



## Diversity and seasonal variation of zooplankton of Lake Hlan, Republic of Bénin (West Africa)

Arsène Mathieu Houssou<sup>1,2\*</sup>, René Yaovi<sup>1</sup>, Simon Ahouansou Montcho<sup>1,2</sup>, Clément Agossou Bonou<sup>3</sup>, Elie Montchowui<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>: Laboratory of Hydrobiology and Aquaculture / Faculty of Agricultural Sciences / University of Abomey-Calavi, Republic of Bénin.

<sup>2</sup>: School of Aquaculture of Valley, University of Agriculture of Ketou, BP 43 Ketou, Republic of Bénin.

<sup>3</sup>: Research Laboratory in Applied Biology / Polytechnic School of Abomey-Calavi / University of Abomey-Calavi, Republic of Bénin.

\* Corresponding Author: [arsnehous@yahoo.fr](mailto:arsnehous@yahoo.fr)

Original submitted in on 18<sup>th</sup> March 2016. Published online at [www.m.elewa.org](http://www.m.elewa.org) on 30<sup>th</sup> June 2016  
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v102i1.7>

### ABSTRACT

*Objective:* This study is the first assessment of zooplankton community of the Lake Hlan. It aims to assess zooplankton diversity through hydrological season.

*Methods and Results:* It was carried out from May to December 2012. Monthly plankton harvesting were performed, using plankton net of 30- $\mu$ m mesh. Three vertical samplings through the Lake body depth were done at each station and mixed to have a composite sample. Environmental parameters were also assessed at the same time. The zooplankton diversity founded was composed of 45 species (33 rotifers, 6 cladocera and 6 copepods). The community was highly diversified and characteristic of balanced ecosystem. The Shannon diversity index values were ranged between 4.4 bit.ind<sup>-1</sup> and 5.1 bit.ind<sup>-1</sup>. The taxonomic composition and the species abundance are affected by the flood coming, when the upstream station is different from the two other at the biological level.

*Conclusion:* The zooplankton community of Lake Hlan has low specific richness, but has very good diversity index across hydrological seasons. Its ecosystem is then lowly affected by anthropological factors. The Lake Hlan currently continues to be a reference ecosystem in ecological status evaluation in Benin republic, since its localization has low accessibility.

**Keywords:** Biodiversity; Community structure; Hydrological season; Zooplankton

### Diversité et variation saisonnière du zooplancton du lac Hlan, République du Bénin

#### RÉSUMÉ

*Objectif:* Cette étude est la première évaluation de la communauté zooplanctonique du lac Hlan. Il vise à évaluer la diversité du zooplancton au travers des saisons hydrologiques.

*Méthodes et résultats:* L'étude a été réalisée de Mai à Décembre 2012. Le plancton a été mensuellement échantillonné sur trois stations représentant le plan horizontal du lac. Un filet à plancton conique de 30  $\mu$ m de vide de maille a été utilisé. Un échantillonnage vertical sur toute la colonne du plan d'eau a été réalisé à chaque station. Les paramètres environnementaux ont également relevés. Un total de 45 espèces

de zooplancton était identifié (33 rotifères, 6 cladocères et 6 copépodes). La communauté était très bien diversifiée et caractéristique d'écosystème équilibré. La valeur de l'indice de Shannon a varié entre 4,4 bit.ind<sup>-1</sup> et 5,1 bit.ind<sup>-1</sup>. La composition taxinomique et l'abondance des espèces ont été affectées par la venue de la crue, alors que la station en amont était différente des deux autres au niveau biologique.

*Conclusion* : La communauté zooplanctonique du lac Hlan a une faible richesse spécifique, mais a un bon indice de diversité à travers les saisons hydrologiques. L'écosystème est alors faiblement affecté par des facteurs anthropologiques. Le lac Hlan continue actuellement d'être un écosystème de référence dans l'évaluation de l'état écologique en république du Bénin, sa localisation étant faiblement accessible.

**Mots-clés** : Biodiversité ; Saison hydrologique ; Structure d'assemblage ; zooplancton