

Crustacés pércarides de la "ria de Alvor" (Côte du Sud du Portugal)

A.M. Rodrigues* et J.C. Dauvin*

* L.N.E.T.I, D.E.I.I, Biologia, Estrada Nacional n° 10, 2685 Sacavem, Portugal

**Station Biologique de Roscoff, CNRS LP 4601 et Univ. P. et M. Curie, 29211 Roscoff, France.

Résumé : Un premier aperçu de la faune des Crustacés Pércarides de la ria d'Alvor est fourni à partir de l'analyse des récoltes effectuées en 53 stations réparties dans l'ensemble de la Ria. Sa composition faunistique est comparable à celle trouvée dans les lagunes européennes. Les populations de Pércarides de la ria d'Alvor apparaissent peu abondantes.

Trois zones de peuplement de Pércarides associées à trois groupes d'espèces peuvent être distinguées en fonction d'un gradient hydrosédimentaire : le peuplement des sables moyens propres à proximité du débouché en mer de la ria ; le peuplement intermédiaire et le peuplement de fond de la ria sur des sédiments plus ou moins envasés.

Abstract : A first study of the Peracarids Crustaceans from the "Ria" of Alvor (Portugal) is given by the analysis of 36 subtidal stations and 17 intertidal stations. This coastal system has a typical fauna of european coastal lagoons but its Peracarids population do not seem abundant.

The communities are described in accordance with hydrosedimentary gradient : a medium clean sand community near the mouth of the "Ria", an intermediate community and a landward community on sandy mud bottoms.

INTRODUCTION

Les lagunes du littoral portugais n'ont encore suscité que peu de travaux malgré leur intérêt économique et écologique. Récemment, l'étude de la bionomie benthique des lagunes d'Albufeira et Obidos (côte ouest du Portugal) a été entreprise (Rodrigues & Dauvin, 1985 ; Quintino & Rodrigues, 1986 ; Quintino *et al.*, 1986). Dans le cadre de la connaissance des systèmes côtiers portugais, la ria d'Alvor (côte sud du Portugal) a fait l'objet d'une étude écologique intégrée ayant notamment pour but la cartographie des principales unités de peuplements macrobenthiques.

Le présent travail fournit un premier aperçu des populations de Pércarides récoltées en 53 stations d'échantillonnages. Une cartographie des peuplements de Pércarides est donnée à partir de ces populations représentant une part importante de la macrofaune.

PRÉSENTATION DU SYSTÈME

La "ria de Alvor" est localisée sur la côte sud du Portugal (latitude : 37° 07' - 37° 10' N ; Longitude : 8° 35' - 8°38' W) entre les villes de Portimao et Lagos. La ria, en forme de U, a une surface d'environ 3 km². Deux rivières, l'Alvor et l'Odiáxere, occupent les deux branches du U. La partie horizontale du U, plus large,

communiqué dans sa partie occidentale avec l'océan par un chenal étroit d'une centaine de mètres de largeur, ouvert en permanence. Dans cette partie de la ria, à proximité de l'océan, la salinité demeure voisine de 35,7 ‰ tout au long de l'année.

Le marnage varie entre 2,5 mètres en vive-eau moyenne et 1 mètre en morte-eau moyenne. En marée de vive-eau moyenne, la zone intertidale représente plus de la moitié de la surface de la ria. Hormis dans le bras de l'Alvor dans lequel le chenal atteint environ 300 m de large, l'ensemble des autres chenaux sont étroits ; leurs profondeurs varient entre 0,5 et 2 mètres par rapport au niveau des plus basses mers.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

ÉCHANTILLONNAGE

53 stations d'échantillonnage de la macrofaune ont été réalisées en mars 1985. Ces stations, régulièrement réparties sur l'ensemble de la lagune (Fig. 1), se composent de 36 stations subtidales (stations 3 à 38 et station 56) et de 17 stations intertidales (stations 39 à 55). Les relevés ont été effectués au moyen d'une benne type "Ponar" pour les stations subtidales, à raison de 10 prélèvements unitaires de 0,05 m² de surface pour une profondeur moyenne de 0,07 m. Les stations intertidales ont été échantillonnées à la bêche sur une surface de 0,5 m² et une profondeur de 0,1 m. Tous les échantillons ont été lavés sur le terrain sur un tamis de maille carrée de 1 mm et fixés au formol neutre à 10 %. Ensuite, au laboratoire, les benthontes ont été triés, déterminés et comptés après coloration au rose bengale et tamisage sur maille carrée de 2 mm.

TRAITEMENT DES DONNÉES

La technique classique de traitement des données dans le cas de cartographie de peuplements a été utilisée (Gentil, 1976) :

- analyse cénotique (affinités entre les relevés), qui permet la caractérisation de groupes de stations affines ;
- analyse spécifique (affinités entre les espèces), qui sépare les espèces en noyaux d'affinités laissant supposer les mêmes exigences écologiques. Cette analyse a valeur de test envers l'homogénéité des unités de peuplements définis.

Compte tenu du nombre important de zéros dans la matrice de données, l'utilisation du critère binaire, absence-présence, s'est imposée. Les matrices de corrélations inter-stations ou inter-espèces ont été construites à partir du coefficient de point 0, cas particulier du coefficient de Bravais-Pearson pour les valeurs 1 et 0 (Daget, 1976). Les corrélations ont été représentées par un dendrogramme construit à partir de la distance moyenne des groupes.

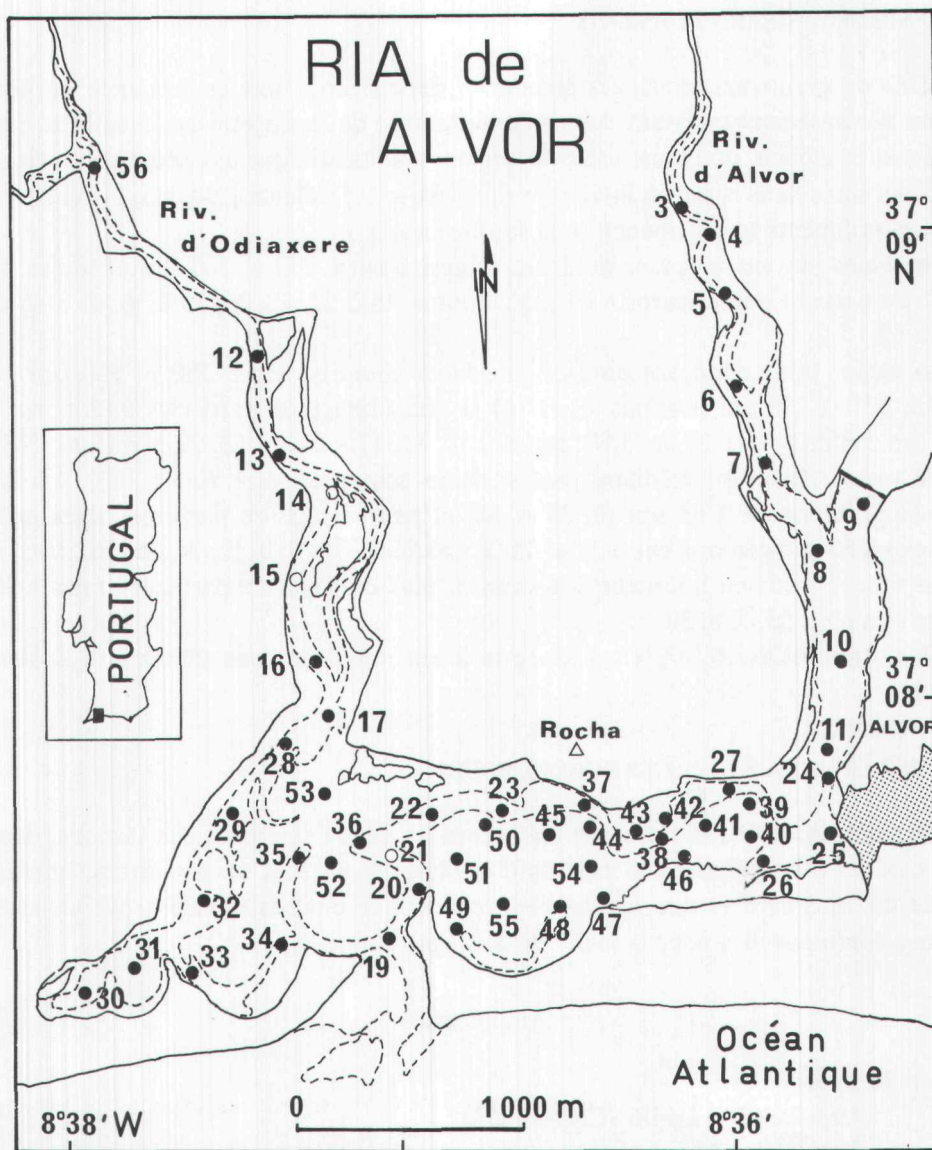


Fig. 1 - Ria d'Alvor : localisation des stations d'échantillonnage.
 ○ : absence de Pécarides,
 ● : présence de Pécarides.

RÉSULTATS

GRANULOMÉTRIE DES SÉDIMENTS

L'étude granulométrique des sédiments de surface a mis en évidence un gradient d'envasement croissant depuis l'embouchure de la ria vers ses deux bras. Les sédiments sableux occupent toute la région aval tandis que les sédiments vaseux sont localisés dans la partie intérieure de la ria sous l'influence de deux rivières.

Les sédiments se distribuent de la façon suivante :

- sables moyens propres : médiane comprise entre 250 et 500 μm et moins de 5 % de particules inférieures à 63 μm : stations 16 à 22, 27, 28, 35 à 38, 41 à 45 et 47 à 55.
- sables fins et moyens envasés : médiane comprise entre 250 et 500 μm ou entre 125 et 250 μm (stations 13 et 14) et pourcentage de particules inférieures à 63 μm compris entre 25 et 75 % : stations 10, 11, 13 à 15, 23, 25, 29, 31 à 34, 40 et 46.
- vases sableuses : médiane plus variable comprise entre 63 et 1000 μm ou médiane inférieure à 63 μm (6, 26 et 56) et pourcentage de particules fines inférieures à 63 μm compris entre 25 et 75 % : stations 3, 4, 6, 9, 12, 24, 26, 56.
- vases : médiane inférieure à 63 μm et plus de 75 % de particules fines inférieures à 63 μm : 5, 7, 8, 30.

Les stations 26, 39, 40, 47 et 54 se trouvent dans une zone d'herbier à *Zostera noltii*.

LISTE FAUNISTIQUE ET NOTES TAXONOMIQUES

31 espèces de Péracarides ont été recensées dans l'ensemble des stations, dont 19 espèces d'Amphipodes, 6 espèces d'Isopodes, 4 espèces de Mysidacés, une espèce de Tanaïdacé et une espèce de Cumacé. Les espèces signalées par un astérisque sont nouvelles pour la faune du Portugal.

Amphipodes

Ampeliscidae

Ampelisca brevicornis (Costa, 1853)

Ampelisca diadema (Costa, 1853)

Talitridae

Orchestia sp.

Gammaridae

Gammarus insensibilis Stock, 1966

Gammarus locusta (L., 1758)

Melitidae

Melita palmata (Montagu, 1804)

Haustoriidae

Bathyporeia guilliamsoniana (Bate, 1856)

Bathyporeia sarsi Watkin, 1938

Haustorius arenarius (Slabber, 1769)

Urothoë brevicornis (Bate, 1862)

Urothoë poseidonis Reibisch, 1905

Aoridae

Leptocheirus hirsutimanus (Bate, 1862)

Microdeutopus gryllotalpa Costa, 1853

Corophiidae

Corophium acherusicum (Costa, 1853)

Corophium insidiosum Crawford, 1937

Corophium orientale Schellenberg, 1928*

Corophium "complexe orientale - volutator"

Corophium sextonae Crawford, 1937

Caprellidae

Caprella acanthifera (Leach, 1814)

Isopodes

Anthuridae

Cyathura cannata (Kröyer, 1847)

Cirolanidae

Eurydice pulchra Leach, 1862

Euridice cf. *affinis* Hansen, 1905

Sphaeromatidae

Sphaeroma hookeri Leach, 1814*

Sphaeroma monodi Bocquet, Hoestlandt, Levi, 1954*

Idoteidae

Idotea viridis (Slabber, 1778)*

Tanaidacés

Apseudidae

Apseudes latreillii (Milne-Edwards, 1828)

Cumacés

Bodotriidae

Iphinoë tenella Sars, 1878*

Mysidacés

Mysidae

- Siriella armata* (Milne-Edwards, 1837)
Gastrosaccus spinifer (Goes, 1864)
Paramysis nouveli Labat, 1953
Mesopodopsis slabbed (van Beneden, 1861)*

Remarques sur le genre *Corophium*

Six exemplaires (cinq mâles et une femelle) du genre *Corophium* échantillonnés aux stations 8, 40 et 54 possèdent les caractères distinctifs de *Corophium orientale* Schellenberg (Myers, 1982). Huit autres exemplaires du genre *Corophium* récoltés aux stations 8, 31, et 54 possèdent à la fois des caractères de *C. orientale* Schellenberg et des caractères de *C. volutator* (Pallas) (Tabl. 1).

Il semble donc exister un "complexe *C. orientale - volutator*" avec une espèce nordique *C. volutator* (Pallas), une espèce méridionale *C. orientale* Schellenberg et une forme intermédiaire *C. orientale - volutator*. L'étude du matériel de l'Algarve s'avère intéressant. En effet, c'est dans cette région où l'influence des eaux méditerranéennes se fait encore sentir qu'apparaît la forme intermédiaire. De nouvelles récoltes seraient nécessaires pour approfondir ce problème taxonomique.

DONNÉES QUANTITATIVES

Parmi les 53 stations d'échantillonnage, trois stations ne présentent aucun Pécararide : stations 14 et 15 (sables moyens envasés) et 21 (sables fins, Fig. 1). Hormis la station 55 située à proximité de l'embouchure de la ria, les 13 stations les plus pauvres en espèces (une ou deux espèces) sont situées dans les deux bras de la ria ou bien, comme dans le cas des stations 30 et 31, dans un diverticule. Les sédiments de ces stations appauvries sont plus ou moins envasés. A l'inverse, les 15 stations les plus riches possédant de 6 à 9 espèces de Pécararides sont localisées, à l'exception de la station 9 située dans la ria d'Alvor sur fond de vase sableuse, à proximité de l'embouchure de la ria, sur les fonds de sables moyens propres (Tabl. 2).

Huit espèces n'ont été recensées qu'en une seule station (Tabl. 2). Les Amphipodes sont absents dans 10 stations (stations 6, 7, 10, 12 à 15, 21, 55 et 56) localisées sur les fonds envasés des deux bras de la lagune, sauf la station 55. Les Isopodes sont absents dans 11 stations (stations 4, 10, 14, 15, 21, 24, 26, 30, 31, 34 et 38) également situées, à l'exception des stations 21 et 38 (sables moyens propres), sur les fonds envasés de la lagune.

Les 31 espèces de Pécararides totalisent 2663 individus dont 1090 Tanaïdacés (40,9 %), 818 Amphipodes (30,7 %), 699 Isopodes (26,2 %), 55 Mysidacés (2,1 %) et 1 seul Cumacé (0,04 %).

Les 11 espèces les plus fréquentes (Tabl. 2) (6 Amphipodes, 3 Isopodes, 2 Mysidacés et 1 Tanaïdacé) forment 93,6 % de l'ensemble des individus. *Apseudes latreillii* est la seule espèce présentant une population importante : 947 individus à la station 47. Seulement six espèces montrent des populations supérieures à 50 individus pour 0,5 m² : *Apseudes latreillii* 54 individus à la station 35, *Bathyporeia sarsi* 59 individus à la station 27, *Cyathura carinata* 68 individus à la station 3, *Melita palmata* 90 individus à la station 9 et 95 individus à la station 39, *Sphaeroma monodi* 64 individus à la station 22 et 66 individus à la station 37, et enfin *Urothoë poseidonis* 52 individus à la station 47.

ANALYSE CÉNOTIQUE

L'analyse cénotique a été effectuée à partir des 23 espèces récoltées en plus d'une station. Les 50 stations ayant des Péracarides se classent en deux principaux groupes (Fig. 2) : groupe I constitué de 39 stations et groupe II composé de 11 stations.

Le premier ensemble (I), plus hétérogène, se décompose en trois sous-unités :

- Ia : station 31 sur un sable moyen envasé dans un diverticule de l'Ouest de la ria;
- Ib : 13 stations sur les sables moyens propres situées à proximité de l'embouchure de la ria tant en zone intertidale qu'en zone subtidale ;
- Ic : 24 stations sur les fonds plus ou moins envasés situées de part et d'autre des sables moyens propres et la station 4 localisée dans le bras de l'Alvor.

Le deuxième ensemble (II) est composé de 10 stations situées dans les deux bras de la ria et de la station 55 positionnée en zone intertidale à proximité de l'embouchure.

Les trois principales zones de peuplement (groupe Ib, Ic et II) se distribuent ainsi le long d'un gradient hydrosédimentaire amont-aval depuis les fonds de vase subissant des dessalures (groupe II) vers les fonds de sables moyens propres de l'embouchure de la ria aux caractéristiques marines (groupe Ib).

ANALYSE SPÉCIFIQUE

Les résultats de l'analyse interspécifique effectuée sur les 23 espèces présentes en plus d'une station d'échantillonnage sont représentés par le dendrogramme de la Fig. 3. Hormis quatre taxons, *Ampelisca diadema*, *Mesopodopsis slabberi*, *Corophium orientale* et *Corophium* "complexe orientale - *volutator*" ne présentant aucune affinité avec les autres espèces, les 19 autres espèces se rassemblent en trois principaux groupes :

- Le premier ensemble (A) de 6 espèces : *Bathyporeia guilliamsoniana*, *Eurydice pulchra*, *Gastrosaccus spinifer*, *Haustorius arenarius*, *Sphaeroma monodi* et *Urothoë brevicomis*, regroupe les espèces récoltées surtout sur les fonds de sables moyens

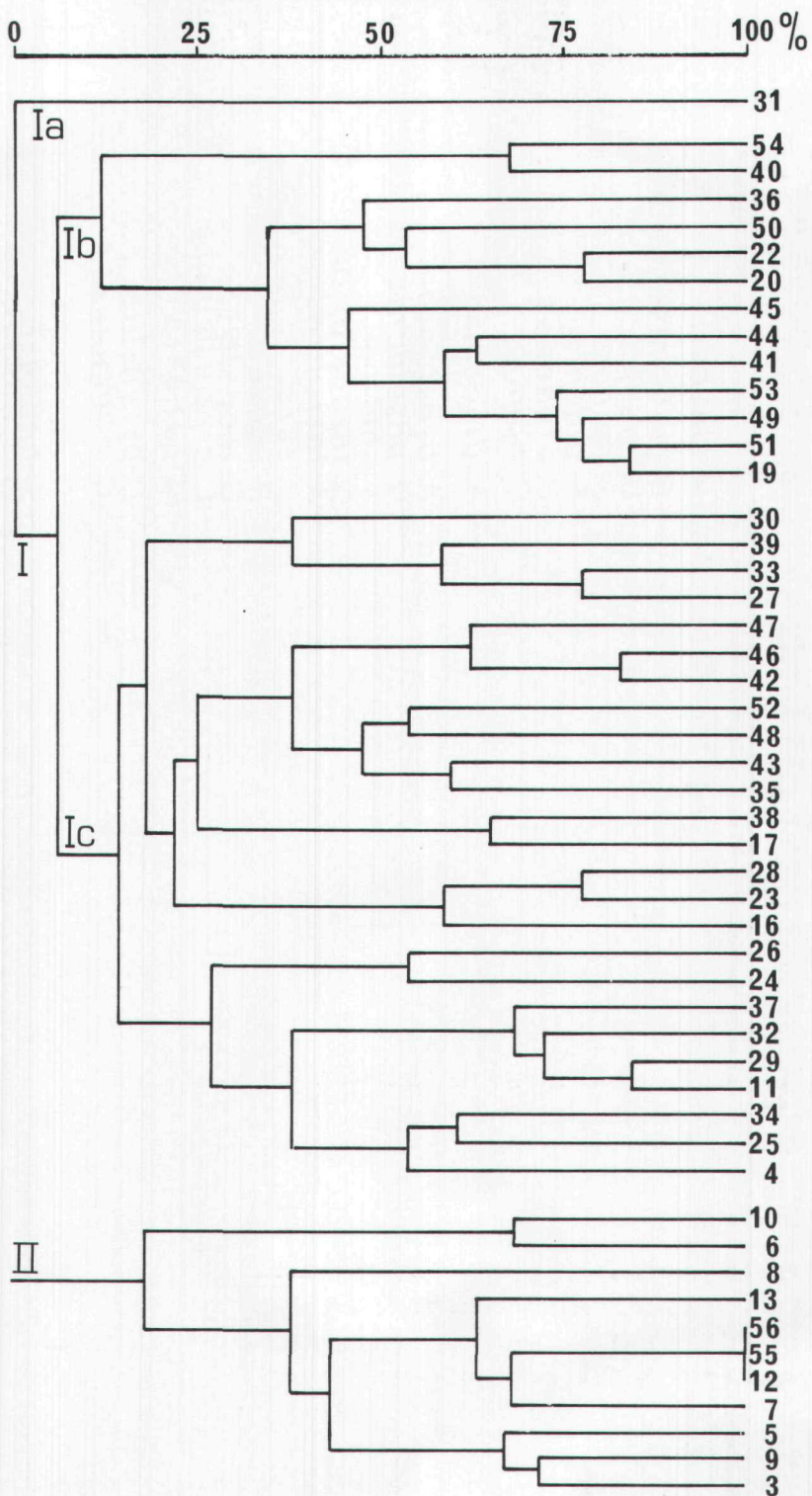


Fig. 2 - Dendrogramme établi à partir des valeurs du coefficient de point ø pour les 50 stations de la ria d'Álvor.

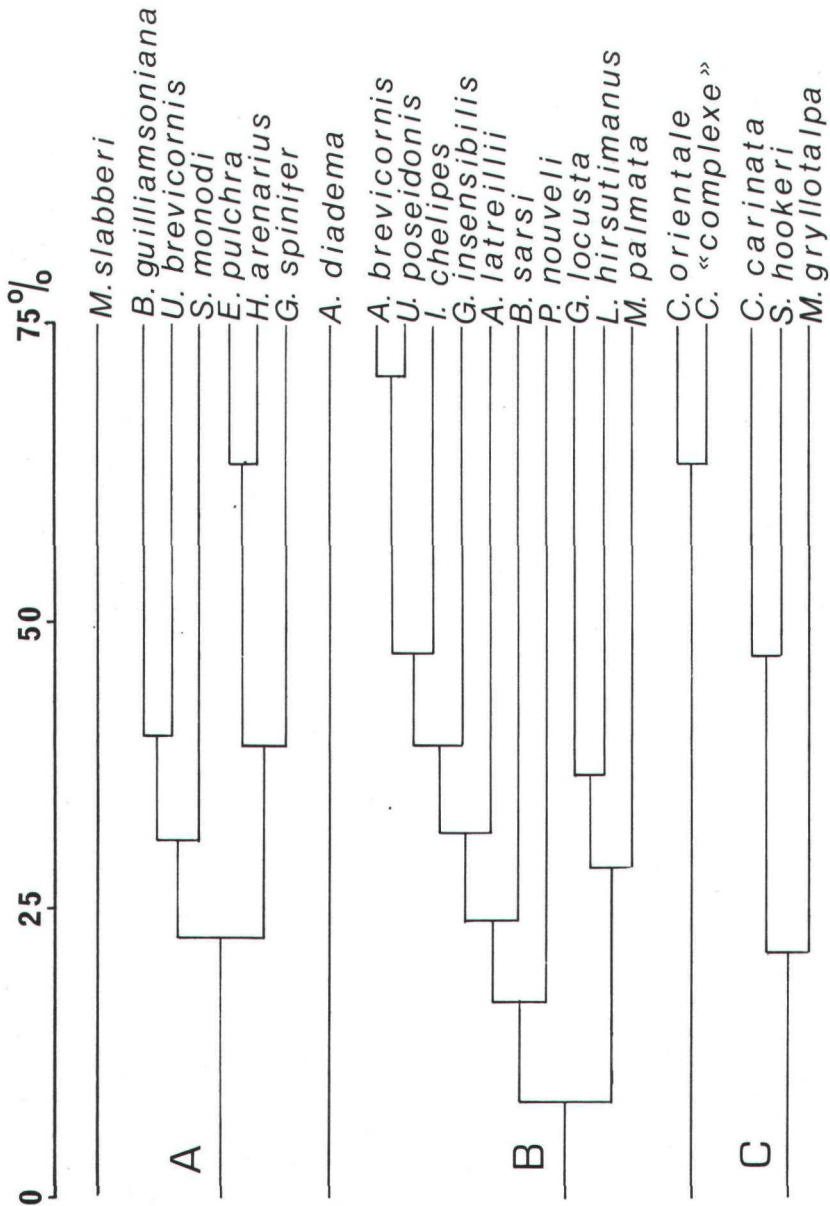


Fig. 3 - Dendrogramme établi à partir des valeurs du coefficient ϕ pour les 23 espèces présentes en plus d'une station dans la ria d'Alvor.

propres à proximité de l'embouchure de la ria. *Sphaeroma monadi* a cependant une répartition écologique plus vaste. En effet, elle est également fréquente sur les fonds plus ou moins envasés situés de part et d'autre des sables moyens propres.

- Le second ensemble (B) réunit 10 espèces : *Ampelisca brevicomis*, *Apseudes la treillii*, *Bathyporeia sarsi*, *Gammarus insensibilis*, *G. locusta*, *Idotea viridis*, *Leptochairus hirsutimanus*, *Melita palmata*, *Paramysis noveli* et *Urothoë poseidonis* échantillonnées presque exclusivement sur les fonds plus ou moins envasés à proximité des sables moyens propres.

- Le troisième ensemble (C), formé de trois espèces seulement: *Cyathura carinata*, *Microdeutopus gryllotalpa* et *Sphaeroma hookeri*, rassemble les espèces recueillies sur les fonds envasés de la partie amont de la ria. *Microdeutopus gryllotalpa* a également été récoltée sur les fonds plus ou moins envasés des stations 27, 30, 35 et 39.

Ampelisca diadema peut être rattachée au second groupe, puisqu'elle a été récoltée aux stations 11, 24, 26, 29 et 32 appartenant toutes aux fonds plus ou moins envasés situés de part et d'autre des sables moyens propres. L'espèce *Mesopodopsis slabberi* peut être regroupée dans le troisième ensemble d'espèces, elle n'a en effet été échantillonnée qu'aux deux stations 6 et 10 du bras de l'Alvor. Enfin, *Corophium orientale* et *Corophium* "complexe orientale - *volutator*" présentent une répartition écologique plus vaste sans affinité marquée avec aucun des groupes définis plus haut.

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Composition faunistique

Le tableau 2 fournit la liste des Péracarides récoltés dans quelques systèmes paraliques européens. Six espèces, dont quatre Amphipodes, *Corophium insidiosum*, *Gammarus insensibilis*, *Melita palmata* et *Microdeutopus gryllotalpa*, et deux Isopodes *Cyathura cannata* et *Sphaeroma hookeri*, ont été recensées dans la plupart des systèmes. Les quatre espèces *C. insidiosum*, *G. insensibilis*, *M. gryllotalpa* et *S. hookeri* sont d'ailleurs considérées par Guélorget et Perthuisot (1983) comme des espèces strictement paraliques. On retrouve par conséquent dans la ria d'Alvor les espèces caractéristiques de ces milieux confinés.

A côté de ces espèces paraliques, on trouve aussi un nombre plus ou moins important d'autres espèces de Péracarides (Tabl. 2). Ces dernières sont le plus généralement récoltées sur les fonds situés près de l'embouchure et ne sont pas caractéristiques des milieux lagunaires, mais plutôt inféodés aux systèmes littoraux situés à proximité des lagunes.

Six espèces (une d'Amphipodes, trois d'Isopodes, une de Cumacés et une de Mysidacés) sont nouvelles pour l'inventaire des Péracarides du Portugal (Osorio,

TABLEAU 2 - Nombre d'individus des différentes espèces de Péracarides récoltées dans la lagune d'Alvor (N. ind.) et nombre de stations (n. stat.) dans lesquelles les Péracarides sont présents. Liste des Péracarides récoltés dans quelques lagunes européennes (Diviacco, 1981 : seuls les Amphipodes sont connus).

ESPÈCES	Ria d'Alvor		Lagunes danoises Muss, 1967	Lagune d'Obidos Bellan-Santini et Marques, 1984 Rodrigues et Dauvin, 1985 et données inédites	Lagune d'Albufeira Rodrigues et Dauvin, 1985 et données inédites	Étang du Prévost Guerlorget et Michel, 1976	Lagune d'Orbetello Diviacco, 1981
	N.ind	n.stat.					
Amphipodes							
Gammaridae							
<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	30	7	+	+	+	+	+
<i>Corophium insidiosum</i>	6	1	+	+	+	+	+
<i>Melita palmata</i>	300	18	+	+	+		+
<i>Gammarus insensibilis</i>	28	10	?	+	+	+	+
<i>Erichthonius brasiliensis</i>				+			+
<i>Erichthonius diffornis</i>				+			
<i>Gammarus spp.</i>			+		+		
<i>Gammarus locusta</i>	3	2			+		
<i>Gammarus aequicauda</i>							+
<i>Corophium acherusicum</i>	2	1					+
<i>Corophium acutum</i>					+		
<i>Corophium arenarium</i>			+				
<i>Corophium lacustre</i>				+			
<i>Corophium orientale</i>	6	3					
<i>Corophium sextonae</i>	5	1					
<i>Corophium "complexe"</i>	8	3					
<i>Corophium volutator</i>			+				
<i>Bathyporeia guilliamsoniana</i>	17	5		+			
<i>Bathyporeia sarsi</i>	192	12					
<i>Hauistorius arenarius</i>	33	7					
<i>Urothoë brevicornis</i>	48	8					
<i>Urothoë poseidonis</i>	111	9		+			
<i>Leptocheirus hirsutimanus</i>	4	3					
<i>Ampelisca brevicornis</i>	6	5					
<i>Ampelisca diadema</i>	17	5					
<i>Orchestia sp.</i>	1	1					

<i>Atylus swammerdami</i>				+	+		
<i>Orchomene humilis</i>					+		
<i>Synchelidium longidigitatum</i>					+		
<i>Dexamine spinosa</i>					+		
<i>Aora gracilis</i>					+		
<i>Microprotopus maculatus</i>					+		
<i>Jassa falcata</i>						+	+
<i>Lilljeborgia brevicornis</i>						+	
<i>Amphitoë ramondi</i>							+
<i>Colomastix pusilla</i>							+
<i>Ischyrocerus inexpectatus</i>							+
<i>Pereionotus testudo</i>							+
<i>Hyale crassipes</i>							
<i>Orchestia mediterranea</i>							
Caprellidae							
<i>Caprella acanthifera</i>							+
<i>Pseudoprotella phasma</i>							+
Isopodes							
<i>Cyathura carinata</i>	170	11	+	+	+	+	
<i>Sphaeroma hookeri</i>	16	3	+	+		+	
<i>Idotea viridis</i>	23	6	+	+	+	+	
<i>Sphaeroma monodi</i>	393	30		+			
<i>Eurydice pulchra</i>	96	14					
<i>Eurydice affinis</i>	1	1					
<i>Idotea balthica</i>			+				
<i>Asellus aquaticus</i>			+			+	
<i>Jaera albifrons</i>			+				
<i>Dynamene bidentata</i>				+			
Tanaïdacs							
<i>Apseudes latreillii</i>	1090	16					
<i>Heterotanaïs oerstedii</i>			+				
Cumacés							
<i>Iphinoë tenella</i>	1	1			+		
Cumacés Ind.						+	
Mysidacés							
<i>Paramysis nouveli</i>	30	11		+	+		
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	18	3			+		
<i>Mesopodopsis slabberi</i>	6	2					
<i>Siriella armata</i>	1	1			+		
<i>Praunus flexuosus</i>			+				
<i>Neomysis vulgaris</i>			+				
<i>Paramysis bacescoi</i>				+	+		
<i>Paramysis sp.</i>					+		
<i>Mysidopsis gibbosa</i>					+		

1890 ; Nobre, 1938 ; Saldanha, 1974 ; Monterio Marques, 1979, 1984 ; Costa *et al.*, 1984 ; Paula & Cabrai e Silva, 1984 ; Marques & Bellan-Santini, 1985 ; Rodrigues & Dauvin, 1985). *Corophium orientale* n'avait été échantillonnée jusqu'à présent qu'en Méditerranée (Myers, 1982). D'autres espèces strictement méditerranéennes ont également été signalées jusqu'à l'Algarve, jamais au-delà, par Marques et Bellan-Santini (1985). Trois espèces, *Sphaeroma hookeri*, *Idotea viridis* et *Mesopodopsis slabberi*, sont communes dans les eaux saumâtres depuis le nord de l'Europe jusqu'à la Méditerranée (Naylor, 1972 ; Tattersall et Tattersall, 1951). *Sphaeroma monodi*, espèce d'eau saumâtre, n'était connue auparavant que des côtes de Belgique au nord de l'Espagne (Naylor, 1972). Enfin, *Iphinoë tenella* est une espèce rencontrée fréquemment dans les sables littoraux depuis la mer du Nord jusqu'en Mer Méditerranée (Fage, 1951).

COMPOSITION QUANTITATIVE

En règle générale, les populations de Péracarides de la ria d'Alvor apparaissent peu abondantes. A cet égard, les populations d'Amphipodes sont beaucoup moins importantes que celles observées dans les deux lagunes portugaises d'Albufeira et d'Obidos (Rodrigues & Dauvin, 1985). Les zones d'herbiers à Phanérogames, les plus riches en Amphipodes, sont toutefois plus étendues dans les lagunes d'Albufeira et d'Obidos que dans la ria d'Alvor. Ainsi dans les lagunes d'Albufeira et d'Obidos, *Corophium insidiosum* et, à un moindre degré, *Microdeutopus gryllotalpa*, *Erichthonius difformis* et *Melita palmata* présentent en certaines stations des populations très importantes (plusieurs centaines d'individus). Dans la ria d'Alvor, *Erichthonius difformis* n'a pas été récoltée ; seulement 6 individus de *Corophium insidiosum* et 30 individus de *Microdeutopus gryllotalpa* y ont été échantillonnés. Enfin, *Melita palmata*, récoltée en 300 exemplaires, est l'espèce d'Amphipode la plus abondante alors qu'elle présente une dominance relative beaucoup plus faible dans la lagune d'Albufeira et la lagune d'Obidos.

DISTRIBUTION DES PEUPELEMENTS ET DES ESPÈCES

Les peuplements de Péracarides de la ria d'Alvor se distribuent de façon classique en fonction du gradient hydrosédimentaire : dessalure et envasement (Fig. 4).

La zonation des peuplements de substrats meubles suit le schéma de confinement croissant défini par Guerlorget *et al.* (1983) pour le domaine paraliqque méditerranéen. On distingue ainsi :

- le peuplement des sables moyens propres, à proximité de l'embouchure de la ria, caractérisé par des espèces du milieu marin littoral, comme *Bathyporeia guillemsoniana* et *Haustorius arenarius*, correspondant aux zones I et II de Guerlorget *et al.* (1983).

- le peuplement des sables fins et moyens envasés et vases sableuses, plus en amont du peuplement des sables moyens propres avec des variations de salinité,

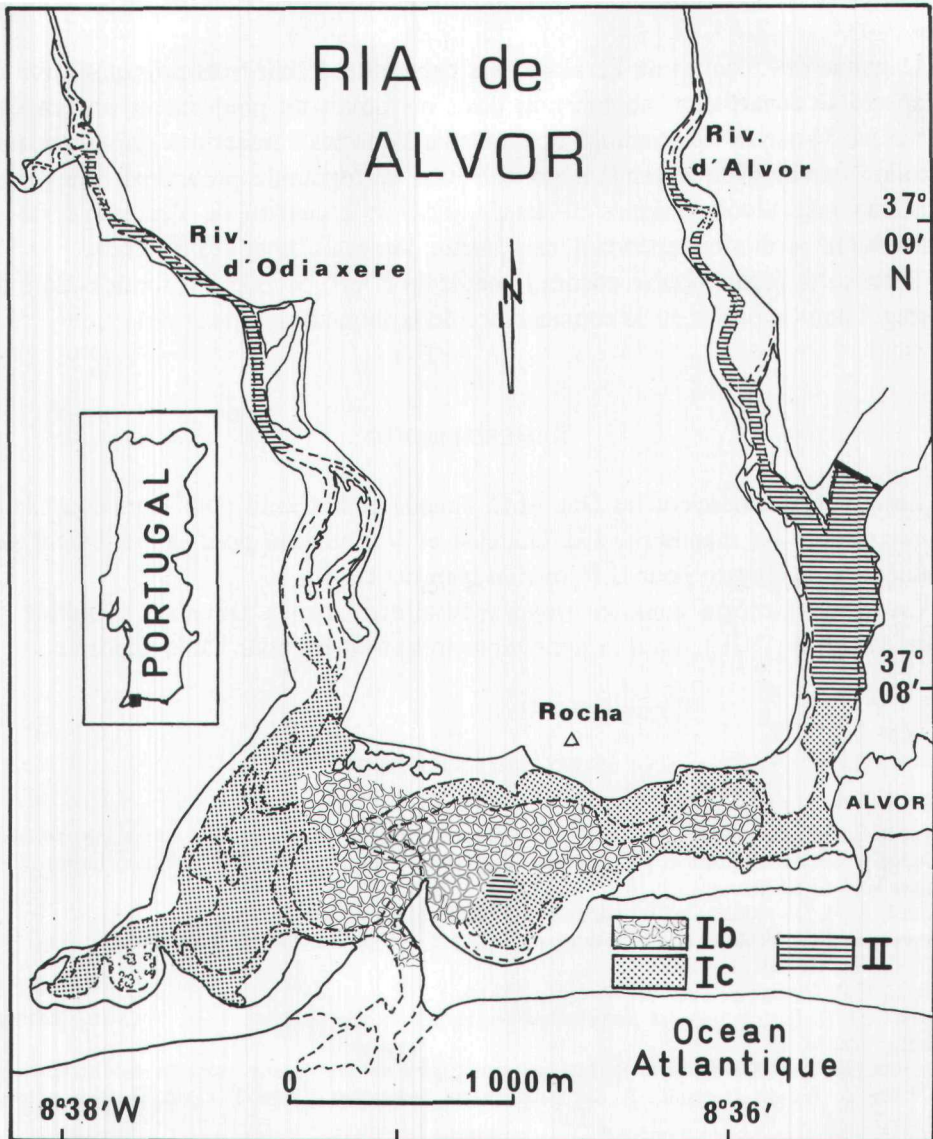


Fig. 4 - Cartographie des principaux peuplements de Péracarides de la lagune d'Alvor.

Ib : peuplement de sables fins à *Bathyporeia guilloiamsoniana* - *Urothoë arenarius*

Ic : peuplement des sables moyens envasés et vases sableuses à *Gammarus insensibili* - *Melila palmata*.

II : peuplement des vases sableuses et vases à *Cyathura cannata* - *Sphaeroma hookeri*.

caractérisé par les espèces paraliques *Gammarus insensibili* et *Melila palmata* zones III et IV de Guerlorget *et al.*, (1983).

- le peuplement des vases sableuses et des vases, dans la partie amont soumise à des dessalures, caractérisé par les espèces des milieux paraliques *Microdeutopus*

grylbtalpa, *Cyathura cannata* et *Sphaeroma hookeri* (zones V et VI de Guerlorget *et al*, 1983).

L'analyse des récoltes de Pécaricides a permis de définir trois noyaux d'affinités d'espèces se répartissant en fonction des trois unités de peuplement mis en évidence par l'analyse cénotique. Il apparaît ainsi que les Pécaricides présentent une zonation caractéristique rendant possible une cartographie préliminaire des peuplements macrozoobenthiques de la ria d'Alvor. L'analyse de l'ensemble de sa macrofaune permettra cependant, sans aucun doute, d'affiner ces résultats.

Enfin cette étude montre encore l'intérêt de la prospection des fonds côtiers du Portugal pour approfondir la connaissance de la faune des Pécaricides.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les Drs. M.C. Peneda et F. Gentil pour leurs conseils et leurs critiques du manuscrit, J.L. Douvillé et V. Quintino pour le traitement des données et N. Guyard pour la frappe du manuscrit.

Ce travail s'intègre dans un projet subventionné par la Direction Générale de Ports-Portugal (DGP) ; nous la remercions très vivement pour l'aide apportée.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- COSIA, M.H., S.J. GAMITO, & J.E OLIVEIRA, 1984. Povoamentos bentonicos litarais do estuario de Sado. Dados preliminares. Actas do IV^o Simposio Ibérico de Estudos do Benthos Marinho, Lisboa, 21-25 Maio 1984, 1: 89-107.
- DAGEX J., 1976. Les modèles mathématiques en écologie. Masson, Paris : 172 pp.
- DIVIACCO, G., 1981. Ecologia e distribuzione dei Crostacei Anfipoda nella laguna di Orbetello. *Bull. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 7: 303-317.
- FACE, L., 1951. Cumacés. *Faune de France*, 54: 136 pp.
- GENTIL, F., 1976. Distribution des peuplements benthiques en baie de Seine. Thèse 3^e Cycle, Océanogr. Biol., Paris, 70 pp.
- GUELORGET, O. & P. MICHEL, 1976. Recherches écologiques sur une lagune saumâtre méditerranéenne. L'étang du Prévost (Hérault). 2. Les peuplements benthiques. Thèse 3^e Cycle, Biologie animale, 2:1-122.
- GUELORGET, O. & J.P. PERTHUISOT, 1983. Le domaine paralique. Expressions géologiques, biologiques et économiques du confinement. Presses École Normale Supérieure, Paris : 136 pp.
- GUELORGET O., G.F. FRISONI & J.P. PERTHUISOT, 1983. La zonation biologique des milieux lagunaires : définition d'une échelle de confinement dans le domaine paralique méditerranéen. *J. Rech. Océanogr.*, 8: 15-35.
- MARQUES, J.C. & D. BELLAN-SANTINI 1985. Contribution à l'étude systématique et écologique des Amphipodes (Crustacea - Amphipoda) des côtes du Portugal. Premier Inventaire des espèces (Gammariens et Caprelliens). *Cienc. Biol. Ecol. Syst.* (Portugal), 5 : 299-353.
- MONTERIO MARQUES, V., 1979. Contribution à l'étude du plateau continental des côtes Portugaises (Algarve, sud Portugal) : étude des peuplements de substrats meubles. *Tethys*, 9 : 191-195.
- MONTERIO MARQUES, V., 1984. Definicao do volume minimo em duas comunidades infralitorais da Costa do Algarve (sul de Portugal) : Areia de *Spisula solida* e arcia de *Branchiostoma lanceolatum*. Actas do IV^o Simposio Ibérico de Estudos do Benthos Marinho, Lisboa, 21-25 Maio 1984, 1: 19-34.

- Muus, J.L., 1967. The fauna of danish estuaries and lagoons. Distribution and ecology of dominating species in the shallow beaches of the mesohaline zone. *Medd. Dan. Fisk. Havunders. Gelses*, 5 : 1-316.
- MYERS, A.A., 1982. Corophiidae. In S. Ruffo, ed., *The Amphipoda of the Mediterranean. Mém. Inst. Oceanogr.*, 13: 185-208.
- NAYLOR, E., 1972. British Marine Isopods. *Synopsis of the British Fauna (new series)*, 3 : 1-86.
- NOBRE, A., 1938. Fauna marinha de Portugal. 2º aditamento. *Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, sér. 108 : 1-49.
- OSORIO, R., 1890. Catalogo dos Crustaceos de Portugal existentes no Museu Nacional de Lisboa. /. 5c/. *Math Phys. Nat. sér. 2a*, 1: 51-69.
- PAULA, J. & R. CABRAL e SILVA, 1984. Fauna bentica e hiponeuston : Relações e dinâmica nictemeral. Actas do IVº Simposio Ibérico de Estudos do Benthos Marinho, Lisboa, 21-25 Maio 1984, 1:319-333.
- QUINTINO, V. & AM. RODRIGUES, 1986. Cartografia dos sedimentos superficiais da Lagoa de Albufeira. *Recursos Hídricos*, 7, 1: 87-100.
- QUINTINO, V., AM. RODRIGUES & F. GENTIL, 1986. Étude faunistique et coenotique des Mollusques Bivalves et Gastéropodes des lagunes d'Albufeira et Obidos (Portugal). *Haliotis*, 15 : 83-90.
- RODRIGUES, AM. & J.C. DAUVIN, 1985. Crustacés Amphipodes des sédiments meubles subtidiaux des lagunes d'Albufeira et Obidos (Portugal). Péracarides (Amphipodes, Cumacés et Mysidacés) de la zone côtière de la lagune d'Obidos. *Cienc. Biol. Ecol. Syst. (Portugal)*, 5 : 251-267.
- SALDANHA, L., 1974. Estudo do povoamento dos horizontes superiores da rocha litoral da costa da Arrábida. *Arq. Mus. Boc.*, 2º sér., 5 : 1-382.
- TATTERSALL, W.N. & O.S. TATTERSALL, 1951. *The British Mysidacea*. Ray Society, London, 460 pp.