

Les Ostracodes des peuplements infralittoraux superficiels des côtes rocheuses marocaines : Méditerranée

Mohamed MENIOUI et Driss NACHITE

محمد مينوي وادريس نشيط

ملخص

صدفيات المعاصر الساحلية السطحية للشواطئ الصخرية المغربية : الأيض المتوسط. في هذا المقال يحاول تقديم جرد أولي للصدفيات المقتناة من المعاصر السطحية للشواطئ الموجودة بين رأس الماء ورأس الشوكات الثلاث. 25 نوعا اكتشفت في 112 عينة أخذت من ثمانية أصناف من المجموعات الحيوية تعرف بالأنواع النباتية التالية : *M. galloprovincialis*, *U. rigida*, *J. rubens*, *S. scoparium*, *C. mediterranea*, *C. crinita*, *C. fimbriata*, *C. crista*.

RESUME

Dans ce travail, on essaye de donner une liste préliminaire des ostracodes déterminés dans les peuplements infralittoraux superficiels de la portion de la côte comprise entre le cap des trois fourches et le cap de l'eau. Les 25 espèces déterminées proviennent de 112 prélèvements repartis sur les 8 peuplements à *C. stricta*, *C. fimbriata*, *C. crinita*, *C. mediterranea*, *S. scoparium*, *J. rubens*, *U. rigida* et *M. galloprovincialis*.

SUMMARY

Ostracods of the upper infralittoral zone of the moroccan rocky coasts : Mediterranean. In this note, it is attempted to give a preliminary checklist of the ostracods identified at the upper infralittoral zone between "Cap des trois fourches" et "Cap de l'eau". 25 species have been identified in 112 samples arised from 8 types of communities, those of *C. stricta*, *C. fimbriata*, *C. crinita*, *C. mediterranea*, *S. scoparium*, *J. rubens*, *U. rigida* and *M. galloprovincialis*.

INTRODUCTION

Malgré le grand nombre de travaux effectués sur la faune benthique des côtes marocaines, certains groupes, dont l'ostracofaune des biotopes phytaux, n'ont fait l'objet d'aucune étude. Le seul travail portant sur les Ostracodes a été réalisé par LLANO (1981) sur la côte atlantique marocaine entre 20 et 200 m de profondeur. Aussi le présent travail, sur les Ostracodes des côtes méditerranéennes constitue le premier maillon d'une série d'études visant à définir la répartition et l'écologie de l'Ostracofaune sur l'ensemble des côtes marocaines.

LOCALISATION

Sous forme d'une baie, le secteur étudié est limité à l'Ouest par le Cap des Trois Fourches et à l'Est par le Cap de l'Eau (3°-2°30' Est et 35°5' -35° 25' Nord). Cette baie comprend dans sa partie Ouest, la Sebkhha Bou Areg qui, avec 115 km², constitue la lagune la plus grande du Maroc.

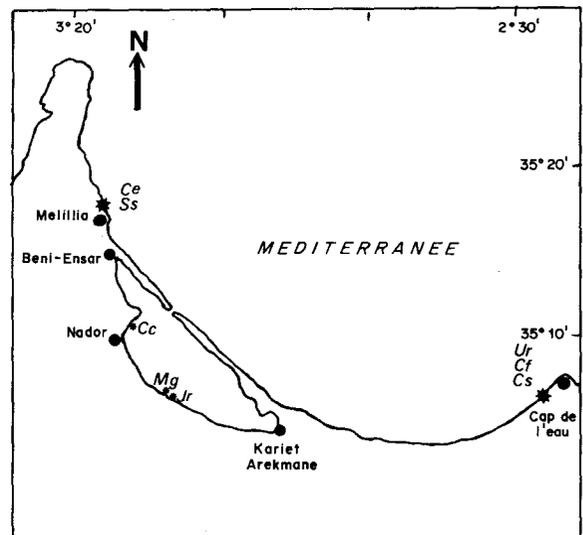


Figure 1 : Localisation des stations (*C^c* = *Cystoseira crinita*; *C^s* = *C. fimbriata*; *C₂* = *Corallina elongata*; *U₁* = *Ulva rigida*; *M.g.* = *Mytilus galloprovincialis*; *J_r* = *Jania rubens*; *S_s* = *Stypaucolon scoparium*).

Des prospections préliminaires nous ont permis d'identifier huit peuplements infralittoraux superficiels. Trois peuplements sont situés dans la Sebkhia (*Jania rubens*, *Mytilus galloprovincialis* et *Cystoseira crinita*), les autres (*Cystoseira stricta*, *C. fimbriata*, *Ulva rigida*, *Stypocaulon scoparium* et *Corallina elongata*) sont situés en dehors de la lagune (fig.1).

METHODOLOGIE

La méthode adoptée est celle du grattage intégral jusqu'à la roche d'une surface, correspondant à l'"aire minima", définie par PERES et PICARD (1964).

Cette "aire minima" estimée à 400 cm² (20 cm x 20 cm) en Méditerranée (BELLAN-SANTINI, 1962, 1969; LUNGTACK, 1971; DESROSIERS, 1977; BITAR 1980; MENIOUI, 1983) s'est avérée insuffisante en atlantique. Aussi, des calculs ont montré qu'un échantillon représentatif correspondrait à une surface de 625 cm² (25 x 25 cm) (SALDANHA, 1974).

Par souci de comparaison ultérieure avec des peuplements analogues atlantiques, la surface de 625 cm² a été retenue.

INVENTAIRES FAUNISTIQUES

La nomenclature employée est celle couramment utilisée par des auteurs ayant travaillé en Méditerranée ou en Atlantique Nord Oriental. On a surtout utilisé :

— collection de référence de l'Institut Scientifique de Rabat, déterminé par J. HORNE ;

— collection personnelle D. NACHITE ;

— la littérature en Méditerranée, en Atlantique Nord-Oriental et sur les côtes marocaines avec notamment : SARS, 1928; REYS, 1961, 1963, 1964, 1965; MASOLI, 1968; BONADUCE & MASOLI, 1968, YASSINI, 1969, 1979; ATER-SUCH, 1976, 1984; CARBONEL 1980, LLANO, 1981; PEYPOUQUET et NACHITE, 1983, 1984; NACHITE, 1984...

Famille : BAIRDIIDAE

Bairdia longevaginata G.W. Muller, 1894

Un seul individu a été récolté dans le peuplement à *S. scoparium* aux environs de Melilla.

Cette espèce décrite du golfe de Naples a été retrouvée à Monaco dans du sable et herbiers (ROME, 1942); à Marseille dans du sable à *Amphioxus* (REY, 1961); sur les côtes tunisiennes dans du sable, algues et détritux de

posidonies (BONADUCE et MASOLI, 1968) et dans la baie de Bou Ismael (Alger), sur les algues calcaires, par YASSINI (1979).

En dehors de la Méditerranée, cette espèce a été signalée par LLANO (1981) sur les côtes atlantiques marocaines, dans le golfe de Gascogne par PEYPOUQUET, 1970 (in LLANO 1981) et sur les côtes mauritaniennes par RIFFAUT, 1980 (in LLANO, 1981).

Bairdia mediterranea (G.W. Muller, 1894)

4 individus récoltés dans le peuplement à *S. scoparium* et une coquille vide dans le peuplement à *M. galloprovincialis*.

Cette espèce a été récoltée surtout dans des substrats meubles (LLANO, 1981; MASOLI, 1968; PEYPOUQUET et NACHITE, 1983, 1984; NACHITE, 1984).

En ce qui concerne la bathymétrie, cette espèce est qualifiée d'"infralittorale" et peut même faire partie de l'étage circalittoral (LLANO, 1981; MASOLI, 1968; YASSINI, 1979). Des formes allochtones peuvent aller jusqu'à 2100 m de profondeur (PEYPOUQUET et NACHITE, 1983, 1984; NACHITE, 1984). Considérée comme endémique de la méditerranée (YASSINI, 1979), cette espèce a été retrouvée en atlantique par LLANO (1981) qui lui confère la même répartition que *B. longevaginata* ?.

Famille : CYLINDROLEBERIDIDAE

Cylindroleberis mariae (Baird, 1868)

Cette espèce a été déterminée dans trois peuplements : *S. scoparium* (13 individus), *C. elongata* (4 indi.) et *J. rubens* avec un seul individu.

A part sa présence sur les algues calcaires (YASSINI, 1979; baie de Bou-Ismael), cette forme n'a été signalée que sur les herbiers (REYS, 1964, Marseille).

Commune de la Méditerranée, elle est également connue des côtes atlantiques de la Norvège, la Suède et de la France (SARS, 1928).

Philomedes aspera G.W. Muller, 1894

A cette forme, assez peu fréquente dans les peuplements infralittoraux, nous avons pu reporter 2 spécimens récoltés dans le peuplement à *S. scoparium* près de Melilla.

Décrite pour la première fois dans le golfe de Naples, elle a été retrouvée dans la baie de Bou-Ismael par YASSINI (1979) qui la considère comme endémique de la méditerranée.

Tableau I

	Mg.	J.r	S.s	C.m	C.f	C.s	U.r	C.c
<i>Aglaioocypris complanata</i>			+					
<i>Aurila convexa</i>			+	+				
<i>Aurila speyri</i> ?				+				
<i>Aurila woodwardii</i>	+	+		+			+	+
<i>Aurila cf. woutersi</i>				+				
<i>Bairdia longevaginata</i>			+					
<i>Bairdia mediterranea</i>	+		+					
<i>Callistocythere sp.</i>		+						
<i>Cylindroliberis mariae</i>		+	+	+				
<i>Heterocythereis albomaculata</i>	+			+			+	
<i>Leptocythere lagunae</i>				+				
<i>Loxoconcha rhomboïdea</i>	+	+	+	+				
<i>Loxoconcha stellifera</i>	+	+	+	+	+		+	+
<i>Paradoxostoma cf. bradyi</i>			+	+				
<i>Paradoxostoma rarum</i>			+					
<i>Philomedes aspera</i>			+					
<i>Propontocypris intermedia</i>	+	+						
<i>Propontocypris pirifera</i>	+							
<i>Xestoleberis communis</i>	+	+	+	+				
<i>Xestoleberis fuscomaculata</i>	+	+	+					
<i>Xestoleberis intermedia</i>	+	+	+	+			+	
<i>Xestoleberis intumescens</i> ?			+	+				
<i>Xestoleberis pellucida</i>		+	+					
<i>Xestoleberis perula</i>		+						
<i>Xestoleberis sexmaculata</i>		+						
<i>Xestoleberis ventricosa</i>			+	+				
<i>Xestoleberis sp.</i>		+						

Famille : CYPRIDIDAE

Aglaiocypris complanata (Brady et Robertson, 1869)

Une seule coquille vide a été déterminée dans le peuplement à *S. scoparium*.

Commune des substrats meubles (REYS, 1961 ; YASSINI, 1979), elle est rarement présente dans les touffes à Posydonies (MÜLLER, 1984 in REYS, 1961).

S'étalant sur des profondeurs allant de 0 à 100 m (YASSINI, 1979, Baie de Bou-ismael), elle a une nette préférence pour des profondeurs ne dépassant pas 50 m (BONADUCE et al., 1979, côtes tunisiennes, MASOLI, 1969 en Adriatique et REYS, 1961 dans la région de Marseille).

Déterminée sur les côtes anglaises, cette espèce est considérée comme Atlantico-Méditerranéenne par YASSINI (1979).

Aurila convexa (Baird, 1850)

Plusieurs specimens se reportant à cette espèce ont été récoltés dans les peuplements à *S. scoparium* et *C. elongata* aux alentours de Melilla.

Qualifiée d'infralittorale (REYS, 1961 ; YASSINI, 1979), elle est surtout présente entre 0 et 25 m. Cependant, sa zone de répartition peut s'étendre jusqu'à 180 m (LLANO, 1981). Des coquilles vides transportées ont été récoltées à 1800 m (NACHITE, 1984).

Elle se présente dans les biotopes les plus divers (sables, vases, herbiers, milieux portuaires), et est considérée comme eurytherme et euryhaline.

Très commune en Méditerranée, cette forme est également fréquente sur les côtes atlantiques de la Norvège jusqu'aux côtes marocaines (REYS 1961 ; ROME, 1942 ; NACHITE, 1984 ; YASSINI, 1969 ; LLANO, 1981...).

Aurila speyri? (Brady, 1868)

4 individus ont été récoltés dans le seul peuplement à *C. elongata*. A notre connaissance, cette espèce, infralittorale, n'a été signalée qu'en Méditerranée. Elle se présente sur un substrat varié : sables, vases, détritiques de posydonies, milieux rocheux (MASOLI, 1968 ; BONADUCE, 1968 ; NACHITE, 1984 ; PEYPOUQUET et NACHITE, 1983 - 1984).

Des formes transportées ont été déterminées par 1300 m de profondeur (NACHITE, 1984).

Aurila woodwardii (Brady, 1868)

Récoltée en quelques exemplaires dans les peuplements à *U. rigida*, *C. crinita* et *C. elongata*, cette espèce est constante dans les peuplements à *M. galloprovincialis* et *J. rubens*.

YASSINI (1979) l'ayant déterminée sur les côtes algériennes, il la présente comme une espèce atlantico-méditerranéenne.

Aurila cf. *woutersi* Horne, 1985 in press

Récemment décrite sur les îles britanniques par HORNE (1985 in press) cette espèce a été récoltée en quelques exemplaires dans le peuplement à *C. elongata*.

Son écologie reste encore imprécise et sa distribution est, par conséquent, restreinte aux îles britanniques et à la côte méditerranéenne du Maroc.

Callistocythere sp.

Seulement deux individus ont été récoltés dans le peuplement à *J. rubens*. La détermination précise n'a pu être faite, mais cette espèce présente de grandes similitudes de forme et d'architecture de la carapace avec *C. paraeincta* CIAMPO, 1976.

Heterocythereis albomaculata (Baird, 1838)

Ce cyprididae a été récolté dans 3 de nos stations :

M. galloprovincialis (1 ind.), *C. elongata* (1 ind.) et *U. rigida* (3 ind.).

Cette espèce considérée par divers auteurs comme "infralittorale" (YASSINI, 1979 ; REYS, 1961...) se présente surtout entre 0 et 50 m. Des carapaces transportées ont été récoltées à plus de 300 m de profondeur (NACHITE, 1984 ; PEYPOUQUET et NACHITE, 1983, 1984).

Les biotopes où l'espèce a été récoltée sont constitués par des sables et des vases (YASSINI, 1979), algues superficielles (REYS, 1961 ; HORNE, com. per.), algues et phanérogames (NACHITE, 1984).

Forme très commune de la Méditerranée (REYS, 1961 ; YASSINI, 1979) ; en Atlantique sa zone de répartition s'étale des côtes marocaines jusqu'aux côtes norvégiennes (SARS, 1928 ; LLANO, 1981).

Loxonconcha rhomboidea (Fisher, 1957)

Nous avons pu déterminer cette espèce dans 2 stations lagunaires (*M. galloprovincialis* : 10 ind.

J. rubens : 1 ind.) et dans 2 peuplements marins (*S. Scoparium* : 41 ind., *C. elongata* : 5 ind.)

Elle se présente dans les milieux les plus divers : sables, vases, peuplements algaux, herbiers, détritiques côtiers et dans le "mäerl" ; elle est qualifiée d'eurytherme et d'euryhaline (REYS, 1961, 1964 ; CARBONEL, 1980...).

C'est une forme typiquement infralittorale, déterminée vivante entre 0 et 60 m (YASSINI, 1979 PEYPOUQUET, 1980) ; au delà, elle se rencontre sous forme de coquilles vides (PEYPOUQUET et NACHITE, 1983, 1984 ; NACHITE, 1984).

Espèce très fréquente en Méditerranée et en Atlantique (YASSINI, 1979 ; LLANO, 1981).

Loxococoncha stellifera G.W. Muller, 1984

A l'exception du peuplement à *C. stricta*, cette espèce a été récoltée en assez grand nombre dans tous les autres peuplements.

Considérée comme infralittorale, *L. stellifera* a été déterminée dans du sable, dans plusieurs types de peuplements algaux et dans certains herbiers (HORNE, com. pers. ; REYS, 1963, 1964). Selon MASOLI (1968), cette espèce serait à plus grande répartition écologique.

Très commune sur nos côtes méditerranéennes, elle est qualifiée "d'endémique de la Méditerranée" (YASSINI, 1979).

Paradoxostoma cf. bradyi Sars, 1928

Dans les 112 prélèvements effectués dans ce secteur, un seul spécimen, récolté dans le peuplement à *S. scoparium*, a pu être rapporté à cette espèce.

C'est une forme littorale, rencontrée au niveau des algues, sables, vases et dans les débris végétaux entre 1 et 75 m (LLANO, 1981). En atlantique, sa zone de répartition s'étend entre la Norvège et le sud du Maroc (SARS, 1928 ; LLANO, 1981). Elle a été également signalée en Méditerranée dans le golfe d'Ajaccio (PEYPOUQUET et NACHITE, 1983 ; NACHITE 1984).

Paradoxostoma rarum G.W. Muller, 1984

Sur la côte méditerranéenne du Maroc, cette espèce a la même répartition que *P. cf. bradyi*. Elle est connue dans les algues photophiles, vases, sables à *Calianassa* et *Upogebbia* (HARTMANN, 1953 ; ROME, 1942 ; REYS, 1961 et YASSINI, 1979). D'après nos connaissances, cette espèce n'a été signalée qu'en Méditerranée.

Propontocypris intermedia (Brady, 1868)

Cette espèce qui a pu être déterminée en 4 exemplaires dans le peuplement à *M. galloprovincialis* et en un seul exemplaire dans celui à *J. rubens*, est connue dans d'autres biotopes : algues calcaires, détritiques de posidonies (MULLER 1894 in REYS 1961, ROME, 1942) ; vases et sables coquilliers (NACHITE, 1984).

Des carapaces vides ont pu être recueillies à plus de 1200 m (PEYPOUQUET et NACHITE, 1983, 1984).

Comme la forme précédente, *P. intermedia* n'a jusqu'à présent été signalée que dans la méditerranée : Golfe de Naples (MULLER, 1894 in REYS, 1961), région de Marseille (REYS, 1961) ; en Grèce (BREMANN, 1975) et dans le golfe d'Ajaccio (NACHITE, 1984).

Propontocypris pirifera (G.W. Muller, 1894)

Cette Cyprididae est très peu connue sur nos côtes méditerranéennes. Un seul spécimen a pu être déterminé dans une Moulière à l'intérieur de la Sebkhia Bou Areg.

En Méditerranée, elle a été signalée à Banyuls dans du sable à *Amphioxus* (HARTMANN, 1953), à Monaco dans un herbier (ROME, 1942) enfin à Naples dans des détritiques de posidonies et dans le milieu portuaire (MULLER, 1894 in REYS, 1961). YASSINI (1979) l'ayant déterminée, dans la baie de Bou Ismael, sur du sable vaseux en a fait une espèce atlantico-méditerranéenne.

Xestoleberis communis G.W. Muller, 1894

Cette espèce a été récoltée, et en assez grand nombre, dans 4 des 8 peuplements étudiés : *S. scoparium*, *C. elongata*, *J. rubens* et *M. galloprovincialis*.

Faisant partie de l'Association "infralittorale interne" (YASSINI ; 1979), du type "phytal", (PEYPOUQUET et NACHITE, 1983, 1984 ; NACHITE 1984) elle ne dépasse pas 60 m de profondeur. C'est une forme à large répartition écologique, elle a été rencontrée dans des sables, vases, algues photophiles, herbiers, milieux portuaires et lagunaires (ROME, 1942 ; HERTMANN, 1953 ; REYS, 1961, 1963, 1964, 1965 ; PEYPOUQUET et NACHITE, 1984). Des formes allochtones ont pu être récoltées à des profondeurs considérables allant jusqu'à 1700 m (NACHITE, 1984).

Sa zone de répartition couvre toute la méditerranée et paraît y être limitée (ATERSUCH,

1976 : HORNE, com. pers.).

Xestoleberis fuscomaculata G.W. Muller, 1894

Cette forme a été déterminée dans 3 de nos stations : *J. rubens* (4 ind.), *S. scoparium* (8 ind.) et *M. galloprovincialis* (1 carapace vide)

Ayant la même répartition bathymétrique que *X. communis*, elle a été récoltée sur des algues filamenteuses par 5 m de profondeur (ATHERSUCH, 1976) ; sur du sable coquillier (NACHITE, 1984). Ce dernier a pu récolter des coquilles vides par des fonds de 600 m.

Géographiquement, *X. fuscomaculata* paraît être limitée à la Méditerranée (ATHERSUCH, 1976 ; HORNE com. pers.).

Xestoleberis intermedia Brady, 1868

X. intermedia peut être considérée comme l'une des espèces les plus communes et les plus abondantes du secteur étudié. Elle se présente, en plus ou moins grand nombre, dans 5 de nos stations : *S. scoparium*, *U. rigida*, *J. rubens* ; *C. elongata* et *M. galloprovincialis*.

Cette espèce propre à la méditerranée, a été récoltée par ATHERSUCH (1976) sur du sable à éponges.

Xestoleberis intumescens Klie, 1942

C'est dans le peuplement à *C. elongata* que cette espèce a été la plus abondante : 21 individus y ont été récoltés. Dans les peuplements à *M. galloprovincialis* et *S. scoparium*, les abondances sont respectivement de 4 et 2 individus.

Sa zone de répartition est jusqu'à présent restreinte à la mer atlantique.

Xestoleberis pellucida G.W. Muller, 1894

Parmi les 8 peuplements étudiés, *X. pellucida* a été déterminée dans les 2 stations les plus ensablées : *J. rubens* (3 ind.) et *S. scoparium* (7 ind.).

En méditerranée, où elle paraît endémique, elle a été récoltée en Sicile ; Chypre (ATHERSUCH, 1976) et sur les côtes tunisiennes (BONADUCE, 1979).

Xestoleberis perula Athersuch, 1976

Très peu commune, *X. perula* a été récoltée dans le seul peuplement *J. rubens* (5 ind.).

En 1976, ATHERSUCH l'avait décrite pour la première fois sur les côtes du Chypre dans les algues photophiles et à des profondeurs de 2 à

10 m. Des coquilles vides ont par la suite été signalées par des fonds de 350 m dans le golfe d'Ajaccio (PEYPOUQUET et NACHITE, 1983, 1984). Cette espèce semble être limitée à la Méditerranée.

Xestoleberis sexmaculata Athersuch, 1976

C'est une Cyprididae très rare sur nos côtes méditerranéennes. Elle paraît liée aux peuplements infralittoraux superficiels. En effet, celle-ci a été signalée dans des biotopes peu profonds : sables, détritiques de posidonies, algues, entre les éponges et les polypes d'hydroïdes (REYS, 1961 ; ATERSUCH, 1976 ; ROME, 1942 ; HARTMANN, 1953 ; MULLER, 1894 in REYS, 1961). Elle est définie comme endémique de la Méditerranée (YASSINI, 1979).

Xestoleberis ventricosa G.W. Muller, 1894

Cette espèce commune sur nos côtes : 8 individus dans le peuplement à *S. scoparium* et 1 jeune dans le peuplement à *C. elongata*. est surtout rencontrée parmi les algues, à Chypre et dans le golfe de Naples (ATHERSUCH, 1976), elle nous paraît liée à la biocénose des algues photophiles et endémique de la Méditerranée.

CONCLUSION

Après avoir donné une idée générale sur la structure et la distribution de l'ostracofaune de la côte méditerranéenne du Maroc, il ressort que :

— Les plus grandes richesses spécifiques ont été enregistrées dans les peuplements les plus ensablés (*S. scoparium* et *J. rubens*) alors que les peuplements à *C. stricta* et *C. fimbriata*, où l'hydrodynamisme est le plus intense, ces richesses spécifiques sont les plus faibles.

— L'espèce *L. stellifera* peut être considérée comme étant la plus constante et la plus commune de nos côtes méditerranéennes ; elle a été récoltée dans tous les peuplements.

— Plusieurs espèces peuvent être considérées comme rares et très peu communes ; il s'agit en particulier de *Callistocythere* sp., *P. pirifera*, *A. speyri*, *A. woutersi* qui n'ont pu être déterminées que dans un seul des 8 peuplements.

— Enfin les 25 espèces déterminées dans ce travail constituent une liste provisoire ; des travaux sont en cours, d'autres sont programmés, ce qui permettra sans doute de compléter cette liste et, par conséquent, contribuer à une meilleure connaissance de la structure, l'écologie et la distribution de l'ostracofaune de nos côtes marocaines.

REFERENCES

- ATHERSUCH, J. (1976). - The genus *Xestoleberis* (Crustacea : Ostracoda) with particular reference to recent mediterranean species. *Publ. Sta. zool. Napoli*. 40, 282-343.
- BELLAN-SANTINI, D. (1962). - Etude floristique et faunistique de quelques peuplements infralittoraux de substrat rocheux. *Rec. Trav. St. Mar. End.* 26-41, 237-298.
- BELLAN-SANTINI, D. (1969). - Contribution à l'étude des peuplements infralittoraux sur substrat rocheux (Etude qualitative et quantitative de la frange supérieure). *Rec. Trav. St. mar. End.* 63-47, 5-294.
- BITAR, G. (1980). - Etude de l'impact de la pollution par un émissaire urbain (collecteur cortiou sur les peuplements infralittoraux des substrats durs de la côte sud de Marseilleveyre. *Thèse 3e cycle Marseille*.
- BONADUCE, G. MASOLI, M. (1968). - Marine Ostracoda of Tunisia. *Publ. Sta. Zool. Napoli*, 36, 458-470.
- BONADUCE, G., CIAMPO, G. MASOLI, M. (1975). - Distribution of Ostracoda in the Adriatic Sea. *Publ. Staz. Zool. Napoli*, 40 suppl., 1-304, 1-73 pls, 1-47 text. figs.
- BONADUCE, G., CIAMPO, G., MASOLI, M. PUGLIESE, N. (1979). - The Bentic Ostracodes. *Geol. Médit. : La mer pélagienne. éd. Univ. de Provence* tome VI, n°1, 280 - 280.
- BREMAN, E. (1975 a). - Ostracodes in a bottom core from the deep southeastern basin of the Adreatic sea. I. *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch-Amsterdam. sér. B* ; 73,3, 198-218.
- CARBONEL, P. (1980). - Les Ostracodes et leur intérêt dans la définition des écosystèmes estuariens et de plate forme continentale. Essais d'application à des domaines anciens. *Thèse Doct. ès-Sci. Univ. de Bordeaux I*, N° 646, 348 p.
- DESROSIERS, G. (1977). - Contribution à l'étude de l'influence de la pollution sur les peuplements des substrats durs dans le golfe de Fos. *Thèse de 3e cycle Marseille*.
- HARTMANN, G. (1953 b). - Les Ostracodes de la zone d'algues de l'Eulittoral de Banyuls. *Vie et Milieu*, Tome IV, fasc. 4, 608-612.
- HARTMANN, G. (1953 c). - Les Ostracodes du sable à *Amphioxus* de Banyuls. *Vie et Milieu.*, Tome IV, fasc. 4, 648-658.
- HARTMANN, G. (1953 d). - Ostracodes des Etangs méditerranéens. *Vie et Milieu* Tome IV, Fasc. 4, 707-712.
- HARTMANN, G. (1960). - Ostracoden von Banyuls-sur-Mer. *Vie et Milieu*, Tome XI, fasc. 3, 413-424.
- LLANO, M. (1981). - Intérêt des Ostracodes dans l'interprétation de phénomènes hydrologiques sur les plateaux continentaux : la plateforme atlantique marocaine. *Thèse de 3ème cycle, Université de Bordeaux I* 1629, 256 p.
- LEUNG-TACK, D. (1971). - Etude d'un milieu pollué : le vieux port de Marseille ; influence des conditions physiques et chimiques sur la physionomie du peuplement de quai. *Téthys*, 3, 4, 767-826.
- MASOLI, M. (1968). - Ostracodes recenti dell'Adriatico settentrional travenezia e trieste. *Mém. Mus. Tridentino Ann.* 31-32, vol. 17, fasc. 1, 1-100, 1-13 pls.
- MENIOUI, M. (1983). - Etude des peuplements algaux superficiels de mode calme des côtes de Provence (Méditerranée nord-occidentale). *Thèse de 3ème cycle, Université Aix-Marseille II*, 116 p.
- NACHITE, D. (1984). - Les ostracodes actuels des plates-formes et du domaine profond de Méditerranée occidentale : leur intérêt pour l'évolution paleohydrologique au quaternaire terminal. *Thèse de 3ème cycle, Université de Bordeaux I*, 1975, 113 p.
- PERES, J.M. et PICARD, J. (1964). - Nouveau manuel de Bionomie benthique. *Rec. Trav. Sta. Mar. d'End.*, 31, 47, 137 p.
- PEYPOUQUET, J.P. (1980). - Les relations Ostracodes -Profondeur. Principes applicables pendant le Cenozoïque. *Bull. Inst. Géol. Bassin d'Aquitaine, Bordeaux*, n° 28, 13-28.
- PEYPOUQUET, J.P. & NACHITE, D. (1983). - Les Ostracodes en Méditerranée Nord-Occidentale. *Pétrole et techniques, AFTP*, N° 303, 35-44
- PEYPOUQUET, J.P. & NACHITE, D. (1984). - Les Ostracodes en Méditerranée Nord-Occidentale. In : "ECOMED" *Ecologie des Microorganismes en Méditerranée occidentale*. AFTP, 151-169, 4 pls.
- REYS, S. (1961). - Recherches sur la systématique et la distribution des Ostracodes de la région de Marseille. *Rev. Trav. Stat. Mar. End. Bull.* 22, Fasc. 36, 53 -109.
- REYS, S. (1963). - Ostracodes des peuplements algaux de l'Etage infralittoral de substrat rocheux. *Rec. Trav. Stat. Mar. End. Bull.* 28, fasc. 43, 33-47.
- REYS, S. (1964). - Notes sur les Ostracodes des phanérogames marines des côtes de Provence. *Rec. Trav. Stat. Mar. End.* Bull. 32, fasc. 48, 183-202.
- REYS, S. (1965). - Ostracodes de la biocenose des fonds détritiques côtiers et de ses faciès d'algues calcaires. *Rec. Trav. Stat. Mar. End. Bull.* 38, fasc. 54, 255-267.
- ROME DOM, R. (1942). - Ostracodes marins des environs de Monaco. 2ème note. *Bull. Inst. Océanogr.*, n° 819, 1-31.
- SALDANHA, L. (1974). - *Estudo do povoamento dos horizontes superiores da rocha litoral da costa da arábida (Portugal)*. Mus. Lab. Zool. antrop. Facul. Scienc. Lisboa, 2ª série vol. V, N° 1-382 p.
- SARS, G.O. (1928). - An account of the crustacea of Norway

with short description and figures of all the species. Vol. IX. Ostracoda. 1-277 p.p., 119 pls, Bergen Museum.

YASSINI, I. (1969). - *Ecologie des Associations d'Ostracodes du bassin d'Arcachon et du littoral atlantique. Application à l'interprétation de quelques populations du Tertiaire Aquitain.*

Thèse Doct. ès-Sciences, Univer. Bordeaux, 1-288, 1-39 pls.

YASSINI, I. (1979). - The littoral system Ostracodes from the bay of Bou Ismail, Algiers, Algeria. *Revista Espanola de Micropaleontologia*, vol. XI, N° 3, 353-416.

Manuscrit reçu le 15.4.1987

Adresse des auteurs :

Mohamed MENIOUI,
Département de Zoologie et Ecologie Animale, Institut
Scientifique,
B.P. 703, Rabat-Agdal.

Driss NACHITE,
Département de Géologie,
Faculté des Sciences, Tétouan.