

Modélisation du transport particulaire dans le Golfe du Lion en vue d'une application au devenir des traceurs radioactifs issus du Rhône



Among the contaminants introduced into the environment, the artificial radionuclides appear particularly important to take into account because of their chemical toxicity and/or of their radiotoxicity. Some radionuclides present a high affinity with particles so that the study of the sediment dynamics is a useful preliminary to the study of their dispersion on the open sea. This thesis is focused on the fate of sediments in the Gulf of Lions (NW Mediterranean) and in particular on the impact of the Rhone River, which is the main source of particulate matter in the Gulf of Lions. In order to study the sediment transport mechanisms on various space and time scales, this thesis is based on mathematical modelling. The hydro-sedimentary model set up in the Gulf of Lions, which takes into account the gathered effect of waves and currents, was supported by recent hydro-sedimentary data analyses. The CARMA (winter 2006/2007) and SCOPE (winter 2007/2008) experiments were used to better understand the physical processes that control the sediment transport on the Rhone prodelta and to validate the model. The period of the centennial Rhone River flood of

December 2003 was also simulated in order to determine the impact of such extreme events on the fate of sediments. Both observations and simulations of the studied periods highlight the high capacity of erosion and transport induced by south-eastern storms on the prodelta. Parmi les contaminants introduits dans l'environnement, les éléments radioactifs artificiels apparaissent particulièrement importants à prendre en considération du fait de leur toxicité chimique et/ou de leur radiotoxicité. De nombreux radioéléments étant susceptibles de se retrouver associés aux sédiments, l'étude de la dynamique sédimentaire est un préalable nécessaire à l'étude de leur dispersion en mer. Cette thèse s'intéresse au devenir des sédiments dans le Golfe du Lion (NW de la Méditerranée) et en particulier à l'impact des apports du Rhône, principal vecteur de matière particulaire vers le milieu marin. Afin d'étudier les mécanismes du transport particulaire à différentes échelles spatiales et temporelles, cette thèse s'appuie sur la modélisation mathématique. Le modèle hydro-sédimentaire mis en place dans le Golfe du Lion, qui prend en compte l'effet conjoint des vagues et des courants, a été étayé par l'analyse de données hydro-sédimentaires récemment acquises. Des observations in situ obtenues au cours des expériences CARMA (hiver 2006/2007) et SCOPE (hiver 2007/2008) ont été utilisées pour mieux comprendre les processus physiques contrôlant le transfert des particules au niveau du prodelta du Rhône et valider le modèle mis en place. La période de la crue centennale du Rhône de décembre 2003 a également été simulée afin d'étudier l'impact de ce type d'événement extrême sur le devenir des sédiments. Pour l'ensemble des périodes considérées, les observations et les simulations utilisées conjointement ont permis de mettre en évidence la capacité d'érosion et de transport importante induite au niveau du prodelta lors des tempêtes de sud-est.

Auteurs du document : Dufois, Francois

Obtenir le document : Université du Sud Toulon-Var

Mots clés : Waves, MARS 3D, Hydrodynamic, Radionuclides, Modelling, Sediment, Rhône prodelta, Gulf of Lions, Vagues, MARS 3D, Hydrodynamique, Radioéléments, Modélisation, Sédiment, Prodelta du Rhône, Golfe du Lion

Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL

Date : 2008-12-05

Format : text/xml

Langue : Inconnu

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

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/2008/these-6308.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/6308/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/modelisation-du-transport-particulaire-dans-le-golfe-du-lion-en-vue-d-une-application-au-devenir-des0>

Evaluer cette notice: