

CRUSTACES DECAPODES MARCHEURS

DES COTES MAROCAINES

(SECTIONS DES ASTACIDEA ERYONIDEA PALINURA THALASSINIDEA)

Pierre-Christian BEAUBRUN

Laboratoire de Zoologie, Institut Scientifique, B.P.703, RABAT-AGDAL, MAROC.

SUMMARY

The author draws up the fauna catalogue of the 30 species of Crustacea Decapoda Reptantia belonging to the Astacidea, Eryonidea, Palinura and Thalassinidea sections which have been listed up to now along the Moroccan coasts. Keys are given as far as the determination of sections, families, genera and species is concerned. Each species has a concise synonymy, a morphological description with drawings, details about the habitat, the biology, and about the world and Moroccan distributions as well.

RESUME

L'auteur dresse le catalogue faunistique des 30 espèces de Crustacés Décapodes Marcheurs répertoriées jusqu'à présent le long des côtes marocaines et appartenant aux sections des Astacidea, Eryonidea, Palinura et Thalassinidea. Des clés sont données pour la détermination des sections, familles, genres et espèces. Chaque espèce comprend une synonymie sommaire, une description morphologique accompagnée d'illustrations, des précisions sur l'habitat et la biologie ainsi que sur les répartitions mondiale et marocaine.

SOMMAIRE

	Pages
Introduction	5
Clé des sections	10
Section des ASTACIDEA	11
Clé des superfamilles	11
Superfamille des ASTACOIDEA	11
<i>Cambarus affinis</i>	11
<i>Astacus astacus</i>	11
Superfamille des NEPHROPOIDEA	11
Famille des Nephropidae	11
Clé des genres	12
<i>Homarus gammarus</i>	12
<i>Nephrops norvegicus</i>	16
<i>Nephropsis atlantica</i>	19
Section des ERYONIDEA	22
Famille des Polychelidae	22
Clé des genres	22
<i>Eryoneicus puritani</i>	24
<i>Eryoneicus richardi</i>	25
<i>Eryoneicus kemp</i>	30
<i>Eryoneicus spinoculatus</i>	30
<i>Eryoneicus faxoni</i>	31
<i>Eryoneicus atlanticus</i>	32
<i>Polycheles crucifer</i>	33
<i>Polycheles typhlops</i>	35
<i>Polycheles validus</i>	38
<i>Polycheles granulatus</i>	39
<i>Stereomastis sculpta</i>	40
<i>Stereomastis grimaldii</i>	42

	Pages
Section des PALINURA	44
Clé des familles	44
Famille des Palinuridae	44
Clé des genres	44
<i>Palinurus elephas</i>	45
<i>Palinurus charlestoni</i>	45
<i>Palinurus mauritanicus</i>	50
<i>Panulirus regius</i>	54
Famille des Scyllaridae	55
Clé des genres	56
<i>Scyllarus arctus</i>	57
<i>Scyllarus pygmaeus</i>	61
<i>Scyllarus posteli</i>	62
<i>Scyllarides latus</i>	65
Section des THALASSINIDEA	68
Clé des familles	68
Famille des Axiidae	68
<i>Axius stirrhyncus</i>	69
<i>Calocaris macandreae</i>	70
Famille des Laomediidae	74
<i>Jaxea nocturna</i>	74
Famille des Upogebiidae	75
<i>Upogebia deltaura</i>	76
<i>Upogebia pusilla</i>	77
<i>Upogebia tipica</i>	79
<i>Upogebia talismani</i>	79
Famille des Callianassidae	83
<i>Callianassa truncata</i>	84
<i>Callianassa pontica</i>	84
<i>Callianassa tyrrhena</i>	90
Bibliographie	94
Index alphabétique	108

INTRODUCTION

Ce travail sur les Crustacés Décapodes Marcheurs m'a été proposé par Monsieur H. MSOUGAR, Directeur de l'Institut Scientifique de Rabat, pour faire suite à la publication de J.-P. LAGARDEKE (1971) sur les "Crevettes des côtes du Maroc".

Nos connaissances reposaient sur quelques études localisées au littoral atlantique (BOUVIER, 1906 a; GRUVEL, 1911 a; FERRER GALDIANO, 1918 et 1924; MIRANDA Y RIVERA, 1933; FOREST et GANTES, 1960) et à la côte méditerranéenne (GRUVEL, 1928; ZARIQUIEY ALVAREZ, 1952). Ces données ponctuelles se trouvaient complétées par des prospections plus vastes effectuées lors des grandes expéditions : "Hirondelle", "Princesse Alice", "Vanneau", "Talisman", "Travailleur", "Siboga", "Xauen", "Président Théodore Tissier", et "Michael Sars". J'ai donc regroupé ces informations dispersées et leur ai adjoint l'étude des collections déposées à l'Institut Scientifique de Rabat, à l'Institut des Pêches Maritimes de Casablanca, et au Museum d'Histoire naturelle de Paris. D'autre part, pour éviter à ce travail d'être trop vite dépassé, j'ai été amené à y inclure des espèces non encore signalées au Maroc mais dont la présence paraît fortement probable. J'ai jugé également bon d'y faire figurer certaines formes des grands fonds capturées au large des côtes marocaines compte-tenu du développement technique qui intéresse actuellement l'armement des bateaux, et d'introduire dans les clés générales les deux formes habitant actuellement les eaux douces du Maroc.

J'ai ainsi pu répertorier, si l'on excepte les deux formes dulçaquicoles (*Cambarus affinis* et *Astacus astacus*), 33 espèces marines dont 2 (*Upogebia deltaura* et *Callinassa pontica*) sont mentionnées dans les clés comme étant probables mais non encore signalées sur les côtes marocaines, et 1 (*Palinurus charlestoni*) qui paraît être endémique des îles du Cap Vert.

Afin de faciliter la détermination des 30 espèces décrites ici, je donne,

pour chacune d'entre elles, une brève description morphologique précédée d'une synonymie sommaire. Chaque description, appuyée d'illustrations, est complétée par des données sur l'habitat, la biologie, et les répartitions mondiale et marocaine des espèces considérées. Cet ensemble s'articule autour de clés de détermination des familles, genres et espèces.

Les systématiciens travaillant à l'heure actuelle sur les Crustacés, s'ils admettent en général les caractères de chaque famille, entrent toutefois en désaccord lorsqu'il s'agit d'un regroupement en entités supérieures. En effet, si jusqu'ici chaque groupe a été étudié à des niveaux différents, les recherches et les découvertes récentes font que la classification, basée sur des travaux anciens hétérogènes, se trouve soumise à un continuel remaniement. Il suffit pour s'en convaincre, de se référer aux classifications récentes données par T.H. WATERMAN (1960) dans son ouvrage sur la Physiologie des Crustacés, par R. ZARIQUIEY ALVAREZ (1968) dans son catalogue sur les Crustacés Décapodes Ibériques, ou par R.C. MOORE (1969) dans son traité sur la Paléontologie des Invertébrés. Comme pour les précédents articles publiés à l'Institut Scientifique de Rabat et traitant d'un groupe zoologique marocain, il ne s'agit donc pas ici d'une révision systématique mais d'un catalogue faunistique. Nous demeurons ainsi dans l'optique définie par J.B. PANOUSE (1951) dans le premier catalogue de ce genre, et c'est pourquoi je tiens à remercier tout particulièrement Madame de SAINT LAURENT, du Museum d'Histoire naturelle de Paris, qui a bien voulu accepter de me communiquer des clés simples basées sur les caractères des animaux vivants dans la région étudiée.

D'autre part, pour la réalisation de cet ouvrage, je me suis largement inspiré des travaux de SELBIE (1914), BOUVIER (1940) et ZARIQUIEY ALVAREZ (1968).

Il m'est enfin agréable de remercier Monsieur J. FOREST et Madame M. de SAINT LAURENT, du Museum d'Histoire naturelle de Paris, qui ont très aimablement accepté de me recevoir dans leur laboratoire. Je leur suis extrêmement reconnaissant d'avoir bien voulu lire le manuscrit, me faire part de leurs remarques à son sujet et de mettre leurs collections à ma disposition.

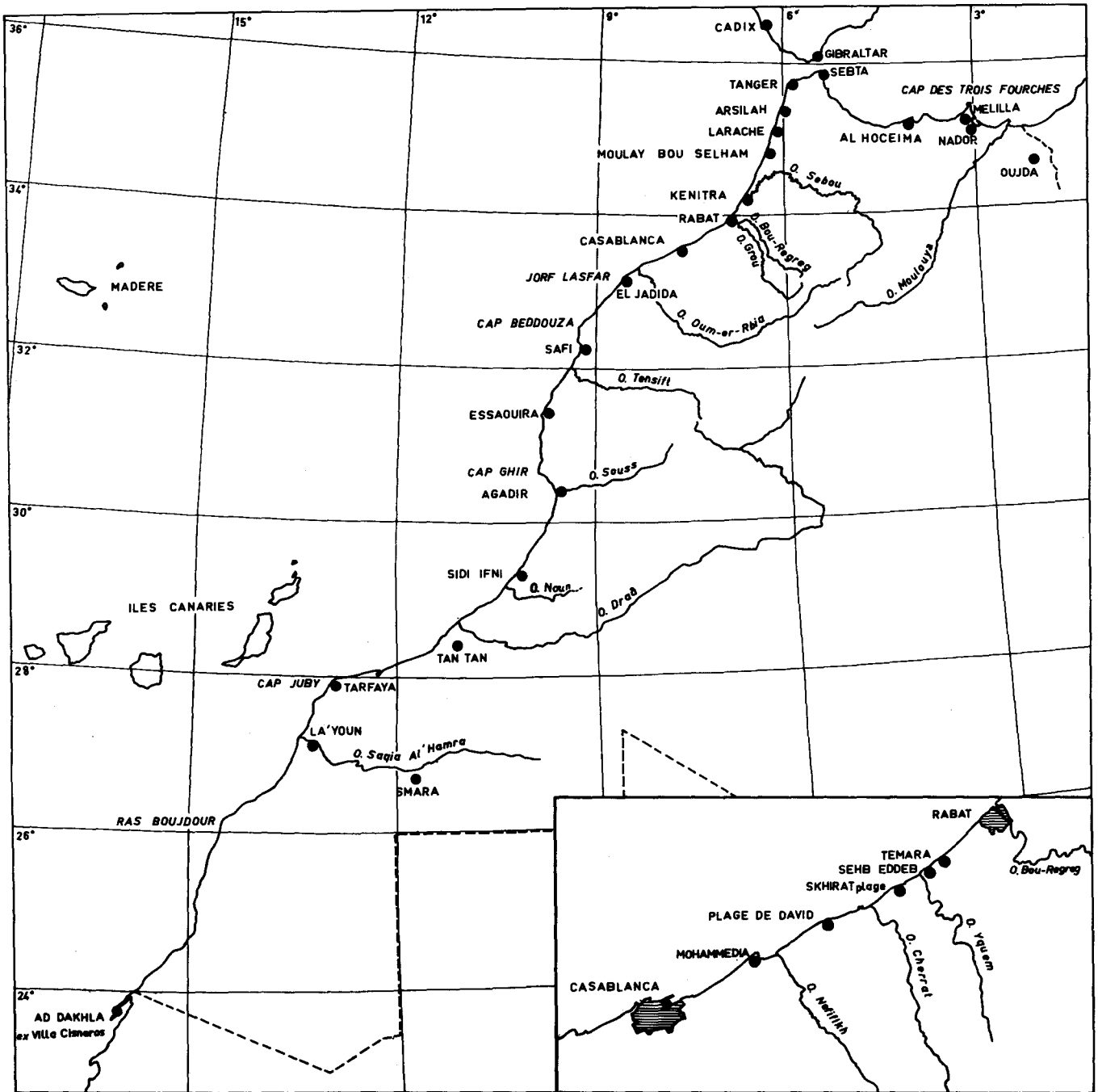


Figure 1 : Carte des principales stations de récoltes littorales.

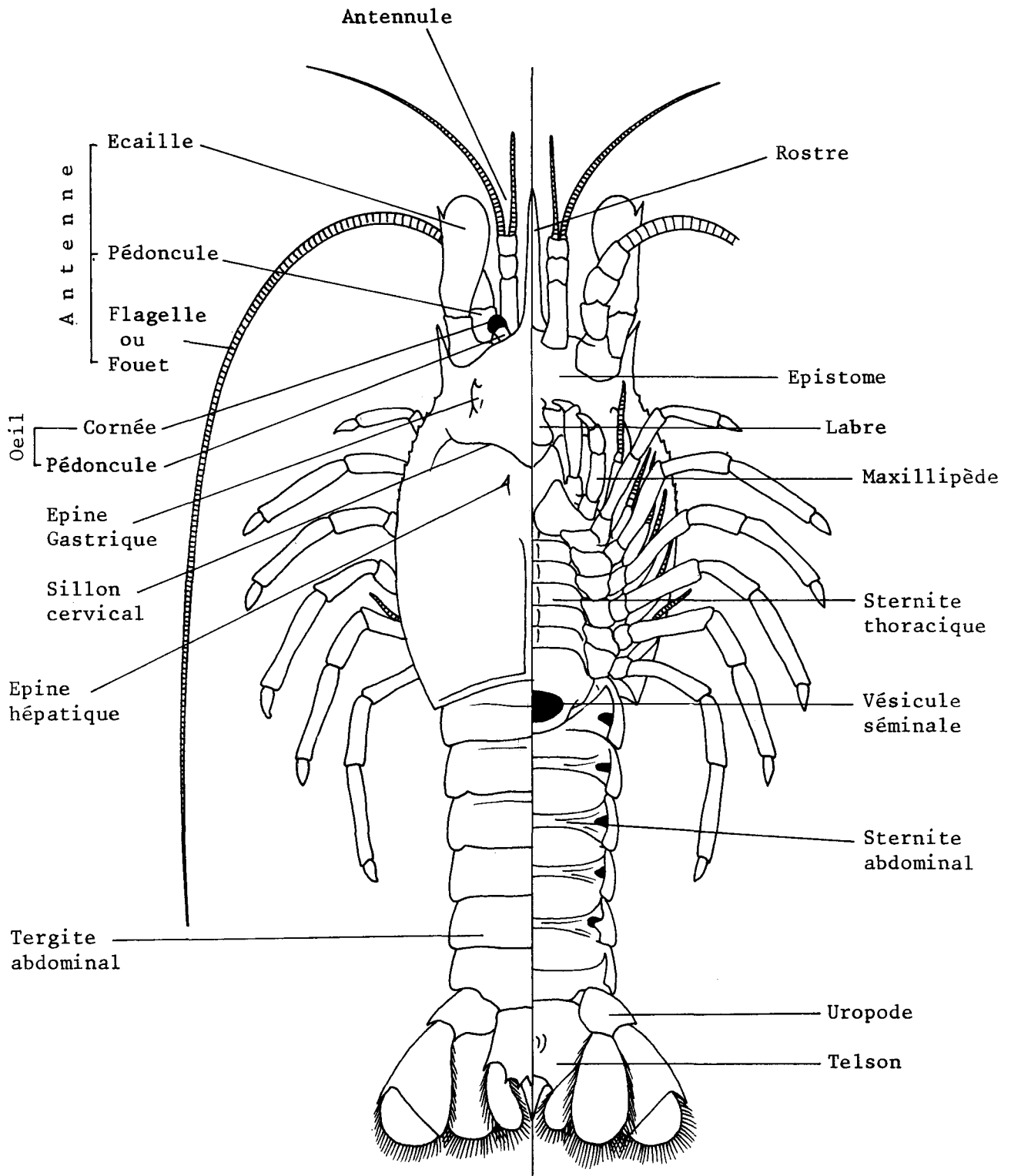


Figure 2 : Schéma d'organisation générale d'un crustacé décapode (d'après MOORE, 1969).

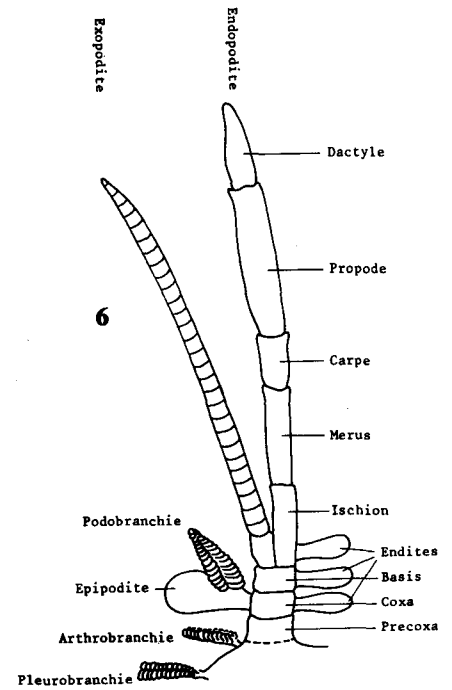
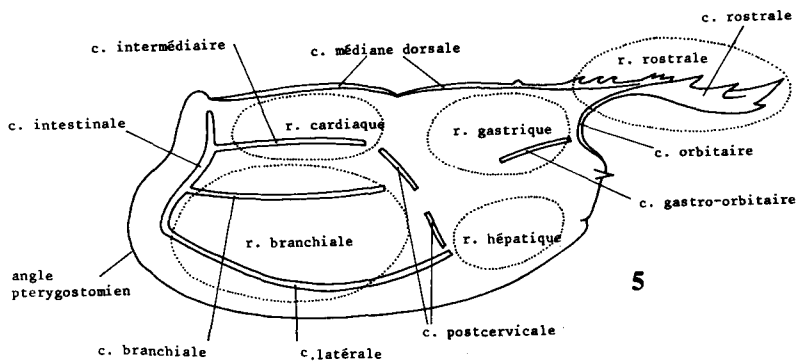
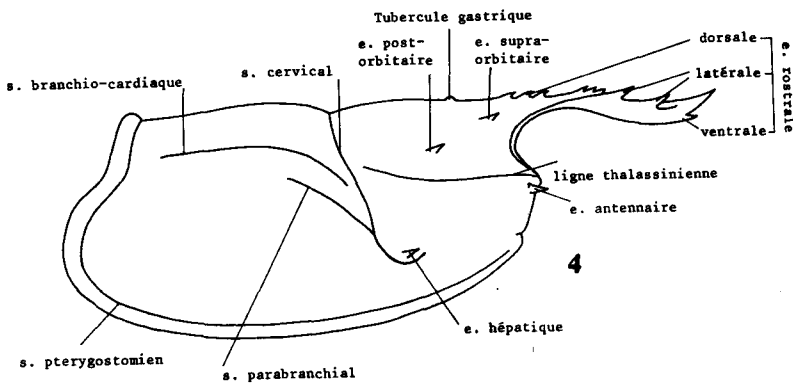
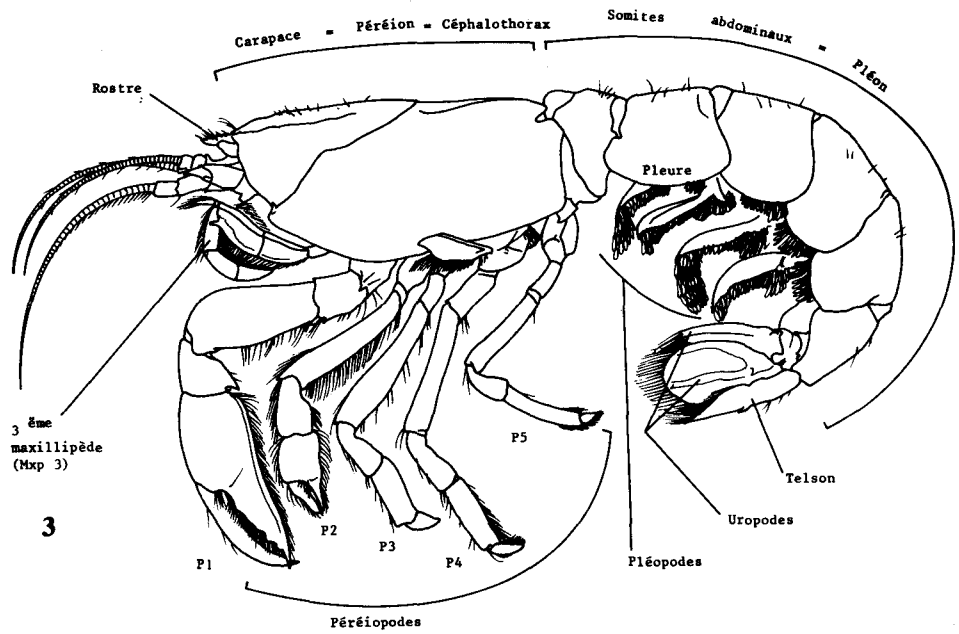


Figure 3 : Schéma d'organisation générale d'un crustacé décapode en vue latérale.

Figure 4 : Schéma d'une carapace avec ses principales épines (e.) et ses principaux sillons (s.) (d'après HOLTHUIS, 1974).

Figure 5 : Schéma d'une carapace avec ses principales carènes (c.) et ses principales régions (r.) (d'après HOLTHUIS, 1974).

Figure 6 : Schéma d'un appendice thoracique (d'après HOLTHUIS, 1955).

CLE DES SECTIONS (+)

Les Macroures marcheurs se répartissent en 4 sections qui se distinguent de la façon suivante :

- 1 - Carapace fusionnée avec l'épistome et avec le premier article de l'antenne. Péréiopodes non chéeliformes (sauf P1 subchéeliforme chez *Palinurus elephas*, et parfois P5 chez les femelles). Larve phyllosome.
..... section des PALINURA
- - Carapace non fusionnée avec l'épistome. Premier article des antennes libre. Péréiopodes chéeliformes.....(2)
- 2 - Basis et Ischion des péréiopodes non fusionnés, sauf pour P1. La présence d'une spermathèque impaire chez la femelle donne un dimorphisme sexuel au niveau du sternite thoracique 4.....
..... section des ASTACIDEA
- - Basis et Ischion des péréiopodes fusionnés. Pas de dimorphisme sexuel au niveau des sternites thoraciques.....(3)
- 3 - 4 ou 5 paires de péréiopodes chéeliformes.....
..... section des ERYONIDEA
- - 0, 1 ou 2 paires de péréiopodes chéeliformes.....
..... section des THALASSINIDEA

(+) _____
d'après M. de SAINT LAURENT (comm. pers.).

SECTION DES ASTACIDEA

Cette section comprend 2 superfamilles représentées dans l'ensemble des eaux marocaines: celle des NEPHROPOIDEA qui regroupe les formes marines et sera donc étudiée dans ce travail, et celle des ASTACOIDEA dont les représentants, vivants en eau douce, ne seront pas traités ici. Nous donnons toutefois une clé permettant de différencier ces 2 superfamilles.

CLE DES SUPERFAMILLES

- 1 - Dernier sternite thoracique soudé au précédent. Premiers pléopodes du mâle fonctionnant ensemble et formant une seule gouttière.

Animaux marins..... Sf. des NEPHROPOIDEA

(Cette superfamille n'est représentée, le long des côtes marocaines, que par la seule famille des NEPHROPIDAE).

- - Dernier sternite thoracique libre. Premiers pléopodes du mâle fonctionnant séparément, chacun formant une gouttière. Animaux dulçaquicoles..... Sf. des ASTACOIDEA

(Bien que cette famille ne soit pas traitée dans ce travail, nous signalerons cependant qu'elle est constituée de deux espèces, toutes deux acclimatées dans les eaux douces marocaines. Il s'agit de l'écrevisse américaine (*Cambarus affinis*), commune et pêchée dans certains grands lacs du Moyen-Atlas, et de l'écrevisse à pieds rouges (*Astacus astacus*), encore protégée tant que son installation ne sera pas définitivement acquise en différents endroits).

Famille des NEPHROPIDAE Dana, 1852

Sans entrer dans le détail de la classification complète donnée par HOLTHUIS (1974) dans sa récente étude des NEPHROPOIDEA de l'Océan atlantique, nous nous contenterons de dresser une classification élaguée permettant d'inclure les genres répertoriés le long des côtes marocaines.

f. NEPHROPIDAE

sf. Thymopinae

Nephropsis

sf. Nephropinae

*Homarus**Nephrops*

Nous nous bornerons donc à donner une clé simple permettant d'aboutir directement à ces 3 seuls genres.

CLE DES GENRES

- 1 - Cornées pigmentées. Lames pleurales des segments abdominaux 3 à 5 s'imbriquant lorsque l'abdomen se replie ventralement.....(2)
- - Cornées réduites et non pigmentées. Lames pleurales abdominales ne s'imbriquant jamais. Deux carènes postrostrales....*Nephropsis*
- 2 - Rostre, péréion et chélicèdes dépourvus de carènes. Coloration noir bleuté, jaspé de jaune.....*Homarus*
- - Rostre, péréion et grands chélicèdes pourvus de carènes. Coloration rosé ou jaunâtre pâle, avec des tâches rougeâtres.....*Nephrops*

Genre HOMARUS Weber, 1795

Parmi les 3 espèces appartenant au genre *Homarus* et peuplant les eaux atlantiques, seul *Homarus gammarus* (Linné) est présent dans les eaux marocaines. Les 2 autres espèces sont *H. capensis* Herbst connu d'Afrique du Sud, et *H. americanus* H. Milne-Edwards dans les eaux nord-atlantiques américaines.

Homarus gammarus (Linnaeus, 1758)

(Fig. 7)

Cancer gammarus, Linnaeus, 1758, p. 631.*Astacus marinus*, Pennant, 1777, pl. 10, fig. 21; Fabricius, 1798, p. 406; Desmarest, 1825, p. 211, pl. 41, fig. 1; Pesta, 1918, p. 177, fig. 57.*Astacus gammarus*, Leach, 1815-1875, p. 35.

Homarus vulgaris, H. Milne-Edwards, 1837, p. 334; Bell, 1853, p. 242, fig.; Heller, 1863, p. 219; Brito Capello, 1873, p. 239; 1877, p. 13; Carus, 1885, p. 485; Gourret, 1888, p. 83; Osorio, 1889, p. 63; Schlegel, 1912, p. 236; Selbie, 1914, p. 53; Stephensen, 1923, p. 79; Schellenberg, 1928, p. 52, fig. 42, 43, 44; Nobre, 1931, p. 245; 1936, p. 151; Bouvier, 1940, p. 56, fig. 28, 44, 49; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 96, pl. 2.

Homarus gammarus, Herrick, 1911, p. 160; Zariquiey Alvarez, 1968, p. 199, fig. 86a; Holthuis, 1974, p. 819.

Pinces antérieures peu convexes, grandes, avec 4 à 6 fortes dents sur le bord interne du propode.

Rostre aux bords dentés, s'infléchissant d'abord puis devenant horizontal vers l'avant. Carapace lisse avec une épine supraoculaire relativement petite et proche du bord orbitaire, et une autre épine, beaucoup plus petite, située en dessous et légèrement en arrière de la première.

Un sillon longitudinal médian sur toute la longueur du céphalothorax. Sillon cervical profond, rectiligne dans sa partie transversale, incurvé et dirigé vers l'avant dans ses portions latérales et rejoignant le bord libre de la carapace sous les antennes. Sillon subcervical peu profond dans sa partie dorsale médiane, puisqu'il n'interrompt pas le sillon longitudinal médian, mais plus nettement marqué dans ses parties latérales et s'unissant aux portions latérales du sillon cervical; il se prolonge vers l'arrière par le sillon branchial, peu marqué et disparaissant totalement avant d'atteindre le bord libre postérieur du céphalothorax. Sillon ptérygostomien très marqué.

Abdomen lisse sans aucune épine.

Antennule à 2 fouets d'égale longueur. Scaphocérite relativement réduit, quadrangulaire, avec une forte épine sur le bord externe.

Pléopode 2 du mâle avec un appendice masculin sur le bord interne de la lame endopodiale.

Face dorsale du telson lisse et légèrement déprimée. Bord apical très convexe et plus étroit que le bord basal, avec une forte épine à l'extrémité de chaque bord latéral. Une suture transversale sur la rame externe des uropodes.

Peut atteindre 50 cm de long.

Coloration jaunâtre prédominant sur la face inférieure, réduite sur la face supérieure où le bleu noirâtre domine et s'étend en marbrures.

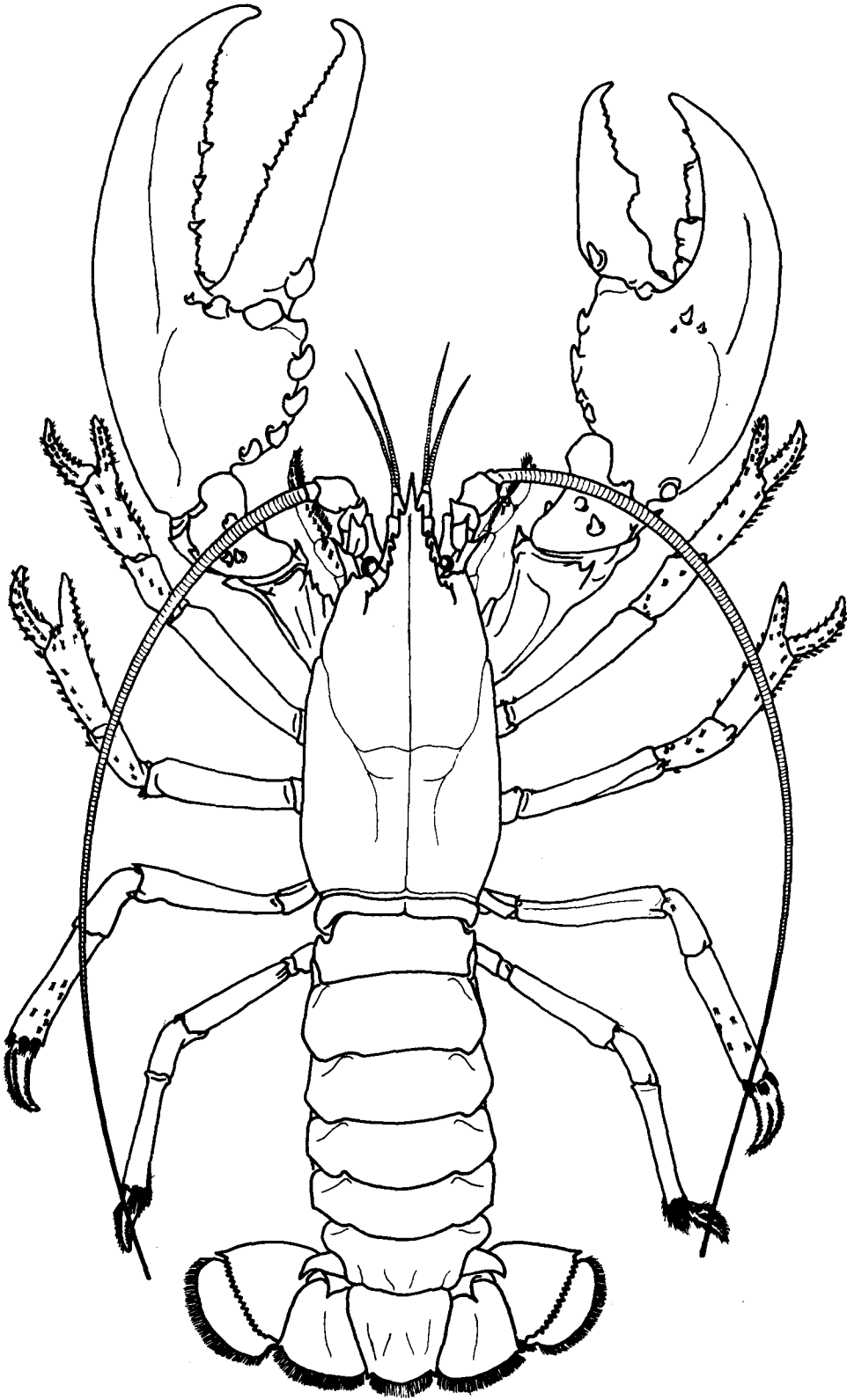


Figure 7 : *Homarus gammarus*, vue dorsale.

HABITAT ET BIOLOGIE

Le homard, très casanier, se plaît sur les fonds rocheux où il peut s'abriter. Il chasse la nuit sans jamais beaucoup s'éloigner de son gîte.

Il vit près des côtes et peut descendre jusqu'à 60 m de profondeur en hiver (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968). Un individu a toutefois été capturé par 130 m de fond lors d'un chalutage effectué sur fond de vase, au large de Mohammedia par l'Institut des Pêches Maritimes du Maroc (I.P.M.M.).

La ponte a lieu en juillet-août, et les oeufs de 1,5 à 2 mm sont fécondés à ce moment par les spermatozoïdes du mâle. La femelle porte ses oeufs durant 10 à 11 mois avant qu'ils n'éclosent.

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce de l'Atlantique oriental est connue depuis les îles Lofoten en Norvège, jusqu'aux Açores et au sud du Maroc.

Elle habite également toute la Méditerranée où KONSULOFF (1930) l'a signalée jusqu'en Mer Noire.

DISTRIBUTION MAROCAINE

H. gammarus est présent tout le long des côtes marocaines. Fréquent de Tanger jusqu'à Tan Tan, il devient très rare plus au sud. En Méditerranée, GRUVEL (1928) mentionne que cette espèce est abondante sur la côte occidentale du Maroc, devient plus rare sur celles d'Algérie où elle diminue de l'ouest à l'est, et disparaît presque complètement sur les côtes tunisiennes.

MATERIEL EXAMINE

Collection I.S. (Institut Scientifique, Rabat)
Marché de Rabat, 1 individu, mai 1935.

Genre NEPHROPS Leach, 1814

Ce genre est constitué d'une unique espèce, présente sur les côtes marocaines.

Nephrops norvegicus (Linnaeus, 1758)

(Fig. 8)

Cancer norvegicus, Linnaeus, 1758, p. 632.*Astacus norvegicus*, Pennant, 1777, p. 23, pl. 13, fig. 1; Williamson, 1915, p. 442, fig. 206-207.*Nephrops norvegicus*, Leach, 1815-1875, p. 36; Desmarest, 1825, p. 213; Bell, 1853, p. 251, fig.; Heller, 1863, p. 220; Brito Capello, 1877, p. 14; Carus, 1885, p. 485; Osorio, 1889, p. 63; Caullery, 1896, p. 384; Selbie, 1914, p. 47; Bouvier, 1917, p. 18; Pesta, 1918, p. 183, fig. 58; Schellenberg, 1928, p. 57, fig. 45-46; Nobre, 1931, p. 242, fig. 136; 1936, p. 150, pl. 51, fig. 129; Bouvier, 1940, p. 57, fig. 5, pl. 2 fig. 1; Holthuis, 1945, p. 317, fig. 1a-b; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 97, fig. 121; Sivertsen et Holthuis, 1956, p. 43; Zariquiey Alvarez, 1968, p. 201; Holthuis, 1974, p. 822.*Nephrops norvegicus* var. *meridionalis*, Zariquiey Cenarro, 1935, a, p. 26, figs.

Rostre dépassant le bord antérieur du pédoncule antennaire, relevé à la base puis infléchi et terminé par une pointe légèrement tournée vers le haut; armé latéro-dorsalement de 3 à 4 épines de tailles décroissantes vers l'arrière, et ventralement par 2 épines; mise à part la portion apicale, le rostre est muni dorsalement de 2 carènes longitudinales qui divergent en arrière sur la carapace où elles portent quelques dents aigues plus fortes. En dehors de celles-ci, sur la carapace et de chaque côté, une autre carène dont la dent antérieure s'élève en épine postorbitaire, et sous cette épine une seconde.

Partie dorsale du premier segment abdominal avec un sillon transversal entier; les deuxième et troisième segments avec un sillon antérieur entier et un sillon postérieur interrompu; les quatrième et cinquième segments avec les 2 sillons interrompus et se rejoignant de chaque côté d'une saillie longitudinale, médiane et lisse; sixième segment avec 2 sillons longitudinaux.

Pleures abdominales terminées par un angle très aigu, seul le bord antérieur de la première plaque est très convexe.

Yeux grands, aplatis sur la face supérieure et reniformes.

Flagelles antennulaires presque égaux et plus courts que la carapace. Flagelle antennaire plus long que le corps.

Première paire de chélicèdes puissants. Bord supérieur de l'ischion très court, et bord inférieur long avec une épine juste à l'apex et parfois d'autres, en arrière, plus petites. Mèrus comprimé latéralement, légèrement

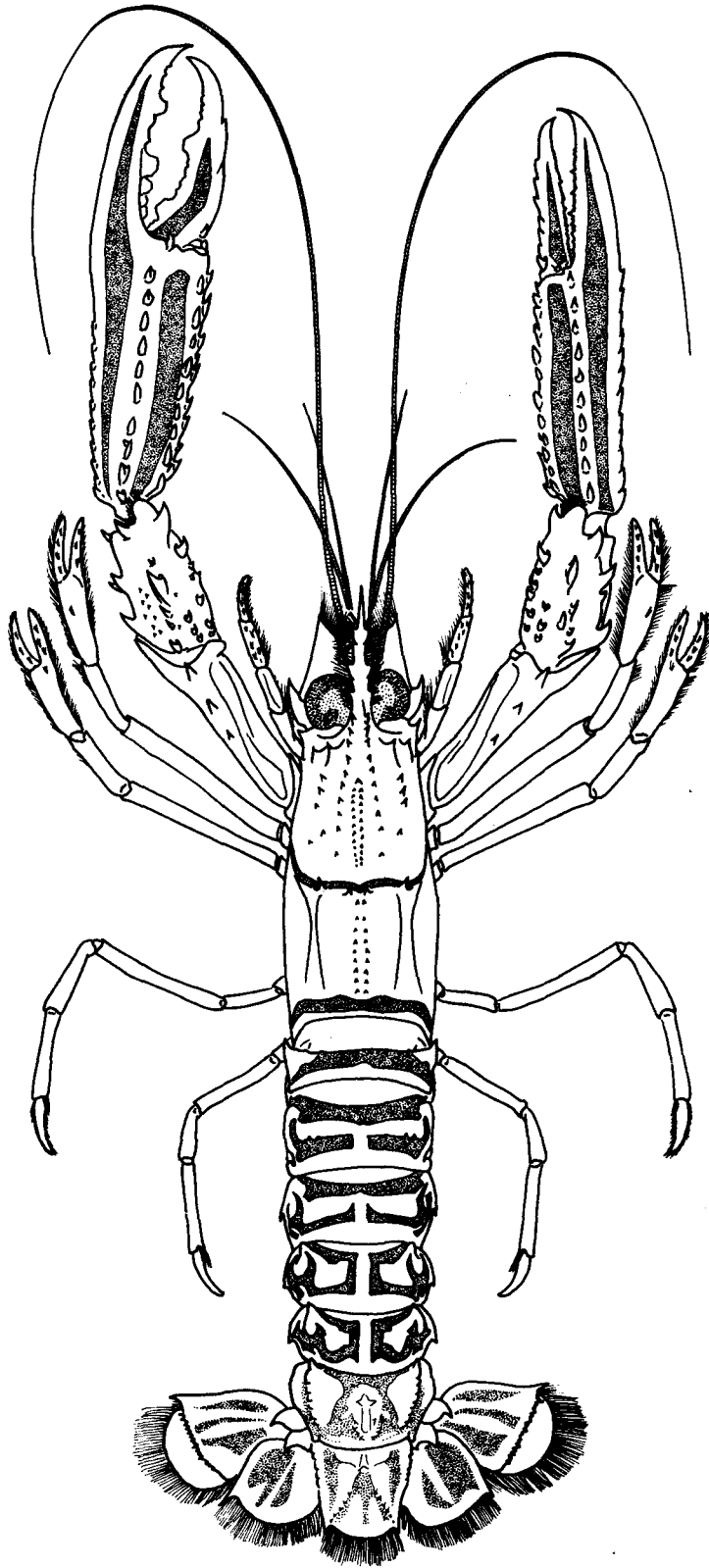


Figure 8 : *Nephrops norvegicus*, vue dorsale.

convexe vu de face, avec, sur le bord inférieur, 7 dents dont la taille augmente de la base vers l'apex. Carpe à 5 rangées d'épines. Propode très large, à face supérieure aplatie et portant 3 rangées de tubercules, une rangée sur chaque bord et la troisième médiane, la rangée externe possédant des tubercules sur les trois-quarts postérieurs et le quart antérieur étant constitué d'une carène lisse. La face inférieure du propode, plus convexe, présente des rangées de tubercules ou des carènes identiques à celles de la face supérieure. Les doigts des deux chélicèdes se recourbent fortement à leur extrémité; ceux du plus petit chélicède possèdent, sur le bord interne, quelques granulations et sont recouverts de soies courtes et denses; ceux du grand chélicède portent quelques gros tubercules et sont dépourvus de pilosité.

Extrémités latérales du telson terminées par une épine. Une suture transversale sur la lame externe des uropodes. Le bord postérieur des uropodes et du telson, de même que toutes les dépressions de la carapace, de l'abdomen et des chélicèdes, sont garnis de poils courts et serrés ayant l'aspect du velours.

Peut atteindre 240 mm, mais est généralement plus petite. La première paire de pléopodes chez le mâle, modifiée sexuellement, se dirige vers l'avant, entre les coxas des cinquièmes péréopodes.

Coloration rose chair avec des taches rougeâtres, souvent masquée par la vase ou le sable accrochés aux poils dans les dépressions.

HABITAT ET BIOLOGIE

Recherche les fonds de sable ou de vase entre 20 et 850 m (BOUVIER, 1940). Crustacé d'eaux plutôt froides, rappelant beaucoup *H. gammarus* dans son développement et présentant les mêmes stades.

Femelles ovigères de juillet à février (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968).

Le sex-ratio, déterminé à la suite de dragages effectués sur le talus continental au large de Casablanca, indique presque toujours une prédominance de mâles : en moyenne 65% de mâles pour 35% de femelles (COLLIGNON, comm. pers.).

DISTRIBUTION GENERALE

Dans l'Atlantique oriental, cette espèce est connue depuis l'Islande jusqu'en Mauritanie. Elle est également présente en Méditerranée depuis le

détroit de Gibraltar jusqu'en Mer Adriatique.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Nephrops norvegicus est fréquente et abondante sur l'ensemble des côtes marocaines. Selon les statistiques de COLLIGNON, on en débarque de façon notable dans les ports de Nador, Al Hoceïma et Tanger.

En Méditerranée, cette espèce est abondante jusqu'au Cap des Trois Fourches sur les vases parfois très sableuses entre 200 et 450 m, et en Atlantique jusque sur le talus situé entre le Cap Juby et Dakhla (ex Villa Cisneros) à des profondeurs de 200 à 350 m (MAURIN, 1968).

MATERIEL EXAMINE

Collection I.S.

Marché de Rabat, 2 mâles, mai 1935.

Collection I.P.M.M. (Institut des Pêches Maritimes du Maroc)

1 mâle de 235 mm dont le céphalothorax et les grands chélicères sont parasités par des Anatifes, sans indication de lieu ni de date de capture.

Genre NEPHROPSIS Wood Mason, 1873

Parmi les 5 espèces appartenant au genre *Nephropsis* et répertoriées par HOLTHUIS (1974) dans l'Océan atlantique, une seule est présente dans les eaux marocaines.

Nephropsis atlantica Norman, 1882

(Fig. 9)

Nephropsis atlantica, Norman, 1882, p.684; Caullery, 1896, p.384; Selbie, 1914, p.48, pl.7 fig.1-13; Bouvier, 1917, p.22, pl.1 fig.1-5; Hansen, 1908, p.43; Stephensen, 1923, p.79; Bouvier, 1940, p.59, pl.2 fig.2-3; Barnard, 1950, p.530; Zariquiey Alvarez, 1968, p.202, fig.83; Holthuis, 1974, p.801, fig.21.

Rostre étroit, inerme en dessous, avec deux paires d'épines latérales et deux carènes dorsales divergeant vers l'arrière sur la région gastrique.

Epines postorbitaire et antennaire.

Segments abdominaux 2 à 6 avec une carène lisse, de chaque côté, entre tergite et pleuron. Pleurons abdominaux terminés en longue pointe et sans

incurvation. Une épine sur le bord antérieur des pleures du deuxième segment abdominal.

Pédoncules oculaires réduits, cornée non pigmentée.

Première paire de chélicères forte, très pileuse et sans carène. Deuxième paire de chélicères pileuse et légèrement plus puissante que les suivantes.

Nageoire caudale de *Nephrops*.

Peut atteindre 103 mm (SELBIE, 1914).

Couleur rouge des crustacés abyssaux.

HABITAT ET BIOLOGIE

Espèce rare vivant entre 485 et 1804 m, mais dont 60% des spécimens connus jusqu'à présent ont été récoltés entre 900 et 1400 m, sur fonds vaseux ou sableux (HOLTHUIS, 1974).

Femelles ovigères à partir de 71 mm, aux mois de mai et août en Irlande (SELBIE, 1914).

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce est connue, dans l'Atlantique oriental, depuis le 61°N jusqu'au 3°S (HOLTHUIS, 1974), c'est-à-dire depuis les îles Faeroe jusqu'à Pointe Noire.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Nephropsis atlantica est présente dans tout l'Atlantique marocain. Elle a été signalée à l'ouest de Tanger entre 600 et 1700 m (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968), au large d'Arsilah entre 1215 et 1615 m (SIVERTSEN et HOLTHUIS, 1956), dans les parages de Madère par 1700 m de fond (BOUVIER, 1917), près des îles Canaries par 1098 m (BOUVIER, 1917) et entre Cap Juby et Dakhla par des profondeurs de 530 à 720 m (MAURIN, 1968).

MATERIEL OBSERVE

Collection M.N.H.N. (Museum national d'Histoire naturelle de Paris) Plusieurs individus capturés en 1883 par "le Talisman" au large de l'Oued Noum (Stations 45 et 48) et aux Canaries (Station 51).

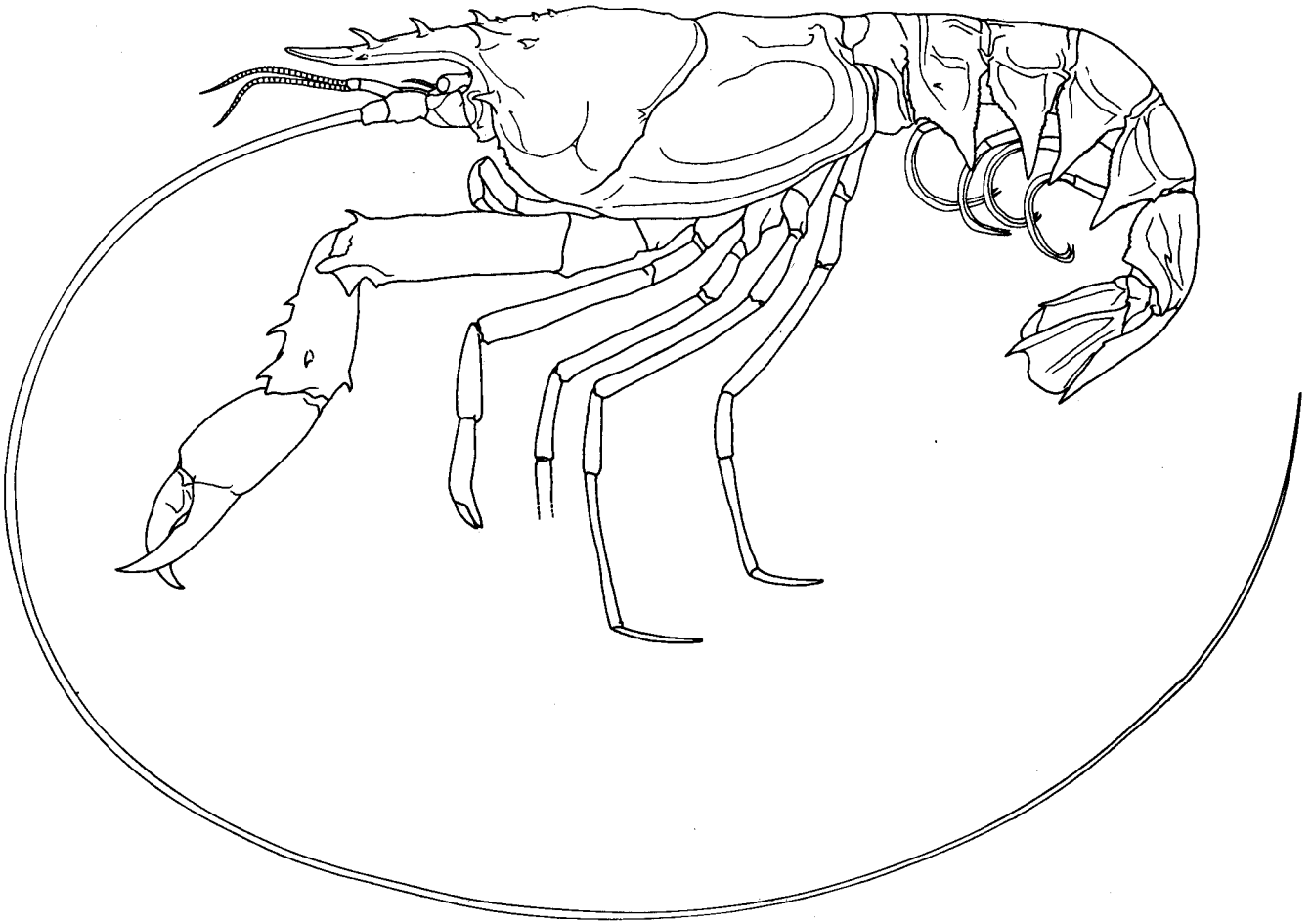


Fig. 9 : *Nephropsis atlantica*, vue latérale gauche.

Dessin du spécimen n° AS 157 du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, capturé le 10 juin 1883 par le *Talisman* au sud-ouest de Tanger. (La pilosité n'a pas été représentée).

SECTION DES ERYONIDEA

Cette section, mise à part la famille des ERYONIDAE qui ne comprend que des formes fossiles, est constituée par l'unique famille des POLYCHELIDAE représentée elle-même par 3 genres.

Famille des POLYCHELIDAE Wood Mason, 1875

CLE DES GENRES (d'après ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968)

- 1 - Carapace aplatie dorsalement, guère plus volumineuse que l'abdomen.
Formes adultes.....(2)
- - Carapace globuleuse et bombée, beaucoup plus volumineuse que l'abdomen.
Formes larvaires.....g. *Eryoneicus*
- 2 - Epipodite de taille moyenne, sur le troisième maxillipède. Péréiopodes à épipodite normal remontant à l'intérieur de la chambre branchiale. Plus de 20 épines sur les bordures latérales de la carapace. Absence d'épine à chaque extrémité du bord du premier segment abdominal....
.....g. *Polycheles*
- - Epipodite du troisième maxillipède réduit à une papille. Les épipodites des péréiopodes sont de simples expansions membraneuses des podobranchies. Moins de 20 épines sur les bordures latérales de la carapace. Présence de 2 fortes épines à chaque extrémité du bord antérieur du premier segment abdominal.....g. *Stereomastis*

Genre ERYONEICUS Bate, 1888 (d'après ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968)

Les espèces groupées sous le nom générique de *Eryoneicus* peuvent être superficiellement assimilées à celles du genre *Eryon* qui a vécu au Mésozoïque et sont considérées par tous les carcinologues comme étant les formes larvaires nageuses des genres *Polycheles* et *Stereomastis*. La clé suivante

est basée sur le travail de BERNARD (1953). Elle est accompagnée de deux graphiques (d'après BERNARD, 1953) donnant quelques indications (conditions écologiques et migrations verticales) sur ces espèces larvaires fort peu connues.

Clé des ESPECES

- 1 - Rostre simple. Grands angles orbitaires internes, généralement plus longs que le rostre. Nombreuses épines sur la carapace, beaucoup d'entre elles intercalaires (hors des carènes) et en nombre plus important sur la région postérieure..... (2)
- - Petit rostre, avec 2 épines. Angles orbitaires généralement réduits. Epines peu nombreuses.....(3)
- 2 - Rostre fort, long comme les deux-tiers des angles orbitaires internes. Orbites étroites, au moins deux fois plus profondes que larges à leur ouverture. Epines petites et nombreuses : sur la région postérieure il y en a de 34 à 90 intercalaires; la ligne médiane porte 3 à 14 épines ou piliers et se termine par une paire d'épines et un pilier. Corps glabre ou portant des soies dressées et rigides; épines marginales grandes et peu nombreuses. Le sixième tergite abdominal porte 4 ou 5 épines médianes..... *E. puritani*
- - Rostre petit, pas plus grand que le tiers de l'angle orbitaire. Orbite peu différenciée, aussi large que profonde. Epines robustes et relativement peu nombreuses; il y en a de 6 à 22, intercalaires, sur la partie postérieure; la ligne médiane porte de 15 à 19 épines et se termine par une épine impaire..... *E. richardi*
- 3 - Quelques épines intercalaires entre les carènes, au moins dans la région postérieure. Ligne dorsale médiane avec de nombreuses épines et piliers, généralement entre 13 et 17. La formule habituelle minimale est :
1 , 1 , 1 , 2 , 1 , 2 , 2 , 1 , 2..... *E. kempfi*
- - Au maximum 1 épine intercalaire par côté, en position postérieure. De 9 à 13 épines et piliers sur la ligne médiane. Bord frontal droit ou convexe, avec des angles orbitaires réduits. Carapace fréquemment plus longue que large. Mérés avec de fortes épines.....(4)

- 4 - Formule habituelle des épines et piliers de la ligne médiane : 1 , 1 , 2 , p , 1 , -2 , 2 , p , 2 , le pilier antérieur étant parfois remplacé par une épine. Au delà d'une taille de 20 à 28 mm, les pléopodes de la première paire sont bien différenciés et l'animal dépasse rarement 43 mm de longueur totale..... *E. spinoculatus*
- - Formule habituelle des épines et piliers de la ligne médiane : 1 , 2 , p , 1 , -2 , 2 , p , 2 , l'un ou les deux piliers étant fréquemment remplacés par des épines. Les pléopodes sexuels se différencient à partir d'une taille de 30 mm et la longueur totale de l'animal dépasse souvent 60 mm.....(5)
- 5 - Sixième tergite abdominal sans spinule dorsal avant son épine médiane unique : tout au plus deux vagues crêtes longitudinales, inermes, précèdent cette épine..... *E. faxoni*
- - Sixième tergite abdominal armé, avant l'épine médiane, de 2 ou 3 saillies longitudinales, chacune portant 3 à 5 spinules. Le telson porte généralement en son milieu 2 épines, ou 1 bosse et 1 épine. Au moins 1 des tergites abdominaux 2 à 5 avec 2 épines seulement. Tergite 6 à 2 crêtes, de 3 à 5 spinules chacune. Carapace nettement plus longue que large....
..... *E. atlanticus*

Eryoneicus puritanii Lo Bianco, 1903

(Fig. 10)

Eryoneicus puritanii, Lo Bianco, 1903, p.187, pl.8 fig. 24-25; Bouvier, 1917, p.58, 61, pl.6 fig.1-2, pl.4 fig.13, pl.5 fig.1-12; Bernard, 1953, p.9, 58, 61, fig.21, 24-1, 2; Zariquiey Alvarez, 1968, p.206.

Dans le travail de BOUVIER (1917), la coloration notée sur le vivant par BORREL est : les 9/10 de la carapace, les épimères abdominaux et l'extrémité des uropodes sont incolores ou faiblement jaunâtres, ainsi que les appendices. Le lobe antérieur du céphalothorax porte deux taches rouge-vif médianes au tiers postérieur. Le lobe postérieur est orné en son centre de deux petites taches rouges, cerclées de jaune. Les tergites abdominaux sont rosé, la moitié basale des uropodes et du telson est rouge foncé (BERNARD, 1953).

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce est connue dans l'Atlantique, depuis le golfe de Biscaye jusqu'au Sénégal et au Libéria. En Méditerranée, elle a été récoltée au sud de l'île de Capri.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Quelques individus, cités par BERNARD (1953), ont été trouvés au large des côtes sud du Maroc:

Sud-Ouest des Canaries (25°11'N, 20°57'W) avec 5000 m de cable, le 25 octobre 1921.

Large de Dakhla (24°36'N, 17°27'W) avec 2500 m et 4000 m de cable, le 18 mars 1930.

Large du Draa (?) (33°08'N, 10°22'W) avec 3500 m et 4000 m de cable, le 30 mars 1930.

Eryoneicus richardi Bouvier, 1915

(Fig. 11)

Eryoneicus richardi, Bouvier, 1915c, p.6; 1917, p.59, 68, pl.6 fig.3-10, pl.7 fig.1-4; Bernard, 1953, p.19, 59, 61, fig.22, 24-3, 4; Zariquiey Alvarez, 1968, p.206.

La coloration reste inconnue sur le vivant, puisque tous les exemplaires en collection sont décolorés (BERNARD, 1953).

DISTRIBUTION GENERALE

Eryoneicus richardi se rencontre dans l'Atlantique oriental depuis l'Irlande jusqu'aux îles Canaries, îles du Cap Vert et Libéria. Elle a également été récoltée à Panama et aux Philippines. Cette espèce a été capturée à des profondeurs allant de 300 à 3500 m (STEPHENSEN, 1923).

DISTRIBUTION MAROCAINE

BERNARD (1953) cite les exemplaires suivants, provenant des côtes sud marocaines :

Large de Dakhla (24°36'N, 17°27'W) avec 2000 m de cable, le 18 mars 1930.

Îles Canaries (29°11'N, 14°14'W) avec 1500 m de cable, le 27 mars 1930.

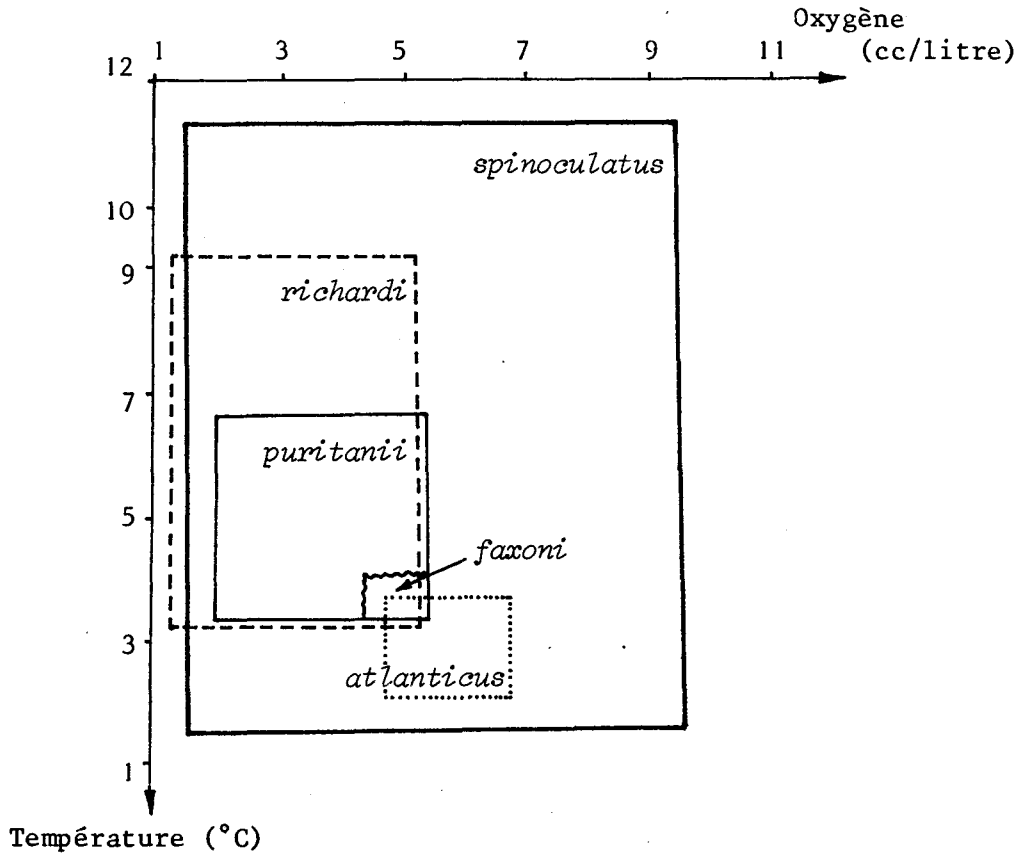
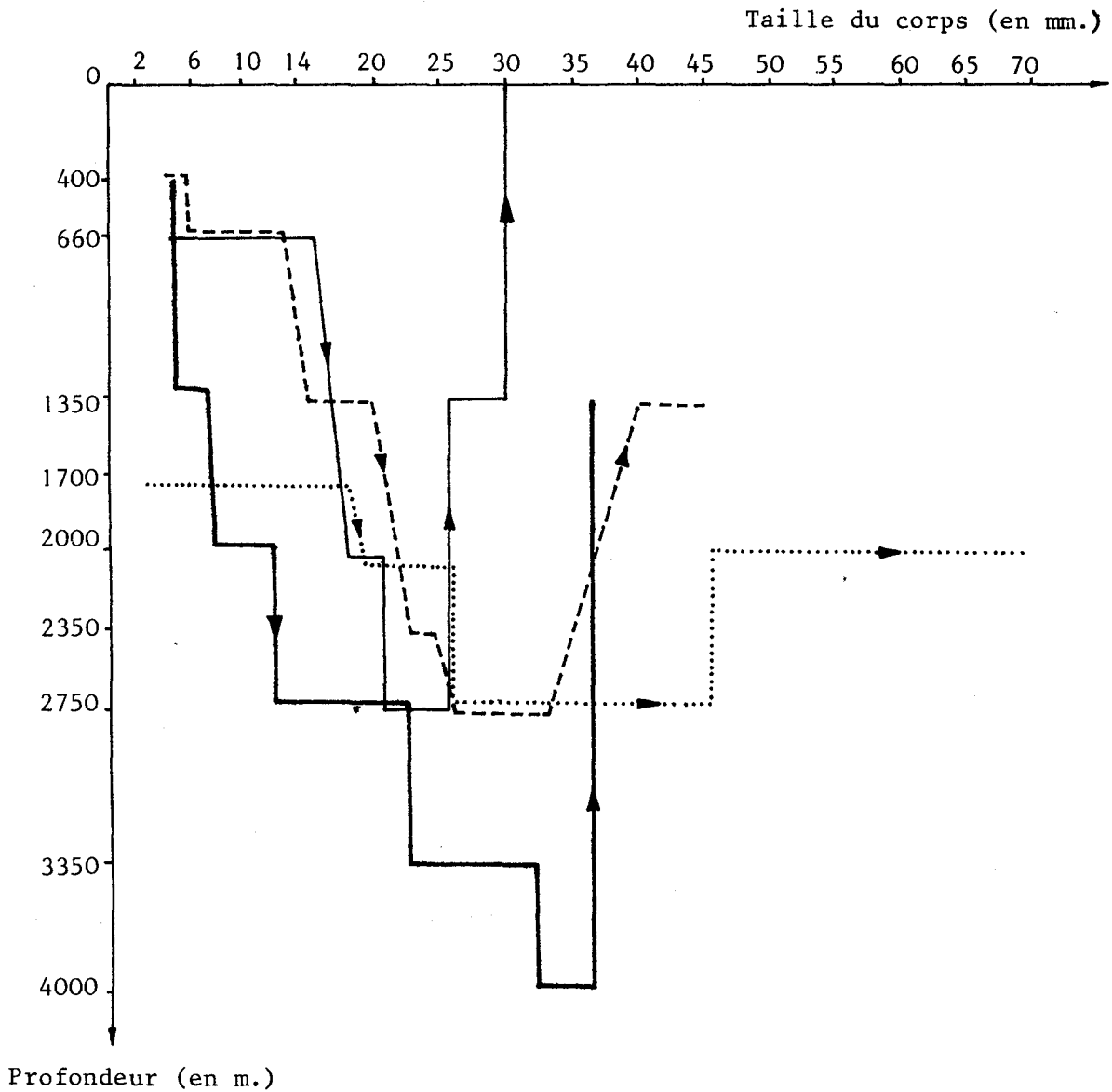


Schéma des conditions écologiques extrêmes rencontrées par 5 *Eryoneicus*, d'après les relevés de température et de teneur en oxygène faits aux stations les mieux connues de chaque espèce (d'après BERNARD, 1953).

" *E. spinoculatus* est de loin la forme la plus résistante, existant dans la zone froide et très oxygénée de l'Atlantique nord aussi bien que sous les tropiques. Le groupe *atlanticus* et *faxoni* est au contraire très limité dans ses conditions de vie, bien que *faxoni* habite toutes les mers chaudes. A noter que ce dernier groupe semble éviter les eaux les plus pauvres en oxygène (0 à 4 cc), très répandues dans le golfe de Panama et les parages de l'Afrique occidentale.

La salinité semble influencer très peu la répartition, aux profondeurs où vivent ces crustacés".



- *E. puritani*
- - - *E. richardi*
- *E. atlanticus*
- *E. spinoculatus*

Schéma des migrations verticales les plus probables
chez quatre espèces d'*Eryoneicus* (d'après BERNARD, 1953)

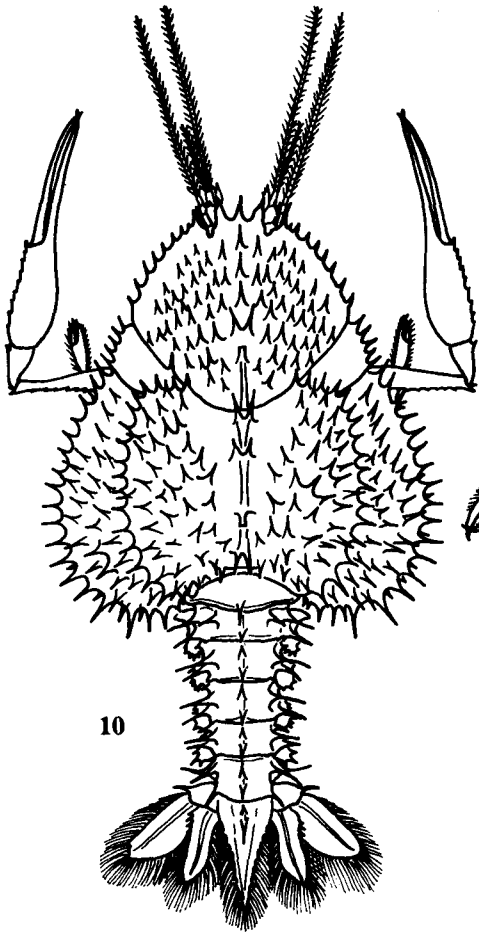
Figure 10 : *Eryoneicus puritanii*, vue dorsale (d'après BOUVIER, 1917).

Figure 11 : *Eryoneicus richardi*, vue latérale gauche (d'après BOUVIER, 1917).

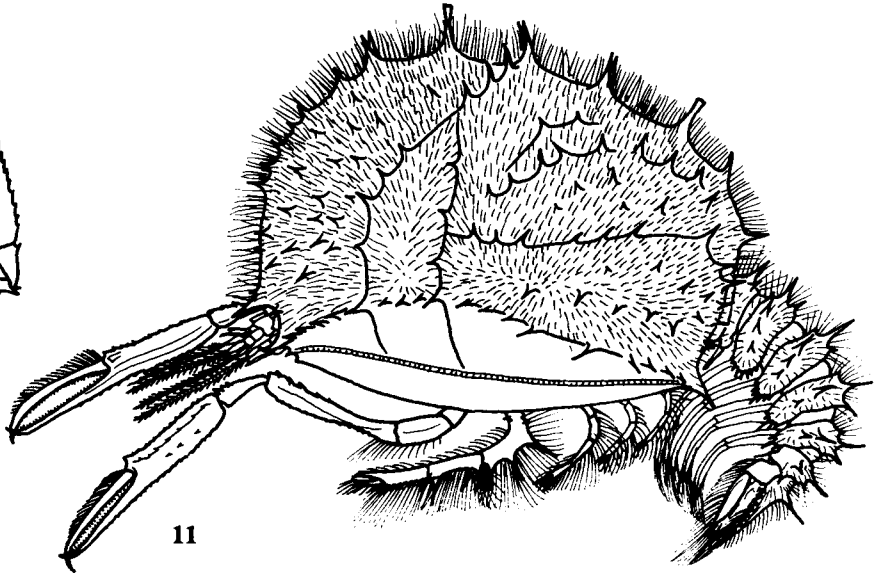
Figure 12 : *Eryoneicus Kempii*, vue latérale droite (d'après SELBIE, 1914).

Figure 13 : *Eryoneicus spinoculatus*, vue dorsale (d'après BOUVIER, 1917).

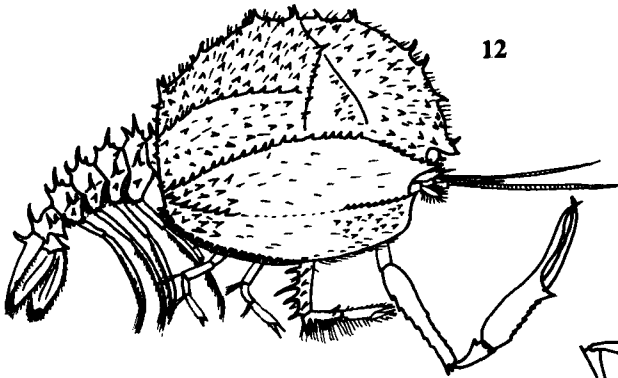
Figure 14 : *Eryoneicus faxoni*, vue dorsale (d'après BOUVIER, 1917).



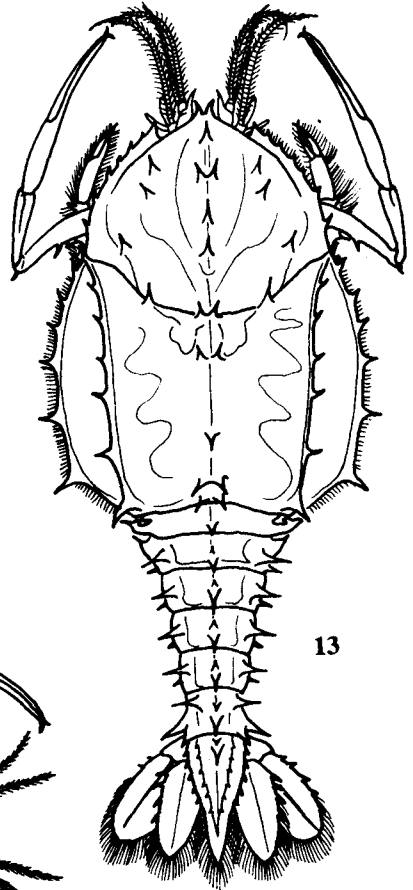
10



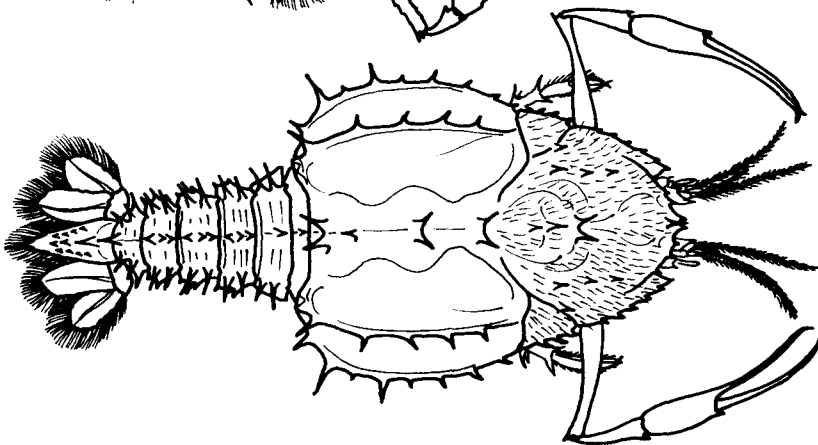
11



12



13



14

Eryoneicus kemp Selbie, 1914

(Fig. 12)

Eryoneicus kemp, Selbie, 1914, p.29,37, pl.5 fig.3-8; Bouvier, 1917, p.59; Stephensen, 1923, p.66; Bernard, 1953, p.27; Zariquiey Alvarez, 1968, p.207, fig.84a.

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce est connue dans l'Atlantique depuis l'Irlande jusqu'aux îles du Cap Vert. En Méditerranée, elle a été récoltée depuis les îles Baléares (Campagne du "Thor", 1908-1910, en traînant avec 2800 m de cable) jusqu'au sud de la Grèce.

Eryoneicus spinoculatus Bouvier, 1905

(Fig. 13)

Eryoneicus spinoculatus, Bouvier, 1905b, p.7; 1917, p.59,74, pl.3 fig.5-8, pl.4 fig.1-12; Stephensen, 1923, p.65; Bernard, 1953, p.35; Zariquiey Alvarez, 1968, p.207.

Eryoneicus hibernicus, Selbie, 1914, p.29,33, pl.5 fig.1,2.

Chez BOUVIER (1917), l'individu figuré par TINAYRE est incolore, sauf les régions suivantes:

Teintées en jaune orangé : pinces 1 et 2, base des antennes, uropodes, telson, ligne médiane sur tout le corps; deux taches obliques formant un V dont la pointe part du milieu de la carapace.

Teintées en rouge vif : une tache ovale étroite, occupant sensiblement l'espace des épines médianes 1, 2, p, 1, de la zone antérieure du céphalothorax; doigts des pinces de la deuxième paire de péréiopodes.

DISTRIBUTION GENERALE

Atlantique oriental, depuis le Groenland jusqu'aux Açores. Canada, Floride, Pacifique, Panama, îles Hawai, Philippines, Golfe du Bengale, Ceylan, Bornéo. Mer d'Arabie.

Entre 600 et 4000 m (STEPHENSEN, 1923).

DISTRIBUTION MAROCAINE

Eryoneicus spinoculatus n'est connu au Maroc que d'une seule station : près de Tanger (35°57'N, 05°30'W), un exemplaire capturé le 9 avril 1930 avec 600 m de cable (BERNARD, 1953).

Eryoneicus faxoni Bouvier, 1905

(Fig. 14)

Eryoneicus caecus, Bate, 1888, p. 122, pl. 12E.*Eryoneicus faxoni*, Bouvier, 1905b, p. 2, 4; Selbie, 1914, p. 29, pl. 4 fig. 1-5; Bouvier, 1917, p. 60, 78, pl. 4 fig. 14-15, pl. 5 fig. 13-16; Stephensen, 1923, p. 66; Bernard, 1953, p. 43; Zariquiey Alvarez, 1968, p. 208, fig. 84b.

La coloration notée par TINAYRE dans les travaux de BOUVIER (1905 et 1917) est : Corps presque incolore, sauf : une tache jaunâtre en V, longeant postérieurement la carène transversale gastrique, au niveau de la deuxième paire d'épines médianes. Une teinte rosée sur les uropodes, les doigts et l'avant-dernier article des pinces 1, 3 et 4. Taches rouge orangé : une sur l'avant de la carapace, peu après le bord frontal; une sur ce dernier, au dessus de chaque antenne, et le telson en entier. Tache rouge carmin foncé, en forme de coeur, au tiers antérieur de la carapace, en avant de la carène gastrique; dernier article et doigts des pinces 2 également rouge foncé.

DISTRIBUTION GENERALE

Atlantique oriental, depuis l'Irlande jusqu'aux îles du Cap Vert. Atlantique occidental, Antilles, Pacifique oriental. Océan Indien. Méditerranée, entre les Baléares et la Sardaigne, par 2800 m de fond.

DISTRIBUTION MAROCAINE

STEPHENSEN (1923) signale un individu de 30 mm capturé au large du Cap Beddouza (ex Cap Cantin) par 2200 m de fond.

BERNARD (1953) indique les captures suivantes :

Nord des îles du Cap Vert (21°57'N, 22°58'W) avec 5000 m de cable, le 27 octobre 1921.

Sud Ouest des Açores (35°44'N, 29°33'W) avec 800 m de cable, le 13 juin 1922.

Large du Draa (?) (33°08'N, 10°22'W) avec 4000 m de cable, le 30 mars 1930.

Le *E. caecus* de BATE a été récolté au large des îles Canaries (27°58'N, 17°39'W) par 2960 m de fond, le 11 février 1873, sur fond de vase volcanique.

Eryoneicus atlanticus Strunck, 1914

Eryoneicus atlanticus, Bouvier, 1917, p. 60; Bernard, 1953, p. 47, 57, fig. 20, 5-11, 23, 5-7, 24, 7-8.

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce habite tout l'Atlantique chaud. Amérique centrale. Atlantique oriental, depuis la latitude de Nantes jusqu'au sud du Sénégal.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Deux captures au Maroc, l'une au large de l'Oued Draa (?) (33°08'N, 10°22'W), le 30 mars 1930 avec 2000 m de cable (BERNARD, 1953), l'autre au large de Dakhla (24°36'N, 17°27'W), le 18 mars 1930 avec 2500 m de cable.

Genre POLYCHELES Heller, 1862

Bords latéraux de la carapace parallèles entre eux et pourvus de fortes épines ou de dents. Rostre formé de 1 ou 2 épines.

Une carène médiane dorsale sur toute la longueur de la carapace avec 1, 1, 1, 2, 1, épines en avant du sillon subcervical et 2, 1, 1, en arrière de ce dernier; carènes branchiales à 15 épines; carènes gastro-orbitaires à 5 épines. Sous les bords latéraux et de chaque côté, présence de deux carènes plus petites partant près de l'angle postérolatéral et allant, l'une jusqu'à la base de l'antenne et l'autre jusqu'à la base des chélicères.

Abdomen s'amenuisant rapidement jusqu'au telson terminé par une pointe effilée. Chaque tergite porte une carène médiane, celle des segments 2 à 5 avec une forte épine recourbée vers l'avant, celle du segment 6 précédée par une figure en 0.

Pédoncules oculaires larges à leur base. Article de la base du pédoncule antennulaire prolongé par une lame large et pointue. Flagelle antennulaire interne à peu près aussi long que les antennes, flagelle antennulaire externe toujours très court et grêle.

La première paire de chélicères est peu puissante et très longue, souvent plus longue que la carapace et l'abdomen réunis. Mèrus aussi long que les pinces dont les doigts se terminent en crochets croisés. Les péréiopodes suivants sont fortement pileux, beaucoup plus courts que ceux de la première

paire et vont en diminuant de taille jusqu'à la cinquième paire. Cinq paires de chélicèdes terminées en pinces chez la femelle, les quatre antérieures seulement chez le mâle.

Pas de suture transversale sur les lames des uropodes.

Genre représenté par 4 espèces sur les côtes marocaines.

Clé des ESPECES (d'après BOUVIER, 1917)

- 1 - Une seule épine rostrale..... (2)
- - Une paire d'épines rostrales..... (3)
- 2 - Sinus orbitaire indivis. Carapace large, granuleuse et armée de très longues épines sur les carènes latérales..... *P. crucifer*
- - Sinus orbitaire divisé en 2 lobes par un étranglement postérieur. Carapace peu large, avec des épines médiocres sur les carènes latérales *P. typhlops*
- 3 - Des carènes exogastriques. Epimères abdominaux 3-6 largement obtus.. *P. validus*
- - Pas de carène exogastrique. Epimères abdominaux 3-6 se terminant en angle aigu..... *P. granulatus*

Polycheles crucifer (Willemoes-Suhm, 1874)

(Fig. 19)

Willemoesia crucifera, Willemoes-Suhm, 1874, p.33; 1875a, p.577; 1875b, p.52, pl.12 fig.10, pl.13 fig.10-11.

Polycheles crucifera, Bate, 1878, p.277 et 484, pl.13 fig.6-8; 1888, p.127, fig.31, pl.13.

Polycheles crucifer, Bouvier, 1905a, p.480; 1905b, p.3; 1917, p.36.

"Carapace en forme d'ove, bords latéraux frangés de longues dents; bord frontal armé d'une seule épine rostrale, et 2 dents aigues sur l'angle interne de l'échancre orbitaire; carène dorsale médiane sans dent, mais

finement noduleuse comme la surface dorsale, où les lignes de nodosités correspondent avec les limites de la formation calcaire du péréion. Pléon portant une carène épineuse coupant la ligne médiane, chaque somite étant armé de 2 fortes dents. L'oeil est logé dans une fente étroite de la surface dorsale de la carapace, et fait saillie sous l'angle antérolatéral de la carapace, sous forme de point obtus" (BATE, 1888).

Peut atteindre 45 mm.

Coloration, selon WILLEMOES-SUHM (1874), d'un joli rouge, les soies bordant l'individu étant jaunâtres. Cette couleur, cependant, disparaît rapidement quand l'animal est conservé dans l'alcool.

DISTRIBUTION GENERALE

En Atlantique, *Polycheles crucifer* est connu des Antilles où il a été capturé par "le Challenger" et "le Blake". Il a été ensuite trouvé au Maroc et aux Canaries par "le Travailleur" et "le Talisman". On le connaît également des Açores (BOUVIER, 1917).

Cette espèce se trouve entre 840 et 2100 m.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Les specimens en collection au Museum national d'Histoire naturelle de Paris ont été capturés, en 1882 et 1883, au large de l'oued Noun et de Tarfaya.

MATERIEL OBSERVE

Collection M.N.H.N.

- 1 individu (n° inv. Pa 11) capturé par "le Travailleur" au large de l'Oued Noun (station 47), le 20 juillet 1882.
- 1 individu (n° inv. Pa 12) capturé par "le Travailleur" au large de Tarfaya (station 54 de la liste officielle : 28°35'N, 13°10'W) par 975 m de fond, le 27 juin 1883.

Polycheles typhlops Heller, 1862

(Fig. 15 et 16)

Polycheles typhlops, Heller, 1862, p.392, pl.1 fig.1-6; 1863, p.211, pl.7 fig.1,2; Carus, 1885, p.486; Senna, 1903, p.332, pl.18 fig.1-11 et fig.7 du texte; Selbie, 1914, p.12, pl.1 fig.1-13; de Man, 1916, p.24; Bouvier, 1917, p.36, pl.2 fig.1-6; Pesta, 1918, p.162; Bouvier, 1940, p.75, pl.2 fig.5; Zariquiey Alvarez, 1946, p.99, fig.123-124, pl.3 fig.b et c; Barnard, 1950, p.568; Zariquiey Alvarez, 1968, p.209, fig.86b.

Pentacheles agassizii, A. Milne-Edwards, 1880, p.65.

Polycheles doederleini, Riggio, 1885, p.899.

Pentacheles hextii, Alcock, 1894, p.237; 1901, p.172.

Polycheles typhlopis, Nobre, 1931, p.246, fig.137.

Une seule épine rostrale. Enclave orbitaire divisée en deux par une projection lobuleuse dentelée du bord externe jusqu'au bord interne. Telson triangulaire et terminé en pointe.

La longueur peut atteindre 96 mm, mais varie généralement entre 50 et 80 mm.

HABITAT ET BIOLOGIE

Vit entre 300 et 400 m, pouvant atteindre 2055m (DIEUZEIDE, 1929).

Femelles ovigères de juillet à septembre, de novembre à janvier et en avril. Oeufs de 0,54 x 0,60 mm (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968).

DISTRIBUTION GENERALE

L'espèce est connue dans l'Atlantique oriental, depuis l'Irlande jusqu'aux îles du Cap Vert. En Méditerranée, elle a été récoltée depuis les côtes espagnoles jusqu'au sud de l'Asie mineure (STEPHENSEN, 1923; DIEUZEIDE et ROLAND, 1957; FOREST, 1965; MAURIN, 1968).

DISTRIBUTION MAROCAINE

Polycheles typhlops a été récoltée tout le long des côtes atlantiques marocaines depuis Tanger jusqu'à Dakhla, entre 300 et 1440 m (BOUVIER, 1917; FOREST et GANTES, 1960; MAURIN, 1968).

L'espèce doit également exister sur les côtes méditerranéennes, bien que n'ayant jamais été citée à notre connaissance dans la littérature.

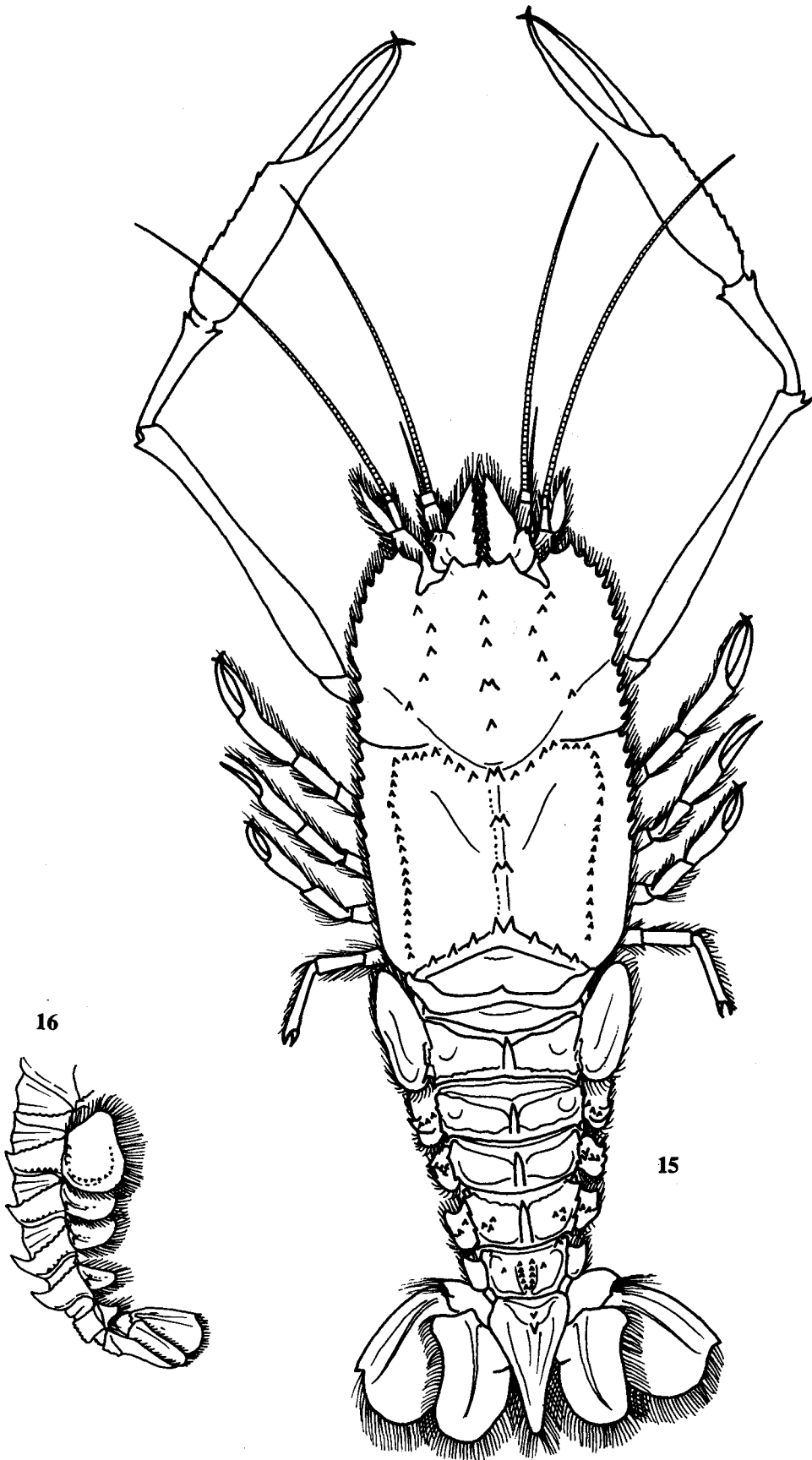


Figure 15 : *Polycheles typhlops*, vue dorsale (d'après SELBIE, 1914).

Figure 16 : *Polycheles typhlops*, vue latérale de l'abdomen (d'après SELBIE, 1914).

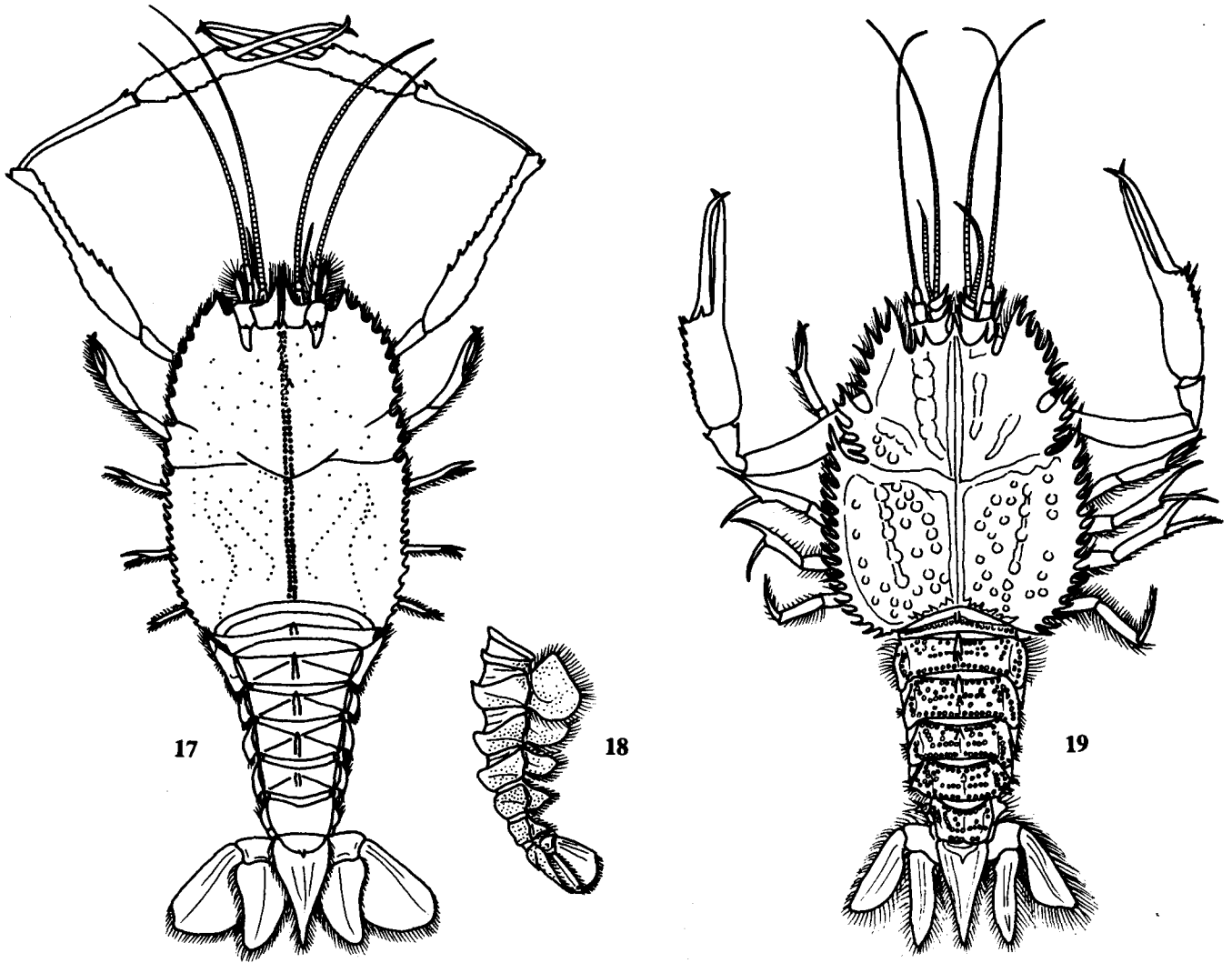


Figure 17 : *Polychelès granulatus*, vue dorsale (d'après SELBIE, 1914).

Figure 18 : *Polychelès granulatus*, vue latérale de l'abdomen (d'après SELBIE, 1914).

Figure 19 : *Polychelès crucifer*, vue dorsale (d'après WILLEMOES-SUHM, 1875).

MATERIEL EXAMINE

Collection I.S.

Marché de Rabat, 1 mâle, juillet 1937.

Collection I.P.M.M.

Une femelle ovigère, sans indication d'origine ni de date de récolte.

Polycheles validus (A. Milne-Edwards, 1880)

Pentacheles validus, A. Milne-Edwards, 1880, p.65.

Pentacheles debilis, Smith, 1884, p.360; 1886, p.647, pl.7 fig.2.

Polycheles validus, Faxon, 1895, p.124; Bouvier, 1917, p.45; 1925, p.434, pl.5 fig.1-2; Sivertsen et Holthuis, 1956, p.41.

Polycheles debilis var. *armatus*, Bouvier, 1905b, p.4.

BOUVIER (1917) donne la description sommaire suivante d'un specimen normal capturé aux Açores : "2 épines sur chaque angle orbitaire externe, une paire d'épines gastriques et 2 paires cardiaques sur la carène dorsale; carènes latérales 8 (9) + 4 + 26 (33) ; les épimères du sixième segment abdominal sont subaigus".

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce est connue dans l'Atlantique ouest depuis le large de la Nouvelle Angleterre jusqu'aux Antilles. Dans l'Atlantique est, elle a été trouvée aux Açores et près des îles Canaries.

Il existe en outre une citation incertaine en Méditerranée (SIVERTSEN et HOLTHUIS, 1956).

Polycheles validus se tient entre 1700 et 3120 m.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Cette espèce a été capturée près des îles Canaries, et SIVERTSEN et HOLTHUIS (1956) signalent une femelle capturée à l'ouest de Tanger (35°46'N, 08°16'W) par 2055 m de fond, le 8 mai 1910.

MATERIEL EXAMINE

Collection M.N.H.N.

- 1 individu (n° inv. Pa 15) capturé par "le Talisman" entre Agadir et les îles Canaries (station 42 de la liste officielle : 30°08'N, 11°42'W) par

2200 m, le 23 juin 1883.

- 2 individus (n° inv. Pa 16) capturés par "le Talisman" entre Agadir et les îles Canaries (station 45 de la liste officielle : 30°01'N, 11°46'W) par 2115 m de fond, le 24 juin 1883.
- 3 individus (n° inv. Pa 14) capturés par "le Talisman" entre Agadir et les îles Canaries (station 47 de la liste officielle : 29°52'N, 11°44'W) par 2083 m de fond, le 25 juin 1883.

Polycheles granulatus Faxon, 1893

(Fig. 17 et 18)

Polycheles granulatus, Faxon, 1893, p.197; Stebbing, 1908, p.25; Selbie, 1914, p.23, pl.3 fig.1-11; Bouvier, 1917, p.35,45, pl.2 fig.7-14; Stephensen, 1923, p.67; Barnard, 1950, p.569; Zariquiey Alvarez, 1968, p.210.

Polycheles beaumontii, Alcock, 1894, p.236, pl.8 fig.3.

Pentacheles granulatus, Stebbing, 1914, p.11.

Une paire d'épines rostrales. Enclave orbitaire non divisée. Bord postérieur de la carapace sans épine. Telson triangulaire, terminé en pointe notablement aigue.

BOUVIER signale une femelle ovigère de 117 mm de longueur totale et de 49 mm de carapace (1917).

Coloration rougeâtre (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968).

DISTRIBUTION GENERALE

Dans l'Atlantique, *Polycheles granulatus* est connu depuis le sud-ouest des côtes de l'Irlande jusqu'aux Açores, Madère, les îles Canaries et les îles du Cap Vert. Elle a été citée une fois au Cap.

Cette espèce a également été récoltée dans le golfe de Panama, aux îles Hawaï et à Ceylan.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Polycheles granulatus a été signalé au large de Tanger (1500 m), au sud de Madère (1500, 1700 et 1968 m), aux îles Canaries (1340 m) et au large du Cap Beddouza (1435 m) (BOUVIER, 1917).

MATERIEL OBSERVE

Collection M.N.H.N.

- 2 individus (n° inv. Pa 18) capturés par "le Travailleur" à Madère (station 67), le 31 juillet 1882.
- 1 individu (n° inv. Pa 20) capturé par "le Talisman" au Cap Beddouza (station 32 de la liste officielle : 32°38'N, 09°49'W) par 1435 m de fond, le 15 juin 1883.

Genre STEREOASTIS Bate, 1888

Chaque bord latéral de la carapace porte moins de 20 épines; sa carène médiane porte de 4 à 7 épines et il y a toujours 2 épines sur la partie externe du bord postérieur du premier segment abdominal. L'épipodite du troisième maxillipède est rudimentaire, tandis que ceux des pattes thoraciques sont des expansions membraneuses de la base des podobranchies.

Clé des ESPECES (d'après ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968)

- 1 - Carpe des premiers chélipèdes plus long que le propode. Epines de la carène dorsale, comprenant les épines rostrales et celles du bord postérieur, disposées selon la formule suivante : 2,1,2,1,-2,2,2,...
..... *S. sculpta*
- - Longueur égale du carpe et du propode des premiers chélipèdes. Epines de la carène dorsale distribuées selon la formule : 2,1,1,2,1,-2,2,2,..
..... *S. grimaldii*

Stereomastis sculpta (Smith, 1880)

(Fig. 20 et 21)

- Polycheles sculptus*, Smith, 1880a, p.345, pl.7; 1880b, p.269; Caullery, 1896, p.385; Alcock, 1901, p.170; Senna, 1903, p.338; Selbie, 1914, p.18, pl.2, fig.1-9; Bouvier, 1917, p.51, pl.3 fig.1; 1925, p.438, pl.7 fig.1, fig.11-12.
- Pentacheles spinosus*, A. Milne-Edwards, 1880, p.66.
- Pentacheles sculptus*, Smith, 1882, p.23, pl.3-4; Agassiz, 1888, p.42, fig.239.
- Stereomastis sculpta*, de Man, 1916, p.8; Stephensen, 1923, p.66; Barnard, 1950, p.572; Holthuis, 1952, p.11, fig.3; Sivertsen et Holthuis, 1956, p.41; Zariquiey Alvarez, 1968, p.210.

Peut atteindre 112,6 mm (SMITH, 1880).

Femelles ovigères de 70 à 104 mm, en octobre et décembre (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968).

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce est répandue dans l'Atlantique oriental et occidental, depuis l'Islande jusqu'aux eaux du Cap. Elle a également été capturée en Mer d'Arabie et aux Antilles.

En Méditerranée, *Stereomastis sculpta* a été trouvée près des côtes nord-ouest de la Sardaigne et au large de Monaco.

Cette espèce se tient entre 380 et 2865 m de fond (SIVERTSEN et HOLTHUIS, 1956).

DISTRIBUTION MAROCAINE

Stereomastis sculpta a été signalée au large de Tanger par 1500 m de fond (BOUVIER, 1917), au large d'Arsilah par 1615 m de fond (SIVERTSEN et HOLTHUIS, 1956), dans les parages de Madère par 1968 m de fond (BOUVIER, 1917; STEPHENSEN, 1923) et près des îles Canaries par 1365 m de fond (SIVERTSEN et HOLTHUIS, 1956).

D'autre part, les exemplaires conservés au Museum national d'Histoire naturelle de Paris ont été récoltés au nord d'Essaouira (1123 m) et au large de Dakhla (1400-1435 m).

MATERIEL EXAMINE

Collection M.N.H.N.

- 1 individu (n° inv. Pa 25) capturé par "le Travailleur" à Madère (Station 67) le 31 juillet 1882.
- 1 individu (n° inv. Pa 26) capturé par "le Talisman" au nord d'Essaouira (station 36 de la liste officielle : 32°27'N, 09°55'W) par 1123 m de fond, le 17 juin 1883.
- 2 individus (n° inv. Pa 28) capturés par "le Talisman" au large de Dakhla (station 81 de la liste officielle : 23°57'N, 17°12'W) par 1400-1435 m de fond, le 14 juillet 1883.

Stereomastis grimaldii (Bouvier, 1905)

= *S. adamanensis* Alcock

(Fig. 22 et 23)

Polycheles grimaldii, Bouvier, 1905a, p.480; 1917, p.35, 52, pl.3 fig.2-4.

Polycheles nanus var. *grimaldii*, Selbie, 1914, p.21, pl.1 fig.14-15.

Stereomastis grimaldii, Stephensen, 1923, p.67; Zariquiey Alvarez, 1968, p.211.

BERNARD (1953) mentionne *Stereomastis adamanensis* Alcock comme étant synonyme de *S. grimaldii* Bouvier, mais nous n'avons pu préciser sur quelles références s'était basé cet auteur.

Longueur : 74 mm. Femelles ovigères à partir de 58 mm (FAXON, 1895).

DISTRIBUTION GENERALE

Dans l'Atlantique orientale; la distribution de cette espèce s'étend depuis l'Islande, l'Irlande et le golfe de Biscaye jusqu'aux Açores, au Sénégal et au cap de Bonne Espérance. Elle est présente aussi dans l'Atlantique occidentale.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Bien que n'ayant jamais encore été capturée, cette espèce vit très probablement au large du littoral atlantique marocain comme le laisse supposer sa distribution générale.

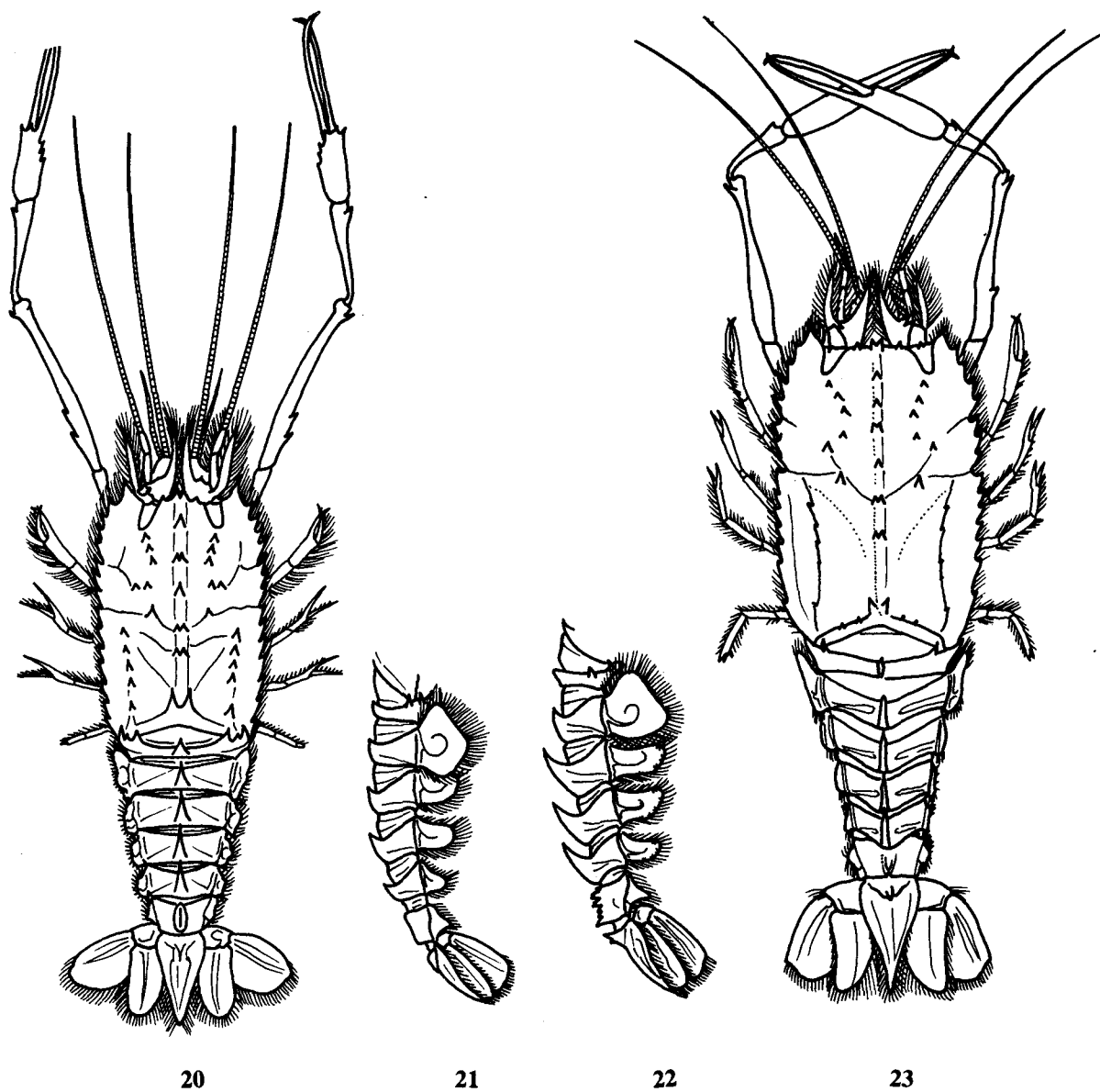


Figure 20 : *Stereomastis sculpta*, vue dorsale (d'après BOUVIER, 1917).

Figure 21 : *Stereomastis sculpta*, vue latérale de l'abdomen (d'après SELBIE, 1914).

Figure 22 : *Stereomastis grimaldii*, vue latérale de l'abdomen (d'après SELBIE, 1914).

Figure 23 : *Stereomastis grimaldii*, vue dorsale (d'après SELBIE, 1914).

SECTION DES PALINURA

CLE DES FAMILLES

- 1 - Carapace dorsalement convexe. Antennes normales.....
 F. des PALINURIDAE
- - Carapace déprimée dorsalement. Antennes larges et aplaties, surtout
 en avant où le dernier article de leur pédoncule se dilate en lame
 triangulaire, et où le fouet se réduit en une grande lame lobée sur
 les bords..... F. des SCYLLARIDAE

Famille des PALINURIDAE Latreille, 1803

CLE DES GENRES

- 1 - Rostre représenté par une forte épine. Flagelles antennulaires relati-
 vement courts..... *Palinurus*
- - Pas d'épine rostrale. Flagelles antennulaires longs, l'interne étant
 aussi long que le péréion..... *Panulirus*

Genre PALINURUS Weber, 1795

Rostre très réduit, représenté par une forte épine, laissant découvert l'arceau ophthalmique, et flanqué d'épines supraorbitaires formant une paire de cornes frontales aiguës et très développées. Péréion subcylindrique, portant de nombreuses épines ou dents de tailles variables disposées en files longitudinales, et coupé transversalement par un sillon (subcervical ?) profond qui s'incurve vers l'avant dans ses portions latérales pour rejoindre le bord libre de la carapace sous les antennes. Pléon robuste, les segments abdominaux portant un sillon transversal (entier sur le premier tergite, interrompu sur les cinq tergites postérieurs) et ayant des pleures fortement dentées. Flagelles antennulaires courts et inégaux, le flagelle externe étant plus court et plus large. Antennes sans scaphocérîte, au flagelle plus long que le corps de l'animal.

Clé des ESPECES

- 1 - Bords du péréion presque parallèles. Premiers péréiopodes franchement subchéliformes grâce à la présence d'une épine, sur l'extrémité du bord inférieur du propode, qui peut s'opposer au dactyle. Cette épine est assez forte chez la femelle, très forte chez le mâle..... *P. elephas*
- - Péréion renflé dans sa partie postérieure. Premiers péréiopodes à peine subchéliformes, la partie distale inférieure du propode n'étant terminée que par une dent aigüe et courte, parfois absente chez la femelle
..... *P. mauritanicus*

Remarque : Nous n'avons pas inclu dans cette clé *Palinurus charlestoni* FOREST et POSTEL, 1964, mais nous en donnons 2 illustrations (Fig. 26 et 29) qui permettent de le comparer avec les deux autres espèces. Comme le signalent FOREST et POSTEL, *P. charlestoni* paraît pour l'instant être endémique des îles du Cap Vert.

Palinurus elephas (Fabricius, 1787)

(Fig. 24, 25, 28 et 75)

Astacus elephas, Fabricius, 1787, p. 331.*Cancer elephas*, Gmelin, 1789.*Cancer locusta*, Wulfen, 1791.*Palinurus quadricornis*, Fabricius, 1798, p. 193.

Palinurus vulgaris, Latreille, 1804, p. 391; Leach, 1815-1875, pl. 30; H. Milne-Edwards, 1837, p. 292; Bell, 1853, p. 213; Heller, 1863, p. 199, pl. 6 fig. 8; Brito Capello, 1877, p. 12; Carus, 1885, p. 487; Gourret, 1888, p. 32; Bouvier, 1906a, p. 185; Gruvel, 1911, p. 20, fig. 9, pl. 4 fig. 1; Schlegel, 1912, p. 234; Selbie, 1914, p. 42, pl. 6 fig. 3; Bouvier, 1917, p. 89; Pesta, 1918, p. 166, fig. 54; Stephensen, 1923, p. 77; Nobre, 1931, p. 248, fig. 138-139; Zariquiey Cenarro, 1935b, p. 311, fig. 1-3, 10A; Bouvier, 1940, p. 80, fig. 59, 60, 61 A et B; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 101, fig. 127-128.

Palinurus adriaticus, Costa, 1838-1857.*Palinurus marinus*, Bate, 1868.

Palinurus elephas, Holthuis, 1946, p. 112; 1950, p. 91, fig. 5b, 34; Zariquiey Alvarez, 1968, p. 213, fig. 85 a et b.

"Carapace subcylindrique à régions branchiales très peu dilatées.

Sillon cervical étroit et peu profond. Processus supraoculaires longs, aigus, leurs bords externes presque droits, très peu divergents.

Pilosité : des soies courtes, nombreuses, en arc de cercle devant la base de toutes les épines et spinules; très dense sur la région postérieure.

Bord distal du pédoncule antennaire atteignant la base du dernier article de l'antennule.

Péréiopode 1 portant une épine distale au bord supérieur du carpe. Sous le propode : chez le mâle, 1 dent subdistale très forte, sa base s'étendant sur près de la moitié de la longueur du bord inférieur de l'article; chez la femelle, cette dent subdistale est bien développée mais moins forte que chez le mâle. Extrémité du P1 du mâle fortement subchéliforme.

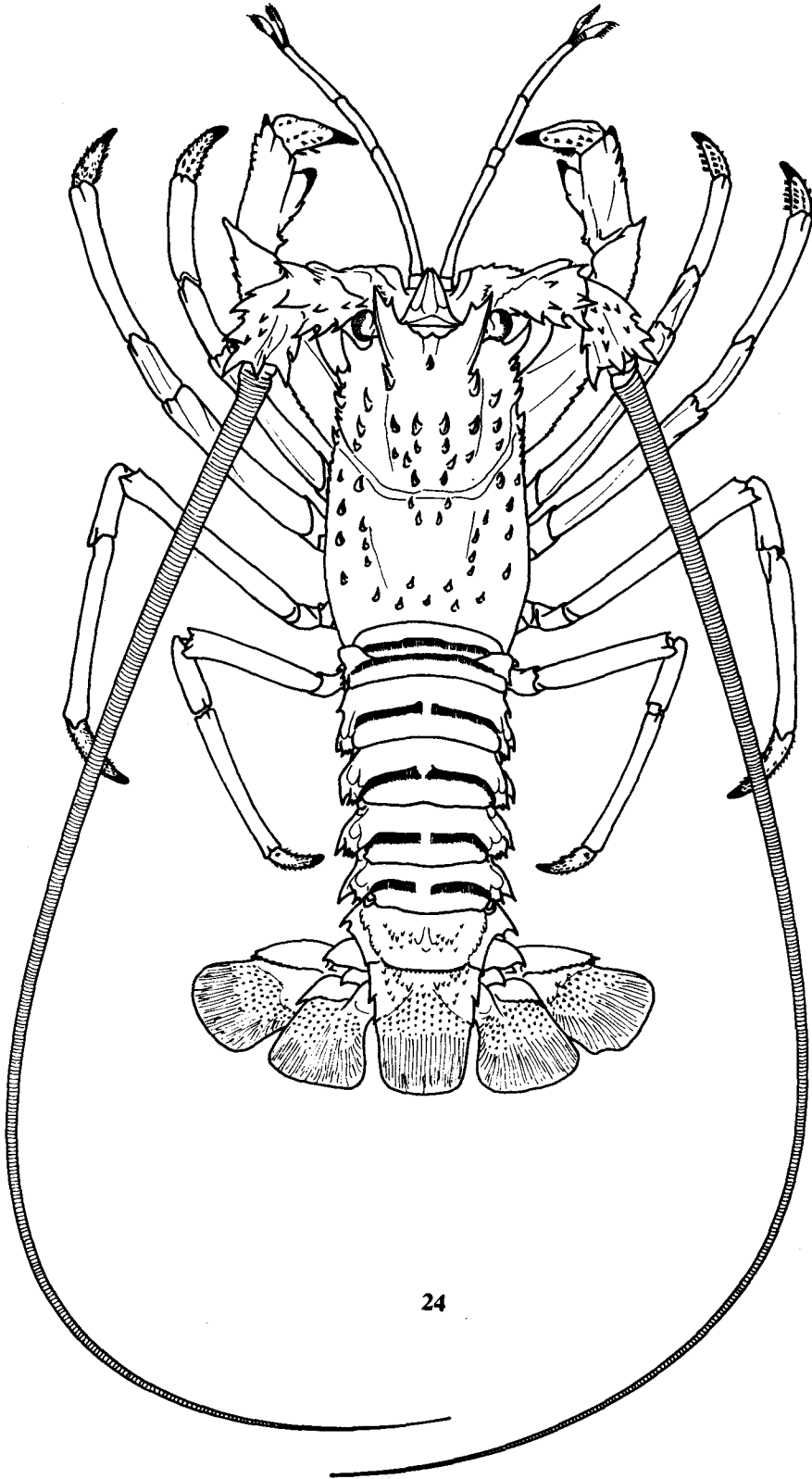
Coloration : Teinte générale brun rouge à brun violet, taches et lignes jaunâtres; en alcool, la pigmentation du corps passe au violet brunâtre et celle des pattes à un brun rouge plus clair. Tergites abdominaux portant de nombreuses ponctuations et, sur la région antérieure de chaque tergite, une paire de grandes taches jaunâtres symétriques. Péréiopodes 2 à 5 présentant des marques brun rouge de longueur irrégulière, continues mais assez diffuses sur les bords, s'étendant sur toute la longueur des articles; bord supérieur de chaque appendice marqué par une bande blanc jaunâtre continue; aspect longitudinalement rayé. Après cuisson, *P. elephas* a une coloration orange brunâtre" (FOREST et POSTEL, 1964).

Peut atteindre 500 mm de long.

HABITAT ET BIOLOGIE

Palinurus elephas vit principalement sur les fonds rocheux proches de la côte, dans des eaux propres et relativement froides, à une profondeur moyenne comprise entre 20 et 70 m, atteignant 150 m dans l'Atlantique et 250 m en Méditerranée (FOREST et POSTEL, 1964). Elle pourrait cependant descendre jusqu'à 425 m (ZARIQUIEY CENARRO, 1935 b).

Femelles ovigères en septembre et octobre. L'oeuf éclos au bout de 6 mois (suivant HELDT et HELDT (1954), les oeufs, en Tunisie, sont gardés sous l'abdomen jusqu'en mars-avril) et donne une larve pélagique, la phyllosome, qui subira de nombreuses mues avant de se transformer en *puerulus* puis en jeune langouste.



24

Figure 24 : *Palinurus elephas*, vue dorsale .

Figure 25 : *Palinurus elephas*, région antérieure de la carapace .

Figure 26 : *Palinurus charlestoni*, région antérieure de la carapace .

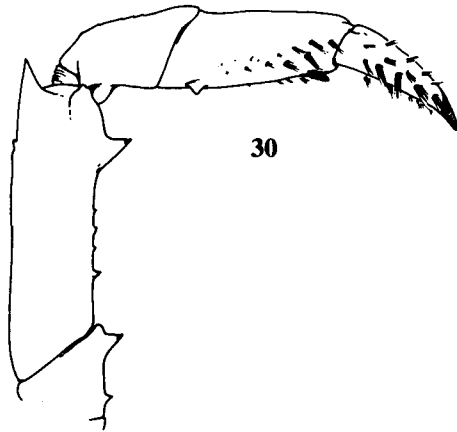
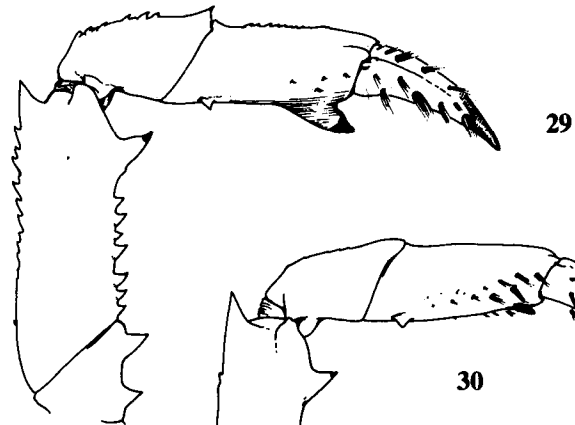
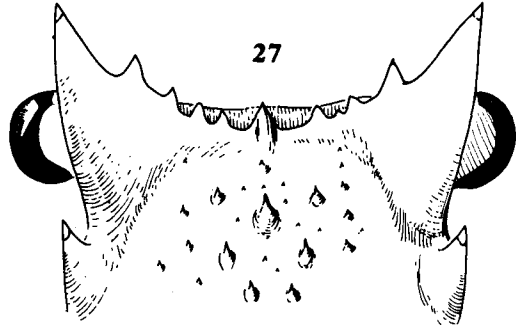
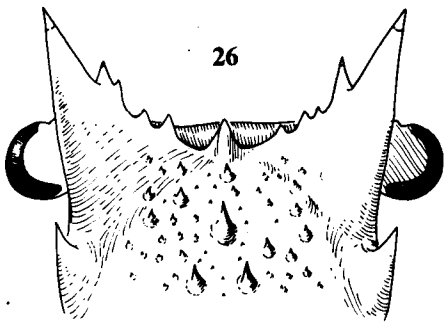
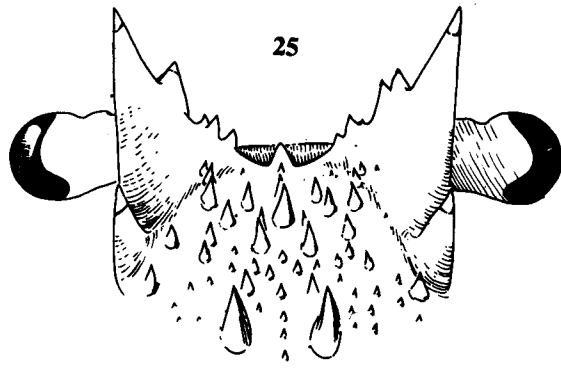
Figure 27 : *Palinurus mauritanicus*, région antérieure de la carapace .

Figure 28 : *Palinurus elephas*, face interne du premier péréiopode gauche du mâle.

Figure 29 : *Palinurus charlestoni*, face interne du premier péréiopode gauche du mâle.

Figure 30 : *Palinurus mauritanicus*, face interne du premier péréiopode gauche du mâle.

Toutes les figures 25 à 30 d'après FOREST et POSTEL, 1964.



DISTRIBUTION GENERALE

Dans l'Atlantique oriental, cette espèce a été récoltée depuis l'Irlande et les côtes méridionales de l'Angleterre jusqu'aux Açores et au Banc d'Arguin. On la rencontre également dans toute la Méditerranée.

DISTRIBUTION MAROCAINE

L'abondance de *Palinurus elephas* le long du littoral marocain fait que cette espèce est pêchée de façon commerciale sur toute la côte méditerranéenne et toute la côte atlantique jusqu'à Dakhla.

Pour sa répartition verticale, voir *Palinurus mauritanicus*.

MATERIEL OBSERVE

Collection I.S.

Marché de Rabat, 1 individu, mai 1935.

Collection M.N.H.N.

1 individu (n° inv. Pa 333) capturé au Maroc en 1963.

Palinurus mauritanicus Gruvel, 1911

(Fig. 27 et 30)

Palinurus vulgaris var. *mauritanicus*, Gruvel, 1911b, p.22, pl.1 fig.4.

Palinurus thomsoni, Selbie, 1914, p.43, pl.6 fig.1-2.

Palinurus mauritanicus, Fage, 1922, p.153; Zariquiey Cenarro, 1935b, p.324, fig.4-9, 10B; Bouvier, 1940, p.83, fig.61 A' et B'; Holthuis, 1946, p.112; Zariquiey Álvarez, 1946, p.102, fig.125-126; 1952, p.18; 1968, p.215, fig.85 c et d.

"Carapace à bords latéraux nettement convexes et à régions branchiales fortement dilatées. Sillon cervical profond et large. Processus oculaires plus courts que chez *P. elephas*, moins aigus, leurs bords latéraux étant convexes et faiblement divergents. Pilosité faible, sauf sur la région postérieure; la région antérieure est à peu près glabre.

Bord distal du pédoncule antennaire atteignant la région médiane du dernier article de l'antennule.

Péréiopode 1 ne portant pas d'épine distale au bord supérieur du carpe. Sous le propode : chez le mâle, 1 dent subdistale petite, beaucoup moins

développée que chez la femelle de *Palinurus elephas*; chez la femelle, cette dent subdistale est très petite, parfois obsolète. Extrémité du P1 du mâle non subchéliforme.

Coloration : Teinte générale violet rougeâtre à violet brunâtre, virant au violet puis au lie-de-vin en alcool; taches et marbrures d'un blanc souvent fortement teinté de mauve. Tergites abdominaux portant des taches plus nombreuses et plus irrégulières que chez *P. elephas* sur toute la surface de chaque tergite. Péréiopodes 2 à 5 présentant des marques colorées plus pâles que chez *P. elephas*, fortement morcelées, maculées de blanc, plus ou moins diffuses; propode avec des taches diffuses, plus ou moins étendues, sur la région supérieure seulement; aspect marbré. Après cuisson, *P. mauritanicus* a une coloration rose" (FOREST et POSTEL, 1964).

Taille courante entre 65 et 450 mm, pouvant cependant atteindre 750 mm.

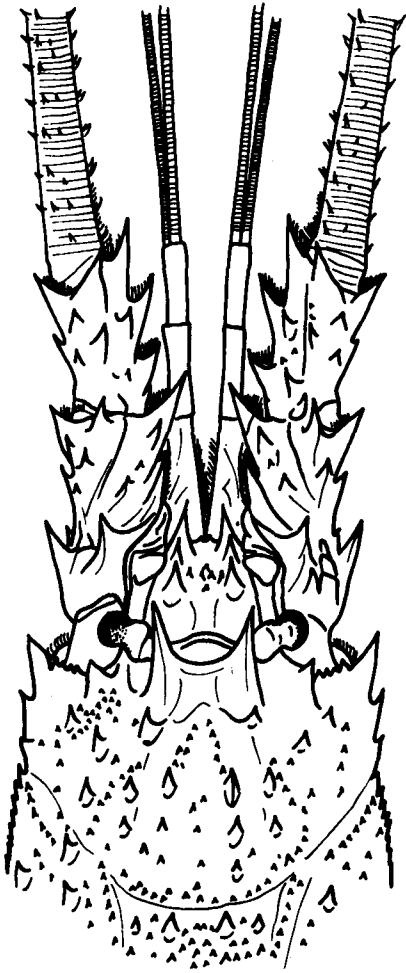
HABITAT ET BIOLOGIE

FACE (1922) comparant la répartition de *P. elephas* et *P. mauritanicus* dans l'Atlantique, dit : "ces deux espèces, bien qu'ayant la même répartition géographique, fréquentent des zones différentes et les engins ne les ramènent jamais ensemble à la surface : le *P. vulgaris* (*P. elephas*), espèce littorale ou côtière, dont la distribution s'arrête vers le sud au Cap Bojador (Ras Boujdour) et le *P. mauritanicus*, espèce du large et d'eau profonde, mais qui, dépassant vers le sud le *P. vulgaris*, peut remonter, en l'absence de celui-ci, dans la zone littorale, au sud du Cap Bojador, sur les côtes de Mauritanie".

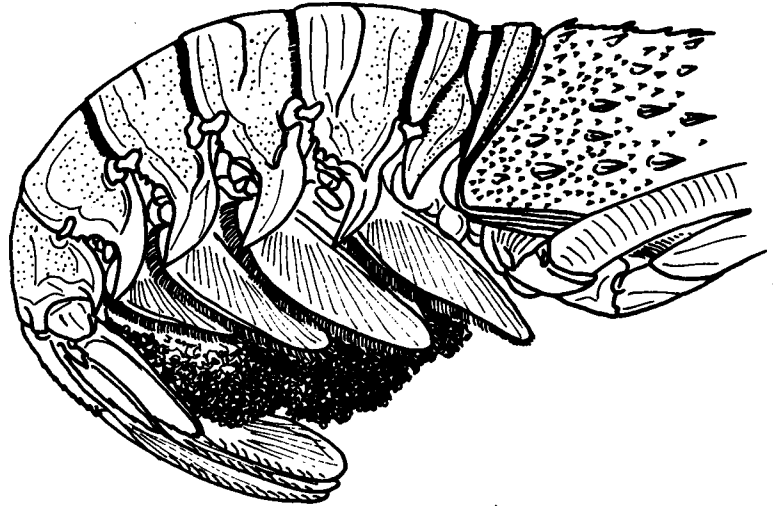
Cette répartition a été confirmée par les dragages expérimentaux de l'I.P.M.M., mais l'aire de distribution de *P. elephas* doit être repoussée vers le sud jusqu'au Banc d'Arguin.

GRUVEL (1911 a) signale cette espèce en Mauritanie sur des fonds de sable coquillier de 20 à 50 mètres, mais FOREST et POSTEL (1964) indiquent qu'en fait on la pêche sur des fonds vaso-sableux à plus grande profondeur, pratiquement de 100 à 400 m.

En Méditerranée, *P. mauritanicus* est capturée sur les fonds de 200 à 850 m (DIEUZEIDE et ROLAND, 1958).



31



32

Figure 31 : *Panulirus regius*, vue dorsale de la partie antérieure de la carapace (d'après BOUVIER, 1917).

Figure 32 : *Panulirus regius*, vue latérale droite de l'abdomen (d'après BOUVIER, 1917).

DISTRIBUTION GENERALE

Dans l'Atlantique orientale, *P. mauritanicus* est principalement connue de Mauritanie et du sud du Maroc. Elle s'étend en réalité sur une aire bien plus vaste : depuis le sud ouest de l'Irlande jusqu'à Dakar.

Cette espèce est également connue de Méditerranée occidentale.

DISTRIBUTION MAROCAINE

En Méditerranée, MAURIN (1968) la signale comme assez répandue sur les fonds de 200 à 250 m entre Ceuta (Sebta) et le Cap des Trois Fourches, ZARIQUIEY ALVAREZ (1968) recense dans ses collections plusieurs exemplaires provenant des côtes de Mèlilla et DELYE (1957) mentionne plusieurs individus adultes, jeunes ou très jeunes, capturés entre les îles Chaffarines et les îles Habibas par des fonds de 200 à 320 m.

En Atlantique, elle est connue depuis le Cap Juby jusqu'à Dakhla entre 520 et 730 m (BOUVIER, 1940; MAURIN, 1968).

MATERIEL OBSERVE

Collection M.N.H.N.

1 individu (n° inv. Pa 102) capturé par "le Talisman" au sud de Ras Boujdour (station 72 de la liste officielle : 25°41'N, 15°56'W) par 410 m de fond, le 2 juillet 1883.

Genre PANULIRUS White, 1847

Rostre nul remplacé par une courbure légère, lisse, qui se prolonge sur le bord interne par des épines supraorbitaires; épines supraorbitaires grandes mais moins fortes que celles du genre *Palinurus*. Bord antérieur de la carapace lisse sans épine. Angle ptérygostomien non apparent. Globes oculaires relativement petits avec une forte échancrure sur la face supérieure interne. Un sillon transversal sur chacun des tergites abdominaux, continu sur le premier et interrompu sur les 5 derniers. Pleures aiguës, inermes, sauf quelques denticules en arrière de leur base. Troisième péréiopode plus fort et plus grand que les autres; péréiopodes sans pince, sauf le cinquième qui est subchéliforme chez la femelle. Troisième maxillipède subpédiforme et sans exopodite.

Anneau antennulaire avec deux paires de fortes épines sur la face supérieure. Deux flagelles antennulaires très longs, le fouet interne étant le plus long et presque aussi grand que le corps. Premier article de l'antenne fixe, soudé à celui de l'autre antenne, à la carapace et à la pièce stridulente. Flagelle antennulaire très long.

Panulirus regius de Brito Capello, 1864

(Fig. 31 et 32)

Panulirus regius, de Brito Capello, 1864, p.5, fig.1; Rathbun, 1900, p.310; Gruvel, 1911a, p.35, fig.16, pl.3 fig.4-5; Bouvier, 1917, p.91, pl.8 fig.1-4, pl.9 fig. 1-7; Schmitt, 1926, p.42, fig.67; Zariquiey Cenarro, 1935b, p.326, fig.11-14; Bouvier, 1940, p.84, pl.3 fig.2-3; Barnard, 1950, p.551; Zariquiey Alvarez, 1968, p.216.

Palinurus rissonii, Desmarest, 1825, p.185; Holthuis, 1952, p.13.

Palinurus longipes, Pfeffer, 1881, p.41.

Palinurus phoberus, Rochebrune, 1883, p.173.

Exopodite du premier maxillipède possédant un flagelle aplati et large; celui du deuxième maxillipède porte un flagelle plus long et étroit, dépassant presque l'extrémité distale du merus du troisième maxillipède; exopodite du troisième maxillipède réduit à un simple mamelon. Sternum lisse aux sternites séparés par de profondes incisions.

Peut atteindre 375 mm selon BOUVIER (1940). ZARIQUIEY ALVAREZ (1968) cite un exemplaire de 160 mm de longueur totale dont les mensurations sont : péréion 60 mm, flagelle olfactif 57 mm, flagelle interne 100 mm, les cinq péréiopodes ayant successivement 75, 90, 105, 98 et 88 mm.

Coloration générale vert-bleuâtre, sur laquelle tranchent en jaunâtre: le bord antérieur de la carapace, les pédoncules oculaires, les péréiopodes, le sternum, une bande transverse vers le bord postérieur de chaque segment abdominal et une tache sur chacun de ces segments près de la base des pleures.

HABITAT

P. regius se tient à la côte par 4 à 5 m de fond et ne semble pas descendre au delà de 20 m (BOUVIER, 1940). Cependant MASSUTI (1967) l'a capturée entre 43 et 52 m aux environs de Dakar.

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce est connue sur les côtes occidentales d'Afrique depuis le détroit Canario-Saharien jusqu'en Angola.

Elle semble se raréfier par suite d'une pêche intensive au Cap Blanc et dans la Baie du Lévrier, sur la côte saharienne et au Sénégal (BOUVIER, 1940).

Les quelques exemplaires capturés sur les côtes méditerranéennes françaises et espagnoles se sont probablement échappés des viviers dans lesquels les prises faites aux Canaries sont stockées avant d'être vendues.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Tarfaya semble être la limite nord d'extension de cette espèce. Toutefois, l'Institut des Pêches Maritimes du Maroc nous a signalé un individu pêché à la main dans 30 cm d'eau, à marée basse, le 1^{er} novembre 1976 (LAMBOEUF, comm. pers.), au Cap Beddouza.

MATERIEL EXAMINE

Collection I.P.M.M.

Cap Beddouza, 1 exemplaire entier capturé le 1^{er} novembre 1976.

Plateau de Megriou (40 km au sud de Tarfaya), une queue seulement, sans date de capture.

Famille des SCYLLARIDAE Latreille, 1825

Corps aux formes lourdes et trapues, plus ou moins déprimé dorso-ventralement. Carapace fortement marginée. Rostre en forme de dent courte ou absent. Orbites bien délimitées contenant les yeux. Flagelles antennulaires courts. Articles 2 + 3 des pédoncules antennaires ne dépassant pas beaucoup le front, article 4 épanoui en large lame triangulaire, article 5 réduit formant le support du fouet antennaire modifié en lame. Cinquième péréiopode terminé chez la femelle par une pince assez bien formée. Pléon large. Pléopodes sur les segments 2 à 6. Telson rectangulaire ou quadrangulaire.

CLE DES GENRES

- 1 - Taille rarement supérieure à 120 mm. Carapace convexe. Exopodite du troisième maxillipède sans flagelle. 19 branchies.....g. *Scyllarus*
- - Grande taille, supérieure à 270 mm. Carapace assez déprimée. Exopodite du troisième maxillipède portant un flagelle. 21 branchies.....
..... g. *Scyllarides*

Genre SCYLLARUS Fabricius, 1775

Carapace rectangulaire ou quadrangulaire. Bord antérieur du fouet antennaire fortement pileux et divisé en 7 lobes profonds. Exopodite du deuxième maxillipède transformé en lamelle que l'on suppose aider l'exopodite du deuxième maxille à faire circuler l'eau.

Clé des ESPECES (d'après FOREST (1963) et ZARIQUIEY ALVAREZ (1968))

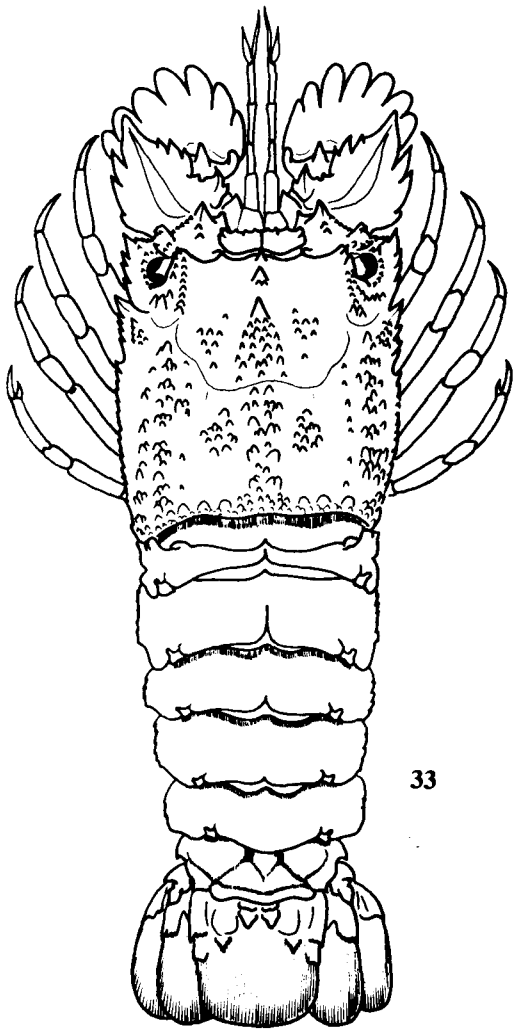
- 1 - Dent rostrale bien développée et saillante.....(2)
- - Dent rostrale très petite ou obsolète. Bord antérieur du sternum thoracique présentant une large échancrure à bords droits ou concaves. Carènes abdominales peu saillantes. Une dent médiane aigue et recourbée vers l'arrière et, chez le mâle seulement, une paire de fortes dents latérales sur le dernier sternite thoracique. Bord orbitaire interne avec la dent antérieure plus courte que la postérieure.....
..... *S. posteli*
- 2 - Pas de strie ciliée transverse sur la partie antérieure lisse des tergites abdominaux 2 à 6. Pleuron du deuxième segment abdominal à pointe émoussée. Partie antérieure du sternum avec une large échancrure; partie médiane du 5^{ème} sternite thoracique avec un tubercule conique...
..... *S. pygmaeus*
- - Une strie ciliée transverse sur la partie antérieure lisse des tergites abdominaux. Pleuron du 2^{ème} segment abdominal à pointe aigue dirigée vers l'arrière. Partie antérieure du sternum avec une échancrure triangulaire aux bords concaves; tubercule du cinquième sternite thoracique comprimé antéropostérieurement..... *S. arctus*

Scyllarus arctus (Linnaeus, 1758)

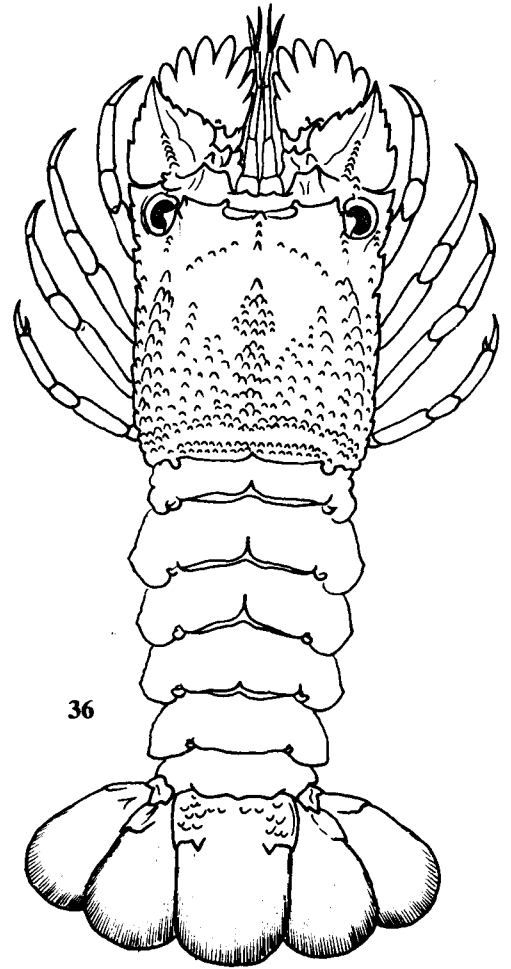
(Fig. 33, 34, 35 et 71)

Cancer arctus, Linnaeus, 1758, p. 633; Olivi, 1792, p. 49.*Scyllarus arctus*, Fabricius, 1775, p. 413; Leach, 1815-1875, pl. 34, fig. 2-5; H. Milne-Edwards, 1837, p. 282; Heller, 1863, p. 195, pl. 6 fig. 7; Brito Capello, 1877, p. 12; Bate, 1888, p. 66; Schlegel, 1912, p. 235; Bouvier, 1917, p. 106; Pesta, 1918, p. 172, fig. 56; Stephensen, 1923, p. 68, fig. 21-24, carte 7; Nobre, 1931, p. 252, fig. 140; 1936, p. 156, pl. 54 fig. 133; Bouvier, 1940, p. 89, fig. 62-63; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 103, fig. 130; 1952, p. 19; 1968, p. 218, fig. 86c, 87a, 87b.*Arctus ursus*, Dana, 1852; Koelbel, 1892, p. 109.

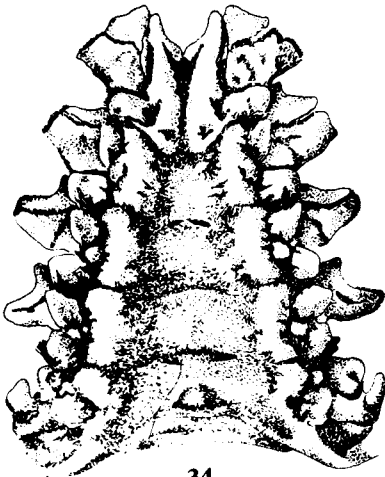
Carapace plutôt rectangulaire, assez convexe au centre. Bords latéraux carénés, munis sur toute leur longueur de dents parmi lesquelles 2 plus fortes : l'antérieure, et celle qui limite postérieurement l'échancrure où aboutit le sillon subcervical. Une carène longitudinale médiane coupée transversalement par le sillon subcervical. Sur la portion antérieure de cette carène s'élèvent d'avant en arrière : une dent postrostrale conique et petite, une dent prégastrique légèrement plus grande que la postrostrale, une dent gastrique forte et aigue, nettement dirigée vers l'avant et dont la partie postérieure atteignant le sillon subcervical est couverte de squames arrondies relevées vers l'avant et ciliées sur les bords. De chaque côté de la dent gastrique se trouvent plusieurs squames proéminentes, lisses et arrondies. La portion postérieure de la carène médiane porte à l'avant une paire d'épines courtes, émoussées et lisses, d'où partent vers l'arrière deux rangées parallèles de squames arrondies, lisses, proéminentes et ciliées antérieurement. De chaque côté de cette carène postérieure existent 2 plages triangulaires couvertes de squames identiques aux autres. Entre la carène médiane et les bords latéraux se trouve de chaque côté une carène longitudinale sur laquelle nous avons : sur la partie antérieure, 2 dents fortes qui bordent la région orbitaire interne prolongées vers l'arrière par 2 files de squames qui contournent le bord orbitaire interne et atteignent le sillon subcervical; sur la partie postérieure, une dent antérieure forte suivie jusqu'au bord postérieur de la carapace par 2 files de squames. Entre la carène médiane et les carènes latérales se trouve une dépression longitudinale sur la partie postérieure de laquelle nous pouvons avoir une file de squames, parallèle et proche de la carène latérale.



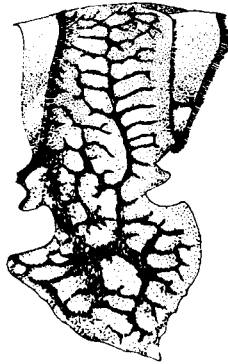
33



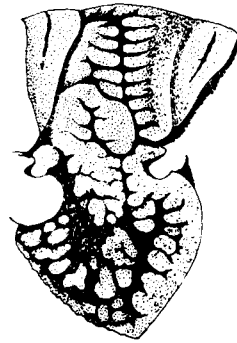
36



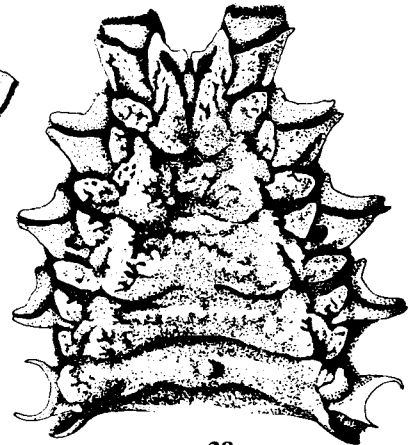
34



35



37



38

Figure 33 : *Scyllarus arctus*, vue dorsale.

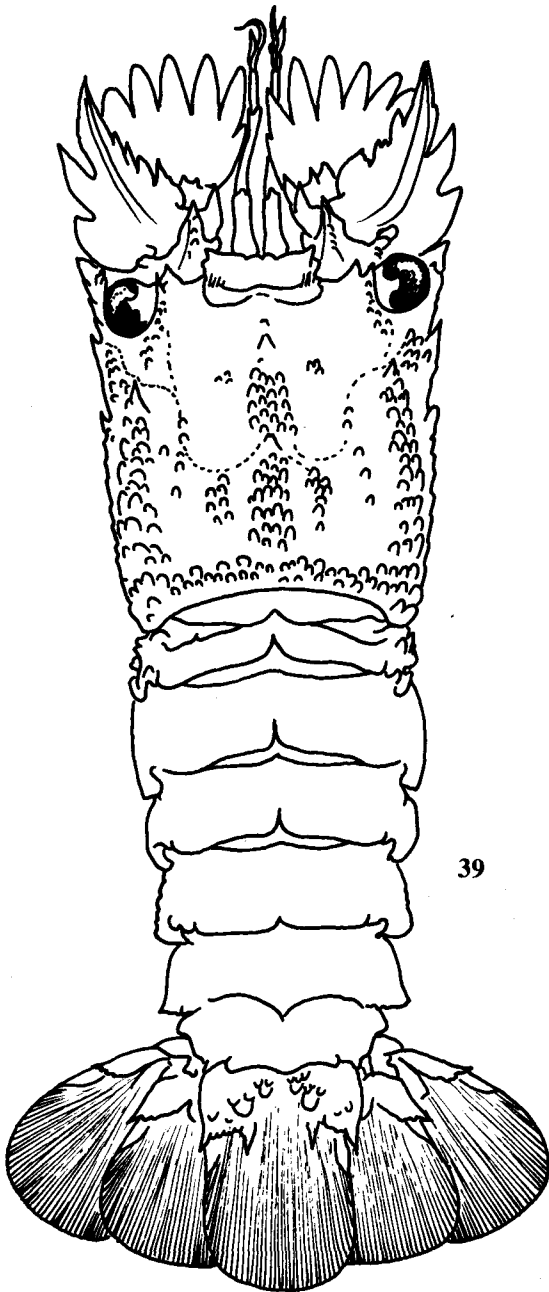
Figure 34 : *Scyllarus arctus*, région sternale thoracique (d'après FOREST et HOLTHUIS, 1960).

Figure 35 : *Scyllarus arctus*, pleuron gauche du deuxième segment abdominal (d'après FOREST et HOLTHUIS, 1960).

Figure 36 : *Scyllarus pygmaeus*, vue dorsale (d'après BOUVIER, 1917).

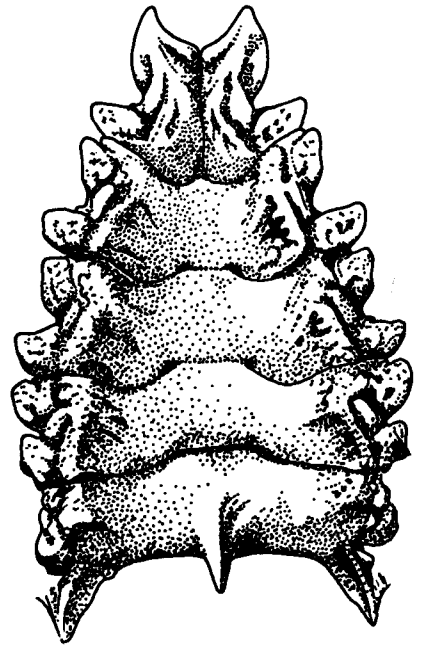
Figure 37 : *Scyllarus pygmaeus*, pleuron gauche du deuxième segment abdominal (d'après FOREST et HOLTHUIS, 1960).

Figure 38 : *Scyllarus pygmaeus*, région sternale thoracique (d'après FOREST et HOLTHUIS, 1960).



39

40



41

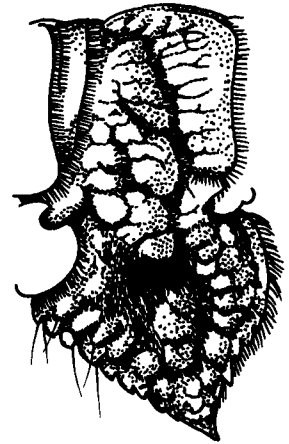


Fig. 39 : *Scyllarus posteli*, vue dorsale (d'après FOREST, 1963).

Figure 40 : *Scyllarus posteli*, région sternale thoracique (d'après FOREST, 1963).

Figure 41 : *Scyllarus posteli*, pleuron gauche du deuxième segment abdominal (d'après FOREST, 1963).

Dents et squames exceptées, toute la carapace est recouverte d'une pilosité dense et courte. Bord postérieur de la carapace pourvu de squames qui relient les différentes carènes et atteignent les bords latéraux.

Tergites et pleures abdominales 2 à 5 avec 2 rangées transversales de squames longitudinales, plates et longues, qui se font face par leurs bords arrondis et ciliés, et qui fusionnent complètement au bord opposé; chaque rangée postérieure, sur sa ligne médiane, s'unit en un lobe qui sépare en 2 chaque file antérieure. Sur le premier tergite, la file postérieure existe seule. Sur le sixième tergite, de nombreuses squames de tailles différentes et disposées en trois plages : une médiane plus ou moins trapézoïdale, avec de chaque côté une plage triangulaire.

Telson et uropodes ayant une région basale calcifiée et une région apicale membraneuse.

Peut atteindre 120 mm de long.

"Péréion de couleur marron foncé avec les pointes des squames et des épines blanc jaunâtre. Segments abdominaux portant une bande bleu pâle, suivie d'une autre orangé dans sa portion articulaire. Toutes les squames qui forment le dessin caractéristique des segments abdominaux sont de couleur orangé foncé et bleu foncé sur le telson et le dernier segment; la coloration de fond est brun pas très foncé, avec la pointe des épines blanche... Région sternale de couleur jaune sale" (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968).

HABITAT ET BIOLOGIE

Du niveau infralittoral jusqu'aux fonds de 50 m (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968). Un mâle de 35 mm de longueur totale a toutefois été capturé au Cap Ghir, par 117 m de profondeur lors des campagnes du "Vanneau".

Hypobiote, vit très souvent suspendu aux blocs; à marée basse, se laisse tomber dans l'eau à la moindre alerte.

Femelles ovigères de février à mai et de juillet à septembre. Oeufs de 0,45 mm donnant une larve phyllosome caractéristique (fig. 71).

DISTRIBUTION GENERALE

Dans l'Atlantique oriental, *Scyllarus arctus* est connu depuis la côte méridionale de l'Angleterre jusqu'aux Açores, Madère et les îles Canaries (KOELBEL, 1892). Elle a également été récoltée dans toute la Méditerranée.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Scyllarus arctus est fréquente tout le long des côtes méditerranéennes et atlantiques marocaines.

MATERIEL EXAMINE

Collection I.S.

Rabat : 1 femelle, sans indication de récolte.

Témara : 2 jeunes (26.03.52); 5 jeunes (04.04.58); 1 jeune (23.05.59);
1 femelle (30.01.60); 4 jeunes, 1 femelle, 1 mâle (13.04.60);
1 jeune (02.05.60); 1 femelle (07.03.62); 2 jeunes (26.03.63);
1 jeune (02.04.64); 1 femelle, 2 mâles (13.04.64); 1 jeune (13.05.64);
1 jeune (28.05.64); 1 jeune (03.05.65); 2 jeunes, 1 femelle, 1 mâle
(30.06.65); 1 mâle (29.07.65);

Val d'Or (Seb Eddeb) : 1 mâle (14.05.64).

Skhriat : 2 jeunes (13.05.41).

Plage de David : 1 jeune, 1 femelle (14.04.60); 1 femelle (16.03.64).

Mohammedia : 1 femelle, 2 mâles (14.09.35).

Casablanca : 1 femelle, 1 mâle (01.05.27); 1 femelle ovigère (12.05.27);
1 femelle ovigère (18.08.26); 1 mâle (02.09.28).

Cap Ghir : 1 mâle (29.08.26); de 35 mm de longueur totale, capturé par
"le Vanneau" à 117 m de fond (station CXXX); 1 individu (14.02.68).

Larves phyllosomes nées au laboratoire de Rabat.

Collection I.P.M.M.

1 femelle et 1 mâle sans indication d'origine ni de date de récolte.

Scyllarus pygmaeus (Bate, 1888)

(Fig. 36, 37 et 38)

Arctus pygmaeus, Bate, 1888, p.73, pl.10 fig.4.

Scyllarus pygmaeus, Bouvier, 1915a, p.288; 1917, p.115, pl.10 fig.4-8; Forest et
Holthuis, 1960, p.156, fig.1c,d; Zariquiey Alvarez, 1963, p.148, 154;
1968, p.218, fig.87c,d.

Arctus immaturus, Bate, 1888, p.71, pl.10 fig.3.

Scyllarus immaturus, de Man, 1916, p.64.

Très semblable à *Scyllarus arctus* dont elle diffère par les caractères donnés dans la clé des espèces.

Scyllarus pygmaeus peut atteindre 39 mm chez le mâle et 54 mm chez la femelle (FOREST et HOLTHUIS, 1960).

Femelles ovigères à partir de 23 mm, en juin et août (FOREST et HOLTHUIS, 1960).

DISTRIBUTION GENERALE

Dans l'Atlantique oriental, *S. pygmaeus* est connu de Madère, des îles Canaries, du Cap Vert et des Açores, entre 5 et 162 m de profondeur (FOREST, 1963).

En Méditerranée, il a été signalé sur les côtes africaines, espagnoles, françaises et italiennes.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Jusqu'ici, *S. pygmaeus* n'a été signalé que sur les côtes méditerranéennes à Melilla (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968) et en Atlantique aux îles Canaries (BATE, 1888).

MATERIEL OBSERVE

Collection M.N.H.N.

- 3 individus (n° inv. Pa 289) capturés par "le Travailleur" aux Canaries (Dr. 45) le 3 août 1882.
- 4 individus (n° inv. Pa 285) capturés par "le Travailleur" à Madère (St. 52) le 9 août 1882.
- 7 individus (n° inv. Pa 288) capturés par "le Talisman" au nord de Tarfaya (St. 56 de la liste officielle : 28°33'N, 13°19'W) par 946 m de fond, le 28 juin 1883.
- 1 individu (n° inv. Pa 284) récolté par le Dr. RUTLAND à Melilla en juin 1916.
- 2 individus (n° inv. Pa 287) récoltés par le Dr. RUTLAND à Melilla en décembre 1945.

Scyllarus posteli Forest, 1963

(Fig. 39,40 et 41)

Scyllarus posteli, Forest, 1963, p.8, fig.2, 4,6; Pozuelo et Coll., 1976, p.88, fig.2-6.

Scyllarus paradoxus, Bouvier, 1915a, p.289; 1915b, p.47; 1917, p.108, pl.X fig.3, pl.XI fig.3 et 4 (*nec* Miers, 1881).

Scyllarus arctus paradoxus, Balss, 1925, p. 204.

Scyllarus paradoxus, Holthuis, 1952, p. 20, fig. 5.

"Carapace à peu près aussi longue que large, ses bords latéraux divergeant notablement dans la région antérieure. Carène postérieure de la carapace terminée en avant par une dent cardiaque double. Une dent prégastrique. Bord orbitaire interne armé de 2 dents, la seconde plus longue que la première.

Un massif de tubercules peu saillants de chaque côté de la carène médiane cardiaque. Tubercules de la carapace bordés de poils courts dirigés vers l'avant. En dehors des zones tuberculées une forte pubescence, mais avec une plage glabre plus ou moins étendue de part et d'autre de la carène médiane gastrique.

Segments abdominaux 2 à 5 présentant un renflement longitudinal médian en carène. Bord postérieur des segments 1 à 4 avec une encoche médiane profonde et large; sur les segments 2 et 3, cette encoche se prolonge en avant par un sillon.

Partie antérieure des tergites complètement lisse pour le segment 1, avec une ligne pilifère transverse, interrompue au milieu et courte, pour les segments 2 à 5. Sur la partie postérieure de ceux-ci, deux sillons transverses qui convergent fortement dans la région médiane et se rejoignent en angle aigu sur la fissure transverse, délimitant entre eux, près de leur point de convergence, une région en carène. Sur le segment 5, les tubercules de la ligne médiane s'inscrivent dans un losange très allongé. Ces tubercules sont fusionnés au milieu en une carène lisse dont l'extrémité postérieure détermine sur le bord postérieur du segment une saillie anguleuse.

Sur la région médiane, en forme de trapèze, du segment 6, on observe deux tubercules antérieurs allongés, symétriques, deux paires de tubercules squamiformes latéraux, et une rangée postérieure de tubercules disposés en palissade. Bord postérieur du segment avec 3 petites dents.

Région calcifiée du telson recouverte d'une forte pubescence d'où émergent 4 tubercules plats; les deux antérieurs plus petits et plus rapprochés que les deux postérieurs. Bord postérieur de cette région avec 4 dents aplaties et longues, les deux latérales surtout.

Bord antérieur du segment antennulaire avec les deux saillies médianes

presque obsolètes, les deux autres très obtuses. La face supérieure du 1^{er} article des antennes convexe, avec la région antérieure irrégulièrement pileuse, non limitée vers l'avant et vers l'intérieur par une frange de longues soies.

Bord externe du deuxième article de l'antenne profondément découpé en deux larges dents. Bord interne de cet article avec une forte dent proximale et en général 3 ou 4 dents irrégulières en arrière de la pointe distale.

Sternum thoracique avec une large échancrure antérieure à bords concaves. Chez le mâle, sternite du segment 5 avec trois épines longues et fortes, recourbées vers l'arrière, l'une médiane, les deux autres à la base des péréiopodes. Chez les femelles, une seule épine médiane, et chez les plus grandes, une saillie anguleuse à la base des péréiopodes. Par ailleurs, les sternites sont lisses et recouverts d'une courte pubescence" (FOREST, 1963).

Deux petits spécimens de 11 mm étudiés par FOREST (1963) présentaient déjà les caractères d'ornementation des adultes.

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce, connue jusqu'ici de la région de Dakar jusqu'au Congo par des profondeurs de 10 à 70 m (FOREST, 1963), voit son aire de répartition s'étendre vers le nord jusqu'à la baie de Cadix (Espagne) à la suite de sa récente découverte (POZUELO et coll., 1976).

DISTRIBUTION MAROCAINE

Compte-tenu de la découverte récente sur les côtes espagnoles de cette espèce connue jusqu'ici de Dakar au Congo, il est possible que *S. posteli* soit un jour récoltée sur la côte marocaine.

MATERIEL OBSERVE

Collection I.S.

1 individu capturé sur les côtes du Dahomey par 40-45 m de fond. (Ce spécimen a été donné à l'I.S. par le M.N.H.N.).

Genre SCYLLARIDES Gill, 1898

Carapace quadrangulaire. Bord antérieur du fouet antennaire finement frangé de lobules convexes.

Genre représenté dans nos régions par une seule espèce.

Scyllarides latus (Latreille, 1803)

(Fig. 42, 43 et 72)

Scyllarus latus, Latreille, 1803, p. 182; H. Milne-Edwards, 1837, p. 284; Heller, 1863, p. 196; de Brito Capello, 1873, p. 239; 1877, p. 12; Carus, 1885, p. 486; Gourret, 1888, p. 33; Osorio, 1889, p. 62; Nobre, 1931, p. 255, fig. 141.

Scyllarides latus, Rathbun, 1900, p. 309; Pesta, 1918, p. 169, fig. 55; Bouvier, 1917, p. 104; Stephensen, 1923, p. 76, fig. 25; Bouvier, 1940, p. 88, pl. 3 fig. 5; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 102, fig. 129; Holthuis, 1961, p. 28; Zariquiey Alvarez, 1968, p. 221.

Corps couvert de granulations à courte ciliature; sur les pattes et les pédoncules antennaires, seuls subsistent les cils.

Rostre légèrement saillant, en forme de T, avec 2 grandes dents aigues à sa partie antérieure et un tubercule de chaque côté. Carapace carénée et dentée sur ses bords latéraux; sa partie dorsale, aux carènes faiblement proéminentes, est couverte de granulations parmi lesquelles quelques tubercules spiniformes remarquables : une paire antérieure et un postérieur sur la région gastrique, une paire sur la région cardiaque, quelques uns sur la région branchiale, plusieurs cernant l'orbite et en faisant une cavité bien protégée.

Antennules plus longues que les antennes, leur premier article étant plus court, plus fort que chacun des deux suivants. Article 2+3 des pédoncules antennaires ayant un lobe antéro-interne denté qui s'avance jusqu'à la base des pédoncules antennulaires; l'article 4 possède un lobe semblable bordé de 2 grosses dents; l'article 5 est réduit. Fouet antennaire modifié en lame arrondie aux bords finement frangés de lobules convexes.

Maxillipèdes normaux. Péréiopodes courts, tous terminés par une forte griffe, sauf chez la femelle où la cinquième paire est subchéliforme; mérus et carpes des 5 paires portant une carène en lame terminée par une dent apicale. Région sternale peu large, avec une paire de tubercules coniques sur chaque sternite.

Abdomen large, convexe, sans sillon, avec une carène médiane longitudinale

obtuse et munie de tubercules sur les tergites 2, 3 et 4. Pleures aux bords fortement dentés, surtout celles du deuxième tergite qui sont beaucoup plus grandes que les autres. Telson et uropodes avec une région basale calcifiée et une région apicale membraneuse. Telson plus large que long.

Longueur : de 260 à 450 mm.

Coloration brun rougeâtre, plus claire sur la face ventrale. Extrémité des griffes des péréiopodes noires.

HABITAT ET BIOLOGIE

Espèce côtière ou subcôtière (BOUVIER, 1940).

Oeufs de 0,50 mm. La forme larvaire natante a été décrite par GUERIN (1855) sous le nom de *Pseudibacus veranyi* (BOUVIER, 1940).

DISTRIBUTION GENERALE

Scyllarides latus est connue dans toute la Méditerranée et dans l'Atlantique, depuis les côtes du Portugal jusqu'aux Açores, Madère, Canaries et îles du Cap Vert (HOLTHUIS, 1961).

DISTRIBUTION MAROCAINE

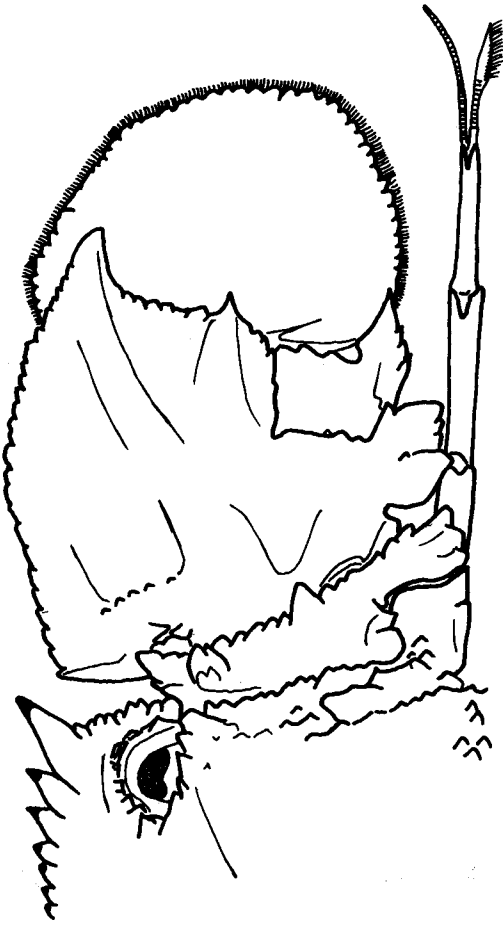
Dans la littérature, cette espèce n'a pour l'instant été signalée qu'à Madère et aux îles Canaries. Elle doit cependant vivre tout le long des côtes nord-atlantiques et méditerranéennes, comme permet de le supposer son aire de distribution générale.

MATERIEL EXAMINE

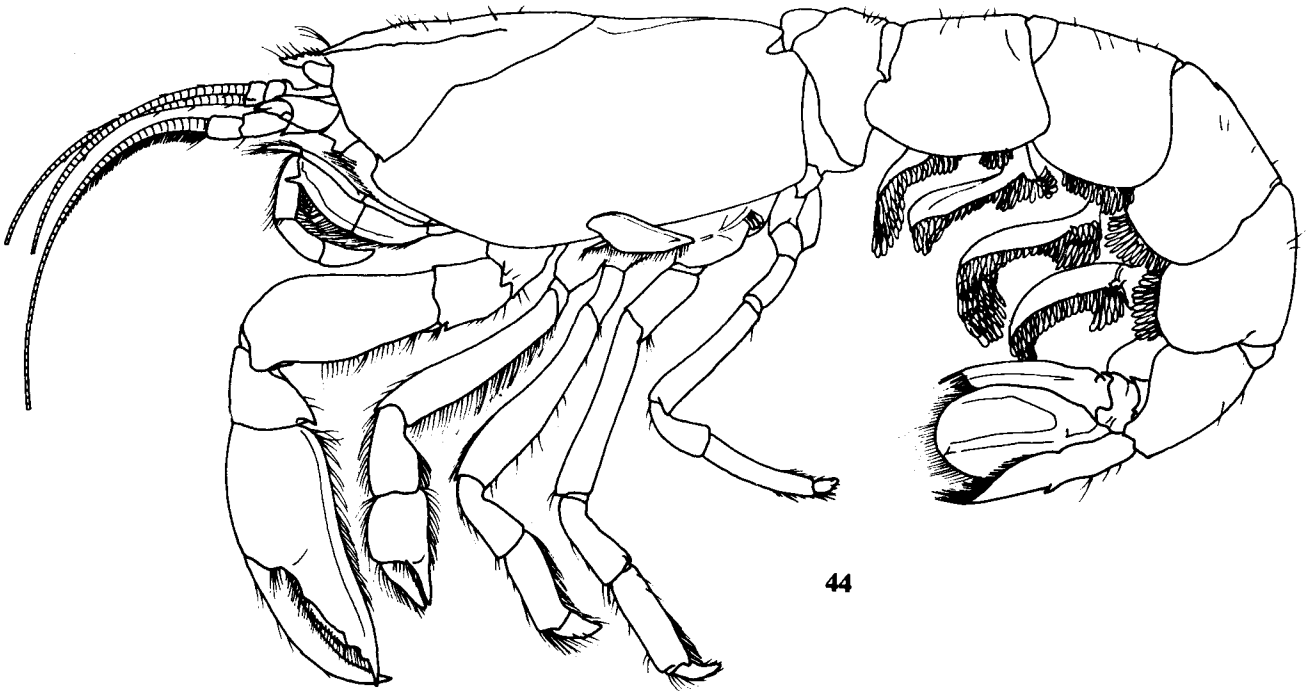
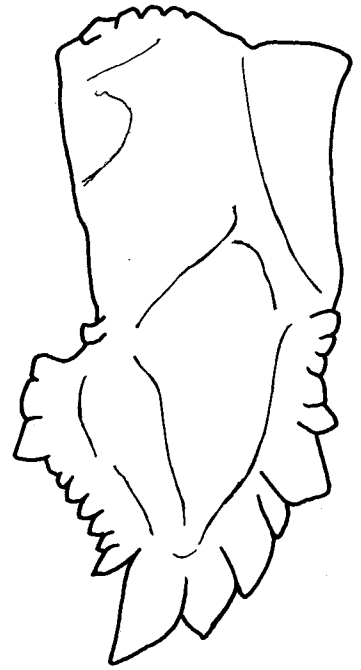
Collection I.S.

Une femelle ne portant aucune indication de lieu de capture ni de date de récolte.

42



43



44

Figure 42 : *Scyllarides latus*, région antérieure dorsale gauche de la carapace.

Figure 43 : *Scyllarides latus*, pleuron gauche du deuxième segment abdominal.

Figure 44 : *Axius stirhynchus*, vue latérale gauche.

SECTION DES THALASSINIDEA

CLE DES FAMILLES (+)

- 1 - Ligne thalassinienne présente, tout au moins dans la région antérieure de la carapace..... (2)
- - Pas de ligne thalassinienne. Rostre bien développé. P1 et P2 égaux et chéeliformes..... F. des AXIIDAE
- 2 - Présence d'épipodites sur les péréiopodes. Rostre assez bien développé. P1 égaux et chéeliformes..... F. des LAOMEDIIDAE
- - Pas d'épipodite sur les péréiopodes.....(3)
- 3 - Rostre bien développé. P1 égaux (mais fréquemment sexuellement dimorphiques), chéeliformes ou subchéeliformes..... F. des UPOGEBIIDAE
- - Rostre faiblement développé. P1 très inégaux. P1 et P2 chéeliformes...
..... F. des CALLIANASSIDAE

Famille des AXIIDAE Huxley, 1879

Trois espèces sont signalées du Maroc. Cependant, l'une d'entre elles, *Axius laevis* décrite par BOUVIER en 1915 d'après un spécimen unique au rostre cassé, est en trop mauvais état pour qu'une diagnose précise permette de la rapporter à un genre connu (M. de SAINT LAURENT, comm. pers.).

CLE DES ESPECES

- 1 - Péréion sans carène dorsale médiane, sauf parfois dans la région rostrale. Sexes séparés..... *Axius stirhynchus*
- - Péréion avec une carène dorsale médiane depuis le rostre jusqu'au bord postérieur. Formes hermaphrodites..... *Calocaris macandreae*

(+) d'après M. de SAINT LAURENT (comm. pers.).

Axius stirhynchus Leach, 1815

(Fig. 44 et 73)

Axius stirhynchus, Leach, 1815, p. 343, pl. 33; Bell, 1853, p. 228; Carus, 1885, p. 490; Gourret, 1888, p. 30; Schlegel, 1912, p. 237; Selbie, 1914, p. 89, pl. 14 fig. 1-4; de Man, 1925, p. 3, p. 11 (en clé); Bouvier, 1940, p. 93, fig. 65; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 103, fig. 131; 1968, p. 223, fig. 88a.

Axiopsis mediterraneus, Caroli, 1921, p. 254, fig. 1, pl. 9 fig. 1-14.

Corps lisse et brillant. Carapace comprimée latéralement avec un sillon subcervical en courbe régulière. Rostre triangulaire avec 4 dents de chaque côté et une dent apicale, une carène médiane dorsale bordée par une excavation de chaque côté. Région gastrique limitée à droite et à gauche par une carène latérale qui prolonge le bord du rostre; chez la femelle, de chaque côté, il peut y avoir une autre carène parallèle sur la région gastrique et comprise entre les 2 carènes citées; l'espace compris entre la carène interne et celle qui limite la région gastrique porte des punctuations et quelques poils.

Yeux bien pigmentés. Articles antennulaires courts et cylindriques; fouets antennulaires aussi longs que la carapace, l'externe étant un peu plus court. Antennes avec : un grand article basal, un deuxième article portant une forte épine antéro-externe, un fouet deux fois plus long que la carapace.

Chélicèdes de la première paire bien plus grands que les autres, dissymétriques, le plus grand pouvant être à droite ou à gauche. Deuxième paire de chélicèdes terminée, comme la première, en pinces, alors que les paires 3, 4 et 5 sont terminées en griffes. De longues soies à l'extrémité des pattes, surtout sur les paires 3 et 4.

Une carène médiane, armée de quelques dents sur les rames des uropodes. La rame externe présente une suture denticulée rejetée très loin en arrière, près du bord externe. Telson plus long que large, portant une paire de dents sur sa face dorsale (BOUVIER, 1940).

Peut atteindre 72 mm de long.

HABITAT ET BIOLOGIE

Se tient à la côte ou près de la côte dans le sable ou la vase (BOUVIER, 1940). MARION (1883) mentionne cette espèce dans "les graviers

coralligènes au sud-est du Château d'If (Marseille)".

Oeufs de 1,5 mm. La larve, dès son premier stade, rappelle beaucoup celle de *Homarus gammarus* (BOUVIER, 1940).

DISTRIBUTION GENERALE

Axius stirhynchus est connu, dans l'Atlantique orientale, de la côte méridionale de l'Angleterre et des côtes de France (BOUVIER, 1940). Il a été également trouvé en Méditerranée, quoique rarement, à Marseille (MARION, 1883), Naples (CAROLI, 1921) et Tarragone (GIBERT et OLIVE, 1920).

DISTRIBUTION MAROCAINE

"Le mode de vie d'*A. stirhynchus* rend difficile sa capture; il est possible que sa distribution soit beaucoup plus vaste qu'elle ne paraît à travers les publications" (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968). C'est pourquoi nous avons de fortes raisons de penser que l'exemplaire en collection à l'I.P.M.M. a été capturé le long des côtes marocaines.

MATERIEL EXAMINE

Collection I.P.M.M.

Une femelle, sans indication de lieu ni de date de récolte.

Calocaris macandreae Bell, 1853

(Fig. 45 et 46)

Calocaris macandreae, Bell, 1853, p. 233, fig.; Carus, 1885, p. 490; Hansen, 1908, p. 41; Selbie, 1914, p. 92, pl. 14 fig. 5-7; Bouvier, 1917, p. 119, pl. 11, fig. 5, 6; Pesta, 1918, p. 191, fig. 59; Bouvier, 1940, p. 96, pl. 4 fig. 1, 2; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 104, fig. 132; 1952, p. 19; 1968, p. 225, fig. 88b.

Carapace plus courte que l'abdomen, à sillon subcervical régulier. Rostre triangulaire et excavé, ses bords se prolongeant en carène dentée sur les côtés de la région gastrique antérieure. Fouets antennulaires plus longs que la carapace.

Abdomen rétréci en arrière, pleures 2 à 5 largement arrondies.

Chélicèdes antérieurs puissants, presque aussi longs que le corps; merus très comprimé latéralement, armé au bord inférieur de 4 à 5 épines, d'une seule à l'extrémité apicale du bord supérieur; carpe court et inerme; pince

exagérément développée, à portion palmaire beaucoup plus courte que les doigts; doigts croisés à leur extrémité, béants vers le milieu, irrégulièrement dentés sur le bord interne qui, au milieu du dactyle, présente une large échancrure.

Telson beaucoup plus long que large, avec 2 rangées longitudinales de dents.

Corps pouvant atteindre 40 mm de long.

Coloration rose.

HABITAT ET BIOLOGIE

Calocaris macandreae se tient sur des fonds vaseux allant de 45 à 1100 m (SELBIE, 1914).

L'hermaphroditisme de cette espèce a été signalé par WOLLEBAEK (1909) et étudié par RUNNSTROM (1925). Au cours de la deuxième année, les testicules se développent puis dégénèrent peu à peu. Les ovaires, durant les mues 3 et 4, se développent en sens contraire des testicules et finalement deviennent seuls fonctionnels. Mais les spermatophores, avant l'atrophie des testicules, se sont accumulés dans le *vas deferens* qui s'ouvre sur les coxa de la cinquième paire de chélicères, et les oeufs sortiront par l'oviducte sur les coxa de la troisième paire de chélicères. L'autofécondation semble impossible, et la fécondation croisée paraît être la règle (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968).

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce a été récoltée dans l'Atlantique oriental, depuis l'Islande et les côtes de Norvège jusqu'au Golfe de Guinée (M. de SAINT LAURENT, comm. pers.); en Méditerranée et en Adriatique.

DISTRIBUTION MAROCAINE

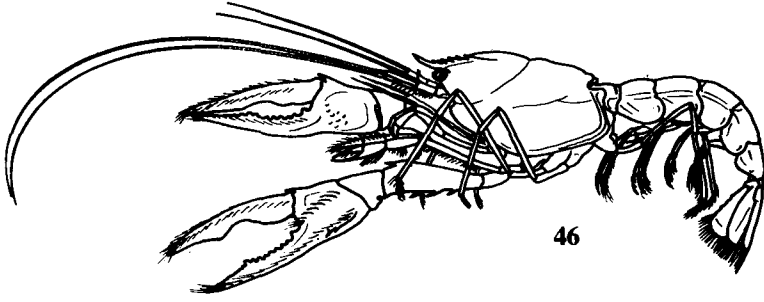
Calocaris macandreae n'a été signalé, pour l'instant, que sur la côte méditerranéenne marocaine, près de Melilla (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968).

Figure 45 : *Calocaris macandreae*, vue dorsale (d'après BOUVIER, 1917).

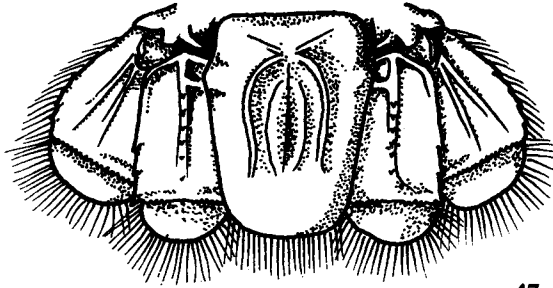
Figure 46 : *Calocaris macandreae*, vue latérale gauche (d'après BOUVIER, 1917).

Figure 47 : *Jaxea nocturna*, telson et uropodes (d'après SELBIE, 1914).

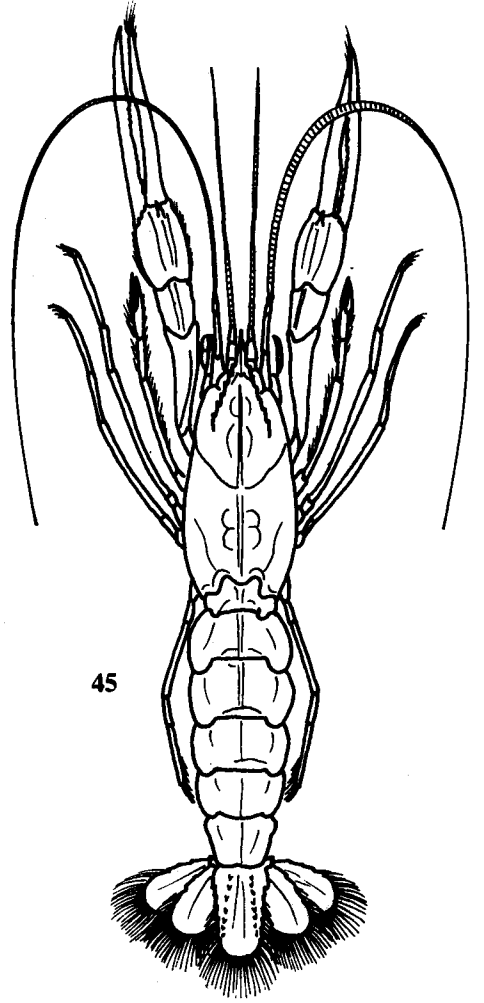
Figure 48 : *Jaxea nocturna*, vue latérale droite (d'après SELBIE, 1914).



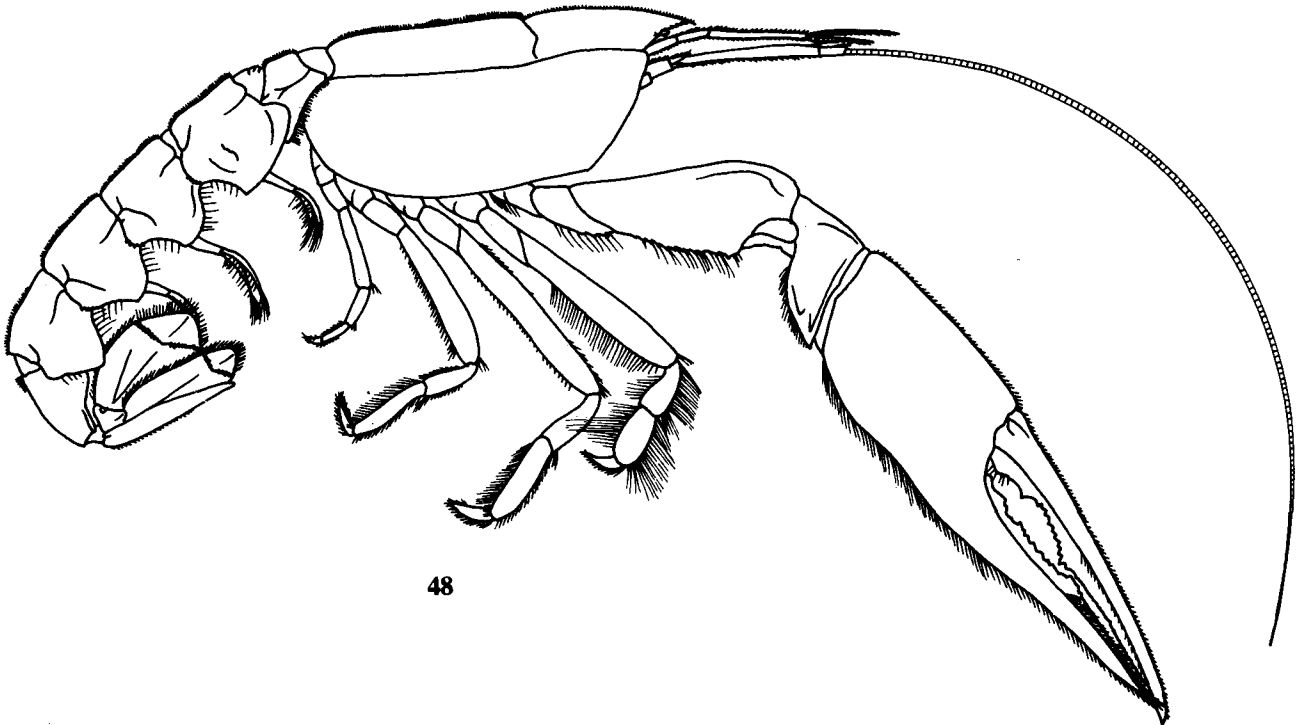
46



47



45



48

Famille des LAOMEDIIDAE Borradaile, 1903

Seul le genre *Jaxea*, réduit à une seule espèce, est représenté sur les côtes marocaines.

Genre JAXEA Nardo, 1847

(= CALLIAXIS Heller, 1862)

Jaxea nocturna Nardo, 1847

(Fig. 47, 48 et 74)

Jaxea nocturna, Nardo, 1847, p. 3; Selbie, 1914, p. 96, pl. 15 fig. 1-8; Pesta, 1918, p. 193, fig. 60; Caroli, 1921, p. 268, fig. 3; Bouvier, 1940, p. 98, fig. 66; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 105, fig. 133; 1948, p. 262, pl. 21 fig. 1; 1968, p. 226, fig. 94b.

Calliaxis adriatica, Heller, 1863, p. 208, pl. 6 fig. 16-18; Carus, 1885, p. 491.

Corps peu calcifié, couvert de soies courtes.

Carapace comprimée latéralement. Lignes thalassiniennes en forme de fissures qui naissent au niveau des antennes sur le bord antérieur, se poursuivent en lignes plus ou moins droites et parallèles au bord supérieur, et atteignent la limite postérieure du péréion au niveau du lobule que projette vers l'avant le bord antérolatéral du premier segment abdominal; entre ces lignes thalassiniennes, un sillon transverse situé loin en avant et qui pourrait être le sillon cervical.

Rostre triangulaire, en forme de lame, aplati, avec de légères denticulations sur les bords et un sillon longitudinal médian.

Lames pleurales dentées sur les deux bords, plus fortement cependant sur le bord postérieur; lames du deuxième segment beaucoup plus grandes que celles des segments 3 à 5.

Pédoncules oculaires courts et réduits, cornée peu pigmentée. Dernier article des pédoncules antennulaires démesurément allongé, de même que le quatrième article des pédoncules antennaires.

Chélipèdes de la première paire égaux, volumineux, presque aussi longs que le corps, avec pinces mesurant la moitié de leur longueur, carpes courts et inermes, mérus légèrement denticulé au bord inférieur. Chélipèdes des quatres

paires suivantes beaucoup plus courts et grêles.

Telson légèrement rétréci vers l'apex, portant une double carène longitudinale médiane. Une suture dentée à chacune des rames des uropodes.

Longueur du corps comprise entre 40 et 60 mm (PESTA, 1918).

Coloration blanchâtre, plus ou moins rosée. Pilosité marron, ou jaunâtre. Oeufs rougeâtres.

HABITAT ET BIOLOGIE

BOUVIER, (1940) précise que cette espèce se capture entre 15 et 60 m de profondeur, mais DIEUZEIDE et ROLAND (1958) mentionnent qu'en Algérie elle se rencontre entre 200 et 250 mètres.

Femelles ovigères en août et septembre (en Adriatique, selon PESTA, 1918). Larves désignées par BROOK (1889) sous le nom de *Trachelifer*. En Manche et en Mer d'Irlande, les larves n'ont été signalées qu'en été; en Adriatique, d'Avril à décembre; à Naples, de mars à octobre (LO BIANCO, 1909); à Marseille, en mai et juin (BOURDILLON-CASANOVA, 1960); à Castellon, de mai à août, et dans la baie d'Alger, le stade I a été pris en avril, juin et août (SERIDJI, 1971).

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce est connue de l'Atlantique oriental, en Irlande et en Ecosse, et de toute la Méditerranée.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Jaxea nocturna, non encore signalée sur le littoral marocain, doit cependant exister, tout au moins en Méditerranée, puisque ZARIQUIEY ALVAREZ (1968) mentionne un mâle capturé à Algésiras.

Famille des UPOGEBIIDAE Borradaile, 1903

Conformément aux travaux de M. de SAINT LAURENT (1973), les Upogebiidae sont élevés au rang de famille (voir famille des Callianassidae).

Cette famille est composée du seul genre *Upogebia*.

Genre UPOGEBIA Leach, 1814

Rostre triangulaire, avec un sillon dorsal bordé de nombreux petits tubercules, ces derniers étant couverts de poils, un sillon subcervical délimitant une région antérieure et une région postérieure d'importance sensiblement égale.

Pédoncules oculaires cylindriques, avec une petite cornée terminale.

Péréiopodes de la première paire forts et robustes, comprimés latéralement, avec carpe assez court portant une épine à l'extrémité distale de chaque bord, propode long et fort terminé distalement au bord inférieur par un processus en stylet plus ou moins recourbé, beaucoup plus court que le dactyle et qui rend l'appendice subchéliforme.

Premiers pléopodes absents chez le mâle. Pléopodes 2 à 5 semblables, foliacés.

Telson à fortes carènes comme les uropodes, ces derniers sans suture et à peu près de la longueur du telson.

Genre représenté par 3 espèces sur les côtes marocaines.

CLE DES ESPECES (d'après M. de SAINT LAURENT, 1970)

- 1 - Face inférieure du rostre armée de 3 ou 4 fortes épines.....
 *U. talismani*
- - Face inférieure du rostre inerme..... (2)
- 2 - Longueur du doigt fixe des chélipèdes égale aux deux tiers environ de celle du dactyle. Bord antéro-latéral de la carapace inerme. (Cette espèce est signalée par ZARIQUIEY ALVAREZ (1968) dans la région de Cadaquès, par FOREST (1965) à Ibiza, par SERIDJI (1971) dans le plancton de la baie d'Alger, mais n'a pas été recensée jusqu'à présent au Maroc)..... *U. deltaura*
- - Longueur du doigt fixe des chélipèdes inférieure à la moitié de celle du dactyle. Bord antéro-latéral de la carapace avec 1 ou 2 épines au niveau du pédoncule oculaire..... (3)
- 3 - Propode des chélipèdes environ 1,5 fois plus long que large, non dilaté au niveau du doigt fixe, qui s'écarte beaucoup du dactyle.....
 *U. pusilla*

- - Propode des chélicèdes environ 3 fois plus long que large, non dilaté au niveau du doigt fixe qui s'en écarte peu..... *U. tipica*

Upogebia pusilla (Petagna, 1792)

(Fig. 49)

Astacus pusillus, Petagna, 1792, p. 418, pl. 5 fig. 5.

Thalassina littoralis, Risso, 1816, p. 76, pl. 3 fig. 2.

Gebia littoralis, Desmarest, 1823, p. 302; H. Milne-Edwards, 1837, p. 313; Heller, p. 205, pl. 5 fig. 12-15; Brito Capello, 1877, p. 13; Carus, 1885, p. 490.

Gebia stellata, Schlegel, 1912, p. 239.

Upogebia littoralis, Pesta, 1918, p. 197, fig. 67; Bouvier, 1940, p. 107, fig. 71; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 107, pl. 5 fig. b, c.

Upogebia pusilla, Holthuis, 1947, p. 321, fig. 1; 1961, p. 32; Zariquiey Alvarez, 1968, p. 231, fig. 94a.

BOUVIER (1940) et ZARIQUIEY ALVAREZ (1968) mentionnent une taille de 35 mm. Il semble que cette espèce soit plus grande puisque le corps d'un individu femelle, capturé dans la baie d'Agadir, mesure 43 mm de longueur totale.

Coloration verdâtre (BOUVIER, 1940).

HABITAT ET BIOLOGIE

TRUE SCHLENZ (1965) considère cette espèce comme caractéristique des sables vaseux de mode calme (Infralittoral) en Méditerranée.

Le long de la côte atlantique marocaine, DAGUERRE DE HUREAUX (1970) a trouvé une population très dense d'*U. pusilla* à 60 km au sud de Rabat, et cet auteur donne les précisions suivantes : "Les *Upogebia* vivent en grand nombre (une centaine d'individus récoltés sur une surface de 80 x 40 cm et une profondeur de 35 cm), au niveau de la zone infralittorale, dans des terriers. Ces derniers, creusés dans un sable coquiller de texture variable, plus ou moins vaseux et très humide, s'ouvrent sous des pierres plates posées sur le sable et légèrement enfouies. Leur tracé, parfois très simple, en forme d'U, peut se compliquer et former un véritable labyrinthe à segments tantôt verticaux tantôt horizontaux, d'un diamètre régulier en relation avec la largeur des *Upogebia* qui les habitent. De place en place, aux croisements de galeries notamment, des espaces plus larges permettent à l'animal de se retourner.

Pour ce faire, il replie l'abdomen sur la face ventrale du céphalo-thorax, exécute sa rotation en prenant appui sur la tête; l'*Upogebia* se trouve alors sur la face dorsale; puis pivotant latéralement elle se remet sur la face ventrale.... Les *Upogebia* vivent proches les unes des autres mais ne semblent pas partager à plus de deux le même terrier. A marée basse, elles occupent généralement le fond. Les différentes ouvertures d'un même terrier peuvent être très éloignées les unes des autres".

Selon ELKAIM (1974), dans son étude sur l'estuaire de l'oued Bou Regreg, *U. pusilla* "se localise dans les aires compactes à *Scrobicularia plana*, de préférence au secteur fluvio-marin où sa limite de répartition est proche de 3,7 km; l'espèce y établit des terriers analogues à ceux décrits en Méditerranée et dans le Nord-Atlantique; l'abondance ne dépasse pas 5 individus par mètre carré..... Cette espèce supporte la dessalure: après une crue, les individus situés au début du secteur fluvio-marin, à des niveaux exondables, sont encore récoltés; l'enfouissement à des profondeurs de 30 cm doit lui permettre d'échapper aux conditions extrêmes".

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce a été signalée dans l'Atlantique oriental, de la Norvège jusqu'aux îles du Cap Vert (M. de SAINT LAURENT et LE LOEUFF, sous presse).

Elle est également connue en Méditerranée, en Adriatique et en Mer Noire.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Sur la côte atlantique, *Upogebia pusilla* est connue de Rabat (oued Bou Regreg, ELKAIM, 1974), Mohammedia (Rocher Mannesman, DAGUERRE de HUREAUX, 1970), et de la baie d'Agadir.

Il est probable qu'elle soit également présente sur la côte méditerranéenne, mais n'y a pour l'instant jamais été signalée.

MATERIEL EXAMINE

Collection I.S.

Baie d'Agadir, 4 femelles (dont 3 ovigères), l'une d'entre elles mesurant 43 mm, juin 1922 (GRUVEL leg.).

Bône (Algérie), 4 individus, dons du Museum d'Histoire naturelle de Paris à l'Institut Scientifique.

Upogebia tipica (Nardo, 1869)

(Fig. 53 et 54)

Bigea tipica, Nardo, 1869, p. 101, pl. 2 fig. 4.*Upogebia gracilipes*, de Man, 1927, p. 40, pl. 4 fig. 15, pl. 5 fig. 15; Bouvier, 1940, p. 110, fig. 73; Zariquiey Alvarez, 1946, p. 107.*Upogebia tipica*, Holthuis et Gottlieb, 1958, p. 65; Zariquiey Alvarez, 1963, p. 231.

La première paire de chélicères porte un propode très allongé, un carpe ayant une épine de taille réduite à l'apex du bord supérieur.

HABITAT ET BIOLOGIE

Femelles ovigères en juin et août. Sur la côte catalane, les individus ont été capturés dans des nasses à langoustes, calées à 90 m de profondeur au Cap Creus, et en draguant près de l'île Massina à Cadaquès (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968).

DISTRIBUTION GENERALE

En Méditerranée, l'espèce est connue de la côte catalane, de Naples, d'Égypte et d'Israël (ZARIQUIEY ALVAREZ, 1968).

Upogebia tipica doit également s'étendre sur les côtes atlantiques comme le prouve la capture d'un individu à Moulay-bou-Selham, sur le littoral marocain.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Jusqu'ici cette espèce n'a été récoltée qu'à Moulay-bou-Selham, sur la côte nord-atlantique du Maroc.

MATERIEL EXAMINE

Collection I.P.M.M.

Moulay-bou-Selham, un individu ne portant pas de date de récolte.

Upogebia talismani Bouvier, 1915

(Fig. 50, 51 et 52)

Upogebia talismani, Bouvier, 1915d, p. 184; de Man, 1927, p. 56; 1928b, p. 24 et 27; de Saint Laurent, 1970, p. 1259, fig. 1-3.*Gebicula hupferi*, Balss, 1916, p. 35, fig. 11-13.

Figure 49 : *Upogebia pusilla*, vue latérale gauche.

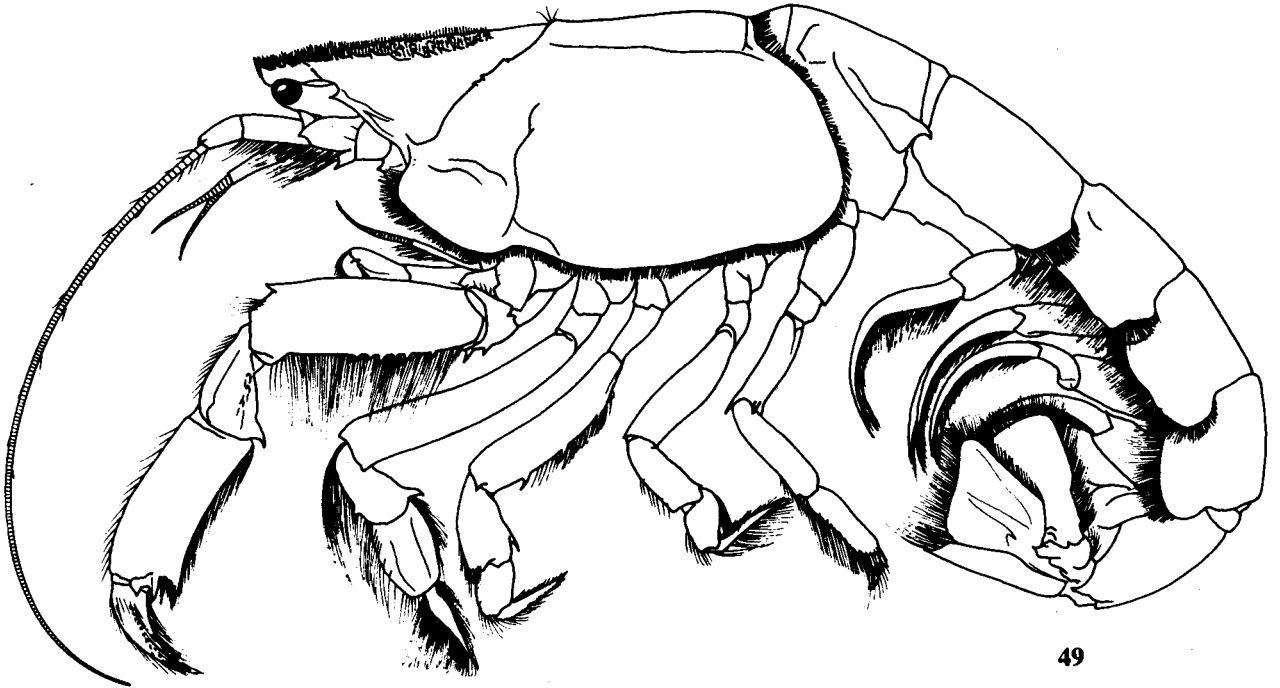
Figure 50 : *Upogebia talismani*, région antérieure de la carapace et appendices céphaliques (d'après de SAINT LAURENT, 1970).

Figure 51 : *Upogebia talismani*, première patte thoracique droite, face interne, les soies n'ont pas été figurées (d'après de SAINT LAURENT, 1970).

Figure 52 : *Upogebia talismani*, telson et uropodes (d'après de SAINT LAURENT, 1970).

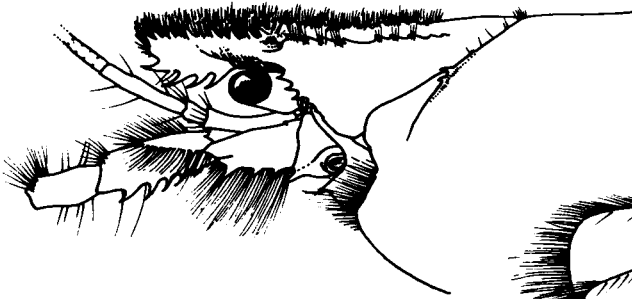
Figure 53 : *Upogebia tipica*, première patte thoracique (d'après de MAN, 1927).

Figure 54 : *Upogebia tipica*, telson et uropodes (d'après de MAN, 1927).

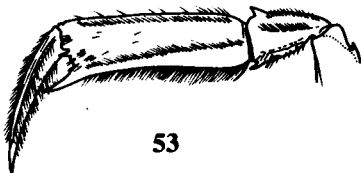
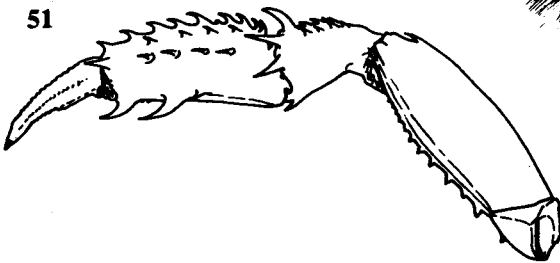


49

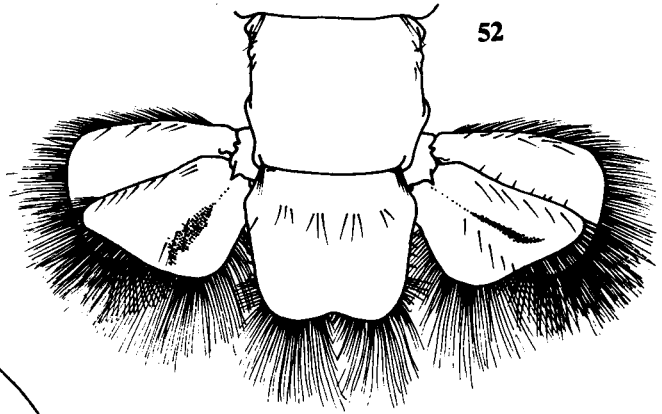
50



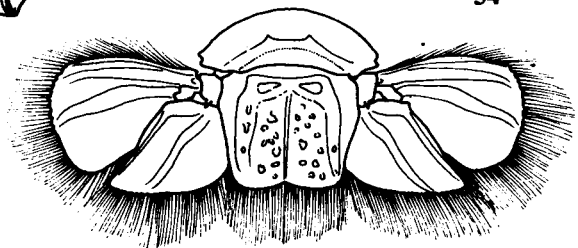
51



53



52



54

M. de SAINT LAURENT (1970) donne une série de caractères permettant de distinguer *U. talismani* des trois espèces d'*Upogebia* citées dans la clé ci-dessus:

- " 1 - Face inférieure du rostre armée de 3 ou 4 fortes épines (inerte chez les autres formes méditerranéennes).
- 2 - Bord antéro-latéral de la carapace orné d'une rangée de petites épines aigues (1 seule, ou parfois 2, chez *pusilla* et *tipica*, aucune chez *deltaura*).
- 3 - Bord ventral des 2°, 3° et 4° articles des pédoncules antennaires armé respectivement de 1, 3 et 3 ou 4 épines acérées (ces articles inermes, ou le 2° seulement armé d'une épine distale chez les autres formes).
- 4 - Très faible développement du doigt fixe des chélicères, lequel est précédé d'une très longue dent épineuse sur le bord ventral (ce doigt plus long, et le bord ventral du propode inerte chez *deltaura*, *pusilla* et *tipica*).
- 5 - Forte armature épineuse des régions dorsales du carpe et du propode des chélicères (spinulation réduite chez les autres formes)".

DISTRIBUTION GENERALE

Cette espèce est connue de Jorf Lasfar (ex Cap Blanc du Nord) (BOUVIER, 1915d), de l'île Fernando Poo et de Guinée espagnole (BALSS, 1916).

Elle a été récoltée récemment par "le Thalassa" au large des côtes lybiennes (de SAINT LAURENT, 1970).

DISTRIBUTION MAROCAINE

La seule citation de cette espèce sur les côtes marocaines est donnée par BOUVIER (1915d). Deux femelles furent récoltées au large de Jorf Lasfar (33°16'N, 08°53'W) par "le Talisman" à 120 m de profondeur, le 15 juin 1883.

Famille des CALLIANASSIDAE Dana, 1852

Jusqu'à présent, les Callianassidae étaient considérés comme composés de trois sous-familles : Callianassinae, Callianideinae et Upogebiinae. Nous nous conformerons ici aux travaux de M. de SAINT LAURENT (1973) selon lesquels la famille des Callianassidae regroupe les sous-familles des Callianassinae et des Callianideinae, cette dernière devant probablement être incorporée aux Axiidae (travaux en cours), et la sous-famille des Upogebiinae devant être élevée au rang de famille des Upogebiidae.

La famille des Callianassidae n'est représentée au Maroc que par le genre *Callianassa*.

Genre CALLIANASSA Leach, 1814

(= TRYPEA Dana, CHERAMUS, Bate, SCALLASIS Bate)

Sillon subcervical rejeté très loin en arrière, vers le bord postérieur de la carapace.

Pédoncules oculaires triangulaires, aplatis et juxtaposés.

Péréiopodes de la première paire très inégaux; le grand, comprimé d'avant en arrière : son mœrus porte sur le bord inférieur un puissant processus en crochet recourbé vers l'avant, son carpe très puissant est à peu près aussi long que large et presque aussi long que le mœrus, sa pince est robuste et de même largeur que le carpe, son propode est un peu plus long que le carpe, propode et dactyle robustes, écartés à la base et croisés à leur pointe. Les péréiopodes suivants sont symétriques et beaucoup plus réduits.

Les premiers pléopodes du mâle sont courts, ils sont plus longs et simples chez la femelle. Pléopodes 2 de la femelle biramés, portés par le deuxième segment très développé. Les pléopodes 3 à 5 des deux sexes portent deux puissantes rames subégales.

CLE DES ESPECES (d'après M. de SAINT LAURENT, et B. BOZIC, 1972)

- 1 - Telson de forme approximativement trapézoïdale, à bord postérieur presque droit, orné d'une fine spinule médiane. Cornées situées vers le milieu de la face dorsale des pédoncules oculaires. Pléopodes 1, courts, présents chez le mâle..... *C. truncata*
- - Telson à région postérieure arrondie, inerme. Cornées en position dorsolatérale sur les pédoncules oculaires. Pléopodes 1 absents chez le mâle..... (2)
- 2 - Telson presque aussi long que large (rapport l/L = 1,1). Eperon ventral du merus du grand chélicèdre arrondi vers l'avant. Frange de soies dorsale des uropodes externes parallèle au bord distal.....
..... *C. tyrrhena*
- - Telson beaucoup moins long que large (rapport l/L = 1,4). Eperon ventral du merus du grand chélicèdre aigu vers l'avant. Frange de soies dorsale des uropodes externes divergeant fortement du bord distal (espèce non encore signalée au Maroc, mais sa capture sur les côtes tunisiennes et algériennes rend sa présence possible) (voir fig. 58, 59, 68, 69 et 70)..
..... *C. pontica*

Callianassa truncata Giard et Bonnier, 1890

(Fig. 56, 57, 62, 63 et 64)

Callianassa truncata, Giard et Bonnier, 1890, p. 362, fig. 2, 4; de Man, 1928b, p. 28, 101; Bouvier, 1940, p. 102; fig. 68a, b; Caroli, 1940, p. 73; 1946, fig. 1b, 3; Zariquiey Alvarez, 1950, p. 81, fig. 1, pl. 2, fig. 1-6, pl. 3 fig. 2; Lagardère, 1966, p. 195, pl. 2-5; Zariquiey Alvarez, 1968, p. 229; de Saint Laurent et Bozic, 1972, p. 16, 19, fig. 2, 10, 18, 29.

Callianassa italica, Parisi, 1915, p. 64, fig. 1-2; de Man, 1928a, p. 11, pl. 2 fig. 5-5h; 1928b, p. 27, 101.

"Rostre (fig. 56) triangulaire, atteignant le tiers proximal environ des pédoncules oculaires.

Cornées implantées vers le milieu du tiers distal des pédoncules oculaires, légèrement saillantes, à contour régulièrement arrondi.

Pédoncules antennaires sensiblement de même longueur.

Troisièmes maxillipèdes (fig. 57) dépourvus d'exopodite; ischion et merus très largement operculiformes; ischion de forme trapézoïdale, sa plus grande largeur, distale, nettement supérieure à sa longueur; merus environ une fois et demie plus large que long. *Crista dentata* constituée par une crête très peu saillante de nombreuses denticulations très fines.

Eperon ventral du grand chélipède (fig. 62) à sommet aigu, denticulé de part et d'autre de la pointe distale. Merus du petit chélipède (fig. 63) orné d'une petite dent située vers le milieu du bord ventral.

Pléopodes 1 présents chez le mâle, sous forme de courts rudiments biarticulés. Pléopodes 2 absents ou vestigiaux.

Telson (fig. 64) de forme trapézoïdale, très légèrement plus long que large; bord supérieur armé d'une fine spinule médiane; une paire de fines spinules semblables à chaque angle postérolatéral.

Exopodite des uropodes allongé; frange dorsale divergeant faiblement du bord distal. Endopodite armé d'une courte épine à l'extrémité distale du bord externe" (M. de SAINT LAURENT et B. BOZIC, 1972).

HABITAT ET BIOLOGIE

M. de SAINT LAURENT et B. BOZIC (1972) signalent que les seules conditions de récolte connues se rapportent aux captures de LAGARDERE (1966) dans le sud du Golfe de Gascogne : zone infralittorale des baies de Chingoudy et de Loya, et dragages dans les mêmes parages à 44 et 57 mètres de profondeur.

DISTRIBUTION GENERALE

Callinassa truncata est connue, en Atlantique orientale, depuis le Golfe de Gascogne jusqu'au Maroc. En Méditerranée, elle a été capturée en Italie (Naples), au Maroc (Melilla) et en Mer Noire.

DISTRIBUTION MAROCAINE

Cette espèce a été capturée sur les côtes méditerranéennes (1 mâle, en 1946, à Melilla, étudié par ZARIQUIEY ALVAREZ en 1950) et sur les côtes atlantiques (2 mâles et 2 femelles, en 1966, à Temara, étudiées par M. de SAINT LAURENT et B. BOZIC en 1972).

Figure 55 : *Callianassa tyrrhena*, vue latérale gauche.

Figure 56 : *Callianassa truncata*, région antérieure de la carapace et appendices céphaliques.

Figure 57 : *Callianassa truncata*, troisième maxillipède, face interne.

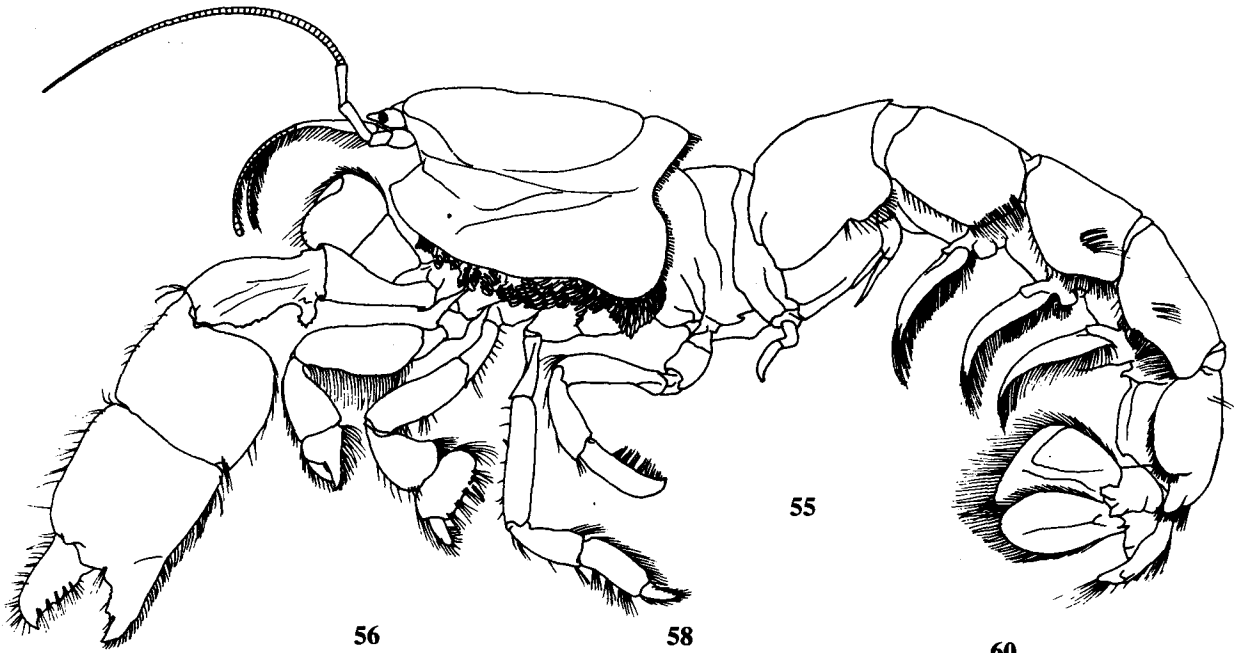
Figure 58 : *Callianassa pontica*, région antérieure de la carapace et appendices céphaliques.

Figure 59 : *Callianassa pontica*, troisième maxillipède, face interne.

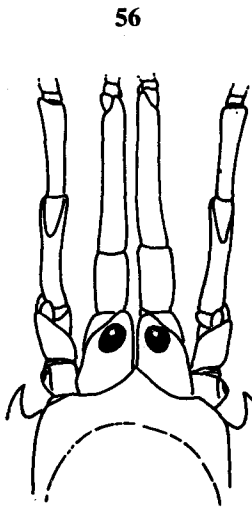
Figure 60 : *Callianassa tyrrhena*, région antérieure de la carapace et appendices céphaliques.

Figure 61 : *Callianassa tyrrhena*, troisième maxillipède, face interne.

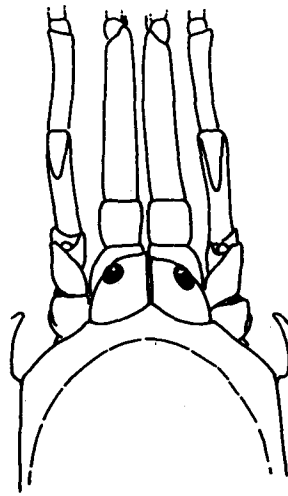
Toutes les figures 56 à 61 d'après de SAINT LAURENT et BOZIC, 1972.



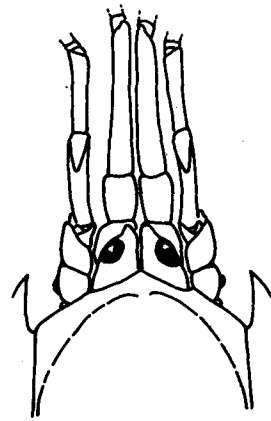
55



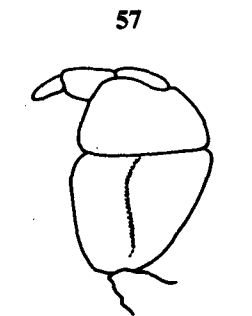
56



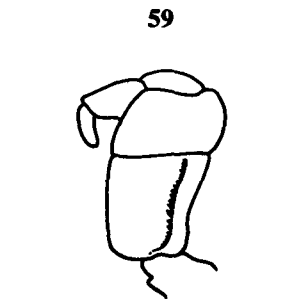
58



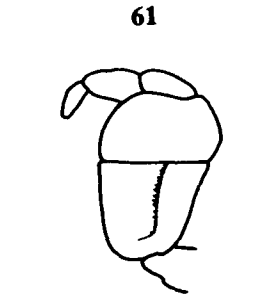
60



57



59



61

Figure 62 : *Callianassa truncata*, grand chélicède.

Figure 63 : *Callianassa truncata*, petit chélicède.

Figure 64 : *Callianassa truncata*, telson et uropode droit.

Figure 65 : *Callianassa tyrrhena*, grand chélicède.

Figure 66 : *Callianassa tyrrhena*, petit chélicède.

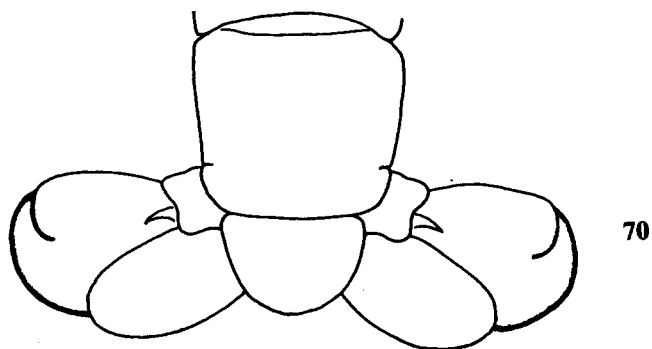
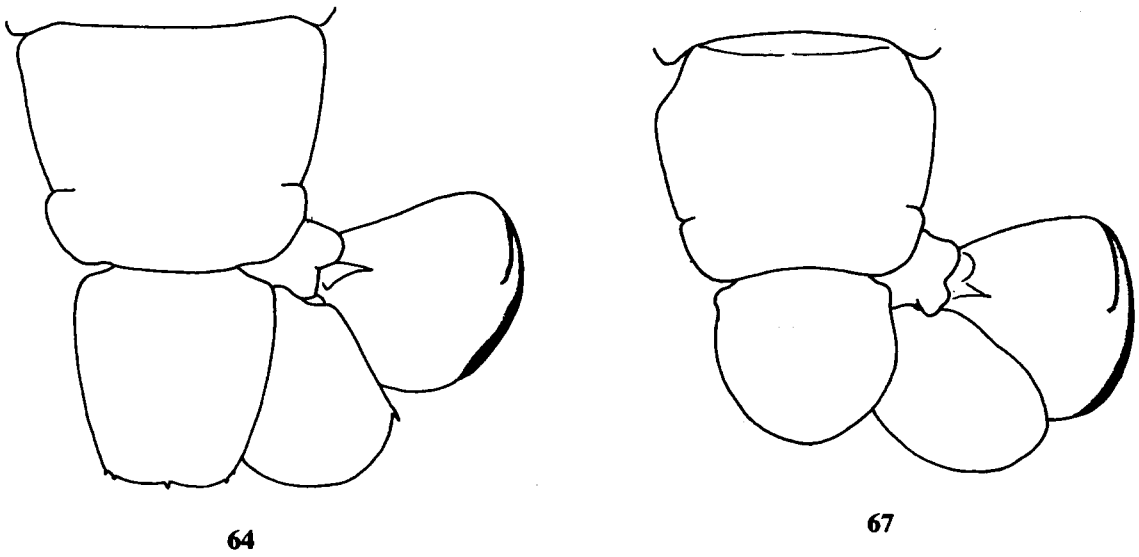
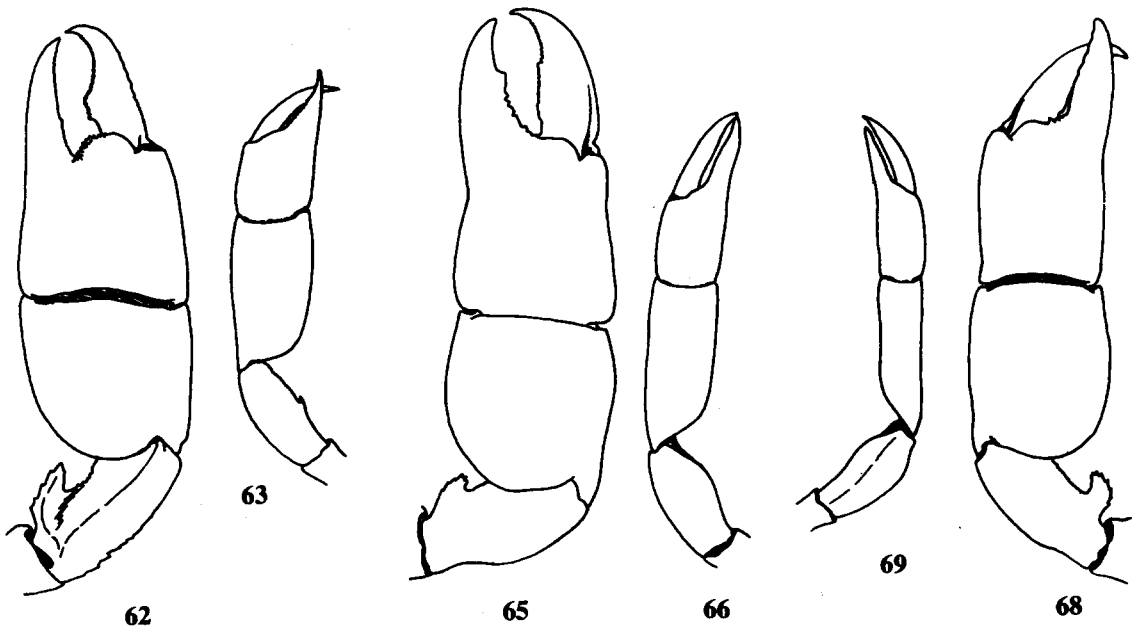
Figure 67 : *Callianassa tyrrhena*, telson et uropode droit.

Figure 68 : *Callianassa pontica*, grand chélicède.

Figure 69 : *Callianassa pontica*, petit chélicède.

Figure 70 : *Callianassa pontica*, telson et uropodes.

Toutes les figures 62 à 70 d'après de SAINT LAURENT et BOZIC, 1972.
Aucune pilosité n'a été représentée.



Callianassa tyrrhena (Petagna, 1792)

(Fig. 55, 60, 61, 65, 66 et 67)

Astacus tyrrhenus, Petagna, 1792, p. 418, pl. 5, fig. 3.*Cancer candidus*, Olivi, 1792, p. 51, pl. 3, fig. 3.*Callianassa laticauda*, Otto, 1821, p. 11; 1828, p. 345, pl. 21, fig. 3; de Man, 1928a, p. 33, pl. 8, fig. 15-15d; 1928b, p. 28, 111; Bouvier, 1940, p. 102, fig. 69 (pro parte); Zariquiey Alvarez, 1946, p. 106; Caroli, 1946, p. 71; 1950, p. 1; Forest et Gantes, 1960, p. 348.*Callianassa subterranea*, H. Milne-Edwards, 1837a, p. 309; 1837b, p. 130, pl. 48, fig. 3-3e; Bell, 1847, (pro parte ?), p. 219; Heller, 1863, p. 202, pl. 6, fig. 9-11; Ortmann, 1891, p. 55, pl. 1, fig. 10 (? pro parte); Bouvier, 1940, p. 102 (pro parte).*Callianassa stebbingi*, Borradaile, 1903, p. 547; Selbie, 1914, p. 100, pl. 14, fig. 8-10; Pesta, 1918, p. 201 (pro parte); Lutze, 1937, p. 6, fig.; 1938, p. 165, fig. 1-9.*Callianassa tyrrhena*, Holthuis, 1947, p. 320, fig. 1; 1953, p. 93, fig. 1-2; Holthuis et Gottlieb, 1958, p. 62 (pro parte); Zariquiey Alvarez, 1968, p. 230; de Saint Laurent et Bozic, 1972, p. 22, fig. 4, 12, 20, 31.

"Rostre (fig. 60) court, triangulaire, atteignant le tiers proximal environ des pédoncules oculaires.

Cornées insérées sur la région externe de la face dorsale des pédoncules oculaires, vers le tiers distal, grandes, saillantes, à contour régulièrement circulaire.

Pédoncules antennulaires dépassant nettement l'extrémité des pédoncules antennaires.

Troisièmes maxillipèdes (fig. 61) dépourvus d'exopodite; ischion et merus operculiformes : le premier un peu plus large que long, le second près de deux fois plus large que long. *Crista dentata* constituée par une série de nombreuses denticulations très fines.

Eperon ventral du merus du grand chélipède (fig. 65) à sommet arrondi, denticulé de part et d'autre de son extrémité distale. Merus du petit chélipède (fig. 66) inerme.

Pléopodes 1 et 2 absents chez le mâle.

Telson (fig. 67) à peu près aussi long, ou un peu plus long, que large, à bord postérieur régulièrement arrondi, inerme.

Exopodite des uropodes ovalaire, presque aussi large que long, marqué par une frange de soies dorso-distale s'écartant peu du bord distal, et parallèle à celui-ci" (de SAINT LAURENT et BOZIC, 1972).

HABITAT ET BIOLOGIE

FOREST et GANTES (1960) mentionnent "l'espèce vit de la côte jusqu'à 30 m de profondeur. Animal fouisseur en facies sableux. Très souvent sous les rochers reposant sur le sable".

Toutefois, de SAINT LAURENT (comm. pers.) dans un travail en cours de publication sur les Thalassinides d'Afrique précise que "la répartition bathymétrique de *C. tyrrhena*, forme très commune des côtes européennes, ne peut être précisée avec exactitude, en raison des nombreuses confusions auxquelles l'identification des espèces de ce genre a donné lieu dans un passé encore récent."

EL KAIM (1974) dans son étude de l'estuaire du Bou-Regreg indique : "dans l'estuaire, *C. tyrrhena* se localise dans les sables à *Cardium edule* du secteur à influence marine, c'est-à-dire dans des aires abritées de la houle et des vagues mais soumises à de forts courants (au Maroc, j'ai recensé cette espèce également dans des plages abritées, notamment près de Casablanca à la plage de David où une plateforme rocheuse importante protège les sables du déferlement des vagues). En période de dessalure, l'espèce est récoltée si le substrat sableux est stable (fraction péltique faible); l'espèce supporte un abaissement de salinité supérieur à *Cardium edule*, son enfouissement en profondeur lui permettant d'échapper à la brutalité des variations de salinité".

DISTRIBUTION GENERALE

C. tyrrhena habite l'Atlantique depuis le Kattegat et l'Ecosse jusqu'au Maroc où elle était recensée jusqu'à présent. Toutefois, de SAINT LAURENT (comm. pers.) dans un travail en cours de publication sur les Thalassinides d'Afrique précise que cette limite doit être étendue, vers le sud, jusqu'aux côtes de Mauritanie.

C. tyrrhena est également connue de Méditerranée.

DISTRIBUTION MAROCAINE

FOREST et GANTES (1960) et de SAINT LAURENT et BOZIC (1972) mentionnent plusieurs individus récoltés à Témara, sur la côte atlantique : 1 femelle (14.03.52), 1 femelle (04.09.52), 1 mâle et 1 femelle (14.05.53), 1 femelle (06.05.54), 2 femelles (00.02.55).

EL KAIM (1974) signale avoir récolté cette espèce dans l'estuaire du Bou-Regreg (Rabat) et à la plage de David (près de Casablanca).

MATERIEL EXAMINE

Collection I.P.M.M.

2 mâles, sans indication de lieu ni de date de capture.

FORMES LARVAIRES

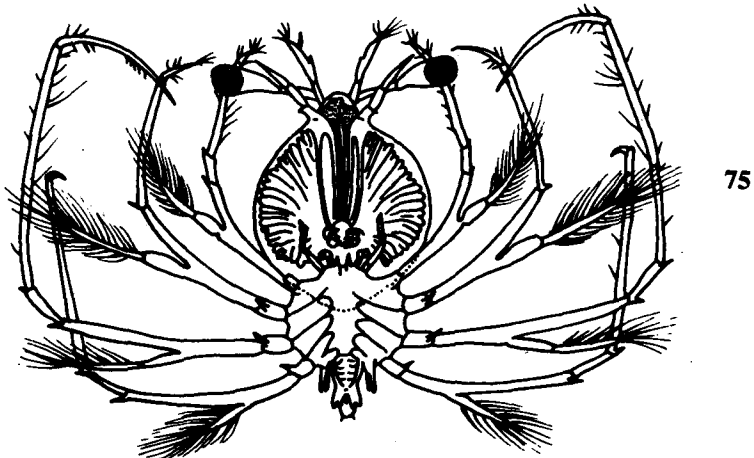
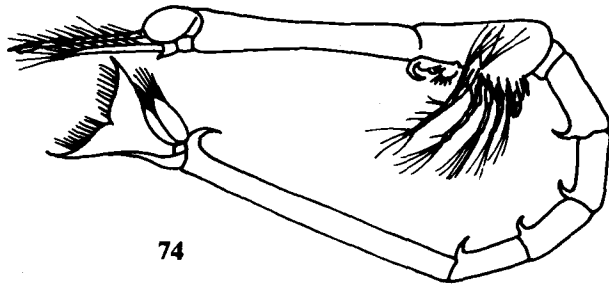
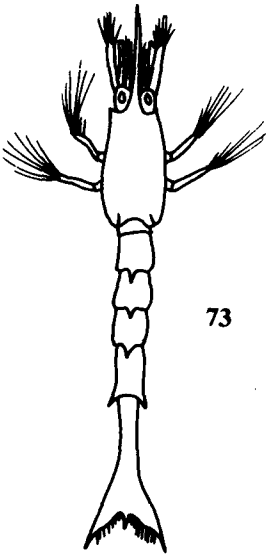
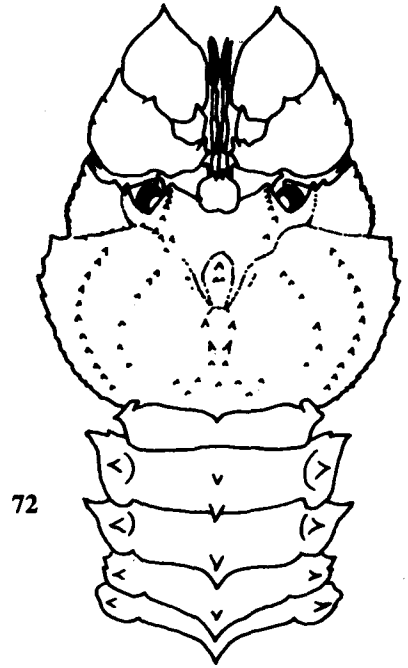
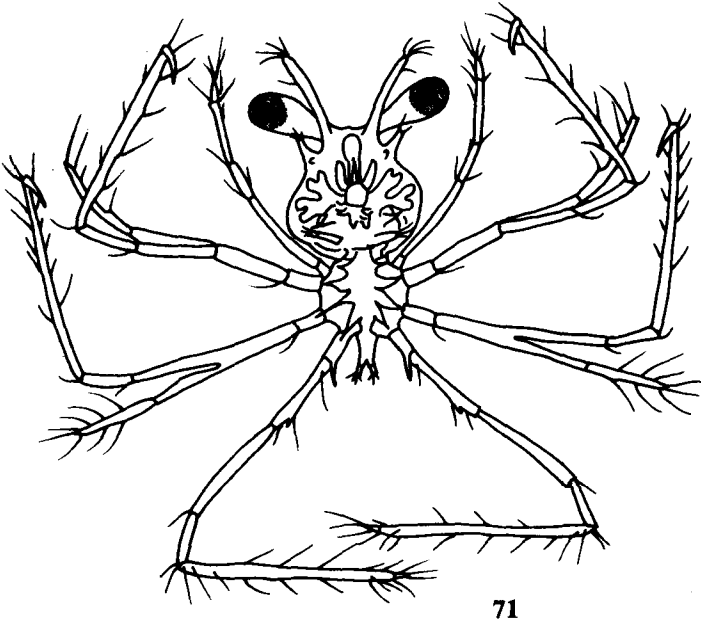
Figure 71 : *Scyllarus arctus*, larve phyllosome au stade I (d'après GURNEY, 1942).

Figure 72 : *Scyllarides latus*, puerulus (d'après BOUVIER, 1940).

Figure 73 : *Axius stirhynchus*, larve (d'après WEBB, 1920).

Figure 74 : *Jaxea nocturna*, larve trachelifer au stade mysis imparfait (d'après BOUVIER, 1940).

Figure 75 : *Palinurus elephas*, larve phyllosome au stade III (d'après GURNEY, 1942).



BIBLIOGRAPHIE

- AGASSIZ (A.), 1888. Three Cruises of the Blake.
Bull. Mus. comp. Harvard, 15, pp.37-51.
- ALCOCK (A.), 1894. On the Results of Deep-sea Dredging during the Season 1890-91. Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer "Investigator", Commander R.F. Hoskyn, R.N., commanding. Series II, n° 1. Ann. Mag. nat. Hist., ser.6, 13, pp.225-245, 321-334, 400-411.
- ALCOCK (A.), 1901. A descriptive Catalogue of the Indian Deep-sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Being a revised Account of the Deep-sea Species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship "Investigator", pp.1-286, i-iv, pls.1-3.
- BALSS (H.), 1916. Crustacea II : Decapoda Macrura und Anomura (ausser Fam. Paguridae). In : MICHAELSEN (W.), Beitrage zur Kenntnis der Meeresfauna Westaflicas, 2, pp.11-46, figs.1-16.
- BALSS (H.), 1925. Macrura der Deutschen Tiefsee-Expedition. I: Palinura, Astacura und Thalassinidea. Wiss. Ergebn. "Valvidia", XX, heft.4, 5, pp.189-216, 2 pls., 16 text-figs.; pp.217-315, 9 pls., 75 text-figs.
- BARNARD (K.H.), 1950. Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea. Ann. S. Afr. Mus., 38, pp.1-837, figs.1-154.
- BATE (C.S.), 1868. Carcinological Gleanings. N° IV. Ann. Mag. nat. Hist., ser.4, 2, pp.112-120, pls.9-11.
- BATE (C.S.), 1878. On the Willemoesia group of Crustacea. Ann. Mag. nat. Hist., ser.5, 11, pp.277-283, 484-489, pl.XIII.
- BATE (C.S.), 1888. Report on the Crustacea Macrura collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Rep. Voy. Challenger, Zool., 24, pp. i-xc, 1-942, text-figs.1-76, pls.1-150.
- BAUCHOT (M.L.), IWAMOTO (T.), GEISTDOERFER (P.), RANNOU (M.), 1971. Etude critique des résultats des expéditions scientifiques du "Travailleur" et du "Talisman". Nouvel examen des Macrouridae (Téléostéens, Gadiformes). Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3^{ème} ser., n° 14, zool.14, pp.653-669.
- BELL (T.), 1844-1853. A History of the British stalk-eyed Crustacea. London; Van Voorst, pp.i-lxv, 1-386, figs.1-174. (Pour les dates de publication voir GORDON (I.), 1959, Ann. Mag. nat. Hist., 13, 2, 15, pp.191-192).
- BERNARD (F.), 1953. Decapoda Eryonidae (Eryoneicus et Willemoesia). Dana Rep., 37, pp.1-93.
- BOHN (G.), 1901. Des mécanismes respiratoires chez les Crustacés Décapodes. Essai de physiologie évolutive, éthologique et phylogénique. Bull. scient. Fr. et Belgique, 36, pp.178-551, figs.1-209.

- BOLIVAR (I.), 1892. Lista de la coleccion de los crustaceos de Espana y Portugal del Museo de Historia Natural de Madrid.
Act. Soc. esp. Hist. nat., 21, pp.124-141.
- BORRADAILE (L.A.), 1903. On the Classification of the Thalassinidea.
Ann. Mag. nat. Hist., ser. 7, 12, pp.534-551.
- BOURDILLON-CASANOVA (L.), 1960. Le méroplancton du Golfe de Marseille. Les larves de Crustacés Décapodes.
Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 30, 18, pp.1-286, figs.1-79.
- BOUVIER (E.L.), 1905 a. Sur les Palinurides et les Eryonides recueillis dans l'Atlantique orientale par les expéditions françaises et monégasques de l'Hirondelle et de la Princesse Alice.
C. r; hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris, 140, pp.479-482.
- BOUVIER (E.L.), 1905 b. Palinurides et Eryonides recueillis dans l'Atlantique orientale pendant les campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice. Bull. Mus. océanogr. Monaco, 28, pp.1-7.
- BOUVIER (E.L.), 1905 c. A propos des langoustes longicornes des îles du Cap Vert. Bull. Mus. océanogr. Monaco, 29, pp.1-6.
- BOUVIER (E.L.), 1905 d. Sur les Crustacés décapodes (abstraction faite des Carides) recueillis par le Yacht Princesse Alice au cours de la campagne de 1905. Bull. Mus. océanogr. Monaco, C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris, 141, pp.644-647.
- BOUVIER (E.L.), 1905 e. Sur les Crustacés décapodes (abstraction faite des Carides) recueillis par le Yacht Princesse Alice au cours de la campagne de 1905.
Bull. Mus. océanogr. Monaco, 55, pp.1-4.
- BOUVIER (E.L.), 1905 f. Sur les Thalassinidés recueillis par le Blake....
C. r; hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris, 141, pp.802-806.
- BOUVIER (E.L.), 1906 a. Sur les Crustacés décapodes marins recueillis par M. GRUVEL en Mauritanie.
Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris, XII, pp.185-187 avec figures dans le texte (reproduit dans la mission des Pêcheries de la côte occidentale d'Afrique, pp.93-97, 1906).
- BOUVIER (E.L.), 1906 b. Quelques mots sur les grands Crustacés décapodes de la côte occidentale du Maroc.
Bull. Soc. ent. France, pp.68-69.
- BOUVIER (E.L.), 1915 a. Sur les formes adaptatives de Scyllarus arctus L. et sur le développement post-larvaire des Scyllares.
C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris, 160, pp.288-291.
- BOUVIER (E.L.), 1915 b. Scyllarus paradoxus Miers. Structure, développement post-larvaire, distribution géographique.
Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 21, pp.47-50.
- BOUVIER (E.L.), 1915 c. Observations nouvelles sur le genre Eryoneicus.
Bull. Inst. océanogr. Monaco, 309, pp.1-8.

- BOUVIER (E.L.), 1915 d. Thalassinides nouveaux capturés au large des côtes soudanaises par le "Talisman".
Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris, 21, 6, pp.182-185.
- BOUVIER (E.L.), 1917. Crustacés décapodes (Macroures marcheurs) provenant des campagnes des Yachts Hirondele et Princesse Alice (1885 - 1915).
Résult. Camp. sci. Monaco, 50, pp.1-140, pls.1-11;
- BOUVIER (E.L.), 1925. Les Macroures Marcheurs. Reports on the Results of Dredging under the supervision of Alexander Agassiz in the Gulf of Mexico (1877-1878), in the Caribbean Sea (1878-1879), and along the Atlantic Coast of the United States (1880), by the U.S. Coast Survey Steamer "Blake". Lieut.-Com. C.D. Sigsbee, U.S.N., and Commander J.R. Bartlett, U.S.N., Commanding. XLVIII.
Mem. Mus. comp. Zool. Harvard, 47, pp.401-472, figs.1-28, ppls.1-11.
- BOUVIER (E.L.), 1940. Décapodes marcheurs.
Faune Fr., 37, pp.1-404, figs.1-222, pls.1-14.
- BRITO CAPELLO (F. de), 1864. Descrição de tres especies novas de crustaceos de Africa occidental e observações acerca de Penoeus bocagei Johnson, especie nova dos mares de Portugal.
Mem. Acad. Sci. Lisboa, ser. 2, 3, pp.1-11, pl.1.
- BRITO CAPELLO (F. de), 1875. Apendice à lista dos crustaceos decapodios de Portugal, existentes no museu de Lisboa.
Jorn. Sci. math. phys. nat. Lisboa, 18, 5, pp.121-127.
- BRITO CAPELLO (F. de), 1877. Catalogo dos Crustaceos de Portugal.
Jorn. Sci. math. phys. nat. Lisboa, pp.1-16, pl.1.
- BROOK (G.), 1889. Notes on Lucifer-like Decapod from the West Coast of Scotland.
Proc. Roy. Soc. Edinburgh, 15, pp.420-423.
- BUEN (F. de), 1930 a. Investigaciones realizadas en aguas mediterraneas y de Marruecos antes de la campana del "Xauen".
Boln. oceanogr. Pescas, 164, 15, pp.98-124.
- BUEN (F. de), 1930 b. Primera carta de pesca del protectorado espanol de Marruecos (Costa mediterranea).
Boln. oceanogr. Pescas, 161, 15.
- CAROLI (E.), 1921. Identificazione delle supposte larve di Calocaris macandreae Bell ed Axius stirhynchus Leach.
Pubbl. Stn. zool. Napoli, 3, pp.241-252.
- CAROLI (E.), 1940. In difesa della Callianassa truncata Giard et Bonnier.
Boll. Zool., 11, 3-4, pp.73-77.
- CAROLI (E.), 1946. Una nuova Callianassa (C. acanthura n. sp.) del golfo di Napoli, con alcune considerazioni sulle forme giovanili del genere.
Pubbl. Stn. zool. Napoli, 20, pp.66-74, figs.1-3.
- CAROLI (E.), 1950. Sulla validita del nome Callianassa laticauda Otto.
Pubbl. Stn. zool. Napoli, 22 pp.189-191.

- CARUS (J.V.), 1885. Coelenterata, Echinodermata, Vermes, Arthropoda. *Prodromus Faunae Mediterraneae sive Descriptio Animalium Maris Mediterranei Incolarum quam comparata silva rerum quatenus innotuit adiectis locis et nominibus vulgaris eorumque auctoribus in commodum Zoologorum*. Vol. I, pp.i-xi, 1-524.
- CAULLERY (M.), 1896. Crustacés Schizopodes et Décapodes. In : KOEHLER (R.), *Résultats scientifiques de la Campagne du "Caudan" dans le Golfe de Gascogne, août-septembre 1895*. Ann. Univ. Lyon, 26, pp.365-479, pls.13-17.
- COLLIGNON (J.), 1964-1972. Les Pêches maritimes marocaines. *Résultats statistiques*. Bull. Inst. Pêches marit. Maroc, : 1964, 12, pp.61-78; 1965, 13, pp.81-102; 1966, 14, pp.76-89; 1967, 15, pp.59-70; 1968, 16, pp.77-94; 1969, 17, pp.49-60; 1972, 20, pp.131-153.
- COSTA (O.G.), 1838-1857. Fauna del Regno di Napoli ossia Enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo regno e le acque che el bagnano contenente la descrizione de nuovi o poco esattamente conosciuti. Crostacei ed Aracnidi. Napoli, pls.1-29. (sur la pagination et les dates de publication de cet ouvrage, voir SHERBORN (C.D.), 1937, J. Soc. Bibliogr. Nat. Hist., 1, 2, pp.35-47).
- DAGUERRE de HUREAUX (N.), 1970. Recherches sur Upogebia littoralis Risso (Décapode, Anomoure). I- Etude du cycle d'intermue. Bull. Soc. Sci. nat. et phys. Maroc, 50, pp.67-81, pls.1-4.
- DANA (J.D.), 1852. Crustacea. United States Exploring Expedition during the years 1838-1842, under the command of Charles Wilkes, U.S.N., 13, pp.1-1620.
- DELYE (G.), 1957. Crustacés Décapodes récoltés au cours de la croisière du Comité Local d'Océanographie et d'Etudes des Côtes d'Algérie aux Iles Habibas. Bull. Inst. océanogr. Monaco, 54, 1093, pp.1-8.
- DESMAREST (A.G.), 1823. Malacostracés. Dictionnaire des Sciences naturelles, vol.28, pp.138-425, atlas, vol.4, pls.1-58.
- DESMAREST (A.G.), 1825. Considérations générales sur la classe des Crustacés, et description des espèces de ces animaux qui vivent dans la mer, sur les côtes ou dans les eaux douces de la France, pp.i-xix, 1-446, pls.1-56, 5 tabs.
- DIEUZEIDE (R.), 1929. Sur un crustacé abyssal, Polycheles typhlops. Bull. Stn. Agric. Pêche Castiglione, 1, pp.103-108.
- DIEUZEIDE (R.), ROLAND (J.), 1957. Opérations de dragages et de chalutages effectuées au large des côtes algériennes au cours des années 1954 et 1955. Bull. Stn. Agric. Pêche Castiglione, n. s., 8, pp.11-27.
- DIEUZEIDE (R.), ROLAND (J.), 1958. Prospection des fonds chalutables des côtes algériennes. Recherches de nouvelles zones (années 1956-1957). Bull. Stn. Agric. Pêche Castiglione, n. s., 9, pp.9-69.
- DOLLFUS (R.Ph.), 1956. Espèces marocaines mentionnées dans un mémoire de E. Sivertsen et L.B. Holthuis : Crustacea Decapoda (The Penaeidae and Stenopodidae excepted). Report on the Scientific Results of the "Michael Sars" North Atlantic Deep-sea Expedition 1910, vol.V, n°12, Bergen. C. r. Soc. Sci. nat. phys. Maroc, 22, 7, pp.134-135.

- ELKAIM (B.), 1974. Contribution à l'étude écologique d'un estuaire Atlantique marocain : l'estuaire du Bou Regreg. Thèse de Doctorat n° A.O. 7305, Bordeaux I.
- FABRICIUS (J.C.), 1775. *Systema Entomologiae, sistens Insectorum Classes, Ordines, Genera, Species, adiectis Synonymis, Locis, Descriptionibus, Observationibus*, pp.1-832.
- FABRICIUS (J.C.), 1787. *Mantissa Insectorum sistens eorum Species nuper detectas adiectis Characteribus Genericis, Differentiis Specificis, Emendationibus, Observationibus*, vol. I, pp.1-348.
- FABRICIUS (J.C.), 1798. *Supplementum Entomologiae Systematicae*, pp.1-572.
- FAGE (L.), 1922. Sur les Langoustes (genre Palinurus) de la côte Est de l'Atlantique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 28, pp.153-156.
- FAXON (W.), 1893. Reports on the dredging operations off the west coast of Central America to the Galapagos, to the west coast of Mexico, and in the Gulf of California, in charge of Alexander Agassiz, carried on by the U.S. Fish Commission Steamer "Albatross", during 1891, Lieut.-Commander Z.L. Tanner, U.S.N., commanding. VI. Preliminary descriptions of new species of Crustacea. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*; 24, pp.149-220.
- FAXON (W.), 1895. Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission Steamer "Albatross", during 1891, Lieut.-Commander Z.L. Tanner, U.S.N., commanding. XV. The stalk-eyed Crustacea. *Mem. Mus. comp. Zool. Harvard*, 18, pp.1-292, figs.1-6, pls.A-K, 1-57.
- FERRER GALDIANO (M.), 1918. Algunos malacostraceos de Marruecos. *Boln. R. Soc. esp. Hist. nat.*, 18, pp.410.
- FERRER GALDIANO (M.), 1924. Algunos malacostraceos de Marruecos. *Boln. R. Soc. esp. Hist. nat.*, 24, pp.291-329.
- FOREST (J.), 1963. Sur deux Scyllarus de l'Atlantique tropical africain : S. paradoxus Miers et S. posteli sp. nov. Remarques sur les Scyllarus de l'Atlantique tropical. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, 60, 1259, pp.1-20.
- FOREST (J.), 1965. Crustacés Décapodes. Campagnes du "Professeur Lacaze-Duthiers" aux Baléares : juin 1953 et août 1954. *Vie Milieu*, 16, B, pp.325-413.
- FOREST (J.), GANTES (H.), 1960. Sur une collection de Crustacés Décapodes Marcheurs du Maroc. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^{ème} ser., 32, 4, pp.346-358.
- FOREST (J.), HOLTHUIS (L.B.), 1960. The Occurrence of Scyllarus pygmaeus (Bate) in the Mediterranean. *Crustaceana*, 1, pp.156-163, figs.1a-d.
- FOREST (J.), POSTEL (E.), 1964. Sur une espèce nouvelle de langouste des îles du Cap Vert, Palinurus charlestoni sp. nov. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, ser.2, 36, pp.100-121.

- GIARD (A.), BONNIER (J.), 1890. Sur une nouvelle espèce de Callianasse du golfe de Naples (Callianassa truncata).
Bull. scient. Fr. Belgique, 22, pp.362-366, figs.1-4.
- GIBERT (I.), OLIVE (A.M.), 1920. Crustacis de Catalunya.
Treb. Inst. catal. Hist. nat., 5, pp.9-127.
- GILL (T.), 1898. The Crustacean genus Scyllarides.
Science, N.S., 7, pp.98.
- GLAESSNER (M.F.), 1969. Decapoda. In : MOORE (R.C.), Treatise on Invertebrate Paleontology, part R vol.4, pp.399-533, figs.217-340.
- GMELIN (J.F.), 1789. Caroli a Linné, Systema Naturae per Regna Tria Naturae, secundum Classes, Ordines, Genera, Species cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis, ed.13 vol.I pt. 5, pp.2225-3020.
- GOURRET (P.), 1888. Révision des Crustacés Podophthalmes du golfe de Marseille, suivie d'un essai de classification de la classe des Crustacés.
Mem. Mus. Hist. nat. Marseille., 3, 5, pp.1-212, pls.1-18.
- GRUVEL (A.), 1911 a. Mission Gruvel sur la côte occidentale d'Afrique (1909-1910). Résultats scientifiques et économiques (Palinuridae).
Ann. Inst. océanogr. Monaco, 3, 4, pp.5-56, pls.1-6.
- GRUVEL (A.), 1911 b. Contribution à l'étude systématique des Palinuridae.
C. r. hebdom. Séanc. Acad. Sci., Paris, 152, pp.1350-1352.
- GRUVEL (A.), 1911 c. Les Crustacés comestibles de la Côte Occidentale d'Afrique.
Ann. Inst. océanogr. Monaco,
- GRUVEL (A.), 1911 d. Les Langoustes de la côte occidentale d'Afrique.
Rev. zool. Afr., vol.1, pp.141-144.
- GRUVEL (A.), 1920. Etude Monographique de la Langouste Royale (Panulirus regius de Brit. Cap.) (Description, Biologie, Pêche, Commerce).
Rev. Hist. nat. appl., n°8, extrait 8p.
- GRUVEL (A.), 1923. L'Industrie des Pêches au Maroc, son état actuel et son avenir. Mem. Soc. Sci. nat. phys. Maroc, 3, 2, pp.1-236.
- GRUVEL (A.), 1928. La distribution des Homards sur les côtes de l'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie).
C. r. somm. Séanc. Soc. Biogéogr., 5, pp.5-8.
- GUERIN MENEVILLE (F. de), 1855. Notice sur un nouveau genre de Crustacés de la tribu des Scyllarinés. Rev. et Mag. de Zool., 2, 7, p.137.
- GURNEY (R.), 1942. Larvae of Decapod Crustacea. Ray Society, London, pp.1-306.
- HANSEN (H.J.), 1908. Crustacea Malacostraca of Danish Ingolf Expedition. I.
Dan. Ingolf Exped., 3, 2, pp.1-120, pls.1-5;
- HELDT (H.), HELDT (H.J.), 1954. Les Crustacés comestibles des mers tunisiennes et leur pêche.
Ann. Stn. océanogr. Salammbô, 9, pp.1-16, pls.1-10.
- HELLER (C.), 1862. Beiträge zur näheren Kenntniss der Macrouren.
S. B. Akad. Wiss. Wien, 45, 1, pp.389-426, pls.1-2.

- HELLER (C.), 1863. Die Crustaceen des südlichen Europa. Crustacea Podophthalmia. Mit einer Übersicht über die horizontale Verbreitung sämtlicher europäischer Arten, pp.i-xi, 1-336, pls.1-10.
- HERRICK (F.H.), 1911. Natural History of the American Lobster. Bull. Bur. Fish., Wash., XXIX (1909), pp.149-408, pls.1-20. (Development pp.320-352, biblio. pp.384-408).
- HOLTHUIS (L.B.), 1945. Remarks on Nephrops norvegicus (L.) and its variety meridionalis Zariquiey. Zool. Meded., Leiden, 25, pp.317-320, 1 fig.
- HOLTHUIS (L.B.), 1946. The Stenopodidae, Nephropsidae, Scyllaridae and Palinuridae. The Decapoda of the Snellius Expedition. I. Biological Results of the Snellius Expedition, XIV, Temminckia, 7, pp.1-178.
- HOLTHUIS (L.B.), 1947. Nomenclatorial on European Macrurus Crustacea Decapoda. Zool. Meded., Leiden, 27, pp.312-322, 1 fig.
- HOLTHUIS (L.B.), 1950. Decapoda (K IX) A. Natantia, Macrura Reptantia, Anomura en Stomatopoda (K X). In : BOSCHMA (H.), Fauna van Nederland, 15, pp.1-166.
- HOLTHUIS (L.B.), 1952. Crustacés Décapodes. Macrures. Rés. sci. Exped. océanogr. Belge Eaux côt. afric. Atl. Sud, 3, 2, pp.1-88.
- HOLTHUIS (L.B.), 1953. On the supposed validity of the specific names Callianassa laticauda Otto and Callianassa pontica Czerniavsky. Pubbl. Stn. zool. Napoli, 24, pp.91-98, figs.1-5.
- HOLTHUIS (L.B.), 1955. The recent genera of the Caridean and Stenopodidean shrimps (Class Crustacea, Order Decapoda, Supersection Natantia) with keys for their determination. Zool. Verhand. Leiden, 26, pp.1-157.
- HOLTHUIS (L.B.), 1961. Report on a Collection of Crustacea Decapoda and Stomatopoda from Turkey and the Balkans. Zool. Verhand. Leiden, 47, pp.1-69.
- HOLTHUIS (L.B.), 1974. The lobsters of the superfamily Nephropidae of the Atlantic ocean (Crustacea : Decapoda). Bull. Marine Science, 24, 4, pp.723-884, figs.1-35.
- HOLTHUIS (L.B.), GOTTLIEB (E.), 1958. An annotated List of the Decapod Crustacea of the Mediterranean coast of Israel, with an appendix listing the Decapoda of the eastern Mediterranean. Bull. Res. Counc. Israel, 7 B, pp.1-126, figs.1-15, pls.1-3.
- HUXLEY (T.H.), 1879. The Cray-Fish, an Introduction to the Study of Zoology, pp.1-384, figs.1-82.
- KOELBEL (K.), 1892. Beiträge zur Kenntnis der Crustaceen der Canarischen Inseln. Annalen des K.K. Naturhistorischen Hofmuseums, VII, 18, pp.105-115.
- KONSULOFF (S.), 1930. Die Hummer (Homarus vulgaris) in Schwarzen Meer. Zool. Anz., 87, pp.318-320.

- LAGARDERE (J.P.), 1966. Recherches sur la biologie et l'écologie de la macrofaune des substrats meubles de la côte des Landes et de la côte basque. Bull. Cent. Etud. Rech. sci. Biarritz, 6, 2, pp.143-209, figs.1-28, pls.1-5.
- LAGARDERE (J.P.), 1971. Les Crevettes des côtes du Maroc. Trav. Inst. scient. chérif. et de la Faculté des Sciences, ser. Zool., 36, pp.1-140, figs.1-325, 1 carte.
- LATREILLE (P.A.), 1803. Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes, vol.6, pp.1-391, pls.44-57.
- LATREILLE (P.A.), 1804. Des Langoustes (Palinurus) du Museum d'Histoire naturelle. Ann. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3, pp.388-395.
- LATREILLE (P.A.), 1825. Familles naturelles du règne animal, exposées succinctement et dans un ordre analytique, avec l'indication de leurs genres. Paris, Baillière, ed.2, pp.1-570.
- LEACH (W.E.), 1814. Crustaceology . In : BREWSTER (D)), The Edinburgh Encyclopaedia, 7, pp.383-437, pl.221.
- LEACH (W.E.), 1814-1817. The zoological Miscellany; being Descriptions of new, or interesting Animals, 3 vols., pp.1-144, 1-154, 1-151.
- LEACH (W.E.), 1815. A tabular view of the external characters of four Classes of Animals which Linné arranged under Insecta; with the Distribution of the Genera composing Three of these Classes into Orders, etc. and Descriptions of several New Genera and Species. Trans. Linn. Soc. London, 11, 2, pp.306-400.
- LEACH (W.E.), 1815-1875. Malacostraca Podophthalmata Britanniae; or Descriptions of such British Species of the Linnean Genus Cancer as have their Eyes elevated on Footstalks, pp.1-124, pls.1-45.
- LINNAEUS (C.), 1758. Systema Naturae Per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, Cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis, ed.10, vol.1, pp.1-824, i-iii.
- LO BIANCO (S.), 1903. Le pesche abissali eseguite da F.A. Krupp col Yacht Puritan nelle adiacenze di Capri ed in altre localita del Mediterraneo. Mitt. zool. Stn. Neapel, 16, pp.109-279, pls.7-9.
- LO BIANCO (S.), 1909. Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturita sessuale degli animali del Golfo di Napoli. Mitt. zool. Stn. Neapel, 19, pp.513-761.
- LUND (N.T.), 1793. Slaegten Scyllarus. Iagttagelser til Insekternes Historie. I. Skr. naturh. Selskw Kbh., 2, 2, pp.17-22.
- LUTZE (J.), 1937. Eine neue Callianassa Art aus der Adria. Not. Ist. Biolog. Rovigno, 2, pp.1-12, figs.1-7.
- LUTZE (J.), 1938. Uber Systematik, Entwicklung und Okologie von Callianassa. Helgolaender wiss. Meeresunters, 1, 2, pp.162-199, figs.1-107.
- MAN (J.G. de), 1916. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part III. Families Eryonidae, Palinuridae, Scyllaridae and Nephropsidae. Siboga Exped., 39 a2, pp.1-122, pls.1-4.

- MAN (J.G. de), 1925. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part IV. The Axiidae collected by the Siboga Expedition. Siboga Exped., 39 a5, pp.2 + 1-127, pls.1-10.
- MAN (J.G. de), 1927. A contribution to the Knowledge of twenty-one Species of the Genus Upogebia Leach. Capita Zoologica, 2, 5, pp.1-58, pls.1-6.
- MAN (J.G. de), 1928 a. A contribution to the Knowledge of twenty-two Species and three Varieties of the Genus Callianassa Leach. Capita Zoologica, 2, 6, pp.1-56.
- MAN (J.G. de), 1928 b. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part VII. The Thalassinidae and Callianassidae of the Siboga Expedition with some remarks on the Laomediidae. Siboga Exped., 39 a6, pp.1-187, pls.1-20.
- MARION (A.F.), 1883. Esquisse d'une topographie zoologique du Golfe de Marseille. Ann. Mus. Hist. nat. Marseille, Zool.1, Mem.1, pp.1-108.
- MASSUTI (M.), 1967. Los fondos de pesca en la plataforma continental de Marruecos, Sahara español, Mauritania, Senegal, Republica de Guinea, Ensenada de Biafra y Archipiélago de Cabo Verde. Trab. Inst. esp. Océanogr., 34, pp.1-99.
- MAURIN (C.), 1968. Ecologie ichthyologique des fonds chalutables atlantiques (de la baie Ibéro-marocaine à la Mauritanie) et de la Méditerranée occidentale. Rev? Trav. Inst. Pêches marit., 32, pp.163-218.
- MIERS (E.J.), 1881. On a collection of Crustacea made by Baron Herman-Maltzan at Goree Island, Senegambia. Ann. Mag. nat. Hist., 8, n°45-47, pp.204-220, 259-281, 364-377, pls.13-16.
- MIERS (E.J.), 1881. Account of the zoological collections made during the survey of H.M.S. "Albert" in the Straits of Magellan and on the coast of Patagonia. Proc. zool. Soc. London, pp.61-79, 1 pl.
- MILNE EDWARDS (A.), 1880. Reports on the results of dredging in the Gulf of Mexico.... by the "Blake". Etude préliminaire sur les Crustacés. Bull. Mus. comp. Zool. Harvard, 8, 1, pp.1-68.
- MILNE EDWARDS (H.), 1834-1837. Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux, vol.1 (1834), pp.1-468; vol.2 (1837), pp.1-532, pls.1-28.
- MILNE EDWARDS (H.), 1837 b. Les Crustacés. In : CUVIER (G.), Le Règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux, et d'introduction à l'anatomie comparée, ed.4, vol.17, pp.1-128; vol.18, pls.1-80. (Pour la date, voir SCHMITT, Ann. Mag. nat. Hist., ser.10, 20, pp.151-152).
- MIRANDA Y RIVERA (A. de), 1933. Ensayo de un catalogo de los crustaceos Decapodos marinos de Espana y Marruecos español. Notas Resum. Inst. esp. Océanogr., ser.2, 67, pp.1-72.
- MONOD (Th.), 1933. Sur quelques Crustacés de l'Afrique occidentale (liste des Décapodes Mauritanien et des Xanthidés Ouest-Africains). Bull. Com. Etud. hist. scient. Afr. Occid. fr., XV, 2-3, pp.456-548, figs.1-26.

- MONTAGU (G.), 1808. Description of several Marine Animals found on the south Coast of Devonshire.
Trans. Linn. Soc. London, IX, pp.81-114, pls.II-VIII.
- MOORE (R.C.), 1969. Voir GLAESSNER (M.F.), 1969.
- MURRAY (J.), HJORT (J.), 1912. The Depths of the Ocean. A general Account of the modern Science of Oceanography based largely on the scientific Researches of the Norwegian Steamer "Michael Sars" in the North Atlantic. With Contributions from A. Appellöf, H.N. Gran and B. Helland-Hansen, pp.i-xx, 1-821, figs.1-575, pls.1-9.
- NARDO (G.D.), 1847. Sinonimia moderna delle specie registrate nell'opera intitolata : Descrizione de' Crostacei, de' Testacei e de' Pesci che abitano le lagune e golfo veneto rappresentati in figure, a chiaro-scuro ed a colori Dall'Abate Stefano Chierighini Ven. Clodiense applicata per commissione governativa dal Dr. Gio. Domenico Nardo, pp.i-xi, 1-127.
- NARDO (G.D.), 1869. Annotazioni illustranti cinquantaquattro specie di Crostacei del mare Adriatico.....
Mem. Inst. Venet. Sci. Lett. Art., 14, pp.1-127.
- NEVES (A.M.), 1974. Crustaceos Decapodes marinhos de Portugal Continental existentes no Museu Bocage. II. Macrura Reptantia.
Est. Fauna Port., 3, pp.1-20.
- NEVES (A.M.), 1975. Sobre uma Coleção de Crustaceos Decapodes da Baía de Setubal (Portugal). Est. Fauna Port., 5, pp.1-48.
- NOBRE (A.), 1931. Crustaceos Decapodes e Stomatopodes marinhos de Portugal.
Inst. Zool. Univ. Porto, pp.1-307, figs.1-144, pls.1-2.
- NOBRE (A.), 1936. Crustaceos Decapodes e Stomatopodes marinhos de Portugal.
Fauna marinha de Portugal, 4, pp.1-213.
- NORMAN (A.M.), 1882. Report on the Crustacea. Exploration of the Faroe Channel, during the Summer of 1880, in H.M.'s hired ship "Knight Errant".
Proc. Roy. Soc. Edinburgh, 11, pp.683-689.
- OLIVI (G.), 1792. Zoologia Adriatica ossia Catalogo ragionato degli Animali del Golfo e delle Lagune di Venezia; preceduto da una Dissertazione sulla Storia fisica a naturale del Golfo; e accompagnato da Memorie, ed Osservazioni di Fisica Storia naturale ed Economia, pp.1-334, i-xxxii, pls.1-9..
- ORTMANN (A.), 1891. Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums mit besonderer Berücksichtigung der von Herrn Dr. Döderlein bei Japan und den Liu-Kiu-Inseln gesammelten und z.Z. im Strassburger Museum aufbewahrten Formen. III. Theil. Die Abtheilungen der Reptantia Boas : Homaridea, Loricata und Thalassinidea.
Zool. Jb. Syst., 6, pp.1-58, 1pl.
- OSORIO (B.), 1887. Liste des Crustacés des Possessions Portugaises d'Afrique occidentale dans les collections du Museum d'Histoire Naturelle de Lisbonne. Jorn. Sci. math. phys. nat., Lisboa, 11, 14, pp.220-231.

- OSORIO (B.), 1888. Liste des Crustacés des Possessions Portugaises d'Afrique occidentale dans les collections du Museum d'Histoire Naturelle de Lisbonne. Jorn. Sci. math. phys. nat., Lisboa, 12, 47, pp.186-191.
- OSORIO (B.), 1889. Catalogo dos Crustaceos de Portugal existentes no Museu Nacional de Lisboa.
Jorn. Sci. math. phys. nat., Lisboa, ser.2, 1, pp.51-69.
- OTTO (A.G.) (=A.W.), 1821. Conspectus animalium quorundam maritimum nondum editorum pars prior quam Patri dilectissimo ad cineres usque venerando, 20p.
- OTTO (A.G.) (=A.W.), 1828. Beschreibung einiger neuen, in den Jahren 1818 und 1819 im Mittelländischen Meere gefundener Crustaceen.
Nova Acta Acad. Leop. Carol., 14, pp.331-354.
- PANOUSE (J.B.), 1951. Les chauves-souris du Maroc.
Trav. Inst. Scient. chérif., Rabat, 1, pp.1-123, figs.1-91, pls.1-2.
- PARISI (B.), 1915. Note su alcuni Crostacei del Mediterraneo.
Monit. Zool. ital., 26, pp.62-66, figs.1-2.
- PENNANT (T.), 1777. Crustacea. Mollusca. Testacea. In : PENNANT (T.), British Zoology, ed.4 vol.4, pp.i-viii, 1-136, pls.1-93.
- PESTA (O.), 1918. Die Decapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie, pp.i-x, 1-500, figs.1-150, 1 carte.
- PETAGNA (V.), 1792. Institutiones Entomologicae, 718p.
- PFEFFER (G.), 1881. Panzerkrebse des Hamburger Museums.
Verh. Ver. natur. Hamburg, 2, 5, pp.22-55.
- POSTEL (E.), 1951. Une légende : la langouste de Mauritanie.
La Pêche maritime, 878, pp.229-230.
- POZUELO (M.), ARIAS (A.), RODRIGUEZ (A.), PETTENGHI (J.), 1976. Presencia de Scyllarus posteli Forest en la Bahía de Cadix (region sudatlantica española). Inv. Pesqu., 40, 1, pp.85-93.
- RATHBUN (M.J.), 1900. The Decapod Crustaceans of West Africa.
Proc. U. S. natn. Mus., 22, pp.271-316.
- RIGGIO (G.), 1885. Appunti di carcinologia siciliana. Sul Polycheles Doderleini Riggio ex Heller.
Naturalista sicil., IV, pp.827-930, pls.1-24.
- RISSO (A.), 1816. Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice, pp.1-175, pls.1-3.
- ROCHEBRUNE (A.T. de), 1883. Diagnoses d'Arthropodes nouveaux propres à la Sénégalie. Bull. Soc. philom. Paris, ser.7, 7, pp.167-177.
- RUNNSTROM (S.), 1925. Beitrag zur Kenntniss einiger hermaphroditischer Decapoden. Bergens Museums Skrifter, n. R., 3.
- SAINT LAURENT (M. de), 1970. Capture, en Méditerranée, d'Upogebia talismani Bouvier, 1915 (Crustacea Decapoda Callianassidae).
Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris, 2^{ème} ser., 42, 6, pp.1259-1262, figs.1-3.

- SAINT LAURENT (M. de), 1972. Un Thalassinide nouveau du Golfe de Gascogne, Calastacus laevis sp. nov. Remarques sur le genre Calastacus Faxon (Crustacea Decapoda Axiidae).
Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris, 35, 29, pp.347-356.
- SAINT LAURENT (M. de), 1973. Sur la systématique et la phylogénie des Thalassinidea : définition des familles de Callianassidae et des Upogebiidae et diagnose de cinq genres nouveaux (Crustacea Decapoda).
C. r; hebdomadaire. Séanc. Acad. Sci., Paris, 277 (30 juillet 1973), ser.D, pp.513-516.
- SAINT LAURENT (M. de), BOZIC (B.), 1972. Diagnoses et tableau de détermination des Callianasses de l'Atlantique nord oriental et de Méditerranée (Crustacea, Decapoda, Callianassidae).
Thalassia Jugoslavica, 8, 1, pp.15-40 (paru en 1976).
- SANTUCCI (R.), 1933. La biologia del fondo a "Scampi" nel mare Ligure. I. Polycheles typhlops Heller.
Memorie R. Com. talassogr. ital., 199, pp.1-48.
- SHELLENBERG (A.), 1928. Krebstiere oder Crustacea II : Decapoda, Zehnfüßer (14. Ordnung). In : DAHL (F.), Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, vol.10 pt.2, pp.1-146, figs.1-110.
- SCHLEGEL (C.), 1912. Recherches faunistiques sur les Crustacés décapodes Reptantia de la région de Roscoff. II. Palinura, Astacura, Anomura (Thalassinidae et Galatheidae).
Mem. Soc. zool. Fr., 25, pp.233-252.
- SCHMITT (W.L.), 1926. The Macruran, Anomuran, and Stomatopod Crustaceans collected by the American Museum Congo Expedition, 1905-1915.
Bull. amer. Mus. nat. Hist., LIII, pp.1-67, figs.1-75, pls.1-9.
- SELBIE (C.M.), 1914. Palinura, Astacura and Anomura (excepted Paguridea). The Decapoda Reptantia of the Coasts of Ireland. Part I.
Sci. Invest. Fish. Br. Ire., 1, pp.1-116, pls.1-15.
- SENN (A.), 1903. Nota sui Crostacei Decapodi. Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. Piroscopo Washington nel 1881. II.
Bull. Soc. ent. Ital., 34, pp.235-367, figs.1-7, pls.4-18.
- SERIDJI (R.), 1971. Contribution à l'étude des larves de crustacés décapodes en baie d'Alger. Pelagos, 3, 2, pp.1-107, figs.1-16.
- SIVERTSEN (E.), HOLTHUIS (L.B.), 1956. Crustacea Decapoda. (The Peneidae and Stenopodidae excepted).
Rep. Sci. Res. Michael Sars N. atlant. Deep sea Exped., 5, 12, pp.1-54, figs.1-32, pls.1-4.
- SMITH (S.I.), 1880 a. Notice on a new Species of "Willemoesia Group of Crustacea" (Recent Eryontidae).
Proc. U. S. Nat. Mus., 2, pp.345-353.
- SMITH (S.I.), 1880 b. On some Points in the Structure of a Species of Willemoesia group of Crustacea.
Ann. Mag. nat. Hist., 5, 5, pp.269-273.

- SMITH (S.I.), 1882. Report on the Crustacea. Part I. Decapoda. Reports on the Results of Dredging, under the Supervision of Alexander Agassiz, on the East Coast of the United States, during the Summer of 1880, by the U.S. Coast Steamer "Blake", Commander J.R. Bartlett, U.S.N., Commanding. Bull. Mus. comp. Zool. Harvard, 10, pp.1-108, pls.1-15.
- SMITH (S.I.), 1884. Report on the Decapod Crustacea of the Albatross Dredgings off the East Coast of the United States in 1883. Rep. U. S. Fish. Comm., 10, pp.345-426.
- SMITH (S.I.), 1886. Report on the Decapod Crustacea of the Albatross Dredgings off the East Coast of the United States in 1884. Rep. U. S. Fish. Comm., 13, pp.605-706.
- STEBBING (T.R.R.), 1908. South African Crustacea. Part IV. Ann. S. Afr. Mus., IV, pp.1-96, pls.XXVII-XL.
- STEBBING (T.R.R.), 1910. General Catalogue of South African Crustacea (Part V of S. A. Crustacea, for the Marine Investigations in South Africa). Ann. S. Afr. Mus., VI, 4, pp.281-593, pls.15-22.
- STEBBING (T.R.R.), 1914. South African Crustacea (Part VII of S. A. Crustacea, for the Marine Investigations in South Africa). Ann. S. Afr. Mus., 15, pp.1-56, pls.I-XII.
- STEPHENSEN (K.), 1923. Decapoda-Macrura excl. Sergestidae. Rep. Dan. oceanogr. Exped. Méditerranée, 2, 3, pp.1-85, figs.1-27.
- TRUE-SCHLENZ (R.), 1965. Données sur les peuplements des sédiments à petites phanérogames marines (Zostera nana Roth et Cymodocea nodosa Ascherson) comparés à ceux des habitats voisins dépourvus de végétation. Rec. Trav. Stn. mar. Endoume, 39, 55, pp; 95-126, tabs.I-IV, 2 cartes.
- WATERMAN (T.H.), CHACE (F.A.), 1960. General Crustacean Biology. In : WATERMAN (T.H.), The Physiology of Crustacea, vol.1, pp.1-33, pls.1-6.
- WEBER (F.), 1795. Nomenclator entomologicus secundum Entomologiam systematicam ill. Fabricii adiectis speciebus recens et varietatibus, pp. i-viii, 1-171.
- WHITE (A.), 1847. List of the specimens of Crustacea in the collection of the British Museum, London, pp.i-viii, 1-143.
- WILLEMOES SUHM (R. von), 1874. Von der CHALLENGER-Expedition. Zeit. wiss. Zool., B. XV, 2, pp.19-34.
- WILLEMOES SUHM (R. von), 1875 a. Preliminary Report on Observations made during the earlier part of H.M.S. CHALLENGER. Proc. Roy. Soc. London, 24, pp.569-585.
- WILLEMOES SUHM (R. von), 1875 b. On some Atlantic Crustacea from the CHALLENGER Expedition. Trans. Linn. Soc. London, 2, 1, pp.23-59, pls.6-13.
- WILLIAMSON (H.C.), 1915. Crustacea Decapoda. Larven. Nord. Plankt., 6, pp.315-588, figs. A-F, 1-529.
- WOLLEBAEK (A.), 1909. Effectiv Hermaphroditisme hos en decapod Crustace, Calocaris Macandreae, Bell. Nyt. Magaz. f. Naturvid., 47, pp.250-269, pls.15-17.

- WOOD MASON (J.), 1873. On Nephropsis Stewarti, a new genus and species of macrurous Crustaceans, dredged in deep water off the eastern coast of the Andaman Islands.
Journ. asiat. Soc. Bengal, 42, 2, pp.39-44, pl.IV.
- WULFEN (F.X. de), 1791. Descriptiones Zoologicae ad Adriatici littora maris concinnatae. Nova Acta Acad. Leop. Carol., 81, pp.235-359.
- ZARIQUIEY ALVAREZ (R.), 1946. Crustaceos Decapodos Mediterraneos. Manual para la clasificacion de las especies que pueden capturarse en las costas mediterraneas espanolas.
Publ. Biol. Medit. Inst. Esp. Est. Medit., 2, pp.1-181, figs.1-174, pls.1-26.
- ZARIQUIEY ALVAREZ (R.), 1948. Formas mediterraneas nuevas o interesantes. Decapodos espanoles. I. Eos, 24, pp.257-309, pls.21-25.
- ZARIQUIEY ALVAREZ (R.), 1950. Mas formas interesantes del mediterraneo y de las costas espanolas. Decapodos espanoles. III.
Eos, 26, pp.73-113, figs.1-4, pls.5-6.
- ZARIQUIEY ALVAREZ (R.), 1952. Crustaceos decapodos recogidps por el Dr. RUTLLANT en aguas de Melilla.
Fauna Mogrebica. Inst. Gen. Franco Estud. Invest. hispano-arabe, pp.1-57, figs.1-6.
- ZARIQUIEY ALVAREZ (R.), 1963. Campana carcinologica del verano 1961 en el litoral de la provincia de Gerona.
Inv. Pesqu., 22, pp.145-156.
- ZARIQUIEY ALVAREZ (R.), 1968. Crustaceos Decapodos Ibericos.
Inv. Pesqu., 32, pp.i-xv, 1-510, figs.1-164.
- ZARIQUIEY CENARRO (R.), 1935 a. Crustaceos del Mediterraneo (Decapodos Macruros). Nephrops norvegicus, Linné, var. meridionalis.
Bull. Inst. catal. Hist. nat., 35, pp.26-32, figs.1-7.
- ZARIQUIEY CENARRO (R.), 1935 b. Los Palinuridae de las costas de Espana (Crust. Decap.).
Boln. R. Soc. esp. Hist. nat., 35, 6, pp.311-330.

Manuscrit reçu le 30.12.78

INDEX ALPHABETIQUE

	Pages
<i>Arctus immaturus</i> Bate, 1888	61
" <i>pygmaeus</i> Bate, 1888	61
" <i>ursus</i> Dana, 1852	57
ASTACIDEA	11
ASTACOIDEA	11
<i>Astacus astacus</i>	11
" <i>elephas</i> Fabricius, 1787	45
" <i>gammarus</i> Leach, 1815-1875	12
" <i>marinus</i> Pennant, 1777	12
" <i>norvegicus</i> Pennant, 1777	16
" <i>pusillus</i> Petagna, 1792	77
" <i>tyrrhenus</i> Petagna, 1792	90
AXIIDAE Huxley, 1879	68
<i>Axiopsis mediterraneus</i> Caroli, 1921	69
<i>Axius laevis</i> Bouvier, 1915	68
" <i>stirhynchus</i> Leach, 1815	69
<i>Bigea tipica</i> Nardo, 1869	79
<i>Callianassa</i> Leach, 1814	83
<i>Callianassa italica</i> Parisi, 1915	84
" <i>laticauda</i> Otto, 1821	90
" <i>pontica</i> Czerniavsky, 1884	84
" <i>stebbingi</i> Borradaile, 1903	90
" <i>subterranea</i> H. Milne-Edwards, 1837	90
" <i>truncata</i> Giard et Bonnier, 1890	84
" <i>tyrrhena</i> (Petagna, 1792)	90
CALLIANASSIDAE Dana, 1852	83
<i>Calliaxis</i> Heller, 1862	74
<i>Calliaxis adriatica</i> Heller, 1863	74
<i>Calocaris macandreae</i> Bell, 1853	70
<i>Cambarus affinis</i>	11
<i>Cancer arctus</i> Linnaeus, 1758	57
" <i>candidus</i> Olivi, 1792	90
" <i>elephas</i> Gmelin, 1789	45
" <i>gammarus</i> Linnaeus, 1758	12
" <i>locusta</i> Wulfen, 1791	45
" <i>norvegicus</i> Linnaeus, 1758	16
<i>Cheramus</i> Bate	83
<i>Eryoneicus</i> Bate, 1888	22
<i>Eryoneicus atlanticus</i> Strunck, 1914	32
" <i>caecus</i> Bate, 1888	31
" <i>faxoni</i> Bouvier, 1905	31
" <i>hibernicus</i> Selbie, 1914	30
" <i>kempi</i> Selbie, 1914	30
" <i>puritanii</i> Lo Bianco, 1903	24
" <i>richardi</i> Bouvier, 1915	25
" <i>spinoculatus</i> Bouvier, 1905	30
ERYONIDEA	22

	Pages
<i>Gebia littoralis</i> Desmarest, 1823 ;;;	77
" <i>stellata</i> Schlegel, 1912	77
<i>Gebicula hupferi</i> Balss, 1916	79
<i>Homarus</i> Weber, 1795	12
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)	12
" <i>vulgaris</i> H. Milne-Edwards, 1837	13
<i>Jaxea</i> Nardo, 1847	74
<i>Jaxea nocturna</i> Nardo, 1847	74
LAOMEDIIDAE Borradaile, 1903	74
NEPHROPIDAE Dana, 1852	11
NEPHROPINAE	12
NEPHROPOIDEA	11
<i>Nephrops</i> Leach, 1814	15
<i>Nephrops norvegicus</i> (Linnaeus, 1758)	16
" <i>norvegicus</i> var. <i>meridionalis</i> Zarriquiey Cenarro, 1935	16
<i>Nephropsis</i> Wood-Mason, 1873	19
<i>Nephropsis atlantica</i> Norman, 1882	19
PALINURA	44
PALINURIDAE Latreille, 1803	44
<i>Palinurus</i> Weber, 1795	44
<i>Palinurus adriaticus</i> Costa, 1838-1857	45
" <i>charlestoni</i> Forest et Postel, 1964	45
" <i>elephas</i> (Fabricius, 1787)	45
" <i>longipes</i> Pfeffer, 1881	54
" <i>marinus</i> Bate, 1868	45
" <i>mauritanicus</i> Gruvel, 1911	50
" <i>phoberus</i> Rochebrune, 1883	54
" <i>quadricornis</i> Fabricius, 1798	45
" <i>rissoni</i> Desmarest, 1825	54
" <i>thomsoni</i> Selbie, 1914	50
" <i>vulgaris</i> Latreille, 1804	45
" <i>vulgaris</i> var. <i>mauritanicus</i> Gruvel, 1911	50
<i>Panulirus</i> White, 1847	53
<i>Panulirus regius</i> de Brito Capello, 1864	54
<i>Pentacheles agassizii</i> A. Milne-Edwards, 1880	35
" <i>debilis</i> Smith, 1884	38
" <i>granulatus</i> Stebbing, 1914	39
" <i>hextii</i> Alcock, 1894	35
" <i>sculptus</i> Smith, 1882	40
" <i>spinus</i> A. Milne-Edwards, 1880	40
" <i>validus</i> A. Milne-Edwards, 1880	38
<i>Polycheles</i> Heller, 1862	32
<i>Polycheles beaumontii</i> Alcock, 1894	39
" <i>crucifer</i> (Willemoes-Suhm, 1874)	33
" <i>debilis</i> var. <i>armatus</i> Bouvier, 1905	38
" <i>doederleini</i> Riggio, 1885	35
" <i>granulatus</i> Faxon, 1893	39
" <i>grimaldii</i> Bouvier, 1905	42
" <i>narus</i> var. <i>grimaldii</i> Selbie, 1914	42
" <i>sculptus</i> Smith, 1880	40
" <i>typhlopis</i> Nobre, 1931	35

	Pages
<i>Polycheles typhlops</i> Heller, 1862	35
" <i>validus</i> (A. Milne-Edwards, 1880)	38
POLYCHELIDAE Wood Mason, 1875	22
<i>Scallasis</i> Bate	83
SCYLLARIDAE Latreille, 1825	55
<i>Scyllarides</i> Gill, 1898	65
<i>Scyllarides latus</i> Rathbun, 1900	65
<i>Scyllarus</i> Fabricius, 1775	56
<i>Scyllarus arctus</i> (Linnaeus, 1758)	57
" <i>arctus paradoxus</i> Balss, 1925	63
" <i>immaturus</i> de Man, 1916	61
" <i>latus</i> Latreille, 1803	65
" <i>paradoxus</i> Bouvier, 1915	62
" <i>posteli</i> Forest, 1963	62
" <i>pygmaeus</i> (Bate, 1888)	61
<i>Stereomastis</i> Bate, 1888	40
<i>Stereomastis adamanensis</i> Alcock	42
" <i>grimaldii</i> (Bouvier, 1905)	42
" <i>sculpta</i> (Smith, 1880)	40
<i>Thalassina littoralis</i> Risso, 1816	77
THALASSINIDEA	68
THYMOPINAE	12
<i>Trypea</i> Dana	83
<i>Upogebia</i> Leach, 1814	76
<i>Upogebia deltaura</i>	76
" <i>gracilipes</i> de Man, 1927	79
" <i>littoralis</i> Pesta, 1918	77
" <i>pusilla</i> (Petagna, 1792)	77
" <i>talismani</i> Bouvier, 1915	79
" <i>tipica</i> (Nardo, 1869)	79
UPOGEBIIDAE Borradaile, 1903	75
<i>Willemoesia crucifera</i> Willemoes-Suhm, 1874	33