

LA PRODUCTIVITE PRIMAIRE PLANCTONIQUE SUPERFICIELLE  
 DANS LE SECTEUR DE CONSTANTZA  
 SUR LE LITTORAL ROUMAIN DE LA MER NOIRE EN 1978-1979

par

Alexandru S. BOLOGA<sup>o</sup>, Mioara USURELU<sup>o</sup>,  
 Petre T. FRANGOPOL<sup>oo</sup> et Maria FRANGOPOL<sup>oo</sup>

- <sup>o</sup> Institut Roumain de Recherches Marines, Section "Prof. I. Borcea",  
 Agigea-Constantza (Roumanie).  
<sup>oo</sup> Institut de Physique et Génie Atomique, Magurele-Bucarest (Roumanie).

SUMMARY

Planktonic primary productivity at the surface off the Romanian coastal waters of the Black Sea, was measured by means of the <sup>14</sup>C method using liquid scintillation counting, during June 1978-December 1979; the values range between 4.7-66.9 mg C m<sup>-3</sup>day<sup>-1</sup> (December) and 71.3-1, 162.8 mg C m<sup>-3</sup>day<sup>-1</sup> (July) in 1978, and 4.5.-170.3 mg C m<sup>-3</sup>day<sup>-1</sup> (January) and 88.1-758.2 mg C m<sup>-3</sup>day<sup>-1</sup> (March) in 1979.

ZUSAMMENFASSUNG

Planktonische Primärproduktivität in der Oberflächenschicht im rumänischen Küstenbereich des Schwarzen Meeres, unter Anwendung der <sup>14</sup>C Methode mittels Flüssigkeitszintillatoren, wurde in der Periode Juni 1978-Dezember 1979 bestimmt; die Ergebnisse liegen zwischen den folgenden Werten: 4,7-66,9 mg C m<sup>-3</sup>Tag<sup>-1</sup> (Dezember) und 71,3-1162,8 mg C m<sup>-3</sup>Tag<sup>-1</sup> (Juli) in 1978, bzw. zwischen 4,5-170,2 mg C m<sup>-3</sup>Tag<sup>-1</sup> (Januar) und 88,1-758,2 mg C m<sup>-3</sup>Tag<sup>-1</sup> (März) in 1979.

Comme suite à l'introduction de la méthode du <sup>14</sup>C dans les recherches planctonologiques roumaines (BOLOGA et FRANGOPOL, 1979), l'étude de la productivité primaire marine s'est poursuivie dans le secteur de Constantza de juin à décembre 1978 et de janvier à décembre 1979.

MATERIEL ET METHODES

On a collecté mensuellement des échantillons de phytoplancton sur le profil est-Constantza (44°10'N) en 5 stations (1-30 Mm) à la surface (0 m).

La méthode utilisée a été celle du  $^{14}\text{C}$  (STEEMANN NIELSEN, 1952), par scintillation liquide (FRANGOPOL et BOLOGA, 1979), à la variante *in situ* "simulée" ; pour chaque échantillon on a utilisé 25  $\mu\text{Ci NaH}^{14}\text{CO}_3$ .

On a complété les déterminations par l'étude qualitative et quantitative du phytoplancton à l'aide de la méthode de sédimentation, pour établir la composition taxonomique et le taux des principaux producteurs primaires.

#### RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats concernant la productivité primaire planctonique dans le secteur de Constantza -variable autant en espace que selon la saison- révèlent des valeurs entre 4,68-66,92  $\text{mg C}^{-3}\text{jour}^{-1}$  (décembre) et 71,28-1162,80  $\text{mg C m}^{-3}\text{jour}^{-1}$  (juillet) en 1978 et entre 4,55-170,31  $\text{mg C m}^{-3}\text{jour}^{-1}$  (janvier) et 88,06-758,17  $\text{mg C m}^{-3}\text{jour}^{-1}$  (mars) en 1979 ; durant un cycle annuel complet (1979), la productivité primaire a atteint le maximum en mars et en juin, et le minimum en janvier.

La composition qualitative du phytoplancton de 0 m a révélé une importante diversité spécifique, avec un total de 116 espèces appartenant à 6 phyllums, dont les diatomées (39,7 %) et les péridiniens (38,8 %) formaient la plupart des taxons ; généralement, pendant toutes les saisons, les valeurs de la productivité primaire sont corrélées à celles de la densité et de la biomasse du phytoplancton. La structure par groupes écologiques indique le fait que, outre les espèces marines et marines-saumâtricoles (84,5 %), végète aussi toute une série d'espèces dulçaquicoles et dulçaquicoles-saumâtricoles (15,5 %), ce qui prouve le caractère saumâtre adouci de la mer.

La tendance d'eutrophisation des eaux côtières roumaines, reflétée surtout par l'augmentation de la concentration du phosphore par un facteur 17 fois plus grand, sur le rivage, durant la dernière décennie (COCIASU et POPA, 1976, 1978), est également confirmée par les valeurs plus élevées de la productivité primaire dans l'écosystème côtier, ainsi que par le niveau de la productivité primaire superficielle dans ce secteur, de 53,63  $\text{g C m}^{-3}\text{année}^{-1}$  en 1979.

#### Références bibliographiques

- BOLOGA (A.S.), FRANGOPOL (P.T.), 1979. - *Cercetari marine*, 12.
- COCIASU (A.), POPA (L.), 1976. - *Cercetari marine*, 9, pp. 41-58.
- COCIASU (A.), POPA (L.), 1978. - *Cercetari marine*, 11, pp. 33-49.
- FRANGOPOL (P.T.), BOLOGA (A.S.), 1979. - *Preprint CSEN/ICEFIZ*, RB-1, pp. 1-39.
- STEEMANN NIELSEN (E.), 1952. - *J. Cons. perm. int. Explor. Mer*, 18, pp. 117-140.