

# **IGNEOUS STRUCTURES, DEFORMATION AND CONTACT METAMORPHISM ASSOCIATED WITH THE EMPLACEMENT OF BOUSSOUAMA DOLERITE DYKE (BURKINA FASO, WEST-AFRICAN CRATON)**

---

**Urbain WENMENGA\* and Pascal AFFATON\*\***

## **ABSTRACT**

The dolerite/gabbro dyke of Boussouma area in Burkina Faso, more than one hundred km in length, cuts Birimian volcano-sedimentary series following E-W to NWW-SEE trend. Petrologic studies highlight a layered structure within the dyke due to magmatic segregation flow and accumulation processes as well as grain-size change from the margin to the core of the intrusion. Deformation of the surrounding Birimian country rocks took place and thermal metamorphism reaching near the contact to the biotite-garnet isograd occurred. The presence of Birimian rocks xenoliths in dolerite and the development of microlitic or microgranular chilled margin at the contact, indicates a post Eburnean (2200-2000Ma) probably a Mesoproterozoic emplacement of this dyke which is undeformed and unmetamorphosed. Similar characters were enhanced in numerous post-Birimian doleritic dykes of Burkina Faso and of West African countries.

**Key words** - Burkina Faso - Dyke - Dolerite/gabbro - Layering - Birimian - Volcano-sedimentary- Contact metamorphism.

## **STRUCTURES IGNÉES, DÉFORMATION ET MÉTAMORPHISME DE CONTACT ASSOCIÉS À LA MISE EN PLACE DU DYKE DE DOLÉRITE DU BOUSSOUAMA (BURKINA FASO, CRATON OUEST AFRICAIN)**

## **RÉSUMÉ**

Le dyke de dolérite/gabbro de la région de Boussouma au Burkina Faso, long de près d'une centaine de km, recoupe les séries volcano-sédimentaires birimienne suivant une orientation E-W à NWW-SEE. Des études pétrologiques ont permis de mettre en évidence des structures litées au sein du dyke dues à des processus de ségrégation, de fluidalité et d'accumulation magmatiques, ainsi que des variations texturales de la bordure au cœur de l'intrusion. Une déformation des formations birimienne encaissante et un métamorphisme thermique atteignant au contact, l'isograde biotite-grenat a également été mis en évidence. La

---

\* Département des Sciences de la Terre, UFR/SVT, 03 BP 7021 Université Ouagadougou 03, Burkina Faso.  
Fax : (226) 50-30-72-42. e-mail : [urbain\\_wenmenga@univ-ouaga.bf](mailto:urbain_wenmenga@univ-ouaga.bf) ; adresse de correspondance.

\*\* CEREGE-UMR 6635 CNRS, Université d'Aix-Marseille III  
B.P. 80, 13545 Aix-EN-Provence cedex 04. France. Fax : (33) 04 91071398. e-mail : [affaton@cerege.fr](mailto:affaton@cerege.fr).  
- Manuscrit déposé le 04 Octobre 2006, accepté après révision le 08 Août 2007.

présence de xénolites de roches birimiennes dans la dolérite et les bordures figées microgrenues ou microlitiques développées à leur contact, indiquent une mise en place post éburnéenne (2200-2000Ma), probablement mésoprotérozoïque du dyke qui en outre ne présente ni traces de déformation, ni de métamorphisme. Des caractères pétrologiques similaires apparaissent dans les autres dykes doléritiques post birimiens du Burkina Faso et d'autres régions de l'Afrique de l'Ouest.

**Mots clés** - Burkina Faso - Dyke - Dolérite/gabbro - Litage - Birimien - Volcano-sédimentaire-  
Métamorphisme de contact.