



UNIVERSITE  
JEAN LOROUGNON GUEDE

**UFR ENVIRONNEMENT**

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union-Discipline-Travail

Ministère de l'Enseignement Supérieur

et de la Recherche Scientifique

ANNEE ACADEMIQUE :  
2020-2021

N° D'ORDRE : 0393/2021

N° CARTE D'ETUDIANT :  
CI0416008475

LABORATOIRE :  
BIODIVERSITE ET  
ECOLOGIE TROPICALE

Présenté publiquement le  
05 / 10 / 2021

# MASTER

En

Protection de l'Environnement et Gestion des Risques

## THEME :

VARIATION JOUR-NUIT DE LA COMPOSITION ET DE  
L'ABONDANCE DU ZOOPLANCTON DANS LES EAUX DE  
SURFACE DU LAC MONASTERE A DALOA (COTE D'IVOIRE)

Présenté par :

TELLI Dogo Romeo Xavier Getheme

## JURY

Président : M. AKAFFOU Doffou Sélastique, Professeur Titulaire,

Université JEAN LOROUGNON GUEDE

Directeur : M. K KONE Tidiani, Professeur Titulaire,

Université JEAN LOROUGNON GUEDE

Examineur : M. KONE Mamadou, Maître-Assistant,

Université JEAN LOROUGNON GUEDE



UNIVERSITE  
JEAN LOROUGNON GUEDE

UFR ENVIRONNEMENT

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union-Discipline-Travail

Ministère de l'Enseignement Supérieur

et de la Recherche Scientifique

ANNEE ACADEMIQUE :

2020-2021

N° D'ORDRE : 0393/2021

N° CARTE D'ETUDIANT :

CI0416008475

LABORATOIRE :

BIODIVERSITE ET  
ECOLOGIE TROPICALE

## MASTER

Protection de l'Environnement et Gestion des Risques

THEME :

VARIATION JOUR-NUIT DE LA COMPOSITION ET DE L'ABONDANCE  
DU ZOOPLANCTON DANS LES EAUX DE SURFACE DU LAC  
MONASTERE A DALOA (COTE D'IVOIRE)

Présenté par :

**TELLI Dogo Romeo Xavier Getheme**

JURY

Président : M. AKAFFOU Doffou Sélastique, Professeur Titulaire,

Université JEAN LOROUGNON GUEDE

Directeur : M. KONE Tidiani, Professeur Titulaire,

Université JEAN LOROUGNON GUEDE

Examineur : M. KONE Mamadou, Maître-Assistant,

Université JEAN LOROUGNON GUEDE

Soutenu publiquement

Le : 05 / 10 / 2021

**DEDICACE**

*Je dédie ce mémoire à mon père TELLI Jean et à ma très chère mère ADOMBI N'Tamon Felicienne pour tout leur amour, leur soutien et leurs conseils*

## **REMERCIEMENTS**

Ce mémoire de fin de cycle de Master en Protection de l'Environnement et Gestion des Risques est l'aboutissement de plusieurs mois de travail. Ce travail n'aurait pas pu se dérouler correctement sans le soutien de plusieurs personnes physiques et morales qu'il nous plait ici de remercier :

Au Professeur TIDOU Abiba épouse KONE, Professeur Titulaire et Présidente de l'Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa (UJLoG), ainsi qu'à ses Vice-Présidents, pour nous avoir accueillis dans ladite institution.

Au Professeur KOUASSI Kouakou Lazare, Professeur Titulaire et Directeur de l'UFR Environnement de l'UJLoG, pour avoir accepté mon inscription au sein de l'UFR.

Au Professeur BENE Koffi Jean-Claude, Directeur du Laboratoire de Biodiversité et Ecologie Tropicale de l'UJLoG, pour avoir instauré un cadre de travail favorable au bon déroulement de ce mémoire ;

Au Professeur KONE Tidiani, Professeur Titulaire et Directeur Scientifique de ce mémoire, pour nous avoir initiés à la recherche. Tout au long de ce travail, nous avons pu bénéficier de son expérience et ses conseils qui ont été décisifs dans l'aboutissement de ce mémoire.

Au Professeur AKAFFOU Doffou Sélastique, Professeur Titulaire, (Président du jury) et au docteur KONE Mamadou, Maître assistant (Examineur) pour leur participation à ce jury ;

Nous exprimons notre reconnaissance, respectivement, aux enseignants-chercheurs de l'équipe Hydrobiologie (Docteurs ASSEMIAN Emmanuel, ALIKO N'Guessan Gustave, N'GORAN Kouamé Germain, BONY Kotchi Yves, BOUSSOU Koffi Charles (Maîtres de Conférences), KOUAME Martin (Maître-assistant), DJIRIEOULOU Kemomadjéhi Claver (Assistant) et aux Docteurs ASSI Sonan Romuald, DOFFOU Richard Jean-Olive et N'Dri Olga Rosemonde) pour leur disponibilité et leur contribution à cette étude.

Nos remerciements vont également à l'endroit du Docteur MONNEY Attoubé Ida pour ses conseils, ses encouragements et ses précieux concours aussi bien lors de la phase d'échantillonnage, de l'identification du Zooplancton que lors de la rédaction de ce mémoire.

Nos sincères remerciements à tous nos devanciers de l'équipe Hydrobiologie pour leurs conseils avisés et aussi pour avoir usé de leur précieux temps pour suivre la réalisation de ce travail.

Je remercie messieurs ABO Kouakou Jean Baptiste et KOFFI Kacou Enoc qui m'ont guidé lors de la phase d'échantillonnage des données de terrain.

Aux camarades de promotion, N'GUESSAN Hugues Martial, GNANMIEN Joris, BROU Ferdinand Jacob, j'exprime ma reconnaissance pour leur contribution à la réalisation de ce travail.

Mes remerciements les plus vifs à ma famille et spécialement à mes grand-frères TELLI Jean Martial et TELLI Abraham Yves, mes grandes sœurs Mme TELLI Isabelle Patricia et TELLI Yvonne Gèneviève, mon oncle ABOMBI Atsé Fulbert pour leur soutien moral, matériel et financier.

A mes amis de la cité universitaire Meral, nous disons merci du fond du cœur pour leur soutien dans les moments difficiles, leurs encouragements et leurs conseils. Notamment KOUADIO Assié Stéphane

## **TABLE DES MATIERES**

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS .....	ii
TABLE DES MATIERES .....	iv
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS .....	vi
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES FIGURES.....	viii
INTRODUCTION.....	1
<b>PREMIERE PARTIE : GENERALITES</b>	
I.1. Présentation de la zone d'étude.....	4
I.1.1. Situation géographique .....	4
I.1.2. Environnement physique .....	4
I.1.2.1. Climat.....	4
I.1.2.2. Géologie et relief.....	5
I.1.2.3. Sols et végétation .....	5
I.1.2.4. Aspects socio-économiques .....	6
I.1.2.5. Hydrographie .....	6
I.2. Généralités sur le zooplancton .....	7
I.2.1 Définition et classification du zooplancton.....	7
I.2.2. Caractéristiques morphologiques des grands groupes zooplanctoniques .....	7
I.2.2.1. Rotifères.....	7
I.2.2.2. Cladocères.....	8
I.2.2.3. Copépodes.....	8
<b>DEUXIEME PARTIE : MATERIEL ET METHODES</b>	
II.1. Matériel.....	9
II.1.1. Matériel biologique.....	9
II.1.2. Matériel de mesure des paramètres physico-chimiques .....	9
II.1.3. Matériel d'échantillonnage, d'identification et dénombrement du zooplancton .....	9
II.1.4. Matériel de localisation des points et de prises de vue.....	9
II.2. Méthodes .....	10
II.2.1. Choix des stations.....	10
II.2.2. Mesure des paramètres physico-chimiques .....	11

II.2.3. Echantillonnage du zooplancton.....	12
II.2.4. Conservation des échantillons zooplanctoniques .....	12
II.2.5. Identification des organismes zooplanctoniques .....	12
II.2.6. Analyse de la structure des communautés zooplanctoniques .....	12
II.2.6.1. Richesse taxonomique .....	12
II.2.6.2. Densité ou abondance des taxons zooplanctoniques .....	13
II.2.6.3. Pourcentage d'occurrence.....	13
II.2.6.4. Indice de Shannon (H).....	13
II.2.6.5. Equitabilité de Piélou (E) .....	14
II.2.7. Traitements statistiques .....	14
II.2.7.1. Analyses comparatives des données.....	14
II.2.7.2. Coefficient de corrélation de rang de Spearman.....	15
<b>TROISIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSION</b>	
III.1. Résultats .....	16
III.1.1. Caractérisation physico-chimique .....	16
III.1.2. Caractérisation zooplanctonique du lac Monastère de Daloa .....	16
III.1.2.1. Aspect qualitatif .....	16
III.1.2.1.1. Inventaire et structure du peuplement .....	16
III.1.2.2.2. Variation jour/nuit de la diversité du peuplement.....	19
III.1.2.2.3. Pourcentage d'occurrence .....	19
III.1.2.2. Aspect quantitatif .....	21
III.1.2.2.1. Inventaire et structure du peuplement .....	21
III.1.2.2.2. Variation jour/nuit de la densité du peuplement .....	23
III.1.2.2.3. Influence des variables environnementales sur la distribution du peuplement.....	23
III.2.Discussion .....	25
Conclusion.....	28
Référence.....	29

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

GPS : *Global Positioning System*

IRD : Institut de Recherche pour le Développement

SODEXAM : Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronotique et Météorologique

TDS : Taux de Solides Dissous



## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I: Composition et distribution du zooplancton échantillonné dans le lac Monastère (Daloa, Côte d'Ivoire) durant les campagnes jour/nuit. ....	18
Tableau II: Pourcentage d'occurrence des taxons échantillonnés du 20 à 22 août 2021 dans le lac Monastère de Daloa pendant le jour. ....	20
Tableau III: Pourcentage d'occurrence des taxons échantillonnés du 20 à 22 août 2021 dans le lac Monastère de Daloa pendant la nuit. ....	20
Tableau IV: Résultat de la comparaison de l'analyse de corrélation de rang de Spearman entre les groupes zooplanctoniques et les variables environnementales. ....	24

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1: Situation géographique de la ville de Daloa.....	4
Figure 2: Diagramme ombrothermique de la ville de Daloa réalisé à partir des moyennes des données climatique de la SODEXAM de 2007 à 2007. ....	5
Figure 3: Instruments de mesure des caractéristiques paramètres physico-chimiques. ....	10
Figure 4: Répartition des points d'échantillonnage retenu sur le lac Monastère de la ville de Daloa.....	11
Figure 5: Vue partielle du lac Monastère de la ville de Daloa. ....	11
Figure 6: Variations jour/nuit des caractéristiques physico-chimiques mesurées dans le lac Monastère (Daloa, Côte d'Ivoire) du 20 au 22août 2021. ....	17
Figure 7: Structure des principaux taxons du zooplancton récolté dans le lac Monastère de la ville de Daloa (Côte d'Ivoire) le jour et la nuit. ....	22
Figure 8: Variation jour/nuit de la densité moyenne totale du zooplancton récolté dans le lac Monastère (Daloa, Côte d'Ivoire).....	23

# **INTRODUCTION**

Les lacs tropicaux peu profonds représentent la majeure partie des eaux continentales dont disposent les populations de l'hémisphère sud pour des usages multiples généralement conflictuels (eau potable, pêche, aquaculture, irrigation) (Onana *et al.*, 2014 ; Yao, 2016). Ces lacs sont soumis à une importante variabilité hydroclimatique et à de fortes pressions anthropiques dégradant la qualité de leurs eaux. La conséquence la plus visible de ces pressions est l'eutrophisation (enrichissement nutritif excessif) qui provoque le développement, parfois chronique, d'efflorescences phytoplanctoniques, principalement des cyanobactéries. Plus spécifiquement dans la ville de Daloa, les milieux aquatiques sont fortement menacés par des pollutions dues aux déversements réguliers en leur sein d'effluents agro-industrielles et domestiques (Djéné *et al.*, 2018).

L'eutrophisation et la pollution sont connues pour affecter la structure des communautés lacustres en modifiant la composition, la distribution et l'abondance des espèces qui y vivent notamment le zooplancton (Onana *et al.*, 2014 ; Monney *et al.*, 2016). Le zooplancton est avec le phytoplancton une composante commune à tous les plans d'eau que l'on parle de rivières, de lacs, d'étangs, de fleuves, de mers et d'océans (Etilé *et al.*, 2009 ; Monney *et al.*, 2015 ). Son rôle clé est de permettre le transfert de l'énergie fixée par les autotrophes aux niveaux trophiques supérieurs (Haberman, 1998). Etant donné que le zooplancton est à la base de la chaîne trophique, la compréhension des phénomènes qui le régissent permet une meilleure compréhension du fonctionnement de l'écosystème entier.

Les organismes zooplanctoniques sont affectés par de nombreux facteurs environnementaux tels que la profondeur, la transparence, la conductivité (Brassard, 2009 ; Peretyatko *et al.*, 2012). Outre ces paramètres, d'autres paramètres tels que la prédation par les poissons et autres invertébrés, la disponibilité de la biomasse algale sont connus pour modifier les modèles de distribution du zooplancton, en particulier dans les lacs peu profonds (Gilbert & Hampton, 2001). En effet, ces organismes développent un comportement d'évitement de leurs prédateurs connu sous le nom de migration journalière qui peut être verticale ou horizontale. Le schéma le plus courant de ces mouvements est la migration verticale journalière qui est l'ascension du zooplancton vers les eaux de surface riches en nourriture pendant l'obscurité et la descente dans les eaux plus profondes pendant la journée (Horppila, 1997 ; Gilbert & Hampton, 2001 ; Han & Straskraba, 2001). Pour de nombreux organismes zooplanctoniques herbivores et omnivores qui se nourrissent principalement près

de la surface de phytoplancton et de microzooplancton, minimiser le risque de prédation par les poissons est le facteur ultime responsable de la migration verticale journalière. Ces migrants utilisent les eaux profondes comme refuge pendant le jour où leur probabilité d'être détectés et mangés est plus faible que s'ils restaient près de la surface. D'autres espèces ou stades subissent « une migration reverse », où le zooplancton monte à l'aube et descend au crépuscule (ce schéma est moins courant).

Associés à ces mouvements verticaux du zooplancton, les prédateurs des niveaux trophiques supérieurs, dont les invertébrés, les poissons, les oiseaux et les reptiles modifient leur comportement pour optimiser l'exploitation de leurs proies en migration (Hays, 2003). Ces modèles spatiaux du zooplancton déterminent la production d'espèces de poissons, d'invertébrés et la disponibilité du phytoplancton (Casper & Thorp, 2007). Ainsi, l'étude de la composition, l'abondance et la variation jour/nuit du zooplancton mettra en évidence la structure du zooplancton et fournira des informations qualitatives sur l'utilisation du zooplancton dans la surveillance environnementale et la gestion de l'aquaculture. Les résultats seront utiles pour comprendre l'abondance à l'échelle temporelle du zooplancton et prédire les déplacements possibles des taxons consommateurs de la communauté concernée. En effet, ces données fourniront des informations pour la gestion des captures de poisson correctement, de jour comme de nuit.

Le Lac Monastère est un site important de pêche de la ville de Daloa, d'où proviennent différentes espèces de poissons. Ce lac joue ainsi, un rôle primordial dans la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance de la région. Quelques informations existent sur le zooplancton de ce lac (Koué, 2021). Malheureusement, cette étude ne donne pas des informations sur la dynamique jour/nuit du zooplancton dans ce lac. Vu l'importance du zooplancton dans la surveillance environnementale et la gestion de la pêche, la présente étude a pour objectif général d'évaluer la diversité et l'abondance du zooplancton dans ce plan d'eau de jour et de nuit. De façon spécifique, cette étude vise de jour comme de nuit à :

- caractériser l'environnement physico-chimique de ce milieu ;
- faire les inventaires quantitatif et qualitatif de la faune zooplanctonique ;

- déterminer l'influence des facteurs environnementaux sur la distribution des espèces zooplanctoniques ;

Ce mémoire s'articule autour de trois parties. Une première partie porte sur les généralités qui présentera la ville de Daloa et le zooplancton. Le matériel et les méthodes utilisés pour l'étude seront mis évidence dans la deuxième partie. La troisième partie présentera les résultats qui seront par la suite discutés. Le mémoire s'achèvera par une conclusion et des perspectives.

**PREMIERE PARTIE :**  
**GENERALITES**

## I.1. Présentation de la zone d'étude

### I.1.1. Situation géographique

Cette étude a été réalisée sur le lac Monastère de la ville de Daloa. Cette ville, est située au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire entre les parallèles 6°30'00" et 7°00'00" de latitude Nord et entre les méridiens 6°00'00" et 6°30'00" de longitude Ouest (Koue, 2021). Chef-lieu de la région du Haut-Sassandra, cette ville est distante de la capitale politique Yamoussoukro et de la capitale économique Abidjan respectivement de 141 km et de 383 km (Alla, 1991). Le département de Daloa est limité au Nord par le département de Vavoua et de Zuénoula, à l'Ouest par celui de Zoukougbeu, au Sud par celui d'Issia et à l'Est par les départements de Bouaflé et de Sinfra (Figure 1).

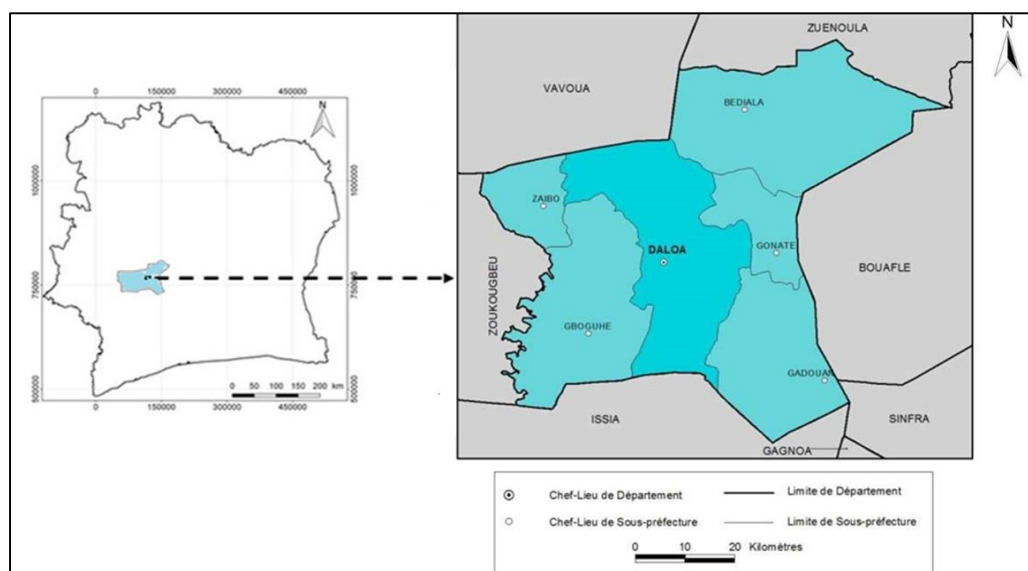


Figure 1: Situation géographique de la ville de Daloa

### I.1.2. Environnement physique

#### I.1.2.1. Climat

La région de Daloa est caractérisée par un climat de type Attiéen à régime transitaire entre le climat équatorial et le climat tropical (Diobo *et al.*, 2013). Les précipitations moyennes mensuelles sont comprises entre 42 et 205 millimètres (N'Guessan *et al.*, 2014). Deux saisons climatiques se distinguent au cours de l'année. Il s'agit de la saison des pluies qui s'étend de mars à octobre et de la saison sèche qui couvre la période de novembre à février (Figure 2). La température moyenne annuelle est de 28,53°C et la durée d'insolation annuelle est environ de 1800 à 2000 heures (Anonyme 1, 2016).



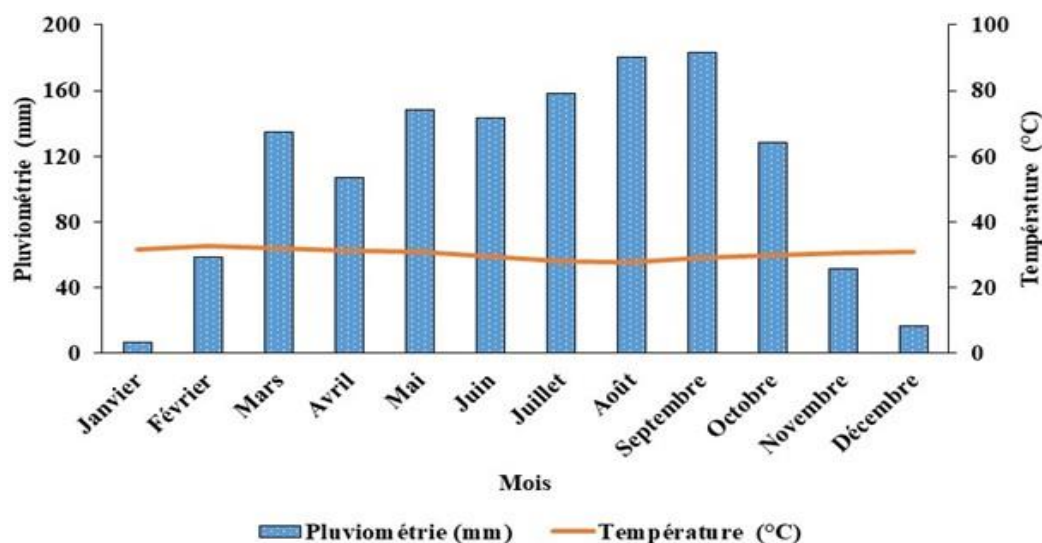


Figure 2: Diagramme ombrothermique de la ville de Daloa réalisé à partir des moyennes des données climatique de la SODEXAM de 2007 à 2017

### I.1.2.2. Géologie et relief

La ville de Daloa est située dans une zone de transition ayant des caractères de glaciaires manifestes (Camil, 1984), les roches sont essentiellement granitiques. Cependant, les systèmes phylliteux, schistes essentiellement, s'étirent en minces bandes. Le trait principal du relief est un abaissement en direction du Sud, plus marqué que dans le Nord. Les collines et vallonnements sont plus fréquents vers le Sud. Les buttes cuirassées ou reliefs résiduels sont en revanche moins marquées que dans le Nord de la Côte d'Ivoire (Camil, 1984).

### I.1.2.3. Sols et végétation

La région de Daloa est située sur un sol ferralitique profond, de couleur rouge à ocres en surface, souvent gravillonnaire ou granuleux épais (sols remaniés) (Dural, 1993). Dans les bas-fonds se trouvent des sols gris-clairs à blancs, très sableux. Vers l'aval, ils se colmatent progressivement et se couvrent de colluvions et d'alluvions argileuses (Dural, 1993).

Le département de Daloa est situé dans le secteur forestier mésophile de la forêt guinéenne dont le climax prédominant est la forêt dense humide semi-décidue (N'Guessan *et al.*, 2014). Dans les zones soumises à brûlis, la savane guinéenne domine. La forêt primaire dans l'ensemble, régressé, et la forêt dégradée qui la remplace est caractérisée par un tapis de dicotylédones qui s'oppose au feu en saison sèche (N'Guessan *et al.*, 2014). De nouvelles

espèces sont apparues, en particulier *Chromolaena odorata* communément appelé “Sékou Touré”. Cette espèce colonise les friches abandonnées depuis moins de 5 ans (Guillaumet & Adjanohoun, 1971).

#### **I.1.2.4. Aspects socio-économiques**

La population de Daloa est passée de 60837 habitants en 1975 avec une superficie de 838 hectares à 266000 habitants en 2015, avec une superficie de 542300 hectares (Anonyme 2, 2015). Les principales activités économiques dans le département de Daloa sont l’agriculture, l’agro-industrie, l’élevage et le commerce. Les principaux produits agricoles sont l’igname, le cacao, le manioc, le maïs, le riz, le café, le plantain, le coton et les produits maraîchers (Sangaré *et al.*, 2009).

#### **I.1.2.5. Hydrographie**

La ville de Daloa bénéficie d’un réseau hydrographique très dense, qui appartient au bassin versant du fleuve Sassandra et son affluent la “Lobo“ dont les ramifications sont le Dé et le Goré (Diobo *et al.*, 2013). La Lobo est un affluent du fleuve Sassandra qui prend sa source en Guinée, au Sud-est de la Beyla. La Lobo, long de 290 kilomètres et d’orientation Nord-sud prend sa source à 340 mètres d’altitude, à proximité de Séguela. Le réseau hydrographique de la ville de Daloa est constitué de divers écosystèmes aquatiques tels que les lacs Bra Kanon 1 et 2 et Gbedji, les étangs, les mares, les rivières et les ruisseaux (Sangaré *et al.*, 2009). Le lac Gbedji, situé dans la partie Nord de la ville prend sa source à partir de la ramification du Dé de la Lobo. Ce lac, à travers les ruisseaux et les canaux alimente les autres lacs, les étangs de piscicultures et de rizicultures. Les bas-fonds de la ville de Daloa sont alimentés à partir de la nappe souterraine.

#### **I.1.2.6. Données sur le zooplancton des écosystèmes de la ville de Daloa**

Les travaux de Koue (2021) sur la diversité aquatique de la ville de Daloa ont permis de recenser 51 taxons répartis entre 18 familles, 7 ordres et 3 classes (les Rotifères, les Copépodes et les Cladocères). Les Rotifères sont les plus diversifiés avec 28 taxons et les plus denses avec 67 ind/l.

## **I.2. Généralités sur le zooplancton**

### **I.2.1 Définition et classification du zooplancton**

Le zooplancton regroupe l'ensemble des animaux aquatiques vivant en suspension dans l'eau sans pouvoir s'y déplacer activement. En effet, les capacités de déplacement de ces organismes, liées à la présence de cils vibratiles, d'antennes ou de pattes natatoires, ne leur permettent pas de s'opposer aux courants qui se créent dans la masse d'eau. Cette incapacité de ces organismes à résister au courant de l'eau est liée à leur taille allant de quelques centièmes de millimètre à quelques millimètres. Les organismes zooplanctoniques diffèrent par leur taille, leur caractère morphologique et leur vie permanente ou non à l'état planctonique (Allen, 1976).

Ainsi, ces organismes peuvent être soit permanents ou holoplanctoniques ou encore euplanctoniques, soit temporaires ou méroplanctoniques (Balvay, 2009 ; Chemli, 2017). Le zooplancton permanent regroupe tous les animalcules qui mènent une vie planctonique durant tous les stades de leur développement, depuis le stade larvaire jusqu'au stade adulte. Le zooplancton temporaire, quant à lui, est constitué d'organismes qui ne passent que leur stade larvaire dans la colonne d'eau, dérivant au gré des courants.

Selon la taille corporelle, le zooplancton peut être divisé en nanoplancton (2 à 20  $\mu\text{m}$ ), microzooplancton (20 à 200  $\mu\text{m}$ ), mésozooplancton (0,2 à 20 mm), macrozooplancton (2 à 20 cm) et mégaloplancton (20 à 200 cm) (Pourriot, 1980). Bougis (1974) distingue seulement deux groupes de zooplancton suivant la taille : celui du macrozooplancton (de quelques mm de longueur) et celui du microzooplancton (de plus ou moins 50  $\mu\text{m}$ ).

Selon les caractères morphologiques, le zooplancton est subdivisé principalement en Rotifères, Cladocères et en Copépodes (Pourriot, 1980).

### **I.2.2. Caractéristiques morphologiques des grands groupes zooplanctoniques**

#### **I.2.2.1. Rotifères**

Les Rotifères de taille variant de 0,1 à 1 mm, présentent une grande diversité de forme. L'un des caractères propres à ces organismes est l'existence d'une structure ciliaire localisée à la partie antérieure du corps et par un pharynx ou mastax musculéux, globuleux et armé de pièces dures appelées trophi de formes très variables (Pourriot, 1980). Le corps se prolonge par un pied terminé le plus souvent par deux orteils.

### **I.2.2.2. Cladocères**

Ils ont des tailles variant entre 0,3 et 12 mm (Amoros, 1984). Leur corps est enveloppé par une carapace chitineuse, bivalve et transparente à l'exception de la tête qui porte des yeux coalescents fusionnés en œil unique. Il comprend une région thoracique portant 5 à 6 paires d'appendices et un abdomen très court prolonger par un post-abdomen où débouche l'anus (Rey & Saint-Jean, 1980).

### **I.2.2.3. Copépodes**

Ils ont une taille variant entre 0,3 et 8 mm suivant les espèces (Dussart, 1980). Leur corps est fusiforme et constitué de trois parties plus ou moins distinctes : le céphalosome (tête), métasome (thorax) et l'urosome (abdomen).

Dans ce groupe, suivant la forme du corps, les particularités des segments et des appendices, 3 types de Copépodes sont reconnaissables dans la faune aquatique libre : Calanoïdes, Cyclopoïdes et Harpacticoïdes (Dussart, 1969). Les Calanoïdes sont des êtres le plus souvent planctoniques, alors que les Cyclopoïdes, sont des organismes soit planctoniques soit benthiques. Quant aux Harpacticoïdes, ils sont essentiellement benthiques et colonisent la plus grande partie des milieux humides.

**DEUXIEME PARTIE:**  
**MATERIEL ET METHODES**

## **II.1. Matériel**

### **II.1.1. Matériel biologique**

Le matériel biologique utilisé pour cette étude est constitué des organismes zooplanctoniques dans les eaux de surface du lac Monastère à Daloa.

### **II.1.2. Matériel de mesure des paramètres physico-chimiques**

Le matériel de mesure des paramètres physico-chimiques de l'eau est ci-dessous listé (Figure 3) :

- un Multi paramètre de marque Cobra 4, pour la mesure du pH, du taux de solides dissous et de la température ;
- un disque de Secchi pour la détermination de la transparence de l'eau ;
- un bâton gradué pour la mesure de la profondeur de l'eau à chaque point d'échantillonnage.

### **II.1.3. Matériel d'échantillonnage, d'identification et dénombrement du zooplancton**

Pour le prélèvement, l'identification et le dénombrement du zooplancton, le matériel suivant a été utilisé :

- un filet à plancton de 64  $\mu\text{m}$  de vide de maille et des seaux d'une capacité de 15 litres pour la collecte des échantillons de zooplancton ;
- des piluliers de 50 mL et du formaldéhyde d'une concentration de 5% pour la conservation des échantillons d'eau filtrée ;
- une loupe binoculaire de type Leica WILD M3 c (grossissement  $\times 160$ ,  $\times 250$  et  $\times 400$ ), une cuve de Dollfuss, des pipettes Eppendorf de 1 et 5 mL, des éprouvettes graduées et des béciers de 50 et 100 ml pour l'identification et le comptage des taxons.

### **II.1.4. Matériel de localisation des points et de prises de vue**

La localisation des points d'échantillonnage s'est fait au moyen d'un GPS (Global Positionning System), model GPS 60 de marque GARMIN. Les prises de vue aussi bien sur le terrain qu'au Laboratoire ont été réalisées à l'aide d'un appareil photo numérique de marque Samsung.



Figure 3: Instruments de mesure des caractéristiques paramètres physico-chimiques

(A : disque de Secchi ; B : multi paramètre)

## II.2. Méthodes

Les données ont été recueillies du 20 au 22 aout 2021 dans le lac Monastère de la ville de Daloa (Figure 4). Les prélèvements ont été réalisés le jour entre 12 heures et 13 heures et la nuit entre 20 heures et 21 heures en quatre points distants d'environ 20 m.

### II.2.1. Choix des stations

Pour réaliser cette étude, une prospection a été réalisée dans la ville de Daloa afin d'identifier les plans d'eau et définir les stations (points) d'échantillonnage. Les stations ont été retenues en fonction de leurs situations géographiques, de leurs accès faciles, de leurs valeurs socio-économiques et des activités anthropiques environnantes.

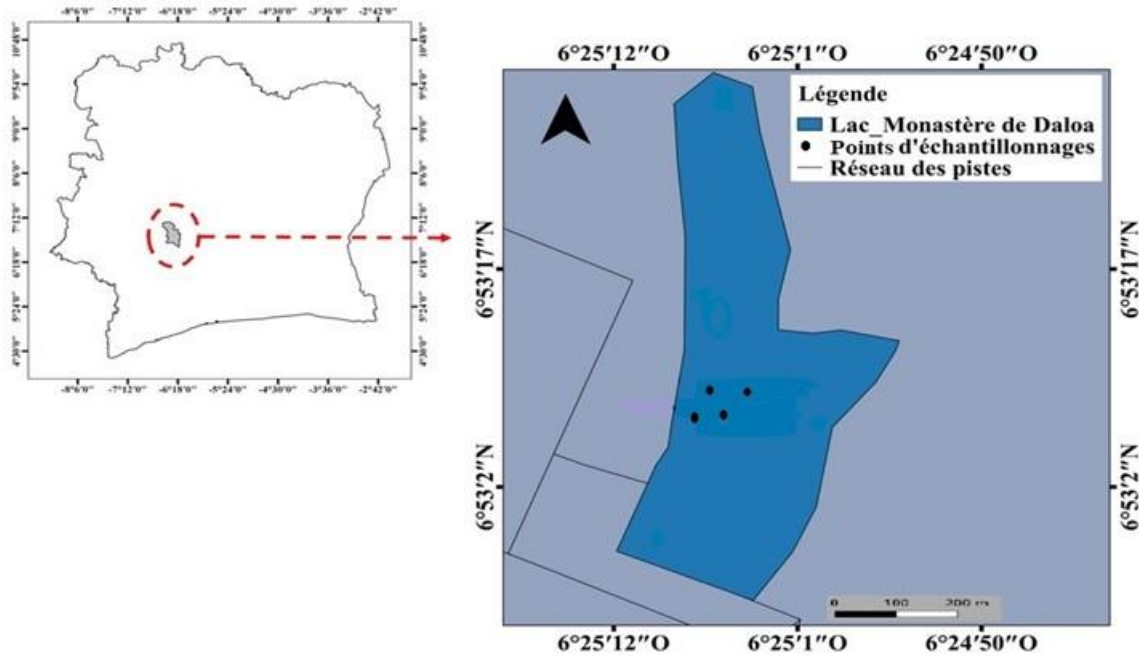


Figure 4: Répartition des points d'échantillonnage retenus sur le lac Monastère de la ville de Daloa



Figure 5: Vue partielle du lac Monastère de la ville de Daloa

### II.2.2. Mesure des paramètres physico-chimiques

Les mesures des paramètres tels le pH, la température, la transparence et le taux de solides dissous ont été faites in situ à l'aide du Multi-paramètre à chaque point de prélèvement. Après avoir calibré le multi paramètre et raccordé les sondes des différents paramètres physico-chimiques à l'appareil, celui-ci a été mis sous tension. Les sondes



spécifiques aux différents paramètres physico-chimiques ont été ensuite respectivement plongées. La valeur de chaque paramètre s'affiche après sélection de la fonction du paramètre désiré.

Pour la détermination de la transparence de l'eau, le disque de Secchi a été plongé dans l'eau jusqu'à perte de vue puis remonté jusqu'à ce que celui-ci soit de nouveau visible par l'opérateur. La distance à laquelle le disque redevient visible correspond à la transparence de l'eau. Par ailleurs, la profondeur a été évaluée à l'aide d'un bâton gradué. Celui-ci est plongé dans l'eau jusqu'à atteindre le substrat. La profondeur correspond à la longueur de la partie immergée du bâton.

### **II.2.3. Echantillonnage du zooplancton**

L'échantillonnage du zooplancton a été effectué à la même période de mesure de paramètres physico-chimiques pendant le jour entre 12 heures – 13 heures et la nuit entre 20 heures – 21 heures. A chaque point d'échantillonnage, 04 seaux d'eau d'une capacité de 15 litres soit 60 litres ont été puisés dans les milieux lenticulaires puis filtrés avec le filet à plancton 64µm de vide de maille.

### **II.2.4. Conservation des échantillons zooplanctoniques**

L'échantillon récolté a été récupéré dans un pilulier et traité selon le protocole suivant :

- addition de 1 à 2 mg de sucrose afin de limiter l'éclatement des valves des Cladocères (Haney & Hall, 1973) ;
- addition de 2 à 3 gouttes de rouge neutre pour la coloration des organismes zooplanctoniques afin de faciliter leur observation à la loupe.
- addition de formaldéhyde de concentration 5 % pour la conservation des organismes zooplanctoniques.

### **II.2.5. Identification des organismes zooplanctoniques**

Par la suite, les échantillons ont été transportés au laboratoire pour l'identification et le comptage des organismes zooplanctoniques. Les organismes ont été identifiés d'après les clés de De Manuel (2000), de Sharma (2010) et de Kotov *et al.* (2012).

### **II.2.6. Analyse de la structure des communautés zooplanctoniques**

#### **II.2.6.1. Richesse taxonomique**

La richesse taxonomique correspond au nombre total de taxons rencontrés dans un écosystème (Ba, 2006). Elle se fonde directement sur le nombre total de taxons observés dans un site. Un grand nombre d'espèces fait augmenter la diversité spécifique. Toutefois, elle

dépend de la taille des échantillons et ne considère pas l'abondance relative des différentes espèces (Travers, 1971).

### II.2.6.2. Densité ou abondance des taxons zooplanctoniques

La densité est définie comme le nombre d'individus d'un taxon présent dans l'échantillon par unité de volume d'eau filtrée (ind/m<sup>3</sup>). Elle est obtenue à partir de la formule:

$$D = \frac{n}{v}$$

Où : n = nombre d'individus d'un taxon présent dans l'échantillon et V = Volume d'eau filtrée exprimé en m<sup>3</sup>.

Le seau ayant une capacité de 15 litres donc le volume d'eau filtrée est de 60 litres soit 0,06 m<sup>3</sup>.

### II.2.6.3. Pourcentage d'occurrence

Le pourcentage d'occurrence renseigne sur les préférences de milieu d'une espèce donnée. Le calcul de cet indice consiste à compter le nombre de fois que l'espèce *i* apparaît dans les prélèvements (Dajoz, 2000). Ce nombre est exprimé en pourcentage du nombre total de prélèvement et donne des informations sur les espèces fréquemment rencontrées dans le milieu sans aucune indication sur l'importance quantitative des espèces rencontrées. Il se calcule comme suit :

$$F = \frac{F_i \times 100}{F_t}$$

**F<sub>i</sub>** est égal au nombre de relevés contenant l'espèce *i* et **F<sub>t</sub>** = nombre total de relevés effectués.

En fonction de la valeur de **F**, trois groupes d'espèces sont distingués :

- **F** > 50 % = Taxons constants ;
- 25% < **F** ≤ 50 % = Taxons accessoires ;
- **F** ≤ 25 % . = Taxons accidentels.

### II.2.6.4. Indice de Shannon (H)

L'indice de diversité de Shannon (H) est couramment utilisé pour caractériser la diversité d'une station en se basant sur la diversité taxonomique. Cet indice s'exprime le mieux la diversité des peuplements, car il présente l'avantage de n'être subordonné à aucune hypothèse préalable sur la distribution des taxons (Trouilhé, 2006). Cet indice est indépendant de la taille de l'échantillon et prend en compte à la fois, la richesse taxonomique et l'abondance relative de chaque taxon, permettant ainsi de caractériser l'équilibre du peuplement d'un écosystème. Dans les milieux naturels, il est généralement compris entre 0,5

bits, pour une faible diversité et 4,5 bits, pour une forte diversité (Trouilhé, 2006). Cet indice est calculé par la formule suivante :

$$H = - \sum_{i=1}^s \left( \frac{n_i}{N} \right) \log_2 \left( \frac{n_i}{N} \right)$$

Où  $n_i$  représente l'effectif de l'espèce (i),  $N$  l'effectif total,  $S$  le nombre des espèces et  $\log_2$  le logarithme à base 2. La valeur de l'indice de diversité de Shannon est maximale quand tous les taxons sont représentés par le même nombre d'individus (Annani, 2013).

#### II.2.6.5. Équitabilité de Pielou (E)

L'équitabilité  $E$  de Pielou est définie à partir de l'indice de diversité de Shannon. Elle est calculée comme le rapport de la diversité spécifique réelle à la diversité maximale. L'équitabilité permet d'étudier la régularité de la distribution des taxons et de comparer les diversités de deux peuplements ayant des nombres de taxons différents (Dajoz, 2000).

L'indice d'équitabilité est déterminé à l'aide de la formule suivante :

$$E = \frac{H'}{\text{Log}_2(R_s)}$$

$H'$  est l'indice de diversité de Shannon pour un échantillon, et  $S$  sa richesse spécifique. L'équitabilité varie entre 0 et 1. Elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs est concentrée sur un taxon. Elle est proche de 1 lorsque tous les taxons tendent à avoir une même abondance dans un milieu naturel non perturbé (Dajoz, 2000).

#### II.2.7. Traitements statistiques

##### II.2.7.1. Analyses comparatives des données

Les comparaisons des variables abiotiques et biotiques ont été faites à partir du test U de Mann-Whitney (pour les comparaisons de deux échantillons) (Shapiro *et al.*, 1968). En tenant compte de la  $p$ -value, la différence significative entre les variables comparées existe si cette  $p$ -value est inférieure au seuil de significativité de 0,05 et quand cette valeur de probabilité est supérieure à 0,05 cette différence significative n'existe pas entre les variables comparées. Ces différents tests de comparaison ont été faits à l'aide du logiciel PAST V 4.02.

### **II.2.7.2. Coefficient de corrélation de rang de Spearman**

Le Coefficient de corrélation de rang de Spearman est un test non paramétrique qui permet de déterminer un lien significatif ou pas entre deux variables discontinues de distribution quelconque. Dans la présente étude, le test du Coefficient de corrélation de rang de Spearman a permis d'étudier la corrélation entre le zooplancton et les variables environnementales

**TROISIEME PARTIE :**  
**RESULTATS ET DISCUSSION**

### **III.1. Résultats**

#### **III.1.1. Caractérisation physico-chimique**

La température des eaux de surface (Figure 6) du lac du Monastère est comprise entre 28,4 °C (la nuit) et 31,2 °C (le jour). La valeur médiane (30,75 °C) la plus élevée de ce paramètre a été notée le jour.

En ce qui concerne le pH, les valeurs minimales (6,2) et maximales (6,69) ont été observées respectivement le jour et la nuit. La médiane (6,51) la plus élevée du pH a été obtenue la nuit.

Pour ce qui est du taux de solides dissous, les valeurs extrêmes (5,36 et 6,89 mg/l) ont été enregistrées respectivement entre le jour et la nuit avec des médianes oscillant entre 5,44 et 6,59 mg/l. Quant à la transparence des eaux, elle oscille entre 10,1 cm (la nuit) et 46 cm (le jour). La valeur médiane (43,5 cm) la plus élevée de ce paramètre a été notée le jour.

La comparaison par le test U de Mann-Whitney des valeurs des caractéristiques environnementales entre le jour et la nuit indique des différences significatives de tous ces paramètres étudiés entre le jour et la nuit ( $p < 0,05$ ).

#### **III.1.2. Caractérisation zooplanctonique du lac Monastère de Daloa**

##### **III.1.2.1. Aspect qualitatif**

###### **III.1.2.1.1. Inventaire et structure du peuplement**

Le peuplement zooplanctonique inventorié dans le lac Monastère durant l'étude nyctémérale présente une richesse taxonomique globale de 42 taxons (Tableau I). Ces taxons se répartissent entre quatre grands groupes zooplanctoniques (23 Rotifères, 7 Copépodes, 8 Cladocères et 4 autres organismes zooplanctoniques) et 20 familles.

Au niveau des Rotifères, en tenant compte du nombre de taxons, la famille la plus importante est celle des Brachionidae avec 6 taxons (26 %) suivie par les Asplanchnidae avec trois taxons (13 %) (Tableau I). Suivent ensuite, les Trichocercidae, les Conochiloïdae, les Lecanidae, Collurelidae, et les Notommatidae avec deux taxons (9 %). Viennent enfin, les Euchlanidae, les Testudinellidae, les Philodinidae et les Epiphanidae avec chacune un taxon (4 %).

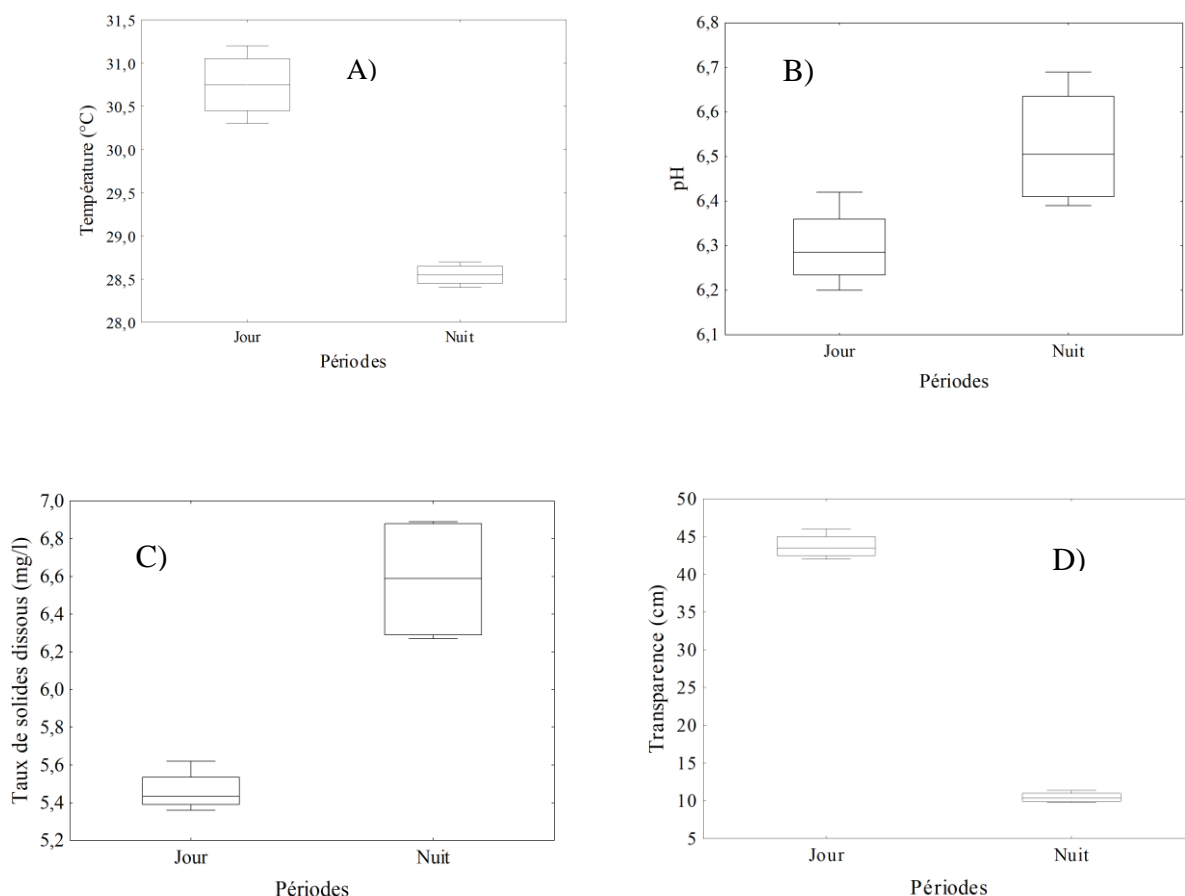


Figure 6: Variations jour/nuit des caractéristiques physico-chimiques mesurées dans le lac Monastère de Daloa (Côte d'Ivoire) du 20 au 21 août 2021

Les barres horizontales représentent les médianes, les valeurs verticales les valeurs minimales et maximales.

Chez les Copépodes, la famille la plus diversifiée est celle des Cyclopidae avec trois taxons (40 %) dont *Mesocyclops dussarti*, *Thermocyclops decipiens* et *T. consimilis* suivie par celle des Diaptomidae avec un taxon (14 %) (Tableau I).

Concernant les Cladocères, les Chydoridae et les Daphnidae constituent les familles les plus importantes en termes de richesse taxonomique, avec respectivement, trois (38 %) et deux taxons (25 %). Toutes les autres familles (Moinidae, Macrothricidae et Sididae) ne sont représentées que par un seul taxon (13 %).

Pendant l'étude de la variation nyctémérale, 40 taxons ont été identifiés dans les échantillons de nuit, contre 28 dans ceux du jour.

Tableau I: Composition et distribution du zooplancton échantillonné dans le lac Monastère (Daloa, Côte d'Ivoire) durant les campagnes jour/nuit

Groupes	Familles	Taxons	Codes	Jour	Nuit	
<b>Rotifères</b>	Brachionidae	<i>Brachionus caudatus</i>	Bcau		+	
		<i>Brachionus falcatus</i>	Bfal		+	
		<i>Brachionus angularis</i>	Bang		+	
		<i>Brachionus calyciflorus</i>	Bcal		+	
		<i>Platylabus patulus</i>	Ppat		+	
		<i>Keratella quadrata</i>	Ktro		+	
	Trichocercidae	<i>Trichocerca cylindrica</i>	Tcylin		+	+
		<i>Trichocerca similis</i>	Tsim			+
	Colurellidae	<i>Lepadella patella</i>	Lepa			+
		<i>Colurella uncinata</i>	Cuni			+
	Euchlanidae	<i>Mytilina mucronata</i>	Myti		+	+
	Testudinellidae	<i>Testudinella patina</i>	Test		+	+
	Conochiloïdae	<i>Conochilus hippocrepsis</i>	Chip		+	+
		<i>Conochilus unicornis</i>	Cuni		+	
	Philodinidae	<i>Rotaria neptuna</i>	Rota			+
	Epiphanidae	<i>Epiphanes senta</i>	Esen		+	+
	Notommatidae	<i>Enteroplea lacustris</i>	Elac		+	+
		<i>Scaridium longicaudum</i>	Slon		+	+
	Asplanchnidae	<i>Asplanchna brightwellii</i>	Abri		+	+
		<i>Asplanchna girodi</i>	Agiro		+	+
		<i>Asplanchna priodonta</i>	Apriod		+	+
	Lecanidae	<i>Lecane luna</i>	Llun		+	+
		<i>Lecane leontina</i>	Lleon		+	
	<b>Copépodes</b>	Indéterminée	Nauplii de Copépodes	Naup	+	+
		Indéterminée	Copépodites	cope	+	+
		Cyclopidae	<i>Thermocyclops consimilis</i>	Tcon		+
<i>Thermocyclops decipiens</i>			Tdec		+	+
<i>Mesocyclops dussarti</i>			Mdus		+	+
Diaptomidae		<i>Tropodiatomus lateralis</i>	Tropo			+
Indéterminée		Harpacticoïdes indéterminés	Harp		+	+



Groupes	Familles	Taxons	Codes	Jour	Nuit
Cladocères	Moinidae	<i>Moina macroposa</i>	Mmac	+	+
	Daphniidae	<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Ccor	+	+
		<i>Ceriodaphnia affinis</i>	Caff		+
	Sididae	<i>Diaphanosoma sarsi</i>	Dia		+
	Chydoridae	<i>Chydorus eurynotus</i>	Ceur	+	+
		<i>Alonella nana</i>	Anan	+	+
		<i>Pleuroxus laevis</i>	Plaev	+	+
Macrothricidae	<i>Macrothrix spinosa</i>	Mspin	+	+	
Autres	Indéterminée	Larves d'éphéméroptères	Lpois	+	+
	Chironomidae	Larves de Chironomidae	Lchi	+	+
	Chaoboridae	Larves de Chaoborus	Lchao	+	+
	Indéterminée	Autres larves d'insectes	Alin		+
Total	20	42		28	40

+ = présence

Douze taxons (*Brachionus caudatus*, *B. falcatus*, *B. angularis*, *B. calyciflorus*, *Platytias patulus*, *Keratella quadrata*, *Trichocerca similis*, *Lepadella patella*, *Rotaria neptunia*, *Colurella uncinata*, *Tropodiaptomus lateralis*, *Ceriodaphnia affinis* et les autres larves d'insectes) sont absents le jour, alors qu'ils sont présents dans la nuit. D'autres taxons (*Conochilus unicornis* et *Lecane leontina*) n'étaient présents que le jour.

### III.1.2.2.2. Variation jour/nuit de la diversité du peuplement

La richesse taxonomique des échantillons de nuit est plus élevée (20 - 32 taxons) que celle des échantillons de jour (11 - 23 taxons). Des valeurs maximales des indices de Shannon (2,22-2,67 bits/ind) et d'équitabilité (0,69-0,78) ont également été enregistrées la nuit. Toutefois, le test U de Mann-Whitney révèle des différences significatives de la richesse taxonomique ( $p < 0,05$ ) entre les périodes.

### III.1.2.2.3. Pourcentage d'occurrence

L'étude du peuplement zooplanctonique échantillonné durant l'étude nyctémérale, sur la base de leur pourcentage d'occurrence montre que des taxons *Epiphanes senta*, *Mytilina mucronata*, *Lecane luna*, *Conochilus hippocrepsis*, Nauplii de Copépodes, Copépodites, *Thermocyclops consimilis*, *T. decipiens*, *Mesocyclops dussarti*, *Diaphanosoma sarsi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Pleuroxus laevis* et les larves d'Ephemeroptères sont constants ( $F \geq 50\%$ ) de jour comme de nuit (Tableau II et III).

Tableau II: Pourcentage d'occurrence des taxons échantillonnés du 22 août 2021 dans le lac Monastère de Daloa pendant le jour

Occurrence (%)	Nombre de taxons	Taxons
$F \geq 50$	14	<i>Trichocerca cylindrica</i> , <i>Epiphanes senta</i> , <i>Mytilina mucronata</i> , <i>Lecane luna</i> , <i>Conochilus hippocrepsis</i> , Nauplii de Copépodes, Copépodites, <i>Thermocyclops consimilis</i> , <i>T. decipiens</i> , <i>Mesocyclops dussarti</i> , <i>Diaphanosoma sarsi</i> , <i>Ceriodaphnia cornuta</i> , <i>Pleuroxus laevis</i> , Larves d'éphéméroptères
$25 \leq F < 50$	14	<i>Testudinella patina</i> , <i>Asplanchna girodi</i> , <i>A. priodonta</i> , <i>A. brightwellii</i> , <i>Enteroplea lacustris</i> , <i>Lecane leontina</i> , <i>Scaridium longicaudum</i> , <i>Conochilus unicornis</i> , Harpacticoïdes <i>Moina macroposa</i> , <i>Chydorus eurynotus</i> , <i>Alonella nana</i> , Larves de Chironomidae, Larves de Chaoborus

Tableau III: Pourcentage d'occurrence des taxons échantillonnés du 20 à 22 août 2021 dans le lac Monastère de Daloa pendant la nuit

Occurrence (%)	Nombre de taxons	Taxons
$F \geq 50$	26	<i>Asplanchna girodi</i> , <i>A. priodonta</i> , <i>A. brightwellii</i> , <i>Lecane luna</i> , <i>Scaridium longicaudum</i> , <i>Platyias patulus</i> , Nauplii de Copépodes, Copépodites, <i>Thermocyclops consimilis</i> , <i>T. decipiens</i> , <i>Mesocyclops dussarti</i> , <i>Tropodiptomus lateralis</i> , <i>Moina macroposa</i> , <i>Ceriodaphnia cornuta</i> , <i>C. affinis</i> , <i>Alonella nana</i> , Larves d'éphéméroptères, Larves de Chaoborus <i>Enteroplea lacustris</i> , <i>Pleuroxus laevis</i> , <i>Conochilus hippocrepsis</i> , <i>Mytilina mucronata</i> , <i>Diaphanosoma sarsi</i> , <i>Epiphanes senta</i> , Autres larves d'insectes
$25 \leq F < 50$	14	<i>Brachionus caudatus</i> , <i>B. falcatus</i> , <i>B. angularis</i> , <i>B. calyciflorus</i> , <i>Testudinella patina</i> , <i>Colurella uncinata</i> , <i>Rotaria neptuna</i> , <i>Lepadella patella</i> , <i>Keratella quadrata</i> , Harpacticoïdes, <i>Chydorus eurynotus</i> , <i>Macrothrix spinosa</i> , <i>Trichocerca similis</i> , <i>T. cylindrica</i> , Larves de Chironomidae

En revanche, *Testudinella patina*, les Harpaticoïdes, *Chydorus eurynotus* et les larves de Chironomidae sont accessoires ( $25 \% \leq F < 50 \%$ ) de jour comme de nuit. *Asplanchna girodi*, *A. priodonta*, *A. brightwellii*, *Enteroplea lacustris*, *Scaridium longicaudum*, *Moina macroposa*, *Alonella nana* et les larves de Chaoborus sont accessoires le jour et constants la nuit alors que *Trichocerca cylindrica* est constant le jour et accessoire la nuit.

Certains taxons tels que *Platyias patulus*, *Tropodiatomus lateralis*, *Ceriodaphnia affinis* et les autres larves d'insectes sont absents le jour et constants la nuit. Par contre, d'autres taxons (*Brachionus caudatus*, *B. falcatus*, *B. angularis*, *B. calyciflorus*, *Colurella uncinata*, *Rotaria neptuna*, *Lepadella patella* et *Macrothrix spinosa* sont accessoires la nuit alors qu'ils sont absents le jour.

### III.1.2.2. Aspect quantitatif

#### III.1.2.2.1. Inventaire et structure du peuplement

Le zooplancton est dominé, de jour comme de nuit, par les Copépodes qui représentent 72,51 % de l'abondance total du zooplancton le jour et 61,55 % la nuit. Ils sont suivis par les Rotifères (17 % de jour comme de nuit) puis par les Cladocères (7,4 % le jour et 16,64 % la nuit) (Figure 7).

Chez les Copépodes, les juvéniles (nauplii et copépodites) sont les plus abondants le jour (avec respectivement 39,85 et 53,83 %). Pendant la nuit c'est *Thermocyclops consimilis* (Copépode adulte) qui domine ce groupe avec 37,31%, viennent ensuite les copépodites (30,96%) et les nauplii (19,80 %) de Copépodes.

Les Rotifères sont dominés, le jour par *Lecane luna* (41,95 %) suivis par *Epiphanes senta* (25,62 %). Par contre la nuit, *Epiphanes senta* (19,78 %) et *Asplanchna brightwellii* (19,04 %) sont les plus abondants.

Les Cladocères sont dominés, de jour comme de nuit, par *Diaphanosoma sarsi* (38,1 % le jour et 49,84 % la nuit) suivis de *Moina macroposa* (29,29 %) le jour et *Ceriodaphnia cornuta* (26,70 %) la nuit.

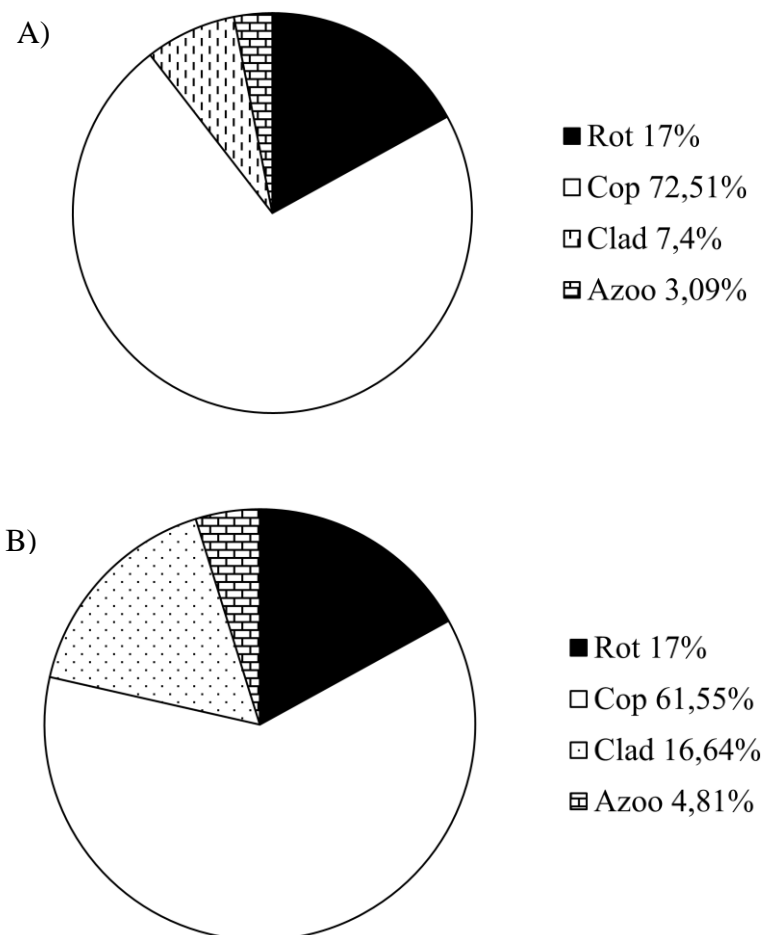


Figure 7: Structure des principaux taxons du zooplancton récolté dans le lac Monastère de la ville de Daloa (Côte d'Ivoire) le jour et la nuit

(A) - Jour, (B) – Nuit, Rot : Rotifères, Cop : Copépodes ; Clad : Cladocères ; Azoo : Autres organismes zooplanctoniques.

Les larves d'Ephéméroptères (84,16 % le jour et 28,66 % la nuit) et les larves de Chaoborus (12,02 % le jour et 58,28 % la nuit) constituent la majeure partie des autres organismes zooplanctoniques le jour comme la nuit.

Le peuplement zooplanctonique est dominé, le jour par les juvéniles de Copépodes (28,90 à 39,03 %) et la nuit par le Copépode adulte, *Thermocyclops consimilis* (22,97 %).

### III.1.2.2.2. Variation jour/nuit de la densité du peuplement

La valeur moyenne la plus importante de la densité totale du zooplancton (48778 ind/m<sup>3</sup>) a été obtenue la nuit et la plus faible (10248 ind/m<sup>3</sup>) le jour (Figure 8). Des différences significatives de densités ont été notées entre le jour et la nuit (test de test U Mann withney,  $p < 0, 05$ ) pour tous les groupes de zooplancton.

Comme l'abondance totale moyenne du zooplancton, la densité moyenne (2326 à 30022 ind/m<sup>3</sup>) la plus élevée des quatre groupes zooplanctoniques (Rotifères, Copépodes, Cladocères et les autres organismes zooplanctoniques) a été enregistrée pendant la nuit dans ce lac. Le test U Mann-Whitney montre des différences significatives entre les densités des groupes zooplanctoniques enregistrées le jour et celles notées la nuit ( $p < 0, 05$ ).

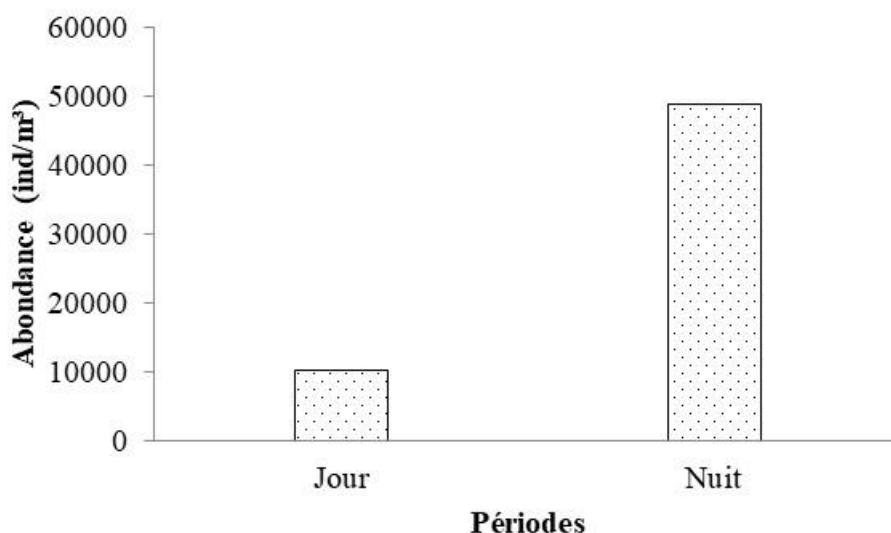


Figure 8: Variation jour/nuit de la densité moyenne totale du zooplancton récolté dans le lac Monastère (Daloa, Côte d'Ivoire)

### III.1.2.2.3. Influence des variables environnementales sur la distribution du peuplement

L'étude de la corrélation entre les variables environnementale et les différents groupes de zooplancton révèle que la température, le taux de solides dissous et la transparence influence fortement la distribution du zooplancton (Tableau IV). La température et la transparence sont négativement corrélées à tous les groupes zooplanctoniques alors que le taux de solides dissous est négativement corrélé à ces paramètres.

Tableau IV: Résultat de la comparaison de l'analyse de corrélation de rang de Spearman entre les groupes zooplanctoniques et les variables environnementales

	pH	Temp	TDS	Trans
Rot	0,54	-0,77	0,77	-0,6
Cop	0,32	-0,95	0,9	-0,7
Clad	0,37	-0,83	0,89	-0,71
Azoo	0,6	-0,77	0,77	-0,6

### III.2. Discussion

Globalement, les paramètres physico-chimiques mesurés sur le lac Monastère de la ville de Daloa diffèrent significativement entre le jour et la nuit. Dans ce lac, les valeurs les plus élevées de la température et de la transparence ont été obtenues le jour alors que le pH et le taux de solides dissous enregistrent leur valeur minimale à cette même période.

La température des eaux oscille entre 28,4 °C (la nuit) et 31,2 °C (le jour). Nos résultats sont en accord avec les observations d'Iltis et Lévêque (1982) selon lesquelles la température des cours d'eau ivoiriens descend rarement en dessous de 25 °C. La faible profondeur du lac (49,5 cm en moyenne) et les taux de couverture de la canopée nulles favoriseraient une température élevée dans ce hydrosystème le jour. En effet, La température élevée enregistrée le jour est le faite de la réflexion importante des rayons solaires à la surface de l'eau entraînant un réchauffement de celle-ci. Par contre, les faibles valeurs de la température obtenues la nuit seraient dues à une perte importante de chaleur par évaporation couplée à une absence d'ensoleillement. La faible intensité lumineuse entrainerait une baisse de la transparence des eaux dans la nuit.

La valeur médiane (6,41) du pH obtenue dans le lac Monastère de Daloa a révélé que les eaux dudit lac présentent un caractère acide avec des valeurs plus faibles le jour. En effet, cette baisse importante du pH le jour, résulteraient d'un important processus de décomposition de la matière organique (provenant des effluents domestiques et industriels chargées de matières organiques) qui rend le milieu de plus en plus réducteur mais, enrichit également le milieu en acide humique (Ekou *et al.*, 2011). Djéné *et al.* (2018) incriminent les mêmes sources de pollution alors qu'ils travaillent sur les hydrosystèmes de Daloa.

Au total, 42 taxons zooplanctoniques ont été collectés dans le lac Monastère de la ville de Daloa. Ces différents taxons se rencontrent également dans d'autres hydrosystèmes continentaux de Côte d'Ivoire, notamment dans les bas-fonds de Gagnoa (Yté *et al.*, 2009), dans quatre rivières du sud-est de la Côte d'Ivoire (Monney *et al.*, 2016) et dans les retenues d'eau de Bongouanou (Fofana *et al.*, 2020). La richesse taxonomique de ce plan d'eau (de petite taille), est comparable à celle notée dans de grands lacs ivoiriens tels que les lacs d'Ayamé (45 taxons) (Yté, 1982), de Buyo (50 taxons) (Yté *et al.*, 1996) et de Faé (52 taxons) (Yté *et al.*, 2002).

La prépondérance qualitative (55 %) des Rotifères et quantitative des Copépodes (67,03 %) de jour comme jour dans un milieu est révélatrice de sa forte charge en matière organique (Branco *et al.*, 2007). En effet, ces organismes se nourrissent de particules de petites tailles telles que les bactéries, les détritiques et les diatomées souvent abondants dans les milieux eutrophes à hyper eutrophes (Badsı *et al.*, 2010).

Il est bien connu que le zooplancton et les Copépodes en particulier, jouent un rôle crucial dans l'alimentation pour maintenir la croissance et la survie des invertébrés (Levinsen & Nielson, 2002) et des poissons (Piasecki *et al.*, 2004; Brassard, 2009). En effet, les Copépodes qui sont les principaux producteurs secondaires dans les écosystèmes aquatiques, transfèrent les flux d'énergie à partir des producteurs primaires vers des niveaux supérieurs dans la chaîne trophique comme les poissons zooplanctonophages (Banse, 1995). Selon Brassard (2009), dans le milieu naturel, la disponibilité de la nourriture est l'un des facteurs environnementaux les plus importants qui affecte la survie des animaux. Une telle Abondance des Copépodes au de ce lac mettrait donc à la disposition des organismes des niveaux trophiques tels que les poissons une source de nourriture permanente. Ce serait donc un site privilégié d'alimentation et de nurserie de nombreuses espèces de poissons d'où l'importance activité de pêche qui s'y pratique.

Les valeurs les plus élevées de la densité des différents groupes zooplanctoniques et de la richesse taxonomique ont été enregistrées pendant la nuit dans ce lac. Des densités du zooplancton enregistrées la nuit supérieure à celles notées le jour ont déjà été observées pour les organismes zooplanctonique dans des travaux antérieurs : Kouassi *et al.* (2001) dans la lagune Ebrié et Monney (2017) dans le complexe lagunaire Aby-Tendo-Ehy en Côte d'Ivoire ; Shimode & Shiramaya (2004) dans la Baie de Tanabe, au Japon. De plus, l'étude du pourcentage d'occurrence du peuplement zooplanctonique indique que la de nombreux taxons ont des pourcentages d'occurrence élevés dans les échantillons de nuit alors qu'ils ont des pourcentages d'occurrences faibles dans les échantillons de jour. Certains organismes zooplanctoniques tels que les Copépodes *Asplanchna girodi*, *A. priodonta*, *A. brightwellii*, *Enteroplea lacustris*, *Scaridium longicaudum*, *Moina macroposa*, *Alonella nana* et les larves de Chaoborus sont accessoires le jour et constants la nuit. Certains taxons tels que *Platyias patulus*, *Tropodiptomus lateralis*, *Ceriodaphnia affinis* et les autres larves d'insectes sont absents le jour et constant la nuit. Cette supériorité numérique du zooplancton obtenu la nuit sur le zooplancton noté le jour ainsi qu'un pourcentage d'occurrence plus élevée la nuit



suggèrent que le zooplancton effectue des mouvements dans des directions verticales de préférences dans ce milieu (car les migrations horizontales peu courantes, sont non contrôlées par les organismes et sont fonction des courants).

Plusieurs variables environnementales peuvent expliquer ces mouvements journaliers (Monney, 2017). Dans la présente étude, les variables environnementales telles que la température, la transparence et le taux de solides dissous influencent fortement la distribution du zooplancton. Ces facteurs sont connus pour être primordiaux dans la répartition et la migration verticale du zooplancton. En effet, les variations d'intensité lumineuse (succession jour-nuit) serait le facteur majeur de déclenchement voire d'orientation de ce comportement migratoire (Han & Straskraba, 2001). La nuit, la migration des organismes serait initiée par la diminution de l'intensité lumineuse et l'ascension résulte de la réaction à la lumière et d'un accroissement d'activité. Ces mouvements dépendent également de la température en renforçant l'effet des variations d'intensité lumineuse (Han & Straskraba, 2001). Ainsi, le zooplancton descendrait vers le fond pendant le jour pour échapper aux prédateurs qui chassent à vue puis remonte vers la surface la nuit pour se nourrir. Dans cette condition, la pêche de jour serait alors moins productive que celle de la nuit. Cette étude est informative pour les autorités locales de la pêche afin de suivre et d'améliorer leurs activités de pêche.

# **CONCLUSION**

## Conclusion

Cette étude a permis de faire un inventaire du zooplancton dans le lac Monastère de la ville de Daloa. Le peuplement zooplanctonique de ce plan d'eau a une richesse taxonomique globale de 42 taxons repartis en quatre groupes (Rotifères, Copépodes, Cladocères et autres organismes zooplanctoniques). Les communautés du zooplancton du lac restent largement dominées qualitativement de jour comme nuit par les Rotifères (46,43% le jour contre 50 % la nuit) et quantitativement (72,51 % de l'abondance total du zooplancton le jour et 61,55 % la nuit.) par les Copépodes.

Ce travail a également permis de mettre en évidence une grande variabilité temporelle de la richesse et de l'abondance du zooplancton dans cet hydrosystème avec une richesse taxonomique et une abondance plus élevées la nuit. L'étude du pourcentage d'occurrence du peuplement zooplanctonique indique que la plupart des taxons ont des pourcentages d'occurrence élevés dans les échantillons de nuit alors qu'ils ont des pourcentages d'occurrences faibles dans les échantillons de jour.

Dans cette condition, la pêche de jour serait alors moins productive que celle de la nuit. Ainsi, les autorités locales de la pêche devraient tenir compte de ces mouvements migratoires afin de suivre et d'améliorer les activités de pêche dans le lac étudié.

Trois paramètres, à savoir le pH, la transparence et la température, ont été les plus influents sur la distribution du zooplancton dans ce plan d'eau.

Cependant, une étude plus approfondie s'étalant sur une période plus longue et sur d'autres plans d'eau urbains de Daloa permettra de mieux apprécier la dynamique du peuplement zooplanctonique. La prise en compte d'autres variables environnementales (saisonniers), permettrait aussi une meilleure connaissance de leurs effets sur le zooplancton.

## **REFERENCES**

- Alla D.A. (1991). Dynamisme de l'espace péri-urbain de Daloa, étude Géographique. Thèse de Doctorat de troisième cycle, Université de Cocody (Abidjan, Côte d'Ivoire), 318 p.
- Allen J.D. (1976). Life history patterns in zooplankton. *American Naturalist*, 110 : 165-180.
- Amoros C. (1984). Introduction pratique à la systématique des organismes des eaux continentales françaises. Crustacés Cladocères. *Bulletin de la société Linnéenne de Lyon*, 53(4): 120-144.
- Annani F. (2013). Essai de biotypologie des zones humides du constantinois. Thèse de Doctorat, Université Badji Mokhtar Annaba, (Annaba, Algérie), 227 p.
- Anonyme 1. (2016). Projet de renaissance des infrastructures et de gestion urbaine en Côte d'Ivoire (PRICI), Rapport final, 204 p.
- Anonyme 2. (2015). Etudes monographiques et économiques des districts de Côte d'Ivoire. Ministère d'Etat, Ministère du plan et du développement. Note de synthèse, (Abidjan, Côte d'Ivoire), 69 p.
- Ba N. (2006). La communauté phytoplanctonique du lac Guiers (Sénégal) : type d'association fonctionnelle et approche expérimentale des facteurs de régulation. Doctorat de 3<sup>ème</sup> cycle, Université Cheikh Anta Diop (Dakar, Sénégal), 144 p.
- Badsì H., Ali O.H., Loudiki M., El Hafa M. & Aamari A. (2010). Ecological factors affecting the distribution of zooplankton community in Massa Lagoon (Southern Morocco). *African Journal of Environmental Science and Technology*, 4 (11): 751-762.
- Balvay G. (1996). Ségrégation spatiale diurne du zooplancton dans le Lemán. *Hydrologie appliquée*, 8 (1-2) : 143-153.
- Balvay G. (2009). La biodiversité du zooplancton d'eau douce en Haute-Savoie et en France. *Archives des Sciences*, 62 : 87-100.
- Banse K. (1995). Zooplankton : Pivotal role in the control of ocean production. *Journal of Marine Science*, 52: 265-277.
- Bougis P. (1974). Ecologie du plancton marin I. Le phytoplancton. Masson, Paris (France), 200 p.

- Brassard D. (2009). Variabilité à long terme des Cladocères dans des lacs de la forêt boréale soumis à des perturbations naturelles et anthropiques. Mémoire de Maîtrise, Université du Québec, Canada, 42 p.
- Camil J. (1984). Pétrographie et chronologie des ensembles granulites archéens et formations associées de la région de Man (Côte d'Ivoire). Implications pour l'histoire géologique du craton ouest africain. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Cocody (Abidjan, Côte d'Ivoire), 306 p.
- Caster A.F. & Thorp J. (2007). Diel and lateral patterns of zooplankton distribution in the St. Lawrence River. *River Research and Applications*, 23(1): 73-85.
- Chemli A. (2017). Le zooplancton comme bioindicateur de l'état trophique et de l'intégrité écologique des lacs du Parc du Mont-Tremblant. Mémoire de maîtrise en sciences biologiques, Université de Montréal, Canada, 111 p.
- Dajoz R. (2000). Précis d'écologie, 7<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris (France), 615 p.
- De Manuel J. (2000). The rotifers of Spanish reservoirs: ecological, systematical and zoogeographical remarks. *Limnetica*, 19: 91-167.
- Diobo K.S.D., Koli Bi Z., Assé H. & Brou Y.T. (2013). Paramètres environnementaux et prévalence de l'ulcère de Buruli dans le département de Daloa (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire). *Revue de Géographie du Bénin Université d'Abomey-Calavi*, 14 : 184- 205.
- Djéné K.R., Allouko J.R., Bony K.Y., N'DO Bi B.V. & Kamagate E.H.I. (2018). Spatial distribution pattern of Hemiptera community (Heteroptera) in the urban water bodies of Daloa (Côte d'Ivoire, West Africa). *International Journal of Fauna and Biological Studies*, 5(1): 165-170.
- Dural D. (1993). Perspectives de développement piscicole dans les bas-fonds périurbains de la ville de Daloa (Centre-ouest ivoirien). Mémoire de Maîtrise de l'Université de Montpellier, France, 70 p.
- Dussart B.H. (1969). Les copépodes des eaux continentales d'Europe occidentale. Tome II : Cyclopoïdes et Biologie. Editions boubée et Cie, Paris, 264 p.
- Dussart B.H. (1980). Les Copépodes. In : Flore et Faune aquatique de l'Afrique Sahélo-soudanienne. Durand J.R. & Lévêque C. (Eds), Tome I, ORSTOM (Paris), pp 333-356.

- 
- Ekou L., Ekou T., N'Da K.J. & Dje T. (2011). Variations temporelles des paramètres physico-chimiques et biologiques de deux écosystèmes aquatiques de la lagune Ebrié. *European Journal of Scientific Research*, 58(3) : 414-422.
- Etilé N.R., Kouassi A.M., Aka M.N., Pagano M., N'douba V. & Kouassi N.J. (2009). Spatio-temporal variations of the zooplankton abundance and composition in West African tropical coastal lagoon (Grand-Lahou, Côte d'Ivoire). *Hydrobiologia*, 624: 171-189.
- Fofana M.N., Etilé N.R., Konan Y.A., Yao S.S. & Gooré Bi G. (2020). Impact of anthropisation on spatial-temporal variations and zooplanktonic population: example of Bongouanou withdrawals (West-Africa, Côte d'Ivoire). *European Scientific Journal*, 16 (30): 187-210.
- Gilbert J.J. & Hampton S.E. (2001). Diel vertical migrations of zooplankton in a shallow, fishless pond: a possible avoidance-response cascade induced by notonectids. *Freshwater Biology*, 46: 611-621.
- Guillaumet J.L. & Adjanohoun E. (1971). La Végétation. In : Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Edition Mémoire ORSTOM (Paris, France), pp. 156-264.
- Haberman J. (1998). Zooplankton of lake Vörtsjärv. *Limnologica*, 28: 49-65.
- Han B. P. & Straskraba M. (2001). Control mechanisms of diel vertical migration: theoretical assumptions. *Journal of Theoretical Biology*, 210: 305-318.
- Haney J.F. & Hall D.J. (1973). Sugar-coated Daphnia: A preservation technique for Cladocera. *Limnology and Oceanography*, 18 : 331-333.
- Hays G.C. (2003). A review of the adaptive significance and ecosystem consequences of zooplankton diel vertical migrations. *Hydrobiologia*, 503(1-3), 163-170.
- Horppila J. (1997). Diurnal changes in the vertical distribution of cladocerans in a biomanipulated lake. *Hydrobiologia*, 345: 215-220.
- Iltis A., & Lévêque C. (1982). Caractéristiques physico-chimiques des rivières de Côte d'Ivoire. *Revue d'Hydrobiologie tropicale*, 15 (2) :115-130.

- Kotov A.A., Jeong H.G. & Lee W. (2012). Cladocera (Crustacea: Branchiopoda) of the south-east of the Korean Peninsula, with twenty new records for Korea. *Zootaxa*, 3368: 50-90.
- Kouassi K.E., Pagano M., Saint-Jean L., Arfi R. & Bouvy M. (2001). Vertical migrations and feeding rhythms of *Acartia clausi* and *Pseudodiaptomus hessei* (Copepoda: Calonoida) in a tropical lagoon (Ebrié, Côte d'Ivoire). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 67(3): 715-728.
- Koue J.M.B. (2021). Diversité zooplanctonique des écosystèmes aquatiques de la ville de Daloa (centre-ouest, Côte d'Ivoire). Mémoire de Master en Biodiversité et Gestion Durable des Ecosystèmes, Université Jean Lorougnon Guédé Daloa, Côte d'Ivoire, 42 p.
- Levinsen H. & Nielsen T.G. (2002). The trophic role of marine pelagic and heterotrophic dinoflagellates in Arctic and temperate coastal ecosystems: a cross-latitude comparison. *Limnology and Oceanography*, 47(2): 427-439.
- Monney A.I. (2017). Diversité et variations spatio-temporelles du peuplement zooplanctonique dans différents hydrosystèmes du sud-est de la Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat, Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire), 197 p.
- Monney A.I., Etilé N.R., Ouattara N.I. & Koné T. (2015). Seasonal distribution of zooplankton in the Aby-Tendo-Ehy lagoons system (Côte d'Ivoire; West Africa). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 9(5) : 2362-2376.
- Monney A.I., Ouattara N.I., Etilé N.R., Aka N.M., Bamba M. & Koné T. (2016). Distribution du zooplancton en relation avec les caractéristiques environnementales de quatre rivières côtières du Sud-est de la Côte d'Ivoire (Afrique de l'ouest). *Journal of Applied Biosciences*, 98 : 9344-9353.
- N'Guessan A.H., N'Guessan K.F., Kouassi K.P., Kouamé N.N. & N'Guessan P.W. (2014). Dynamique des populations du foreur des tiges du cacaoyer, *Eulophonotus myrmeleon* Felder (Lépidoptère : Cossidae) dans la région du Haut-Sassandra en Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, 83 : 7606– 7614.
- Onana F.M., Zebaze T.S.H., Nyamsi T.N.L., Domche T.H.B. & Ngassam P. (2014). Distribution spatio-temporelle du zooplancton en relation avec les facteurs abiotiques



- dans un hydrosystème urbain : le ruisseau Kondi (Douala, Cameroun). *Journal of Applied Biosciences*, 82: 7326-7338.
- Peretyatko A., Teissier S., De Backer S. & Triest. L. (2012). Biomanipulation of hypereutrophic ponds: when it works and why it fails. *Environmental Monitoring and Assessment*, 184 (3): 1517-1531.
- Pourriot R. (1980). Les Rotifères. *In*: Flore et Faune aquatique de l'Afrique Sahélo-soudanienne. Durand J.R. & Lévêque C. (Eds), ORSTOM (Paris), pp. 219-244.
- Rey J. & Saint-Jean L. (1980). Les Brachiopodes (Cladocères). *In* : Flore et Faune aquatique de l'Afrique Sahélo-soudanienne. Durand J.R. & Lévêque C. (Eds), ORSTOM (Paris), pp. 307-332.
- Sangaré A., Koffi E., Akamou F. & Fall C.A. (2009). Etat des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Second rapport (Abidjan, Côte d'Ivoire), 65 p.
- Shapiro S.S., Wilk, M.B. & Chen H.J. (1968). A comparative study of various tests of normality. *Journal of the American Statistical Association*, 63 : 1343-1372.
- Sharma S. (2010). Micro-faunal diversity of Cladocerans (Crustacea : Branchiopoda: Cladocera) in rice field ecosystems of Meghalaya. *Records of Zoological Survey of India*, 110 (1): 35-45.
- Shimode S. & Shiramaya Y. (2004). Diel changes in vertical distribution of copepods community in Tanabe Bay, Japan. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 84: 607-615.
- Vanga A.F. (2001). Conséquences socio-économiques de la gestion des ressources naturelles : cas des pêcheries dans les lacs d'Ayamé et de Buyo (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat, Université d'Abobo-Adjamé (Abidjan, Côte d'Ivoire), 196 p.
- Travers M. (1971). Diversité du microplancton du Golf de Marseille en 1964. *Marine Biology*, 8: 308-343.
- Trouilhé M-C. (2006). Etude biotique et abiotique de l'habitat préférentiel de l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) dans l'Ouest de la France. Implications pour sa gestion et sa conservation. Thèse de Doctorat, Université de Poitiers (Deux-Sèvres, France), 260 p.

- Yao S.S. (2006). Etude de la diversité biologique et de l'écologie alimentaire de l'ichtyofaune d'un hydrosystème Ouest africain : cas du bassin de la Comoé (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat, Université de Cocody (Abidjan, Côte d'Ivoire), 280 p.
- Yté W.A. (1982). Contribution à l'étude du peuplement zooplanctonique du lac d'Ayamé (Côte-d'Ivoire). Thèse Doctorat 3e cycle, Université Nationale de Côte d'Ivoire, 121 p.
- Yté W., Getheme A. M. & Sanogo T. A. (2009). Zooplancton des eaux de bas-fonds à Gagnoa, Centre-Ouest Côte d'ivoire). *Agronomie Africaine*, 21(3): 253
- Yté W.A., Kouassi N.C. & Yoro S. (1996). Peuplement zooplanctonique du lac de Buyo (Côte-d'Ivoire) : liste faunistique et distribution. *Agronomie Africaine*, 8 : 143 - 152.
- Yté W.A., Kouassi N.C., Ayékoué P. & Yoro S. (2002). Observations sur le peuplement planctonique du lac Faé (Côte d'Ivoire). *In* : Etude bioécologique des peuplements ichtyologiques et planctoniques du lac Faé, dans la région du Sud-ouest de la Côte d'Ivoire (San-Pedro). Rapport scientifique IDESSA AISA C.R.O., pp 18 – 24.

## RESUME

La présente étude a été conduite dans le lac Monastère de la ville de Daloa en vue de connaître les caractéristiques du peuplement zooplanctonique. Les échantillonnages (mesure des caractéristiques physico-chimiques et prélèvement du zooplancton à l'aide d'un filet à plancton de 64 µm de vide de maille) ont été effectués du 20 au 22 août 2021. Le peuplement zooplanctonique inventorié est formé de 42 taxons. Ces derniers se répartissent entre quatre grands groupes zooplanctoniques : Rotifères (23 taxons), Copépodes (7taxons), Cladocères (8 taxons) et 4 autres organismes zooplanctoniques. La richesse et l'abondance zooplanctoniques sont plus élevées la nuit. Les variables influençant fortement la diversité taxonomique et l'abondance du zooplancton sont la température, la transparence et le pH.

Mots clés : Zooplancton, variation nyctémérale, diversité, occurrence, lac urbain, Daloa.

## ABSTRACT

The present study was carried out in the Lake Monastère of the city of Daloa in order to know the characteristics of the zooplankton population. Day and night Sampling (measurement of the physicochemical characteristics and sampling of zooplankton using a plankton net with 64 µm mesh space) were carried out from 20 through 22 August 2021. The zooplankton population inventoried is made up of 42 taxa. These are divided into four major zooplankton groups: Rotifers (23 taxa), Copepods (7taxons), Cladocerans (8 taxa) and 4 other zooplankton organisms. Zooplankton wealth and abundance are highest at night. The variables strongly influencing taxonomic diversity and abundance are temperature, transparency and pH.

Key words: Zooplankton, nycthemeral variation, diversity, occurrence, urban lake, Daloa.