

Nom et Prénom : BOULAHFA HICHAM

Date de soutenance : 27/11/2021

Directeur de Thèse : EL MIDAOU AZZEDINE

Sujet de Thèse :

**DEMINERALISATION DES EAUX SAUMÂTRES DE SURFACE PAR OSMOSE INVERSE :
OPTIMISATION - ANALYSE DES PERFORMANCES – ETUDE DU COLMATAGE ET
AUTOPSIE DES MEMBRANES - NORMALISATION**

Résumé :

Assurer l'approvisionnement en eau potable de manière durable est l'un des objectifs primordiaux de nombreux pays du globe. En effet, la demande mondiale en eau continue d'augmenter en raison de la croissance économique et démographique alors que les sources en eau douce deviennent de plus en plus rares. La technologie de l'osmose inverse est de plus en plus considérée comme l'une des technologies prometteuses pour le dessalement de l'eau de mer et l'eau saumâtre à travers le monde. Néanmoins, la performance de ce procédé est considérablement compromise par le phénomène de colmatage des membranes.

L'objectif de cette thèse est de partager la première expérience industrielle en termes de traitement des eaux saumâtres de surface par osmose inverse au Maroc, d'étudier l'impact de la variation saisonnière des eaux de surface sur les performances des membranes, d'optimiser le prétraitement, d'évaluer les performances de la station, d'analyser le colmatage des membranes et de normaliser des paramètres de fonctionnement d'osmose inverse.

Mots clés : Eau saumâtre de surface, osmose inverse, dessalement, performance, optimisation, colmatage, normalisation.

Absract :

Ensuring the supply of drinking water in a sustainable manner is one of the key goals of many countries worldwide. Indeed, global demand for water continues to increase due to economic and demographic growth while sources of freshwater are becoming increasingly scarce. Reverse osmosis technology is increasingly considered as one of the promising technologies for the seawater and brackish water desalination around the world. However, the performance of this process is substantially limited by the membrane fouling phenomenon.

The objective of this thesis is to share the first industrial experience in terms of brackish surface water treatment by reverse osmosis in Morocco, to study the impact of the surface water seasonal variation on membranes performance, to optimize the pretreatment, to evaluate the performance of the plant, to expertise the membrane fouling and to normalize the reverse osmosis operating parameters.

Key words: Brackish surface water, reverse osmosis, desalination, performance, optimization, fouling, normalization.