

Le système des carbonates à l'interface eau-sédiment forcé par la diagenèse précoce: cas du prodelta du Rhône

J. Rassmann¹, C. Rabouille¹, B. Lansard¹, L. Pozzato¹, B. Bombled¹, J.-P. Dumoulin¹

⁽¹⁾ Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement

L'océan côtier joue un rôle important dans le cycle global du carbone. La matière organique (MO), d'origine terrigène et océanique, est majoritairement minéralisée dans cette zone. Cette minéralisation entraîne une production de CO₂, fait donc augmenter la concentration de Carbone Inorganique Dissous (CID) et crée ainsi une acidification locale. Ce processus peut mener à une sous-saturation des carbonates de calcium (calcite et aragonite) dans les eaux de fond et ainsi impacter les organismes calcifiants. Le Rhône est la plus grande source de MO terrigène en Mer Méditerranéenne. Des études ont été menées pour comprendre la diagenèse précoce, le système des carbonates dans les sédiments et les flux de carbone et d'oxygène à travers l'interface eau-sédiment qui en résultent. Ce système est dominé par l'activité microbienne et par des réactions biogéochimiques. Des profils d'eaux interstitielles ont été analysés à bord du Tethys II concernant les concentrations en CID et Alcalinité Totale (AT). En même temps, des microprofils d'oxygène et de pH ont été mesurés in situ en utilisant des micro-électrodes. A cause de la minéralisation oxydante et anoxique de la MO et de la précipitation/dissolution des carbonates de calcium, les concentrations de CID et AT augmentent avec la profondeur dans le sédiment (jusqu'à 50 mmol/kg). Proche de l'embouchure les gradients de CID et AT sont les plus forts, tout comme les flux à travers l'interface eau-sédiment. L'acidification dans les eaux interstitielles, due à la minéralisation de la MO, a été observée tout comme l'impact de la diagenèse précoce sur l'état de saturation des eaux interstitielles en CaCO₃.

