

Processus de transfert des éléments volcanodétritiques dans les plaines abyssales autour de l'île de La Réunion (Océan Indien) : Exemple du système turbiditique de Cilaos



Even if deep-water turbidite systems have been widely studied throughout the world ocean, volcaniclastic deep-sea fans are little known compared to silicoclastic systems. Numerous studies dedicated to the Canary or the Hawaii Islands have never revealed the presence of well-developed turbidite system (with canyons, lobes and levees). Nevertheless, turbidite deposits and sedimentary structures like canyons or channels are visible off these volcanic islands suggesting that other processes than large mass wasting processes (flank landslides, debris avalanches) also played an important role in the erosion and transport of sediments in the deep marine environment adjacent to volcanic islands. The new dataset collected off La Réunion Island, during the 2006 cruises FOREVER and ERODER1 and the 2008 ERODER 2, reveals for the first time the presence of five large turbidite systems extending to more than 200 km from the island. The results presented in this PhD thesis propose a reconstruction of the recent sedimentary evolution (last 150 ka) of the Cilaos turbidite system located southwest of the island. Multibeam bathymetry, backscatter imagery, and echosounder profiles have been used to characterise the morphology of the Cilaos turbidite system. The sedimentological variability has been characterised thanks to the study of several gravity cores. Grain-size measurements, and XRF logging have been performed along each core interval and analyses of planktonic oxygen isotopes and radiocarbon dating have been used to constrain the stratigraphic framework. A detail mapping of the system allows the identification of the architectural elements of the deep-sea fan. It is composed of a canyon area feeding a wide valley. At the foot of the slope and on the abyssal plain, a wide fan is developed with a sediment waves field, lobate bodies and an extended channelized system in the lower-fan. Its morphology appears to have been strongly influenced by the morphology of the submarine slopes of the volcanic edifice, the surrounding seafloor and the high content of volcanic sands in the turbidity currents. (...), Bien que les systèmes turbiditiques soient très étudiés à travers le monde, les éventails sous-marins volcanoclastiques sont relativement peu connus en comparaison avec les systèmes silicoclastiques. Les nombreuses études réalisées au large des îles d'Hawaii et des Canaries n'ont pas permis d'observer de systèmes turbiditiques bien développés. Des dépôts turbiditiques et des structures sédimentaires comme des canyons et des chenaux sont néanmoins visibles au large de ces îles, suggérant que des processus autres que les grands glissements (glissement de flancs ou avalanche de débris) jouent un rôle important dans les mécanismes d'érosion et de transport des sédiments dans le domaine marin. Les nouvelles données acquises au large de l'île de La Réunion au cours des campagnes FOREVER (2006), ERODER1 (2007) et ERODER 2 (2008) ont permis de mettre en évidence l'existence de cinq systèmes turbiditiques s'étendant à plus de 200 km de l'île. Les travaux présentés dans cette thèse proposent une reconstruction du fonctionnement sédimentaire récent (150 ka) du système turbiditique de Cilaos situé au sud-ouest de l'île. Un large jeu de données, comprenant bathymétrie, imagerie sonar et profils de sondeur de sédiment, a été utilisé afin de conduire une étude détaillée de la morphologie moderne du système turbiditique de Cilaos. L'architecture sédimentaire a été caractérisée grâce à l'étude de plusieurs carottes sédimentaires. Des mesures de granulométrie, ainsi que de fluorescence X ont été effectuées le long de chaque carotte, et une analyse des isotopes de l'oxygène et des dates radiocarbone ont été utilisées pour contraindre le cadre stratigraphique. La cartographie détaillée de la zone a permis d'identifier les éléments architecturaux du système. Celui-ci comprend une zone de canyons alimentant une vallée majeure. Au pied de la pente et sur la plaine abyssale, l'éventail se développe plus largement avec notamment la présence d'un champ de sediment waves, des accumulations sédimentaires de formes lobées et des petits chenaux. La morphologie de ce système et de ses corps sédimentaires est fortement influencée par la topographie de la plaque préexistante avec la présence de rides volcaniques qui compartimentent le système sédimentaire profond et par la nature des dépôts dominés par des sédiments sableux d'origine volcanique. (...)

Auteurs du document : Sisavath, Emmanuelle

Obtenir le document : Université de La Réunion

Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL, GEOLOGIE

Date : 2011-10-07

Format : text/xml

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : 2011 the author, Université de La Réunion, info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00075/18617/16171.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00075/18617/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/processus-de-transfert-des-elements-volcanodetritiques-dans-les-plaines-abyssales-autour-de-l-ile-de0>



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)

