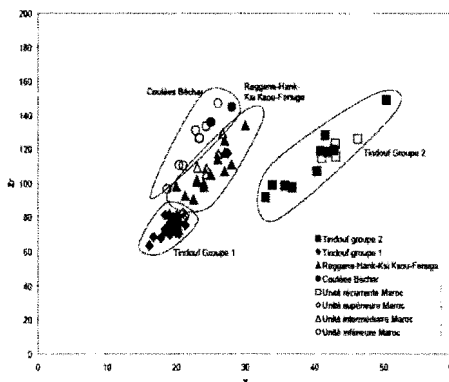


Fig. 2 : Diagramme Zr-Y des dolérites du Sud-Ouest algérien, comparées à la série basaltique du Maroc