



Caractéristiques physico-chimiques et pollution de l'eau du delta de l'Oueme au Benin

ZINSOU Hermann Léonce (1), ATINGLI Arthur Hermas (1), GNOHOSSOU Pierre (2), ADANDEDJAN Delphine (1), LALEYE Philippe (1)

¹Laboratoire d'Hydrobiologie et d'Aquaculture, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou, Bénin.

²Université de Parakou, Faculté d'Agronomie, Département d'Aménagement et Gestion des Ressources Naturelles (AGRN), BP 123, Parakou, Bénin.

Auteur correspondant : leoncezinsou@yahoo.fr Tel : +229 97 09 02 25

Original submitted in on 18th November 2015. Published online at www.m.elewa.org on 31st January 2016
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v97i1.3>

RESUME

Objectif : La présente étude a pour objectif de caractériser les paramètres physico-chimiques des eaux du delta de l'Ouémé au Bénin et de faire une évaluation du niveau de pollution organique à partir des paramètres déterminés.

Méthodologie et résultats : Treize paramètres physico-chimiques ont été mesurés dans huit stations entre avril 2014 et mars 2015. Les données ont fait l'objet d'une analyse statistique descriptive univariée, et d'une Analyse Canonique Discriminante (ACD) pour mettre en évidence la variabilité spatiale et temporelle des paramètres étudiés, ainsi que leur contribution à la discrimination des stations. L'Indice de pollution Organique de Leclercq (2001) a été utilisé pour apprécier le niveau de pollution des eaux. Les résultats de l'ACD ont révélé une variabilité dans la distribution des paramètres physico-chimiques en fonction des stations et de la saison. En outre, l'analyse canonique discriminante pas à pas a montré que la température, la transparence, la vitesse, les substances azotées et les orthophosphates sont les paramètres les plus pertinents qui discriminent les groupes de stations du moyen et du bas delta. Enfin, l'indice de pollution organique traduit une pollution modérée (3,60) dans les stations du moyen delta et une pollution organique forte dans les stations en bas du delta (2,66).

Conclusion et application : Les valeurs des paramètres physico-chimiques indiquent une tendance à la pollution organique sur l'ensemble des stations, avec une sévérité prononcée pour les stations du bas delta. Elles interpellent les gestionnaires et les aménagistes quant à la dégradation de la qualité de l'eau dans cette partie la plus productive du fleuve Ouémé.

Mots-clés : Physico-chimie, pollution, cours d'eau, eutrophisation, Ouémé.

Physico - chemical characteristic and pollution of water of the Oueme delta in Benin

ABSTRACT

Objective: The present study aims to characterize the physico - chemical parameters of waters of the Ouémé delta in Benin and to make an assessment of the organic pollution level from the determined parameters.

Methodology and results: Thirteen physico-chemical parameters have been measured in eight stations between April 2014 and March 2015. The data were submitted to descriptive statistical analysis and Canonical Discriminant Analysis (CDA) to highlight the spatial and temporal variability of the physico-chemical parameters and their contribution in the discrimination of the stations. Leclercq (2001) index of Organic pollution has been used to appreciate the level of pollution of stations. The results of the CDA revealed high variability of physico-chemical parameters according to season and station (respectively Wilks' Lambda = 0.00016; ddl = 91; Prob < 0, 0001 and Wilks' Lambda = 0.2095; ddl = 13; Prob < 0, 0001). Stepwise discriminative canonical analysis showed that the temperature, the transparency, the velocity, the nitrogenous substances and the orthophosphates are the most relevant parameters that discriminate the groups of station. Finally, the organic pollution index revealed a moderate pollution (3.60) in the stations of the middle delta and a strong organic pollution in the stations at the low delta (2.66).

Conclusion and application: The values of the physico - chemical parameters of waters shows tendency to organic pollution, principally in the low delta. Making important issues for stakeholders as the water quality is rapidly deteriorating in this most productive part of the Ouémé delta.

Key words: Physicochemistry, pollution, stream, eutrophication, Oueme.