

APPORT DE LA GRAVIMÉTRIE ET DE LA SISMIQUE RÉFLEXION À L'ÉTUDE STRUCTURALE DU BASSIN DE GROMBALIA (TUNISIE NORD-ORIENTALE) : IMPLICATIONS GÉODYNAMIQUE ET PÉTROLIÈRE.

Mohamed HADJ SASSI* et **, Hédi ZOUARI, Chokri JALLOULI*
et Mabrouk DJEDDI*****

RÉSUMÉ

L'application des techniques géophysiques intégrées à une étude géologique de terrain a permis de mieux comprendre la structuration et le calendrier géodynamique du bassin de Grombalia (Tunisie Nord Orientale) depuis le Miocène supérieur. Des anomalies gravimétriques négatives résiduelles qui peuvent atteindre -20 mGal sont reconnues. L'interprétation des profils de sismique réflexion traversant le bassin de Grombalia permet de déduire que ces anomalies gravimétriques correspondent en fait, à un épaississement de la série mio-plio-quaternaire voire plus ancienne ayant été mise en place sous l'effet de jeu polyphasé des failles en fleur enracinées. La magnitude du gradient horizontal de l'anomalie gravimétrique a permis de reconnaître des linéaments dans les bordures de bassin qui correspondent à des réseaux de failles observées dans les sections sismiques. Des jeux à composantes normales d'âge Miocène supérieur et des jeux à composante inverse affectant le Pliocène sont observés sur certaines failles en subsurface et sur le terrain traduisant une inversion structurale. L'analyse structurale à partir des mesures microtectoniques montre que le bassin de Grombalia est guidé au Miocène supérieur par un premier régime tectonique transtensif dont la contrainte maximale σ_1 est N141 et au Plio-quaternaire inférieur par un deuxième régime tectonique compressif dont la contrainte maximale est 1: N026.

La reconnaissance de telles structures tectoniques et de leur évolution permet de contribuer à mieux identifier des pièges pétroliers potentiels dans les bordures des dépôts-centres.

Mots clés - Bassin de Grombalia - Structure en fleur négative - Graben - Analyse microtectonique- Gravimétrie - Sismique réflexion - Tunisie nord orientale.

*Département de Géologie, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, 1060, Tunis, Tunisie.

**Laboratoire de Géoressources, Centre de Recherches et Technologies des Eaux, B.P. 273, 8020 Soliman, Tunisie.

***Laboratoire de Physique de la Terre, FHC, Université M'Hamed Bougarra, Boumerdes, Algérie.

- *Manuscrit déposé le 11 Juin 2006, accepté après révision le 01 Octobre 2006.*

GRAVITY AND SEISMIC CONTRIBUTION TO THE STRUCTURAL STUDY OF GROMBALIA BASIN (NORTH-EASTERN TUNISIA): GEODYNAMIC AND PETROLEUM IMPLICATIONS.

ABSTRACT

Geophysical data integrated with geological field investigation are used to better precise the structure and the geodynamical evolution of Grombalia basin (Tunisia North Eastern) since upper Miocene. Residual negative gravity anomalies which can reach -20 mGal are recognized. The interpretation of seismic sections crossing the Grombalia basin shows that these gravity anomalies correspond in fact to a thickening of the Mio-Plio-Quaternary deposits and probably so older. This subsidence has been the result of deep flower faults polyphase play. The horizontal gradient gravity anomaly allows us to define the basin edges of which correspond to faults system confirmed by the seismic analysis. During Upper Miocene, several strike-slip faults have played with normal components. Some of them are reactivated with reverse component affecting Pliocene. These movements, observed on both field and subsurface data, represent a late cenozoic tectonic inversion. The first movement at the Upper Miocene corresponds to transtensional phase characterized by a compressional stress with principal axe 1 oriented N141. The second one is related to compressional phase in the Pliocene to Lower Quaternary interval with principal axe 1: N026.

We note also that the identification and the comprehension of the deep structuring of Grombalia basin and their evolution contribute to better understand the hydrocarbon potential associated with the depocenters edges.

Key words - Grombalia basin - Negative flower structure - Graben - Microtectonic analyses- Gravity - Seismic section - North Eastern Tunisia.