

Structure et évolution tectonique des marges mésozoïques de l'Est de la Méditerranée

Michael Nirrengarten ^{*1}, Geoffroy Mohn ¹, François Sapin ², Charlotte Nielsen ², Julie Tugend ¹

¹ Laboratoire GEC, CY Cergy Paris Université, Neuville sur Oise, France

² Total SA, CSTJF, Pau, France

Le domaine de l'Est de la Méditerranée est actuellement dominé par un régime tectonique en convergence associé à la subduction égéenne. Cependant ce domaine préserve également les reliques de domaines océaniques et de marges passives formées par des processus extensifs au cours du Mésozoïque. L'âge et l'orientation de l'ouverture de ces marges et bassins océaniques sont des questions récurrentes à l'origine de la grande variété des modèles géodynamiques actuels.

Notre étude vise à déterminer la structure des différents segments des marges Nord-Africaine et Levantine qui borde le sud et l'est de la Méditerranée de l'Est sur la base d'observations issues d'un dense réseau de lignes sismique réflexion. L'analyse structurale et les variations observées entre les différents sous-bassins ont ainsi pour objectif de mieux contraindre les processus d'extension et de rupture continentale. L'intégration de ces nouvelles observations dans un modèle cinématique global permettra ainsi de comprendre l'influence relative de l'ouverture de l'Atlantique Central et de la subduction de l'Océan Téthys sur l'évolution géodynamique de ce système.

L'imagerie sismique des structures profondes de la zone d'étude est particulièrement difficile en raison d'une épaisse couche d'évaporites messiniennes, de séries clastiques Cénozoïque et de plateformes carbonatées Mésozoïques localisées sur les hauts de socles. Des découvertes gazières récentes ont entraîné l'acquisition de nouvelles données sismiques de meilleure qualité, notamment des cubes sismiques 3D qui mettent en évidence des structures extensives anciennes mésozoïques. Notre approche intègre des données sismiques à différentes échelles le long de la marge Nord-Africaine et du Levant ainsi que des données de puits et des informations stratigraphiques provenant de l'ancienne marge conjuguée au Nord actuellement intégrée dans les orogènes des Balkans et d'Anatolie.

Dans cette présentation, nous proposons de nouvelles coupes géologiques régionales à travers ces marges, une série de cartes structurales incluant les domaines de rift de l'Est de la Méditerranée et des régions voisines ainsi qu'un calendrier d'ouverture des différents bassins. Les résultats préliminaires mettent en évidence plusieurs phases d'extension enregistrées dans différents segments de marge avant un amincissement crustal majeur amenant à l'océanisation de l'Est de la Méditerranée à partir de la fin du Jurassique Inférieur. Une des caractéristiques majeures et communes aux marges de ce système est la transition très étroite et apparemment peu structurée entre des domaines de marges continentales proximales recouvertes de plateformes carbonatées et un bassin profond. Ce type d'architecture peut être caractéristique de marge transformantes ou très obliques, cependant elle est observée dans toutes les orientations du système Est Méditerranéen. Ainsi nous suggérons que cette structure de marge est typique du domaine Téthysien et est formée par un mode de rupture continentale commun dont les paramètres physiques et géodynamiques restent à discriminer.

Mots-Clés : Marges riftées, Est de la Méditerranée, Rifting,