
Évolution sédimentaire d'un prisme deltaïque terrigène dans un continuum terre-mer: impact des facteurs autogeniques et régionaux sur l'extension des aquifères côtiers en mer. Le Pliocène du Roussillon.

Teddy Widemann*[†], Johanna Lofi, Eric Lasseur[‡], Serge Berné¹, Carine Grélaud², Benoit Issautier, Philippe A. Pezard, and Yvan Caballero

¹Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens - CEFREM, UMR 5110 – Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS, Université de Perpignan Via Domitia - UPVD – France

²ENSEGID - Bordeaux INP – UMR5805 EPOC, University of Bordeaux, Pessac, France – France

Résumé

Comprendre l'évolution des systèmes sédimentaires en réponse aux forçages internes et externes est essentiel à la prédiction des architectures sédimentaires, notamment en l'absence d'observations directes. Parmi les applications, l'évaluation de la distribution des aquifères côtiers en mer et de leur connectivité au sein des systèmes deltaïques est un enjeu majeur actuel. Cette problématique s'applique au bassin du Roussillon sur la marge passive du Golfe du Lion, où un prisme deltaïque terrigène plio-quadernaire s'étend sur plusieurs dizaines de kilomètres de part et d'autre du littoral, dont 50 km en mer. Malgré la présence d'aquifères intensivement exploités à terre, les séries offshore restent peu caractérisées en termes de faciès sédimentaires, faute d'observations directes et de calage au puits des données sismiques.

Grâce à une approche intégrant modélisation sismique et interprétation des faciès sismiques offshore à partir des observations à terre (affleurements et puits), notre travail documente l'évolution de la distribution des faciès dans un continuum terre-mer, et ses implications pour l'extension des aquifères côtiers.

Le remplissage sédimentaire s'organise en trois profils de dépôt successifs, du Gilbert-delta au delta ouvert dominé par la houle, en passant par un fan delta influencé par les tempêtes. Cette évolution s'accompagne de changements majeurs dans la configuration et l'échelle des clinofformes structurant le prisme. La transition de clinofformes hybrides de taille modeste (60 à 500m) à de grands compound clinofformes (> 800m) marque notamment l'apparition de topsets marins, reliés à une mobilité accrue du trait de côte et une augmentation du rapport A/S. Au-delà du basculement de la marge en contexte post-rift et des variations eustatiques, l'architecture de ces séries semble fortement contrôlée par la paléotopographie de la surface d'érosion messinienne, au-dessus de laquelle elles progradent. Ainsi, le Roussillon constitue un observatoire privilégié de l'influence conjointe des processus autogéniques et régionaux sur

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: teddy.widemann@umontpellier.fr

[‡]Auteur correspondant: e.lasseur@brgm.fr

la distribution des faciès sédimentaires en domaine côtier. Nos résultats, au-delà des implications locales, apportent des éléments de réflexion ainsi qu'une méthodologie pour prédire l'évolution des faciès sédimentaires mer, sans calage au puits des données sismiques.

Mots-Clés: Sedimentologie, architectures sédimentaires, cliniformes, terre, mer, aquifères côtiers, interprétation sismique, modélisation sismique, delta