



Évaluation de la qualité physico-chimique et du risque d'eutrophisation de la retenue d'eau de Kogbétohouè (Sud-Bénin)

¹Coffi Justin NOUMON*, ¹Daouda MAMA, ¹Comlan Achille DEDJIHO, ²Euloge AGBOSSOU et ³Safiri IBOURAIMA

¹ Laboratoire d'Hydrologie Appliquée (LHA), Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey Calavi 01 BP 526 Cotonou (Bénin).

² Laboratoire d'Hydraulique et de Maîtrise de l'Eau (LHME), Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey Calavi 01 BP 526 Cotonou (Bénin).

³ Ministère de l'Énergie, des Recherches Pétrolières et Minières, de l'Eau et du Développement des Énergies Renouvelables, 04 BP 1412 - Cotonou (Bénin).

*Auteur correspondant, Email : justinoum2001@yahoo.fr, Tél : 00229 95 22 53 05

Original submitted in on 28th October 2014. Published online at www.m.elewa.org on 30th January 2015
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v85i1.9>

RESUME

Objectifs : Faire une caractérisation physico-chimique et une évaluation du risque d'eutrophisation suivant les variations du niveau des eaux de la retenue de Kogbétohouè

Méthodologie et résultats : Les mesures directes de la qualité physique : le pH, la température et l'oxygène dissous ont été faits avec le multi paramètre PC HORIBA WATER QUALITY CHECKER U-10 ; la conductivité et les solides totaux dissous par le conductimètre WTW 340 i. Les eaux prélevées ont permis d'analyser la turbidité et les Matières en Suspension au colorimètre HACH/890 par la méthode 8025 ; les paramètres chimiques (NTK, NO₂, NO₃, NH₄⁺, PO₄³⁻ortho, PO₄³⁻total) par la méthode chromatographique ICS 1000 et de doser de la chlorophylle a avec le spectrophotomètre DR 5000 par la Norme AFNOR T90-117. Le risque d'eutrophisation est évalué par la grille de diagnostic d'Ifremer (2000). Les paramètres indicateurs de la qualité physique de l'eau n'ont pas montré pas de grandes variations en périodes de hautes et basses eaux à l'exception de l'oxygène dissous où les valeurs sont très faibles en période de hautes eaux où le développement des plantes aquatiques est important. Les paramètres chimiques sont plus élevés en période de hautes eaux correspondante à une utilisation des engrais sur le bassin versant de la retenue. Les eaux sont dans un état eutrophe (basses eaux) et hypereutrophe (hautes eaux) traduisant une eutrophisation de la retenue.

Conclusion et applications des résultats : L'eutrophisation de la retenue avec un risque permanent d'anoxie appelle à des actions pour limiter les apports d'azote et de phosphate dans la cuvette. Ces résultats pourraient servir de base à la mise en place d'un plan de gestion intégrée de la retenue d'eau et son bassin versant.

Mots clés : Kogbétohouè, Retenue d'eau, Qualité physico-chimique, Eutrophisation

ABSTRACT

Objectives: Study physical and chemical characteristics and assess eutrophication risk of Kogbetohoue dam following changes in water levels.

Methodology and results: Physical quality parameters such as pH, temperature and dissolved oxygen are measured directly with PC HORIBA WATER QUALITY CHECKER U-10 multi parameter; conductivity and total dissolved solids with conductivity meter WTW 340i. Water collected was analyzed for turbidity and MES by colorimeter HACH/890 with 8025 method; chemical parameters (NTK, NO₂, NO₃, NH₄⁺, PO₄³⁻ ortho ,PO₄³⁻ total) with chromatographic ICS 1000 method and chlorophyll a is measured out with spectrophotometer DR 5000 by AFNOR T90-117 Norm. Eutrophication risk of the dam is assessed with diagnostic gird of Ifremer (2000). The indicators of physical quality haven't shown a large variation in high or low water periods except dissolved oxygen which has lower values in high water period related to an important development of aquatic plants. Chemical parameters are more important in high water period when fertilizers are used to produce crops. Water analyses revealed that the eutrophication of the dam is great in high water period.

Conclusion and applications of results: The eutrophication of the dam with a permanent risk of anoxia needs actions to reduce inputs of nitrogen and phosphorus in the dam. These results can help to settle integrated management plan of the dam and its basin.