

Structure des populations phytoplanctoniques près de Fano (Adriatique Septentrionale)

R. LALAMI-TALEB* et Y. LALAMI**

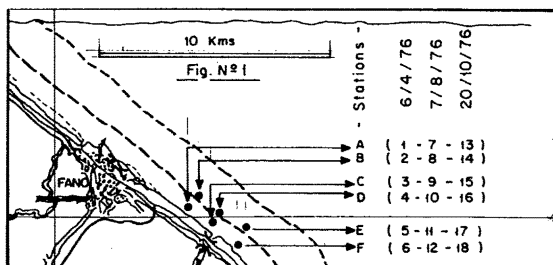
* Ecole normale supérieure de Kouba

** INESSM, Université d'Alger (Algérie)

L'évolution spatio-temporelle de la structure des peuplements phytoplanctoniques dans les eaux de Fano sera examinée comme pour les notes précédentes - *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.* 30.2 (1986) et 31.2 (1988) - globalement par le calcul de l'indice de diversité de SHANNON (Hs) et de l'équitabilité (E) et graphiquement en hiérarchisant les distributions d'abondances et en les confrontant aux modèles mathématiques de MOTOMURA, PRESTON, Mac ARTHUR et MANDELBROT.

L'ajustement de ces modèles aux données observées a pu être apprécié par la distance d'HELLINGER, dont la visualisation a été réalisée grâce à la méthode de l'Analyse en Composantes Principales (ACP). Cette dernière a l'avantage de donner une vue globale du modèle le plus performant.

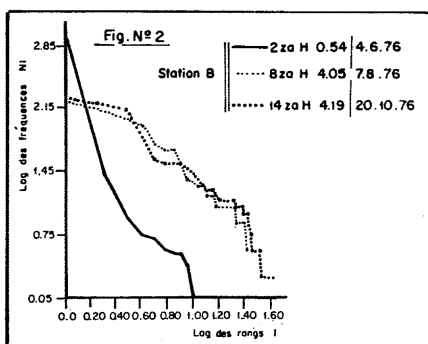
Les échantillons nécessaires à une telle étude ont été prélevés dans six (06) stations différentes (notées A, B, C, D, E, F) visitées le 6 Avril, le 7 Août et le 20 Octobre de l'année 1976 (niveaux 4 et 6 mètres) (Figure 1).



L'examen de ces échantillons nous amène aux conclusions suivantes (figure 2) :

- **Avril 1976** : Nous sommes en présence d'un stade 1 typique au niveau de la station B (pour 06 mètres : $H_s = 0,54$ et $E = 0,13$), stade bien illustré par un diagramme concave dû à la dominance de *Skeletonema costatum*. Dans les autres stations, l'allure plus rectiligne des diagrammes rangs-fréquences provoquée par le développement plus marqué des espèces de rangs 2 et 3, ainsi que les valeurs appréciables des diversités et des équitabilités, mettent en évidence une étape intermédiaire entre les stades 1 et 2.

Des quatre modèles qui font l'objet de notre étude, seul celui de MANDELBROT semble plus performant. Sa constante Y néanmoins, indique un mauvais broutage de la microflore algale par le zooplancton herbivore.



- **Août 1976** : La structure des peuplements montre que nous avons, au cours de cette période, un stade 2 de la succession (E variant de 0,70 à 0,89). Les ajustements observés permettent de constater que les modèles qui s'adaptent le mieux à cette structure sont ceux de MOTOMURA et de Mac ARTHUR.

Le modèle de PRESTON s'ajuste lorsque l'espèce de rang 1 manifeste une légère dominance par rapport aux autres espèces équilibrées, ce qui se traduit graphiquement par un léger redressement de la branche supérieure gauche.

- **Octobre 1976** : La communauté phytoplanctonique fanoise tend vers le stade 3 ou fin de succession. Ceci est bien démontré par l'allure de plus en plus linéaire des diagrammes de FRONTIER et par un bon ajustement au modèle de MANDELBROT et à un degré moindre à celui de PRESTON (plus proche du stade 2).

En outre, la constante Y du modèle de MANDELBROT est proche de sa valeur optimale 1 ce qui laisse supposer des interrelations satisfaisantes entre phytoplancton et zooplancton herbivore.

Enfin, soulignons qu'un stade juvénile ne s'ajuste à aucun des quatre modèles. Il en est de même lors d'une "succession secondaire" qui a pour origine le développement anarchique d'une espèce durant la période de stabilité des eaux.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- FRONTIER (S.), (1976).- Utilisation des diagrammes rang/fréquence dans l'analyse des écosystèmes. *Bull. Rech. Océan.* 1 (3) : 35 - 48.
- FRONTIER (S.), (1977).- Réflexions pour une théorie des écosystèmes. *Bull. Ecol.* 8 (4) 445 - 464.
- GONZALEZ (P.-L.), (1979).- Contribution au choix des modèles de distribution d'abondances. *Rapport de stage de D.E.A. de Mathématiques pures et appliquées*, U.S.T.L. Montpellier
- LALAMI-TALEB (R.), (1983).- Biologie et structure des populations phytoplanctoniques de l'Adriatique. Comparaisons avec d'autres zones de la Méditerranée et en particulier avec la Baie d'Alger. *Thèse Doctorat d'Etat Es-Science*, U.S.T.L. Montpellier. 512 p.
- LLOYD (M.) and GHELARDI (R.-J.), (1964).- A table for calculating the "equitability" component of species diversity. *J. Animal Ecol.* 33. 217 - 255.
- MARGALEF (R.), (1967).- Ritmos, fluctuaciones y sucesion. In Castellvi J. et al. *Ecologia marina, Caracas, Fundacion la Salle* : 454 - 492.