



AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Le Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz –Fès – annonce que

Mr : **HAKIMI Samir**

Soutiendra : le **31/12/2021** à **15H**

Lieu : **Centre Polyvalent des Etudes doctorales**

Une thèse intitulée :

Étude par modélisation hydrodynamique du bassin du Rharb

En vue d'obtenir le Doctorat

FD : Ressources Naturelles, Environnement et Développement Durable (RNE2D)

Spécialité : Géosciences et Ressources Naturelles

Devant le jury composé comme suit :

	NOM ET PRENOM	GRADE	ETABLISSEMENT
Président	Pr GOURARI Lahcen	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Directeur de thèse	Pr HESSANE Abdelbasset Mohamed	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Rapporteurs	Pr KARRAT Lhoucine	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
	Pr MILLI Mostafa	PES	Faculté des Sciences - Meknès
	Pr SAHLAOUI Ali	PH	Faculté des Sciences - Meknès
Membres	Pr BEN ABOU Mohamed	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
	Pr EL OUALI Abdelhadi	PES	Faculté des Sciences - Meknès

Résumé :

La surexploitation des réserves en eaux souterraines du bassin à remplissage plioquaternaire du Gharb engendre une régression remarquable des ressources en eaux traduite par des bilans de plus en plus déficitaires. L'élaboration d'une base de données SIG (Arc Gis) et d'un modèle hydrodynamique du système aquifère du Gharb (Modflow-GMS), permet d'organiser, de décrire et développer les informations relatives aux facteurs majeurs influençant le comportement du milieu (structure bassin, recharge, paramètres hydrodynamiques ...) afin de présenter un outil d'aide à la décision pour contribuer à l'intervention collaborative dont objectif est la lutte contre l'aggravation de cette situation hydrique relativement critique.

Le modèle en régime permanent permet de dresser un bilan hydrogéologique comparable à celui de l'état d'équilibre choisie (étiage : 1965) pour les piézométries restituées, après le calage des perméabilités, des deux nappes (phréatique et profonde) et dont les allures des sens d'écoulement sont portés sur la carte hydrogéologique de référence (vers le Nord dans la partie sud de la plaine, et qui deviennent Est-Ouest dans le centre).

Quand au modèle en régime transitoire, le calage du coefficient d'emmagasinement nous permet d'étendre sa distribution spatiale sur l'échelle du bassin et de reproduire l'évolution de l'état de la nappe profonde entre Septembre 1992 et Septembre 2007. La comparaison des bilans annuels confirme que l'exploitation de la réserve profonde est le paramètre responsable de la régression vers amont des niveaux piézométriques.

Ce modèle sert donc à opérer et tester sur ordinateur ce que l'on ne peut pas faire sur terrain, comme la prédiction de l'état à venir des réserves en fonction de l'évolution des sollicitations extérieurs (pluies, prélèvements ...).

Mots clés : Réserves en eaux, système aquifère du Gharb, base de données SIG, modèle hydrodynamique, régime permanent, régime transitoire, Modflow-GMS.

STUDY BY HYDRODYNAMIC MODELING OF THE GHARB BASIN

Abstract:

The overexploitation of groundwater reserves in the Gharb plioquaternary basin has led to a remarkable regression of water resources reflected by increasingly deficient balances. The development of a GIS database (Arc Gis) and a hydrodynamic model of the Gharb aquifer system (Modflow-GMS), allows to organize, describe and develop the information related to the major factors influencing the behavior of the environment (basin structure, recharge, hydrodynamic parameters ...) in order to present a decision support tool to contribute to the collaborative intervention that aims to fight against the worsening of this relatively critical hydric situation

The model in steady state allows to draw a hydrogeological balance comparable to the one of the chosen state of equilibrium (low water level: 1965) for the piezometries restored, after the calibration of the permeabilities, of the two water tables (phreatic and deep) and whose flow directions are carried on the hydrogeological map of reference (towards the North in the southern part of the plain, and which become East-West in the center)

As for the transient model, the calibration of the storage coefficient allows us to extend its spatial distribution on the scale of the basin and to reproduce the evolution of the state of the deep water table between September 1992 and September 2007. The comparison of the annual balances confirms that the exploitation of the deep reserve is the parameter responsible for the upstream regression of the piezometric levels.

This model is therefore used to operate and test on computer what we cannot do on the ground, such as the prediction of the future state of the reserves according to the evolution of external solicitations (rainfall, withdrawals ...).

Key Words: Groundwater reserves, Gharb aquifer system, GIS database, hydrodynamic model, steady state model, transient model, Modflow-GMS.