

DIVERSITE SPECIFIQUE, DOMINANCE ET SUCCESSIONS ECOLOGIQUES
CHEZ LES COPEPODES DES EAUX LIBANAISES.

par
Sami LAKKIS et Raymonde ZEIDANE *

CNRS/ Laboratoire de Planctologie, B.P. 123, Jounieh, Liban.

Abstract. The species diversity indices, the percentage of dominance and ecological successions of Copepod populations were studied from the lebanese coastal water between 1970 and 1980. Inverse relationship was clearly observed between density and species diversity index.

Pour étudier l'organisation des populations copépodiques des eaux côtières libanaises, nous avons trouvé utile de calculer l'indice de diversité à partir de la formule Gleason-Margalef: $I = \frac{S-1}{\ln N}$ (MARGALEF, 1967a) ainsi que le degré de dominance donné par la formule $D = 100 \times \frac{N_1 + N_2}{\sum N}$. Par ailleurs, les diagrammes "Rang-Fréquence de Frontier (FRONTIER, 1969) qui ont été appliqués par des auteurs (TRAVERS, 1976; DEVAUX, 1976) ont été utilisés pour définir l'évolution de la diversité spécifique d'un peuplement au cours des successions écologiques annuelles.

Les données sont basées sur des prélèvements planctoniques effectués au large de la côte entre 1970 et 1980 à l'aide des filets WP2 (200 microns) en traits verticaux 50-0m. La faune copépodique est formée par 110 espèces dont 75 calanoides (LAKKIS, 1971b); parmi elles une vingtaine d'espèces sont les plus communes. Plusieurs formes indo-pacifiques ont été relevées (LAKKIS, 1976b). Parmi les espèces pérennes responsables de la poussée printanière du zooplancton et de la production secondaire nous signalons: Paracalanus parvus, Temora stylifera, Centropages krøyeri, Acartia clausi, Clausocalanus furcatus, Cl. lividus, Euterpina acutifrons, Corycaeus spp. et Oncaea spp. Le schéma général des variations saisonnières en abondance est marqué par un pic printanier (avril-mai) et un minimum estival (août-septembre). Le coefficient de variations de la densité des populations varie selon les années et les localités entre 48% et 135% (moyenne générale 63%).

Il existe toujours une relation inverse entre le nombre d'espèces et la densité des copépodes, les corrélations entre les deux paramètres variant entre $r = -0,65$ et $-0,87$ selon les mois. Les valeurs des indices de diversité sont les plus élevées en hiver durant la période d'homothermie verticales (décembre-mars) lorsque la densité des populations est faible; par contre, lorsque la densité est la plus forte en avril-mai, il y a une forte dominance de quelques espèces, l'indice de diversité est la plus faible (Tab. I)

* Une subvention de voyage a été accordée par l'UNESCO, Division des Sciences de la Mer aux auteurs pour participer au XXVIII^e Congrès-Assemblée plénière de la CIESM à Cannes.

Tableau I. Variations mensuelles de la densité des Copépodes/m³ (N), du nombre d'espèces (S), de l'indice de diversité (I) et du degré de dominance (%D) à la station By2 en 1972, (WP2).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
N	98	141	1739	3491	888	36	592	77	283	339	366	96
S	12	9	12	9	9	11	9	10	15	11	13	15
I	2,4	1,6	1,5	0,9	1,2	2,8	1,2	2,0	2,5	1,7	2,0	3,0
%D	56	75	83	92	75	50	88	56	52	54	82	54

La diversité spécifique d'un peuplement ne nous renseigne pas suffisamment sur les successions écologiques annuelles, mais plutôt sur l'évolution spatio-temporelle d'un peuplement dans un milieu déterminé en fonction des facteurs hydrologiques et nutritionnels. Mais pour mieux comprendre les successions écologiques, il serait intéressant de visualiser cette évolution en dressant les diagrammes "Rang-Fréquence" qui nous informent par ailleurs sur les différents stades écologiques. Trois stades caractérisent la succession écologique des populations copépodiques:

- Stade 1. Ce stade marque la période froide caractérisée par des conditions d'homothermie favorisant l'homogénéisation des couches d'eau superficielles et partant la remontée en surface de formes profondes. Le peuplement est dominé par des espèces à majorité carnivores: Pleuromamma, Euchaeta, Candacia, Calanus.

- Stade 2. Ce stade qui succède le stade 1, marque la saison printanière durant laquelle le développement des copépodes suit de près la poussée du phytoplancton. Les populations sont constituées en majorité d'éléments herbivores tels que: Paracalanus, Temora, Centropages, Acartia, Clausocalanus, Euterpina etc... La diversité spécifique est faible car la densité est élevée ainsi que la dominance qui peut atteindre jusqu'à 95%. Le peuplement est encore jeune et instable au sein d'un écosystème juvénile.

- Stade 3. Ce stade est défini par un certain équilibre climatique lorsque le peuplement est formé par des formes herbivores et carnivores présentes simultanément. Vers la fin de ce stade estival, on constate un vieillissement du peuplement qui se traduit par une faible densité des populations.

Vers la fin de l'été, une ébauche d'un 4ème stade commence à apparaître avec un léger rajeunissement du système qui ne tarde à disparaître vers la fin de novembre.

BIBLIOGRAPHIE.

- DEVAUX, J., 1976- C.R.Acad.Sci.Paris, sér.D., 282(16):1499-1501
 FRONTIER, S., 1969- Océanogr.Document, ORSTOM, 7: 33pp.
 LAKKIS, S., 1971b- Thal.Jugosl.7(1): 159-170.
 LAKKIS, S., 1976b- Rapp.Comm.int.Mer Médit., 23,9: 83-85.
 MARGALEF, R., 1967a- Ecologia marina: 377-453.
 TRAVERS, M., 1971- Mar.Biol., 8, 4: 308-343.