

RESUME

L'étude a trait à la propagation des ondes de surface de gravité et de capillarité dans un canal hydraulique. Un dispositif expérimental, entièrement conçu et réalisé au laboratoire, nous a permis de faire plusieurs types de mesures. On peut citer celles de vitesse (anémomètre laser embarqué), de profils de surface libre, pour les longueurs d'ondes, dans le cas d'un fluide initialement au repos. Le déplacement, à vitesse constante réglable, d'un obstacle noyé au fond du canal. Permet de générer les ondes de gravité avec, dans ce cas un profil constant de vitesse dans le mouvement relatif. Une tige affleurant la surface libre permet de créer les rides capillaires.

Par application de la méthode de Lamb, pour les obstacles isolés, de petites hauteurs, en supposant un écoulement permanent irrotationnel d'un fluide incompressible, nous avons déterminé théoriquement les profils de surface libre. Par application des équations de Navier – Stokes, pour un fluide visqueux incompressible, nous avons déterminé la vitesse de propagation des ondes grvito– capillaires pour certains profils de vitesses. Les résultats expérimentaux obtenus ont corroboré les prévisions théoriques.

Mots clés : Ondes de gravité, ondes de capillarité, obstacles, dispositif expérimental.