



AVIS DE SOUTENANCE
THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mr. ANISSI FAZUL SAID

Discipline : Biologie

Spécialité : Ecologie et Biodiversité

Sujet de la thèse : Contribution à l'étude des paramètres physicochimiques et biologiques du lac Dayet Aoua (Maroc).

Formation Doctorale : Sciences et Génie de la matière, de la Terre et de la Vie.

Thèse présentée et soutenue le samedi 06 février 2016 à 10h au Centre de Conférences devant le jury composé de :

Nom/ Prénom	Titre	Etablissement	
Kaoutar FIKRI BENBRAHIM	PES	Faculté des Sciences et Techniques- Fès	Présidente
Hassan EL HALOUANI	PES	Faculté des Sciences - Oujda	Rapporteur
Lhoussaine BOUMNICH	PES	Faculté des Sciences - Meknès	Rapporteur
Khalid DERRAZ	PES	Faculté des Sciences et Techniques- Fès	Rapporteur
Karima MIKOU	PES	Faculté des Sciences et Techniques- Fès	Examineur
Fatima FADIL	PES	Faculté des Sciences et Techniques- Fès	Examineur
Saad RACHIQ	PES	Faculté des Sciences et Techniques- Fès	Directeur de thèse

Laboratoire d'accueil : Ecologie Fonctionnelle et Environnement.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques Fès



Titre de la thèse : Contribution à l'étude des paramètres physicochimiques et biologiques du lac Dayet Aoua (Maroc).

Nom du candidat : ANISSI FAZUL SAID

Spécialité : Ecologie et Biodiversité

Résumé

Au Moyen Atlas, plusieurs hydrosystèmes en raison de leur accessibilité sont très peu étudiés. Le présent travail consiste à évaluer la caractéristiques physicochimique phyto et bactérioplanctoniques du lac Dayet Aoua (province d'Ifrane), par le biais des études saisonnières et diurnes.

Les paramètres physicochimiques, ne montrent aucun signe de pollution organique et les densités phytoplanctoniques (moyenne = $6,7 \times 10^4$ cellules.L⁻¹ ; $\sigma = 1,4 \times 10^4$ cellules.L⁻¹) et les teneurs en chlorophylle a (moyenne = $2,6 \mu\text{g.L}^{-1}$; $\sigma = 1,6 \mu\text{g.L}^{-1}$) témoignent de faibles apports en substances eutrophisantes dans le site. Les faibles concentrations, en sels nutritifs (azote et phosphore) permettent de classer notre écosystème comme un lac oligotrophe. Les eaux sont claires (transparence totale), alcalines, bien oxygénées et moins chargée en matière organiques. L'étude qualitative révèle que les espèces phytoplanctoniques les mieux représentées appartiennent aux Cryptophycées (*Cryptomonas ovata* et *C. marsonii*, *Mallomonas fastigata*, *M. accaroides*), aux Chlorophycées (*Oocystis lacustris*, *O. solitaria*, *Monoraphidium* sp., *Ankistrodesmus falcatus*, *Scenedesmus* sp., *Spharocystis schroeteri*, *Crucigenia rectangularis*,...), aux Zygothécées avec des espèces du genre *Cosmarium*. Pour les cyanobactéries les espèces appartiennent principalement à *Oscillatoria* et à *Anabaena*. Il est important de noter une absence quasi totale des Diatomées dans la composition phytoplanctonique. La densité et la biomasse de cette communauté phytoplanctonique sont faibles et variées de $0,6 \times 10^4$ Cellules/L à $6,7 \times 10^4$ Cellules/L avec des moyennes de $2,69 \times 10^4$ Cellules/L pour la densité et de $2,32 \mu\text{g/L}$ à $89,5 \mu\text{g/L}$ avec une moyenne $25,08 \mu\text{g/L}$. Les valeurs de la production primaire sont très faibles et ont fluctué entre $2,8 \mu\text{gO}_2/\text{L/h}$ et $220 \mu\text{gO}_2/\text{L/h}$. L'examen des résultats, montre une chute des densités phytoplanctoniques qui coïncide avec une prolifération massive des populations du zooplancton, ce qui permet d'émettre l'hypothèse d'une relation trophique entre ces deux communautés planctoniques. Nos résultats témoignent de l'état d'équilibre de notre écosystème, c'est-à-dire que le phytoplancton et le bactérioplancton sont consommés au fur et à mesure qu'il est produit et aboutit à la clarification des eaux.

Les paramètres physicochimiques ne présentent aucune tendance structurale bien définie, exceptés l'oxygène dissous et le carbone inorganique. Ces variations se rattachent avec l'activité photosynthétique des producteurs primaires. Les variations spatiotemporelles de la production primaire suivent l'évolution de la chlorophylle a et de l'abondance phytoplanctonique. La Cryptophycée *Cryptomonas marsonii* prédomine en termes d'abondance et de la *Cryptomonas ovata* en termes de biomasse pour la communauté phytoplanctonique. Les fortes densités et biomasse algales observées dans notre milieu, sont liées à des migrations des micro-algues flagellés et non à des multiplications des cellules. Pour la communauté bactérienne, ce sont les bactéries sphériques libres qui prédominent abondamment. L'abondance bactérienne marque, parallèlement aux densités phytoplanctoniques, à une augmentation de au milieu de la journée, qui peut être liée aux excréments des algues et du zooplancton. La diminution des densités bactériennes, en début de la matinée et en fin de la journée, constitue la régulation par prédation du zooplancton et des phytoflagellés.

En somme, les résultats de cette contribution selon le modèle de l'O.C.D.E. (1984) montrent que le lac a subi un rajeunissement après la dernière remise en eau de 2008 et son état de trophie est oligotrophe. Les résultats relatifs aux teneurs en éléments nutritifs (N et P) et en éléments minéraux à l'entrée et à la sortie du lac font de ce dernier un milieu « tampon ».

Mots clés : Dayet Aoua ; Phytoplancton ; biomasse ; azote ; phosphore ; chlorophylle a