



HAL
open science

**VARIATIONS SAISONNIÈRES QUALITATIVES DES
GASTÉROPODES DANS LE PLANCTON DE LA
RÉGION DE BANYULS-SUR-MER (Novembre 1965
-Novembre 1966)**

Catherine Thiriot-Quiévreux

► **To cite this version:**

Catherine Thiriot-Quiévreux. VARIATIONS SAISONNIÈRES QUALITATIVES DES GASTÉROPODES DANS LE PLANCTON DE LA RÉGION DE BANYULS-SUR-MER (Novembre 1965 -Novembre 1966). Vie et Milieu , 1967, pp.331-342. hal-02951586

HAL Id: hal-02951586

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02951586v1>

Submitted on 28 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

— 333 —

L'Institut Océanographique de Monaco
publie dans le plancton au cours du cycle annuel.

LISTE SYSTÉMATIQUE

VARIATIONS SAISONNIÈRES QUALITATIVES DES GASTÉROPODES DANS LE PLANCTON DE LA RÉGION DE BANYULS-SUR-MER (Novembre 1965 - Novembre 1966)

par Catherine THIRIOT-QUIÉVREUX
Laboratoire Arago, 66 - Banyuls-sur-Mer

SOMMAIRE

Dans ce travail, l'auteur donne la liste des espèces de Gastéropodes récoltés dans le plancton au cours d'un cycle annuel (une quarantaine d'espèces méroplanctoniques et vingt-cinq espèces holoplanctoniques), ainsi que leurs variations saisonnières qualitatives.

Les variations du plancton sont suivies régulièrement en trois points alignés et situés à des distances différentes de la côte :

- Point B côtier : 1,5 mille du cap Béar; fonds de 55 m; station hebdomadaire.
- Point C : 6 milles de la côte; fonds de 95 m; station bimensuelle.
- Point E : extrémité sud-est du rech Lacaze-Duthiers à 12 milles du Cap Creus; fonds de 850 m; station mensuelle.

La localisation plus précise de ces points ainsi que les données météorologiques et hydrologiques du point côtier sont indiquées par BHAUD, JACQUES et RAZOÛLS (1967).

Pour chacun de ces points et dans chaque prélèvement de plancton, horizontal ou vertical, effectué au moyen de filets de vide de maille de 160 μ , la détermination spécifique des Gastéropodes est faite sur 100 spécimens au minimum.

J'ai pu ainsi établir la liste des espèces de Gastéropodes présentes dans le plancton au cours du cycle annuel.

I. — LISTE SYSTÉMATIQUE

La classification et la nomenclature adoptées sont celles de FRETTER et GRAHAM (1962) pour les Prosobranches, celles de PRUVOT FOL (1954) pour les Opisthobranches et celles de TESCH (1949) pour les Ptéropodes et les Hétéropodes.

Les principaux articles utilisés pour la détermination sont ceux de LÉBOUR (1935, 1937), THORSON (1946), FRANC (1948, 1949), TESCH (1946, 1949) et FRONTIER (1966).

Certaines larves n'ont pu être déterminées bien qu'elles soient relativement fréquentes dans le plancton. Je les ai nommées Sp. A, Sp. B, Sp. C, Sp. D; Sp. A et Sp. B sont des Mesogastropoda, Sp. C et Sp. D des Neogastropoda, probablement des Conidae.

J'ai pu différencier quelques végigères planctoniques encore inconnues, comme celles de *Simnia spelta* (THIRIOT-QUIÉVREUX, 1967) ou celles de *Littorina neritoides*, *Atlanta lesueuri*, *A. peresi* et *A. turriculata* (THIRIOT-QUIÉVREUX, en préparation).

Les espèces de certains genres n'ont pu être nommées avec certitude.

LISTE DES ESPÈCES DE GASTÉROPODES PRÉSENTS DANS LE PLANCTON

PROSOBRANCHES Monotocardes

Taenioglossa (= Mesogastropoda)

Littorinacea, Littorinidae : *Littorina neritoides* (L.)

Rissoacea, Rissoidae : *Rissoa lineolata* Michaud, *Rissoa* sp. (2 espèces)

Cerithicea, Turritellidae : *Turritella communis* Risso

Caecidae : *Caecum* sp.

Cerithiidae : *Cerithiopsis tubercularis* (Montagu), *Cerithiopsis* sp., *Cerithium vulgatum* Brug ?

Triphoriidae : *Triphora perversa* (L.)

Strombacea, Aporrhaidae : *Aporrhais pespelicani* (L.)

Lamellariacea, Lamellariidae : *Velutina velutina* (Muller), *Lamellaria perspicua* (L.)

Eratoidae : *Trivia* sp.

- Cypraeacea, Cypraeidae : *Simnia spelta* (L.)
Naticacea, Naticidae : *Natica montagui* Forbes, *Natica alderi* Forbes
Aglossa, Aclididae : *Aclis minor* (Brown) ?
Eulimidae : *Eulima* sp. (3 espèces)
Pyramidellidae : non déterminés
Heteropoda, Atlantidae : *Oxygyrus keraudreni* (Lesueur), *Atlanta le-
sueuri* Souleyet, *A. peresi* (1) Frontier, *A. turriculata* (2) d'Orbigny,
A. helicinoïdes Souleyet, *A. fusca* Souleyet, *A. quoyana* Souleyet (3)
Carinariidae : *Carinaria mediterranea* (Péron et Lesueur)
Pterotracheidae : *Pterotrachea coronata* Forskal, *Firoloida
desmaresti* (Lesueur)
Stenoglossa (= Neogastropoda)
Buccinacea, Nassariidae : *Nassarius incrassatus* (Strom), *Nassarius reti-
culatus* (L.), *Nassarius* sp.
Toxoglossa, Conidae : *Mangelia* sp., *Philbertia linearis* (Montagu), *P. leu-
froyi* (Smith), *P. gracilis* (Montagu), *P. purpurea* (Montagu).

OPISTHOBRANCHES

- Céphalaspides
Gastropteridae : *Gastropteron rubrum* Rafinesque
Philineidae : *Philine catena* Montagu, *Philine* sp.
Retusidae : *Retusa* sp.
Thécosomes
Limacinidae : *Limacina inflata* d'Orbigny, *L. trochiformis* d'Orbigny
Cavoliniidae : *Euclio cuspidata* (Bosc), *Euclio polita* (Craven), *Styliola
subula* (Quoy et Gaimard), *Hyalocylis striata* Rang, *Creseis acicula
acicula* Rang, *Creseis virgula conica* Rang, *Diacria trispinosa* (Le-
sueur), *Cavolinia inflexa* Lesueur
Peraclididae : *Peraclis bispinosa* Pelseneer
Cymbuliidae : *Cymbulia peroni* de Blainville, *Gleba cordata* Forskal
Gymnosomes
Pneumodermatidae : *Pneumodermopsis paucidens* (Boas), *Pneumoderma
sp.*
Monostichoglosses
Limapontiidae : *Limapontia capitata* (Muller)
Pleurobranchidae : *Pleurobranchaea meckeli* Leue
Nudibranches : non déterminés.

(1) J'ai nommé cette espèce *A. peresi*, espèce de Madagascar (FRONTIER, 1966) d'après les formes juvéniles et le nombre de tours des individus adultes récoltés à Banyuls.

(2) Espèce nouvelle pour la Méditerranée.

(3) Seuls 2 grands individus (3 mm) de *A. gaudichaudi* ont été trouvés à Banyuls durant l'été 1965.

II. — VARIATIONS SAISONNIÈRES

Dans le tableau I, j'indique les résultats obtenus aux points B et C (il n'y a pas eu de sorties au point C aux mois de février et avril par suite du mauvais temps). Au point E, les prélèvements sont effectués à un rythme trop différent des autres pour que je puisse en mentionner ici les résultats.

L'analyse du tableau I permet de rattacher les espèces à deux groupes principaux :

TABLEAU I: PRESENCE MENSUELLE DES GASTEROPODES DANS LE PLANCTON

MEROPLANCTON	1965		1966											
	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	
Prosobranches														
Littorina neritoides			+	+	++	+								
Rissoa lineolata				+	++	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
Rissoa sp. (2 espèces)	+-	+-	+-	+	+-	+								+-
Turritella communis								+	+	+	+	+	+	+
Caecum sp.									+	+	+	+	+	+
Bittium reticulatum									+	+	+	+	+	+
Cerithiopsis tubercularis									+	+	+	+	+	+
Cerithiopsis sp.									+	+	+	+	+	+
Cerithium vulgatum ?									+	+	+	+	+	+
Triphora perversa	+-								+	+	+	+	+	+
Aporrhais pespelicani				+	+-	+	+-	+	+	+	+	+	+	+
Velutina velutina						+-	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
Lamellaria perspicua				+	+	+	+							
Trivia sp.			+	+	+	+								
Simnia spelta									+	+	-	+-		
Cypraeidae ?		+										+		+
Natica alderi						+-	+	+-	+-	+-	+-	+-	+	+
Natica montagui									+-	+-	+-	+-	+	+
Aclis minor ?	+								+-	+-	+-	+-	+	+
Eulima sp. (3 espèces)	+-	+-	+-	+	+-	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
Pyramidellidae (non déterminés)									+	+	+	+	+	+
Nassarius sp. (3 espèces)				-	+	+-	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+
Mangelia sp. (3 espèces)			+			+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+
Philbertia gracilis							+	+-	+-	+-	+	-		
Philbertia linearis					+		+-	+-	+-	+-	+-	+-	-	
Philbertia leufroyi								+	+	+	+	+	+	+
Philbertia purpurea										+	+	+	+	+
Sp. A						+			+	+		+-	+	
Sp. B	+	+			-		+-	-	+-	+-	-	+-	+	
Sp. C									+	+-		+		
Sp. D								+						
Opisthobranches														
Espèces non déterminées	+-	+-	+	+	+-	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
Philine sp. (2 espèces)					+-	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
Retusa sp.					+	+-	+	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-
Limapontia capitata				+			+	+-	+-	-		+	+-	+-
Gastroperon rubrum	+	+												
Pleurobranchaea meckeli	+							+	+	-	+-	+-	+-	+-
Nudibranches non déterminés	+-	-	+			+	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-

+ : présence au point "B"
 - : présence au point "C"

HOLOPLANCTON	1965		1966											
	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	
Hétéropodes														
Oxygyrus keraudreni	L	-											+-	+-
Atlanta lesueuri	L	+-	+-	+-	+	+-	+	-	+-	+-	+-	+	+-	+-
	A	+-	+-	+-	+		+		+-	+			+-	+-
Atlanta peresi	L	+							+-	+-			+-	+-
	A									-			+	-
Atlanta turriculata	L													-
Atlanta helicinoides	L			+-	+				+	+-			+-	+-
	A												-	-
Atlanta fusca	L								+	+			+-	+-
Atlanta quoyana	L								+	+-	+-		-	-
	A								+-	+-	+-			+-
Carinaria mediterranea	L								+-	+			+	+-
Pterotrachea coronata	L							-	+				-	+-
	A								+					+
Piroloïda desmaresti	L	+-	+-	+-	+					+	+	+	+-	+-
	A								+				+	-
Ptéropodes														
Limacina inflata	L	+-	+-	+		+-	+		+	+-	+-	-		+-
	A	+-	+-	+-	+	+-	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
Limacina trochiformis	A	+-	+						+					+
Creseis acicula acicula	L	+-	+-	+-	+				+-	+-	+-	+-	+-	+-
	A	+-	+-	+-	+				+-	+-	+-	+-	+-	+-
Creseis virgula conica	L	+-	+-	+-	+	+			+-	+-	+-	+-	+-	+-
	A	+-	+-	+-	+	+	+		+-	+-	+-	+-	+-	+-
Styliola subula	L	+-	+-	+										+
	A	+-	+-	+	+	+							-	+-
Hyalocyclix striata	A													+
Euclio cuspidata	A			+										-
Euclio polita	A					-			-	-	+-			-
Diacria trispinosa	A	+-	-			+-								+-
Cavolinia inflexa	A	+-	+-	+	+	+-	+	+-	-	+-	+-	+-	+-	+-
Peraclis bispinosa	A			+				-	-	+-	+-	+-		+-
Véligères jeunes Cavoliniidae														+-
Cymbulia peroni	L	-	+				+	+-	+-	+-	+-	-	-	+-
	A	-												-
Gleba cordata	L									+				
Gymnosomes (2 espèces)	L	+-	+			-				+	+-	+	-	+-
	A	-	+					+	+-	+-	+	-		+-

+ : présence au point "B"
- : présence au point "C"

L : larves
A : adultes

ESPÈCES A LARVES PERANNUELLES

Méroplancton :

Au cours du cycle étudié, j'ai récolté toute l'année les véligères de *Rissoa* sp., *Eulima* sp. et quelques Opisthobranches. Cependant, n'ayant pu faire la détermination spécifique de ces genres, il n'est pas exclu qu'on observe un caractère saisonnier au niveau de l'espèce.

Holoplancton :

Chez les Hétéropodes, les véligères d'*Atlanta lesueuri* sont présentes toute l'année. Chez les Ptéropodes, ce sont les adultes de

Limacina inflata et *Cavolinia inflexa* qu'on trouve tous les mois. Les variations saisonnières de ces espèces n'ont qu'une importance quantitative.

ESPÈCES A SAISON DE REPRODUCTION LIMITÉE

Méroplancton :

La date d'apparition des espèces permet de séparer le méroplancton en trois groupes. Ceux-ci ne sont pas liés à une saison précise, mais le moment de leur apparition dans le cycle thermique est en rapport avec leur durée de présence dans le plancton.

Le premier groupe apparaît pendant le minimum de température, les espèces correspondantes sont présentes au plus tard jusqu'au mois de juillet. Le deuxième groupe, dont la période de reproduction commence au mois de mai (début de la période de réchauffement rapide des eaux), persiste jusqu'à la fin de la période chaude. Le troisième groupe correspond à l'époque où la température de surface atteint 20°, il est plus typiquement estival et ne dépasse guère le début du refroidissement des eaux (fin octobre).

Groupe I : *Littorina neritoides* (janvier à avril), *Aporrhais pespelicani* (février à juillet), *Velutina velutina* (mars à juin), *Lamellaria perspicua* (février à juillet), *Trivia* sp., *Natica alderi* (mars à juin), *Retusa* sp. (février à juin).

Groupe II : *Turritella communis* (mai à octobre), *Bittium reticulatum* (juin à octobre), *Cerithiopsis tubercularis* (juin à octobre), *Triphora perversa* (juin à décembre), *Philbertia gracilis* (mai à septembre), *Philbertia linearis* (mai à octobre).

Groupe III : *Cerithium vulgatum* ? (juin à novembre); *Simnia spelta* (juin à septembre), *Natica montagui* (juin à novembre), *Aclis minor* ? (juin à octobre), Sp. C (juillet à octobre), *Pleurobranchaea meckeli* (juillet à novembre).

La durée de la période larvaire est de moins de trois mois pour six espèces, de quatre à six mois pour dix-neuf espèces et supérieure à six mois pour douze espèces.

La durée de la période d'apparition des larves dans le plancton de Plymouth (LEBOUR, 1947) est bien inférieure à celle de Banyuls, ainsi *Bittium reticulatum* est présent de juillet à août à Plymouth et de juin à octobre à Banyuls.

Holoplancton :

Les végigères de *Limacina inflata*, *Creseis acicula*, *Creseis virgula* et *Styliola subula* se trouvent de juin à mars. Les adultes de

Creseis acicula et *Styliola subula* sont récoltés aux mêmes époques, *Creseis virgula* subsiste jusqu'en avril.

Chez les Hétéropodes, les véligères de *Firoloida desmaresti* sont présentes de juillet à février; les véligères d'*Atlanta* semblent être plus estivales.

L'holoplancton disparaît donc pratiquement de février à mars, cette période correspond à la saison la plus froide et au début du réchauffement des eaux.

L'étude quantitative au niveau spécifique montrera davantage la répartition saisonnière des espèces holoplanctoniques.

Au point côtier, le nombre d'espèces méroplanctoniques et holoplanctoniques, par mois, comparé aux moyennes mensuelles de température de surface (Fig. 1) met en évidence l'influence de la température sur les animaux adultes benthiques. La courbe d'espèces méroplanctoniques est très voisine de celle de la température. Par contre, pour le nombre d'espèces holoplanctoniques, la corrélation n'est pas nette.

En novembre 1966, le nombre d'espèces holoplanctoniques et méroplanctoniques est supérieur à celui obtenu en novembre 1965. La température moyenne du mois de novembre 1965 est légèrement inférieure à celle de 1966, mais cela ne suffit pas à expliquer une telle différence.

D'autres auteurs ont étudié en Méditerranée les Mollusques dans le plancton, mais un très petit nombre détermine les véligères méroplanctoniques.

FRANC (1948), en juillet 1947 à Banyuls, note onze espèces méroplanctoniques et huit espèces holoplanctoniques; et à Alger en juin 1947, six espèces méroplanctoniques et treize espèces holoplanctoniques.

VIVES (1966), de novembre 1960 à octobre 1961 au large de Castellon, détermine onze espèces méroplanctoniques et neuf espèces holoplanctoniques. Le nombre d'espèces méroplanctoniques est maximal pendant les mois de mai à juillet, alors que celui des formes holoplanctoniques l'est de juillet à septembre.

A Banyuls, j'ai identifié une quarantaine d'espèces méroplanctoniques et vingt-cinq espèces holoplanctoniques. Le nombre maximal d'espèces du méroplancton se situe de juillet à septembre, alors que celui des espèces de l'holoplancton se trouve en juillet, puis en octobre-novembre.

La période de maximum du méroplancton à Banyuls correspond à une température de surface égale ou supérieure à 20°, cette température est atteinte à Béar (Point B) à la fin du mois de juin. Aux différentes stations étudiées par VIVES, cette même température de 20° est atteinte dès la fin du mois de mai, ce qui pourrait

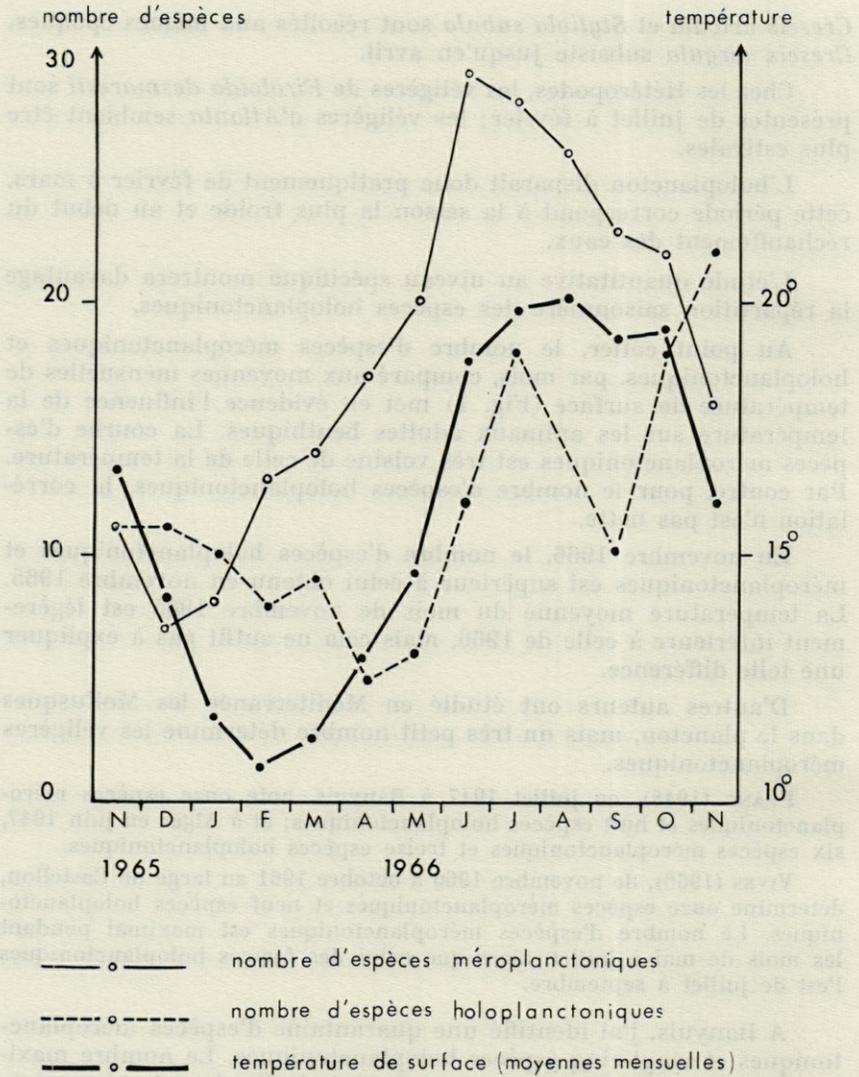


Fig. 1. — Variations mensuelles du nombre d'espèces de Gastéropodes au point B.

expliquer le développement plus précoce du méroplancton à Castellon.

Au cours de campagnes faites en Méditerranée, MENZIES (1958), FURNESTIN (1963) et RAMPAL (1963, 1965) en déterminent les Ptéropodes.

Quelques espèces mentionnées dans ces travaux n'ont pas été trouvées jusqu'ici à Banyuls : *Limacina lesueuri*, *Limacina bulimoides*, *Creseis chierchiaie*, *Cavolinia longirostris*, *Cuvierina columella* et *Diacria quadridentata*.

Le nombre d'espèces obtenues au cours de sorties effectuées aux trois points (le même jour ou à des intervalles maximums de quatre jours) est inscrit dans le tableau suivant :

	Nombre d'espèces méroplanctoniques			Nombre d'espèces holoplanctoniques		
	B	C	E	B	C	E
14-18 décembre 65 ..	3	4	3	7	8	8
22-25 janvier 66	2	4	3	5	7	8
7-8 mars	8	7	5	4	4	8
28-30 mars	9	10	9	1	6	6
2-4 mai	14	14	13	4	4	5
1-2 juin	16	16	16	0	6	5
1-4 juillet	24	20	22	9	11	11
2-3 août	17	19	16	9	10	11
23-24 août	18	13	13	9	8	8
29-3 octobre	—	9	8	—	5	5
2-5 novembre	9	7	8	11	12	13
28-30 novembre	8	5	5	13	13	13

Le nombre d'espèces holoplanctoniques est toujours maximal au point E (surtout en hiver), alors que le nombre d'espèces méroplanctoniques ne montre pas de différence sensible entre les trois points.

Les espèces holoplanctoniques et méroplanctoniques sont les mêmes en B, C, E; on peut cependant noter une plus grande fréquence de *Diacria trispinosa*, *Peraclis bispinosa* et *Pterotrachea coronata* au point E.

CONCLUSION

Bien qu'ayant suivi des stations situées de 1 à 12 milles de la côte, l'étude qualitative de l'holoplancton comme celle du méroplancton ne montre pas de différence sensible entre ces stations.

L'analyse spécifique mensuelle indique que le méroplancton a un caractère saisonnier marqué, la moitié des espèces ayant une période de présence larvaire dans le plancton de quatre à six mois. Ce caractère saisonnier semble lié à la température comme le montre

le parallélisme entre les courbes du nombre d'espèces et de la température, ainsi que le décalage chronologique entre la région de Banyuls et celle de Castellon.

Pour l'holoplancton, ce caractère saisonnier n'est pas net et aucune corrélation avec la température n'a pu être mise en évidence sur le plan qualitatif.

Il est vraisemblable qu'une étude quantitative des différentes stations permettra d'ajouter d'autres renseignements.

RÉSUMÉ

La liste systématique des espèces de Gastéropodes récoltés dans le plancton de la région de Banyuls-sur-Mer est indiquée ainsi que leurs variations saisonnières au cours du cycle étudié.

Ce cycle présente trois caractères principaux :

— il n'y a pas de différence qualitative sensible entre les trois stations étudiées (distance à la côte de 1 à 12 milles).

— le méroplancton a un caractère saisonnier marqué, lié à la température; la moitié des espèces ont une durée de présence dans le plancton de quatre à six mois.

— l'influence de la température sur l'holoplancton n'a pu être mise en évidence sur la plan qualitatif.

SUMMARY

The systematic list of species of Gastropods gathered in the plankton of Banyuls' area is pointed out as well as their seasonal changes in the course of the considered cycle.

This cycle presents three main characters :

— there is no considerable qualitative difference between the three indicated points (distance to the coast from 1 to 12 miles);

— the meroplankton has a pronounced seasonal character related to temperature; half of species are present in plankton during four or six months;

— the effect of the temperature on holoplankton cannot have been demonstrated from the qualitative point of view.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Liste der im Plankton der Gegend von Banyuls-sur-Mer vorhandenen Gastropodenarten wird gegeben. Die jahreszeitlichen Schwankungen innerhalb eines Zyklus werden untersucht.

Dieser Zyklus zeichnet sich vor allem durch folgende drei Eigentümlichkeiten aus :

— Es besteht kein wesentlicher qualitativer Unterschied zwischen den drei Beobachtungsstationen (1 bis 12 Meilen von der Küste entfernt).

— Das Meroplankton ist temperaturabhängig. Die Hälfte der Arten werden nur während vier bis sechs Monaten im Plankton gefunden.

— Ein Einfluss der Temperatur auf das Holoplankton konnte in qualitativer Hinsicht nicht aufgezeigt werden.

BIBLIOGRAPHIE

- BHAUD, M., G. JACQUES et C. RAZOULS, 1967. Données météorologiques et hydrologiques de la région de Banyuls-sur-Mer. Année 1965-1966. (Point côtier). *Vie Milieu*, 18 (1-B) :
- FRANC, A., 1948. Véligères et Mollusques Gastéropodes des baies d'Alger et de Banyuls. *J. Conch.*, Paris, 88 : 13-35.
- FRANC, A., 1949. Hétéropodes et autres Gastropodes planctoniques de Méditerranée occidentale. *J. Conch.*, Paris, 89 : 209-229.
- FRETTER, V. et A. GRAHAM, 1962. British Prosobranch Molluscs. *Ray Society*.
- FRONTIER, S., 1966. Notes morphologiques sur les *Atlanta* récoltés dans le plancton de Nosy-Bé (Madagascar). *Cah. O.R.S.T.O.M. Océanogr.*, sous presse.
- FURNESTIN, M.L., 1960. Zooplancton du Golfe du Lion et de la côte orientale de Corse. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, 24 (2) : 153-242.
- LEBOUR, M.V., 1935. The echinospira larvae of Plymouth. *Proc. zool. Soc. London*, 1935 : 163-174.
- LEBOUR, M.V., 1937. The eggs and larvae of the British prosobranchs with special reference to those living in the plankton. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 22 : 105-166.
- LEBOUR, M.V., 1947. Notes on the inshore plankton of Plymouth. *Ibid.*, 26 : 527-547.
- MENZIES, R.J., 1959. Shell bearing Pteropod Gastropods from Mediterranean plankton (Cavoliniidae). *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, 30 : 381-401.

- PRUVOT-FOL, A., 1954. Mollusques Opisthobranches. *Faune de France*, 58.
- RAMPAL, J., 1963. Ptéropodes Thécosomes de pêches par paliers entre les Baléares, la Sardaigne et la Côte nord-africaine. *Rapp. P.-v. Réun. Commn int. Explor. scient. mer Méditerr.*, 17 (3) : 637-639.
- RAMPAL, J., 1965. Ptéropodes Thécosomes indicateurs hydrologiques. *Ibid.*, 29 (4) : 393-400.
- TESCH, J.J., 1946. The Thecosomatous Pteropods. I. The Atlantic. *Dana Rep.*, 28 : 1-82.
- TESCH, J.J., 1949. Heteropoda. *Dana Rep.*, 34 : 1-55.
- THIRIOT-QUIÉVREUX, C., 1967. Observations sur le développement larvaire et postlarvaire de *Simnia spelta* L. (Gastéropode Cypræidae). *Vie Milieu*, 18 (1-B) : sous presse.
- THORSON, G., 1946. Reproduction and larval development of Danish Marine Bottom Invertebrates. *Meddr Kommn Danm. Fisk.-og. Havunders. S. Plankton*, Bd IV (1) : 1-523.
- VIVES, F., 1966. Zooplancton nerítico de las aguas de Castellon (Mediterraneo occidental). *Invest. Pesqueras*, 30 : 49-160.

Reçu le 1^{er} décembre 1966