

**Nom et Prénom : EL OUMLOUKI KAOUTAR**

**Date de soutenance : 28/11/2020**

**Directeur de Thèse : EL AMRANI MAHACINE**

**Sujet de Thèse :**

**Etude de la qualité des sols et des eaux souterraines destinées à l'irrigation dans les deux périmètres irrigués d'El Guerdane et d'Issen (Plaine de Souss-Massa, Maroc)**

**Résumé :**

Le présent travail consiste à étudier le contrôle et la caractérisation de la qualité physico-chimique actuelle des sols et des eaux souterraines destinées à l'irrigation, à l'échelle de deux périmètres El Guerdane et Issen dans la région de Souss Massa, durant 3 ans (2013-2015). Ceci, a été effectué par la mise en place de 128 sites du sol et 104 points d'eau en global, avec des mesures in situ (CE, pH, niveau piézométrique, turbidité). D'autres paramètres ont été analysés au laboratoire de l'INRA de Rabat. Les résultats des eaux souterraines montrent que la nappe est très profonde dans le périmètre d'El Guerdane. La majorité des puits analysés dans les deux périmètres ont des pH alcalins et des eaux claires en terme de turbidité et ne présentent pas de risque d'alcalinité. Au niveau d'Issen, un pouvoir de salinisation des eaux très alarmant est constaté, avec un risque de toxicité faible aux (Cl<sup>-</sup>), (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) et aux (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Concernant les résultats des sols, les deux périmètres ont des pH faiblement basiques et pauvres en matière organique, ils ne sont pas affectés par la salinité et l'alcalinité. Ils possèdent des faibles teneurs de (CEC) et de phosphore assimilable (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) et des teneurs riches en potassium échangeable (K<sub>2</sub>O). En outre, 44% des sols étudiés en Issen ont une texture argileuse et 44% de texture équilibrée à El Guerdane. Ensuite, les résultats obtenus ont permis d'établir des cartes thématiques à l'aide de (SIG) et les analyses statistiques montrent l'existence de 8 composantes principales avec des corrélations très significatives entre les variables et les échantillons étudiés.

**MOTS-CLES:**

Qualité, Eaux souterraines, Sol, Périmètre Issen et d'El Guerdane, Région Souss Massa

**Abstract :**

This work consists of studying the control and characterization of the current physico-chemical quality of soils and groundwater intended for irrigation, on the scale of two perimeters El Guerdane and Issen in the Souss Massa region, during 3 years (2013-2015). This was done by setting up 128 soil sites and 104 water points overall, with in situ measurements (EC, pH, piezometric level, turbidity). Other parameters were analyzed at the INRA laboratory in Rabat. Groundwater results show that the water table is very deep around the El Guerdane area. The majority of the wells analyzed in the two perimeters has alkaline pH and clear water in terms of turbidity and don't pose a risk of alkalinity. At Issen, a very alarming water salinization power is noted, with a low risk of toxicity to (Cl<sup>-</sup>), (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) and (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Regarding the soil results, the two perimeters have weakly basic pH and poor in organic matter, they are not affected by salinity and alkalinity. They have low contents of (CEC) and of assimilable phosphorus (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) and contents rich in exchangeable potassium (K<sub>2</sub>O). In addition, 44% of the soils studied in Issen have a clay texture and 44% a balanced texture in El Guerdane. Then, the results obtained made it possible to establish thematic maps using (GIS) and the statistical analyzes show the existence of 8 main components with very significant correlations between the variables and the samples studied.

**KEY WORDS:**

Quality, Groundwater, Soil, Issen and El Guerdane Perimeter, Souss Massa Region.