



Journal of Applied Biosciences 186: 19747- 19770
ISSN 1997-5902

Suivi des paramètres physico-chimiques de la rivière Agbado, exploitée pour l'approvisionnement en eau potable de la ville de Savalou au centre du Bénin

Flavien E. DOVONOU¹, Firmin S. ENINHO¹, Clément K. BALOGOUN², Wilfrid N. ATCHICHOE¹, Daouda MAMA¹, Jean-Pierre VANDERVAERE³,

¹ Université d'Abomey-Calavi. Laboratoire d'Hydrologie Appliquée, Institut National de l'Eau. 01 BP 526 Cotonou, Bénin

² Société Nationale des Eaux du Bénin. Laboratoire d'Analyses et de Suivi de la Qualité de l'Eau Division Savalou 02 BP 612, Bénin

³ Institut de Recherche pour le Développement. Laboratoire Mixte International. 08 BP 841 Cotonou, Bénin

Auteur correspondant : ENINHO S. Firmin, E-mail : firmineninhou01@gmail.com

Submission 25th May 2023. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 31st July 2023. <https://doi.org/10.35759/JABs.187.7>

RESUME

Objectif: La disponibilité des données et informations de façon récurrente sur les ressources en eau en général et particulièrement les eaux de surface contribue à une meilleure gestion de ladite ressource. La présente étude est intéressée sur le suivi de la qualité de l'eau de la rivière Agbado de part son importance qui est une ressource utilisée par la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) pour l'alimentation en eau potable de la ville de Savalou et ses environs.

Méthodologie et résultats: Deux campagnes d'échantillonnage d'eau de la rivière ont été effectuées, une en saison pluvieuse (septembre 2022) et une en saison sèche (décembre 2022) sur quatre sites. Les paramètres physico-chimiques (le pH, la température, la conductivité électrique, la turbidité) ont été mesurés avec des appareils respectifs pH-mètre, conductimètre et turbidimètre. L'oxygène dissous, le fer ont été déterminés sur le terrain. En outre, la dureté totale, les ions calcium, magnésium, chlorure, le TAC, les bicarbonates ont été déterminés par la méthode volumétrique. Le manganèse, les nitrites, les nitrates, l'ammonium ont été déterminés par la méthode colorimétrique au laboratoire. Le suivi des paramètres physico-chimiques révèle une variation spatiale et saisonnière. En effet, se basant sur le système d'évaluation de la qualité des eaux littorales (SEQ-Eau) et les directives de potabilité de l'eau de l'OMS, l'eau de la rivière Agbado est très douce ($2,08 \pm 0,02$ °F ; $3,58 \pm 0,25$ °F), moins oxygénée, turbide ($67,52 \pm 11,14$ NTU ; $17,37 \pm 4,19$ NTU), agressive et ayant une corrosivité importante. Alors que les teneurs en fer, en manganèse et en nitrates ($19,37 \pm 7,18$ mg/l ; $28,12 \pm 8,50$ mg/l) témoignent que la rivière révèle une qualité passable.

Conclusion et application des résultats: On retient de cette étude que la rivière Agbado ne se trouve pas dans un état de pollution avancée. Toutefois, un suivi régulier des paramètres physico-chimiques sur une longue période permettra d'avoir plus de données et informations sur son état

de santé en vue de prendre des mesures idoines pour sa protection d'autant plus qu'elle est une source de production d'eau potable.

Mots clés : Suivi, Savalou, paramètres physico-chimiques, approvisionnement en eau potable, qualité de l'eau, rivière Agbado.

ABSTRACT

Objective: The availability of data and information on a recurring basis on water resources in general and surface water in particular contributes to better management of the said resource. This study focuses on monitoring the water quality of the Agbado River because of its importance, which is a resource used by the National Water Society of Benin (SONEB) for the drinking water supply of the city of Savalou and its surroundings.

Methodology and Results: Two river water sampling campaigns were carried out, one in the rainy season (september 2022) and one in the dry season (december 2022) at four sites. The physico-chemical parameters (pH, temperature, electrical conductivity, turbidity) were measured in situ with respective pH-meter, conductimeter and turbidimeter devices. Dissolved oxygen, total iron were determined in the field. Also, total hardness, calcium, magnesium, chloride ions, TAC, bicarbonates were determined by the volumetric method. Manganese, nitrites, nitrates, ammonium were determined by the colorimetric method in the laboratory. The monitoring of physico-chemical parameters reveals a spatial and seasonal variation. Indeed, based on the coastal water quality assessment system (SEQ-Eau) and the OMS potability water standards, the water of the Agbado river is very soft (2.08 ± 0.02 °F; 3.58 ± 0.25 °F), less oxygenated, turbid (67.52 ± 11.14 NTU; 17.37 ± 4.19 NTU), aggressive and with significant corrosivity. While the iron, manganese and nitrate contents (19.37 ± 7.18 mg/l; 28.12 ± 8.50 mg/l) testify that the river reveals a passable quality.

Conclusion and Application of results: from this study that the Agbado River is not in an advanced state of pollution. However, regular monitoring of physico-chemical parameters over a long period will provide more data and information on its state of health in order to take appropriate measures for its protection, especially since it is a source of drinking water production.

Keywords: Monitoring, Savalou, physico-chemical parameters, drinking water supply, water quality, Agbado River.