

APERÇU SUR LE NANNOPLANCTON PRINTANIER D'UNE PORTION COTIÈRE DE LA MER ÉGÉE

Par J. LECAL

En avril 1967, un petit nombre d'échantillons ont été prélevés le long de la côte Sud de la presqu'île de Yaltra, entre la Station de Kéramou et les îles Lichades, c'est-à-dire dans la portion rétrécie du canal de Talante ¹.

Les prélèvements ont été localisés dans la couche euphotique : c'est donc la microfaune printanière de cette couche dont on a recherché les caractéristiques qualitatives et quantitatives en s'adressant aux groupes compétitifs que sont, entre eux, les Coccolithophorides, les Diatomées, les Silicoflagellés, les Dinoflagellés, les Tintinnides, et accessoirement les Ciliés, c'est-à-dire essentiellement les protistes sécrétant un squelette.

Parmi ces protistes, les Coccolithophorides sont des Flagellés dont nous avons démontré dans nos études antérieures qu'ils pouvaient être considérés à bien des égards comme des indicateurs de choix, pour apprécier les variations du nanoplancton.

C'est sous l'aspect de coccosphères que se présentent, dans cette couche, la plupart des Coccolithophorides, avec un nombre relativement élevé d'espèces, pour chacune des Stations de prélèvement ; cette microfaune se situe donc dans sa période de reproduction, les stades palmelloïdes de résistance faisant pratiquement défaut.

On peut en déduire la première caractéristique de cette microfaune : diversification extrême ².

Alors que, dans des échantillons étudiés avec le même protocole opératoire, et dans un volume d'eau de mer identique, la moyenne spécifique est de 5-6 dans les stations méditerranéennes occidentales, en situation comparable vis à vis des facteurs profondeur et distance à la côte, elle atteint 11-12 pour cette portion des côtes grecques, elle est donc bien plus importante que celle notée le long des côtes israéliennes, qui est de 7-8.

1. L'échantillonnage a été réalisé par M. MATSAKIS, à qui vont mes plus vifs remerciements.

2. La liste des espèces sera donnée dans un travail ultérieur.

Un autre critère d'appréciation de la production de cette couche est le nombre moyen d'individus, pour un volume déterminé (fixé par nous, depuis une dizaine d'années, à 100 cc.). Celui-ci est de 166 ; il est proche de celui atteint pour les stations du bassin occidental.

Cela dénote une deuxième caractéristique : c'est la production moyenne de ces eaux, à laquelle correspond, sans doute, un rythme de division cellulaire légèrement ralenti.

L'étude qualitative de cette microfaune a révélé la présence de trois genres nouveaux, deux rattachables par leurs structures lamelleuses à la super-famille des Laminosphaerides, un par sa structure microhexagonale à la super-famille des Holosphaerides ; de plus sept espèces nouvelles se répartissant dans ces deux super-familles, viennent contribuer au renforcement du particularisme de cette microfaune.

Le troisième trait caractéristique est une spécification particulière ; ce dernier trait est souligné par la présence de six espèces d'Holosphaerides, chiffre élevé en considération de celui des autres faunes méditerranéennes où il n'est que de 1-2, et par le nombre élevé d'espèces à expansions épineuses, 16 sur les 48 espèces dénombrées pour l'ensemble des stations.

Ces trois traits caractéristiques démontrent les possibilités productives des eaux de cette portion côtière qui sont favorables à une élaboration poussée des éléments calcaires du squelette des Coccolithophorides.

Proche des Coccolithophorides, les Chrysophycés bien qu'en nombre infime se sont révélées instructives puisque la microstructure de trois formes nouvelles a été observée.

Les Tintinnides sont peu représentés (5 espèces) avec une moyenne très basse pour chaque station de prise ; les mêmes faits s'appliquent aux Dinoflagellés (12 espèces dénombrées). Bien que la couche neustonique ne paraisse pas favorable à leur évolution, ce biotope est défavorisé si on le compare à celui des côtes israéliennes.

Les populations de Bacillariales se présentent sous un aspect aussi diversifié que celles des Coccolithophorides : mais ce fait est dû à la faible profondeur des stations où il y a de grandes possibilités d'entraînement, par des courants verticaux, de frustules à caractères benthiques : 33 espèces ont été dénombrées, la plupart à répartition cosmopolite.

Le nombre moyen d'individus, calculé pour un même volume d'eau, dans chaque station est similaire à celui obtenu pour les Coccolithophorides.

Ces deux caractéristiques des populations de Diatomées, vont intervenir dans la production globale de celles-ci, les frustules occupant presque constamment un volume plus important que celui réalisé par les Coccosphères.

Les caractéristiques de la microfaune définies ci-dessus s'appliquent à l'ensemble des stations de cette portion côtière ; envisagée individuellement chaque station a sa production influencée par d'autres critères, facteurs micro-écologiques.

Le substrat a une nette influence, par suite de son action sur le milieu sus-jacent : ainsi les deux stations près de l'île Monolia, au-dessus d'un herbier à Posidonies ne possèdent qu'une biomasse infime, tandis que la plus grande richesse a été observée dans les stations près de Aghios-Georgios situées au-dessus d'un fond à sable grossier.

De même la présence de l'embouchure d'un cours d'eau, en abaissant la salinité, modifie considérablement l'importance relative des différents groupes de protistes : dans la zone d'influence du petit cours d'eau qui s'écoule près de la Station de Kéramou, évolue une forte population de Gymnodiniens, et deux espèces de Chrysomonadines.

Par contre, l'ensemble des échantillons ayant été réalisé dans la zone côtière, que l'on peut qualifier de faciès battu, le facteur profondeur n'a pratiquement pas eu d'influence.

Si l'étude, détaillée des différents groupes de protistes pélagiques, secrétant un squelette, permet d'apprécier leur importance compétitive, elle permet également d'évaluer, avec une bonne précision, en calculant leurs volumes, la richesse des eaux qui les contiennent.

Pour cette région, le volume produit par les populations de Coccolithophorides n'atteint que $370.000 \mu^3$ au litre, tandis que celui des Diatomées est de $0,0145 \text{ mm}^3$ au litre, avec de très grands écarts, pour ces deux données, dans les différentes stations.

De même le biovolume total, volume de l'ensemble des protistes déterminables, va montrer des variations considérables puisqu'il peut atteindre $0,10 \text{ mm}^3$ au litre mais aussi ne posséder qu'une valeur infime, $17.000 \mu^3$.

Ces données numériques sur la productivité vont permettre de conclure que malgré leurs caractéristiques régionalistes, les populations de cette portion de côte possèdent un cycle évolutif et une possibilité de production comparables à ceux des eaux des côtes israéliennes, étudiés avec les mêmes perspectives.

Bien que très limité, dans l'espace et dans le temps, l'échantillonnage réalisé à partir de la Station de Kéramou, permet de reconnaître les traits caractéristiques de la microfaune de la couche hyponeustonique des eaux côtières du canal de Talante.

Abrégé

Un court échantillonnage de la microfaune hyponeustonique des eaux côtières Sud de la presqu'île de Yaltra, permet d'acquérir un aperçu général sur les traits essentiels de la capacité productive de cette zone et sur les principaux constituants des populations de protistes.

Περίληψις

Μιά μικρά σειρά δειγματοληψιών του Νανοπλαγκτού (τόν 'Απρίλιον 1967) τών υδάτων τῆς νοτίου παραλίας τῆς χερσονήσου τών Γιάλτρων εἰς τόν Βόρειον Εὐβοϊκόν κόλπον, μεταξύ τοῦ Βιολογικοῦ Σταθμοῦ Κεραμοῦς καί τών Λιχάδων νήσων ἐπιτρέπει συμπεράσματα ἐπὶ τών κυριωτέρων χαρακτηριστικῶν γνωρισμάτων τῆς μικροπανίδος αὐτῆς τῆς ζώνης.

Με μίαν ἰδίαν σύνθεσιν (δέκα ἐκ τῶν καταμετρηθέντων εἰδῶν, ἢ ποικιλιῶν, εἶναι νέα) ἡ πανίς τῶν ἀσβεστολιθικῶν Flagellata ἐκδηλώνει τὴν ὑπαρξίν εὐνοϊκῶν συνθηκῶν διὰ τὴν ἐκκρίσιν ἀσβεστολίθου καὶ ἡ ἰδία ἐρμηνεῖα ἐπίσης χωρεῖ διὰ τὴν μεγάλην διαφοροποίησιν τῶν ὑπαρχόντων εἰδῶν. Τὸ ἐν λόγῳ σημεῖον τῆς παραλίας τῆς Μεσογείου εἶναι ἐκεῖνο ὅπου ἐσημειώθη ὁ μεγαλύτερος μέχρι τοῦδε ἀριθμὸς Holosphaeridae.

Διὰ τὰ συμπληρωθῶν τὰ εἰδικὰ δεδομένα ἐπὶ τῶν Πρωτοζῶων μετὰ σκελετοῦ ὑπελογίσθη ἡ παραγωγή τῶν ἐν λόγῳ υδάτων ἐπὶ τῇ βάσει δύο κριτηρίων, τοῦ συνολικοῦ βιο-όγκου (biovolume) τῶν ἐν αὐτοῖς ἀνεπτυγμένων κυττάρων καὶ τῆς εἰδικοποιήσεως αὐτῶν : ἡ παραγωγή αὕτη, τελικῶς, εἶναι προδήλως ἰσαξία τῆς ἀναγνωρισθείσης, ὑπὸ τὰς ἰδίας πειραματικὰς συνθήκας, εἰς ἄλλα σημεῖα τῆς ἀνατολικῆς λεκάνης τῆς Μεσογείου.

Summary

A short sampling of Nannoplankton (April 1967) along the south coast of Yaltra peninsula, in the Atalanta canal, between the Biological Station of Kéramou and the Lichad Islands, allows deductions on the principal characteristic features of the microfauna living in this zone.

With its own specificity (ten new species or varieties having been registered), the calcareous Flagellata found show the existence of favourable conditions for CO_2 Ca secretion, and the same meaning can be given to the high diversification of the species registered. The above coastal point of the Mediterranean is the one where the highest number of Holosphaerida species has been noted.

The production of those waters has been estimated in order to complete the specific data on the Protozoa with a skeleton and this has been done according to the two following criterion, bio-volume of cells developed in those waters and specificity of these cells : to sum up, this production proves to be comparable to the one recognized, under the same experimental conditions, elsewhere in this eastern Mediterranean basin.

BIBLIOGRAPHIE

- F. BERNARD. 1967 Contribution à l'étude du nannoplancton de 0 à 3000 m. dans les zones atlantiques lusitaniennes et mauritaniennes (Campagnes de la «Calypso» 1960 et du «Coriolis» 1964). *Pelagos*. Bull. Inst. Oceano. d'Alger ; Fasc. 7 : 1-85.
- GAARDER K. R. 1962 Electron Microscope Studies on Holococcolithophorids. *Nytt Magasin for Botanik* Vol. 10 : 35-51.
- LECAL J. 1967 Le Nannoplancton des côtes d'Israël. *Hydrobiologia*. XXIX, Fasc. 3-4 : 305-385.
- H. G. MARSHALL. 1966 Observations on the Vertical Distribution of Coccolithophores in the Northwestern Sargasso Sea. *Limnology and Oceanography*. II. n° 3 : 423-435.

(Laboratoire de Zoologie
Service de Protistologie Limnique et Marine
Faculté des Sciences de Toulouse. France.
Août 1967).