

MODELISATION NUMERIQUE BIDIMENSIONNELLE DES ECOULEMENTS EN MILIEUX POREUX SATURES ET NON SATURES

Abdelkader **HACHEMI**, Boualem **REMINI**

Résumé:

Le calcul numérique des écoulements dans les milieux poreux a connu un développement intéressant dans les dernières années. En effet, plusieurs logiciels existent sur le marché qui permettent de simuler ce type d'écoulement.

Dans ce travail, nous allons présenter un programme automatique en langage fortran basé sur un modèle numérique par éléments finis pour calculer l'écoulement en milieux poreux saturés ou non saturés.

Le principe de ce modèle numérique consiste à appliquer la méthode des éléments finis et principalement la méthode de Galerkin sur l'équation d'écoulement en 2D en milieu poreux saturé ou non saturé. La validation du programme élaboré fera l'objet de plusieurs applications sur les cas: des barrages en terre et les nappes souterraines. Les résultats ainsi trouvés comparés soit aux résultats des solutions analytiques ou numériques montrent l'efficacité et la fiabilité de notre programme.

Mots clés : écoulement ; milieux poreux ; éléments finis ; nappe libre ; nappe captive.