

LES PROTOZOAIRES CILIÉS DANS LA SALINE DE SFAX (TUNISIE) : IMPORTANCE DE LA BOUCLE MICROBIENNE DANS LES CHAÎNES TROPHIQUES DE CET ÉCOSYSTÈME.

Néji Toumi^{1*}, Habib Ayadi¹, Téléphore Sime-Ngando² et Christian Amblard².

¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences de Sfax, Tunisie - Habib.Ayadi@fss.rnu.tn

² Laboratoire des protistes comparés UMR, CNRS 6023, Univ. Blaise Pascal. Clermont-ferrant, France

Résumé

En milieu aquatique pélagique, les travaux récents réalisés dans le domaine de l'écologie microbienne ont permis de montrer que les chaînes trophiques classiques: phytoplancton → zooplancton → poissons empruntent également la voie de la boucle microbienne. L'objet du présent travail est de montrer l'importance de la boucle microbienne (protozoaires ciliés et bactéries) dans les chaînes trophiques de l'écosystème de la saline de Sfax.

Mots clés: lagune - salinité - zooplancton - protozoaires ciliés.

La saline de Sfax, milieu lagunaire sursalé, se localise dans la région Sud Est de la Tunisie. Elle s'étend sur une zone côtière d'environ 1500 ha au sud de la ville. Suite à une étude biologique préliminaire (1), 8 stations de prélèvement ont été fixées (Fig. 1). Ces stations, qui s'étendent depuis l'eau de mer (station EM : salinité moyenne 42 g/l) jusqu'aux tables salantes (siège de précipitation de la halite : salinité moyenne 320 g/l), sont considérées comme représentatives pour l'ensemble de la saline.

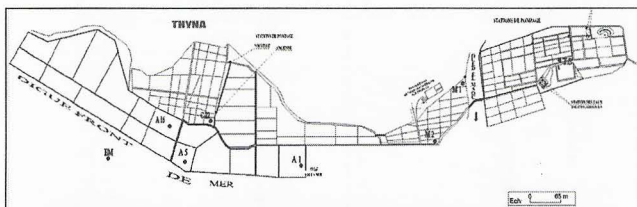


Fig. 1. localisation des sites de prélèvement dans la saline de Sfax.

Le zooplancton de ce biotope se compose des principaux groupes suivants: copépodes, rotifères, protozoaires ciliés et le crustacé *Artemia* (2). Le suivi spatio-temporel de la densité du zooplancton de la saline a montré que les protozoaires ciliés abondent le milieu durant toute l'année (Fig. 2), ils présentent l'écrasante majorité de la densité zooplanctonique au niveau des bassins sursalés de la saline. Durant la période printanière, la présence du crustacé *Artemia* dans le milieu fait régesser la densité des protozoaires ciliés. Cette densité des protozoaires ciliés, en dehors de la période printanière, est généralement très élevée (supérieure à 10^6 ind/m³) dans les bassins sursalés de la saline, bassins (3).

La prolifération de ces protistes est généralement associée à une importante flore bactérienne qui se développe au détriment de la dégradation des organismes colonisant les premiers bassins de la saline. En effet la culture bactérienne a montré que la densité des bactéries hyperhalophiles peut atteindre $3.5 \cdot 10^7$ bactéries/ml au niveau de la station TS (salinité moyenne 320 g/l) (4). Dans nos échantillons de saumures, prélevés au niveau des stations sursalés M1, M2 et TS, nous avons noté la couleur rouge lie de vin due à l'abondance des bactéries hyperhalophiles notamment les deux genres *Halobacterium* et *Halococcus*.

Ainsi, l'étude microbiologique (4) entreprise sur ces bassins montre qu'outre les fortes densités des protozoaires ciliés rencontrés dans les bassins sursalés, la flore bactérienne représentée par les bactéries hyperhalophiles constitue la forme biologique caractérisant les saumures les plus concentrées de la saline. Cette pullulation microbienne (protozoaires ciliés et bactéries) montre l'importance de ce maillon dans les chaînes trophiques de cet écosystème.

Cette biomasse bactérienne pourrait être liée à la diminution de la pression de prédation dans la mesure où la plupart des prédateurs ne peuvent pas tolérer des salinités élevées, c'est ainsi que la densité bactérienne, dans ces milieux hypersalés, est généralement supérieure à celle des systèmes aquatiques de niveau trophique équivalent (5). L'omniprésence et le rôle clé de ces microorganismes dans le fonctionnement des systèmes écologiques, notamment aquatiques font de l'écologie microbienne une discipline essentielle (6).

La compréhension des mécanismes responsables de l'adaptation de ces microorganismes aux conditions fluctuantes du milieu constitue un enjeu majeur pour les études ultérieures. La modélisation mathématique de l'ensemble facteurs du milieu et abondance spécifique des groupes zoologiques caractéristiques de ce biotope devrait dans l'avenir fournir un cadre plus formalisé permettant une bonne compréhension et un outil de recherche et de gestion de cet écosystème.

Références

- 1 - Toumi N., 1998. Contribution à l'étude géochimique et biologique des marais salants de la saline de Sfax, D.E.A., *Ecologie Générale.F.S.S.*, 102 p + Annexe.
- 2 - Ayadi H., Toumi N., Abid O., Medhioub K. et Christian A., 2000. Etude qualitative des peuplements phytoplanctoniques et zooplanctoniques dans les bassins de la saline de Sfax en relation avec les paramètres physico-chimiques. 6ème Conférence Internationale des limnologues d'Expressions française (CILEF), Clermont-Ferrand, 17-21 juillet 2000. Abstract p. 99.
- 3 - Abid O., 2001. Etude de la répartition et de la structure des populations phytoplanctoniques dans l'environnement de la saline de Sfax. D.E.A., *Ecologie Générale F.S.S* (Tunisie), 136p.
- 4 - Trablesi W., 1996. Etude géochimique et microbiologique des saumures de la saline de Sfax. Mémoire de fin d'étude de Géologie appliquée. *ENIS. Université du sud*, 6p.
- 5 - Pedros-Alio C., 1989. Toward and autoecology of bacterioplankton, In: *Plancton ecology: succession in plankton communities*, Sommer U.

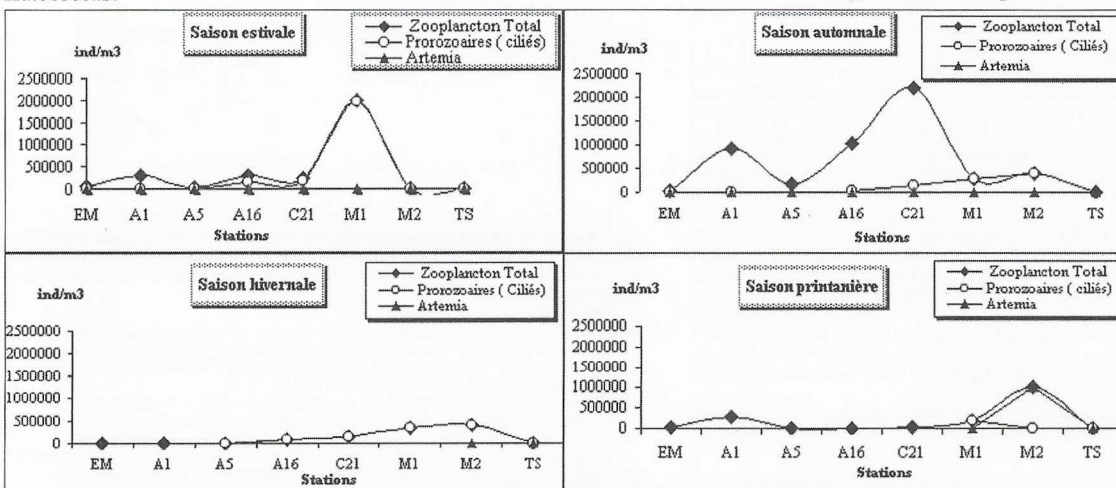


Fig. 2. Evolution spatio-temporelle de la densité des groupes Zooplanctoniques dans la saline de Sfax.