

Observation de la reformation d'une onde solitaire hydrodynamique après destruction par une marche immergée

Florence Haudin^{1,2}, Michaël Berhanu¹ & Eric Falcon¹

¹ Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, MSC, UMR 7057 CNRS, F-75013 Paris, France

² Laboratoire de Physique et Mécanique des Milieux Hétérogènes - Institut Langevin, Ecole Supérieure de Physique et Chimie Industrielles de la ville de Paris, 10 rue Vauquelin, 75005 Paris, France

florence.haudin@univ-paris-diderot.fr

Une onde solitaire hydrodynamique, en eau peu profonde, résulte d'un équilibre entre dispersion et non-linéarité. Elle garde ainsi un profil auto-similaire lors de sa propagation sur un fond plat. En océanographie, une telle onde est susceptible de rencontrer des zones de profondeurs réduites.

Afin de caractériser l'effet d'un changement brutal de profondeur, nous étudions expérimentalement, au sein d'un canal, l'influence d'une marche immergée de longueur comparable à celle de l'onde solitaire. Nous caractérisons l'évolution de son amplitude sur la marche et loin de celle-ci à l'aide de mesures locales et spatiales (par profilométrie par transformée de Fourier). Nous montrons, qu'après avoir émis des ondes radiatives et subi un fort raidissement à cause de la bathymétrie, l'impulsion retrouve, bien en aval de la marche, une forme auto-similaire d'onde solitaire par ajustement de son amplitude.