

Dynamique des sédiments fins et mixtes des zones intertidales de la baie de Marennes-Oléron



This thesis aims at increasing the general knowledge on sediment dynamics of intertidal flats in the Marennes-Oléron Bay, according to physical, biological and anthropogenic factors. The conducted research is compound of three complementary studies: (1) a study of sediment behaviour through applied rheophysics on intertidal superficial sediments; (2) a hydro-sedimentary study based on identification of the forcing action (physical, biological or anthropogenic) on the intertidal flat stability over several time scales (from the event to several months); (3) a specific application of the model SiAM-2DH to the Marennes-Oléron Bay. The surface sediments shows a mechanical behaviour that mainly depends on the fine fraction for a composition that contains up to 60 % of sandy material, where grains play an inclusive role in the mixture. The total shear strength of sediment could be defined from the combination of granular and fine fractions. Moreover, the sedimentary maps of intertidal areas, established from the sedimentary study, show high seasonal variability of the areas. Waves appear to have a great influence on the resuspension of surface sediment throughout the bay. The maximum turbidity expulsion of the Charente estuary highly influences the sedimentation rate in the Brouage mudflat. Seagrass meadows play an important role on the temporary sediment storage in summer, on top of the western intertidal flats. Model simulations using realistic forcing (wind, tide, Charente flow, oyster occurrence) show that oysters have a very local impact on sedimentation. These results allow the description of the changes (erosion/deposition) occurring on the intertidal flat of the bay. L'objectif de cette thèse est d'améliorer la compréhension du fonctionnement des zones intertidales de la baie de Marennes-Oléron (Charente-Maritime, France), en fonction des facteurs anthropiques, biologiques et physiques. Pour ce faire, le travail de recherche a été conduit selon trois études : (1) étude du comportement sédimentaire par l'application de la rhéophysique sur les sédiments superficiels de la zone intertidale ; (2) étude hydro-sédimentaire par l'identification de l'action des forçages (physiques, biologiques ou anthropiques) pour plusieurs échelles de temps (de l'événement à la saison) sur la stabilité des estrans ; (3) application spécifique du modèle SiAM-2DH sur l'ensemble de la baie de Marennes-Oléron. Les sédiments superficiels présentent un comportement mécanique dépendant essentiellement de la fraction fine pour une composition contenant jusqu'à 60 % de sables, dans laquelle les grains ne jouent qu'un rôle d'inclusion dans le mélange. La contrainte de cisaillement globale des sédiments a pu être définie à partir de la combinaison de la fraction fine et de la fraction granulaire. Les cartes sédimentaires des zones intertidales, issues de l'étude sédimentaire, montrent la grande variabilité saisonnière de ces zones. Il a été montré le rôle prédominant des vagues sur la remise en suspension des sédiments superficiels dans l'ensemble de la baie, l'influence affirmée de l'expulsion du bouchon vaseux de l'estuaire de la Charente sur la sédimentation de la vasière de Brouage, mais également le rôle des herbiers de zostères dans le stockage estivale des sédiments, sur le haut des estrans occidentaux. L'utilisation de forçages réalistes (vent, marée, débit Charente, présence saisonnière des huîtres) dans les simulations a permis, en comparant les résultats numériques avec les observations, de montrer que les installations ostréicoles ont un impact très local sur la sédimentation. Ceci a permis également de préciser l'évolution sédimentaire en termes d'érosion/dépôt des zones intertidales de la baie.

Auteurs du document : Kervella, Stephane

Obtenir le document : Université de La Rochelle

Mots clés : Rhéophysique, seuil d'écoulement, sédiments cohésifs et mixtes, sédimentation, érosion, hydrodynamique, vasière, zone intertidale, conchyliculture, ALTUS, SiAM-2DH, baie de Marennes-Oléron, Rhéophysics, shear strenght, cohesive and mixed sediment, sédimentation, erosion, hydrodynamics, mudflat, intertidal area, oyster, ALTUS, SiAM-2DH, Marennes-Oléron Bay.

Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL

Date : 2009-12-15

Format : text/xml

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00004/11534/8117.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00004/11534/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/dynamique-des-sediments-fins-et-mixtes-des-zones-intertidales-de-la-baie-de-mareennes-oleron0>

