

P O L Y N E S I E F R A N C A I S E

ORSTOM

LE ZOOPLANCTON :
COMPOSITION FAUNISTIQUE DE LA FRACTION 35-2000 µm

Par

BLANCHOT J.*
MOLL P.*

*Centre ORSTOM de NOUMEA
- B.P. A-5 - NOUMEA-CEDEX - Nouvelle-Calédonie.



F23214

RESUME

Une étude taxonomique du microzooplancton (35-200 μm), du mésozooplancton (200-2000 μm) et du macrozooplancton (>2000 μm) est faite à la fin de l'été austral à Tikehau (archipel des Tuamotu, Polynésie Française par 15° de latitude sud et 148°10' de longitude ouest).

Les effectifs sont constitués pour 67,6 % de microzooplancton, 18,8 % de mésozooplancton et 13,6 % de macroplancton.

Les Copépodes tous stades confondus dominent le microzooplancton et le mésozooplancton, les Salpes dominent le macrozooplancton.

La biomasse planctonique est composée pour 2,6 % de microzooplancton, 73,7 % de mésozooplancton et 13,6 % de macrozooplancton.

L'importance du pourcentage des détritits dans le poids sec du seston diminue de la fraction (35-200 μm) avec 68 % à la fraction (>2000 μm) avec 0 %.

ABSTRACT

Taxonomic composition, numerical abundance and biomass of the microzooplankton (35-200 μm), mesozooplankton (200-2000 μm) and macrozooplankton (>2000 μm) were determined in the water of Tikehau (Tuamotu archipelago, French Polynesia, 15° S on 148°10' W).

The relative numerical abundance of micro-, meso-, and macrozooplankton were respectively 68,8 %, 18,8 %, 13,6 %.

Copepods were the most numerous zooplankters in the microzooplankton and mesozooplankton fractions and Salps in the macrozooplankton fraction.

Standing stock biomass for the same fractions were respectively 2,6 %, 73,7 % and 13,6 %.

The % of detritus in the dry weight decreased from -200 μm fraction 68 % to the + 2000 μm fraction 0 %.

Le mésozooplancton et le macrozooplancton sont capturés par un filet WP2 (Anonyme, 1968) tracté verticalement du fond à la surface. Le volume d'eau filtrée est mesuré avec un débit-mètre T.S.K..

Tous les échantillons sont récoltés de jour aux emplacements indiqués fig. (1) : station 6 pour le microzooplancton, stations 1, 2, 6, 25 pour le méso et le macrozooplancton.

1.2. Fixation des organismes

Le microzooplancton est conditionné avec du formol 5 %, le mésozooplancton et le macrozooplancton avec une solution à 10 %. Dans les deux cas le fixateur est tamponné avec du tétraborate de sodium.

1.3. Observations microscopiques

1.3.1. Comptage du microzooplancton

Les comptages sont réalisés au microscope inversé. L'échantillon fixé est séparé par tamisage en 2 classes de taille (35-100 μm) et (100-200 μm).

1.3.2. Comptage du mesozooplancton et du macrozooplancton

Les comptages sont faits à la loupe binoculaire. Les classes de taille (200-500 μm), (500-2000 μm) et (>2000 μm) sont obtenues par séparation sur tamis métallique à la capture, les animaux sont fixés par la suite.

1.4. Evaluation du poids sec individuel des animaux des taxons les plus importants

Pour le microzooplancton, les animaux des taxons principaux (nauplies, copépodites+copépodes, larves d'Annélides...) sont isolés à la pipette, comptés puis placés sur filtres en fibre de verre Gelman préalablement pesés. L'échantillon est séché à l'étuve à 60° C pendant 24 h

puis pesé au microgramme. Pour le mésozooplancton et le macrozooplancton les animaux sont isolés à la pince et traités comme précédemment.

II - RESULTATS

2.1. Le microzooplancton à la station 6

2.1.1. La fraction 35-100 μm

L'effectif est de 1371 individus/ m^3 . Les métazoaires représentent 98 % de l'effectif total et près de 100 % de la biomasse (fig. 2, tableaux I, II). Les larves méroplanctoniques des bivalves dominent en nombre (776 individus/ m^3) et en biomasse (233 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$). Les nauplies sont les secondes par l'importance de l'effectif (557 individus/ m^3) et de la biomasse (178 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$), les autres taxons sont d'importance négligeable.

2.1.2. La fraction 100-200 μm

L'effectif est de 3200 individus/ m^3 . Les métazoaires forment 99,8 % de l'effectif total et 100 % de la biomasse. Les trois taxons les plus importants en effectif et en biomasse sont les nauplies avec un effectif de 1933 individus/ m^3 pour un poids de 1231 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$, les larves de bivalves avec 600 individus/ m^3 pour un poids de 480 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ et les copépodites+copépodes avec 587 individus/ m^3 pour un poids de 1100 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$.

2.1.3. La fraction 35-200 μm

La biomasse est dominée à 70 % par les Copépodes avec 2509 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ tous stades confondus. Les larves de bivalves représentent 20 % de la biomasse totale avec 713 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$. Les larves d'Annélides représentent 10 % de la biomasse totale avec 373 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$. L'effectif faible des Annélides est compensé par un poids moyen important. Les poids individuels moyens des animaux sont indiqués au tableau II.

- importance du mésozooplancton par rapport au microzooplancton (30 fois plus en biomasse) et du macrozooplancton (3 fois plus en biomasse) ;

- importance des Copépodes tous stades confondus pour les fractions (35-200 μm) et (200-2000 μm) ;

- absence des Tintinnides de la fraction (35-200 μm) ;

- prépondérance des filtreurs et des omnivores dans toutes les classes de taille. Les carnivores strictes représentés par les Chaetognathes forment 1,1 % de l'effectif et 3,7 % de la biomasse dans le plancton total ;

- importance de l'holoplancton par rapport au meroplancton. Ce dernier n'est bien représenté que dans le microzooplancton avec 30 % des effectifs.

Le microzooplancton de l'atoll de Tikehau est faible en effectif et en biomasse. L'absence des Tintinnides et le petit nombre des Copépodes y sont pour beaucoup. Les larves de Copépodes y sont 24 fois moins nombreuses qu'à Enewetak GERBER et MARSHALL (1982) et 2 à 4 fois moins nombreuses que dans les eaux côtières et les eaux océaniques de l'Est-Pacifique BEERS et STEWART (1971, 1969).

Malgré quelques différences méthodologiques, notamment des vides de maille légèrement différents des comparaisons peuvent être faite pour le mésozooplancton.

On retrouve l'opposition taxonomique présence de Salpes dans le lagon absence à l'extérieur et les différences des biomasses de 4 à 20 fois plus importante dans les eaux lagunaires que dans les eaux océaniques environnantes MICHEL et al (1971), MICHEL (1969), RENON (1978).

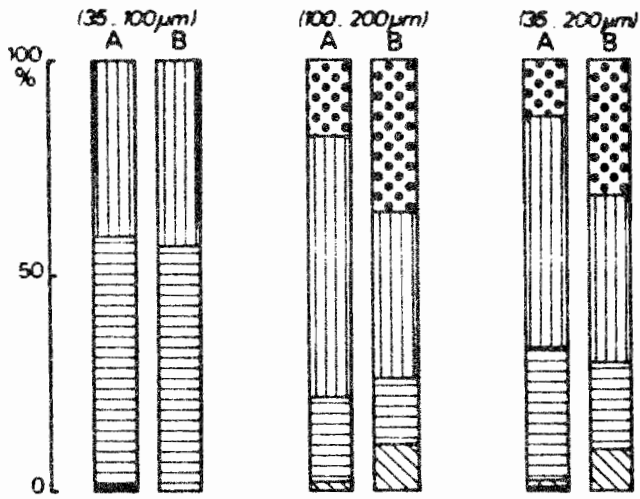


Figure 2 : Pourcentage en effectifs (A) et en poids (B) des taxons du microzooplancton par fraction de taille.

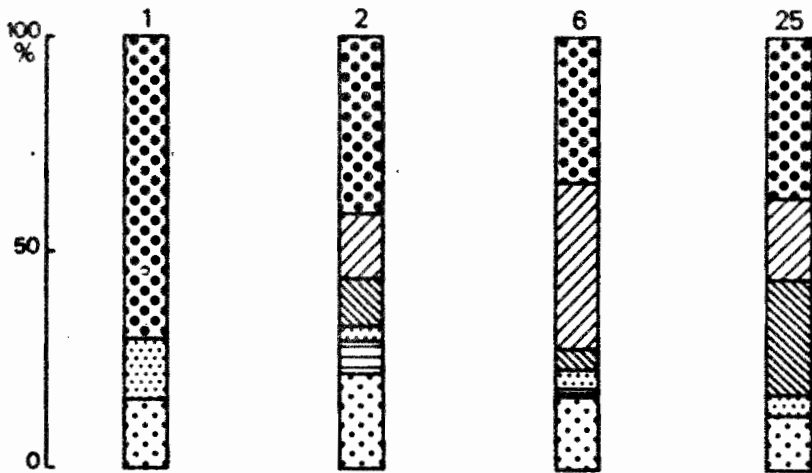


Figure 3 : Pourcentages en effectifs des taxons du mesozooplancton aux stations 1, 2, 6, 25.

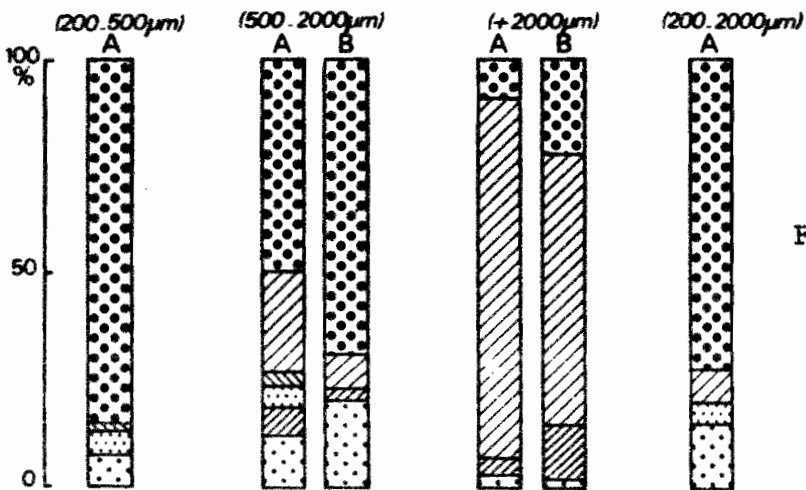


Figure 4 : Pourcentages en effectifs (A) et en poids (B) des taxons du mesozooplancton et du macrozooplancton par fractions de taille.

Symboles utilisés :

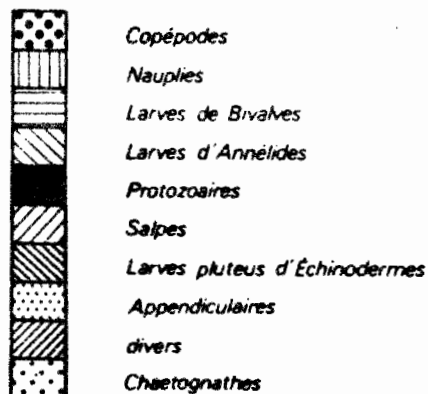


Tableau IV : Abondance des taxons du mesozooplancton et du macroplancton/m³ (station 6).

Taxons	200-500	500-2000	200-2000	> 2000
Copépodes	691	229	920	85
Salpes	-	104	104	773
Larves pluteus	18	15	33	13
Appendiculaires	40	17	57	7
Chaetognathes	6	29	35	39
Creseis	-	12	12	3
Gastéropodes	24	4	28	2
Bivalves	12	2	14	-
Ostracodes	1	9	10	-
Larves d'Annélides	15	15	30	5
Larves Zoes de Brachyours	2	7	9	2
Nauplies	1	2	3	-
Oeufs et larves de poissons	2	2	4	-
Decapodes	1	8	9	2
Hétéropodes	-	1	1	-
TOTAUX	813	456	1269	921

Tableau V : Variation des effectifs par m³ des effectifs des Copépodes et des Salpes à plusieurs jours d'intervalle. (CV = coefficient de variation)

Date	30/III	5/IV	9/IV	CV
Taxons				
Copépodes	532	367	920	0,460
Salpes	102	421	209	0,665

Tableau VI : Structure dimensionnelle de la biomasse des échantillons diurnes en mg/m³

Poids Taille en µm	Plancton	Seston	$\frac{\text{Plancton}}{\text{Seston}} \times 100$
35-200	3,5	11,0	31,8
200-500	-	15,8	-
500-2000	97,7	113,7	85,9
> 2000	31,4	31,4	100

- RENON (J.R.), 1979 - Abondance et répartition du zooplancton dans un complexe récifal de Polynésie Française. Cah. de l'Indo-Pac. 1, (4) : 353-388.
- SALE (P.F.), MC WILLIAM (P.S.), ANDERSON (D.T.), 1976 - Composition of the Near Reef Zooplankton at heron reef, Great Barrier Reef. Mar. Biol. 34, (1) : 59-66.
- SAMMARCO (P.W.) et CRENSHAW (H.), 1984 - Plankton community dynamics of the central Great Barrier Reef lagoon : Analysis of data from IKEDA et al., Mar. Biol. 82 : 167-180.

PUBLICATIONS DANS LA SERIE

"Notes et Documents d'Océanographie"
du Centre ORSTOM de Tahiti

Numéro

- 16 - INTES (A.), 1982.- La nacre en Polynésie Française (*Pinctada margaritifera* Linné, Mollusca, Bivalvia). Evolution des stocks naturels et de leur exploitation. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 16 : 46 p.
- 17 - CHABANNE (J.) et GALLET (F.), 1982.- La pêche bonitière en Polynésie Française en 1981. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 17 : 30 p.
- 18 - ROUGERIE (F.), MAREC (L.) et PICARD (E-P), 1982.- Caractéristiques hydroclimatiques de la zone marine polynésienne pendant l'année 1981. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 18 : 75 p.
- 19 - CHABANNE (J.) et UGOLINI (B.), 1983.- La pêche bonitière en Polynésie Française en 1982. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 19 : 30 p.
- 20 - PETIT (M.) et KULBICKI (M.), 1983.- Radiométrie aérienne et prospection thonière dans la zone économique exclusive de Polynésie Française. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 20 : 97 p.
- 21 - VILLIERS (L.) et MEYER (J.), 1983.- Pêche de prospection à la traîne de surface dans la zone marine polynésienne (1974-1980). ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 21 : 43 p.
- 22 - Ouvrage collectif, 1984.- L'atoll de Tikehau : Premiers résultats. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 22 : 146 p.
- 23 - INTES (A.) et COEROLI (M.), 1985.- L'huitre perlière de Polynésie Française : Bibliographie. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 23 : 12 p.
- 24 - Ouvrage collectif, 1985.- Contribution à l'étude de l'atoll de Tikehau. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 24 : 138 p.
- 25 - BLANCHET (G.), CAILLAUD (L.) et PAAFAITE (J.), 1985.- Un aspect de la pêche artisanale en Polynésie Française "les pièges à poissons de Tikehau". ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 25 : 116 p.
- 26 - ROUGERIE (F.), VIENNEY (J.P.) et MAREC (L.), 1985.- Les eaux côtières Nord de Tahiti et leur contexte hydroclimatique. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 26 : 26 p.
- 27 - ROUGERIE (F.), MAREC (L.) et WAUTHY (B.), 1985.- Caractéristiques hydroclimatiques de la zone marine polynésienne en 1982 et 1983. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océanogr., 27 : 112 p.