

**Nom et Prénom : NJIMAT SMAIL**

**Date de soutenance : 30/10/2021**

**Directeur de Thèse : IBN AHMED SAID**

**Sujet de Thèse :**

**Réutilisation des eaux usées de la ville de DAR GUEDDARI dans l'agriculture : Etude du pouvoir fertilisant sur la culture du maïs et de l'impact sur le sol et la nappe**

**Résumé :**

L'objectif de ce travail, qui s'est déroulé dans deux sites différents, consiste en la valorisation des EU de la ville de DAR GUEDDARI en agriculture, particulièrement sur la culture du maïs. La caractérisation des EUB et des EUE révèle que ces eaux dépassent largement les limites des normes d'irrigation. En outre, les MES, la CE, le sodium et l'azote qui sont suffisamment élevés dans ces eaux, constituent un risque pour le sol et la nappe. Par contre, la dilution de ces eaux par des eaux conventionnelles (eaux de forage dans le site 01 et eaux pompées dans le canal de rejet à partir de l'oued Sebou dans le site 02) réduit ce risque à des niveaux satisfaisants. Les résultats optimaux des rendements et de l'assimilation des macronutriments par la plante, sont obtenus dans les parcelles irriguées par les EU diluées à 50% par les eaux forage. Comparés aux parcelles irriguées depuis 13 ans par un mélange EUE et eaux conventionnelles, les niveaux de l'ESP, de la CE et du sodium trouvés dans les parcelles irriguées par les EUE et EUB sont les plus élevés malgré la courte durée qui ne dépasse pas trois ans. Toutefois, l'irrigation par ces EU améliore le taux de la MO et le réserve du sol en nutriments. D'autre part, dans les parcelles irriguées par des EU diluées, l'accumulation des ETMs est relativement faible aussi bien dans le sol que dans les organes de la plante. Ces résultats reflètent le rôle de la dilution qui constitue une solution pour la pérennité de la qualité du sol.

**Absract :**

The objective of this work, which took place in two different sites, consists of the valuation of wastewater of the city of DAR GUEDDARI in agriculture, particularly on the cultivation of corn. The characterization of the RWW and PWW reveals that these waters greatly exceed the limits of the irrigation standards. In addition, suspended solids, EC, sodium and nitrogen, which are sufficiently high in these waters, pose a risk to the soil and the groundwater. However, the dilution of this water by conventional water (drilling water in site 01 and water pumped into the discharge channel from the Sebou river in site 02) reduces this risk to satisfactory levels. The optimum results of yields and the assimilation of macronutrients by the plant, are obtained in plots irrigated by the WW diluted to 50% by drilling water. Compared to plots irrigated for 13 years by a mixture of PWW and conventional water, the levels of ESP, EC and sodium found in plots irrigated by RWW and PWW are the highest despite the short duration that does not exceed three years. However, irrigation by these EU improves the rate of OM and the soil's nutrient reserve. On the other hand, in plots irrigated by WW diluted, the accumulation of ETMs is relatively low as well in the soil and in the organs of the plant. These results reflect the role of dilution which constitutes a solution for the sustainability of soil quality.