



**Etude écologique des zones littorales rocheuses
du Golfe de Tunis et leurs peuplements d'Isopodes.**

Item Type	Journal Contribution
Authors	Prunus, G.; Pantoustier, G.
Download date	06/03/2023 09:53:44
Link to Item	http://hdl.handle.net/1834/8568

**ETUDE ECOLOGIQUE DES ZONES LITTORALES
ROCHEUSES DU GOLFE DE TUNIS
ET LEURS PEUPELEMENTS D'ISOPODES**

par
Georges Prunus* et Guy Pantoustier*

RESUME

Les facteurs climatiques et abiotiques (température et salinité) ont été analysés dans plusieurs stations réparties le long des zones littorales rocheuses du golfe de Tunis.

Les peuplements végétaux et animaux des étages supra-littoral, médio-littoral et infra-littoral supérieur ont été étudiés dans ces stations.

Une liste faunistique des Isopodes peuplant ces milieux a été établie et leur répartition écologique horizontale et verticale a été précisée.

ABSTRACT

Climatic conditions and ecological factors (temperature and salinity) are measured at several localities along the rocky shores of Tunis Bay.

Vegetal and animal communities of supra-littoral, midlittoral fringes and the superior part of inner sublittoral stage are drawn up.

The authors give a list of Isopoda species which live in these stages and go further into their horizontal and vertical ecological distribution.

INTRODUCTION

Le golfe de Tunis constitue un modèle intéressant d'étude écologique par sa position-charnière entre les deux bassins oriental et occidental de la Méditerranée et la présence d'un estuaire relativement important (oued Medjerda).

Sa faune ichthyologique et ses fonds de pêche sont l'objet de travaux importants mais la zone la plus littorale est beaucoup moins étudiée. Nous devons essentiellement citer les travaux de Chambost (1928) et surtout de Molinier et Picard (1954) sur la bionomie benthique de ces zones, et les travaux de Ben Alaya (1969, 1970) sur leurs peuplements végétaux.

(*) Laboratoire de biologie animale, Faculté des sciences de Tunis.

Station 5 : Korbous (Ain-el-Atrous)

Cette première station du cap Bon se trouve, à proximité d'une source d'eau chaude, sur une plage de gros galets gréseux constituant un éboulis au pied du djebel Douela. Ne rencontrant aucun obstacle, les vents N-W d'hiver provoquent une très forte houle; il en résulte un mode très battu.

Station 6 : Port-Prince (Marsa-Ben Ramdan)

Cette station, à quelques kilomètres à l'est de la précédente, se situe dans une crique au pied d'une falaise, abritée par une avancée importante en mer (Kef-el-Khrol), le mode pouvant ainsi être approximativement défini de type semi-abrité. Le substrat est constitué de blocs et galets gréseux et calcaires et de sable grossier.

Station 7 : Sidi-Daoud

C'est la station la plus orientale, assez près de l'extrémité du cap Bon; elle se situe dans une étendue d'eau très nettement protégée de l'action des vagues par une barrière de rochers à 300 m environ du rivage. En bordure de cette petite baie à caractère lagunaire, se trouvent des galets gréseux et des calcaires coquilliers reposant sur un sédiment sablo-vaseux. Les eaux étant toujours calmes, la station présente un mode nettement abrité.

Le golfe de Tunis se situe, dans son ensemble, dans une région où sévit un climat méditerranéen chaud. Alors que les températures hivernales ne sont jamais très basses, les fortes chaleurs estivales (49° C en août 1973) peuvent constituer un facteur limitant pour la survie de certaines espèces au niveau des étages les plus élevés.

Les vents violents du NW en hiver et les vents d'été, résultant de l'alternance des brises de terre et de mer, assurent un mouvement des eaux qui se traduit par un élargissement de l'étage médio-littoral.

LES FACTEURS ABIOTIQUES

La température et la salinité des eaux sont relevées régulièrement dans chaque station depuis juin 1972. Les résultats indiqués concernent une année de mesures et ne doivent pas être considérés comme strictement reproductibles. Afin d'éviter les éventuelles fluctuations journalières, les relevés sont effectués à des heures identiques d'un mois à l'autre.

A. La température

Les valeurs obtenues, indiquées sur la figure 2, mettent en évidence les variations annuelles relatives à chaque station. L'examen de ce graphique permet certains commentaires :

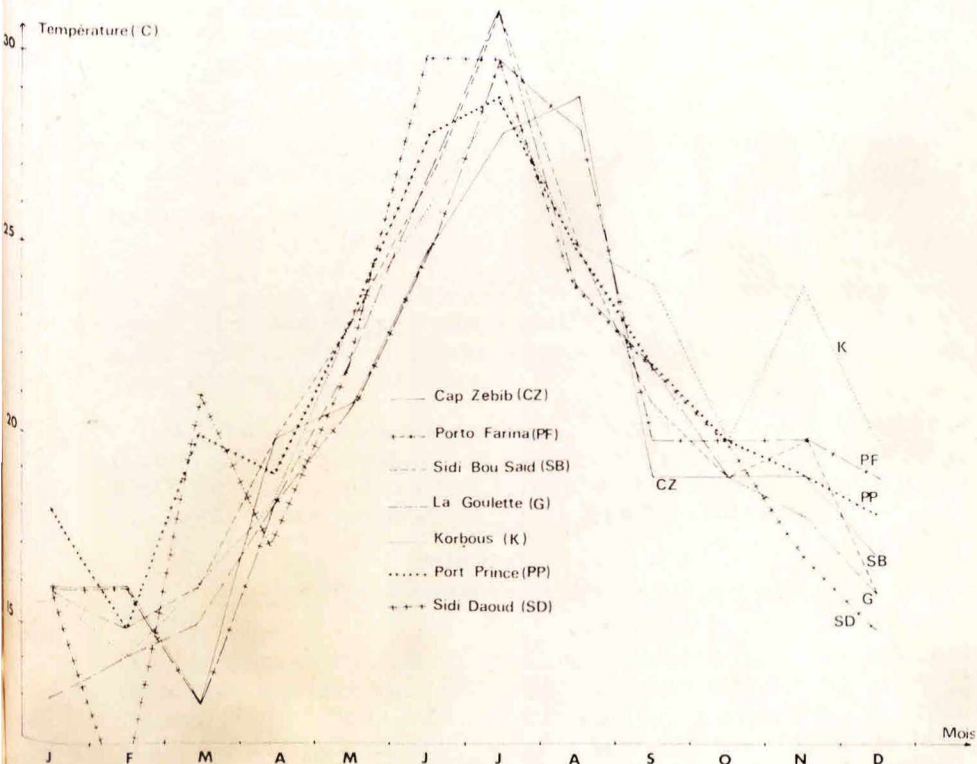


Fig. 2. Fluctuations mensuelles de la température des eaux dans les différentes stations

— les différentes courbes suivent des évolutions approximativement parallèles ce qui traduit l'influence primordiale directe de la température ambiante sur ces eaux littorales (maximum en juillet-août, minimum en janvier-février) ;

— dans les deux stations les plus ouvertes à l'influence des eaux du large (cap Zebib et Korbous), on remarque un certain décalage des variations (retard dans les valeurs maximales et minimales ou retard dans la décroissance automnale) ;

— nous notons aussi que, fort logiquement, les deux stations les mieux abritées, de type portuaire ou lagunaire (La Goulette et Sidi-Daoud) sont les lieux présentant les amplitudes thermiques les plus élevées (respectivement 19° C et 20° C).

B. La salinité

Les valeurs, obtenues par la méthode classique de Knudsen, sont indiquées sur la figure 3; elles mettent en évidence les variations annuelles relatives à six des sept stations étudiées.

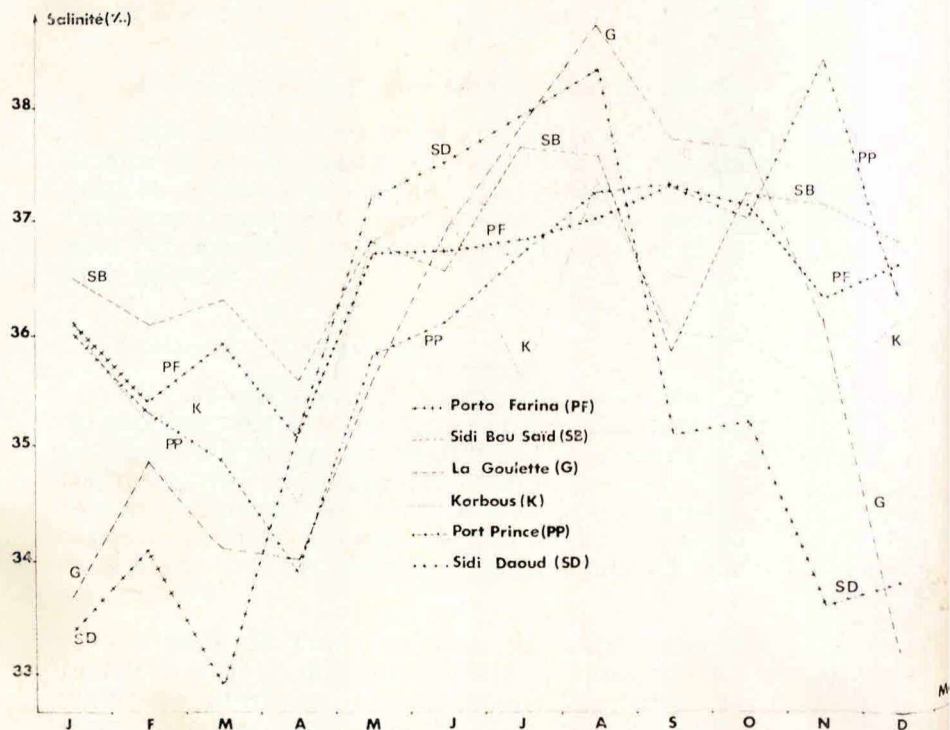


Fig. 3. Fluctuations mensuelles de la salinité des eaux dans les différentes stations

On peut remarquer, tout d'abord, à l'examen de ces graphiques, une concordance entre les stations beaucoup moins marquée que pour les températures.

Les valeurs minimales se situent en mars ou avril après les précipitations hivernales régulières dans la région, mais peut-être ces valeurs sont-elles exceptionnellement basses à la suite des pluies extrêmement abondantes enregistrées en mars 1973 dans le nord de la Tunisie.

On observe une assez grande hétérogénéité en ce qui concerne la période des valeurs maximales : elles s'étalent de juillet

(Sidi-Bou-Saïd) à novembre (Port-Prince). Comme pour les nombreuses variations secondaires, aucune interprétation de ces irrégularités locales ne peut être actuellement envisagée.

La station de Sidi-Daoud se caractérise par l'amplitude annuelle la plus importante ($5,4\text{‰}$) et par la régularité de sa courbe de variation; ces phénomènes concordent avec le caractère lagunaire et l'amplitude thermique déjà notée dans cette station.

A cap Zebib, nous avons relevé des variations de salinité d'une ampleur considérable :

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
S $^{\circ}$ / $_{\infty}$	20,1	16,3	33,0	30,3	31,3	36,5	29,6	37,4	37,4	37,6	36,4	36,7

Ces variations curieuses ne peuvent s'expliquer, si elles sont confirmées par les prochaines mesures, que par la présence d'un oued ou d'une résurgence que nous n'avons pu déceler, pour l'instant, malgré nos recherches.

La comparaison des courbes de température et de salinité démontre nettement que la corrélation globale entre ces deux facteurs physico-chimiques (minima et maxima atteints à des époques correspondantes) subit de sérieuses distorsions.

LES PEUPLEMENTS VEGETAUX ET ANIMAUX

La prospection des biocénoses littorales nous a conduit à retrouver les communautés végétales décrites par Molinier et Picard (1954). Nous nous attacherons ici à apporter des précisions sur les peuplements animaux et sur les variations horizontales observées d'une station à l'autre aux divers étages.

A. L'étage supra-littoral

Cette frange du littoral est souvent très réduite; nous n'avons trouvé ses peuplements caractéristiques à *Ligia italica*, *Melaraphe neritoides* et *Chthamalus depressus* que dans les stations peu abritées (st. 1, 2 et 5) où la houle peut provoquer, surtout en hiver, de courtes immersions jusqu'à un niveau élevé.

B. L'étage médio-littoral

Dans sa partie supérieure, l'étage médio-littoral ne présente qu'un peuplement végétal restreint (algues calcaires encroûtantes non déterminées); il s'enrichit cependant dans les zones les plus calmes par le développement d'*Ulva lactuca* et *Enteromorpha intestinalis* (st. 3, 4 et 7).

Dans sa partie inférieure, au niveau de petites cuvettes calmes près du rivage, ou sur la face protégée des barrières rocheuses signalées se développent quelques peuplements à *Jania rubens*, *Laurencia obtusa* et même *Padina pavonia*.

A cet étage, nous observons certaines espèces animales caractéristiques, fixées ou vagiles, sur ou sous les blocs et galets ou parmi les peuplements algaux :

— dans les zones les moins abritées, les espèces prédominantes sont *Chthamalus stellatus*, *Chiton olivaceus*, *Monodonta turbinata* et *Patella coerulea* (st. 1, 2 et 5);

— dans les zones plus calmes, *Mytilus galloprovincialis*, *Anemonia sulcata*, *Pachygrapsus marmoratus* et divers Gammaridae sont assez abondants (st. 3, 6 et 7); nous avons même trouvé *Upogebbia littoralis* parmi des végétaux en décomposition sur fond sableux à Sidi-Daoud.

C. L'horizon supérieur de l'étage infra-littoral

Ce niveau est essentiellement représenté par divers entablements rocheux, soit directement exposés au large, soit discontinus dans la zone calme protégée par les récifs-barrières. Ces zones sont colonisées par les avancées les plus littorales de *Posidonia oceanica* associées à diverses algues (*Jania rubens*, *Cystoseira abrotanifolia*) fixatrices de sable sur lequel s'établit *Caulerpa prolifera* lorsque le mode est assez calme.

Parmi ces algues photophiles et phanérogames, la faune est essentiellement représentée par *Columbella rustica*, *Gibbula cineraria*, *Paracentrotus lividus*, *Coscinasterias tenuispina*, *Clibanarius misanthropus* et *Melita palmata*.

D. Le milieu portuaire (st. 4)

Les blocs envasés de la plate-forme marginale de la station de La Goulette représentent un excellent modèle de milieu portuaire superficiel moyennement pollué. Dans cette zone, les chlorophycées nitrophiles (*Ulva lactuca*, *Enteromorpha linza*, *Enteromorpha intestinalis*) forment un épais feutrage dans lequel, outre certains Sphaeromidae dont nous parlerons plus loin, nous avons pu localiser de très nombreux Gammaridae (*Gammarus marinus*, *Hyale perrieri*), *Amycla corniculum*; *Asterina gibbosa* et *Carcinus mediterraneus*.

LES PEUPLEMENTS D'ISOPODES

Sur ces côtes du golfe de Tunis, peu de travaux ont été réalisés sur les Isopodes; seules quelques espèces ont été signalées par Chambost (1928), Brunn (1940), Molinier et Picard (1954) et Holdich (1970). Les travaux récents de Bocquet et Rezig (1972) concernent particulièrement le genre *Sphaeroma*. Nos recherches nous ont permis d'établir une répartition verticale et horizontale de nombreuses espèces qui n'avaient jamais été signalées sur ces côtes.

A. Etage supra-littoral

Dans cet étage assez pauvre et parfois très réduit, nous avons rencontré plusieurs Oniscoïdes :

— *Ligia italica*, caractéristique de ce niveau, est présente très près du niveau de la mer dans plusieurs stations (st. 1, 2, 4 et 7); à toute période de l'année, les populations sont toujours assez denses;

— *Halophiloscia couchii* n'a été recueillie que de façon plus épisodique, surtout au printemps, dans trois stations (st. 1, 6 et 7); cette espèce occupe le même niveau que la précédente;

— *Armadilloniscus littoralis* n'a été récoltée qu'en nombre restreint dans trois stations (st. 2, 6 et 7);

— *Tylos latreillei sardous*, de caractère moins halophile, a été rencontrée dans des zones plus élevées très rarement humectées (st. 2 et 7).

B. Etage médio-littoral

Le peuplement en Isopodes est ici beaucoup plus varié avec une prédominance très nette des Sphaeromidae et des Idoteidae.

— *Sphaeroma serratum* est, de très loin, l'espèce la plus abondante, les individus étant densément regroupés à la face inférieure des blocs et galets de la frange supérieure de l'étage. Nous l'avons récoltée dans toutes les stations mais la densité des populations est beaucoup plus élevée dans les zones les plus calmes.

— *Sphaeroma hookeri*, considérée comme espèce caractéristique des milieux saumâtres, est effectivement très abondante dans les lagunes tunisiennes; nous l'avons également rencontrée dans le golfe de Tunis, dans la station de Sidi-Daoud dont le caractère lagunaire a été précisé.

— *Sphaeroma lejezei*, nouvelle espèce décrite par Bocquet et Rezig (1973) à partir d'individus récoltés à Carthage, a été

retrouvée dans cinq stations du golfe (st. 1, 2, 3, 6 et 7); les individus récoltés étaient toujours mélangés à ceux de *S. serratum*.

— *Idotea baltica basteri*, espèce typiquement méditerranéenne, présente une très large répartition dans l'étage médio-littoral de plusieurs stations (st. 1, 4, 5 et 6); nous l'avons essentiellement rencontrée parmi les amas de feuilles de posidonies.

— *Idotea viridis*, espèce plutôt lagunaire, n'a été recueillie qu'en mai dans la station de La Goulette, parmi les entéromorphes.

— Au niveau supérieur de cet étage, sous les blocs et galets de deux stations semi-abritées (st. 3 et 6), nous avons récolté une nouvelle espèce du genre *Synisoma* qui sera décrite ultérieurement.

— *Anoplocopea hansenii*, sphéromidée extrêmement peu connue, a été récoltée, toujours sous les galets, dans deux stations (st. 5 et 6).

Outre les *Sphaeromidae* et les *Idoteidae*, nous avons rencontré à ce niveau toujours sous les mêmes galets que les Sphéromes, quatre espèces du genre *Jaera* dont la morphologie et l'écologie ont été précisées (Prunus et Pantoustier, 1973) :

— *Jaera italica*, récoltée seulement à Port-Prince, est une espèce très peu connue; la population étudiée subit des fluctuations importantes de densité, avec notamment une réduction extrême en été;

— *Jaera (nordmanni) nordmanni* est abondante dans la station la plus battue (st. 5); elle n'a été rencontrée qu'en juin à cap Zebib (st. 1);

— *Jaera (nordmanni) massiliensis* a été récoltée dans les mêmes stations que la précédente, les individus des deux espèces étant mélangés et difficiles à distinguer;

— *Jaera hopeana* vit en association avec *Sphaeroma serratum*, les individus, de petite taille, étant récoltés entre les péréipodes ou sur les sphéromes des stations de type lagunaire ou portuaire (st. 4 et 7); l'étude biologique et écologique de ce type de commensalisme a été entreprise.

C. L'Horizon supérieur de l'Etage infra-littoral

Les prospections ont été beaucoup plus réduites à ce niveau, mais elles nous ont cependant permis de récolter quelques espèces caractéristiques.

— *Cymodoce emarginata* a été récoltée, en nombre restreint, dans le peuplement des phanérogames et algues photophiles d'une station assez peu abritée (st. 6).

— *Cymodoce spinosa* a été rencontrée à un niveau légèrement envasé de la station de type lagunaire (st. 7).

— *Dynamene edwardsi* est très abondante dans le milieu portuaire de La Goulette mais ne semble pas strictement inféodée à ce milieu car nous l'avons retrouvée dans des zones moins calmes (st. 1, 2, 3, 5 et 7).

Nous devons également signaler quelques autres espèces récoltées au cours de prospections diverses en dehors des stations d'étude :

— *Synisoma capito* : quelques rares exemplaires dans la biocénose des algues photophiles;

— *Synisoma appendiculata* : un seul exemplaire dans un herbier de la zone calme protégée par la barrière rocheuse;

— *Astacilla deshayeï*, récoltée dans des zones assez profondes parmi des *Cymodocea nodosa*.

CONCLUSIONS

Cette étude ne prétend à aucun caractère exhaustif en matière de bionomie des zones littorales; elle n'a été effectuée que pour établir la liste faunistique et la répartition écologique des Isopodes des côtes du golfe de Tunis. Nous avons ainsi rencontré vingt-et-une espèces dont la majorité n'avait pas été signalée sur ces côtes; leur répartition le long des côtes dépend des facteurs écologiques analysés.

Cette étude préliminaire nous a permis d'entreprendre, sur plusieurs de ces espèces, des recherches biologiques et écologiques plus précises.

Afin de compléter la liste des Isopodes du golfe de Tunis, une exploration de l'étage infra-littoral en scaphandre autonome est envisagée.

BIBLIOGRAPHIE

- BEN ALAYA H. (1969). — Mise en place des herbiers à phanérogames marines et des peuplements algaux dans le golfe de Tunis. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche, Salammbô*, vol. 1, n° 3 : 114-122.
- BEN ALAYA H. (1970). — Flore marine de Tunisie - 1 - Liste préliminaire des algues du Golfe de Tunis. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche, Salammbô*, vol. 1, n° 4 : 205-212.
- BOCQUET C. et REZIG M. (1972). — Recherches sur *Sphaeroma ephippium* COSTA (Isopode Flabellifère) des côtes de Tunisie - 1 - Redescription et préférences écologiques. *Arch. Zool. exp. gén.*, t. 113 : 129-145.

- BOCQUET C. et REZIG M. (1973). — Sur une nouvelle espèce du genre *Sphaeroma* (Isopodes Flabellifères) : *S. lejeuzi* n. sp., récoltée à Carthage (golfe de Tunis). C.R. Acad. Sci., Paris, t. 277 : 2497-2499.
- BRUNN A.F. (1940). — Etudes quantitatives sur la faune du lac de Tunis et du golfe de Tunis dans la région de Salammbô. *Bull. Sta. océanogr. Salammbô*, n° 40 : 1-20.
- CHAMBOST L. (1928). — Essai sur la région littorale dans les environs de Salammbô. *Bull. Sta. océanogr. Salammbô*, n° 8 : 1-28.
- HOLDICH D.M. (1970). — The distribution and habitat preferences of the Afro-European species of *Dynamene*. *J. nat. Hist.*, t. 4, n° 3 : 419-438.
- LUBET P. et AZOUZ A. (1969). — Etude des fonds chaurutables du golfe de Tunis. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche, Salammbô*, vol. 1, n° 3 : 87-112.
- MOLINIER R. et PICARD J. (1954). — Eléments de bionomie marine sur les côtes de Tunisie. *Bull. Sta. océanogr. Salammbô*, n° 48 : 1-47.
- PRUNUS G. et PANTOUSTIER G. (1973). — Le genre *Jaera* LEACH (Isopode Asellote) sur les côtes de Tunisie. Etude morphologique et écologique - *Arch. Zool. exp. gén.*, t. 117, n°s : 235-254.