Eau & Biodiversité
Portail documentaire partenarial

Document généré le 01/07/2025 depuis l'adresse https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/caracterisation-et-dynamique-des-turbidites-en-zone-cotiere-l-exemple-de-la-region-marine-bretagne-s0.

Caractérisation et dynamique des turbidités en zone côtière : L'exemple de la région marine Bretagne Sud

The space and time turbidity variability in Southern Brittany was studied, from the combination of results of hydrological campaigns, long-term instrumented moorings, satellite observations and 3D process-based numerical modelling. Previous observations exhibit a cross-shore concentration gradient with values hardly exceeding 30 mg/l beyond the littoral zone. Acoustic profilers (ADCP) were moored to measure currents, waves and the associated dynamics of fine particles. Time series of mass concentration in the whole water column were estimated from the analysis of the backscattered signal. During wave episodes, values can reach 100 mg/l at 1.50 m above bottom, just outside the Bay of Vilaine. The empirical calibration of the signal with independent measurements of turbidity is very satisfactory and more efficient than the inversion of a backscattering model, due to instrumental and environmental uncertainties. These data were used to calibrate a hydrodynamic and sediment transport numerical model (MARS-3D/SiAM) in a realistic configuration (tide, wind, river flows, sediment cover) with a simple parameterization of sedimentary processes (erosion, deposition). Wave forcing is computed with SWAN model. Results of a 5 months simulation show the important role of wind circulations and hydrological structures on the spatial distribution of turbidity, which is mainly generated by waves. Mean turbidity levels and fluxes in specific areas are also estimated., L'étude des variabilités spatio-temporelles des turbidités en Bretagne Sud a été entreprise en associant les résultats des campagnes hydrologiques, des suivis in situ au point fixe, des observations satellitales et une modélisation numérique 3D déterministe. La synthèse des observations antérieures montre un gradient côte-large des concentrations qui ne dépassent guère les 30 mg/l au delà de la zone littorale. Des profileurs acoustiques (ADCP) ont été mouillés pour mesurer les courants, les vagues et la dynamique des particules fines associée à ces forçages. A partir du signal rétrodiffusé, les séries temporelles de concentration massique sur toute la colonne d'eau ont été déduites, les valeurs peuvent atteindre 100 mg/l à 1.50 m du fond pendant les événements de houles, à l'entrée de la baie de Vilaine. La calibration empirique du signal rétrodiffusé avec des mesures indépendantes de turbidité s'est révélée très satisfaisante et plus efficace que l'inversion d'un modèle de rétrodiffusion, du fait des incertitudes instrumentales et environnementales. Ces mesures au point fixe ont permis de calibrer un modèle hydro-sédimentaire (MARS-3D/SiAM) en configuration quasi-réaliste (marée, vent, apports par les fleuves, couverture sédimentaire), avec une paramétrisation simple des processus sédimentaires (érosion, dépôt). Le forçage des vagues est issu du modèle SWAN. Les résultats de 5 mois de simulation montrent l'importance des circulations liées au vent et de la structure hydrologique dans la répartition spatiale des turbidités, qui restent principalement générées par les houles. Les concentrations moyennes par secteurs et les flux de matière sont aussi estimés.

Auteurs du document : Tessier, Caroline
Obtenir le document : Université de Bordeaux 1
Mots clés : Southern Brittany, MARS 3D numerical model, acoustic backscattering, acoustic current profiler, waves, circulations, turbidity, Bretagne Sud, modèle numérique MARS 3D, rétrodiffusion acoustique, profileur acoustique de courant, vagues, circulations, turbidité
Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL
Date : 2006-12-07
Format : text/xml
Langue : Inconnu
Droits d'utilisation : info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use
Télécharger les documents : https://archimer.ifremer.fr/doc/2006/these-2325.pdf
https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/2325/
Permalien : https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/caracterisation-et-dynamique-des-turbidites-en-zone-cotiere-l-exemple-de-la-region-marine-bretagne-s0

Evaluer cette notice:

Office International de l'Eau
Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)
OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ