

# LES DINOFLAGELLES DE LA BAIE DE TUNIS. COMPOSITION SPECIFIQUE ET NUMERIQUE

Ons Daly Yahia-Kéfi<sup>1\*</sup>, Mohamed Néjib Daly Yahia<sup>2</sup>, Sami Souissi<sup>3</sup> et Mohamed Salah Romdhane 1.

<sup>1</sup> Laboratoire de Planctologie, Institut National Agronomique, Tunis, Tunisie - dalyyahya.ons@inat.agrinet.tn

<sup>2</sup> Laboratoire d'Ecobiologie Animale, Unité de Planctologie, Faculté des Sciences de Bizerte, Tunisie

<sup>3</sup> Université des Sciences et Technologies de Lille1, CNRS - UPRES A 8013 ELICO, Station Marine, Wimereux, France

## Résumé

Durant deux années (décembre 1993 – novembre 1995), des prélèvements d'eau collectés mensuellement, au niveau de 17 stations de la baie de Tunis, nous ont permis de dresser l'inventaire des dinoflagellés ainsi que de suivre leur évolution. Sur les 158 taxons identifiés au sein des eaux de la baie, seuls *Scrippsiella spp* et *Peridinium quinquecorne* ont joué un rôle prépondérant dans la dynamique quantitative des dinoflagellés. Par ailleurs, nous avons recensé parmi ce groupe 9 espèces susceptibles d'être nuisibles à l'homme.

**Mots clés :** Dinoflagellés / Systématique / Eaux côtières / Méditerranée Occidentale

## Introduction

Les côtes tunisiennes, malgré leur situation géographique, transitoire entre le bassin occidental et oriental, n'ont fait l'objet jusqu'à présent que de rares études portant sur les organismes phytoplanctoniques. Ces dernières années, nous avons observés un accroissement du nombre de proliférations algales, causées par des dinoflagellés, le long des côtes tunisiennes [1]. Par ailleurs, la baie de Tunis comme de nombreux autres écosystèmes méditerranéens, subit depuis une cinquantaine d'années une forte pression anthropique, essentiellement dans sa région ouest et sud. C'est ainsi que nous présenterons dans ce travail une approche de la dynamique temporelle des dinoflagellés la baie de Tunis en mettant l'accent sur les espèces potentiellement nuisibles.

## Matériel et méthodes

Des prélèvements hydrologiques mensuels, réalisés entre décembre 1993 et novembre 1995 au niveau de 17 stations de la baie de Tunis (10°17' et 11°37' de longitude Est ; 36°42' et 36°53' de latitude Nord), ont permis d'étudier 12 paramètres physico-chimiques ainsi que la structure du peuplement phytoplanctonique [2]. Les prélèvements d'eau, effectués à l'aide d'une bouteille type Ruttner de deux litres, ont été fixés au formol neutralisé (2%) et au Lugol (0,5%). L'examen microscopique a été réalisé par la méthode Utermöhl (microscope inversé Leitz) à l'aide de cuves à sédimentation de 25 ml [3].

## Résultats et discussion

L'inventaire des espèces de dinoflagellés, reconnus dans le plancton de la baie de Tunis, comprend 158 taxons pour 30 genres. Les espèces du genre *Ceratium* Schrank sont de loin les plus nombreuses avec 52 taxons. D'autres genres sont représentés mais avec beaucoup moins d'importance spécifique : *Protoperdinium* Bergh (17 espèces), *Prorocentrum* Ehrenberg (11), *Oxytoxum* Stein (11), *Alexandrium* Halim (10) [4] et *Phalocrama* Jörgensen (6).

Parmi les 5000 espèces phytoplanctoniques marines, quelques 300 espèces peuvent proliférer et entraîner une décoloration de la surface de l'eau. Une quarantaine d'autres espèces ont la capacité de produire des toxines qui peuvent atteindre l'homme à travers la chaîne alimentaire [5, 6, 7]. Au niveau de la baie de Tunis, nous avons recensé 9 espèces de dinoflagellés susceptibles d'être toxiques : *Alexandrium minutum* Halim, A. cf. *tamarense* (Lebour) Balech, *Dinophysis* cf. *acuminata* Claparède et Lachmann, D. cf. *sacculus* Stein; *D. caudata* Saville-Kent, *D. tripos* Gourret, *Prorocentrum lima* (Ehrenberg) Dodge, *P. mexicanum* Tafall, *P. minimum* (Pavillard) Schiller.

Sur le plan quantitatif, les dinoflagellés sont faiblement représentés dans le milieu avec une densité moyenne respective de 1925 cellules/l et de 2649 cellules/l au cours de la première (décembre 1993-novembre 1994) et de la deuxième année d'étude (décembre 1994-novembre 1995). L'évolution mensuelle des dinoflagellés de la baie de Tunis a présenté un cycle annuel caractérisé par une poussée principale printanière et une efflorescence secondaire estivale (Figure 1) accompagné d'une importante hétérogénéité spatiale.

La dynamique quantitative des dinoflagellés totaux a été régie par les deux espèces de *Scrippsiella* Balech ex Loeblich III et par *Peridinium quinquecorne* Abé dont la dominance relative a atteint respectivement 30,35% et 22,64%. Viennent ensuite, par ordre d'importance *Gymnodinium* spp Stein (9,19%), *Prorocentrum micans* Ehrenberg (8,75%) et *P. triestinum* Schiller (7,25%). Quant aux espèces susceptibles d'être nuisibles à l'homme, elles représentent de faibles densités au niveau de la baie (Tableau 1).

Cette étude, nous a permis de mettre en évidence, au niveau de la baie de Tunis, que le peuplement de dinoflagellés est régi par des taxons dont la plupart ont été incriminés, à l'échelle mondiale, lors d'apparitions d'eaux colorées, d'intoxications humaines ou de mortalités de poissons.

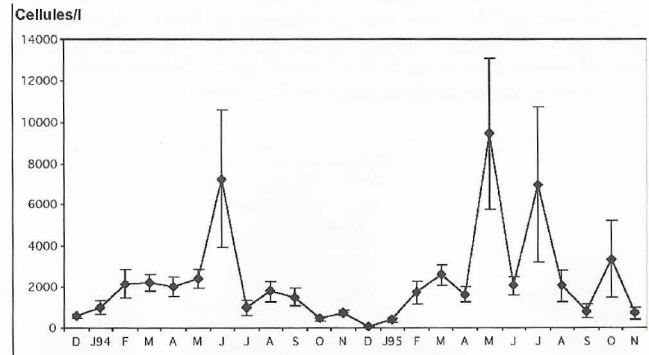


Figure 1 : Evolution mensuelle de la densité totale des dinoflagellés (Barre d'erreur = Erreur standard)

Tableau 1 : Densités moyennes des différentes espèces toxiques

	1ère année d'étude (déc. 93 - nov. 94)	2ème année d'étude (déc. 94 - nov. 95)	Densité mensuelle maximale
<i>Alexandrium</i> spp	79 (Cellules/l)	41 (Cellules/l)	295 (Cellules/l)
<i>Dinophysis</i> cf. <i>acuminata</i>	4	2	28
<i>D. cf. sacculus</i>	<1	<1	3
<i>D. caudata</i>	1	1	6
<i>Prorocentrum lima</i>	2	4	15
<i>P. mexicanum</i>	2	3	17
<i>P. minimum</i>	5	21	173

## Références

- Romdhane, M.S., Eilersten H.C., Daly Yahia-Kéfi O., et Daly Yahia M.N., 1998. Toxic dinoflagellate blooms in Tunisian lagoons : causes and consequences for aquaculture. Harmful algae. In : Reguera, B., Blanco J., Fernandez, M.L. et Wyatt, T. (eds.). Xunta de Galicia et IOC, UNESCO, Vigo, pp. 80-83.
- Souissi, S., Daly Yahia-Kéfi O., et Daly Yahia M.N., 2000. Spatial characterisation of nutrient dynamics in the Bay of Tunis (south-western Mediterranean) using multivariate analyses: consequences for phyto- and zooplankton distribution. *J. Plankton Res.*, 22(11): 2039 - 2059.
- Thronsen, J., 1995. 4. Estimating cell numbers, In : Manual on harmful marine microalgae, G.M. Hallegraeff, D.M. Anderson, et A.D. Cembella (eds.), IOC Manuals and Guides N° 33, UNESCO, Paris, pp. 63-80.
- Daly Yahia - Kéfi, O., Nézan E., et Daly Yahia M.N., 2001. Sur la présence du genre *Alexandrium halim* (Dinoflagellés) dans la baie de Tunis (Tunisie). *Oceanologica Acta*, 24(1): 9 p.
- Hallegraeff, G.M., 1995. Harmful algal blooms: a global overview, In : Manual on harmful marine microalgae, G.M. Hallegraeff, D.M. Anderson, et A.D. Cembella (eds.), IOC Manuals and Guides N° 33, UNESCO, Paris, pp. 1-22.
- Lassus, P., 1988. Plancton toxique et plancton d'eaux rouges sur les côtes européennes. IFREMER, pp 111.
- Richardson, K., 1997. Harmful or exceptional phytoplankton blooms in the marine ecosystem. *Advances in Marine Biology*, 31: 301-385.