

ÉTUDE DE CLINOPYROXÈNES DES BASALTES PANAFRICAINS D'AÏN KAHLA (SAHARA CENTRAL, ALGÉRIE) ET IMPLICATIONS GÉODYNAMIQUES.

Mehdi Amine GUEMACHE*, Amina LOUNI-HACINI**, Hamou DJELLIT*,
Aziouz OUABADI**, Amel BENHALLOU* et Mohamed El Messaoud DERDER*.

RÉSUMÉ

Les basaltes d'Aïn Kahla appartiennent à un complexe cristallophyllien d'âge néopro-
térozoïque, situé au Nord-Ouest du Hoggar, au contact de la faille majeure d'Arak, qui consti-
tue aujourd'hui une limite structurale entre les bassins paléozoïques de l'Ahnet et du Mouydir.
Il est composé d'un socle métamorphique très déformé, apparenté au Pharusien du Hoggar, et
de roches magmatiques, comprenant des granites, des rhyolites et des basaltes. Ces basaltes,
à texture microlitique porphyrique ou doléritique, renferment des phénocristaux de plagio-
clase, de hornblende et de clinopyroxène de type augite. Cette dernière, de composition
 $\text{En}_{49}\text{Fs}_{10}\text{Wo}_{41}$, est riche en MgO (> 16), peu titanifère ($\text{TiO}_2 < 0.65$) et peu chromifère (Cr_2O_3
 < 0.75). D'après les compositions chimiques des augites, ces basaltes correspondent à des
tholéiites. Ils appartiendraient à une ancienne lithosphère océanique (ophiolite), qui aurait
évolué dans un contexte orogénique d'arc insulaire, impliquant une subduction océanique.
Ces résultats s'accordent parfaitement avec le contexte géodynamique de cette époque, do-
miné par la convergence est-ouest entre le Craton Ouest Africain et le Métacraton Saharien,
entre 900 et 520 Ma, durant lequel plusieurs zones de subduction étaient actives.

Mots clés - Basaltes d'Aïn Kahla – Clinopyroxènes – Ophiolites – Tholéiites – Arc insulaire.

STUDY OF CLINOPYROXENES FROM THE AÏN KAHLA PAN-AFRICAN BASALTS (CENTRAL SAHARA, ALGERIA) AND GEODYNAMIC IMPLICATIONS.

ABSTRACT

The Aïn Kahla basalts belong to a Neoproterozoic crystalline complex, situated in the
North-West of the Hoggar, in contact with the Arak major fault, which constitutes nowadays
a structural limit between the Ahnet and the Mouydir Paleozoic basins. It is composed of a
strongly deformed metamorphic basement, related to the Pharusian of the Hoggar, and mag-
matic rocks, including granites, rhyolites and basalts. Basalts have either porphyritic micro-
lithic or doleritic texture, and contain phenocrysts of plagioclase, hornblende and
clinopyroxenes (augite). This last, with a mean composition of $\text{En}_{49}\text{Fs}_{10}\text{Wo}_{41}$, is rich in MgO

*Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG) : BP. 63, route de l'Ob-
servatoire, Bouzaréah 16340, Alger, Algérie (m.guemache@craag.dz).

**Laboratoire de Géodynamique, Géologie de l'Ingénieur et Planétologie. Faculté des Sciences de la
Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire (FSTGAT/USTHB) : BP. 32, El Alia, 16123
Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

- Manuscrit déposé le 27 Mai 2007, accepté après révision le 11 Mai 2009.

M. A. GUEMACHE, A. LOUNI-HACINI, H. DJELLIT,
A. OUABADI, A. BENHALLOU ET M. E. M. DERDER

(> 16), but poorly titaniferous ($\text{TiO}_2 < 0.65$) and chromiferous ($\text{Cr}_2\text{O}_3 < 0.75$). According to the chemical compositions of the augites, the basalts are tholeiites. They likely belong to an old oceanic lithosphere (ophiolite), which evolved within an orogenic context of island arc, involving an oceanic subduction zone. These results agree with the regional geodynamic context at that time, dominated by an East-West convergence between the West African craton and the Saharan Metacraton, between 900 and 520 My, during which many subduction zones were active.

Keywords - Aïn Kahla basalts - Clinopyroxenes - Ophiolites - Tholeiites - Island Arc.