

APPROCHE DE DETERMINATION DES ERREURS TEMPORELLES LORS DU CALCUL DU REGIME TRANSITOIRE DANS LES RESEAUX D'EAU SOUS PRESSION

Boualem SALAH, F.MASSOUH

Résumé :

Dans le domaine du régime transitoire, la bibliographie montre que l'obtention du couple hydraulique pression-vitesse, par résolution numérique, considère habituellement le maillage de discrétisation à pas constants. Les différents schémas implicites et explicites examinés montrent que cette résolution numérique admette des erreurs, lorsque les caractéristiques aboutissent entre deux nœuds de calcul. Il a été constaté que ces erreurs sont temporelles et spatiales. Afin d'estimer ces dernières, l'utilisation du développement de Taylor et la méthode de l'interpolation linéaire entre deux nœuds, ont été utilisés. A travers ce raisonnement, deux fonctions numériques exactes et approchées ont été développées et présentées graphiquement où l'erreur numérique temporelle a été déterminée d'une façon approchée. L'analyse numérique de ces fonctions a permis la déduction d'une relation donnant l'amortissement numérique artificiel qui dépend du nombre de pas de remontée et du degré d'interpolation, dans le temps.

Mots clés : régime transitoire ; pression ; amortissement.