

**Observations biologiques sur Artemia
dans les salines de Mégrine**

par
TURKI Souad *
Accepté : Juin 1988

ملخص

تحتوي هذه الدراسة على ملاحظات بيولوجية للأرتمية Artemia وكيفية تناسلها بملاحة مقرين من الجمهورية التونسية من شهر جانفي الى جوان 1987 .

RESUME

Des observations biologiques portant sur la composition de la population d'Artemia ainsi que sur son mode de reproduction ont été réalisés dans les salines de Mégrine de janvier à juin de l'année 1987.

ABSTRACT

Biological observations relative to Artemia population composition and the mode of reproduction have been realised in the Saltworks of Megrine from January to June 1987.

Mots clé : population d'Artemia / composition / mode de reproduction / parasite / salines de Mégrine / Tunisie / ovipare / ovovivipare

INTRODUCTION

Du point de vue taxonomique, le genre Artemia Leach, 1819 fait partie de l'embranchement des Arthropodes, classe des Crustacés, sous classe des Branchiopodes, ordre des Anostracés, famille des Artemiides.

Ce crustacé est caractérisé par la présence d'appendices natatoires aplatis en lamelles minces lobées assurant avec le battement des antennes très développées et biramées les déplacements des individus dans le milieu aquatique (MATHIAS, 1937).

En Tunisie, l'aire de répartition de ce crustacé est très répandue (SEURAT 1921, HELDT 1926, BEN ABDELKADER 1985, VANHAECKE et al. 1987).

Les tests de croisement ainsi que l'étude biométrique des œufs d'artémia ont révélé que seule l'espèce *Artemia tunisianna* existe en Tunisie (VAN BALLAER et al. 1987).

* Institut National Scientifique et Technique d'Océanographie et de Pêche. 2016 La Goulette.
en fonction des facteurs hydrologiques (température et salinité) dans les salines de

D'autre part une évaluation quantitative des œufs d'artemia a été suivie dans les salines de Mégrine durant un cycle annuel (TURKI, 1986).

Le présent travail a pour objet d'analyser la composition de la population d'Artémia en nauplii, juvéniles, pré-adultes et d'étudier le mode de reproduction en fonction des facteurs hydrologiques (température et salinité) dans les salines de Mégrine durant la période de récolte de ce crustacé qui s'étale de janvier à juillet.

MATERIEL ET METHODE

Au total, sept sorties ont été réalisées à raison d'une sortie tous les 20 jours de janvier à juin 1987. Les échantillons sont prélevés au moyen d'une épuisette dont le tissu de filtration est caractérisé par un vide de maille de 180 µm. Au laboratoire, les observations sont faites au moyen d'une loupe binoculaire. L'étude de la reproduction est faite par dissection du sac ovigère et comptage des œufs ou des nauplii par femelle mûre. A chaque sortie, la température et la salinité sont relevées au moyen d'un thermomètre et d'un densimètre dont les valeurs de densité sont converties en ppt au moyen de tables à conversion.

RESULTATS ET DISCUSSION

La période de croissance du genre *Artemia* s'étale de 15 à 20 jours, période durant laquelle ce crustacé se métamorphose quinze fois (SORGeloos, 1980).

La composition de la population d'*Artemia* est répartie en groupes d'individus différenciés suivant des caractères morphologiques tels que l'apparition de thoracopodes ou la présence de caractères sexuels (SORGeloos et al. 1986). Les individus d'*Artémia* sont groupés en nauplii (stades larvaires I à IV caractérisés par l'absence de thoracopodes), juvéniles (stades larvaires V à XII avec thoracopodes développés), pré-adultes (absence de caractère sexuels) et adultes (mâles et femelles). Les œufs d'*Artemia* prélevés ont également été signalés. Dans le tableau 1, sont notées les variations de la composition de la population d'*Artemia* durant la période d'étude.

A partir des observations faites au cours de l'étude des œufs d'*Artémia* dans les salines de Mégrine (TURKI, 1986), ce crustacé apparaît dans les bassins au mois de janvier suite aux conditions favorables assurant l'éclosion des œufs.

D'après le tableau 1, les individus juvéniles et pré-adultes sont dominants en janvier et février. Du mois d'avril au mois de juin, les individus mâles et femelles sont dominants avec un sex ratio égal à 1,22 (mois d'avril. Ceci est confirmé par des élevages des œufs d'*Artémia*; provenant des salines de Mégrine; ayant donné l'existence à une population bisexuelle dont le sex-ratio est de 1,38 (VAN BALLAER et al., 1987); légèrement supérieur par rapport aux populations naturelles.

phénomène de phototropisme positif qui est très accentué chez les nauplii (MATHIAS, 1937).

La présence d'œufs est signalée durant toute la période d'étude avec toutefois une absence au mois de mars et une dominance au mois de mai liées certainement aux conditions hydrologiques du milieu.

TABLEAU N° 1

Composition de la population d'*Artemia*
dans les salines de Mégrine (janvier à juin 1987)

Date de prélèvement	Population d' <i>Artemia</i>	Nauplii	Juvéniles	Prés-adultes	Adultes		œufs
					Mâles	Femelles	
15 janvier		+	++	++	+	+	+
4 février		+	++	++	+	+	+
18 mars		-	++	+	+	+	-
8 avril		+	+	+	++	++	+
29 avril		+	+	+	++	++	+
26 mai		++	+	+	++	++	++
24 juin		-	+	+	++	++	+

(-) : Absence, (+) : Présence, (++) : Dominance.

ETUDE DE LA REPRODUCTION

Les races bisexuelles d'*Artemia* sont caractérisées par un dimorphisme sexuel apparent (MATHIAS, 1937). En effet les mâles ont des antennes très développées en forme de crochet et présentent à la face ventrale du deuxième segment dépourvu de pattes natatoires deux pénis. Chez les femelles, les antennes sont beaucoup moins développées et sur la face ventrale des deux premiers segments dépourvus de pattes natatoires présence d'une poche à œufs appelée sac ovigère.

Dans les salines de Mégrine, les femelles se reproduisent suivant deux modes, soit par ovoviviparité présence de nauplii dans le sac ovigère, soit par oviparité (sac ovigère rempli d'œufs). Le pourcentage des femelles ovipares est nettement supérieur à celui des femelles ovovivipares (fig. 1) d'après l'examen des sacs ovigères.

D'après la fig 2, la fréquence des femelles ovipares enregistre un maximum du mois de mars au mois de mai. Ces observations correspondent à des variations de la température et de la salinité comprises respectivement entre 15 à 23° C et 99 à 110 ‰. D'ailleurs, la production maximale en œufs d'*artémia* dans les Salines de Mégrine à lieu à une température de 20° C et une salinité de 100 ‰ (TURKI, 1986).

D'autre part, les variations du nombre moyen d'œufs par femelle ovipare sont marquées par un pic de 88,2 œufs par sac ovigère enregistré au mois de février alors que le nombre moyen de nauplii par femelle ovovivipare est marqué par un pic de 86 nauplii par sac ovigère enregistré au cours du mois de mars (fig. 2).

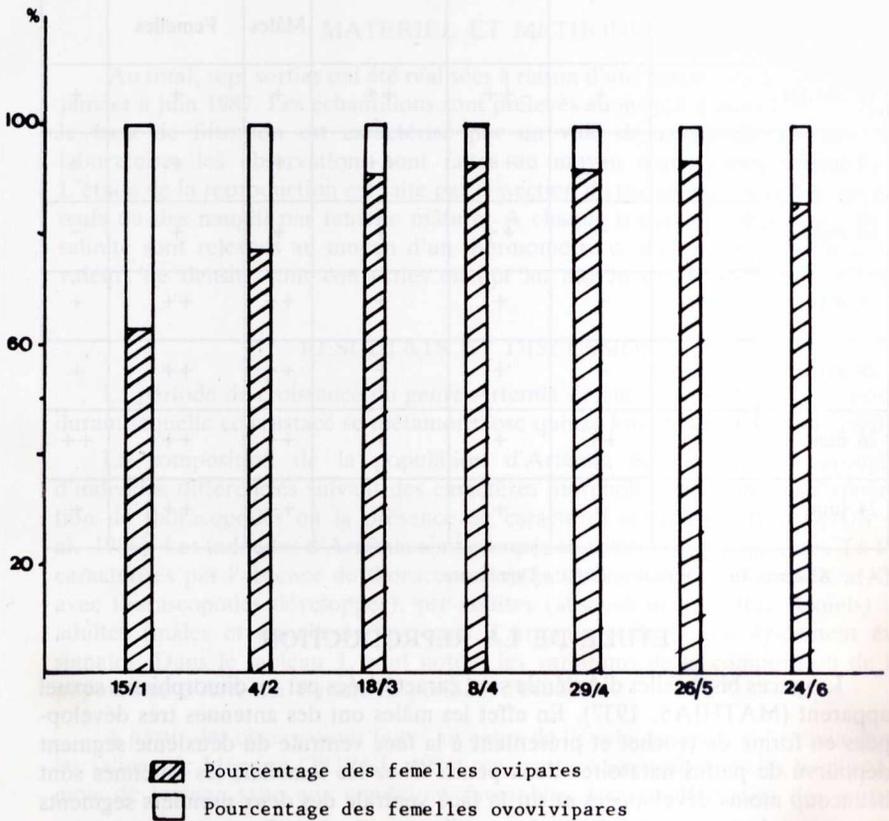


Fig. 1: Variations du pourcentage des femelles ovipares P/R à celui des femelles ovovivipares en fonction du temps

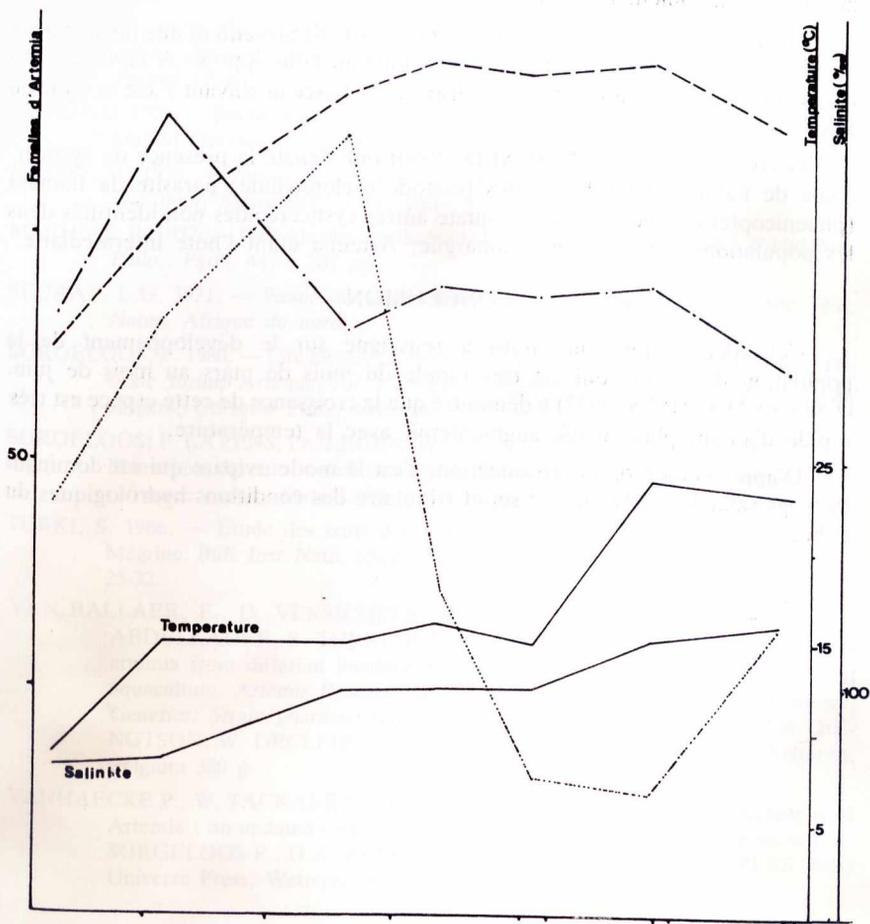


Fig. 2 : Variations temporelles de la fréquence des femelles ovipares et du nombre d'oeufs ou de nauplii par femelle dans les salines de Mégrine

- Nombre de nauplii par femelle ovovivipare
- . - . - Fréquence des femelles ovipares
- Nombre d'oeufs par femelle ovipare

REMARQUE

Le 24 juin, nous avons observé pour la première fois des individus mâles et femelles parasités par des kystes de forme ovoïde, de teinte brun-foncé localisés au niveau de l'abdomen. Les femelles parasitées avaient leurs sacs ovigères vides.

Ces kystes ont été décrits par HELDT (1926). Ils présentent une invagination au pôle antérieur et un appendice caudal long au Pôle opposé. A l'intérieur du corps, un ensemble de crochets est disposé en faisceau suivant l'axe central du kyste.

GABRION et MAC DONALD (1980) ont signalé la présence de cysticercoïde de *Falmingolepis Liguloïdes* (cestode cyclophyllide) parasite du flamant (*phaenicopterus ruber*) associés à quatre autres cysticercoïdes non identifiés dans les populations d'*Artémia* en Camargue; *Artemia* étant l'hôte intermédiaire.

CONCLUSION

Cet aperçu biologique nous a renseigné sur le développement de la population d'*Artémia* qui est très rapide du mois de mars au mois de juin. D'ailleurs MATHIAS (1937) a démontré que la croissance de cette espèce est très rapide d'autant plus qu'elle augmenterait avec la température.

D'après l'étude de la reproduction, c'est le mode ovipare qui est dominant dans les salines de Mégrine et serait tributaire des conditions hydrologiques du milieu.

BIBLIOGRAPHIE

- BEN ABDELKADER, N. 1985. — L'artemia dans les chotts, les sebkhas et les salines de Tunisie. *Bull. Inst. Nat. Scient. Techn. Océanogr. Pêche Salammô*, 1985, 12 : 87-95.
- GABRION C. et G. MAC DONALD, 1980. — *Artemia* sp. (crustacé, anostrace), Hoste intermédiaire d'Eurycestus avoceti clark, 1954 (cestode cyclophyllide) *Annls Parasit.* (Paris), 55 (3) : 327-331.
- HELDT, H. 1926. — Sur la présence d'*Artémia salina* L. dans les anciens ports de Carthage. *Station Océanogr. Salammô*, notes, Tunis, 4 : 3-4
- HELDT, H. 1926. — Sur la présence d'un cysticercoïde chez *Artemia salina* L. *Stat. Océanogr. Salammô*, notes, Tunis 5 : 3-8.
- MATHIAS, P. 1937. — Biologie des crustacés phyllopoïdes. *Act. Sci. Industri. Biblio. Soc. Philo.*, Paris, 447 : 107 pp.
- SEURAT, L.G. 1921. — Faune des eaux continentales de la berbérie. *Bull. Soc. Hist. Natur. Afrique du nord*.
- SORGeloos, P. 1980. — Life history on the brine shrimp, *Artemia* : XIX-XXII In : *The brine Shrimp Artemia*. vol. 1,2,3 Eds Persoone G.; P. Sorgeloos, O. Roels, E. Jaspers; Universa Press, Wetteren, Belgium.
- SORGeloos; P. LAVENS, Ph. LEGER, W. TACKAERT, D. VERSICHELE, 1986. — Manuel for the culture and use of Brine Shrimp *Artemia* in aquaculture. *Artemia reference center, State University of Ghent Belgium*, 319 pp.
- TURKI, S. 1986. — Etude des œufs d'*Artemia salina* Leach, 1819 dans les salines de Mégrine. *Bull. Inst. Nat. Scient. Tech. Oceanogr. Pêche, Salammô*, 1986, 13 : 25-32.
- VAN BALLAER, E., D. VERSICHELE, P. VANHAECKE, Ph. LEGER, N. BEN ABDELKADER, S. TURKI, P. SORGeloos, 1987. — Characterisation of *artemia* from different localities in Tunisia with regard to their use in local aquaculture. *Artemia Research and its applications. 1987, vol. 1. Morphology, Genetics, Strain characterization, toxicology*. P. SORGeloos, D.A. BENGTON, W. DECLEIR and E. JASPERS (Eds). Universa Press, Wetteren, Belgium 380 p.
- VANHAECKE P., W. TACKAERT and P. SORGeloos, 1987. — The biogeography of *Artemia* : an updated review. In *Artemia research and its applications*. vol. 1, SORGeloos P., D.A. BENGTON, W. DECLEIR and E. JASPERS (Eds) Universa Press, Wetteren, Belgium.