

# ANALYSE SPECTROPHOTOMETRIQUE DES SURFACTANS SUR LA CÔTE EGÉENNE

Ö. YARAMAZ\* and S. TUNÇER\*\*

\* *École Supérieure des Produits de l'Eau de l'Université de l'Égée (İskele) İzmir/TURQUIE.*

\*\* *Karadeniz Technical University, Faculty of Science Biology Division Trabzon/TURKEY.*

## RESUME

*Cette étude porte sur l'action nocive des surfactans sur la côte Egéenne. Les prélèvements trimestriels proviennent de 10 stations.*

*Les résultats obtenus ont montré que les concentrations varient de 0.20 à 3.39 mg/l en fonction des saisons et des déchets domestiques.*

## INTRODUCTION

Les recherches précédentes (Tunçer et al 1984, Yaramaz 1984, Yaramaz 1986, Yaramaz et Tunçer 1986) portaient sur les effets nocifs dans l'écosystème marin et les variations des paramètres physico-chimiques et des sels nutritifs.

Nos travaux actuels nous ont permis de constater que la pollution des détergents anioniques était nocive sur les actions chez certains organismes au niveau des activités biologiques et de transports d'oxygène (Aubert et al 1987).

Ce genre de travail n'est pas nouveau mais il est toujours d'actualité car il intéresse l'homme des près du fait des caractéristiques des déchets domestiques et industriels.

## MATERIEL ET METHODES

Les prélèvements ont été effectués en surface et à une distance d'environ 5m. de la côte, de Mars 1985 à Décembre 1985, dans 10 stations différentes (Fig. 1).

Les concentrations des détergents anioniques ont été dosées par la Spectrophotométrie Perkin-Elmer Modèle 35 avec le standard Man oxol OT (Longwell et Maniece, 1955, Pucci et Vaissiere, 1978). Pour les analyses qualitatives nous avons employé la Chromatographie TLC et le solvant était Chloroforme: Methanol: Eau (8:1.9:0.1) pour 8 cm. de Silicagel (Daradics 1972).

## RESULTATS ET DISCUSSION

Les concentrations des détergents anioniques sont montrées dans le tableau 1 et leurs moyennes dans la Fig. 2.

D'après le tableau la concentration varie de 0.20 à 3.30 mg/l. Selon la Figure 2, les concentrations des détergents anioniques varient de 0.38 à 1.16 mg/l. En dehors des stations 3 et 4, un parallélisme a été observé entre  $PO_4^{-3}$  et détergents.

Les valeurs moyennes maximales à Çeşme (St. 8) sont de 1.16 mg/l pour les détergents

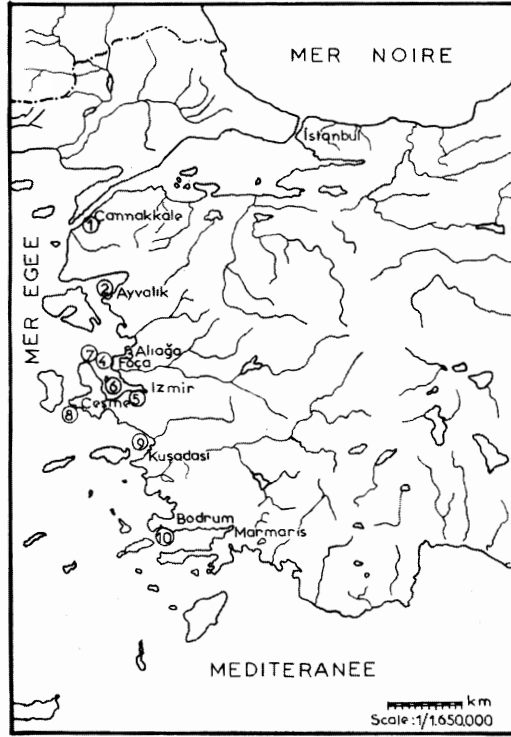


Fig. 1. Localisation des stations.

contre 1.30  $\mu\text{g.at/l}$  pour  $\text{PO}_4^{3-}$  et à Bodrum (St. 10): 0.78 mg/l contre 0.60  $\mu\text{g.at/l}$

En saison hivernale, dans le golfe intérieur d'İzmir, à la station 5, nous avons trouvé 1.35 mg/l pour les détergents, contre 4.00  $\mu\text{g.at/l}$  pour les  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ .

D'après travaux antérieurs les teneurs en

**TABLEAU 1.** Teneurs en détergents anioniques sur la côte Egéene.

St.	Mars	Juin	Septembre	Décembre
1.	1.50	0.37	0.60	0.55
2.	1.80	0.26	0.30	0.20
3.	0.35	0.30	0.50	0.35
4.	1.20	0.25	0.20	0.26
5.	0.60	0.45	0.40	1.35
6.	0.55	0.52	0.20	0.25
7.	0.65	0.25	0.20	0.35
8.	3.30	0.60	0.30	0.45
9.	1.00	0.20	0.25	0.35
10.	1.15	0.40	0.80	0.35

1. Çanakkale, 2. Ayvalık, 3. Aliğa, 4. Foça,  
5. Çakalburnu, 6. Urla/İskele, 7. Karaburun, 8. Çesme,  
9. Kuşadası, 10. Bodrum.

détergents anioniques sont indicatrices pour les déchets domestiques et liées a celles des  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$  dans les eaux côtières.

D'après les analyses qualitatives les détergents principaux sont le dodésyl benzene, sodium sulfanate, et en plus faible quantité, le sodium lauril ether sulfate.

Ainsi sur les 72 prélèvements effectués autour de l'île Karantina dans le golfe

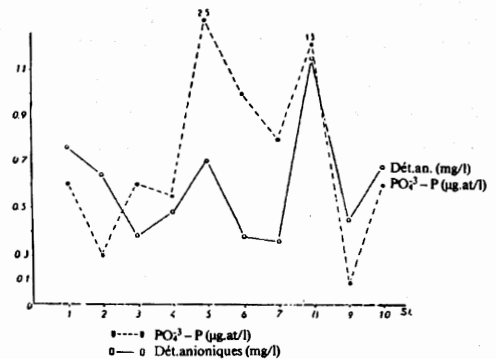


Fig. 2. Teneurs moyennes en détergents anioniques et  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ .

d'İzmir, il a été trouvé une teneur moyenne en détergent anionique de 2.76 mg/l contre une valeur de 7.10mg.at/l  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$  aux bouches d'égout. Au même endroit, à la sortie des déchets de la blanchisserie: 4.53 mg/l pour les détergents et 5.00  $\mu\text{g.at/l}$  pour le  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ . D'après les statistiques concernant ces résultats, nous avons trouvé une forte corrélation significative (99%) entre les détergents et les  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ : de 0.60 à 0.84 (Tunçer et al 1984).

D'autre part, nous avons remarqué en zone littorale qu'en saison pluvieuse, à partir du mois de décembre, la salinité est en baisse ainsi que les  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$  et les détergents anioniques.

Ces concentrations de détergents (0.20-3.30 mg/l) ne sont pas aussi nocives que celles de la baie intérieure d'İzmir (0.34-6.44 mg/l.) (Güçer et coll., 1983).

Cependant ne négligeons pas l'effet sur les larves à des taux très bas (entre 25 et 100 ppb) et sur la fertilité et reproduction chez les adultes dans l'écosystème benthique et pélagique (Epopem., 1978).

## REFERENCES

- AUBERT M., C. GUILLEMAUT - DRAI & J. AUBERT, 1987. Étude comparative de la toxicité de deux détergents vis-à-vis de chaînes biologiques marines. *Rev. Int. Océanogr. Méd.*, LXXXVII-LXXXVIII, 171-181.
- DARADICS L., 1972. Separation of surfactant mixtures by TLC. *Chim Analit.* 2(1), 14-17.
- EPOPEM (Groupe), 1978. Bilan et impact des détergents anioniques sur un écosystème pélagique. IV es Journées Etud.Poll., CIESM, Antalya, 381-384.
- GÜÇER S., R. GELDİAY, Ö. YARAMAZ & Z. ARDIÇ, 1983. Investigation of anionic surfactants pollution in İzmir bay. *E.Ü. Faculty of Science Journal Series B, Suppl.*, 388-400 (en turc).
- LONGWELL J. & W.D. MANIECE, 1955. Determination of anionic detergents in sewage, sewage effluents and river water. *Analyst*, 80, 167.
- PUCCI R. & R. VAISSIERE, 1978. Méthode d'analyse quantitative par voie automatique des tensio-actifs anioniques en eau de mer. XXVI. Congrès Assemblée Plénière, Antalya, 617-621.
- TUNÇER S., Ö. YARAMAZ & H. UYSAL, 1984. Étude du transfert des phosphates et détergents anioniques autour de l'île Karantina (Urla). 3rd Int. Congr. on Zoogeography and Ecology. Patras, Greece.
- YARAMAZ Ö., 1984. La recherche de la pollution domestique et industrielle, due au détergents et au bore dans la baie d'İzmir (en turc). Thèse Doctorat.
- YARAMAZ Ö., 1986. Étude de la distribution des surfactants dans la baie d'İzmir entre 1982-1984. CIESM XXXe Congrès Assemblée Plénière Palma de Majorque, 30(2), C-35, 44.
- YARAMAZ Ö. & S., TUNÇER, 1986. Étude des paramètres physicochimiques et des teneurs en sels nutritifs sur la côte Egéenne (Turquie) CIESM XXXe Congrès Assemblée Plénière Palma de Majorque. 30(2) C-36, 44.