

Simulation numérique des écoulements transitoires à surface libre provoqués par la superposition de manœuvres de vannes

Une modélisation numérique des écoulements transitoires à surface libre provoqués par des manœuvres de vannes est développée. L'application des lois de conservation de la masse et de la quantité de mouvement aboutit à un système de deux équations aux dérivées partielles de type hyperbolique qui est résolu numériquement par le schéma de Mac-Cormak. L'écoulement transitoire à surface libre concerne un canal rectangulaire où le régime permanent initial est supposé uniforme. L'écoulement transitoire est provoqué par le mouvement d'une vanne placée à l'extrémité amont du canal produisant des fluctuations sinusoïdales de la profondeur. A l'extrémité aval, une condition de fermeture brusque d'une vanne est imposée. La superposition de ces deux manœuvres a permis d'analyser l'interaction fluide structure et d'étudier l'évolution des profondeurs en fonction du temps en différentes sections du canal. Selon la pulsation de la manœuvre sinusoïdale on assiste soit à la distorsion des profils des profondeurs soit à l'apparition d'oscillations lors de l'évolution de ces profondeurs pouvant entraîner l'inondation du canal.

Auteurs du document : EZZEDDINE HADJ TAÏEB, TRIKI ALI

Obtenir le document : INIST-CNRS

Diffuseur des métadonnées : INIST-CNRS

Mots clés : CANAL, HYDRODYNAMIQUE, INONDATION, DISTORSION, EAU SURFACE, ECOULEMENT SURFACE, ECOULEMENT TRANSITOIRE, FLUCTUATION, MODÈLE NUMÉRIQUE, OSCILLATION, PROFONDEUR, RÉGIME PERMANENT, SIMULATION NUMÉRIQUE

Date : 2010-01-01

Format : text/xml

Source : Revue Houille blanche (Grenoble) FRA N° 3 Pages 71-79

Langue : Français

Droits d'utilisation : Copyright 2011 INIST-CNRS. All rights reserved.

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/simulation-numerique-des-ecoulements-transitoires-a-surface-libre-provoques-par-la-superposition-de-0>

Evaluer cette notice: