

MODELISATION ET PILOTAGE AUTOMATIQUE DE L'ECOULEMENT D'EAU EN ZONES NON SATUREES

**1.1.1.1 A. Lakhal, G.Boulet, E.K. Lakhal, A.Chehbouni J.Ezzahar,S.Er-raki
et R.Hadria**

Résumé :

Dans ce article on se propose de déterminer la dynamique de l'eau dans un sol non saturée à l'aide de deux méthodes différentes. La première méthode est conduite à l'aide de la résolution de l'équation d'infiltration transitoire fortement non linéaire et faisant appel à la méthode des différences finies sous des conditions bien définies. La seconde méthode suppose le sol comme étant constitué d'un ensemble de réservoirs successivement répartis en cascade et de caractéristiques connues. Les résultats obtenus à l'aide de cette nouvelle méthode, en terme du stock d'eau, montrent la bonne concordance avec ceux obtenus par le modèle de Richards et ce pour plusieurs types de sols. Enfin, on étudie la sensibilité du modèle proposé en faisant varier la hauteur des réservoirs, le débit d'arrosage et les caractéristiques hydrodynamiques des sols. Une dernière tentative de comparaison avec les résultats expérimentaux in situ réalisés dans le centre des techniques et de pilotage d'irrigation de Saada est conduite avec succès.

Mot clés: Modélisation, identification, bilan hydrique, réservoirs, simulation numérique, sensibilité.