

L'APPORT DE SELS NUTRITIFS DES EAUX DU DANUBE
DANS LA MER NOIRE

par

Liliana DOROGAN, Lucia POPA, Adriana COCIASU & Iulia VOINESCU

Institut Roumain de Recherches Marines, Constantza (Roumanie)

ABSTRACT

Some data concerning the Danube waters content of nutrients from Sulina, where the river flows into the Black Sea, and the contribution of nutrients during 1979-1983 period, are given in the paper.

RESUME

Dans le travail, sont présentées quelques données sur la teneur en sels nutritifs des eaux du Danube et l'apport de nutriments aux embouchures, pendant la période 1979-1983.

Les eaux fluviales ont une charge considérable de sels nutritifs, variable selon le débit fluvial, la structure géologique du terrain qu'elles traversent, la diversité des activités socio-économiques, etc.

Dans le présent article, sont exposées quelques données concernant la teneur en sels nutritifs des eaux du Danube, ainsi que l'apport de sels nutritifs aux embouchures, le fleuve ayant un rôle important dans la fertilisation des eaux marines littorales roumaines. On envisage la teneur en nitrates, phosphates et silicates comme base des données moyennes mensuelles et annuelles obtenues par l'analyse des échantillons d'eau collectés quotidiennement au point Sulina, à la surface, près de la côte, de 1979 à 1983.

Les résultats obtenus ont permis d'établir le sens des modifications saisonnières des sels nutritifs ci-dessus mentionnés, par rapport au débit du Danube, en estimant en même temps l'apport de sels nutritifs des eaux fluviales pendant la période citée.

Les nitrates présentaient de grandes concentrations dans l'eau du Danube, les moyennes mensuelles multiannuelles oscillant entre 554 $\mu\text{gN/l}$ en juin et 917 $\mu\text{gN/l}$ en février (Fig. 1). Dans le cycle annuel, les valeurs les plus élevées se trouvaient durant l'intervalle de janvier à mai, correspondant aux grands débits fluviaux. Le mois de mars a constitué une

exception en enregistrant une diminution considérable de la concentration des nitrates jusqu'à des valeurs comparables à celles des mois de juin et juillet. La tendance à l'augmentation des concentrations en automne n'est pas corrélée avec le facteur hydrologique (en septembre et octobre en enregistrant les moindres débits), cette augmentation pouvant être influencée par des facteurs d'une autre nature.

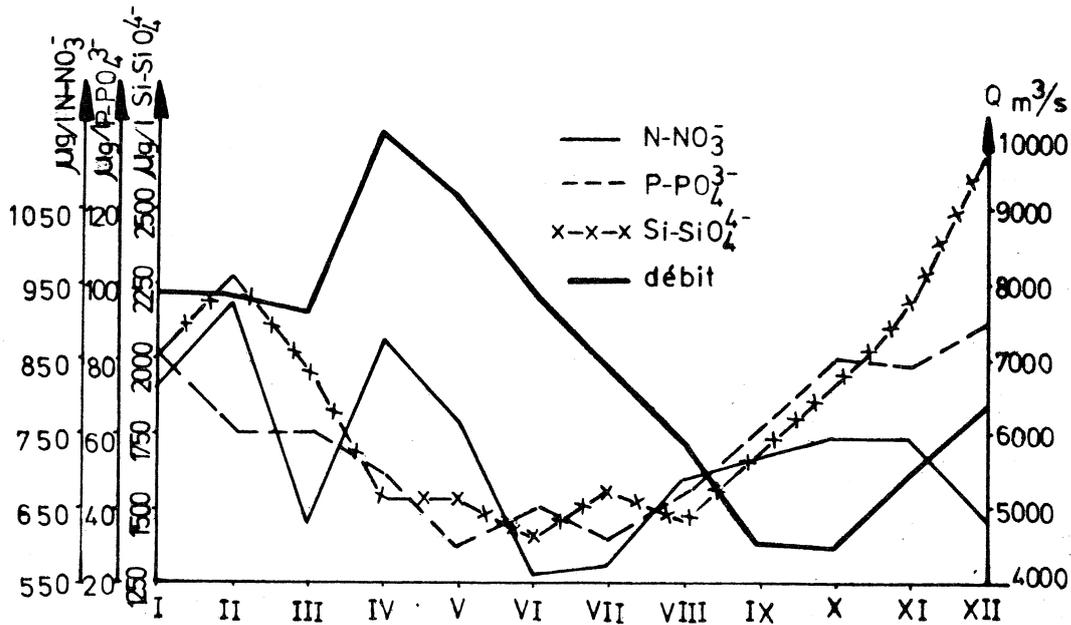


Figure 1 : Les variations saisonnières de sels nutritifs et le débit du Danube.

Les phosphates trouvés dans les eaux du Danube ont des taux plus réduits par rapport aux nitrates. Les moyennes multiannuelles oscillaient entre 30 µgP/l en mai et 88 µgP/l en décembre (Fig. 1). Durant le cycle annuel, on a observé des quantités accrues pendant la période froide, octobre-mars. Au cours des grandes crues (avril-mai), on constate que le rapport est inverse avec le débit du Danube. les concentrations se maintiennent à un niveau réduit en été (tout comme les nitrates) étant déterminées en grande partie par les particularités du régime biologique.

Les silicates, dont les concentrations moyennes multiannuelles oscillaient entre 1400 µgSi/l en juin et 2650 µgSi/l en décembre, présentèrent des modifications saisonnières semblables aux phosphates (Fig.1).

Selon les concentrations obtenues et le débit du Danube, on a calculé les quantités de sels nutritifs apportées par les eaux du Danube aux embouchures (Tableau 1).

Tableau 1 : Quantités moyennes annuelles de sels nutritifs (mille tonnes) et débit du Danube (Km^3/an).

Année	N- NO_3^-	P- PO_4^{3-}	Si- SiO_4^{4-}	Débit
1979	108,00	11,34	429,54	235,37
1980	107,18	15,33	477,54	256,28
1981	184,79	5,97	477,62	240,99
1982	169,91	7,80	360,51	207,13
1983	186,63	17,40	299,37	164,17

Enfin, on a estimé que le Danube a apporté dans la mer Noire, pendant la période de 1979 à 1983, une quantité moyenne de sels nutritifs de 151,3 mille tonnes de nitrates, 11,6 mille tonnes de phosphates et 408,9 mille tonnes de silicates.

