

ÉTUDE DES CONCENTRATIONS EN FE, ZN, CU, PB ET CD CHEZ NOCTILUCA SCINTILLANS

À LA SUITE D'UN PHÉNOMÈNE "D'EAU ROUGE" DANS LA BAIE D'URLA

Sezginer TUNCER

Hydrobiology and Water Resources Research Center,
Ege University, Urla, Izmir (Turkey)

Résumé:

Nous avons observé le 19 Janvier 1984 à 12 H 30 (heure locale) un phénomène "d'eau rouge" dans la baie d'Urla; Celui-ci étant dû à une espèce de dinoflagellés (*Noctiluca scintillans*). Un prélèvement a été immédiatement effectué pour les dosages des métaux: Fe, Cu, Zn, Pb et Cd. Parallèlement un échantillon témoin d'eau du large a été étudié.

Pour comprendre ce phénomène écologique complexe, nous avons du noter les paramètres physico-chimiques et météorologiques de cette période.

Abstract:

We observed "Red tide" phenomenon at the bay of Urla on January 19, 1984 (local time of 12.30 p.m) that occurred by *Noctiluca scintillans* Dinoflagellates.

The sampling was made to analysis of metals immediately. At the same time, offshore sea water samples were analyzed also.

When determination of this complex ecological phenomenon we attend to physico-chemical and meteorological parameters too.

Ce type d'eau rouge dû à *Noctiluca scintillans* a déjà été observé en 1967 en Bretagne par GRALL et LEVEFRE, (1) et 1982 et 1984 par KORAY, (2). Il nous a paru intéressant d'étudier les concentrations en métaux lourds à la fois dans les organismes et dans le milieu, environnant, car peu de travaux de ce genre avaient été effectués jusqu'à présent.

Notre phénomène était très restreint (0.5 a $1m^2$) et il n'a duré que 3 heures; l'eau avait une teinte tirant sur l'orange vif. La température, le pH et la % d'après les travaux de KORAY, 1984 étaient respectivement de 12°C, 6.7 et 28.2%. La densité monospécifique de *N.scintillans* était au max. de 180.000 C/l.

Les données météorologiques nous précisent que la première quinzaine de Janvier a été très pluvieuse; 167.40 kg/m^2 entre le 5 et 13 Janvier alors que les précipitations du mois de Janvier totalisent 247.7 kg/m^2 . Après une interruption, de 3 jours, la pluie reprend le 17 janvier avec 8.8 kg/m^2 en une seule journée et un vent violent de direction nord-sud (Force 8 Beaufort). Le 18 et 19 le temps est calme et peu nuageux. Quelques heures après l'apparition du phénomène, le vent s'est levé et les eaux rouges ont disparu.

L'étude en laboratoire s'est faite sur un échantillon de 20 l. Un filtre papier a permis de récolter 422.511 g (poids humide) de *N.scintillans*, Après passage à l'étuve à 105°C pendant une nuit il ne restait que 15.769 g (poids sec.)

La minéralisation a été faite dans des ballons en pyrex par l'acide nitroperchlorique (2:1) à chauffage thermostaté sous un reflux. Après acidification (pH=2) l'eau de mer témoin et l'eau rouge issue du filtrat ont été conservées à -20°C jusqu'à analyse des métaux.

Le dosage des métaux dans l'eau et Pb et Cd chez *N.scintillans* s'est fait par Spectrophotométrie d'absorption atomique Perkin Elmer 360 HGA à l'aide d'un four atomiseur. Un système Varian Techtron Modèle 1250 air-acétylène a été utilisé pour étudier le Fe, Cu, et Zn dans les organismes. Tous les dosages ont été faits en double et sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau I. Concentrations moyennes en métaux lourds chez *N.scintillans* et dans l'eau.

<i>N.scintillans</i>	Fe	Zn	Pb	Cu	Cd
<i>N.scintillans</i>	926.9	80.96	29.0	11.22	2.21
l'eau de mer sous le filtrat (ppm)	0.530	1.030	1.036	0.180	0.150
l'eau de mer témoin (ppm)	0.510	0.850	1.285	0.140	0.088

D'après le tableau, les concentrations chez *N.scintillans* de Fe et Zn sont plus importantes que celles de Pb, Cu et Cd. Mais la teneur en Fe 926.90 $\mu g/g$ (poids sec) est nettement supérieure à toutes les autres.

Les teneurs en métaux dans l'eau témoin et sous le filtrat sont sensiblement égales. Pour comprendre ces "eaux rouges" il faudrait faire des prélèvements permanents durant cette période et prendre note des résultats obtenus ci-dessus. Pour cette raison, il faut considérer cette étude comme préliminaire.

Références:

- (1) GRALL J.R., LE FEVRE J., (1967)- Un "eau rouge" à noctiliques au large des côtes de Bretagne. Penn Ar Bed.nouvelle serie- Vol.6, no. 51 pp.153-163.
- (2) KORAY T., (1984)- The occurrence of red tides and causative organisms in Izmir bay. E.Ü. Faculty of Science Journal Series B, Vol.VII, NR.1, pp. 75-83.