

NOUVELLES DONNÉES SUR LES CARACTÈRES DYNAMIQUES ET GÉOCHIMIQUES DU VOLCANISME ALCALIN MIO-PLIO-QUATERNAIRE DE L'ORANIE (ALGÉRIE NORD-OCCIDENTALE).

Rachid BENDOUKHA*, M'Hamed MEGARTSI, Jean Yves COTTIN***
et Mohamed TABELIOUNA ***

RÉSUMÉ

L'Oranie Nord-Occidentale a été le siège d'importantes manifestations volcaniques de nature alcaline et d'âge mio-plio-quadernaire. Pour le volcanisme alcalin plio-quadernaire, les dépôts pyroclastiques dessinent des structures morphologiques variées : des cônes stromboliens, des anneaux de tufs de diamètre kilométrique ainsi que des maars. L'activité éruptive alcaline d'Oranie se caractérise par un changement de type de dynamisme. Les émissions volcaniques se sont effectuées à des âges variés à la faveur de trois types de dynamisme : effusif, strombolien et phréatomagmatique.

Les éruptions effusives datées du Miocène se sont produites uniquement à l'Ouest de l'Oranie plus particulièrement en rive gauche de la Basse Tafna et sur le flanc Sud du Djebel Fillaoucène.

L'activité strombolienne plio-quadernaire caractérise tous les secteurs d'étude alors que celle de type phréatomagmatique s'est localisée seulement dans les complexes volcaniques de la Basse Tafna et d'Aïn Témouchent.

La géochimie de l'ensemble des produits volcaniques, révèle une série alcaline sodique différenciée : des basanites pour les coulées miocènes de la rive gauche de la Basse Tafna et du flanc Sud du Djebel Fillaoucène, des basaltes et des trachy-basaltes pour les laves plio-quadernaires du Djebel Fillaoucène, des basanites et des hawaïites pour les roches des Souhalia, des picro-basaltes, des basaltes et des hawaïites pour la Basse Tafna et enfin des basaltes, des basanites et des hawaïites pour le massif d'Aïn Témouchent. Cette série atteint le terme de phonotéphrite dans le massif de la Basse Tafna. Cette différenciation résulte en grande partie de processus de cristallisation fractionnée d'une série alcaline sodique.

Les concentrations en terres rares ainsi que l'allure des spectres, révèlent en revanche un caractère transitionnel pour les basaltes miocènes provenant de la rive gauche de la Basse Tafna et du flanc Sud du Djebel Fillaoucène. L'anomalie positive en niobium qui caractérise les spectres de terres rares des coulées miocènes et plio-quadernaires, traduit un caractère alcalin pour les basaltes de l'Oranie Nord-Occidentale. Le parallélisme des spectres de terres rares obtenus dans les coulées plio-quadernaires montre un co-génitisme entre les laves alcalines de l'Oranie de

* Fac. Sc.Terre, de Géographie et d'Aménagement du Territoire, Univ.Oran, BP. 1524-Oran-Algérie.

** Fac. Sc.Terre, de Géographie et d'Aménagement du Territoire, USTHB, Alger, BP. 32 El-Alia-Alger.

*** Laboratoire de Géologie-Pétrologie-Géochimie, 23, Avenue du Dr Paul Michelon, 42023 Saint Etienne France
- *Manuscrit déposé le 19 Novembre 2006, accepté après révision le 11 Juin 2008.*

cette période. En revanche, le rapport Nb/La met en évidence une source enrichie pour les basaltes transitionnels et une autre pour ceux du Plio-Quaternaire.

Le rapport Nb/Th révèle une même source profonde pour les deux magmas issus d'une zone mantellique enrichie de type « **diapir asthénosphérique intracontinental** ». Le passage depuis la source des basaltes transitionnels vers ceux du Plio-Quaternaire est continu.

La néotectonique régionale post-collisionnelle, associée à des environnements paléogéographiques particuliers au cours du Mio-Plio-Quaternaire, semble avoir joué un rôle essentiel dans les conditions de mise en place des émissions volcaniques alcalines d'Oranie.

Mots clés - Volcanisme alcalin - Transitionnel - Dynamisme effusif - Strombolien-Phréatomagmatisme - Cristallisation fractionnée - Source mantellique - Diapir asthénosphérique- Oranie.

NEW DATA ON THE DYNAMIC AND GEOCHEMICAL CHARACTERS OF THE MIO-PLIO-QUATERNARY ALKALINE VOLCANISM OF THE ORANIE (NORTH-WESTERN ALGERIA).

ABSTRACT

The North-Western Oranie was affected by an important alkaline volcanic evenement in the Mio-Plio-Quaternary age. A Plio-Quaternary alkaline activity is characterized by pyroclastic deposits wich form varied morphological structures: strombolian cones, cones or rings of tuffs of kilometric diameter and also maars. The alkaline eruptive activity of the Oranie is characterized by a change of the type of dynamism. The volcanic emissions, activated at different ages, show three types of dynamism: extrusive, strombolian and phreatomagmatic.

The extrusive eruptions dated from the Miocene occurred only in the West of the Oranie more particularity in the left band of the Lower Tafna and in the southern side of Djebel Fillaoucene.

The Plio-Quaternary strombolian activity characterized all the sectors of this study area. The phreamomagmatic type was located only in the volcanic complexes of the Lower Tafna and Ain Temouchent.

The geochemistry of the whole volcanic products reveals a differenciaded sodic alkaline series for the Miocene lavas (Lower Tafna and Southern of Djebel Fillaoucene). The differenciaded terms, phono-tephrite, was localised in the massif of the Lower Tafna.

This differentiation results from a fractional crystallization process of a sodic alkaline series. The spectrum of the Rare Earth Elements concentrations reveals a transitional character of the Miocene basaltic lavas of the left band of the Lower Tafna and the southern side of Djebel Fillaoucene. The positive anomaly of niobium in the spectrum indicates an alkaline character of the basalts. The parallelism of the spectrum of the Plio-Quaternary lavas shows a cogenitism of the alkaline lavas in the Oranie. The Nb/La ratio shows an enriched spring for the transitional and Plio-Quaternary basalts. The Nb/Th ratio reveals the same spring for the two magmas resulting from a mantellic zone, showing an «intracontinental asthenospheric diapir» model.

The passage from the source of transitional basalts towards those of the Plio-Quaternary type is continuous.

NOUVELLES DONNÉES SUR LES CARACTÈRES DYNAMIQUES ET GÉOCHIMIQUES DU VOLCANISME
ALCALIN MIO-PLIO-QUATÉNAIRE DE L'ORANIE (ALGÉRIE NORD-OCCIDENTALE).

The regional post-collisionnel neotectonic associated with a paleogeographic environment, during the Mio-Plio-Quaternary seems to have an essential role in the setting up of the alkaline volcanic emissions of the Oranie.

Key-words - Alkaline volcanism - Transitional - Extrusive dynamism - Strombolian-Phreatomagmatism - Fractionnal cristallization - Mantle source - Intra-continental asthenopheric diapir - Oranie