

# ETUDE COMPARATIVE DU COMPORTEMENT CINÉMATIQUE DE L'ACCIDENT SUD ATLASIQUE. EXEMPLES DE LA REGION D'EL KOHOL ET DE L'AXE CHAÎNE DES GUERGUITTS – MONTS DE FERKANE (ATLAS SAHARIEN ALGERIEN)

**Hakim HABANI\* et Hamid HADDOUM\***

## RÉSUMÉ

Ce travail a pour finalité l'étude du comportement cinématique de l'Accident Sud atlasique et des structures qui lui sont associées à travers deux régions ciblées dans l'Atlas saharien en Algérie (région d'El Kohol et l'axe chaînes des Guerguitts – Monts de Ferkane). Nous avons développé deux approches structurales, de surface (interprétation de photos Landsat et cartographie géologique) et de subsurface (sismique et gravimétrie), ainsi qu'une autre, stratigraphique.

Les résultats et conclusions des approches développées, ainsi que leur interprétation sont les suivants :

- l'étude stratigraphique de la couverture méso-cénozoïque à travers l'Atlas saharien, afin d'évaluer l'épaisseur de la couverture méso-cénozoïque à travers deux régions de l'Atlas Saharien, nous a permis de constater qu'elle est plus épaisse dans l'Atlas oriental;
- la mise à jour des cartes structurales d'El Kohol au 1/50.000 (Atlas saharien occidental) et de la bordure sud orientale de l'Atlas saharien (chaîne des Guerguitts, les monts de Ferkane et Negrine), nous permet de dégager un tracé de l'Accident Sud atlasique avec une cinématique qui est fonction de son orientation. Ainsi à l'Ouest, cet accident orienté Ouest-Est montre un caractère décrochant dextre puis, dès qu'il se réoriente Sud Ouest- Nord Est, il devient chevauchant (Atlas occidental), et enfin, dans la bordure sud orientale de l'Atlas saharien, où il acquiert une direction Ouest-Est puis Nord Ouest-Sud Est, il devient transpressif;
- il ressort de l'étude gravimétrique, que l'Accident Sud atlasique présente une direction régionale, illustré par de forts gradients gravimétriques sur les différentes cartes d'anomalie de Bouguer ou de champ superficiel et profond; avec une direction principale Nord Est– Sud Ouest, une seconde direction approximativement Ouest – Est et une troisième direction Nord Ouest– Sud Est visible à la bordure orientale de l'Atlas saharien;
- l'interprétation sismique de la région d'El Kohol (Atlas occidental), nous a permis de mettre en évidence une tectonique transcurrente qui aurait engendré un système de rampes et paliers avec des surfaces de décollement qui se situeraient au Néocomien – Barrémien et au Jurassique (El Kohol – Brézina).

\*F.S.T.G.A.T, Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene, BP 32, Bab Ezzouar, Algérie. E.mail: hakim\_habani@yahoo.fr.

- *Manuscrit déposé le 14 Décembre 2003, accepté après révision le 02 Juillet 2005.*

L'interprétation sismique de l'axe chaîne des Guerguitt – Monts de Ferkane (bordure sud orientale de l'Atlas saharien), nous a permis de mettre en évidence une tectonique décrochante, au Plio – Quaternaire, induisant des structures avec une géométrie en pop – up, pincées.

A la lumière de ces travaux, nous proposons un calendrier tectonique de l'Atlas saharien et des structures associées à l'Accident Sud atlasique dans les zones d'étude (Atlas occidental et oriental) au cours du Cénozoïque. On peut le résumer comme suit :

Du Tertiaire à l'Actuel, une structuration (inversion) majeure aboutit au paysage actuel:

- une première phase transpressive, d'âge Eocène moyen à supérieur, de direction N 130 – 140 individualise les principales zones structurales du Nord de l'Algérie, Atlas saharien y compris;
- une seconde phase compressive, d'âge Miocène inférieur à moyen coaxiale avec la précédente, et accentuant les traits structuraux précédents. L'absence des données de terrain ne nous permet pas de la discuter;
- une dernière phase, post Miocène à Plio – Quaternaire, surtout sensible à l'Est, et de direction Nord – Sud (N 160 – 180) rajeunit les reliefs.

**Mots clés :** El Kohol - El Bayadh - Domaine atlasique - Déformation polyphasée transcurrente-Compression - Chaîne de Guerguitts - Monts de Ferkane - Photos landsat - Transpression - Géométrie en pop - Up-calendrier tectonique.

## COMPARATIVE STUDY OF THE CINEMATICS BEHAVIOR OF THE SOUTH ATLASIC FAULT. EXAMPLES OF THE EL KOHOL REGION? AND THE GUERGUITS CHAINS - FERKANE MOUNTS AXIS (ALGERIAN SAHARA ATLAS)

### ABSTRACT

This study has as objective the cinematic study of the South Atlas Fault and the associated structures through two chosen areas of the Atlas Mountains in Algeria (El Kohol and Guerguitts - Ferkane area). We have developed two approaches :

- Structural Landsat image interpretation and geological mapping.
- Seismic and gravimetry interpretation; as well as stratigraphic and geodynamic, through the modelisation of tectonic subsidence across the Atlas during the alpine orogenic cycle.

As the result of the studies mentioned above, we interpret the South Atlas fault and associated structures as the result of the following events during the Cenozoic :

- A transpressive phase of Middle to Upper Eocene age, which is N 130° to N 140°. This phase individualised the main structural zones of North Algeria, Including the Saharan Atlas.
- A compressive of Lower to Middle Miocene, coaxial with the previous phase. It has enhanced the already existing Eocene structures.
- A Miocene to Plio Quaternary phase, well observed to the East. This North - South phase accentuated the topography.

**Key words -** El Kohol - El Bayadh - Atlas domain - Polyphase - Transcurrent - Constrained - Compression - Ferkane - Landsat Images - Transpression - Pop up geometry - Tectonic calendar.