



AVIS DE SOUTENANCE D'UNE THESE DE DOCTORAT

Le Doyen de la Faculté des Sciences a le plaisir d'informer le public qu'une soutenance de
thèse de Doctorat en

«**Sciences de la terre** »

aura lieu le 23/07/2024 à la Faculté des Sciences, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mr JELBI MOHAMMED

Sous le thème :

**Apport de l'hydrogéophysique et de l'hydrochimie à la caractérisation de la nappe
superficielle du Rharb (Maroc NW)**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
KILI MALIKA	Président	Faculté des Sciences, Kénitra
BOUALOUL MUSTAPHA	Rapporteur	Faculté des Sciences, Meknès
EL AZAB DRISS	Rapporteur	Faculté des Sciences, Fès
HAIDA SOUAD	Rapporteur	Faculté des Sciences, Kénitra
FIKRI AHMED	Examineur	Faculté des Sciences, Ben M'Sik
BOUABID EL MANSOURI	Examineur	Faculté des Sciences, Kénitra
EL BOUHADDIOUI MOHAMED	Invité	ENIM, Rabat
MAGRANE BOUCHAIB	Invité	ABHS
MRIDEKH ABDELAZIZ	Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra





Nom et Prénom : JELBI MOHAMMED
Date de soutenance : 23/07/2024
Directeur de Thèse : MRIDEKH ABDELAZIZ

Sujet de thèse :

Apport de l'hydrogéophysique et de l'hydrochimie à la caractérisation de la nappe superficielle du Rharb (Maroc NW)

Abstract:

The study examines the quality of the shallow aquifer in the Rharb basin (NW Morocco), by analyzing sources of mineralization and evaluating the geological and hydrochemical factors influencing it. Various methods such as hydrogeology, geophysics, well logging, and hydrochemistry highlight a correlation between water chemistry and soil geology. Geophysical data reveal heterogeneity in shallow and intermediate terrains, while deep terrains are more homogeneous. The impact of deep geological structures on the distribution of shallow formations is also observed. Hydrochemical analysis shows spatial variations in physicochemical parameters, attributed to the thickness of the Amiran interval and the residence time of water in the aquifer. Two main water facies are identified, with differences between the northeast and southeast. Elements responsible for mineralization are of evaporitic and anthropogenic origin, linked to agricultural activity. The correlation between geophysical and hydrochemical data suggests that faults have a significant impact on apparent resistivity and mineralization. A method combining geophysical and hydrochemical data is used to evaluate mineralization in unsampled areas of the aquifer. Geo-electric formations are correlated with physicochemical parameters, showing an inversely proportional relationship between apparent resistivity and mineralization. A prediction model based on geophysical data accurately estimates mineralization, confirming the possibility of using this method to assess groundwater quality in other alluvial plains.

Résumé

Le travail examine la qualité de la nappe superficielle dans le bassin de Rharb (NW Maroc) en analysant les sources de minéralisation et en évaluant les facteurs géologiques et hydrochimiques qui l'influencent. Les différentes méthodes utilisées, telles que l'hydrogéologie, la géophysique, la diagraphie et l'hydrochimie, mettent en évidence une corrélation entre la chimie de l'eau et la géologie du sol. Les données géophysiques révèlent une hétérogénéité des terrains superficiels et intermédiaires, tandis que les terrains profonds sont plus homogènes. L'impact des structures géologiques profondes sur la répartition des formations superficielles est également observé. L'analyse hydrochimique montre des variations spatiales des paramètres physico-chimiques, attribuées à l'épaisseur de l'intervalle amirien et au temps de séjour de l'eau dans l'aquifère. Deux faciès principaux d'eau sont identifiés, avec des différences entre le nord-est et le sud-est. Les éléments responsables de la minéralisation sont d'origine évaporitique et anthropique, liés à l'activité agricole. La corrélation entre les données géophysiques et hydrochimiques suggère que les failles ont un impact significatif sur la résistivité apparente et la minéralisation. Une méthode combinant des données géophysiques et hydrochimiques est utilisée pour évaluer la minéralisation dans les zones non échantillonnées de l'aquifère. Les formations géoélectriques sont corrélées avec les paramètres physico-chimiques, montrant une relation inversement proportionnelle entre la résistivité apparente et la minéralisation. Un modèle de prédiction basé sur les données géophysiques permet d'estimer la minéralisation avec précision, confirmant la possibilité d'utiliser cette méthode pour évaluer la qualité des eaux souterraines dans d'autres plaines alluviales.