

Caractérisation hydrogéologique et hydrochimique et essai de modélisation de la nappe d'Errachidia faisant partie des bassins de Ziz-Rhris»

El Kayssi Y.¹, Kacimi I.¹, Hilali M.², Kassou N.¹

1- Université Mohammed V Agdal, Faculté des sciences Agdal-RABAT, Laboratoire Océanologie, Géodynamique et Génie Géologique (LO3G), Equipe Géologie de l'Eau et de l'Environnement : Etude, Analyse et recherches (G3EAR) : kayssiyoussef@gmail.com; iliaskacimi@yahoo.fr

2- Université Moulay Ismaïl, Faculté des Sciences et Techniques Errachidia.

Résumé

Dans ce travail, on présente les résultats de la caractérisation hydrogéologique et hydrochimique et essai de modélisation des nappes jurassiques et les nappes alluviales sus-jacentes faisant partie des bassins de Ziz-Rhris, en utilisant les données géophysiques élaborées par LPEE (1993) et les résultats des campagnes de mesures climatologiques hydrologiques et hydrogéologiques.

La méthodologie et la synthèse des données utilisées ont permis de caractériser les différents systèmes aquifères jurassiques et quaternaires. En effet : la structure du bassin jurassique montre une succession d'anticlinaux et de synclinaux d'âge Domérien, Aalénien et Bathonien-Bajocien.

Le complexe Bathonien-Bajocien est marno-calcaire à dominance marneuse avec des variations d'épaisseurs, Il constitue un niveau imperméable entre les nappes phréatiques du quaternaire et les nappes profondes qu'il met en charge.

L'Aalénien de nature marno-calcaire à dominance calcaire avec des variations d'épaisseur et constitue un réservoir potentiel.

Le Toarcien qui est marno-calcaire à dominance marneuse et généralement assez épais, Il constitue le substratum (imperméable) de l'Aalénien et met en charge les terrains sous-jacents du Domérien.

La modélisation hydrodynamique se limite pour l'instant à la nappe alluviale de Rich, elle prend en compte les écoulements en zone saturée et considère les échanges entre nappes et cours d'eau.

L'établissement de ce model est réalisé à l'aide du logiciel GMS 6.5. Il s'agit d'une interface graphique modulaire pour MODFLOW, code de calcul aux différences finies en trois dimensions développé par l'USGS (United States Geological Survey). L'algorithme de calcul choisi pour les simulations est PCG2 qui est une résolution matricielle avec pré-conditionnement par la méthode des Gradients Conjugués.

Le code MODFLOW présente l'avantage d'être facile à manipuler et à comprendre. En plus d'être largement utilisé et reconnu dans le domaine de la recherche et de la consultation. Il prend en considération l'écoulement dans un aquifère captif ou libre et permet de considérer entre autres l'effet de pompes, de drains, de rivières, de la drainance et de la recharge de l'aquifère.

Ce model est en phase de calage en régime permanent.