

DÉFORMATIONS PANAFRICAINES ET POST-PANAFRICAINES DANS LA RÉGION DE DJANET (HOGGAR ORIENTAL, ALGÉRIE).

Dalila ZEKIRI-NEMMOUR* et Yamina MAHDJOUR*

RÉSUMÉ

La région de Djanet est située à l'extrémité nord-est du Hoggar Oriental. Elle couvre le terrane de Djanet et une partie du terrane de l'Edembo (Black et *al.*, 1994). Le terrane de Djanet est séparé, à l'ouest de celui de l'Edembo par la zone de cisaillement de Ti n Amali (ZCTA) orientée NW-SE (Caby et Andréopoulos-Renaud, 1987; Black et *al.*, 1994). Il est surmonté au nord et à l'est par les grès paléozoïques cambro-ordoviciens du Tassili n'Ajjer (Beuf et *al.*, 1971).

Cette région est formée d'un socle néoprotérozoïque, lui-même constitué de deux ensembles: (1) un ensemble granito-gneissique affleurant dans le terrane de l'Edembo et, (2) un ensemble méta-sédimentaire épizonal d'âge néoprotérozoïque (inférieur à 590Ma) (série de Djanet), recoupé, à son tour, par des granitoïdes post-orogéniques d'âges variant entre 571+16 Ma et 558+6 Ma (Fezaa, 2010) et formant le terrane de Djanet.

La région de Djanet présente un dispositif structural, simple en apparence, matérialisé par des structures lenticulaires allongées suivant une direction globale NNW-SSE à NW-SE. Elle se caractérise néanmoins, par plusieurs phases de déformations complexes, ductiles et fragiles d'âges panafricain et post-panafricain, que l'on se propose d'analyser, dans ce travail, à partir de méthodes classiques de terrain et de traitements numériques des images satellitaires et des images numériques de terrain (MNT).

L'analyse du réseau des fractures montre que les directions majeures sont : NW-SE, N-S, NE-SW et E-W. La direction NW-SE correspond à la zone de cisaillement de Ti n Amali, séparant le terrane de Djanet de celui de l'Edembo. Cette zone représente un segment de l'accident du Tibesti (Guiraud et *al.*, 2000) passant par la région de Djanet. Ces accidents sénestres affectent les terrains néoprotérozoïques et paléozoïques en décalant les structures N-S vers l'ouest.

La cinématique de ces accidents N-S, analysés le long de la faille de Djanet indique un décrochement dextre à composante inverse vers l'est, amenant la couverture paléozoïque sur le socle néoprotérozoïque. La forme en goutte du granite calco-alcalin de Tissalatine indiquerait que cette faille est héritée d'une histoire anté-paléozoïque. La direction NE-SW correspond à des décrochements sénestres. Enfin, la direction E-W correspond à des failles qui recoupent en plusieurs endroits toutes les structures qu'elles traversent. Ces failles E-W à ENE-WSW contrôlent la mise en place du volcanisme cénozoïque (Liégeois et *al.*, 2005) et leur caractère récent, probablement lié à une tectonique extensive. Les résultats obtenus sont conformes aux accidents cartographiés et observés sur le terrain.

Mots-clés - Région de Djanet - Hoggar Oriental - Télédétection - Déformation panafricaine.

* Laboratoire de Géodynamique, Géologie de l'Ingénieur et Planétologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, USTHB, BP. 32, El-Alia, Bab Ezzouar, Alger, Algérie.
E-mail : nemourd@yahoo.fr; ymahdjoub@yahoo.fr.

- Manuscrit déposé le 15 Mai 2011, accepté après révision le 17 Novembre 2011.

PAN-AFRICAN AND POST-PANAFRICAN DEFORMATIONS IN THE DJANET REGION (EASTERN HOGGAR, ALGERIA).

ABSTRACT

The Djanet area is located in the North-East end of the Eastern Hoggar. It covers the Djanet Terrane and a part of the Edembo Terrane (Black and *al.*, 1994). The Djanet Terrane is separated in the West of Edembo by the shear zone of Ti n Amali (SZTA) oriented NW-SE (Caby and Andréopoulos-Renaud, 1987; Black and *al.*, 1994). It is topped North and East by the Late Cambrian to Early Ordovician Palaeozoic sandstones of the Tassili n'Ajjer (Beuf and *al.*, 1971).

This area consists of a Neoproterozoic bedrock made of two units: (1) a granite-gneiss unit outcropping in Edembo terrane and, (2) a meta-sedimentary epizonal Neoproterozoic ensemble (upper to 595 Ma) (Djanet series) intersected by post-orogenic granitoids of ages varying between 571+6Ma and 558 + 16 Ma (Fezaa, 2010), forming the Djanet terrane.

The Djanet area has a structural device, simple in appearance, with elongated lenticular structures with NNW-SSE to NW-SE global direction; however, it is characterized by several phases of complex, ductile and brittle deformations of Pan-African and post-Pan-African age, that we propose to analyze in this work, with conventional field methods and digital processing of satellite and numerical images (MNT).

The fractures network analysis indicates that the main directions are NW-SE, NS, NE-SW and EW. The NW-SE direction corresponds to the shear zone of Ti n Amali bounding the Djanet and the Edembo terrane. This zone represents a segment of the Tibesti accident going through Djanet region (Guiraud and *al.*, 2000). These sinistral faults affect the Neoproterozoic and the Palaeozoic fields by shifting NS structures toward the West. The kinematic of these NS faults, analyzed along the Djanet fault, indicates a dextral faulting of reverse component to the West, bringing the Palaeozoic cover on the Neoproterozoic bedrock. The drop shape of calc-alkaline Tissalatine granite would indicate that this fault comes from a pre-Palaeozoic history. The NE-SW direction corresponds to sinistral offsets. Finally, EW direction corresponds to faults cutting in many places all crossed structures. These EW faults control the settlement of Cenozoic volcanism and their recent character, probably linked to an extensive tectonic. The results of our study are consistent with the accidents mapped and observed on site.

Keywords - Djanet region - Eastern Hoggar - Remote sensing - Pan-African deformation.