

Écologie, Systématique

LES CAPRELLES (CRUSTACEA : AMPHIPODA) DES CÔTES TUNISIENNES

par

Rym ZAKHAMA-SRAIEB, Yassine Ramzi SGHAIER

et Faouzia CHARFI-CHEIKHROUHA

Cette étude est une première contribution à la connaissance des caprelles des côtes tunisiennes. Huit espèces ont été collectées au niveau des herbiers de *Posidonia oceanica* et des biotopes algaux à des profondeurs allant de 0 à -12m, *Caprella acanthifera* Leach, 1814, *Caprella danilevskii*, Czerniavski, 1868, *Caprella dilatata* Krøyer 1843, *Caprella liparotensis* Haller, 1879, *Caprella penantis* Leach, 1814, *Pseudoprotella phasma* (Montagu, 1804), *Caprella equilibra* Say, 1818 et *Caprella hirsuta* Mayer, 1890. Les six premières espèces sont signalées pour la première fois en Tunisie. Des informations sur l'écologie et la biogéographie des différentes espèces sont présentées ainsi qu'une clé pour leur détermination.

Mots-clés : Afrique du Nord, Tunisie, Amphipodes, Caprellidae, *Posidonia oceanica*.

Caprellids (Crustacea : Amphipoda) from Tunisian coasts

Caprellids are abundant in many marine biotopes. They are also considered to be very important as secondary and tertiary producers, and they seem to be good bioindicators of coastal water quality. However, this group has still been relatively unexplored in the North African coast and particularly in Tunisia.

This study constitutes the first work on Caprellidae from Tunisian coasts. Six localities were sampled (Fig. 1): Tabarka and Raf-Raf in the North, Hergla, El Kantaoui, Monastir and Mahdia in the East. Caprellids, together with their natural substrata, *Posidonia oceanica* or algae, were collected by SCUBA diving or in apnea at a range of depths between 0 and -12 m. At each locality, caprellids and their substrata were collected in a bag (netting with a 0.3 mm mesh). Caprellids were sorted, identified, drawn and counted.

Eight species of Caprellidea were identified: *Caprella acanthifera* Leach, 1814, *Caprella danilevskii* Czerniavski, 1868, *Caprella dilatata* Krøyer 1843, *Caprella liparotensis* Haller, 1879, *Caprella penantis* Leach, 1814, *Pseudoprotella phasma* (Montagu, 1804), *Caprella equilibra* Say, 1818 and *Caprella hirsuta* Mayer, 1890. The first six species are newly recorded for the Tunisian coasts (Fig. 2). A key to the eight species is provided.

Bulletin de la Société zoologique de France 133 (1-3)

Caprella dilatata, *Caprella penantis* and *Pseudoprotella phasma* were found in *Posidonia oceanica* beds. *Caprella acanthifera* was collected in algae bottoms in Monastir. *Caprella danilevskii* was found in both *Posidonia* and algae at Raf-Raf. Four species of caprellids were found at Raf-Raf. The distribution of each species in North Africa is shown in Table 1.

In conclusion, six species of caprellids for Tunisian coast were recorded for the first time, extending their geographical distribution in the South of the Mediterranean Sea. Nevertheless, further research is necessary to obtain more information on the diversity and distribution of species in this group.

Key words: North Africa, Tunisia, Amphipoda, Caprellidae, *Posidonia oceanica*.

Introduction

Les caprelles sont communes et abondantes dans plusieurs biotopes du milieu marin ; on les trouve associées aussi bien aux Magnoliophytes marines et algues qu'aux ascidies et éponges (McCain, 1968 ; Laubitz, 1970 ; 1972). Ce sont non seulement d'importants producteurs secondaires et tertiaires dans les communautés benthiques marines (Caine, 1987 ; 1991 ; Edgar & Aoki, 1993 ; Guerra-Garcia & Takeuchi, 2002), mais également d'excellents bio-indicateurs de la qualité des eaux côtières (Guerra-Garcia & Garcia-Gomez, 2001).

Malgré son importance, ce groupe d'Amphipodes n'a pas suscité beaucoup de travaux en Méditerranée et en particulier en Afrique du Nord. En effet, la plupart des études ayant porté sur l'amphipodofaune des côtes nord-africaines se sont surtout intéressées au sous-ordre des Gammaridea ; très peu d'études ont concerné le sous-ordre des Caprellidea. Les travaux antérieurs sont ceux effectués à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle (Lucas, 1849 ; Chevreux, 1888, 1910, 1911 ; Schellenberg, 1928, 1936 ; in Monographies de Mayer, 1890, 1903). Les travaux les plus récents réalisés sur les caprelles sont ceux de Bakalem & Dauvin (1995) et Guerra-Garcia & Takeuchi (2002) respectivement au niveau des côtes algériennes et marocaines. En Tunisie, les seules signalisations de caprelles remontent à 1911 par Chevreux et plus récemment en 2002 par Ben Souissi.

Malgré les difficultés rencontrées dans l'étude des Caprellidae à cause de la grande variabilité morphologique intra-spécifique d'une part et de la fragilité et la petite taille de ces animaux, d'autre part, nous avons tenté d'établir, dans ce présent travail, un premier inventaire des Caprellidae en provenance de certains sites répartis le long des côtes tunisiennes tout en donnant quelques caractéristiques écologiques des espèces identifiées.

Les caprelles des côtes tunisiennes

Matériels et méthodes

Plusieurs campagnes d'échantillonnage ont été effectuées, à différentes périodes de l'année durant la période 2003-2006, au niveau de six localités réparties sur les côtes tunisiennes, Tabarka et Raf-Raf au niveau du bassin occidental de la Méditerranée, Monastir, Hergla, El Kantaoui et Mahdia au niveau de son bassin oriental (Fig. 1). Les Caprelles, ainsi que leurs substrats naturels, herbiers de *Posidonia oceanica* ou algues, ont été prélevées dans des sacs de mailles très serrées (0,3 mm) soit en apnée à des faibles profondeurs, soit en plongée sous marine à des profondeurs variant de -2 m jusqu'à -12 m. Les caprelles sont délicatement détachées, triées, dessinées, identifiées et conservées. La détermination des espèces a été effectuée à l'aide des clés de détermination proposées par KRAPP-SCHICKEL (1993), KRAPP-SCHICKEL & VADER (1998) et GUERRA-GARCIA & TAKEUCHI (2002).



Figure 1
Stations d'échantillonnage
(*Sampling localities*):
1-Tabarka ; 2-Raf-Raf ;
3- Hergla ; 4- El Kantaoui;
5- Monastir; 6- Mahdia.

Résultats

Un total de 145 spécimens de caprelles a été examiné permettant d'identifier 8 espèces qui appartiennent aux genres, *Caprella* et *Pseudoprotella* et à la famille des Caprellidae.

Caprella acanthifera Leach, 1814

Cette espèce se distingue par l'absence de rostre, la présence de processus dorsaux au niveau des péréonites et la forme des gnathopodes 2 chez les mâles, avec un propodus développé et de forme ovalaire (Fig. 2A).

Du point de vue de sa distribution, elle est généralement rencontrée de 0 à -10m (KRAPP-SCHICKEL & VADER, 1998) mais elle a été aussi signalée à des profondeurs plus importantes, jusqu'à -35 m (BAKALEM & DAUVIN, 1995; GUERRA-GARCIA &

TAKEUCHI, 2002). Elle est fréquente soit dans les communautés algales telles que les cystoseires (RIERA *et al.*, 2003), soit associée à des colonies de démosponges, d'hydroïdes, d'anthozoaires, de bryozoaires, d'ascidies et dans les anémones (VADER, 1983), soit même au niveau des sédiments biodétritiques de sable fin (GUERRA-GARCIA, 2001). Cette espèce est inféodée aux zones à hydrodynamisme faible et riche en détritus (KRAPP-SCHICKEL & VADER, 1998 ; GUERRA-GARCIA & GARCIA-GOMEZ, 2001). Nous l'avons trouvée avec des effectifs importants au niveau des algues photophiles à des profondeurs faibles.

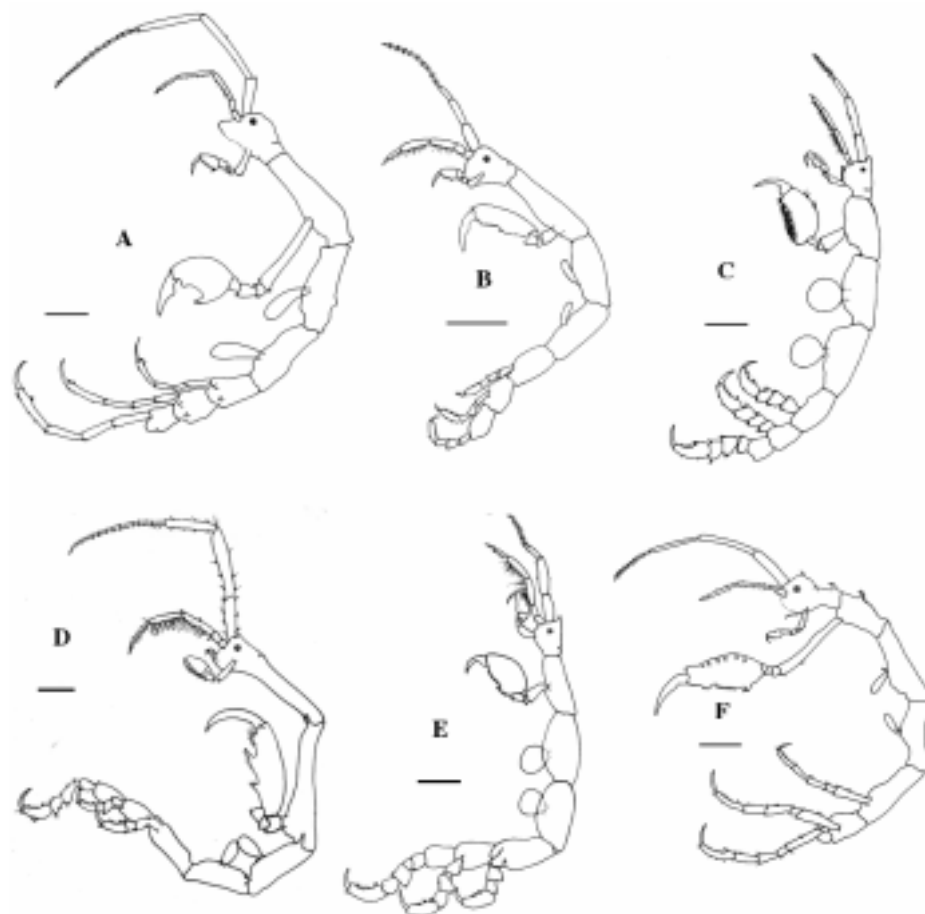


Figure 2

Mâles de *Caprella acanthifera* (A), *Caprella danilevskii* (B), *Caprella dilatata* (C), *Caprella liparotensis* (D), *Caprella penantis* (E), *Pseudoprotella phasma* (F) en vue latérale. Échelle = 1 mm.

Males of *Caprella acanthifera* (A), *Caprella danilevskii* (B), *Caprella dilatata* (C), *Caprella liparotensis* (D), *Caprella penantis* (E), *Pseudoprotella phasma* (F) in lateral view. Scale = 1 mm.

Les caprelles des côtes tunisiennes

Caprella danilevskii Czerniavski, 1868

De corps allongé, lisse et sans rostre, *C. danilevskii* présente des antennes 2 garnies de longues soies le long de leur marge ventrale. Le propodus des gnathopodes 2 est deux fois plus long que large chez les mâles; le propodus des péréiopodes 5-7, garni de petites dents, est dépourvu d'épine de grippage (Fig. 2B).

Cette espèce est fréquente dans les algues photophiles (KRAPP-SCHICKEL, 1993 ; GUERRA-GARCIA, 2001 ; RIERA *et al.*, 2003) avec une préférence pour les zones exposées, à un hydrodynamisme important avec des valeurs faibles de sédimentation et des particules en suspension (GUERRA-GARCIA & GARCIA-GOMEZ, 2001). En Tunisie, elle a été rencontrée associée aux herbiers de *Posidonia oceanica* et aux algues photophiles dans des zones à fort hydrodynamisme.

Caprella dilatata Krøyer 1843

Le céphalon est muni d'un rostre ; les articles des péréiopodes 5-7 sont courts et trapus, à l'exception des propodus plus allongés. Les gnathopodes 2 portent de nombreuses soies du côté ventral, en particulier chez les mâles (Fig. 2C).

L'habitat de cette espèce est peu connu ; elle fréquente les milieux algaux de faibles profondeurs selon KRAPP-SCHICKEL (1993). Nous l'avons trouvée associée aux herbiers de *Posidonia oceanica* dans des milieux à fort hydrodynamisme.

Caprella equilibra Say, 1818

Cette espèce est reconnaissable à son céphalon très allongé chez le mâle ainsi que son péréionite 2.

Elle est rencontrée au niveau des herbiers de *Posidonia oceanica*, des algues vertes ou rouges, des hydroïdes, des bryozoaires, des éponges et des ascidies (KRAPP-SCHICKEL, 1993). BAKALEM & DAUVIN (1995) l'ont signalée au niveau des herbiers de Zostères entre 0 et -1m. RIERA *et al.* (2003) l'ont trouvée associée aux herbiers de *Cymodocea nodosa*. Elle fréquente aussi les eaux calmes et insalubres à des faibles profondeurs ne dépassant pas 3 m ; elle vit et se déplace en groupe (FIORENCIS, 1940). O'BRIEN (1975) l'a récoltée sur *Squilla empusa* entre ses pléopodes.

Caprella hirsuta Mayer, 1890

Elle est caractérisée par l'absence de rostre et par un propodus des gnathopodes 2 muni de longues soies sur la marge dorsale.

Cette espèce est rencontrée au niveau des balanes, des hydroïdes, des astéroïdes, en sympatrie avec *C. liparotensis*, à des profondeurs comprises entre 0 à -30 m (KRAPP-SCHICKEL, 1993).

Caprella liparotensis Haller, 1879

Caprella liparotensis se distingue par la présence d'un rostre, de tubercules latéraux au niveau des péréionites 2 et 3, d'épine de grippage au niveau des péréiopodes 5-7 ; les antennes 2 portent de nombreuses soies le long de leur marge ventrale (Fig. 2D).

Cette espèce préfère les eaux propres avec de forts courants. Elle est généralement associée à des hydroïdes (KRAPP-SCHICKEL, 1993). Nous l'avons trouvée dans les herbiers de *Posidonia oceanica* à des profondeurs atteignant jusqu'à -10 m.

***Caprella penantis* Leach, 1814**

Cette espèce ressemble beaucoup à *Caprella dilatata* mais se différencie par la dent du propodus du gnathopode 2 mâle située au niveau du tiers basal (Fig. 2E).

Cette espèce est fréquente dans les algues rouges et brunes (RIERA *et al.*, 2003) et dans les herbiers de *Posidonia oceanica*; elle habite aussi les colonies d'éponges, d'hydrozoaires, de bryozoaires, d'*Aleyonaria* (KRAPP-SCHICKEL, 1993 ; GUERRA-GARCIA, 2001). McCAIN (1968) l'a trouvée associée à des échinodermes et des décapodes. Elle préfère les zones exposées (GUERRA-GARCIA & GARCIA-GOMEZ, 2001). Nous l'avons collectée au niveau des herbiers de *Posidonia oceanica* dans des endroits à hydrodynamisme important.

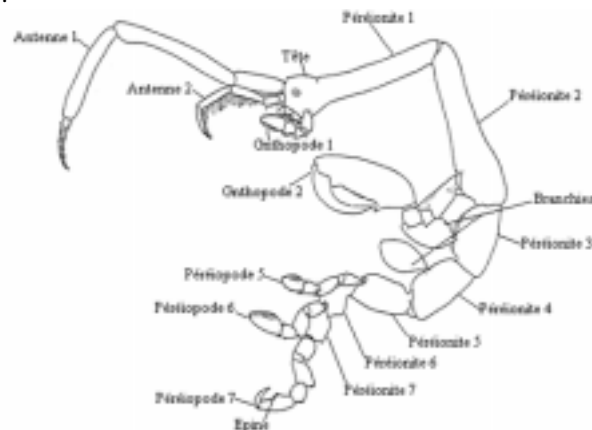
***Pseudoprotella phasma* (Montagu, 1804)**

Cette espèce se distingue par la présence de péréiopodes 3 et 4 réduits à deux articles rudimentaires, d'épines dorsales au niveau de la tête et des péréionites 1 et 2 (Fig. 2F).

Cette espèce fréquente les communautés algales, les colonies d'hydroides et d'anthozoaires et le sédiment de sable fin et grossier (GUERRA-GARCIA, 2001). RIERA *et al.* (2003) l'ont signalée au niveau des herbiers de *Cymodocea nodosa* et de *Cystoseira wildpreti*. Elle supporte des valeurs modérées de sédimentation et de particules en suspension ; elle est également rencontrée dans des zones à influence urbaine (GUERRA-GARCIA & GARCIA-GOMEZ, 2001). BAKALEM & DAUVIN (1995) l'ont trouvée au niveau des herbiers de *Posidonia oceanica*, sur des substrats durs, du sable fin plus ou moins envasé, du gravier envasé entre -10 et -60 m. C'est au niveau des herbiers de *Posidonia oceanica* que nous l'avons collectée avec des densités importantes.

Clé de détermination des Caprellidae de Tunisie

C'est dans le but de déterminer aisément les huit espèces signalées que nous proposons cette clé qui repose sur les caractères taxinomiques spécifiques des caprelles adultes (Fig. 3).

**Figure 3**

Morphologie d'une caprelle (d'après McCAIN, 1968, modifié).
Morphology of caprellid (after McCAIN, 1968, modified).

Les caprelles des côtes tunisiennes

- 1 Péréiopodes 3 et 4 réduits à deux articles(*Pseudoprotella*) *Pseudoprotella phasma*
 Péréiopodes 3 et 4 absents(*Caprella*) 2
- 2 Corps avec des processus dorsaux*Caprella acanthifera*
 Corps lisse3
- 3 Tête avec rostre4
 Tête sans rostre6
- 4 Péréionites 5-6 à deux paires de tubercules latéraux*Caprella liparotensis*
 Péréionites 5-6 sans tubercules latéraux5
- 5 Propodus du Gn2 avec une dent distale*Caprella dilatata*
 Propodus du Gn2 avec une dent proximale*Caprella penantis*
- 6 Péréiopodes 5 et 7 avec des épines de grippage7
 Péréiopodes 5 et 7 sans épines de grippage*Caprella danilevskii*
- 7 Taille > 8.5 mm ; basis du Gn2 robuste, court et caréné ; présence d'épine
 ventrale entre les Gn2*Caprella equilibra*
 Taille < 4.5 mm ; marge dorsale du propodus du Gn2 (mâle) garnie de longues
 soies ; propodus des péréiopodes 5 et 7 avec deux épines submédianes*Caprella hirsuta*

Distribution des Caprellidae en Afrique du Nord

En Méditerranée, trente-trois espèces de caprelles ont été identifiées d'après Guerra-Garcia et Takeuchi (2002), dont vingt-cinq déjà signalées en Afrique du Nord. En Tunisie, les huit espèces que nous avons identifiées ont été récoltées dans différentes localités de l'Afrique du Nord (Tableau 1).

Tableau 1

Caprellidae de Tunisie et leur répartition géographique en Afrique du Nord.
Tunisian Caprellidae and their geographic distribution in North Africa.

Espèce	Répartition géographique en Afrique du Nord
<i>Caprella acanthifera</i>	Algérie : Cherchell, Bou Ismail (BAKALEM & DAUVIN, 1995) ; Maroc (BELLAN-SANTINI & RUFFO, 1998) ; Espagne : Ceuta (GUERRA-GARCIA & TAKEUCHI, 2002) ; Tunisie : Monastir, Tabarka (présent travail).
<i>Caprella danilevskii</i>	Algérie : Alger, Cherchell (CHEVREUX & FAGE, 1925) ; Alger, Bou Ismail (BAKALEM & DAUVIN, 1995) ; Maroc (BELLAN-SANTINI & RUFFO, 1998) ; Espagne : Ceuta (GUERRA-GARCIA & TAKEUCHI, 2002) ; Tunisie : Raf-Raf (présent travail).
<i>Caprella dilata</i>	Algérie (McCAIN & STEINBERG, 1970) ; Maroc (BELLAN-SANTINI & RUFFO, 1998) ; Espagne : Ceuta (GUERRA-GARCIA & TAKEUCHI, 2002) ; Tunisie Raf-Raf (présent travail).
<i>Caprella equilibra</i>	Égypte : Port Said (SCHELLENBERG, 1928) ; Algérie : Cherchell, Bou Ismail (BAKALEM & DAUVIN, 1995) ; Maroc (BELLAN-SANTINI & RUFFO, 1998) ; Tunisie : Lac Sud de Tunis (BEN SOUISSI, 2002).
<i>Caprella hirsuta</i>	Algérie : Cherchell (CHEVREUX & FAGE, 1925) ; Maroc (BELLAN-SANTINI & RUFFO, 1998) ; Espagne : Ceuta (GUERRA-GARCIA & TAKEUCHI, 2002) ; Tunisie : La Galite (CHEVREUX & FAGE, 1925).
<i>Caprella liparotensis</i>	Égypte : Abu Qir (SCHELLENBERG, 1936) ; Algérie : Cherchell (CHEVREUX & FAGE, 1925) ; Maroc (BELLAN-SANTINI & RUFFO, 1998) ; Espagne : Ceuta (GUERRA-GARCIA & TAKEUCHI, 2002) ; Tunisie : Hergla (présent travail).
<i>Caprella penantis</i>	Égypte : Abu Qir (SCHELLENBERG, 1936) ; Algérie : Alger (MAYER, 1890) ; Maroc (BELLAN-SANTINI & RUFFO, 1998) ; Espagne : Ceuta (GUERRA-GARCIA & TAKEUCHI, 2002) ; Tunisie : Raf-Raf (présent travail).
<i>Pseudoprotella phasma</i>	Égypte : Abu Qir (SCHELLENBERG, 1936) ; Algérie : Bou Ismail (BAKALEM & DAUVIN, 1995) ; Maroc (BELLAN-SANTINI & RUFFO, 1998) ; Espagne : Ceuta (GUERRA-GARCIA & TAKEUCHI, 2002) ; Tunisie : Mahdia et El Kantaoui (présent travail).

Bulletin de la Société zoologique de France 133 (1-3)

Conclusion

Cette étude, la première du genre en Tunisie, a permis, non seulement d'enrichir les connaissances sur les Caprellidae de Tunisie, mais aussi d'apporter des éléments nouveaux quant à la distribution géographique de ces espèces, peu étudiées en Afrique du Nord. Cependant, d'autres investigations doivent être entreprises couvrant aussi bien les côtes Nord que Sud de la Tunisie afin de mieux cerner la diversité de ce groupe d'Amphipodes, d'une part, et de combler le manque d'informations à propos de leur écologie, d'autre part.

Remerciements

Cette étude a été en partie financée par le projet MEDCORE (ICA3-CT2002-10003). Les auteurs remercient José Maria Guerra-Garcia pour son aide dans la confirmation des espèces.

Unité de Recherche de Biologie animale et Systématique évolutive,
Faculté des Sciences de Tunis, Campus universitaire
zakhamarym@yahoo.fr

RÉFÉRENCES

- BAKALEM, A. & DAUVIN, J.C. (1995).- Inventaire des Crustacés Amphipodes (Gammaridea, Caprellidea, Hyperidea) des côtes d'Algérie : essai de synthèse. *Mésogée*, **54**, 49-61.
- BELLAN-SANTINI, D. & RUFFO, S. (1998).- Faunistics and zoogeography, in S. RUFFO (ed). The Amphipoda of Mediterranean. *Mém. Inst. Océanogr., Monaco*, **13** (4), 895-911.
- BEN SOUISSI, J. (2002).- *Impact de la pollution sur les communautés macrobenthiques du lac sud de Tunis avant sa restauration environnementale*. Thèse de 3^{ème} cycle. Univ. Tunis II, 1-267.
- CAINE, E.A. (1987).- Potential effect of floating dock communities on a South Carolina estuary. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **108**, 83-91.
- CAINE, E.A. (1991).- Caprellid amphipods: fast food for the reproductively active. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **148**, 27-33.
- CHEVREUX, E. (1888).- Sur quelques Crustacés Amphipodes recueillis aux environs de Cherchell. *Assoc. Franç. Avanc. Sci.*, **17** (2), 343-353.
- CHEVREUX, E. (1910).- Note sur les Crustacés Amphipodes d'Algérie et de Tunisie. *Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord*, **2** (9), 135-137.
- CHEVREUX, E. (1911).- Campagnes de la Melita : Les Amphipodes d'Algérie et de Tunisie. *Mém. Soc. Zool. Fr.*, **23** (3-4), 145-285.
- CHEVREUX, E. & FAGE, L. (1925).- *Faune de France : Amphipodes*. Office Central de Faunistique de la Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles (ed), Paris, 9, 1-488.
- EDGAR, G.J. & AOKI, M. (1993).- Resource limitation and fish predation: their importance to mobile epifauna associated with Japanese Sargassum. *Oecologia*, **95**, 122-133.
- FIORINCIS, A. (1940).- Caprellidi del mare Adriatico presso Rovigno. *Thalassia*, **4**, 1-34.
- GUERRA-GARCIA, J.M. (2001).- Habitat use of the Caprellidea (Crustacea : Amphipoda) from Ceuta, North Africa. *Ophelia*, **55**, 27-38.
- GUERRA-GARCIA, J.M. & GARCIA-GOMEZ, J.C. (2001).- The spatial distribution of Caprellidea (Crustacea: Amphipoda): A stress bioindicator in Ceuta (North Africa, Gibraltar Area). *Mar. Ecol.*, **22** (4), 357-367.

Les caprelles des côtes tunisiennes

- GUERRA-GARCIA, J.M. & TAKEUCHI, I. (2002).- The Caprellidea (Crustacea : Amphipoda) from Ceuta, North Africa, with the description of three species of Caprella, a key to the species of Caprella, and biogeographical discussion. *J. Nat. Hist.*, **36** (6), 675-715.
- KRAPP-SCHICKEL, T. (1993).- Suborder Caprellidea. In: S. Ruffo (ed). The Amphipoda of the Mediterranean. *Mém. Ins. Océanog., Monaco*, **13** (3), 773-809.
- KRAPP-SCHICKEL, T. & VADER, W. (1998).- What is, and what is not, *Caprella acanthifera* Leach, 1814 (Amphipoda, Caprellidea)? Part 1: the acanthifera-group. *J. Nat. Hist.*, **32**, 949-967.
- LAUBITZ, D.R. (1970).- Studies on the Caprellidae (Crustacea, Amphipoda) of the American North Pacific. *Nat. Mus. Canada Publications in Biological Oceanography*, **1**, 1-89.
- LAUBITZ, D.R. (1972).- The Caprellidae (Crustacea, Amphipoda) of Atlantic and Arctic Canada. *Nat. Mus. Canada Publications in Biological Oceanography*, **4**, 1-82.
- LUCAS, H. (1849).- *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. Sciences physiques, zoologie. Histoire naturelle des animaux articulés*. Paris : Imprimerie nationale, 51-57.
- MAYER, P. (1890).- Monographie: Caprelliden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meersabschnitte. Nachtrag zur Monographie derselben. *Fauna and Flora des Golfes von Neapel*, **17**, 1-157.
- MAYER, P. (1903).- Die Caprelliden der Siboga-Expedition. *Siboga Expeditie*, **34**, 1-160.
- McCAIN, J.C. (1968).-The Caprellidea (Crustacea: Amphipoda) of the Western North Atlantic. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, **278** (I-IV), 1-116.
- McCAIN, J.C. & STEINBERG, J.E. (1970).- Amphipoda I, Caprellidea I. *Crustaceorum Catalogus*, **2**, 1-78.
- RIERA, R., GUERRA-GARCIA, J.M., BRITO, M.C. & NUNEZ, J. (2003).- Estudio de los caprelidos de Lanzarote, isles Canarias (Crustacea: Amphipoda: Caprellidea). *Vieraea*, **31**, 157-166.
- SCELLENBERG, A. (1928).- Report on the Amphipoda. *Transact. Zool. Soc. London*, **22**, 633-692.
- SCELLENBERG, A. (1936).- The fishery grounds near Alexandria. 10. *Amphipoda bentonica*, *Fisheries Research directorate*, **18**, 1-27.
- O'BRIEN, F. X. (1975).- *Caprella equilibra* Say, 1818, first report of its occurrence in Massachusetts and its association with stomatopod *Squilla empusa* Say, 1818. *Crustaceana*, **29** (2), 220-221.
- VADER, W. (1983).- Associations between amphipods (Crustacea: Amphipoda) and sea anemones (Anthozoa, Actiniaria). *Mem. Austr. Mus.*, **18**, 141-153.

