

## Hydrogeochemical Aspects Of Tigris And Euphrates Rivers Within Iraq: A Comparative Study

Abdul-Mutalib H. Al-Marsoumi    Kayis M. Al-Bayati    Enas A. Al-Mallah  
*Department of Geology  
College of Science  
Basrah University*

(Received 21/12/2002 , Accepted 27/12/2003)

### ABSTRACT

The concentration of major cations and anions and the total dissolved salt in Tigris and Euphrates Rivers were measured .The longer river course beside the extent and the lithological diversity of Euphrates River basin caused the Euphrates water to have relatively higher ionic contents than Tigris waters .The ionic concentrations of both rivers increase down stream. No appreciable changes in ionic concentration in Tigris and Euphrates waters were observed .Nevertheless, Ca<sup>2+</sup> and SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> exhibit sharp change in their concentrations, this is attributed to the geologic, Hydrogeologic and irrigation agents. According to the total hardness, the Euphrates may be divided into two groups ; hard at the upper reaches and very hard at the middle and lower reaches whereas Tigris water is hard.

### الملاح الهيدروجيوكيميائية لنهري دجلة والفرات في العراق: دراسة مقارنة

#### الملخص

تم قياس تراكيز الايونات الموجبة والسالبة الرئيسية والاملاح الذائبة الكلية في نهري دجلة والفرات ان طول نهر الفرات وسعة مساحة حوضه وتنوع تركيبه الصخاري ادى هذا التكامل الى زيادة محتواه من الايونات السالبة والموجبة اكثر من نهر دجلة، وعموماً فإن المحتوى الايوني لدجلة والفرات يزداد باتجاه اسفل النهر. لم يلاحظ وجود زيادة حادة في تراكيز الايونات المقاسة في مياه نهري دجلة والفرات باستثناء تركيز الكالسيوم والكبريتات اللذين يظهران مثل هذه الزيادة وهذا يعزى الى عوامل جيولوجية هيدروجيولوجية وهيدروكيميائية. طبقاً لقيمة العسرة الكلية فإن مياه نهر الفرات من الممكن تقسيمها الى مجموعتين، الاولى هي المياه العسرة في الاجزاء العليا من النهر والثانية العسرة جداً وسط واسفل النهر، في حين مياه نهر دجلة تعد عسرة فقط .

### INTRODUCTION

The Tigris and Euphrates Rivers collect their waters from nearly the same drainage area. Tigris rises on the southern slope of Tauros mountain ranges (in Turkey), and drain toward Iraq, while the northern slopes of the same mountain ranges form a part of the Euphrates River basin.