

Quelques observations sur la quantité des phosphates libres (P-PO₄) et du phosphore total (P) dans l'eau près de l'île Banjole et en haute mer (5, 11 et 20 milles)

par

KOSANA ILIC

Institut de biologie marine, Rovinj (Yougoslavie)

Considérant l'importance du contenu en phosphore et en phosphates de l'eau de mer, on a effectué, dans le cadre des recherches sur la production organique des écosystèmes marins dans l'Adriatique du nord, des recherches dans les stations suivantes :

a. En 1967 et 1968, on a continué les recherches sur le contenu en phosphates et phosphore dans la mer près de la petite île de Banjole (située à 1500 mètres du port de Rovinj) commencées le 10 mai 1966, (les résultats ont été présentés à la IX^e Assemblée CGPM, FAO, Split, 1967).

b. Dans le même temps, parallèlement aux recherches près de l'île de Banjole, on a effectué des recherches en haute mer (à 5, 11 et 20 milles en 1967 et à 11 et 20 milles en 1968) de la côte vers l'Occident.

Étant donné que l'eau de mer de la station près de Banjole est plus exposée à l'influence du port de Rovinj (région littorale), ce qui n'est pas le cas pour les stations en haute mer, on a voulu établir soit le contenu en phosphore et phosphates au point de vue quantitatif dans la mer, soit la différence existant, en ce qui concerne le contenu en phosphore et phosphates, dans les stations citées.

Méthodes de travail

Les échantillons d'eau de mer ont été pris 3 - 4 fois par mois dans la station de Banjole et 1 fois par mois en haute mer (stations situées à 5, 11, 20 milles) à la profondeur de 0, 10, 20 et 30 mètres. Les phosphates libres (P-PO₄) et le phosphore total (P) ont été déterminés selon les méthodes de HARVEY H.W. [1948] et de DENIGÈS [H. WATTENBERG, 1937]; les valeurs obtenues sont exprimées en milligrammes par tonne d'eau de mer (mg./t e. de m.).

Résultats

Les résultats des recherches concernant les phosphates libres et le phosphore total sont représentés sous forme de graphiques (valeurs mensuelles) pour chaque station.

Selon les valeurs extrêmes obtenues, la quantité des phosphates libres (P-PO₄) présents dans la mer au cours de 1967 s'est élevée, dans la station près de l'île de Banjole, entre 0,92 mg et 2,57 mg, et, au cours de 1968, entre 0,49 mg et 3,53 mg /t e. de m. [graphique 1', 1967] et 1b (1968). Dans la station à 5 milles, entre 0,33 mg et 2,90 mg/t e. de m. [graphique 2', 1967]. Dans la station à 11 milles, entre 0,13 mg et 2,66 mg au cours de 1967 [graphique 3] et, au cours de 1968, entre 0,66 mg et 4,22 mg/t e. de m. [graphique 2b]. Dans la station à 20 milles, entre 0,13 mg et 3,35 mg, au cours de 1967 [graphique 4] et, au cours de 1968, entre 0,26 mg et 4,09 mg/t e. de m. [graphique 3b].

Les valeurs extrêmes du phosphore total (P) en 1967 se sont élevées, dans la station près de l'île de Banjole, entre 2,29 mg et 10,05 mg/t e. de m. (graphique 1), et, en 1968, entre 1,85 mg et 4,97 mg/t e. de m. (graphique la). Dans la station à 5 milles, entre 1,10 mg et 6,69 mg/t e. de m. [graphique 2, 1967].

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20, 4, pp. 669-672, 14 fig. (1972).

Dans la station à 11 milles, entre 1,30 mg et 6,82 mg/t e. de m. au cours de 1967 [graphique 3], et, au cours de 1968, entre 1,43 mg et 6,95 mg/t e. de m. [graphique 2a]. Dans la station à 20 milles, entre 1,56 mg et 6,82 mg/t e. de m. au cours de 1967, et, au cours de 1968, entre 1,75 mg et 5,98 mg/t e. de m. [graphiques 4/1967 et 3a 1968].

Discussion

Les phosphates libres et phosphore total ont été dosés selon la méthode de HARVEY en vue de la comparaison des résultats obtenus selon la même méthode dans l'Adriatique du nord, du centre et du sud. Les valeurs obtenues selon la méthode de HARVEY sont relatives. Cependant, au cours de 1968, les phosphates et le phosphore ont été déterminés aussi par la méthode de RILEY [1962] dans les mêmes stations [ŠKRIVANIĆ A.] en vue de la comparaison des résultats obtenus par les méthodes HARVEY et RILEY.

Si on prend en considération les valeurs minimales et maximales des phosphates et du phosphore total contenus dans l'eau de ces stations, au premier coup d'œil, il semble que l'eau de la station de Banjole en soit plus riche. Cependant considérant les résultats du contenu quantitatif sur une verticale, de 0 à 30 mètres de profondeur, on peut constater que les valeurs mensuelles au cours de 1967 et 1968 montrent une plus grande quantité de phosphates libres et de phosphore total en haute mer (stations 5, 11, 20 milles) par rapport à la station de Banjole, excepté pour août et septembre 1967 alors, dans celle-ci, la quantité en était considérablement plus grande tandis que dans les stations à 5, 11 et 20 milles le contenu de phosphates et de phosphore était inférieur.

Au cours de deux années, il y a des fluctuations soit selon les mois, soit, verticalement, selon l'immersion à toutes les stations étudiées. Avant tout en ce qui concerne la station de Banjole on peut supposer que la rapide augmentation du contenu de phosphates et de phosphore en août et septembre 1967 est une conséquence de l'influence de la canalisation du port de Rovinj, ainsi que des forts courants de convection qui ont soulevé le sédiment du fond marin, ce qui augmente le contenu de phosphates et de phosphore dans l'eau de mer. D'autre part, les fluctuations dans l'eau des stations en haute mer peuvent être la conséquence des courants de convection ainsi que du débit du Pô qui, à cause de pluies copieuses, aurait porté, au large de ce territoire, du phosphore et des phosphates et augmenté leur quantité.

En comparant les stations situées à 5, 11 et 20 milles au point de vue quantitatif, on constate que l'eau de la station à 20 milles est plus riche en phosphates libres que les deux autres, tandis que celle à 11 milles est plus riche en phosphore total que les autres.

Conclusion

D'après ce qu'on a exposé, on pourrait conclure que :

1. Il y a des variations dans le contenu de phosphates et de phosphore, qui est différent, au point de vue quantitatif, dans les stations étudiées.
2. Sur la base des valeurs mensuelles, on peut constater que la quantité des phosphates libres (P-PO₄) et de phosphore total (P) en haute mer était supérieure par rapport à celle contenue dans l'eau de mer près de l'île de Banjole.
3. La proximité du port, ainsi que sa canalisation, a probablement exercé une influence temporaire sur l'augmentation de la quantité de phosphates et de phosphore dans l'eau de mer près de l'île de Banjole. Le débit du Pô provoque aussi, en haute mer, une certaine augmentation de phosphates et de phosphore et cause des fluctuations temporaires du contenu en phosphates et en phosphore au large (5, 11 et 20 milles).

Références bibliographiques

- HARVEY (H.W.), 1948. — The estimation of phosphate and of total phosphorus in sea waters. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **27**, pp. 337-359.
- MURPHY (J.) & RILEY (J.P.), 1962. — A modified single solution method for the determination of phosphate in natural waters. *Analyt. chim. Acta*, **27**, pp. 31-36.



