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: 02.11.2025

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

LE ZOOPLANCTON 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 (Sohlobji 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

| | Embranchement ROTH ERA | |
|---------------------------|--|--|
| Ordre Famille Genre | Ploimida (Hudson & Gosse, 1896) Epiphanidae Bartos, 1959 Epiphane Ehrenberg, 1832 E. pelagica (Jennings, 1900) E. senta (Müller, 1773) | [Ridder, 1984] [Ridder, 1984] |
| Famille | Brachionidae Wesenberg-Lund, 1899 | [KIDDEK, 1964] |
| Genre | Brachionus Pallas, 1766 B. calyciflorus Pallas, 1766 B. angularis Gosse, 1851 B. plicatilis (Müller, 1786) | [Sohlobji <i>et al.</i> , 1993] [R] [Sidi Salem] [Ridder, 1984] [R] |
| Genre | Keratella Bory de St Vincent, 1822 K. cochlearis (Gosse, 1851) K. quadrata quadrata (Muller, 1786) K. quadrata var. frenzeli (Eckstein1895) K. tropica tropica (Apstein, 1907) | [Sidi Salem] [Sidi Salem] [SонLовл <i>et al.</i> , 1993] [R] [SонLовл <i>et al.</i> , 1993] [R] |
| Genre | Notholca Gosse, 1886 N. squamula (Müller, 1786) N. salina (Focke, 1961) | [Sidi Salem] [SонLовл <i>et al.</i> , 1993] |
| Famille | Euchlanidae Bartos, 1959 | |
| Genre | Euchlanis Ehrenberg, 1832 E. meneta Myers, 1930 | [Ridder, 1984] · |
| Famille | Mytilinidae Bartos, 1959 | |
| Genre | Lophocharis Ehrenberg, 1838 | |
| | L. salpina (Ehrenberg, 1834) | [Sidi Salem] |
| Famille | Trichotridae Bartos, 1959 | |
| Genre | Trichotria Bory de St Vincent, 1827 | |
| | T. tetractis (Ehrenberg, 1830) | [Sidi Salem] |
| Famille | Colurellidae Bartos, 1959 | |
| Genre | Colurella Bory de St Vincent, 1824 | |
| | C. adriatica Ehrenberg, 1831 | [Ridder 1984] [R] |
| | C. anodonta Carlin, 1939 | [Ridder, 1984] |
| Genre | Lepadella Bory de St Vincent, 1826 | |
| | L. acuminata (Ehrenberg, 1834) | [Ridder, 1984] |
| | L. ovalis (Müller, 1786) | [RIDDER, 1984] |
| F .11 | L. ovalis var. undalata Ridder, 1984 | [Ridder, 1984] |
| Famille | Lecanidae Bartos, 1959 | |
| Genre | Lecane Nitzsch, 1827 | [Dipper 1094] [D] |
| | L. bulla (Gosse, 1886) | [RIDDER, 1984] [R] |
| | L. closterocerca (Schmarda, 1859) | [Ridder, 1984] [Ridder, 1984] |
| | <i>L. cornuta</i> (Müller, 1786) <i>L. hamata</i> (Stokes, 1896) | [RIDDER, 1984] |
| | L. luna (Müller, 1776) | [Ridder, 1984] [R] |
| | L. luna var. presumpta (Ahlstrom,1938) | [Ridder, 1984] |
| | L. lunaris (Ehrenberg, 1832) | [Sidi Salem] |
| | L. lunaris var. perplexa (Ahlstrom, 1938) | [Ridder, 1984] |
| | L. nana (Murray,1913) | [RIDDER, 1984] [R] |
| | L. tenuiseta Harring, 1914 | [Sidi Salem] |
| Famille | Notommatidae Remane, 1933 | • |
| Genre | Cephalodella Bory de St Vincent, 1826 | |
| Genre | C. catellina (Müller, 1786) | [Ridder, 1984] |
| | C. gibba (Ehrenberg, 1838) | [Sidi Salem] |
| | 6,, | |

Embranchement ROTIFERA (suite)

| Famille | Synchaetidae Remane, 1933 | |
|---|--|--|
| Genre | Synchaeta Ehrenberg, 1832 | |
| | S. pectinata Ehrenberg, 1832 | [Gauthier, 1928] |
| | S. oblonga Ehrenberg, 1832 | [Sidi Salem] |
| | S. stylata Wierzejski, 1893 | [Sidi Salem] |
| Genre | Polyarthra Ehrenberg, 1834 | |
| | P. vulgaris Carlin, 1943 | [Sidi Salem] |
| | P. dolichoptera Idelson, 1925 | [Sidi Salem] |
| Famille | Asplanchnidae Harring & Myers, 1926 | |
| Genre | Asplanchna Gosse, 1850 | |
| | A. priodonta Gosse, 1850 | [Sidi Salem] |
| | A. brightwelli Gosse, 1850 | [Sidi Salem] |
| Famille | Dicranophoridae Remane, 1933 | |
| Genre | Dicranophorus Nitzsch, 1827 | |
| Seme | D. forcipatus (Müller, 1786) | [Ridder, 1984] |
| | <i>J 1</i> | |
| | | |
| Ordre | Gnesiotrocha De Beauchamp, 1965 | |
| Sous-ordre | Flosculariacea Remane, 1933 | |
| | | |
| Sous-ordre | Flosculariacea Remane, 1933 | |
| Sous-ordre Famille | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 | [Sidi Salem] |
| Sous-ordre Famille | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 | [Sidi Salem] |
| Sous-ordre Famille Genre | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp | [Sidi Salem] |
| Sous-ordre Famille Genre Famille | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp Hexarthridae Bartos, 1959 | [Sidi Salem] [Sidi Salem] |
| Sous-ordre Famille Genre Famille | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp Hexarthridae Bartos, 1959 Hexarthra Schmarda, 1854 | |
| Sous-ordre Famille Genre Famille Genre | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp Hexarthridae Bartos, 1959 Hexarthra Schmarda, 1854 H. mira (Hudson, 1871) | |
| Sous-ordre Famille Genre Famille Genre Famille | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp Hexarthridae Bartos, 1959 Hexarthra Schmarda, 1854 H. mira (Hudson, 1871) Filiniidae Bartos, 1959 | |
| Sous-ordre Famille Genre Famille Genre Famille | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp Hexarthridae Bartos, 1959 Hexarthra Schmarda, 1854 H. mira (Hudson, 1871) Filiniidae Bartos, 1959 Filinia Bory de St Vincent, 1824 | [Sidi Salem] |
| Sous-ordre Famille Genre Famille Genre Famille | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp Hexarthridae Bartos, 1959 Hexarthra Schmarda, 1854 H. mira (Hudson, 1871) Filiniidae Bartos, 1959 Filinia Bory de St Vincent, 1824 F. longiseta limnetica (Zacharias, 1893) | [Sidi Salem] [Sоньовл <i>et al.</i> , 1993] [R] |
| Sous-ordre Famille Genre Famille Genre Famille Genre | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp Hexarthridae Bartos, 1959 Hexarthra Schmarda, 1854 H. mira (Hudson, 1871) Filiniidae Bartos, 1959 Filinia Bory de St Vincent, 1824 F. longiseta limnetica (Zacharias, 1893) F. terminalis (Plate, 1886) | [Sidi Salem] [Sоньовл <i>et al.</i> , 1993] [R] |
| Sous-ordre Famille Genre Famille Genre Famille Genre | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp Hexarthridae Bartos, 1959 Hexarthra Schmarda, 1854 H. mira (Hudson, 1871) Filiniidae Bartos, 1959 Filinia Bory de St Vincent, 1824 F. longiseta limnetica (Zacharias, 1893) F. terminalis (Plate, 1886) Collothecacea Remane, 1933 | [Sidi Salem] [Sоньовл <i>et al.</i> , 1993] [R] |
| Sous-ordre Famille Genre Famille Genre Famille Genre Sous-ordre Famille | Flosculariacea Remane, 1933 Conochilidae Remane, 1933 Conochilus Ehrenberg, 1834 Conochilus sp Hexarthridae Bartos, 1959 Hexarthra Schmarda, 1854 H. mira (Hudson, 1871) Filiniidae Bartos, 1959 Filinia Bory de St Vincent, 1824 F. longiseta limnetica (Zacharias, 1893) F. terminalis (Plate, 1886) Collothecacea Remane, 1933 Collothecidae Bartos, 1959 | [Sidi Salem] [Sоньовл <i>et al.</i> , 1993] [R] |

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 toute-fois 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

| | Offic CLADOCEKA | |
|--------------|---|-----------------------------------|
| Sous-ordre | Ctenopoda | |
| Famille | Sididae Baird 1850 | |
| Genre | Diaphanosoma Fischer, 1850 | |
| | D. brachyurum (Lievin, 1848) | [GAUTHIER, 1928] [R] |
| | D. lacustris Korinek, 1981 | [Sidi Salem] |
| Sous-ordre | Anomopoda | |
| Famille | Daphniidae Straus, 1820 | |
| Genre | Daphnia Muller, 1785 | |
| Sous-geni | | 100011701 |
| | D. (C.) atkinsoni Baird, 1859 | [Gurney, 1909] [R] |
| | = D. atkinsoni var. bolivari Richard, 1888 | [C 1000] [D] |
| | D. (C.) magna Strauss, 1820 | [GURNEY, 1909] [R] |
| | D. (C.) chevreuxi Richard, 1896 | [GURNEY, 1909] [R] |
| | = D. dolichocephala G.O. Sars, 1895 | [CAUTHED 1033] [D] |
| | D. (C.) similis Claus, 1876 = D. carinata King, 1853 | [GAUTHIER, 1933] [R] |
| Sous-gen | | |
| Sous-gen | D. (D.) barbata Weltner, 1971 | [DUMONT et al., 1979] |
| | D. (D.) longispina Müller, 1785 | [GAUTHIER, 1928] [R] |
| | D. (D.) obtusa Kurz, 1874 | [DUMONT <i>et al.</i> , 1979] |
| | D. (D.) pulex Leydig, 1758 | [GAUTHIER, 1928] [R] |
| Genre | Ceriodaphnia Dana, 1853 | [ONETHER, 1920] [R] |
| | C. dubia Richard, 1894 | [Gurney, 1909] [R] |
| | C. reticulata Jurine, 1820 | [GURNEY, 1909] [R] |
| Genre | Megafenestra Dumont & Pensaert, 1983 | |
| | M. aurita (Fischer, 1849) | [Gauthier, 1928] [R] |
| | = Scapholeberis aurita Fischer, 1849 | |
| Genre | Scapholeberis Schödler, 1858 | |
| | S. mucronata Müller, 1785 | [Gauthier, 1928] [R] |
| Genre | Simocephalus Schödler, 1858 | |
| | S. vetulus (Müller, 1776) | [Gurney, 1909] [R] |
| | = S. vetula Müller, 1776 | |
| | S. expinosus (Koch, 1841) | [Gauthier, 1928] [R] |
| | = Simosa expinosa Koch, 1841 | |
| Famille | Bosminidae Baird, 1846 | |
| Genre | Bosmina Baird, 1846 | |
| | B. longirostris (Müller, 1785) | [Sidi Salem] |
| Famille | Macrothricidae Norman & Brady, 1867 | |
| Genre | Macrothrix Baird, 1843 | |
| | M. hirsuticornis Norman & Brady, 1867 | [Gurney, 1909] [R] |
| | M. laticornis (Jurine, 1820) | [DUMONT <i>et al.</i> , 1979] [R] |
| Famille | Chydoridae Stebbing, 1902 | |
| Sous-famille | Chydorinae Stebbing, 1902 | |
| Genre | Alonella G.O. Sars, 1862 | |
| | A. excisa (Fischer, 1854) | [GAUTHIER, 1928] [R] |
| Genre | Chydorus Leach, 1816 | |
| | C. sphaericus Müller, 1785 | [Gurney, 1909] [R] |
| Genre | Pleuroxus Baird, 1843 | |
| | P. laevis G.O. Sars, 1862 | [Gauthier, 1928] |
| | P. letourneuxi (Richard, 1888) | [Gurney, 1909] [R] |
| | = Chydorus letourneuxi Richard, 1888 | |
| | | |

Ordre CLADOCERA (suite)

| Genre | Dunhevedia King, 1853 | |
|--------------|---|-----------------------------------|
| | D. crassa King, 1853 | [Gauthier, 1928] |
| Sous-famille | Aloninae Frey, 1967 | |
| Genre | Alona Baird, 1843 | |
| | A. elegans elegans Kurz, 1875 | [Gurney, 1909] [R] |
| | A. pulchella King, 1853 | [GAUTHIER, 1928] |
| | A. guttata G.O. Sars, 1862 | [Sidi Salem] |
| | A. rectangula G.O. Sars 1862 | [GAUTHIER, 1928] [R] |
| | = A. bukobensis (Weltner, 1897) | |
| Genre | Leydigia Kurtz, 1875 | |
| | L. acanthocercoides (Fischer, 1854) | [Sidi Salem] |
| Genre | Camptocercus Baird, 1843 | |
| | C. uncinatus Smirnov, 1971 | [Gauthier, 1928] |
| | = C. rectirostris Schoëdler, 1862 | |
| Genre | Graptoleberis G.O. Sars, 1862 | |
| | G. testudinaria Fischer, 1848 | [Gauthier, 1928] |
| Genre | Biapertura Smirnov, 1971 | |
| | B. affinis (Leydig, 1860) | [Gauthier, 1928] |
| | = Alona affinis Leydig, 1860 | |
| Famille | Moinidae Goulden, 1968 | |
| Genre | Moina Baird, 1850 | |
| | M. brachiata (Jurine, 1820) | [Gurney, 1909] [R] |
| | = M. rectirostris Baird, 1850 | |
| | M. salina Daday, 1888 | [Gurney, 1909] [R] |
| | = M. mongolica Daday, $1901 = M. salinarum$ | n Gurney, 1909 |
| | M. micrura Kurtz, 1874 | [Dumont <i>et al.</i> , 1979] [R] |
| | = M. dubia Guerne & Richard, 1892 | |
| | M. macrocopa Strauss, 1820 | [Sоньовл <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 *Meta-diaptomus 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 Genre | Pseudodiaptomidae G.O. Sars, 1903 Calanipeda Kritschagin, 1873 | |
|------------------|--|----------------------------|
| | C. aquae-dulcis Kritschagin, 1873 | [Gurney, 1909] [R] |
| F | = Poppella gurnei Richard, 1888 | |
| Famille | Diaptomidae G.O. Sars, 1903 | |
| | Paradiaptominae Kiefer, 1932 | |
| Genre | Metadiaptomus Methuen, 1910 | |
| | M. chevreuxi (Guerne & Richard, 1894) | [Roy & Gauthier, 1927] [R] |
| | = Diaptomus chevreuxi Guerne & Richard, 1 | 894 |
| | Diaptominae Kiefer, 1932 | |
| Genre | Diaptomus Westood, 1836 | |
| Sous-geni | and the control of th | |
| 200 | D. (Ch.) cyaneus Gurney, 1909 | [Gurney 1909] [R] |
| Genre | Hemidiaptomus Sars, 1903 | |
| Sous-gen | | |
| | H. (H.) gurneyi (Roy, 1927) | [Roy, 1927] [R] |
| | = Diaptomus gurneyi Roy, 1927 | |
| Sous-gen | | |
| | H. (G.) ingens (Gurney, 1909) | [Gurney, 1909] [R] |
| | = Diaptomus ingens Gurney, 1909 | |
| Genre | Copidodiaptomus Kiefer, 1968 | |
| | C. numidicus Gurney, 1909 | [Gurney, 1909] [R] |
| | = Eudiaptomus numidicus (Gurney, 1909) | |
| Genre | Arctodiaptomus Kiefer, 1932 | |
| Sous-gen | • | |
| | A. (A.) wierzejskii (Richard, 1888) | [Gurney, 1909] [R] |
| | = Diaptomus wierzejskii Richard, 1888 | |
| Sous-gen | | |
| | A. (R.) salinus (Daday, 1885) | [Gurney, 1909] [R] |
| | = Diaptomus salinus Daday, 1885 | |
| Genre | Mixodiaptomus Kiefer, 1932 | |
| | M. incrassatus (Sars, 1903) | [Gurney, 1909] [R] |
| | = Diaptomus incrassatus Sars, 1903 | |
| | M. lilljeborgi (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 cyclopoïdes; 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

| | Cyclopidae G.O. Sars, 1913 Eucyclopinae Kiefer, 1927 | |
|--------------|---|-------------------------------|
| Gene | Macrocyclops Claus, 1893 | |
| Gene | M. albidus (Jurine, 1820) | [DUMONT et al., 1979] [R] |
| Gene | Eucyclops Claus, 1893 | [DOMON1 et al., 1979] [K] |
| Gene | | [Dunton's et al., 1070] |
| | E. euacanthus G.O. Sars, 1909 | [DUMONT <i>et al.</i> , 1979] |
| | E. macrurus (G.O. Sars, 1863) | [Gurney, 1909] |
| | = Cyclops macrurus G.O. Sars, 1863 | 10001 (D) |
| | E. serrulatus (Fischer, 1851) | [Gurney, 1909] [R] |
| | = Cyclops serrulatus Fischer, 1851 | 10.000 |
| | E. speratus (Lilljeborg, 1901) | [Gauthier 1928] |
| - | = Cyclops serrulatus var. speratus Lilljeborg, | , 1901 |
| Gene | Paracyclops Claus, 1893 | |
| | P. affinis (G.O. Sars, 1863) | [Roy & Gauthier, 1927] |
| | = Cyclops affinis G.O. Sars, 1863 | |
| | P. fimbriatus (Fischer, 1853) | [Dumont <i>et al.</i> , 1979] |
| | P. poppei (Rehberg, 1880) | [Dumont et al., 1979] |
| Gene | Tropocyclops Kiefer, 1927 | |
| | T. prasinus (Fischer, 1860) | [Roy & Gauthier, 1927] [R] |
| | = Cyclops prasinus Fischer, 1860 | |
| Sous-fimille | Cyclopinae Kiefer, 1927 | |
| Gene | Cyclops Müller, 1776 | |
| | C. furcifer Claus, 1857 | [GAUTHIER, 1928] [R] |
| | = C. miniatus Lilljeborg, 1901 = C. lacunae I | Lowndes, 1926 |
| | C. strenuus strenuus Fischer, 1851 | [Gurney, 1909] [R] |
| | C. abyssorum divergens (Lindberg, 1936) | [DUMONT et al., 1979] |
| Gene | Acanthocyclops Kiefer, 1927 | |
| Sois-genre | | |
| | A. (A.) robustus (G.O. Sars, 1863) | [DUMONT et al., 1979] [R] |
| | A. (A.) vernalis (Fischer, 1853) | [DUMONT et al., 1979] |
| Sois-genre | | |
| 2 | A. (M.) gigas (Claus, 1857) | [ROY & GAUTHIER, 1927] [R] |
| | A. (M.) viridis viridis (Jurine, 1820) | [GURNEY, 1909] [R] |
| | = Cyclops viridis Jurine, 1820 | [|
| Gene | Metacyclops Kiefer, 1927 | |
| | M. planus (Gurney, 1909) | [GURNEY, 1909] [R] |
| | = Cyclops planus Gurney, 1909 | [3021, 1303] [11] |
| | M. minutus (Claus, 1863) | [GURNEY, 1909] [R] |
| | = Cyclops minutus Claus, 1863 = Cyclops dia | • |
| Gene | Diacyclops Kiefer, 1927 | phanas Fischer, 1031 |
| Gene | D. bicuspidatus odessanus (Schmankevitch, 1 | 875) [GIDNEY 1909] [R] |
| | = Cyclops odessanus Schmankevitch, 1875 = | |
| Gene | Mesocyclops G.O. Sars, 1914 | Cyclops lubbocki Blady, 1809 |
| Gene | | [Sources 1002] [B] |
| Cann | Mesocyclops sp | [Sohlobji, 1992] [R] |
| Gene | Thermocyclops Kiefer, 1937 | [Dunton; et al., 1070] |
| | T. dybowskii (Landé, 1890) | [DUMONT <i>et al.</i> , 1979] |
| C | T. oblongatus (G.O. Sars, 1927) | [DUMONT <i>et al.</i> , 1979] |
| Gene | Microcyclops Claus, 1893 | ID |
| C | M. varicans rubellus (Lilljeborg, 1901) | [DUMONT <i>et al.</i> , 1979] |
| Gene | Cryptocyclops G.O. Sars, 1927 | [Dunious - 1 1070] |
| | C. linjanticus (Kiefer, 1928) | [DUMONT et al., 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.

RÉFERENCES

- 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 embales espagnoles. *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. PENSAERT. 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 Rejeß & 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 Richerche 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/zrdos/taxhier/hier_10.htm).