

ÉTUDE DU CHAMP DES VITESSES INTERSTITIELLES EN ZONE DE SWASH PAR VELOCIMETRIE DOPPLER ULTRASONORE (VDU)

Mustapha Kamel MIHOUBI, Michel BELORGEY , Ahmed KETTAB

Résumé :

Le transport sédimentaire demeure toujours un phénomène complexe, les processus physiques qui lui sont associés n'ont été abordés jusqu'à maintenant qu'à partir d'analyses du champ de vitesses au sein d'une veine fluide. L'étude expérimentale de l'hydrodynamique des sédiments et l'analyse physique du processus d'échange à l'interface eau-sédiment en zone de swash (jet de rive) revêtent d'un intérêt capital pour la compréhension du processus de transport sédimentaire en milieu côtier, notamment par le contrôle et la prévision du trait de côte. L'objectif de cette étude a été d'exploiter la technique de Vélocimétrie Doppler ultrasonore (VDU) pour l'étude de l'évolution du champ des vitesses à l'interface eau-sédiment en zone swash pour différentes conditions de houles régulières incidentes en canal à houle.

Les vitesses sont mesurées pour différentes situations du swash au sein du lit sédimentaire, et ce, dans la veine fluide de la langue de swash mettent en évidence : une répartition exponentielle des vitesses à l'intérieur du lit de sédiment ; une différence de gradient de vitesse à l'interface eau-sédiment, entre la vitesse dans la lame d'eau de la langue de swash et l'écoulement interstitiel dans la nappe du swash. Les mesures obtenues ont permis de constater une évolution du profil des vitesses suivant les phases du swash, qui sont caractérisées par un déphasage entre l'écoulement libre de la langue de swash et l'écoulement interstitiel. Ces résultats suggèrent la nécessité d'une nouvelle approche d'analyse du transport sédimentaire qui doit tenir compte de la réalité des processus physiques qui régissent la phase d'interface eau-sédiment.

Mots-clés : Vitesse interstitielle ; VDU ; Houle incidente ; Porosité ; Interface ; Sédiment ; Swash