

RESUME

Les caractéristiques géomorphologiques telles que les vallées enfouies sont des structures omniprésentes documentées par de nombreuses études menées dans le bassin méditerranéen, dans la plupart des cas liés à la crise Messénienne. Cependant, l'origine et l'évolution de ces vallées ne sont pas encore complètement résolues. Dans la plupart des cas, cela s'explique par la disponibilité ou l'accessibilité limitée de jeux de données géophysiques de grande qualité. Cette recherche vise à comprendre l'origine et le développement des vallées incisées identifiées à partir d'une série de données de sismique réflexion 2D et de données de forage acquises dans la partie nord-ouest du chenal de Sicile et au large de la Tunisie dans la mer Méditerranée centrale. Pour ce faire, on a procédé à une analyse sismique-stratigraphique détaillée et à l'interprétation de la succession Plio-Quaternaire dans la zone d'étude située au Nord-Ouest du l'Aventure plateau. Cinq vallées à grande échelle orientées NW-SE et NE-SW ont été identifiées dans la succession Plio-Quaternaire dans le secteur d'étude. La morphologie et le profil longitudinal de ces vallées indiquent qu'elles se sont formées à partir de l'Aventure plateau (partie proximale) et se sont développées dans une direction Ouest, Nord-Ouest. Leur largeur varie de 14 à 18 km et leur profondeur entre 1,9 à 2,5 km. Dans la zone d'étude, les vallées s'étendent sur une superficie de 574 à 1221 km², avec un volume de sédiments de 340 à 392 km³. Ils présentent une morphologie en forme de V dans la partie proximale par opposition à une morphologie en forme de U dans la partie distale. L'évolution de ces vallées cartographiées résulte d'une interaction entre la tectonique et l'érosion liée à : (1) création d'espace d'accommodation au front de plissement pendant la phase de compression alpine de la phase pré-MSC (Mésozoïque et Eocène), chevauchement du flysch et rifting ; (2) épisode majeur d'érosion/incision qui a eu lieu pendant la crise et (3) inondation des vallées et la sédimentation syntectonique du Plio-Quaternaire. De même, une structure d'effondrement remarquable est documentée dans la zone d'étude liée à l'effondrement systématique du surcharge induit par l'écoulement de fluides. Ces vallées peuvent présenter un potentiel de piégeage d'hydrocarbures en raison de la présence d'une culmination structurale et de la possibilité de pièges stratigraphiques localisés identifiés dans la vallée et à la fin de ces incisions qui ont servi de voies de sédiments importantes pendant l'abaissement du niveau marin au cours de la crise messénienne. Les résultats de cette étude ont mis en lumière le rôle des événements dramatiques du Messinien dans l'architecture d'un paysage subaérien qui caractérise les reliefs, aujourd'hui sous-marins, qui séparent la Méditerranée orientale et occidentale.

Mots-clés : Vallée incisée, succession Plio-Quaternaire, crise de salinité messénienne, interprétation sismique, géomorphologie sismique, mer Méditerranée, offshore Sicile, offshore Tunisie, tectonique