

Zeitschrift: Archives des sciences et compte rendu des séances de la Société
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 52 (1999)
Heft: 2

Artikel: Le zooplancton des eaux continentales de Tunisie : inventaire préliminaire et biogéographie
Autor: Mouelhi, Samia / Balvay, Gérard / Kraiem, Mohamed Mejdeddine
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-740106>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Archs Sci. Genève	Vol. 52	Fasc. 2	pp. 61-72	Août 1999
-------------------	---------	---------	-----------	-----------

LE ZOOPLANKTON DES EAUX CONTINENTALES DE TUNISIE: INVENTAIRE PRÉLIMINAIRE ET BIOGÉOGRAPHIE

PAR

Samia MOUELHI*, Gérard BALVAY & Mohamed Mejdeddine KRAIEM*****

(Ms. reçu le 8.2.1999, accepté le 6.8.1999)

ABSTRACT

The zooplankton of Tunisian continental waters: preliminary inventory and biogeography. - The inventory of planktonic Crustacea and Rotifera of the Tunisian continental waters have permitted the census of 114 taxa (44 rotatoria, 36 cladocera, 10 calanoida and 24 cyclopoida). Twenty-three species are mentioned for the first time in Tunisia. According to their biogeographical affinities these two faunistic stocks present a double origin, palearctic and ethiopian.

Key-words: inventory, zooplankton, biogeography, continental waters, Tunisia.

INTRODUCTION

Les premières informations sur les microcrustacés des eaux continentales tunisiennes datent du début du siècle. C'est à GURNEY (1909), ROY & GAUTHIER (1927) et GAUTHIER (1928, 1931, 1933) que nous devons les inventaires les plus complets sur la faune des mares temporaires de l'Algérie et de la Tunisie septentrionale. Il faudra ensuite attendre les travaux de BUROLLET (1954) et plus récemment de DUMONT *et al.* (1979) pour disposer d'informations complémentaires. Les recherches bibliographiques sur les données concernant les rotifères en Tunisie ont été peu fructueuses, ce groupe n'ayant fait l'objet d'études systématiques approfondies que récemment (RIDDER, 1984).

La création de nouveaux plans d'eau permanents en Tunisie a permis une recrudescence des travaux de limnologie; en effet le territoire tunisien compte 19 barrages et 120 retenues collinaires (D.G.E.G.T.H., 1995). Toutefois les études récentes concernant le zooplancton des eaux continentales sont peu nombreuses et surtout axées sur la qualité des eaux et la biologie des espèces qui y vivent (SOHLOBI *et al.*, 1993; KRAIEM *et al.*, 1996). En raison de la disparité et de l'aspect fragmentaire des études ayant trait au zooplancton des eaux continentales, nous avons jugé nécessaire d'entreprendre une synthèse des différents travaux concernant ces organismes afin d'établir un premier inventaire des différentes espèces zooplanctoniques récoltées en Tunisie à ce jour.

* Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tunis, 1060 Le Belvédère, Tunisie.

** Station d'Hydrobiologie Lacustre INRA, BP 511, 74203 Thonon-les-Bains Cedex, France.
balvay@thonon.inra.fr

*** I.N.S.T.M., 28 rue 2 mars 1934, 2025 Salammbô, Tunisie.

GÉNÉRALITÉS SUR LE ZOOPLANCTON

Le zooplancton ou plancton animal regroupe l'ensemble des organismes de petite taille vivant en pleine eau et dont la nage ne leur permet pas de s'opposer aux mouvements des masses d'eau. Ce sont des organismes hétérotrophes qui synthétisent leur propre substance en absorbant des particules organiques, vivantes ou mortes (BALVAY, 1998). Cette communauté est caractéristique des milieux stagnants ou à renouvellement lent des eaux (étangs, mares, lacs, lagunes, etc.) et elle peut aussi coloniser les zones calmes des cours d'eau.

Trois groupes essentiels constituent le zooplancton: deux appartiennent aux crustacés, classes des Branchiopodes (ordre des Cladocères) et des Copépodes. Le troisième groupe est apparenté aux "vers": les Rotifères. A ces trois groupes s'ajoutent des protozoaires et épisodiquement les larves du diptère *Chaoborus* (moustique non-piqueur) et des larves véligères de mollusques.

Les Copépodes dont la taille varie habituellement entre 0,5 et 3,5 mm se subdivisent en deux ordres:

- les calanoïdes à antennules longues; l'articulation principale du corps s'effectue entre les somites thoracique IV et abdominal I; les femelles matures présentent un seul sac ovigère en position sous-abdominale;
- les cyclopoïdes caractérisés par des antennules courtes; l'articulation principale du corps s'effectue entre les somites thoraciques IV et V; les femelles matures portent deux sacs ovigères en position latérale sur l'abdomen.

Un troisième ordre de copépodes, les harpacticoïdes, constitué essentiellement d'organismes à comportement benthique ou muscicole, ne sera pas pris en compte dans le présent article.

Les Cladocères (0,2 à 3 mm) sont caractérisés par des antennes bi-ramées et une carapace bivalve. Les Rotifères (0,1 à 1 mm) possèdent un appareil rotateur ciliaire plus ou moins développé et différencié et un organe masticateur (mastax). Le mastax et la lorica (carapace cuticulaire plus ou moins translucide et ornementée) sont fréquemment utilisés pour la détermination de ces organismes.

La reproduction est généralement sexuée chez les copépodes, le plus souvent parthénogénétique chez les cladocères et les rotifères. Le développement des copépodes comprend 6 stades naupliens, 5 stades copépoditiques et le stade adulte. La morphologie des copépodites évolue au cours de la croissance (augmentation progressive du nombre des segments et des appendices thoraciques). Chez les cladocères le nombre de stades varie selon l'espèce (morphologie identique quel que soit le stade de développement).

Le régime alimentaire de ces organismes est très diversifié, allant de la sténophagie à la polyphagie et même à l'omnivorie. Il peut changer au cours du cycle de développement, selon les sites et le cycle annuel (PONT, 1994). On distingue généralement :

- Le zooplancton herbivore ou filtreur qui consomme essentiellement du phytoplancton, de la matière organique détritique et des bactéries. Il s'agit surtout des cladocères et d'un bon nombre de rotifères.

- Le zooplancton carnassier ou prédateur, qui comprend quelques grands cladocères et la plupart des cyclopoïdes, se nourrit d'espèces zooplanctoniques.

Le zooplancton tient une place prépondérante au sein de la chaîne alimentaire de l'écosystème lacustre; il intervient dans la transformation et l'élaboration de la matière organique, assurant le passage entre le phytoplancton et les prédateurs supérieurs (benthos et poissons) (POURRIOT *et al.*, 1982; BALVAY, 1998). Grâce à son excrétion azotée et phosphorée qui libère dans le milieu des nutriments réutilisés par le plancton végétal, le zooplancton participe pour une part à l'entretien de la production primaire.

SYSTÉMATIQUE ET SYNONYMIE

La détermination et la classification des organismes ont nécessité le recours aux ouvrages suivants:

- Rotifères: RUTTNER-KOLISKO, 1974; KOSTE, 1978; PONTIN, 1978; POURRIOT & FRANCEZ, 1986.
- Cladocères: AMOROS, 1984; MARGARITORA, 1983, 1985; KOROVCHINSKY, 1992; ZOOLOGICAL RECORD, 1998.
- Copépodes: DAMIAN-GEORGESCU, 1966; DUSSART 1967, 1969; KIEFER, 1978; STELLA, 1982; DUSSART & DEFAYE, 1983, 1985.

A la suite de chaque espèce sont signalés les synonymes rencontrés dans la littérature concernant l'Afrique du Nord. La référence de la première citation de l'espèce en Tunisie est indiquée entre crochets [GURNEY, 1909]; l'adjonction de la lettre [R] signifie que cette espèce a été retrouvée par d'autres auteurs qui confirment ainsi sa présence en Tunisie. La mention [Sidi Salem] indique les espèces signalées pour la première fois en Tunisie, récoltées entre 1995 et 1998 dans la retenue de Sidi Salem, d'une superficie de 42 km², située en Tunisie septentrionale dans la basse vallée de la Majarda (latitude Nord 36°35'20''; longitude Est 9°23'45'').

INVENTAIRE ET BIOGÉOGRAPHIE

1. Embranchement des Rotatoria

Jusqu'à présent quarante-quatre espèces et variétés de rotifères d'eau douce ont été déterminées en Tunisie (Tab. I). Elles se répartissent en deux ordres, quinze familles et dix-neuf genres. La plupart d'entre elles sont considérées comme cosmopolites. Ces petits organismes ont été l'objet de peu d'études en Afrique du Nord (DUMONT & COUSSEMENT, 1976; COUSSEMENT & DUMONT, 1980; RIDDER, 1987, 1991) bien que les plans d'eau tunisiens abritent pourtant plusieurs espèces. RIDDER (1984) a récolté vingt espèces près de Zarzis dont une forme nouvelle. Parmi les vingt-sept espèces présentes dans la zone pélagique de la retenue de Sidi Salem, dix-neuf sont nouvelles pour la faune tunisienne. Il est évident que la zone littorale riche en macrophytes doit en receler d'autres comme les Trichocercidés qui curieusement n'apparaissent pas dans les divers documents consultés.

TABLEAU I. Inventaire des rotifères signalés en Tunisie

Embranchement ROTIFERA

Ordre	Ploimida (Hudson & Gosse, 1896)	
Famille	Epiphanidae Bartos, 1959	
Genre	<i>Epiphane</i> Ehrenberg, 1832	
	<i>E. pelagica</i> (Jennings, 1900)	[RIDDER, 1984]
	<i>E. senta</i> (Müller, 1773)	[RIDDER, 1984]
Famille	Brachionidae Wesenberg-Lund, 1899	
Genre	<i>Brachionus</i> Pallas, 1766	
	<i>B. calyciflorus</i> Pallas, 1766	[SOHLOBJI <i>et al.</i> , 1993] [R]
	<i>B. angularis</i> Gosse, 1851	[Sidi Salem]
	<i>B. plicatilis</i> (Müller, 1786)	[RIDDER, 1984] [R]
Genre	<i>Keratella</i> Bory de St Vincent, 1822	
	<i>K. cochlearis</i> (Gosse, 1851)	[Sidi Salem]
	<i>K. quadrata quadrata</i> (Müller, 1786)	[Sidi Salem]
	<i>K. quadrata var. frenzeli</i> (Eckstein 1895)	[SOHLOBJI <i>et al.</i> , 1993] [R]
	<i>K. tropica tropica</i> (Apstein, 1907)	[SOHLOBJI <i>et al.</i> , 1993] [R]
Genre	<i>Notholca</i> Gosse, 1886	
	<i>N. squamula</i> (Müller, 1786)	[Sidi Salem]
	<i>N. salina</i> (Focke, 1961)	[SOHLOBJI <i>et al.</i> , 1993]
Famille	Euchlanidae Bartos, 1959	
Genre	<i>Euchlanis</i> Ehrenberg, 1832	
	<i>E. meneta</i> Myers, 1930	[RIDDER, 1984]
Famille	Mytilinidae Bartos, 1959	
Genre	<i>Lophocharis</i> Ehrenberg, 1838	
	<i>L. salpina</i> (Ehrenberg, 1834)	[Sidi Salem]
Famille	Trichotridae Bartos, 1959	
Genre	<i>Trichotria</i> Bory de St Vincent, 1827	
	<i>T. tetractis</i> (Ehrenberg, 1830)	[Sidi Salem]
Famille	Colurellidae Bartos, 1959	
Genre	<i>Colurella</i> Bory de St Vincent, 1824	
	<i>C. adriatica</i> Ehrenberg, 1831	[RIDDER 1984] [R]
	<i>C. anodonta</i> Carlin, 1939	[RIDDER, 1984]
Genre	<i>Lepadella</i> Bory de St Vincent, 1826	
	<i>L. acuminata</i> (Ehrenberg, 1834)	[RIDDER, 1984]
	<i>L. ovalis</i> (Müller, 1786)	[RIDDER, 1984]
	<i>L. ovalis var. undulata</i> Ridder, 1984	[RIDDER, 1984]
Famille	Lecanidae Bartos, 1959	
Genre	<i>Lecane</i> Nitzsch, 1827	
	<i>L. bulla</i> (Gosse, 1886)	[RIDDER, 1984] [R]
	<i>L. closterocerca</i> (Schmarda, 1859)	[RIDDER, 1984]
	<i>L. cornuta</i> (Müller, 1786)	[RIDDER, 1984]
	<i>L. hamata</i> (Stokes, 1896)	[RIDDER, 1984]
	<i>L. luna</i> (Müller, 1776)	[Ridder, 1984] [R]
	<i>L. luna var. presumpta</i> (Ahlstrom, 1938)	[RIDDER, 1984]
	<i>L. lunaris</i> (Ehrenberg, 1832)	[Sidi Salem]
	<i>L. lunaris var. perplexa</i> (Ahlstrom, 1938)	[RIDDER, 1984]
	<i>L. nana</i> (Murray, 1913)	[RIDDER, 1984] [R]
	<i>L. tenuiseta</i> Harring, 1914	[Sidi Salem]
Famille	Notommatidae Remane, 1933	
Genre	<i>Cephalodella</i> Bory de St Vincent, 1826	
	<i>C. catellina</i> (Müller, 1786)	[RIDDER, 1984]
	<i>C. gibba</i> (Ehrenberg, 1838)	[Sidi Salem]

Embranchement ROTIFERA (suite)

Famille	Synchaetidae Remane, 1933	
Genre	<i>Synchaeta</i> Ehrenberg, 1832	
	<i>S. pectinata</i> Ehrenberg, 1832	[GAUTHIER, 1928]
	<i>S. oblonga</i> Ehrenberg, 1832	[Sidi Salem]
	<i>S. stylata</i> Wierzejski, 1893	[Sidi Salem]
Genre	<i>Polyarthra</i> Ehrenberg, 1834	
	<i>P. vulgaris</i> Carlin, 1943	[Sidi Salem]
	<i>P. dolichoptera</i> Idelson, 1925	[Sidi Salem]
Famille	Asplanchnidae Harring & Myers, 1926	
Genre	<i>Asplanchna</i> Gosse, 1850	
	<i>A. priodonta</i> Gosse, 1850	[Sidi Salem]
	<i>A. brightwelli</i> Gosse, 1850	[Sidi Salem]
Famille	Dicranophoridae Remane, 1933	
Genre	<i>Dicranophorus</i> Nitzsch, 1827	
	<i>D. forcipatus</i> (Müller, 1786)	[RIDDER, 1984]
Ordre	Gnesiotrocha De Beauchamp, 1965	
Sous-ordre	Flosculariacea Remane, 1933	
Famille	Conochilidae Remane, 1933	
Genre	<i>Conochilus</i> Ehrenberg, 1834	
	<i>Conochilus</i> sp	[Sidi Salem]
Famille	Hexarthridae Bartos, 1959	
Genre	<i>Hexarthra</i> Schmarda, 1854	
	<i>H. mira</i> (Hudson, 1871)	[Sidi Salem]
Famille	Filiniidae Bartos, 1959	
Genre	<i>Filinia</i> Bory de St Vincent, 1824	
	<i>F. longiseta limnetica</i> (Zacharias, 1893)	[SOHLOBI <i>et al.</i> , 1993] [R]
	<i>F. terminalis</i> (Plate, 1886)	[Sidi Salem]
Sous-ordre	Collothecacea Remane, 1933	
Famille	Collothecidae Bartos, 1959	
Genre	<i>Collotheca</i> Harring, 1913	
	<i>C. cf mutabilis</i> (Hudson, 1885)	[Sidi Salem]

2. Ordre des Cladocères

Les cladocères recensés appartiennent à deux sous-ordres, six familles et dix-huit genres (Tab. II). Parmi les trente-six espèces de cladocères signalées à ce jour en Tunisie, vingt-trois d'entre elles ont été identifiées par différents chercheurs au cours des années. Quatre espèces nouvelles pour la Tunisie ont été identifiées dans la retenue de Sidi Salem. La plupart des espèces connues de Tunisie ont été fréquemment retrouvées en Algérie et au Maroc (BREHM, 1954; RAMDANI, 1988), à l'exception toutefois de *Daphnia barbata* et *Daphnia obtusa* signalées seulement dans les eaux tunisiennes.

La plupart des cladocères rencontrés en Tunisie présentent une large distribution spatiale et une origine paléarctique (*Bosmina longirostris*, *Moina micrura*, *Biapertura affinis*, *Alona guttata*, *Chydorus sphaericus*, *Pleuroxus laevis*, *Daphnia atkinsoni*). Les espèces à répartition circumméditerranéenne sont représentées par *Daphnia chevreuxi* et *Pleuroxus leutourneuxi*, cette dernière étant considérée comme endémique en Afrique

TABLEAU II. Inventaire des cladocères signalés en Tunisie

Ordre CLADOCERA

Sous-ordre	Ctenopoda		
Famille	Sididae Baird 1850		
Genre	<i>Diaphanosoma</i> Fischer, 1850		
	<i>D. brachyurum</i> (Lievin, 1848)		[GAUTHIER, 1928] [R]
	<i>D. lacustris</i> Korinek, 1981		[Sidi Salem]
Sous-ordre	Anomopoda		
Famille	Daphniidae Straus, 1820		
Genre	<i>Daphnia</i> Muller, 1785		
Sous-genre	<i>Ctenodaphnia</i> Dybowski & Grochowski, 1895		
	<i>D. (C.) atkinsoni</i> Baird, 1859		[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>D. atkinsoni</i> var. <i>bolivari</i> Richard, 1888		
	<i>D. (C.) magna</i> Strauss, 1820		[GURNEY, 1909] [R]
	<i>D. (C.) chevreuxi</i> Richard, 1896		[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>D. dolichocephala</i> G.O. Sars, 1895		
	<i>D. (C.) similis</i> Claus, 1876		[GAUTHIER, 1933] [R]
	= <i>D. carinata</i> King, 1853		
Sous-genre	<i>Daphnia</i> Muller, 1785		
	<i>D. (D.) barbata</i> Weltner, 1971		[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
	<i>D. (D.) longispina</i> Müller, 1785		[GAUTHIER, 1928] [R]
	<i>D. (D.) obtusa</i> Kurz, 1874		[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
	<i>D. (D.) pulex</i> Leydig, 1758		[GAUTHIER, 1928] [R]
Genre	<i>Ceriodaphnia</i> Dana, 1853		
	<i>C. dubia</i> Richard, 1894		[GURNEY, 1909] [R]
	<i>C. reticulata</i> Jurine, 1820		[GURNEY, 1909] [R]
Genre	<i>Megafenestra</i> Dumont & Pensaert, 1983		
	<i>M. aurita</i> (Fischer, 1849)		[GAUTHIER, 1928] [R]
	= <i>Scapholeberis aurita</i> Fischer, 1849		
Genre	<i>Scapholeberis</i> Schödler, 1858		
	<i>S. mucronata</i> Müller, 1785		[GAUTHIER, 1928] [R]
Genre	<i>Simocephalus</i> Schödler, 1858		
	<i>S. vetulus</i> (Müller, 1776)		[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>S. vetula</i> Müller, 1776		
	<i>S. expinosus</i> (Koch, 1841)		[GAUTHIER, 1928] [R]
	= <i>Simosa expinosa</i> Koch, 1841		
Famille	Bosminidae Baird, 1846		
Genre	<i>Bosmina</i> Baird, 1846		
	<i>B. longirostris</i> (Müller, 1785)		[Sidi Salem]
Famille	Macrothricidae Norman & Brady, 1867		
Genre	<i>Macrothrix</i> Baird, 1843		
	<i>M. hirsuticornis</i> Norman & Brady, 1867		[GURNEY, 1909] [R]
	<i>M. laticornis</i> (Jurine, 1820)		[DUMONT <i>et al.</i> , 1979] [R]
Famille	Chydoridae Stebbing, 1902		
Sous-famille	Chydorinae Stebbing, 1902		
Genre	<i>Alonella</i> G.O. Sars, 1862		
	<i>A. excisa</i> (Fischer, 1854)		[GAUTHIER, 1928] [R]
Genre	<i>Chydorus</i> Leach, 1816		
	<i>C. sphaericus</i> Müller, 1785		[GURNEY, 1909] [R]
Genre	<i>Pleuroxus</i> Baird, 1843		
	<i>P. laevis</i> G.O. Sars, 1862		[GAUTHIER, 1928]
	<i>P. letourneuxi</i> (Richard, 1888)		[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Chydorus letourneuxi</i> Richard, 1888		

Ordre CLADOCERA (suite)

Genre	<i>Dunhevedia</i> King, 1853	
	<i>D. crassa</i> King, 1853	[GAUTHIER, 1928]
Sous-famille	Aloninae Frey, 1967	
Genre	<i>Alona</i> Baird, 1843	
	<i>A. elegans elegans</i> Kurz, 1875	[GURNEY, 1909] [R]
	<i>A. pulchella</i> King, 1853	[GAUTHIER, 1928]
	<i>A. guttata</i> G.O. Sars, 1862	[Sidi Salem]
	<i>A. rectangula</i> G.O. Sars 1862	[GAUTHIER, 1928] [R]
	= <i>A. bukobensis</i> (Weltner, 1897)	
Genre	<i>Leydigia</i> Kurtz, 1875	
	<i>L. acanthocercoides</i> (Fischer, 1854)	[Sidi Salem]
Genre	<i>Camptocercus</i> Baird, 1843	
	<i>C. uncinatus</i> Smirnov, 1971	[GAUTHIER, 1928]
	= <i>C. rectirostris</i> Schoëdler, 1862	
Genre	<i>Graptoleberis</i> G.O. Sars, 1862	
	<i>G. testudinaria</i> Fischer, 1848	[GAUTHIER, 1928]
Genre	<i>Biapertura</i> Smirnov, 1971	
	<i>B. affinis</i> (Leydig, 1860)	[GAUTHIER, 1928]
	= <i>Alona affinis</i> Leydig, 1860	
Famille	Moinidae Goulden, 1968	
Genre	<i>Moina</i> Baird, 1850	
	<i>M. brachiata</i> (Jurine, 1820)	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>M. rectirostris</i> Baird, 1850	
	<i>M. salina</i> Daday, 1888	[Gurney, 1909] [R]
	= <i>M. mongolica</i> Daday, 1901 = <i>M. salinarum</i> Gurney, 1909	
	<i>M. micrura</i> Kurtz, 1874	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979] [R]
	= <i>M. dubia</i> Guerne & Richard, 1892	
	<i>M. macrocopa</i> Strauss, 1820	[SOHLOBJI <i>et al.</i> , 1993]

du Nord. *Daphnia magna*, *Moina brachiata*, *Ceriodaphnia reticulata* ont des affinités éthiopiennes. *Daphnia barbata* est une relique d'origine tropicale, considérée comme endémique en Afrique (DUMONT *et al.*, 1979).

3. Ordre des Calanoida

Constitué d'organismes typiques du zooplancton pélagique, cet ordre est le moins bien représenté du point de vue diversité spécifique en Tunisie. Les calanoïdes recensés appartiennent à deux familles et sept genres (Tab. III).

Dix espèces de calanoïdes d'eau douce sont connues actuellement en Tunisie et ont été retrouvées au cours du temps par différents chercheurs. Ces espèces sont toutes communément signalées dans le Maghreb (ROY, 1927; KIEFER, 1928, 1938; LINDBERG, 1950, 1952; RAMDANI, 1989).

Si la plupart des espèces rencontrées ont une large distribution géographique, on note pourtant la présence d'espèces endémiques en Afrique du Nord telles que *Metadiaptomus chevreuxi* et *Copidodiaptomus numidicus*; la seconde est néanmoins signalée en Espagne (ARMENGOL, 1984) et en Sardaigne (STELLA, 1982).

TABLEAU III. Inventaire des calanoïdes signalés en Tunisie

Ordre CALANOIDA

Famille	Pseudodiaptomidae G.O. Sars, 1903	
Genre	<i>Calanipeda</i> Kritschagin, 1873	
	<i>C. aquae-dulcis</i> Kritschagin, 1873	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Poppella gurnei</i> Richard, 1888	
Famille	Diaptomidae G.O. Sars, 1903	
Sous-famille	Paradiaptominae Kiefer, 1932	
Genre	<i>Metadiaptomus</i> Methuen, 1910	
	<i>M. chevreuxi</i> (Guerne & Richard, 1894)	[ROY & GAUTHIER, 1927] [R]
	= <i>Diaptomus chevreuxi</i> Guerne & Richard, 1894	
Sous-famille	Diaptominae Kiefer, 1932	
Genre	<i>Diaptomus</i> Westood, 1836	
Sous-genre	<i>Chaetodiaptomus</i> Kiefer, 1978	
	<i>D. (Ch.) cyaneus</i> Gurney, 1909	[GURNEY 1909] [R]
Genre	<i>Hemidiaptomus</i> Sars, 1903	
Sous-genre	<i>Hemidiaptomus</i> Sars, 1903	
	<i>H. (H.) gurneyi</i> (Roy, 1927)	[ROY, 1927] [R]
	= <i>Diaptomus gurneyi</i> Roy, 1927	
Sous-genre	<i>Gigantodiaptomus</i> Kiefer, 1932	
	<i>H. (G.) ingens</i> (Gurney, 1909)	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Diaptomus ingens</i> Gurney, 1909	
Genre	<i>Copidodiaptomus</i> Kiefer, 1968	
	<i>C. numidicus</i> Gurney, 1909	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Eudiaptomus numidicus</i> (Gurney, 1909)	
Genre	<i>Arctodiaptomus</i> Kiefer, 1932	
Sous-genre	<i>Arctodiaptomus</i> Kiefer, 1932	
	<i>A. (A.) wierzejskii</i> (Richard, 1888)	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Diaptomus wierzejskii</i> Richard, 1888	
Sous-genre	<i>Rhabdodiaptomus</i> Kiefer, 1932	
	<i>A. (R.) salinus</i> (Daday, 1885)	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Diaptomus salinus</i> Daday, 1885	
Genre	<i>Mixodiaptomus</i> Kiefer, 1932	
	<i>M. incrassatus</i> (Sars, 1903)	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Diaptomus incrassatus</i> Sars, 1903	
	<i>M. lilljeborgi</i> (Guerne & Richard, 1888)	[ROY & GAUTHIER, 1927] [R]
	= <i>Diaptomus lilljeborgi</i> Guerne & Richard, 1888	

4. Ordre des Cyclopoida

Cet ordre est actuellement représenté en Tunisie par une famille, deux sous-familles et douze genres (Tab. IV). La Tunisie abrite vingt-quatre taxons (espèces et variétés) de cyclopoides; douze d'entre eux ont été retrouvés par plusieurs auteurs. *Paracyclops poppei* et *Eucyclops euacanthus* récoltés dans le sud tunisien par DUMONT *et al.* (1979) ne sont pas signalés en Algérie et au Maroc (DUMONT & DECRAEMER, 1977). Les affinités biogéographiques de cet ordre paraissent assez variées. On relève la présence de reliques d'origine pluviale froide telles que *Cyclops abyssorum divergens* et *Microcyclops rubellus*. Deux espèces sont des reliques tropicales pluviales (*Eucyclops euacanthus* et *Thermocyclops oblongatus*); les autres espèces ont une origine paléarctique.

TABLEAU IV. Inventaire des cyclopoïdes signalés en Tunisie

Ordre CYCLOPOIDA

Famill:	Cyclopidae G.O. Sars, 1913	
Sous-famille	Eucyclopinae Kiefer, 1927	
Genre	<i>Macrocyclops</i> Claus, 1893	
	<i>M. albidus</i> (Jurine, 1820)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979] [R]
Genre	<i>Eucyclops</i> Claus, 1893	
	<i>E. euacanthus</i> G.O. Sars, 1909	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
	<i>E. macrurus</i> (G.O. Sars, 1863)	[GURNEY, 1909]
	= <i>Cyclops macrurus</i> G.O. Sars, 1863	
	<i>E. serrulatus</i> (Fischer, 1851)	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Cyclops serrulatus</i> Fischer, 1851	
	<i>E. speratus</i> (Lilljeborg, 1901)	[GAUTHIER 1928]
	= <i>Cyclops serrulatus</i> var. <i>speratus</i> Lilljeborg, 1901	
Genre	<i>Paracyclops</i> Claus, 1893	
	<i>P. affinis</i> (G.O. Sars, 1863)	[ROY & GAUTHIER, 1927]
	= <i>Cyclops affinis</i> G.O. Sars, 1863	
	<i>P. fimbriatus</i> (Fischer, 1853)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
	<i>P. poppei</i> (Rehberg, 1880)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
Genre	<i>Tropocyclops</i> Kiefer, 1927	
	<i>T. prasinus</i> (Fischer, 1860)	[ROY & GAUTHIER, 1927] [R]
	= <i>Cyclops prasinus</i> Fischer, 1860	
Sous-famille	Cyclopinae Kiefer, 1927	
Genre	<i>Cyclops</i> Müller, 1776	
	<i>C. furcifer</i> Claus, 1857	[GAUTHIER, 1928] [R]
	= <i>C. miniatus</i> Lilljeborg, 1901 = <i>C. lacunae</i> Lowndes, 1926	
	<i>C. strenuus strenuus</i> Fischer, 1851	[GURNEY, 1909] [R]
	<i>C. abyssorum divergens</i> (Lindberg, 1936)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
Genre	<i>Acanthocyclops</i> Kiefer, 1927	
Sois-genre	<i>Acanthocyclops</i> Kiefer, 1927	
	<i>A. (A.) robustus</i> (G.O. Sars, 1863)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979] [R]
	<i>A. (A.) vernalis</i> (Fischer, 1853)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
Sois-genre	<i>Megacyclops</i> Kiefer, 1927	
	<i>A. (M.) gigas</i> (Claus, 1857)	[ROY & GAUTHIER, 1927] [R]
	<i>A. (M.) viridis viridis</i> (Jurine, 1820)	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Cyclops viridis</i> Jurine, 1820	
Genre	<i>Metacyclops</i> Kiefer, 1927	
	<i>M. planus</i> (Gurney, 1909)	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Cyclops planus</i> Gurney, 1909	
	<i>M. minutus</i> (Claus, 1863)	[GURNEY, 1909] [R]
	= <i>Cyclops minutus</i> Claus, 1863 = <i>Cyclops diaphanus</i> Fischer, 1851	
Genre	<i>Diacyclops</i> Kiefer, 1927	
	<i>D. bicuspidatus odessanus</i> (Schmankevitch, 1875) [GURNEY, 1909] [R]	
	= <i>Cyclops odessanus</i> Schmankevitch, 1875 = <i>Cyclops lubbocki</i> Brady, 1869	
Genre	<i>Mesocyclops</i> G.O. Sars, 1914	
	<i>Mesocyclops</i> sp	[SOHLOBJI, 1992] [R]
Genre	<i>Thermocyclops</i> Kiefer, 1937	
	<i>T. dybowskii</i> (Landé, 1890)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
	<i>T. oblongatus</i> (G.O. Sars, 1927)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
Genre	<i>Microcyclops</i> Claus, 1893	
	<i>M. varicans rubellus</i> (Lilljeborg, 1901)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]
Genre	<i>Cryptocyclops</i> G.O. Sars, 1927	
	<i>C. linjanticus</i> (Kiefer, 1928)	[DUMONT <i>et al.</i> , 1979]

La présence de *Mesocyclops leuckarti* a été signalée en Afrique du Nord par quelques auteurs (SOHLOBJI, 1992; SOHLOBJI *et al.*, 1993; KRAIEM *et al.*, 1996). Toutefois KIEFER (1981) a limité l'aire de répartition de cette espèce (considérée jusqu'alors comme cosmopolite) en Europe et Asie de l'Ouest. VAN DE VELDE (1984), dans sa révision des espèces africaines du genre *Mesocyclops*, confirme l'absence de *M. leuckarti* sur le continent africain; il s'agirait selon lui d'une erreur de détermination. Certains spécimens récoltés dans la retenue de Sidi Salem appartiennent de façon certaine au genre *Mesocyclops*; leur identification spécifique est en cours et fera l'objet d'une communication ultérieure.

DISCUSSION ET CONCLUSION

L'analyse des publications relatives à la faune zooplanctonique de Tunisie a permis de recenser actuellement la présence de 114 taxons, soit 44 rotifères, 36 cladocères, 10 calanoïdes et 24 cyclopoïdes. Cette faune présente, en l'état actuel de nos connaissances, une double origine paléarctique et éthiopienne. L'absence de formes du domaine asiatique s'avère d'autant plus étonnante que la Tunisie, point de rencontre de faunes d'origines multiples (éthiopienne, saharo-sindienne, paléarctique à travers les ponts siculo-tunisien et/ou le détroit de Gibraltar), constitue une mosaïque fortement influencée par la côte méditerranéenne et qui par conséquent pourrait être favorable à un éclatement spécifique.

La Tunisie est caractérisée par des conditions climatiques et hydrologiques instables avec une alternance de crues et de périodes de sécheresse qui engendrent une très grande variation spatio-temporelle dans la nature physico-chimique des eaux. Le caractère temporaire des points d'eau entraîne une adaptation de la faune à des conditions extrêmes de vie en milieu dulçaquicole (GAGNEUR, 1987). La climatologie et la composition chimique de l'eau jouent en effet un rôle important vis-à-vis de la diversité spécifique. NOUIRA & BLANC (1993) ont ainsi montré que l'aridité avait une forte influence sur la biodiversité de l'herpétofaune tunisienne; GAGNEUR & THOMAS (1988) considèrent que la conductivité de l'eau est le facteur principal de la distribution des espèces d'Ephéméroptères en Tunisie.

La création récente de plans d'eau permanents et la multiplication des prospections de plus grande envergure (particulièrement dans le Sud tunisien) permettent d'envisager raisonnablement la découverte d'autres taxons.

RÉSUMÉ

L'inventaire du zooplancton des eaux continentales tunisiennes a permis de recenser 114 taxons dont 44 rotifères, 36 cladocères, 10 calanoïdes et 24 cyclopoïdes. Vingt-trois espèces font l'objet d'une première citation en Tunisie. Les affinités biogéographiques du peuplement zooplanctonique montrent une double origine, paléarctique et éthiopienne.

Mots clés: inventaire, zooplancton, biogéographie, eaux continentales, Tunisie.

RÉFÉRENCES

- AMOROS, C. 1984. Introduction pratique à la systématique des organismes des eaux continentales françaises. Crustacés Cladocères. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 5 : 72-145.
- ARMENGOL, J. 1984. Los crustaceos del plancton de los embalses españoles. *Oecologica aquatica*, 3: 3-96.
- BALVAY, G. 1998. Le zooplancton du lac Léman. Compartiment incontournable du réseau trophique. *Archs Sci. Genève*, 51 (1): 45-54.
- BREHM, V. 1954. Marokkanische Cladoceren. *Bull. Soc. Sci. nat. Phy. Maroc*, 34 (4): 337-342.
- BUROLLET, P.F. 1954. Remarque sur l'espèce *Daphnia atkinsoni* Baird. Cladocère fréquent dans le Nord Est de la Tunisie. *Bull. Soc. Sci. nat. Tunisie*, 7: 129-134.
- COUSSEMENT, M. & H.J. DUMONT. 1980. Some peculiar elements in the rotifer fauna of the atlantic Sahara and of the Atlas mountains. *Hydrobiologia*, 73 : 249-254.
- DAMIAN-GEORGESCU, A. 1966. Crustacea Copepoda, Calanoida. *Fauna Romania* IV (8), 130 pp.
- D.G.E.G.T.H. 1995. Eau 2000. Ministère de l'Agriculture (éd.), Tunisie, 12 tomes.
- DUMONT, H.J. & M. COUSSEMENT. 1976. Rotifers from Rio De Oro (North-Western Sahara). *Hydrobiologia*, 51 (2) : 109-112.
- DUMONT, H.J. & W. DECRAEMER. 1977. On the continental copepod fauna of Morocco. *Hydrobiologia*, 52 (2-3): 257-278.
- DUMONT, H.J., P. LAUREYS & J. PENSART. 1979. Anostraca, Conchostraca, Cladocera and Copepoda from Tunisia. *Hydrobiologia*, 66 (3): 259-274.
- DUSSART, B. 1967. Les Copépodes des eaux continentales d'Europe occidentale. Tome I: Calanoïdes et Harpacticoïdes. Boubée et Cie (éd.) Paris, 500 pp.
- DUSSART, B. 1969. Les Copépodes des eaux continentales d'Europe occidentale. Tome II: Cyclopoïdes et Biologie quantitative. Boubée et Cie (éd.) Paris, 292 pp.
- DUSSART, B. & D. DEFAYE. 1983. Répertoire mondial des Crustacés Copépodes des eaux intérieures. I : Calanoïdes. CNRS (éd.) Paris, 224 pp.
- DUSSART, B. & D. DEFAYE. 1985. Répertoire mondial des Copépodes Cyclopoïdes. CNRS (éd.) Paris, 236 pp.
- GAGNEUR, J., 1987. Sur la vulnérabilité des écosystèmes aquatiques en Algérie. *Tech. Sci. Meth. - L'Eau*, 209-212.
- GAGNEUR, J. & A.G.B. THOMAS. 1988. Contribution à la connaissance des Ephéméroptères d'Algérie. I. Répartition et écologie (1ère Partie). (Insecta, Ephemeroptera). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 124: 213-223.
- GAUTHIER, H. 1928. Recherches sur la faune des eaux continentales d'Algérie et de la Tunisie. Thèse, Minerva, Alger 419 pp.
- GAUTHIER, H. 1931. Faune aquatique du Sahara central. Récoltes de M. L-G. Seurat au Hoggar en 1928. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, 22: 350-389.
- GAUTHIER, H. 1933. Nouvelles recherches sur la faune des eaux continentales d'Algérie et de la Tunisie (Introduction). *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, 24 : 63-68.
- GURNEY, R. 1909. On the fresh water crustacea of Algeria and Tunisia. *J. Royal Microsc. Soc. London*, 273-305.
- KIEFER, F. 1928. Beitrag zur Kenntnis der freilebenden Copepoden Marokkos. *Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, 8 (4/6): 87-108.
- KIEFER, F. 1938. Liste des copépodes d'eau douce récoltés dans la région côtière du Rharb (Maroc occidental) en décembre 1934. *Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, 18: 123-125.
- KIEFER, F. 1978. Freilebende Copepoda. *Die Binnengewässer*, 26 (2): 1-343.
- KIEFER, F. 1981. Beitrag zur Kenntnis von Morphologie, Taxonomie und geographischer Verbreitung von *Mesocyclops leuckarti* auctorum. *Arch. Hydrobiol., suppl.* 62 (1): 148-190.

- KOROVCHINSKY, N.M. 1992. Sididae et Holopediidae (Crustacea : Daphniiformes) SBP Academic Publishing, The Netherlands, 3: 82 pp.
- KOSTE, W. 1978. Rotatoria. Die Rädertiere Mitteleuropas. Gebrüder Borntraeger, Berlin. 2 vol. 673 p + 473 pp.
- KRAIEM, M.M., M.S. ROMDHANE, A. JENHANI-BEN REJEB & S. MOUELHI. 1996. Etude biologique de la qualité des eaux de la retenue de Sidi Salem. Rapport d'avancement n° 3, convention FST/DGETH, Ministère de l'Agriculture, Tunisie, 65 pp.
- LINDBERG, K. 1950. Cyclopoïdes (Crustacés, Copépodes) du Maroc. *Bull. Soc. Sci. nat. Phys. Maroc*, 30: 23-32.
- LINDBERG, K. 1952. Cyclopoïdes (Crustacés, Copépodes) du Maroc (II). *Bull. Soc. Sci. nat. Phys. Maroc*, 32: 193-197.
- MARGARITORA, F.G. 1983. Cladoceri (Crustacea: Cladocera). *Cons. Nazionale delle Ricerche* 22, 169 pp.
- MARGARITORA, F.G. 1985. Cladocera. *Fauna Italia* 23, 399 pp.
- NOUIRA, S. & C. BLANC. 1993. Biodiversité et Biogéographie des Reptiles du Sud Tunisien. *Biogeographica*, 69 (3): 89-104.
- PONT, D. 1994. Le zooplancton herbivore dans les chaînes alimentaires pélagiques. In: Limnologie générale. POURRIOT R. & M. MEYBECK (éds). Masson, Paris. *Coll. Ecol.*, 25: 515-540.
- PONTIN, R.M. 1978. A key to british freshwater planktonic rotifera. F.B.A. Scientific Publ., 38: 178 pp.
- POURRIOT, R. & A.J. FRANCEZ. 1986. Introduction pratique à la systématique des organismes des eaux continentales françaises. 8. Rotifères. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 55 (5): 148-176.
- POURRIOT, R., P. CAPBLANCQ, P. CHAMP & J.A. MEYER. 1982. Ecologie du plancton des eaux continentales. Masson (éd.) Paris. *Coll. Ecol.*, 16, 197 pp.
- RAMDANI, M. 1988. Les eaux stagnantes du Maroc: études biotypologique et biogéographique du zooplancton. *Tr. Inst. Sci. Rabat, Série Zool.*, 43: 40 pp.
- RAMDANI, M. 1989. Le genre *Diaptomus* (Copépodes, Diaptomides) au Maroc. *Bull. Inst. Sci. Rabat, Série Zool.*, 13: 99-104.
- RIDDER, M. (de). 1984. Onderzoekingen over de verspreiding der Raderdieren in Afrika. II. Radieren uit Zuid-Tunesië en uit Zuidelijk Afrika. *Natuurwet. Tijdschr.*, 65: 155-163.
- RIDDER, M. (de). 1987. Distribution of rotifers in Afrika fresh and inland saline waters. *Hydrobiologia*, 147: 9-14.
- RIDDER, M. (de). 1991. Rotifer from Algeria. *J. Afr. Zool.*, 105: 473-483.
- ROY, J. 1927. Diagnose d'un nouveau *Diaptomus* d'Afrique du Nord, *Diaptomus gurneyi* nov. sp. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 52: 141-152.
- ROY, J. & H. GAUTHIER. 1927. Sur les copépodes d'Algérie et de Tunisie (eaux douces et saumâtres) *Bull. Soc. zool. Fr.*, 52: 558-575.
- RUTTNER-KOLISKO, A. 1974. Plankton Rotifers. Biology and Taxonomy. *Die Binnengewässer*, suppl. 26 (1), 146 pp.
- SOHLOBJI, D. 1992. Le barrage de Sidi Salem : Conditions du milieu et études zooplanctoniques. DEA Univ. Tunis II, 183 pp.
- SOHLOBJI, D., J. ZAOUALI, A. JENHANI & F. KARTAS. 1993. Microfaune et Microflore des eaux du barrage de Sidi Salem (Nord de la Tunisie). *Bull. Soc. Sci. nat. Tunisie*, 22: 53-61.
- STELLA, E., 1982. Calanoidi (Crustacea, Copepoda, Calanoida), 14. Impresa della Stamperia valdonesa, Verona, 67 pp.
- VAN DE VELDE, I. 1984. Revision of the African species of the genus *Mesocyclops* Sars, 1914 (Copepoda : Cyclopidae). *Hydrobiologia*, 109: 3-66.
- ZOOLOGICAL RECORD. 1998. Crustacea 134. (http://www.york.biosis.org/zrdoc/taxhier/hier_10.htm).