

Application De La Vélométrie Doppler Ultrasonore (VDU) Aux Écoulements A Surface Libre Turbulents

Mustapha Kamel MIHOUBI, M. BELORGEY, D. LEVACHER, Ahmed KETTAB

Résumé :

Depuis longtemps, l'étude des fluctuations des vitesses turbulentes, des écoulements à surface libre dans les canaux ouverts a suscité un grand intérêt chez de nombreux chercheurs. En effet, l'étude des phénomènes générant de la turbulence au sein d'un écoulement peut mieux aider la compréhension de phénomènes complexes comme l'érosion et le transport solide. Les solutions techniques envisagées de telles études permettront une maîtrise de la conception des ouvrages hydrauliques et contribueront à une optimisation des coûts. Il s'avère que les développements technologiques des deux dernières décennies, ont permis de mettre en place des techniques de mesures de vitesse offrant plus des possibilités d'analyse plus précise. Actuellement les techniques de Vélométrie Doppler Laser (VDL), et de Vélométrie Doppler Ultrasonore (VDU), qui sont caractérisées par un caractère non intrusif et une analyse des volumes de mesures avec une grande précision spatio-temporelle. Le présent travail est une contribution à l'étude de l'établissement du profil des vitesses d'un écoulement permanent, turbulent à surface libre en canal par l'application de la vélocimétrie Doppler ultrasonore en mode pulsé, à l'aide de l'instrument DOP 1000 (Modèle 1032).

Mots clés : vélocimétrie ; turbulence ; VDU ; Doppler ; vitesse de frottement.