

RÉPARTITION QUANTITATIVE DE LA MÉIOFAUNE SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DU GOLFE DE GASCogne. CAMPAGNE « BENTHOGAS » 1973.

Philippe Bodin

Laboratoire d'océanographie biologique - Université de Bretagne occidentale
6, avenue Le Gorgeu - 29287 Brest Cédex

Résumé

La répartition quantitative du méiobenthos sur la plateau continental du Golfe de Gascogne est étudiée à partir des premiers échantillons obtenus en 1973. Les variations de la densité dépendent principalement des unités biosédimentaires prospectées et de la profondeur, mais aussi des apports organiques continentaux plus que de la latitude.

Introduction

Les travaux de méiobenthologie quantitative portant sur le plateau continental sont relativement rares; ils proviennent principalement de la côte atlantique des Etats-Unis (Tietjen, 1971; Wigley et McIntyre, 1964; Gettleson, 1976; Coull *et al.*, 1982). En France, seule la partie ouest de la Méditerranée a fait l'objet de recherches approfondies (Soyer, 1972). Il était donc intéressant de prospecter la côte française de l'Océan Atlantique, où notre plateau continental est le plus vaste. En juin et juillet 1973 a eu lieu une première campagne pluridisciplinaire, « Benthogas », effectuée dans la partie sud du Golfe de Gascogne avec le navire « Job Ha Zelian ».

La plateforme aquitanienne avait fait l'objet de plusieurs études bionomiques concernant la macrofaune (Monbet, 1972; Sorbe, 1972). Dans cette zone, les formations sédimentaires du plateau continental se succèdent à peu près parallèlement aux isobathes. En allant de la côte vers le large (pente moyenne de 0,3 p. 100), on rencontre d'abord un sable moyen dunaire; puis, vers l'isobathe —50 m, un sable grossier mélangé à des graviers propres, auxquels fait suite une étroite bande de sable fin gris. Un peu avant l'isobathe —100 m et jusqu'à l'isobathe —200 m, ce sable fin fait place à un sable envasé. Cet ensemble, grossièrement disposé selon une direction nord-sud, est recoupé par des formations complexes où dominent les sables fins, en particulier au niveau de l'embouchure du bassin d'Arcachon et du Gouf de Capbreton (Fig. 1).

L'objet de cette note est de présenter les premiers résultats quantitatifs obtenus et de discuter la distribution de la méiofaune en fonction des principaux facteurs écologiques impliqués. La seconde campagne « Benthogas » a eu lieu en 1976; aussitôt son étude terminée, une analyse qualitative des Copépodes Harpacticoides sera effectuée sur l'ensemble des deux campagnes.

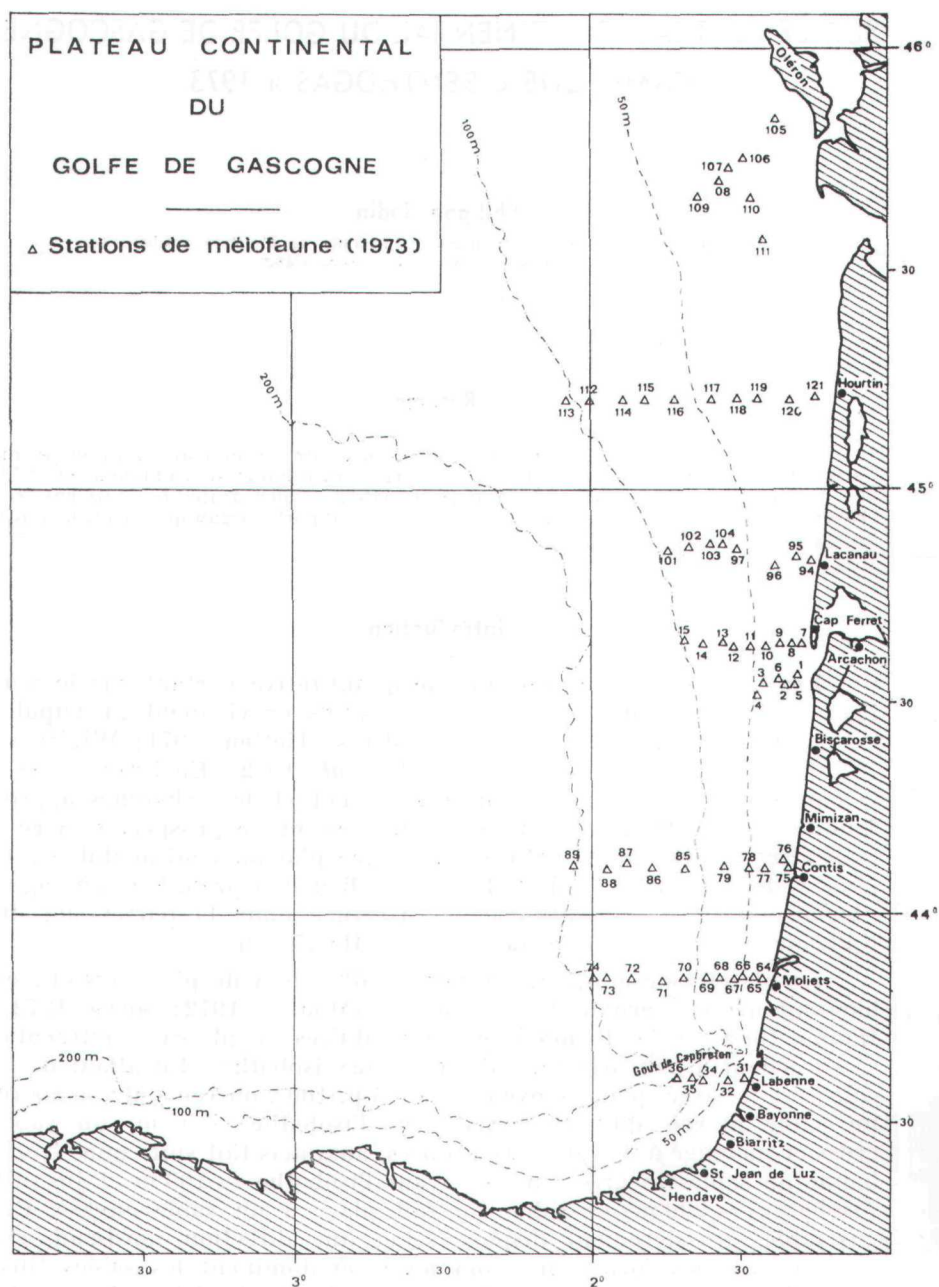


FIG. 1

Plateau continental du Golfe de Gascogne. Répartition des stations.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Au cours de la première campagne (1973), 64 prélèvements quantitatifs de méiofaune ont été recueillis le long de radiales plus ou moins perpendiculaires à la côte, conjointement avec des prélèvements de microphytobenthos et de macrofaune. Un tel ensemble de données est assez exceptionnel.

Les échantillons ont été prélevés à l'aide d'un carottier type « CREO-Rouvillois » (Rouvillois et Rosset-Moulinier, 1969) qui couvre une surface de $28,3 \text{ cm}^2$ et pénètre à 7 cm de profondeur dans le sédiment; le volume prélevé est ainsi d'environ 200 cm^3 .

La concentration de la méiofaune a eu lieu au laboratoire, par le procédé simple et rapide de la mise en suspension dans l'eau et de la filtration du mélange surnageant (Bodin, 1977). Trois tamis, ayant respectivement 1 mm, $100 \mu\text{m}$ et $40 \mu\text{m}$ de maille, ont servi simultanément à la filtration. Puis les animaux sont colorés au Rose Bengale et triés à la loupe binoculaire (25 X) dans une cuve de Dollfus.

Une grande partie des prélèvements (53 au total) a été fractionnée à l'aide d'une boîte de Motoda, le tri ne portant plus alors que sur le quart du volume initial, excepté pour les Copépodes Harpacticoides qui sont tous recueillis.

Pour chaque prélèvement, les densités (nombre d'individus/ 10 cm^2) sont évaluées pour les différents groupes du méiobenthos « vrai », c'est-à-dire les Nématodes, les Copépodes (y compris les nauplii), les Tardigrades, les Acariens, les Kinorhynques, les Rotifères, les Ostracodes, etc., ainsi que pour le méiobenthos « temporaire », composé des larves et des jeunes de la macrofaune.

I. Variations de la densité en fonction des unités biosédimentaires

Il était intéressant de regrouper les échantillons selon les principes généraux de la classification biosédimentaire des fonds meubles établie par Chassé et Glémarec (1976). Dans ce but, les prélèvements sont répartis dans les différentes catégories biosédimentaires disposées selon une double échelle édaphique et climatique. Les limites des étages ont été établies d'après les données de la macrofaune (Bodin *et al.*, 1975). Elles pourront être précisées, ou éventuellement modifiées, à la suite de l'étude qualitative à venir. Les résultats obtenus ainsi sont rassemblés suivant une granulométrie décroissante et une profondeur croissante (Tableau I).

D'une manière générale et indépendamment des facteurs granulométriques considérés, il apparaît que les densités moyennes de la méiofaune décroissent progressivement de la côte vers le large : on passe de $1.600 \text{ ind./}10 \text{ cm}^2$ dans l'étage infralittoral à 1.300 ind./

10 cm² dans l'étage circalittoral côtier et 1.000 ind./10 cm² dans l'étage circalittoral du large. Mais, dans une telle étude, on ne peut faire abstraction de la granulométrie des sédiments.

Au niveau de l'étage infralittoral, la densité moyenne du méio-benthos est plus élevée dans les sables moyens (1.900 ind./10cm²) que dans les sables fins (1.400 ind./10cm²). Ces derniers, qu'ils soient envasés ou non, ont des densités moyennes très proches l'une de l'autre. La composition faunistique présente également une différence nette entre sables moyens et sables fins : les premiers ont une proportion d'Harpacticoïdes deux fois plus importante (15 p. 100) que les seconds (7 p. 100) et ce, au détriment des Nématodes qui passent de 90 p. 100 à 69 p. 100. Le méio-benthos temporaire et les groupes autres que les Nématodes et les Harpacticoïdes (nauplii, Acariens, Tardigrades, etc.) sont aussi relativement plus importants dans les sables moyens.

TABLEAU I

Densité de la méiofaune à l'intérieur de chaque unité biosédimentaire (\bar{x} = densité moyenne, s = erreur standard, * = nombre de données, % = pourcentage de Nématodes et de Copépodes Harpacticoïdes, N = Nématodes, H = Harpacticoïdes, Mv. = méio-benthos vrai, Mt = méio-benthos total).

		SG			SM			SF			FV			VS		
		\bar{x}	s	%	\bar{x}	s	%	\bar{x}	s	%	\bar{x}	s	%	\bar{x}	s	%
-15 m	INFRALITTORAL	N			1 263	936	68,6	1 233	450	89,4	1 275	845	90,8			
					286	243	15,5	97	65	7	91	87	6,5			
		Mv. Mt			1 840	975	8*	1 379	491	5*	1 404	823	3*			
					1 883	999		1 392	484		1 419	840				
-30 m	CIRCALITTORAL CÔTIER	454	93	56,7	845	622	53,1	1 002	306	78,6	1 191	564	77,8	957	533	84,1
		285	110	35,6	351	246	22,1	185	89	14,5	183	42	12	126	20	11,1
		800	87	3*	1 591	959	10*	1 275	396	8*	1 531	605	2*	1 138	552	3*
		828	86		1 617	960		1 290	407		1 549	617		1 149	547	
-80 m	CIRCALITTORAL DU LARGE							649	171	85,2	944	318	89,4	700	181	80,5
								92	26	12,1	78	43	7,4	118	47	13,6
								762	167	3*	1 056	346	16*	870	210	3*
								774	164		1 078	349		908	209	
-200 m																

Au niveau de l'étage circalittoral côtier, deux catégories éda-phiques semblent plus peuplées que les autres : les sables moyens et les sables fins envasés (1.500 à 1.600 ind./cm²). Dans les sables fins propres et les vases sableuses, on ne trouve plus que 1.100 à 1.300 ind./10 cm² et dans les sables grossiers, on descend jusqu'à 800 ind./10 cm². Ces sables grossiers paraissent donc les plus pauvres en méiofaune. Par contre, on y trouve la plus forte proportion de Copépodes Harpacticoïdes (35 p. 100), la granulométrie permettant l'installation des espèces typiquement mésopsammiques, ce qui va à nouveau de pair avec une réduction de la proportion des Nématodes. De même, les sables moyens comportent encore un fort pourcentage d'Harpacticoïdes (22 p. 100) par rapport aux sables fins et aux vases

sableuses (11 à 14 p. 100). Situé à peu près à ce niveau, la limite de 180 à 200 μm apparaît donc bien comme une valeur « critique » de la médiane granulométrique pour la méiofaune : ainsi que l'ont déjà fait remarquer certains auteurs (Delamare Deboutteville, 1960; Pollock, 1971), au-dessus de cette valeur, il est possible aux Harpacticoïdes mésopsammiques de s'installer, et cela correspond généralement à une réduction de l'importance des Nématodes qui peuvent même devenir minoritaires. Nous noterons également la place importante des groupes autres que les Nématodes et les Harpacticoïdes dans la méiofaune des sables moyens du circalittoral côtier.

Au niveau de l'étage circalittoral du large, les trois catégories sédimentaires représentées sont relativement peu peuplées : c'est le cas en particulier des sables fins propres et des vases sableuses (8 à 900 ind./10 cm^2), où l'on trouve, par contre, la plus forte proportion d'Harpacticoïdes (12 à 14 p. 100). Mais tous les peuplements de cet étage sont largement dominés par les Nématodes (80 à 92 p. 100).

L'homogénéité des peuplements de toutes ces entités biosédimentaires peut être estimée par la valeur de l'écart-type s par rapport à la moyenne x (Tableau I). Cette homogénéité est très variable et difficile à contrôler, eu égard à la grande disparité entre les nombres d'échantillons traités pour chaque entité. Cependant, elle semble bonne pour les peuplements des sables grossiers de l'étage circalittoral côtier et pour ceux des sables fins propres du circalittoral du large. Elle est encore relativement bonne pour les peuplements des sables fins propres de l'étage infralittoral (sauf pour les Harpacticoïdes), pour les peuplements des sables fins vaseux du circalittoral côtier (surtout pour les Harpacticoïdes) et pour les peuplements des vases sableuses du circalittoral du large. Les autres unités biosédimentaires ne présentent qu'une homogénéité faible ou mauvaise (à l'exception des Harpacticoïdes des vases sableuses de l'étage circalittoral côtier).

II. Variations de la densité en fonction de la profondeur

Il est plus rationnel d'étudier l'influence de la profondeur en restant à l'intérieur des mêmes catégories biosédimentaires. Deux d'entre elles seulement, les sables fins propres et les sables fins envasés, se rencontrent sur l'ensemble de la plateforme continentale, de l'infralittoral au circalittoral du large (Tableau I).

Dans les sables fins propres, on observe une chute très nette de la densité globale de la méiofaune dans la zone la plus profonde : d'environ 1.400 ind./10 cm^2 dans l'infralittoral, cette densité globale passe à 1.300 ind./10 cm^2 dans le circalittoral côtier, pour tomber ensuite à 800 ind./10 cm^2 dans le circalittoral du large. La chute de densité est progressive pour les Nématodes, qui sont deux fois moins nombreux dans le circalittoral du large (649 ind./10 cm^2) que dans l'infralittoral (1.233 ind./10 cm^2). Par contre, les Copépodes Harpacticoïdes sont deux fois plus nombreux dans l'étage intermédiaire (185 ind./10 cm^2) que dans les deux étages extrêmes (97 et 92 ind./10 cm^2).

TABLEAU II

Densité de la méiofaune en fonction de la latitude et de la profondeur (x = densité moyenne de la radiale, s = erreur standard).

INFRALITTORAL

	N° Station & Profondeur	105 - 19 m	106 - 30 m	110 - 30 m	111 - 30 m	
SUD-OLERON	NEMATODES	2236 97 %	649 94,3 %	2767 72,7 %	1632 77,2 %	
	HARPACTICOIDES	54 2,3 %	28 4,1 %	352 9,2 %	89 4,2 %	
	MEIOBENTHOS VRAI	2304	688	3808	2115	
	MEIOBENTHOS TOTAL	2339 FV	692 FV	3883 SM	2123 SM	
	N° Station & Profondeur	121 - 26 m	120 - 32 m	119 - 40 m	118 - 49 m	
HOURTIN	NEMATODES	307 31,1 %	431 41,7 %	1189 41,7 %	520 34,1 %	
	HARPACTICOIDES	343 34,7 %	242 23,4 %	750 26,3 %	218 14,3 %	
	MEIOBENTHOS VRAI	987	1034	2854	1525	
	MEIOBENTHOS TOTAL	1004 SM	1047 SM	2876 SM	1558 SM	
	N° Station & Profondeur	94 - 16 m	95 - 25 m	96 - 35 m	97 - 50 m	
LACANAU	NEMATODES	897 90,3 %	803 47,8 %	399 31,4 %	561 70,9 %	
	HARPACTICOIDES	51 5,1 %	565 33,6 %	793 62,4 %	194 24,5 %	
	MEIOBENTHOS VRAI	993	1679	1270	791	
	MEIOBENTHOS TOTAL	1042 SM	1715 SM	1300 SM	808 SG	
	N° Station & Profondeur	7 - 20 m	8 - 31 m	9 - 40 m	10 - 51 m	
CAP FERRET	NEMATODES	2501 98 %	2452 65,2 %	1590 80,7 %	704 68,3 %	
	HARPACTICOIDES	9 0,3 %	489 13 %	153 7,8 %	219 21,2 %	
	MEIOBENTHOS VRAI	2553	3759	1969	1031	
	MEIOBENTHOS TOTAL	2673 SM	3591 SM	1985 FV	1035 SF	
	N° Station & Profondeur	1 - 18 m	5 - 26 m	6 - 36 m	4 - 60 m	
POINTE D'ARCACHON	NEMATODES	939 76,9 %	766 87,4 %	926 62,1 %	1292 66,6 %	
	HARPACTICOIDES	190 15,5 %	47 5,4 %	295 19,8 %	353 18,2 %	
	MEIOBENTHOS VRAI	1221	876	1490	1941	
	MEIOBENTHOS TOTAL	1227 FV	911 SF	1503 SM	1990 SF	
	N° Station & Profondeur	75 - 22 m	76 - 30 m	77 - 40 m	78 - 50 m	
CONTIS	NEMATODES	1970 90,4 %	765 49,3 %	397 55,4 %	708 89,5 %	
	HARPACTICOIDES	164 7,5 %	640 41,3 %	253 35,3 %	68 8,6 %	
	MEIOBENTHOS VRAI	2180	1551	717	791	
	MEIOBENTHOS TOTAL	2186 SF	1576 SM	753 SG	795 SF	
	N° Station et Profondeur	64 - 18 m	65 - 32 m	66 - 49 m	67 - 55 m	
MOLIETS	NEMATODES	1264 94,3 %	1127 81,6 %	820 67,3 %	1306 86,3 %	
	HARPACTICOIDES	49 3,6 %	172 12,4 %	253 20,7 %	105 6,9 %	
	MEIOBENTHOS VRAI	1341	1381	1219	1514	
	MEIOBENTHOS TOTAL	1347 SF	1394 SF	1234 SM	1523 SF	
	N° Station et Profondeur	31 - 20 m	32 - 48 m	34 - 99 m	35 - 126 m	
LABENNE	NEMATODES	1040 93 %	793 71,9 %	676 75,3 %	892 83,8 %	
	HARPACTICOIDES	55 4,9 %	213 19,3 %	170 18,9 %	104 9,8 %	
	MEIOBENTHOS VRAI	1118	1103	898	1064	
	MEIOBENTHOS TOTAL	1124 SF	1113 FV	957 VS	1089 VS	

CIRCALITTORAL COTIER

CIRCALITTORAL DU LARGE

107 - 35 m		108 - 40 m		109 - 50 m		\bar{x} s			
1408	91,1 %	369	72,3 %	1095	80,6 %	1451	849		
110	7,1 %	119	23,3 %	148	10,9 %	129	106		
1546	VS	510	VS	1359	VS	1761	1121		
1547		525		1376		1784	1142		
117 - 60 m		116 - 68 m		115 - 74 m		114 - 78 m		112 - 97 m	
113 - 100 m		\bar{x} s							
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116 - 68 m	
117 - 60 m		118 - 72 m		119 - 80 m		120 - 88 m		121 - 96 m	
\bar{x} s									
444	40,1 %	711	66 7 %	649	72,8 %	339	46,2 %	1488	85,4 %
290	26,2 %	150	14 1 %	105	11,8 %	163	22,2 %	102	5,9 %
1106	SM	1066	SM	892	SM	734	SM	1723	FV
1138		1090		912		769		1767	
112 - 97 m		113 - 100 m		114 - 78 m		115 - 74 m		116	

Dans les sables fins envasés, la densité globale est un peu plus élevée que dans les sables fins propres et, surtout, la chute au niveau du circalittoral du large est moins nette : comme pour les sables fins propres, on a environ 1.400 ind./10 cm² dans l'infra-littoral, puis la moyenne est de 1.500 ind./10 cm² dans le circalittoral côtier et on a encore 1.100 ind./10 cm² dans l'étage inférieur. Là aussi, les Nématodes diminuent régulièrement, alors que les Harpacticoïdes sont encore plus de deux fois plus nombreux (183 ind./10 cm²) dans le circalittoral côtier que dans les deux étages extrêmes.

On peut donc dire que les densités de la méiofaune sont semblables et évoluent à peu près de la même manière en fonction de la profondeur dans les différents peuplements de sables fins, que ceux-ci soient propres ou envasés, avec, cependant, une chute plus prononcée de la densité des Nématodes dans les sables fins propres du circalittoral du large.

Ces résultats confirment les quelques données de la littérature sur le gradient de densité de la méiofaune en relation avec la profondeur (Tietjen, 1971; Soyer, 1972; Marinov, 1981; Coull *et al.*, 1982), bien que ces données soient critiquables du fait qu'elles ne tiennent généralement pas compte de la nature des unités biosédimentaires comparées.

Il faut remarquer enfin que l'homogénéité quantitative semble de plus en plus grande quand la profondeur augmente, ce qui peut être imputable à la stabilité croissante de l'interface eau-sédiment avec la profondeur.

III. Variations de la densité en fonction de la latitude

Le tableau II rassemble les densités aux différentes stations regroupées par radiales, ainsi que le pourcentage des Nématodes et des Copépodes Harpacticoïdes par rapport au méiobenthos vrai (y compris les nauplii). Les stations y ont été rangées par ordre de profondeur croissante : jusqu'à une profondeur d'environ 30 m, on se situe dans l'étage infra-littoral, la zone comprise entre 30 et 80 m environ appartient au circalittoral côtier, et au-delà de 80 à 90 m on trouve l'étage circalittoral du large. Les prélèvements effectués au large de l'embouchure de la Gironde (n° 110 et 111) ont été regroupés sur la radiale « sud-Oléron ».

Ce système de classement par radiales ne montre pas de différence significative entre le nord et le sud de cette plateforme aquitanaise. En effet, si l'on cherche à suivre les variations de densité de la méiofaune à l'intérieur d'un même étage et pour une même catégorie sédimentaire (SG, SM, SF, SV, FV ou VS), on s'aperçoit que ces densités sont indépendantes de la latitude.

En revanche, on observe des différences notables selon la configuration du littoral en face duquel on se trouve. C'est ainsi que les densités les plus élevées se situent en face de l'embouchure de la Gironde et en face de la sortie du bassin d'Arcachon. Il est probable que cette richesse quantitative s'explique par l'abondance des apports organiques dans ces secteurs.

CONCLUSIONS

Les densités moyennes (349 à 1.883 ind./10 cm²) de la méiofaune du plateau continental du Golfe de Gascogne (Tableau I) sont légèrement supérieures à celles qui ont été enregistrées en Méditerranée : 56 à 614/10 cm² (Soyer, 1972), en Mer Noire : moyenne 129/10 cm², maximum 1.175/10 cm² (Marinov, 1981), dans le Golfe du Mexique : 519 à 896/10 cm² (Gettleson, 1976), en Atlantique, au large du Massachusetts : 117 à 988/10 cm² (Wigley et McIntyre, 1964) et au large de la Caroline du Nord : 352 à 849/10 cm² (Tietjen, 1971). Ces densités sont proches des valeurs notées par Coull *et al.* (1982) au large de la Caroline du Sud : 7 à 2.465/10 cm².

Conformément aux données de la littérature (Tietjen, 1971; Marinov, 1981; Coull *et al.*, 1982), la densité de la méiofaune diminue plus ou moins rapidement selon un gradient bathymétrique. Mais l'étude de la distribution des densités ne peut se faire valablement qu'en fonction des unités biosédimentaires établies provisoirement à l'aide de la macrofaune : cette étude montre que la pauvreté relative du circalittoral du large est probablement plus un problème d'éloignement de la côte qu'un problème de granulométrie : une raréfaction des apports nutritifs en provenance des étages supérieurs est sans doute à l'origine des faibles densités enregistrées à ce niveau.

Les plus grandes densités de Copépodes Harpacticoïdes ont été signalées dans l'étage circalittoral côtier, c'est-à-dire entre 30 et 80 m environ, quelle que soit l'unité biosédimentaire considérée. C'est peut-être à ce niveau qu'est réalisé le meilleur compromis entre la stabilité de l'interface eau-sédiment et la quantité de nourriture disponible pour ce groupe.

Du point de vue de la granulométrie, ce sont les sables moyens qui semblent quantitativement les plus riches en méiofaune. Les sables grossiers sont beaucoup plus pauvres, mais renferment la plus forte proportion de Copépodes Harpacticoïdes.

Enfin, l'influence de la latitude sur la répartition quantitative de la méiofaune ne semble pas déterminante. En revanche, les apports organiques de certains points de l'arrière-pays peuvent expliquer les fortes densités enregistrées au large, en particulier pour les Nématodes.

Summary

The quantitative distribution of the meiobenthos on the Bay of Biscay continental shelf were studied from the first samples got in 1973. Density variations depended mainly on the investigated biosedimentary communities and on the depth, but also on the continental organic inputs "more than on the latitude.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BODIN, ph., 1977. — Les peuplements de Copépodes Harpacticoides (Crustacea) des sédiments meubles de la zone intertidale des côtes charentaises (Atlantique). *Mém. Mus. Natn. Hist. Nat., Paris, sér. A, Zool.*, 104, pp. 1-120 + 31 pp. de tableaux.
- BODIN, Ph., BOUCHER, D., BOUCHER, J.M., CHASSÉ, C., GLÉMAHEC, M., GROS, ph., LAGARDÈRE, F., LAGARDÈRE, J.P., MENESGUEN, A. et SORBE, J.C., 1975. — Benthos néritique du Golfe de Gascogne. Biologie de l'interface eau-sédiment. *Rapport R.C.P. n° 313*, 19 pp.
- CHASSÉ, c. et GLÉMAHEC, M., 1976. — Principes généraux de la classification des fonds pour la cartographie bibsédimentaire. *J. Rech. Océanogr.*, 1 (3), pp. 1-16.
- COULL, B.c., zo, z., TIETJEN, J.H. and WILLIAMS, B.S., 1982. — Meiofauna of the Southeastern United States continental shelf. *Bull. Mar. Sci.*, 32 (1), pp. 139-150.
- DELMARE DEBOUTTEVILLE, c., 1960. — Biologie des eaux souterraines littorales et continentales. *Vie Milieu*, suppl. IX, pp. 1-740.
- GETTLESON, D.A., 1976. — An ecological study of the benthic meiofauna and macrofauna of a soft bottom area outer continental shelf. *Ph. thesis, Texas A. and M. Univ.*, 257 pp.
- MARINOV, T., 1981. — Résultats des recherches sur le méiobenthos du plateau continental de la Mer Noire. *Rapp. Comm. int. Mer Méditerranée*, 27 (2), pp. 145-146.
- MONBET, Y., 1972. — Etude bionomique du plateau continental au large d'Arcachon (Application de l'analyse factorielle). *Thèse 3^e cycle, Univ. Aix-Marseille*, 98 pp.
- POLLOCK, L.w., 1971. — Ecology of intertidal meiobenthos. *Smiths. Contr. Zool.*, n° 76, pp. 141-148.
- ROUVILLOIS, A. et ROSSET-MOULINIBR, M., 1969. — Mise au point d'un petit carottier pour le prélèvement sans perturbation de la partie superficielle des sédiments marins. *Cah. Océanogr.*, 21 (10), pp. 933-941.
- SORBE, J.c., 1972. — Ecologie et éthologie alimentaire de l'ichtyofaune chalutable du plateau continental sud-Gascogne. *Thèse 3^e cycle, Univ. Aix-Marseille*, 125 pp.
- SOYER, J., 1972. — Bionomie benthique du plateau continental de la côte catalane française. V — Densités et biomasses du méiobenthos. *Vie Milieu*, 22 (2B), (1971), pp. 351-424.
- TIETJEN, J.H., 1971. — Ecology and distribution of deep-sea méiobenthos off North Carolina. *Deep Sea Res.*, 18, pp. 941-957.
- WIGLEY, R.L. and MCINTYRE, A.D., 1964. — Some quantitative comparisons of off-shore meiobenthos and macrobenthos south of Martha's Vineyard. *Limnol. Oceanogr.*, 9 (4), pp. 485-493.