
Evolution morphologique de la marge Est-Sarde depuis la Crise de Salinité Messinienne à partir de données sismiques Très Haute-Résolution

Romain Sylvain^{*1}, Virginie Gaullier¹, Frank Chanier¹, Louise Watremez¹, Fabien Caroir¹, Fabien Graveleau¹, Johanna Lofi², Agnès Maillard³, Françoise Sage⁴, Isabelle Thinon⁵, and Gaia Travan¹

¹Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG) - UMR 8187 – Université du Littoral Côte d'Opale, Université de Lille, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut de Recherche pour le Développement – France

²Géosciences Montpellier – CNRS-Université de Montpellier-Université de Guadeloupe – France

³Géosciences Environnement Toulouse – Institut de Recherche pour le Développement, Université Toulouse III - Paul Sabatier, Observatoire Midi-Pyrénées, Centre National d'Études Spatiales [Toulouse], Centre National de la Recherche Scientifique – France

⁴Géoazur – Observatoire de la Côte d'Azur, Université Côte d'Azur, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut de Recherche pour le Développement – France

⁵Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – DGR/GBS Orléans – France

Résumé

La marge orientale de la Sardaigne est une marge continentale passive hyper-étirée, située en Mer Tyrrhénienne occidentale, en contexte d'arrière arc récent (fin Néogène - Quaternaire). Cette région a été affectée par une forte érosion aérienne pendant la Crise de Salinité Messinienne (CSM ; 5,96 - 5,33 Ma) associée à une baisse importante du niveau marin (> 1500 m), en Méditerranée. La Surface d'Erosion Messinienne (MES) associée à cet événement constitue un marqueur périméditerranéen clef particulièrement utile pour reconstituer les conditions paléo-environnementales survenues durant la crise. Elle constitue également un excellent marqueur de la déformation plio-quaternaire (subsidence, tectonique, ...). Le Golfe d'Orosei se caractérise par un actuel système de drainage petit et diffus où la MES est peu connue, tandis qu'elle a été mieux étudiée dans de grands systèmes fluviaux (Rhône, Ebre, Golfe du Lion). La MES a été identifiée à terre le long de la vallée du Cedrino, qui se jette dans le Golfe d'Orosei et également en mer dans le Bassin Est-Sarde. Cependant, le lien entre la MES à terre et en mer demeurerait peu connu dans cette région. La mission océanographique "METYSS 4" (juin 2019, R/V "Téthys II") a permis l'acquisition de plus de 2000 km de profils sismiques à très haute résolution, suivant une grille dense sur le plateau continental, et en particulier dans la région du Golfe d'Orosei. Au large d'Arbatax, au Sud d'Orosei, l'analyse des profils sismiques ne montre pas de dépôts plio-quaternaires d'épaisseur significative (< 0,1 sTWT), ce qui permet aux unités antérieures à la CSM d'affleurer, notamment sur des hauts bathymétriques préservés de l'érosion messinienne. De plus, on retrouve des chenaux incisés à travers le plateau qui sont comblés par des sédiments plio-quaternaires drapants. Ces mêmes remplissages sédimentaires sont retrouvés à terre

*Intervenant

dans la vallée du Cadrino. Ces résultats préliminaires permettent de corréler pour la première fois la distribution de la MES de la terre à la pente continentale afin d'aborder la dynamique de transfert des sédiments durant la CSM dans cette zone clé, associée aux mouvements verticaux liés à la tectonique crustale et aux charges/décharges pendant la crise.

Mots-Clés: sismique réflexion, sparker, morphologie, tectonique, sédimentaire, Messinien, Crise de Salinité Messinien, Erosion, Dépôt