

Océanographie. — Remarques sur la relation entre l'oxygène et le phosphore minéral dissous en mer de Corail. Note (*) de M. HENRI ROTSCI, présentée par M. Louis Fage.

Il existe en mer de Corail une corrélation significative entre la consommation apparente de l'oxygène dissous et la concentration en phosphate. Cependant, les coefficients de corrélation obtenus présentent des variations saisonnières et les coefficients de régression diffèrent de ceux qu'on rencontre en Atlantique.

On a calculé la relation qui existe, en certaines régions du Pacifique, entre le phosphore minéral dissous et l'oxygène dans les couches où la consommation de ce gaz par respiration et autres processus métaboliques excède sa production par photosynthèse. En mer de Corail, plus spécialement dans le bassin des Nouvelles-Hébrides, les données utilisées sont celles collectées par l'Orsom III, navire de recherche de l'Institut Français d'Océanie (Rotschi, 1958 et 1959) (1); dans la zone équatoriale du Pacifique, au sud des îles Hawaï, ce sont les observations du navire H. M. Smith (Cromwell et Austin, 1954) (2) qui ont été exploitées. Les concentrations de phosphate sont exprimées en microatomes-grammes par litre; celles de l'oxygène le sont en utilisation apparente qui est la différence entre la teneur observée et celle à saturation. On admet en général que dans les couches soustraites à l'action de la photosynthèse le déficit en oxygène est dû à l'oxydation de matière organique conduisant à une remise en solution de quantités de phosphore proportionnelles à celles de l'oxygène consommé et que tout le phosphore présent se trouve directement lié au déficit en oxygène. Les teneurs ainsi exprimées étant groupées par paires, on a calculé le coefficient de corrélation entre les deux variables.

Le tableau I résume pour les trois croisières de l'Orsom III, 56-5 en novembre 1956, Astrolabe en mai-juin 1958 et Boussole en novembre 1958, l'ensemble des résultats obtenus. N représente le nombre de paires utilisées pour le calcul, r est le coefficient de corrélation, z est la valeur correspondant à r du paramètre de Fisher, σ_z est l'écart type de z et P/O le rapport atome par atome du phosphore produit et de l'oxygène consommé.

TABLEAU I.

Croisières.	N.	r.	z.	σ_z .	P/O.
56-5	165	0,964	2,00	0,0786	1/197
Astrolabe	384	0,903	1,49	0,0512	1/186
Boussole	280	0,968	2,05	0,0601	1/152

Les trois coefficients de corrélation sont très significatifs au niveau de probabilité 0,05 puisque le rapport z/σ_z est dans tous les cas supérieur à 20. Par contre le rapport P/O diffère beaucoup de la valeur 1/270 à laquelle des considérations théoriques conduisent pour les eaux océaniques (Richards, 1957) (3); bien qu'il soit proche du rapport 1/180 trouvé par Redfield (1934) (4).

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 1566

3 9 11 1957

Il existe cependant, dans la valeur du coefficient de corrélation, des différences sensibles dont il serait intéressant de déterminer la signification. Le tableau II donne le résultat des calculs faits pour comparer entre eux les différents coefficients d_z étant la différence entre deux paramètres

TABLEAU IV.

Croisières n°.	z .	dz .	σ_{dz}	dz/σ_{dz} .
5.....	1,80	} 0,23	0,085	3
8.....	1,57			
8.....	1,57	} 0,20	0,102	2
11.....	1,77			
5.....	1,80	} 0,03	0,094	1/3
11.....	1,77			

différentes de celles qui existent en Atlantique, et elles semblent varier avec la latitude. D'autre part, les facteurs biologiques et biochimiques influençant leur distribution, tels que composition du phytoplancton dont les détritits sont oxydés, libération de phosphate sans consommation d'oxygène, présence de phosphate « préformé », sont soumis selon toute apparence, à un cycle saisonnier.

Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*,
t. 250, p. 2403-2405, séance du 28 mars 1960.

GAUTHIER-VILLARS,
55, Quai des Grands-Augustins, Paris (6^e),
Éditeur-Imprimeur-Libraire