

BIOLOGIE ET DYNAMIQUE DU COPÉPODE CALANOÏDE *COPIDODIAPTOMUS NUMIDICUS* DANS LE RÉSERVOIR BENI MTIR (NORD DE LA TUNISIE)

I. Sellami ¹, A. Hamza ², M. El Bour ², A. Bouaïn ¹, H. Ayadi ¹ and N. Annabi-Trabelsi ^{1*}

¹ Faculté des sciences Sfax, 3000 Tunisie, - neilaannabi@yahoo.fr

² Institut National des Sciences et Technologies de la Mer, 2025 Salammbô, Tunisie

Abstract

Ce travail porte sur l'étude de la biologie et de la dynamique du copépoïde calanoïde *Copidodiaptomus numidicus* du réservoir Beni Mtir au cours d'un cycle annuel, qui s'étend du mois de mars 2005 au mois de janvier 2006. Les résultats montrent que les facteurs abiotiques et biotiques ont une influence sur la distribution de cette espèce.

Keywords: Copepoda, Zooplankton

Introduction - Les copépodes sont constamment confrontés à des variations des facteurs abiotique et biotique, tels que la température, la quantité et la qualité de la nourriture rencontrée, qui peuvent agir sur leur croissance et leur reproduction ou sur le déroulement de leur cycle de vie [1]. Le copépoïde calanoïde *Copidodiaptomus numidicus* est l'espèce dominante du zooplancton de la plupart des réservoirs de la Tunisie [2]. Au cours de l'étude du zooplancton du réservoir Beni Mtir, nous avons noté l'importance quantitative de ce copépoïde calanoïde (64% du zooplancton total). L'objectif de ce travail est d'étudier la biologie et la dynamique du copépoïde *Copidodiaptomus numidicus* dans le réservoir Beni Mtir.

Matériel et méthodes - Site d'étude et stratégies d'échantillonnage : Ce réservoir a été construit en 1953, il est situé dans le gouvernerat de Jendouba entre 36°43'10" de latitude Nord et entre 08°44'10" de longitude Est à 30 Km de la ville d'Ain Draham, affluée de la rive Nord du fleuve Medjerdah, principal cours d'eau de la Tunisie. Cette retenue de barrage est alimentée par l'oued E'lil. Elle a un volume de 57,6 millions m³ d'eau pour une superficie de 310,6 ha et de hauteur maximale de 78 m. Le bassin versant couvre une surface de 103 km². Ce barrage est une source importante d'approvisionnement en eau potable de Tunisie et de la production d'énergie électrique. Les prélèvements destinés aux analyses physico-chimiques et biologiques ont été effectués, selon une fréquence mensuelle de mars 2005 à janvier 2006 (sauf pendant les mois d'avril et de décembre à cause d'un problème logistique), sur toute la colonne d'eau (surface, 5m, 10m et 15m) au niveau de la station tour de prise. Analyses physico-chimiques et biologiques : La température de l'eau, le pH, les concentrations en oxygène dissous et la salinité ont été mesurés à l'aide d'une sonde multiparamètres de type Multi 340 i/SET. Les éléments nutritifs ont été dosés par colorimétrie en utilisant un auto analyseur de type 3. Les concentrations en chlorophylle 'a' ont été déterminées par spectrophotométrie après extraction à l'acétone 90%. Les échantillons de zooplancton ont été prélevés en utilisant un filet à plancton de type JUDAY de porosité 80 µm et préservés dans une solution de formol à 5%. Cette espèce a été identifiée selon Dussart [3].

Résultats et discussions - Le développement de l'espèce *Copidodiaptomus numidicus* est caractérisé par une densité maximale de l'ordre de 51,1 ind.l le 22 juillet 2005 (Fig. 1). Ce paroxysme est dû au développement le plus important des stades copépodites jeunes (C1, C2 et C3) (7,8 ind.l) et préadultes C4 et C5 (19,0 ind.l).

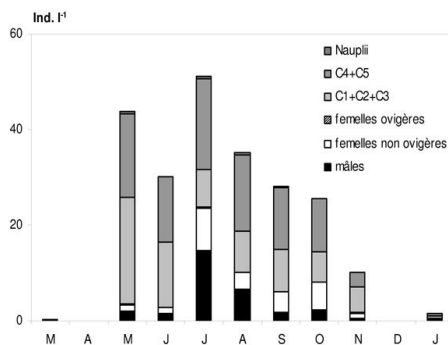


Fig. 1. Variation spatio-temporelle de la densité de *C. numidicus* dans le réservoir Beni Mtir

L'analyse en composantes principales de la matrice regroupant les paramètres physico-chimiques et biologiques permet de sélectionner les deux axes qui ont le maximum de variance (Fig. 2). L'axe F1, qui extrait 38,26% de la variance, sélectionne positivement le groupement G1 constitué par la température, la conductivité, les concentrations de la chlorophylle 'a', les nauplii, les copépodites C4+C5, les mâles, les femelles ovigères et non ovigères. L'axe F2 qui extrait 21,76% de la variance sélectionne positivement le groupement G2 formé par les copépodites C1+C2+C3 et la salinité. Les résultats montrent que l'espèce *Copidodiaptomus numidicus* se développe essentiellement pendant la saison printanière et estivale. Tandis que les faibles densités ont été enregistrées pendant l'hiver (mois de janvier). Une corrélation positive a été mise en évidence entre les copépodites C4+C5, qui sont les plus abondants, et la température ($r=0,850$, $p<0,05$, $ddl=16$). De même, il y a une corrélation significative entre cette espèce et les concentrations en chlorophylle 'a' ($r=0,837$, $p<0,05$, $ddl=16$). La variabilité de la température de l'eau et les concentrations en chlorophylle-a affecte visiblement la dynamique et la reproduction des copépodes [4].

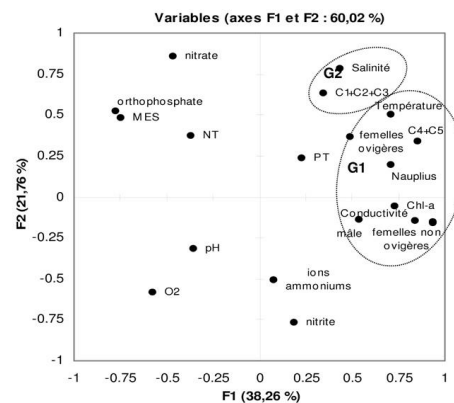


Fig. 2. Diagramme de l'analyse en composante principale : oxygène dissous (O₂), azote total (NT), phosphore total (PT), matières en suspension (MES), Chlorophylle-a (Chl-a)

References

- 1 - Caramujo M.J., Boavida M.J., 1999. Characteristics of the reproductive cycles and development times of *Copidodiaptomus numidicus* (Copepoda: Calanoida) and *Acanthocyclops robustus* (Copepoda: Cyclopoida). *J. Plankton Res.*, 21: 1765-1778.
- 2 - Sellami I., Ayadi H., Bouaïn A., Aleya L., Alaoui Mhamdi M., 2009. Distribution of zooplankton related to environmental factors in three interconnected reservoirs: Kasseb, Mornaguia and Ghdir El Goulla (North of Tunisia). *Ann. Limnol. - Int. J. Lim.*, 45: 107-117.
- 3 - Dussart B., 1969. Les copépodes des eaux continentales d'Europe occidentale. Tome II : Cyclopoïdes et biologie quantitative. N. Boubée et Cie, Paris, 292p.
- 4 - Devreker D., Souissi S., Winkler G., Forget-Leray J., Leboulenger F., 2009. Effects of salinity, temperature and individual variability on the reproduction of *Eurytemora affinis* (Copepoda; Calanoida) from the Seine estuary: A laboratory study. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 368: 113-123.