



AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

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

Mme (elle): **FAQIHI Fatima Zahra**

Soutiendra : le **09/01/2021** à **10H**

Lieu : **Centre Polyvalent des Etudes doctorales**

Une thèse intitulée :

Contribution à la connaissance des potentialités hydriques dans la région de Khémisset-Tiflet (Maroc). Apport de la géoélectrique, l'hydrochimie, SIG et la modélisation

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. ZARHLOULE Yassine	PES	Président de l'Université Mohammed Premier - Oujda
Directeur de thèse	Pr. BENSLIMANE Anasse	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Co-Directeur de thèse	Pr. LAHRACH Abderrahim	PES	Directeur de L 'ENSA- Fès
Rapporteurs	Pr. BENAABIDATE Lahcen	PES	Faculté des Sciences et Techniques - Fès
	Pr. ESSAHLAOUI Ali	PES	Faculté des Sciences - Meknès
	Pr. MILI El Mostafa	PES	Faculté des Sciences - Meknès
Membres	Pr. AHARMOUCH Abdelkrim	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
	Pr. BAALI Abdennasser	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Invité	Pr. CHIBOUT Mohamed	Dr-Ing	Directeur Société AFRICA-GEOSERVICES

Résumé :

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une thèse de doctorat à la Faculté des Sciences de l'Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès. Elle consiste par approche intégrée multi aspects : géophysique, hydrogéologique, hydrochimique, en ayant recours au Système d'Information Géographique SIG et à la modélisation, à apporter une contribution à l'étude des potentialités hydriques de la zone de Khémisset Tifelt qui relève de la zone d'action de l'Agence du Bassin Hydraulique de Sebou (ABHS).

L'analyse des données a démontré la présence de deux aquifères au niveau de la zone : une nappe phréatique qui circule dans des formations hétérogènes du Plio-Quaternaire ; sables, grès, calcaires et une nappe profonde constituée des calcaires du Lias. Les deux aquifères sont séparés par des formations marneuses d'âge Miocène. La carte piézométrique établie pour la nappe superficielle dévoile que les côtes piézométriques sont comprises entre 50 m et 400 m, le sens d'écoulement général des eaux se fait du Sud vers le Nord. L'analyse physico-chimique des trente-quatre points d'eau échantillonnés a démontré une qualité de l'eau beaucoup plus meilleure en partie Ouest qu'en partie Est.

Les résultats d'une combinaison de méthodes électriques variées à savoir le sondage électrique verticale SEV et la tomographie de résistivité électrique TRE mises en œuvre sur la région de Khémisset Tifelt, confrontés aux données géologiques et hydrogéologiques ont permis d'avoir une idée sur la variation latérale et verticale des formations aquifères de la région. En outre, on a pu suivre électriquement le toit et le mur du Miocène ainsi que le toit du socle Paléozoïque, du Sud vers le Nord de la zone d'étude on assiste à un plongement associé à un développement important du substratum du Miocène. Ce plongement accentué divise le secteur d'étude en deux parties, une de formations paléozoïque stériles (domaine de la Mâamora) et une autre où ces formations deviennent aquifères (vers la Meseta). Cette discontinuité coïncide avec la limite Sud des nappes du Gharb et Maâmora et qui pourrait correspondre à la zone de recharge des nappes.

Sur la base des résultats obtenus, un modèle hydrodynamique des écoulements des eaux souterraines de la nappe superficielle a été établi et pourra servir pour modèle d'aide à une gestion équitable de l'eau souterraine dans cette région.

Mots clés :

Khémisset-Tifelt, Hydrogéologie, Sondage Electrique Verticale, Tomographie électrique, physico-chimique, qualité, modélisation.

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF WATER POTENTIAL IN THE REGION OF KHEMISSSET TIFELT (MOROCCO). CONTRIBUTION OF GEOELECTRICS, HYDROCHEMISTRY, GIS AND MODELING

Abstract :

This study is part of a doctoral thesis at the Faculty of Sciences of Sidi Mohamed Ben Abdellah University in Fes. It consists by an integrated multi-aspect approach: geophysical, hydrogeological, hydrochemical, using the Geographic Information System GIS and modeling, to make a contribution to the study of the water potential of the Khemisset Tifelt area which falls within the area action of the Sebou Hydraulic Basin Agency (ABHS).

The analysis of the data showed the presence of two aquifers in the area: the first circulates in heterogeneous formations of the Plio-Quaternaire; sands, sandstones, limestones and a deep one made up of limestone from Lias. The two aquifers are separated by marl formations from the Miocene age. The piezometric map established for the surface aquifer reveals that the piezometric coasts are between 50 m and 400 m, the general direction of water flow is from South to North. The physico-chemical analysis of the thirty-four sampled water points showed better water quality in the western part than in the eastern part.

The results of a combination of various electrical methods, namely the vertical electrical sounding VES and the electrical resistivity tomography ERT implemented on the Khemisset Tifelt region, confronted with geological and hydrogeological data, allowed to have an idea of the lateral and vertical variation of the characteristics of the aquifer formations of the region. We could follow electrically the roof and the wall of the Miocene as well as the roof of the Paleozoic basement. From south to north of the study area, we are witnessing a dip associated with a significant development of the Miocene substratum. This accentuated plunge divides the study area into two parts, one of sterile Paleozoic formations (Mâamora domain) and another where these formations become aquifers (towards the Meseta). This discontinuity coincides with the southern limit of the Gharb and Maâmora aquifers and which could correspond to the aquifer recharge zone.

Based on the obtained results, a hydrodynamic model of groundwater flows from the surface aquifer has been established and can serve as a model to help equitable groundwater management in this region.

Key Words: Khemisset-Tifelt, Hydrogeology, Vertical Electrical Survey, Electrical tomography, physico-chemical, quality, modeling.