

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر وتهيئة الساحل
Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral



Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme

D'ingénieur et de master en science de la mer

Spécialité : Biodiversité et gestion des écosystèmes

Thème :

**Contribution à l'inventaire des crevettes
(Crustacea, Decapoda) dans la région centre du
bassin Algérien**

Présenté par :

CHABANE Ouassila

CHELGHAM Romaissa

Soutenu le 04/11/2021, devant le jury composé de :

Mme GHALMI R.	MAA	ENSSMAL	Présidente
Mme BOUGHAMOU N.	MCB	ENSSMAL	Promotrice
Mme LAHMER N.	MAA	ENSSMAL	Examinatrice
Melle BAHRI N.	Doctorante	ENSSMAL	Examinatrice

Année universitaire : 2020- 2021

Avant toute chose, nous tenons à remercier Dieu le tout puissant qui nous a donné la force et le courage pour achever ce travail.

Tout d'abord, on a le plaisir de remercier tous les enseignants qui ont contribué à notre formation d'écoles primaire jusqu'à ce jour.

*Nous tenons tout particulièrement à remercier vivement Mme **GHALMI Rachida** qui m'a fait l'honneur de présider ce jury.*

*Nous remercions notre promotrice Madame **BOUGHAMOUI Naïma** pour tous ses conseils et ses orientations, tout au long de la réalisation de ce projet malgré cette période si difficile de la pandémie covid-19.*

*Nous exprimons également toute notre gratitude aux Mme **LAHMER Nahla** et Melle **BAHRI Nabila** pour avoir bien accepté d'examiner ce travail.*

Je dédie ce travail à :

À mon très cher papa NOURELDINNE

Qui ma appris le sens de la persévérance tout au long de mes études, pour son sacrifice ses conseils et ses encouragements. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail est fruit de tes sacrifices qui tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

A ma très chers Maman YAMINA

Toute l'encre du monde ne pourrait suffire pour exprimer mes sentiments envers un être très cher.

Vous avez toujours été mon école de patience, de confiance et surtout d'espoir et d'amour. Vous êtes et vous resterez pour moi ma référence, la lumière qui illumine mon chemin.

Vous avez guetté mes pas, et m'avez couvé de tendresse, ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Vous m'avez aidé et soutenu pendant 25 ans avec à chaque fois une attention renouvelée. Vous êtes mon inspiration, mon soutien, ma confidente, mon modèle, ma force. J'espère que vous y trouverez les fruits de votre semence et le témoignage de ma grande fierté de vous avoir comme mère.

A mes deux beaux-frères ;

ABDELNOUR et OUSSAMA

J'ai de la chance de vous avoir comme des frères car je sais que vous êtes toujours là pour m'aider, m'encourager et à ma rendre heureux dans les moments difficile. Merci de me faire attention à moi, Vous serez toujours une partie de moi quoi qu'il arrive.

A mes meilleurs amis :

OUMAIMA, SIHEM et AMIRA

Merci d'être ce que vous êtes pour moi. Merci pour vos soutien sans égale vos présence et vos encouragements m'on était vraiment d'une grande aide. Je veux toujours vos remercie pour chaque chose que vous avez fait pour moi, je ne les oublierai jamais et vous non plus.

ROMAISSA

Je dédie ce travail à :

A mon très cher Papa

Qui m'a appris le sens de la persévérance tout au long de mes études, pour son sacrifice ses conseils et ses encouragements. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.

Ce travail est fruit de tes sacrifices qui tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

A ma très chère Maman

La lumière de mes yeux, l'ombre de mes pas et le bonheur de ma vie, qui m'a apporté son appui durant toutes mes années d'étude, pour son sacrifice et soutien qui m'ont donné confiance, courage et sécurité.

Ma chère sœur Lyna et Mon cher frère Amine

Sans oublier ma grande mère Louiza (yemma zaza) paix à son âme C'est grâce à vous que je suis arrivée aujourd'hui à ce niveau d'étude. Je ne trouverai jamais les mots pour vous remercier autant pour toute la veille morale et physique sur moi

Merci à toi Fatah mon cher homme, pour ton aide précieuse, pour ton soutien, pour tes encouragements permanents et d'avoir été présent, chaque fois que j'en avais besoin.

A monsieur Walid Fermas

Merci à toutes mes chères amies Newara, Souhila, Maya, Yasmîna et Rofali

OUASSILA

LISTE DES FIGURES

Titre	Page
Figure I.1. Schéma de la morphologie générale des crevettes (a : épine antennaire, b : épine branchiostège ; h : épine hépatique ; p : épine ptérygostomienne ; pa : épine post-antennaire ; po : épine post-orbitaire ; s : épine supra-orbitaire) (d'après Chace, 1940).	8
Figure I.2. Photo représente la queue d'une espèce échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie observée sous le microscope optique (Gr : 10*4).	9
Figure I.3. Schéma d'un œil de la famille Aristeidae d'après Holthius (1980).	11
Figure I.4. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Aristeidae d'après Holthius (1980).	12
Figure I.5. Schéma d'un œil de la famille Penaeidae d'après Holthius (1980).	13
Figure I.6. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Penaeidae d'après Holthius (1980).	13
Figure I.7. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Pandalidae d'après Holthius (1980).	14
Figure I.8. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Pasiphaeidae d'après Holthius (1980).	15
Figure I.9. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Oplophoridae d'après Holthius (1980).	15
Figure I.10. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Lysmatidae d'après Holthius (1980).	16
Figure I.11. Schéma d'un œil de la famille Solenoceridae d'après Holthius (1980).	16
Figure I.12. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Solenoceridae d'après Holthius (1980) (A : détaille du céphalotorax ; B : détaille du corps entier).	17
Figure I.13. Schéma de l'appareil génital féminin et masculin de la crevette pénéidé d'après Holthius (1980).	19
Figure I.14. Carte du bassin algérien et un zoom sur la région centre de l'Algérie (<i>In</i> : AMARI et BENANI, 2015).	23
Figure I.15. Schéma du cycle biologique d'un Pénéidés du genre Penaeus d'après Holthius (1980).	20
Figure II.16. Schéma explique la différence entre les Penaeidea et les Caridea (Paulmier, 1993).	25
Figure II.17. Schéma représente les différents paramètres morphométriques mesurés sur chaque individu. Lt : longueur totale du corps, Ls : longueur standard, La : longueur de l'abdomen, Lc : longueur de la carapace, Lr : longueur du rostre.	26
Figure II.18. Schéma représente les différentes épines et les sillons existés sur la	26

LISTE DES FIGURES

carapace des crevettes.	
Figure III.19. Photo d' <i>Aristomorpha foliacea</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	32
Figure III.20. Photo représente la femelle d' <i>Aristeus antennatus</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	33
Figure III.21. Photo représente le telson de l'espèce <i>Aristeus antennatus</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	33
Figure III.22. Photo représente l'espèce <i>Aristeus antennatus</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie. A : rostre avec deux dents dorsales, B : rostre avec une dent dorsale.	34
Figure III.23. Photo d'une femelle de <i>Parapeneus longirostris</i> échantillonné dans les côtes centre de l'Algérie.	35
Figure III.24. Photo représente la partie céphalothoracique de l'espèce <i>Parapeneus longirostris</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	36
Figure III.25. Photo représente la queue de l'espèce <i>Parapeneus longirostris</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	36
Figure III.26. Photo représente les yeux de l'espèce <i>Parapeneus longirostris</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	36
Figure III.27. Photo d'une femelle de <i>Pasiphaea sivado</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	37
Figure III.28. Photo représente le telson de l'espèce <i>Pasiphaea sivado</i> observé sous le microscope photonique (Gr : 10*4) échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	38
Figure III.29. Photo représente la partie céphalothoracique de l'espèce <i>Pasiphaea sivado</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	38
Figure III.30. Photo représente la pince de l'espèce <i>Pasiphaea sivado</i> observée sous le microscope optique (Gr : 10*4) .	38
Figure III. 11. Photo représente les œufs de l'espèce <i>Pasiphaea sivado</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	38
Figure III.32. Photo représente l'espèce <i>Pasiphaea multidentata</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	40
Figure III.33. Photo représente le telson en forme de V de l'espèce <i>Pasiphaea multidentata</i> observé sous le microscope optique (Gr : 10*4).	40
Figure III.34. Photo représente la partie céphalothoracique de <i>Pasiphaea multidentata</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	41
Figure III. 35. Photo représente l'espèce <i>Plesionika martia</i> échantillonnée dans les côtes	42

LISTE DES FIGURES

centre de l'Algérie.	
Figure III.36. Photo représente les œufs de l'espèce <i>Plesionika martia</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	43
Figure III.37. Photo d'une femelle de <i>Plesionika ensis</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	44
Figure III.38. Photo représente l'espèce <i>Plesionika heterocarpus</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	45
Figure III.39. Photo représente le rostre de l'espèce <i>Plesionika heterocarpus</i> observé sous le microscope optique (Gr : 10*4) échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	46
Figure III.40. Photo représente le telson de l'espèce <i>Plesionika heterocarpus</i> observé au microscope optique (Gr : 10*4) échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	46
Figure III.41. Photo représente les œufs de l'espèce <i>Plesionika heterocarpus</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	46
Figure III.42. Photo représente <i>Chlorotocus crassicornis</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	48
Figure III.43. Photo représente les taches vertes et violettes sur le dos de l'espèce <i>Chlorotocus crassicornis</i> échantillonnée dans les cotes de centre d'Algérie.	48
Figure III.44. Photo représente l'espèce <i>Plesionika edwardsi</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	49
Figure III.45. Photo représente l'espèce <i>Plesionika sp.</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	50
Figure III.46. Photo représente le rostre de <i>Plesionika sp.</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	51
Figure III.47. Photo d'une femelle de <i>Penaeus kerathurus</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	52
Figure III.48. Photo de la face dorsale d'une femelle de <i>Penaeus kerathurus</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	52
Figure III.49. Photo représente l'espèce <i>Ligur ensiferus</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	53
Figure III.50. Photo d'une femelle de <i>Solenocera membranacea</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	55
Figure III.51. Photo du rostre de <i>Solenocera membranacea</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	55
Figure III.52. Photo représente une section transversale des fouets antennulaires de l'espèce <i>Solenocera membranacea</i> observée sous le microscope optique (Gr : 10*4).	55

LISTE DES FIGURES

Figure III.53. Photo représente le telson de <i>Solenocera membranacea</i> échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.	56
Figure III.54. Photo représente l'espèce <i>Acanthephyra pelagica</i> échantillonné dans les côtes centre de l'Algérie.	57

LISTE DES TABLEAUX

Titre	Page
Tableau III.1. Les paramètres métriques mesurés sur les différentes espèces des crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie durant 4 mois (Lt : longueur totale du corps, Ls : longueur standard, La : longueur de l'abdomen, Lc : longueur de la carapace, Lr : longueur du rostre) (M : moyenne, E : écart-type, Min : valeur minimale, Max : valeur maximale).	29
Tableau III.2. Les paramètres numériques prélevés sur les différentes espèces des crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie durant quatre (M : moyenne, E : écart-type, Min : valeur minimale, Max : valeur maximale).	30
Tableau III.3. Richesse spécifique, abondance et dominance des crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie durant quatre mois. (N : nombre d'individus).	56
Tableau III.4. Comparaison des dents dorsales et ventrales sur le rostre de différentes espèces des crevettes inventoriées dans les différentes régions Méditerranéenne. (M : mâles, F : femelles).	58
Tableau III.5. Comparaison des tailles maximales (en cm) de différentes espèces des crevettes inventoriées dans les différentes régions Méditerranéenne. (M : mâles, F : femelles).	58

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>CHAPITRE I : GÉNÉRALITÉS</u>	4
I.1. Description des Arthropodes.....	5
I.2. Description des Pancrustacés.....	6
I.3. Description des Crustacés décapodes.....	6
I.4. Description des Crevettes.....	7
I.4.1. Corps.....	7
I.4.2. Appendices.....	8
I.4.2.1. Appendices céphaliques.....	8
I.4.2.2. Appendices abdominales.....	9
I.5. Caractéristiques des familles échantillonnées.....	10
I.5.1. Aristeidae.....	10
I.5.2. Penaeidae.....	11
I.5.3. Pandalidae.....	12
I.5.4. Pasiphaeidae.....	13
I.5.5. Acanthephyridae.....	14
I.5.6. Lysmatidae.....	15
I.5.7. Solenoceridae.....	15
I.6. Croissance et mue des crevettes.....	16
I.7. Élément d'éco-biologie des crevettes.....	17
I.8. Valeurs nutritives des crevettes.....	19
<u>CHAPITRE II : MATÉRIELS ET MÉTHODES</u>	22
II. 1.Présentation de la zone d'étude : la région Centre.....	23
II.2. Introduction.....	24
II.3. Echantillonnage.....	24
II.4. Identification des espèces.....	25
II.5. Paramètres prélevés.....	25
II.6. Paramètres symbiotiques.....	26
II.6.1. Richesse spécifique.....	26
II.6.2. Abondance.....	27
II.6.3. Dominance.....	27
<u>CHAPITRE III : RÉSULTATS ET DISCUSSION</u>	27
III.1. Résultats.....	29
III.1.1. Espèces inventoriées.....	29
III.1.1.1. <i>Aristeomorpha foliacea</i> (Risso, 1827) (Aristeidae).....	31
III.1.1.2. <i>Aristeus antennatus</i> (Risso, 1816) (Aristeidae).....	32
III.1.1.3. <i>Parapeneus longirostris</i> (Lucas, 1846) (Penaeidae).....	34
III.1.1.4. <i>Pasiphaea sivado</i> (Risso, 1816) (Pasiphaeidae).....	36
III.1.1.5. <i>Pasiphaea multidentata</i> (Esmark, 1866) (Pasiphaeidae).....	38
III.1.1.6. <i>Plesionika martia</i> (Milne-Edwards, 1883) (Penaeidae).....	41
III.1.1.7. <i>Plesionika ensis</i> (Milne-Edwards, 1881) (Pandalidae).....	43
III.1.1.8. <i>Plesionika heterocarpus</i> (Costa, 1871) (Pandalidae).....	44

SOMMAIRE

III.1.1.9. <i>Chlorotocus crassicornis</i> (Costa, 1871) (Pandalidae).....	47
III.1.1.10. <i>Plesionika edwardsi</i> (Brandt, 1851) (Pandalidae).....	48
III.1.1.11. <i>Plesionika sp.</i> (Pandalidae).....	49
III.1.1.12. <i>Penaeus kerathurus</i> (forskål, 1775) (Penaeidae).....	51
III.1.1.13. <i>Ligur ensiferus</i> (Risso, 1816) (Lysmatidae).....	52
III.1.1.14. <i>Solenocera membranacea</i> (Risso, 1816) (Solenoceridae).....	54
III.1.1.15. <i>Acanthephyra pelagica</i> (Risso, 1816) (Acanthephyridae).....	56
III.1.2. Ecologie.....	57
III.2. Discussion.....	59
<u>CONCLUSION</u>	63
<u>RÉFÉRENCES</u>	65

RÉSUMÉS

INTRODUCTION

Parmi les groupes d'animaux marins offrant des possibilités d'exploitation, les crustacés occupent une place importante grâce à leur valeur marchande. En raison de la forte demande sur le marché mondial des Crustacés, la pêche de cette ressource ne cesse de se développer avec une production actuelle d'environ 6466743 de tonnes .Parmi ces Crustacés, les crevettes par leur abondance, ainsi que leur haute valeur nutritive et l'exceptionnelle qualité gastronomique de leur chair se trouvent très exploitées (3407075 tonnes). Les prises mondiales des crevettes représentent 53% de la pêche des crustacés et 57% de la pêche des crustacés marins. À partir de 2013, Les crevettes sont devenues les produits les plus commercialisés en termes de valeur, représentant à peu près 17% de la valeur totale des produits de la pêche. Les autres principaux groupes d'espèces exportés ont été les poissons de fond (merlu, morue, églefin et lieu de l'Alaska, par exemple), avec 9% et le thon avec 9% (FAO, 2019). L'activité de pêche en Algérie demeure traditionnelle et artisanale, elle est en terme économique et social, l'un des secteurs les plus stratégiques du pays. En Algérie, les captures de Crustacés sont composées de 90% de crevettes, selon les statistiques officielles des services de pêche (DPRH, 2007). En effet, l'Algérie avec une façade maritime de plus de 1200 km, la surface réservée à la pêche maritime s'étend sur environ 9,5 millions d'hectares. Plus d'une trentaine de ports répartis en trois catégories (port mixte, port de pêche et abris de pêche), avec une flotte forte de 2661 unités et d'un effectif marin de 29 004 inscrits maritimes en 2001, ce secteur a pu développer une activité économique méritant toute l'attention qu'on lui a accordé et est actuellement considérée comme un élément important de développement national qui s'inscrit dans le cadre de la stratégie de développement des activités de la pêche et de l'aquaculture sur une échéance de 20 ans (Horizon, 2005). De ce fait, l'exploitation des ressources halieutiques tend à prendre de l'extension dans notre pays (F.A.O/F.C.P/ALG, 2003).

Les crevettes sont largement distribuées, on les rencontre aussi bien dans les eaux marines que saumâtres ou douces, et ceci de l'équateur aux régions polaires. La plupart des crevettes commerciales sont récoltés sur le plateau continental à des profondeurs à -100 m. Beaucoup de crevettes sont pélagiques mais en grande majorité elles sont benthiques vivant sur des fonds très divers tel que roche, vase, débris coquilliers ou mélange de ces matériaux (Holthius, 1987).

En Méditerranée, les travaux d'inventaires sur les crevettes sont peu nombreux (Paulmier, 1993 ; Koukouras *et al.*, 1998 ; Lioris et Rucabado, 1998 ; Castriota *et al.*, 2004 ; Fanelli *et al.*, 2004 ; Devall *et al.*, 2017) s'ils ont comparés avec ceux sur les poissons.

En Algérie, les travaux qui ont été fait sur les crevettes abordent la biologie et la dynamique de la crevette rose *Parapeneus longirostris* dans la baie d'Oran et d'Alger (Ainouche, 2009 ; Benkabouche Bekadja, 2015), l'exploitation (Aouina et Tahari, 2018) de la même espèce dans la région centre de l'Algérie, la répartition de *Parapeneus longirostris*, *Aristeus antennatus*,

Peneus keratherus et *Arestomorpha foliacé* selon la profondeur dans les côtes de l'Algérie (Grimes *et al.*, 2004), la biologie et l'écologie d'*Aristeus antennatus* (Kherraz, 2016) et sur la morphologie et la reproduction de *Plesionika edwardsi* dans le golf d'Annaba (Nouar, 1985). L'absence des études sur l'inventaire des crevettes le long des côtes algériennes est la raison pour motiver ce travail qui apporte des nouvelles données sur les espèces des crevettes d'intérêt commercial pêchées dans le bassin centre de l'Algérie.

Ce document est organisé en trois grands chapitres. Le premier est une synthèse bibliographique sur la description des Arthropodes, des Crustacés décapodes, et des familles échantillonnées, l'élément d'éco-biologie et les valeurs nutritives des crevettes. Le deuxième chapitre traite la méthodologie suivie durant notre pratique. Enfin, le dernier chapitre, renferme les résultats expérimentaux obtenus sur l'inventaire des crevettes ainsi que leurs discussions.

CHAPÎTRE I : GÉNÉRALITÉS

I.1. Description des Arthropodes

Le terme Arthropoda signifie « pied articulé ». Les Arthropodes sont des animaux cœlomates protostomiens dont le corps et les appendices sont segmentés qui se protègent au moyen d'un exosquelette composé de protéines et de chitine. La cuticule peut être solide et épaisse comme une armure à certains endroits sensibles du corps ou flexible et mince comme du papier, à d'autres endroit comme les articulations. L'exosquelette protège l'animal et fournit des points d'attache aux muscles qui permettent de bouger les appendices. Cette flexibilité a donné lieu à une structure corporelle efficace permettant la répartition des tâches entre les différentes régions du corps. Ainsi, les diverses appendices servent à la marche, à la quête de nourriture, à la perception sensorielle, à la copulation et à la défense.

Ils captent les stimuli émis par leur environnement grâce à des organes sensoriels développés, entre autre les yeux, les récepteurs olfactifs et les antennes pour toucher et sentir. De plus, la céphalisation est importante, les organes sensoriels se trouvant à l'extrémité antérieure de l'animal. Ils possèdent un système cardiovasculaire ouvert dans lequel un cœur propulse un liquide appelé « hémolymphe » (le terme sang ne s'emploie que pour désigner un liquide contenu dans un système cardiovasculaire clos). L'hémolymphe quitte le cœur par de petites artères qui l'amènent jusqu'à des espaces, appelés « sinus », qui entourent les tissus et les organes. Elle retourne ensuite dans le cœur par des pores habituellement munis de valves. L'ensemble des sinus s'appelle « hémocœle » et ne fait pas partie du cœlome. Chez la plupart des Arthropodes, le cœlome de l'embryon régresse graduellement au profit de l'hémocœle, qui devient la cavité corporelle principale de l'Animal adulte. Ils possèdent une grande variété d'organes spécialisés dans les échanges gazeux. Ces organes permettent la diffusion des gaz respiratoires, malgré la présence de l'exosquelette. La majorité des Insectes possèdent un système de trachées, c'est-à-dire des conduites qui amènent l'air à l'intérieur, grâce aux pores que contient la cuticule.

Les arthropodes constituent le groupe d'animaux le plus grand et le plus diversifié sur le plan morphologique. Cet embranchement comprend les Onychophora, Chelicerata (acariens et araignées), les Myriapoda (mille-pattes aquatiques) et les Pancrustacea (crustacés, aptérygotes et insectes) (Fernandez *et al.*, 2019 ; Wolfe *et al.*, 2019 ; Rogers *et al.*, 2020 ; Schram et Koenemann, 2020).

I.2. Description des Pancrustacés

Ce terme dérive de pan, du mot grec pour tout, et de crustacé, obtenu à partir du latin crusta, croûte, qui désigne classiquement un taxon d'Arthropodes généralement aquatiques, dont la carapace est constituée de chitine imprégnée de calcaire. Ils représentent un taxon récent issu de la phylogénie, assez large, qui regroupe plusieurs clades qui paraissent polyphylétiques. Récemment cet sous embranchement (Pancrustacea) est divisé en trois classes qui sont : Oligostraca, Allotriocarida et Multicrustacea (Lozano-Fernandez *et al.*, 2019 ; Wolfe *et al.*, 2019 ; Rogers *et al.*, 2020 ; Schram et Koenemann, 2020). La classe des Multicrustacea est divisée en deux sous classes : Hexanauplia et Malacostraca (Lozano-Fernandez *et al.*, 2019 ; Wolfe *et al.*, 2019 ; Rogers *et al.*, 2020 ; Schram et Koenemann, 2020). Cette dernière sous classe (Malacostraca) inclut les crustacés décapodes tels que les galathées, les crabes, les langoustes et les crevettes (Holthius, 1980).

I.3. Description des Crustacés décapodes

Les crustacés sont essentiellement des animaux coelomates, protostomiens, dont le corps est symétrie bilatéralement, segmenté et protégé par un exosquelette dur ou souple et souvent divisé en trois régions : la tête (céphalon), le thorax et l'abdomen. Parfois, les deux premières régions sont combinées en un céphalothorax. Les appendices sont articulés et peuvent être présents dans les trois régions du corps. Les mandibules, deux paires de maxillaires et deux paires d'antennes sont presque toujours présentes. La plupart des crustacés vivent libres pendant toute leur existence, mais il existe des autres qui vivent comme des parasites. Ils ont estimés 67 000 espèces de crustacés dans le monde entier (Crandall and Buhay, 2008 ; Yeo *et al.*, 2008 ; Bond-Buckup *et al.*, 2008 ; Pérez-Losada *et al.*, 2009 ; De Grave *et al.*, 2009 ; Santos *et al.*, 2012 ; Cumberlidge *et al.*, 2015).

Les décapodes (du grec deca : dix, et poda : pied) sont par définition des crustacés possédant cinq paires de pattes. Ils ont ordinairement la tête et la région thoracique soudées en une masse commune, ou céphalothorax, revêtue d'une carapace solide et d'une grande résistance (ex : homards) ou souple et mince (ex : crevettes). Leurs appendices thoraciques comprennent trois paires de pattes-mâchoires ou maxillipèdes, et seulement cinq paires de pattes locomotrices ou péréiopodes et cinq d'autres abdominales ou pléopodes.

Cet ordre comprend notamment quelques crustacés bien connus, tels que les galathées, les crabes, les crevettes, les écrevisses ou encore les homards et langoustes. Il englobe une immense diversité de crustacés marins, d'eau douce et semi-terrestres au cours de 455 millions d'années, avec plus de 15 000 espèces vivantes et 3000 espèces fossiles reconnues dans environ 233 familles (De Grave *et al.*, 2009; Bracken *et al.*, 2010). Les Brachyura (vrais crabes) sont le

groupe le plus important au sein des Décapodes avec 6900 espèces (Ng *et al.*, 2008), tandis que les Caridea et Peneoidea (crevettes) sont le deuxième groupe avec 3877 espèces (De Grave *et al.*, 2009).

L'ordre des décapodes [sous classe: Malacostraca (Latreille, 1802) ; super ordre: Eucarida (Calman, 1904)] constitue un groupe très étudié et ils ont une forte incidence économique (Bondad-Reantaso *et al.*, 2012). Les modes de vie sont variés allant d'organismes nageurs tels que les crevettes (Natantia) à marcheurs tels que les crabes et les anomoures (Reptantia). La taxonomie des décapodes est un domaine bien étudié, notamment depuis les années 1980 (Bowman, 1982 ; Abele et Felgenhauer, 1986 ; Kim et Abele, 1990 ; Scholtz et Richter, 1995 ; Schmidt et Harzsch, 1999 ; Taylor et Schram, 1999). Une classification récente divise les décapodes en deux branches (sous ordre), les Dendrobranchiata et les Pleocyemata. La branche des Dendrobranchiata comporte 2 super familles (Penaeoidea et Sergestoidea) tandis que la branche des Pleocyemata est divisée en 7 sous-ordres composés de 56 super familles (Stenopodidea, Caridea, Astacidea, Thalassinidea, Palinura, Anomura, Brachyura). De nombreuses incertitudes existent encore au niveau de l'agencement des sous-ordres et des super familles (Martin et Davis, 2001 ; Cumberlidge *et al.*, 2015 ; Thorp *et al.*, 2015).

I.4. Description des Crevettes

Les crevettes représentent plus de 30.000 espèces (Holthius, 1980). Quelque soit la famille des crevettes considérée, l'organisation anatomique d'une crevette peut se schématiser de la manière suivante :

I.4.1. Corps

Il est constitué d'une tête (céphalon) soudée au thorax (péréion) (tête + thorax = céphalothorax) et d'un abdomen. Le céphalothorax (ou la carapace) prolongé en avant par un rostre plus ou moins développé selon les espèces. Celui-ci est denté ou non sur les bords supérieurs et inférieurs. Sa base, c'est-à-dire la partie frontale située au-dessus de l'espace orbitaire et à l'avant de la carapace est également souvent dentée. Il comprend aussi les yeux, les antennules, les antennes, les scaphocérites, des pièces buccales (Mandibules, maxilles et maxillipèdes) destinées à broyer la nourriture et cinq paires de péréiopodes qui permettent la locomotion et la nutrition (Ragonese *et al.*, 1994). Il renferme les principaux organes vitaux (cœur, hépatopancréas,...) ainsi que des épines utiles aux diagnostics (Janet et Lagoin, 1984).

L'abdomen (pléon) est divisé en 6 segments abdominaux auxquels font suite les uropodes comprenant un endopodite et un exopodite et le telson. Les segments abdominaux portent cinq paires d'appendices appelés pléopodes servant à la nage. Les pléopodes sont utilisés pour la nage

et en plus, chez les femelles de certaines familles, comme support pour les œufs après la ponte (Ragonese *et al.* 1994 ; Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987) (Fig. I.1).

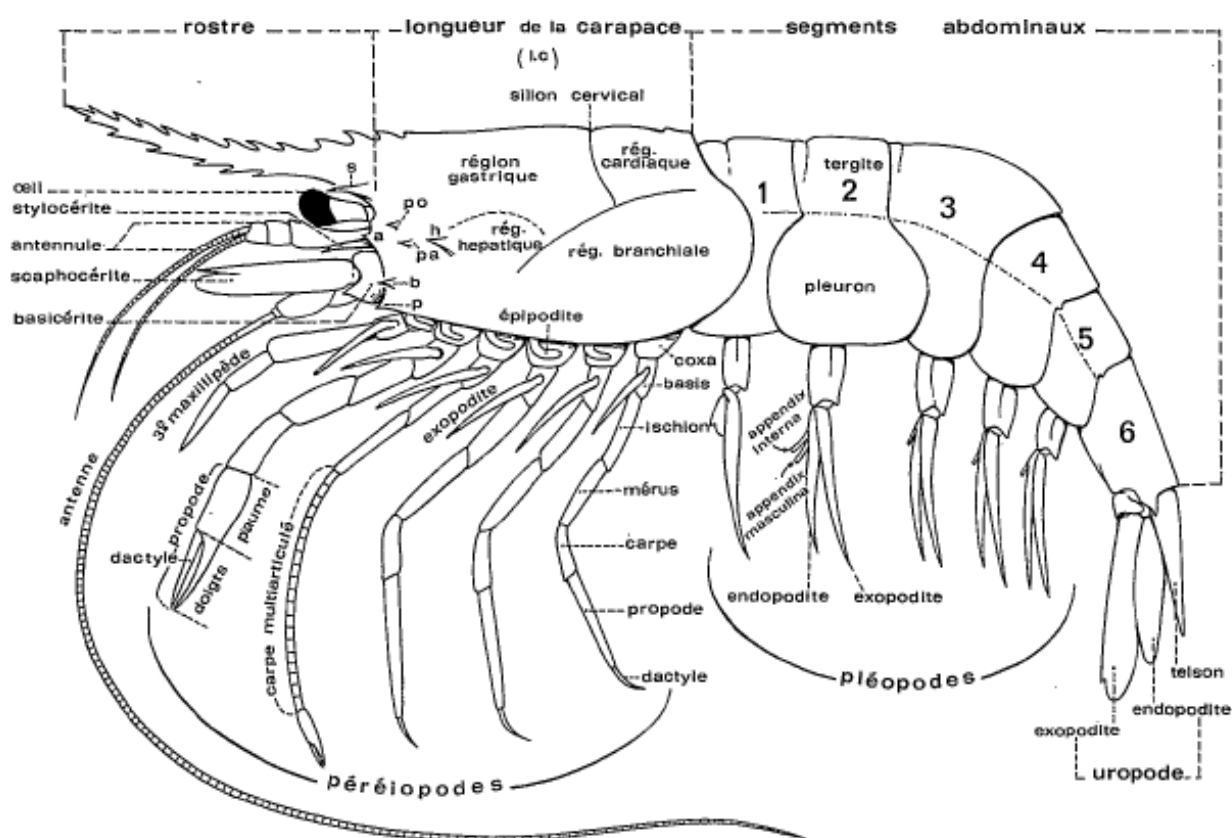


Figure I.1. Schéma de la morphologie générale des crevettes (a : épine antenne, b : épine branchiostège ; h : épine hépatique ; p : épine ptérygostomienne ; pa : épine post-antenne ; po : épine post-orbitaire ; s : épine supra-orbitaire) (d'après Chace, 1940).

I.4.2. Appendices

I.4.2.1. Appendices céphaliques

Ils comportent les yeux, les antennes, les antennules et le rostre. Les yeux se situent au-dessus du rostre et sont pédonculés et mobiles. Les antennules et les antennes sont au nombre de deux paires. Les premières sont relativement courtes, tandis que les secondes sont longues et peuvent dépasser la longueur totale du crustacé. Les antennes sont localisées en dessous de scaphocérites d'une longueur assez distincte de celle des antennules. Ces écailles antennaire (scaphocérites) et en forme de plaque. Les antennules et les antennes font parties des organes sensoriels. Elles contribuent à l'équilibre de l'animal, à l'orientation de jour comme de nuit, à la détection de la nourriture et des prédateurs. Les antennules contiennent des cellules gustatives et d'odorats qui permettent à la crevette de repérer sa nourriture par des substances dissoutes dans l'eau. Ce sont des outils indispensables à la vie des crevettes. Le rostre est le prolongement de la carapace située entre les deux yeux, et ressemble à une lame (très souvent dentelée). La forme ainsi que le nombre de dents sont déterminants pour l'identification des différentes espèces. Les péréiopodes

(pattes ambulatoires) se trouvent au niveau du cephalothorax disposés sur la partie inférieure. Ils sont au nombre de cinq paires. Les deux ou les trois premières paires se terminent par des pinces (chélipèdes) et les deux dernières paires se terminent par des griffes simples. Les péréiopodes portent les branchies où s'effectuent les échanges respiratoires. Au niveau de ces appendices se trouvent les appendices génitaux féminins (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987) (Fig. I.1).

I.4.2.2. Appendices abdominales

Ils comportent les pléopodes et la queue. Les pléopodes (pattes natatoires) se trouvent sous l'abdomen et ils servent à la nage et l'incubation des œufs chez les femelles. Ils sont des appendices biramés qui sont composés d'une branche et de deux rameaux, dont un extérieur (exopodite) et un intérieur (endopode). L'endopode et l'exopodite servent essentiellement à la nage. Au niveau de ces appendices se trouvent les appendices génitaux masculins. La crevette peut nager en pleine eau en battant énergiquement les pattes natatoires.

Le corps de la crevette se termine par la "queue", constituée par le telson qui à une forme souvent triangulaire et qui abrite en dessous l'anus, et l'uropode qui sert de gouvernail lors des nages en pleine eau (Fig. I.2). Le mouvement brusque de l'abdomen, du telson et de l'uropode permet à la crevette de fuir en arrière à des vitesses impressionnantes (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987).

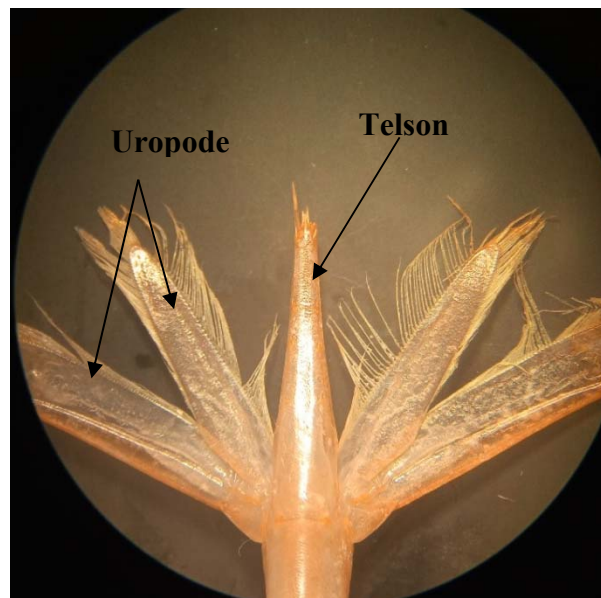


Figure I.2. Photo représente la queue d'une espèce échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie observée sous le microscope optique (Gr : 10*4).

I.5. Caractéristiques des familles échantillonnées

I.5.1. Aristeidae

Les crevettes de cette famille vivent dans les eaux profondes. Elles se caractérisent par un rostre ou bien n'atteignant pas le bord distal de l'œil et muni d'une seule épine dorsale (Gennadas), ou se prolongeant au-delà de l'œil et muni d'au moins 3 épines dorsales dont au plus deux sont situées en arrière de l'orbite. Elles n'ont pas de dent épigastrique. Le pédoncule oculaire a un tubercule distinct et sans écaille basale (Fig. I.3). Le corps est lisse et parfois mou. Le pleure du premier segment abdominal chevauchant celui du deuxième. La surface dorsale des segments abdominaux est lisse et dépourvue de sillons. Les trois premières paires de péréiopodes munies de pinces distinctes, la 3ème paire plus longue, mais pas plus robuste que les autres; tandis que le 4ème et le 5ème paires de péréiopodes bien développées (Fig. I.4). Elles se colorent par le rouge, parfois avec des tons bleuâtres. Les espèces de cette famille vivent habituellement dans les eaux profondes. Deux espèces (*Aristeus antennatus* et *Aristaeomorpha foliacea*) sont démersales, tandis que *Gennadas elegans* est pélagique. Les deux espèces démersales font l'objet d'une pêche active du fait de leur grande taille et de leur valeur commerciale élevée (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987).

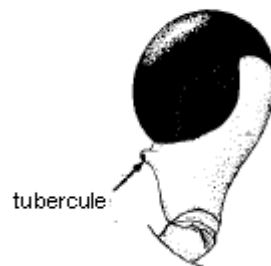


Figure I.3. Schéma d'un œil de la famille Aristeidae d'après Holthius (1980).

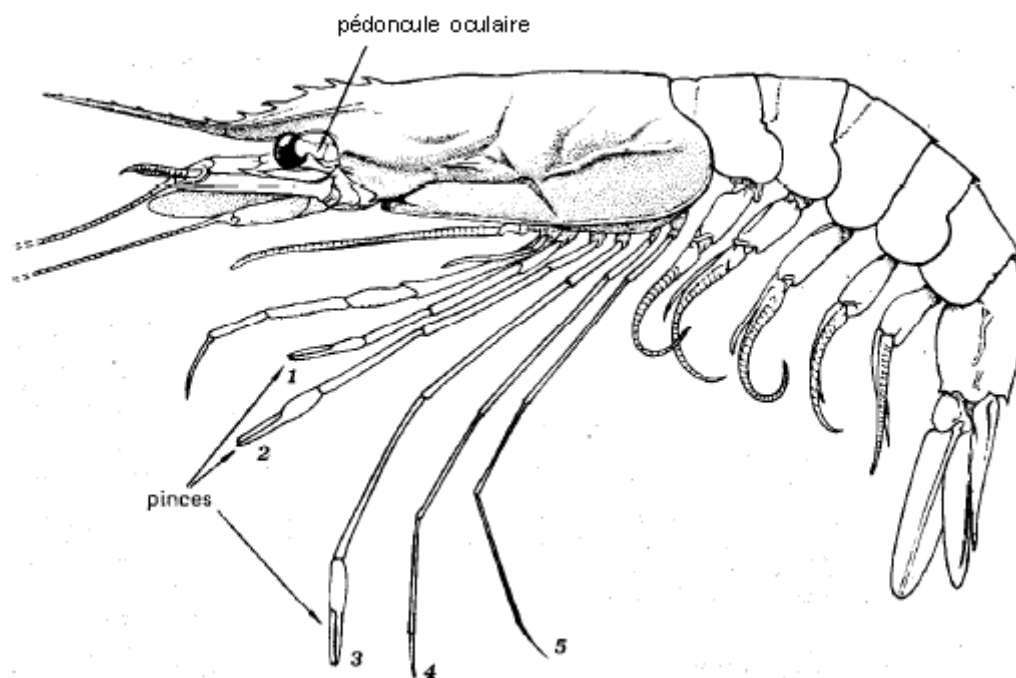


Figure I.4. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Aristeidae d'après Holthius (1980).

I.5.2. Penaeidae

Le rostre des espèces de cette famille est bien développé et armé de dents, soit uniquement sur le bord dorsal, soit sur les bords dorsal et ventral. Les yeux n'ont pas de tubercule sur le pédoncule, mais avec une écaille près de leur base (Fig. I.5). La carapace possède une épine hépatique et un sillon cervical très court, n'atteignant pas la région dorsale. L'épine post-orbitaire est absente. Les trois premières paires de péréiopodes munies de pinces de forme identique et qui augmentent légèrement de taille vers l'arrière tandis que les deux dernières paires sont bien développées, et se terminent par des griffes simples. Le pleuron du premier segment abdominal chevauchant celui du 2^{ème}. Le telson à pointe aiguë, parfois tridenté. La coloration du corps est très variée : brun, blanchâtre ou rose, uniforme, marbrée ou avec des rayures. Toutes les espèces méditerranéennes de cette famille sont benthiques et se trouvent dans des eaux sublittorales jusqu'à des profondeurs moyennes. Elles sont capturées avec des chaluts de fond et leur chair est très appréciée (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987) (Fig. I.6).



Figure I.5. Schéma d'un œil de la famille Penaeidae d'après Holthius (1980).

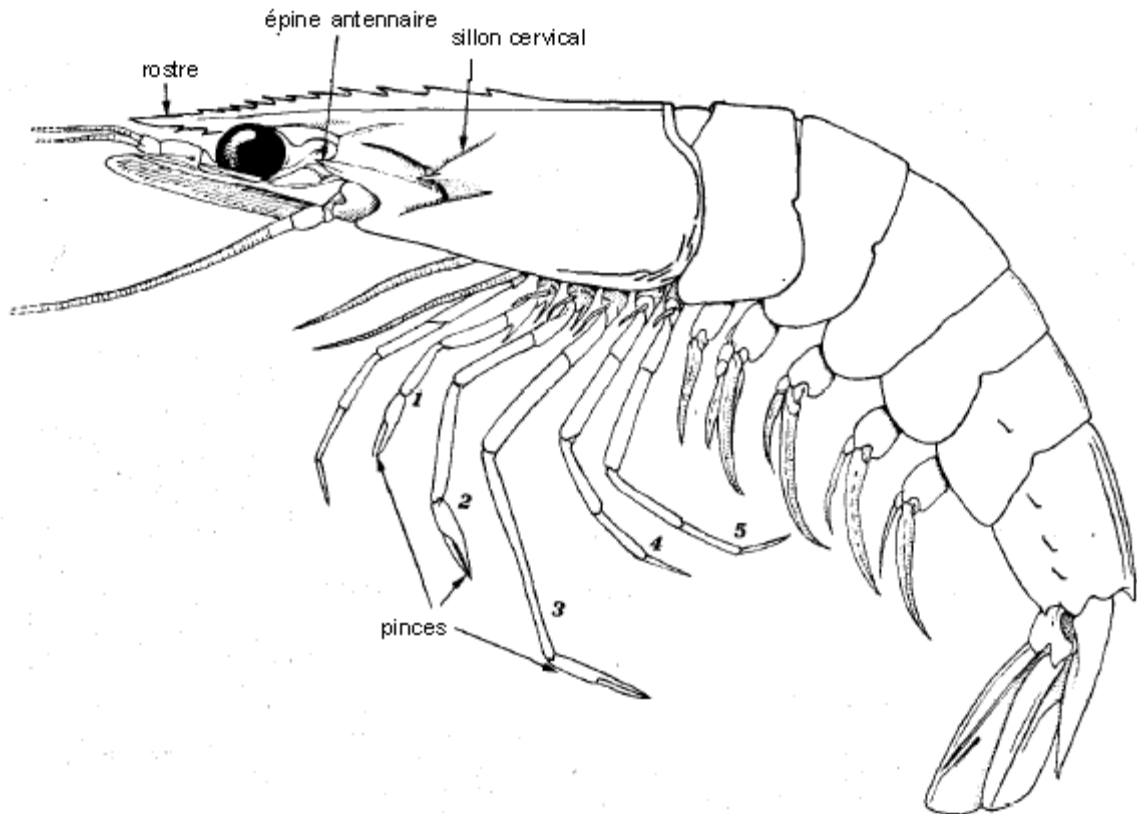


Figure I.6. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Penaeidae d'après Holthius (1980).

I.6.3. Pandalidae

Elles sont des crevettes de taille petite à moyenne. Le rostre est distinct, souvent long et muni de dents sur ses bords dorsal et ventral. La carapace est lisse ou recouverte sur une faible surface d'écaillés minuscules. Les pinces de la première paire de péréiopodes sont microscopiques ou absentes. Le carpe de la 2ème paire de péréiopodes est subdivisé en plusieurs articles (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987) (Fig. I.7).

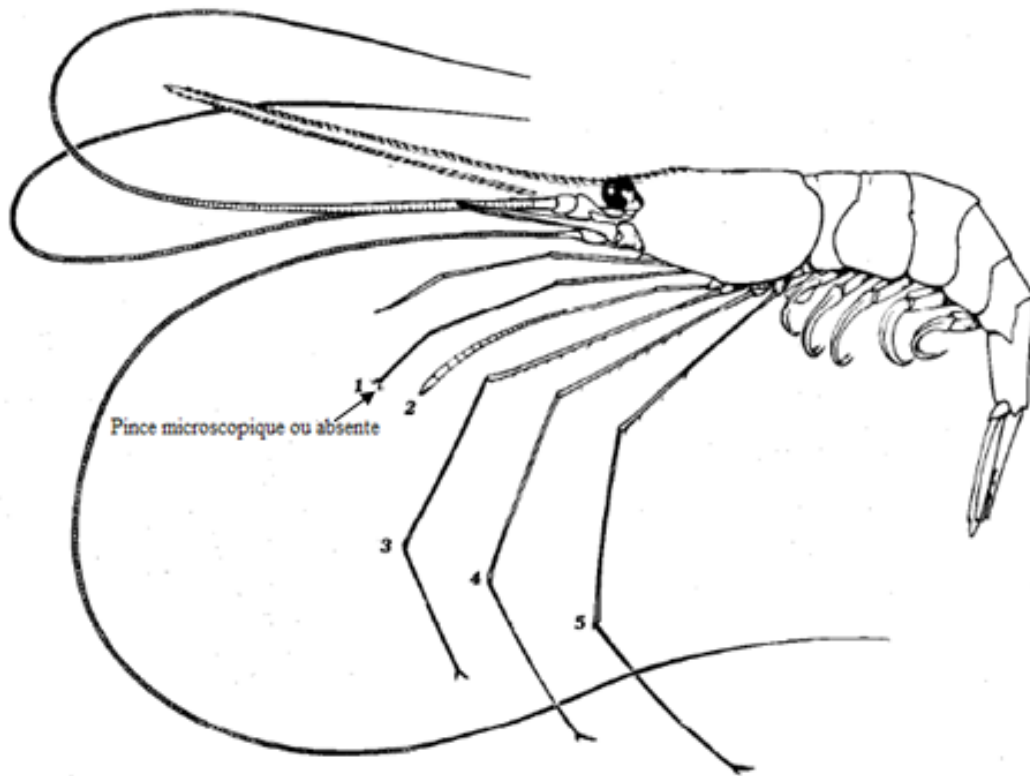


Figure I.7. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Pandalidae d'après Holthius (1980).

I.5.4. Pasiphaeidae

Cette famille se distingue par un corps très comprimé latéralement. Le rostre est court et représenté par une simple dent aiguë dirigée vers l'avant. La carapace est sans sillon cervical. Tous les péréiopodes sont munis d'un exopodite, où les deux premières paires se terminant par des pinces de forme presque identiques tandis que la deuxième paire est légèrement plus longue que la première. Leurs carpes sont courts et non segmentés alors que les doigts de leurs pinces sont minces, avec des nombreuses dents étroites sur le bord tranchant. Les trois dernières paires de péréiopodes sont dépourvues des pinces et se terminent par une griffe simple. La 4^{ème} paire est nettement plus courte que la 3^{ème} (Fig. I.8). Ces crevettes sont benthopélagiques où elles vivent dans les eaux côtières jusqu'aux profondeurs supérieures à 700 m (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987).

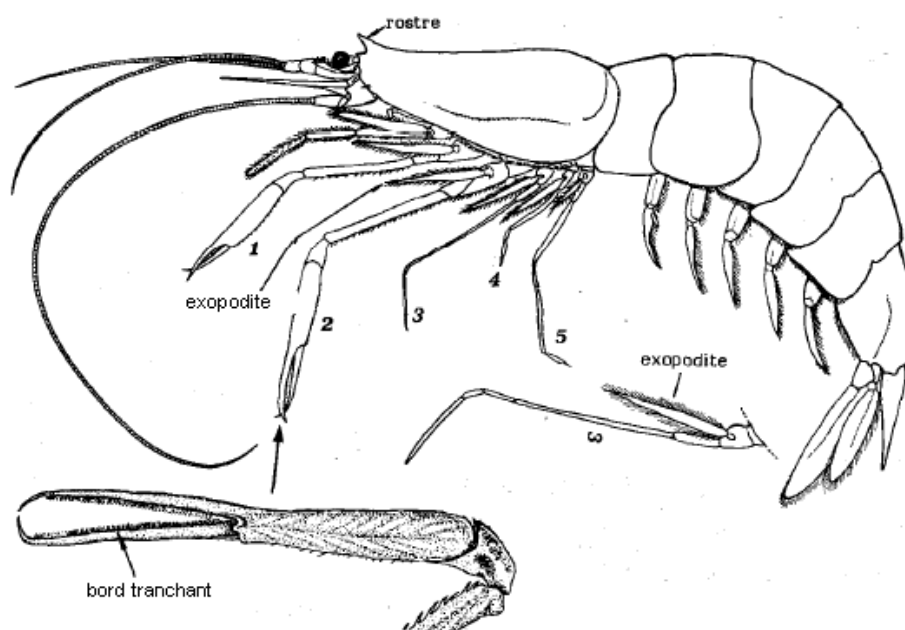


Figure I.8. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Pasiphaeidae d'après Holthius (1980).

I.5.5. Acanthephyridae

Le rostre est denté. Les pinces des deux premières paires de péréiopodes ont une forme et taille à peu près semblables. Les péréiopodes possèdent des exopodites. Le carpe du second péréiopode est indivis (Fig. I.9). Ces crevettes vivent dans les eaux profondes (Holthius, 1980).

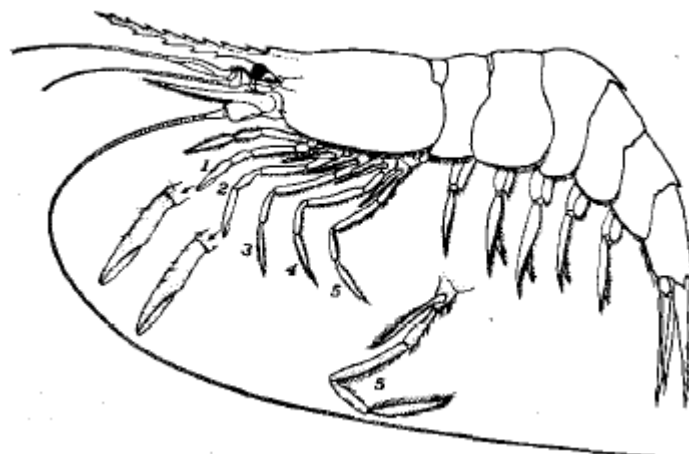


Figure I.9. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Oplophoridae d'après Holthius (1980).

I.5.6. Lysmatidae

Les espèces de cette famille sont des crevettes de petite taille à moyenne qui se caractérisent par un rostre bien développé et denté, mais jamais très long, n'atteignant pas ou dépassant légèrement l'extrémité distale de l'écaïlle antennaire. La première paire de péréiopodes se terminant par des pinces à doigts égaux, courts, robustes, distalement noirs et généralement plus courtes que les pinces de la deuxième paire. La deuxième paire de péréiopodes est grêle sur toute leur longueur et munie de petites pinces. Leur carpe est subdivisé en au moins 2 articles (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987) (Fig. I.10).

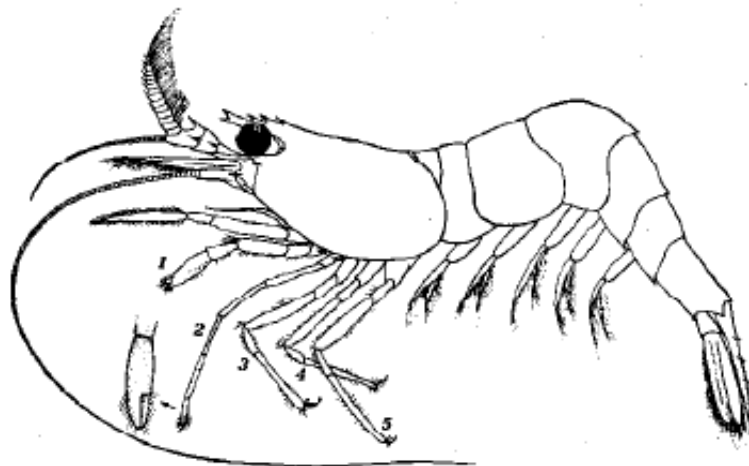


Figure I.10. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Lysmatidae d'après Holthius (1980).

I.5.7. Solenoceridae

La présence d'épine post-orbitaire et un tubercule sur le pédoncule oculaire. Les 4 fouets antennulaires unis pour former un tube respiratoire (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987) (Fig. I.11 et I.12).

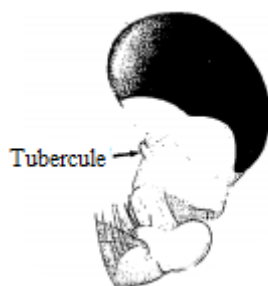


Figure I.11. Schéma d'un œil de la famille Solenoceridae d'après Holthius (1980).

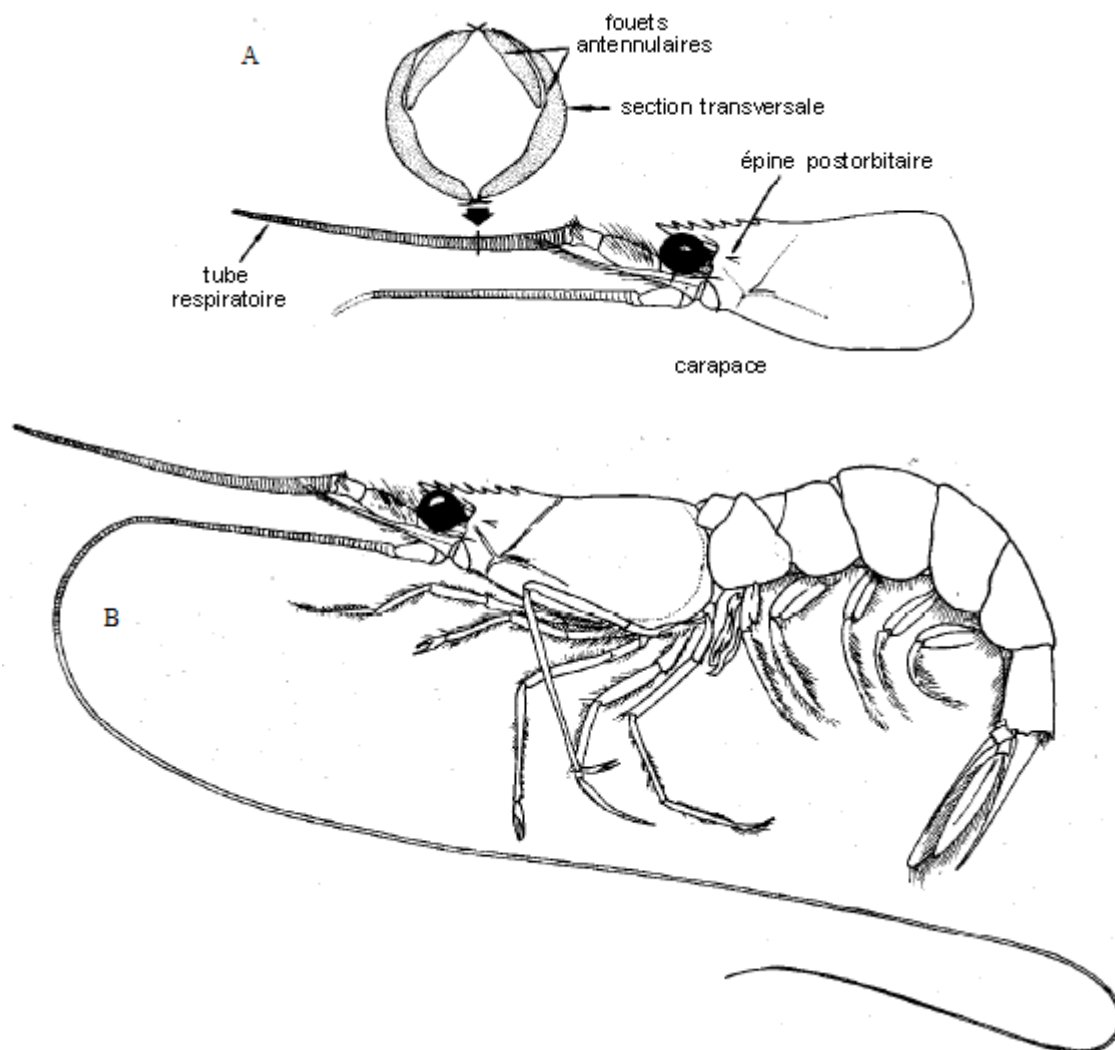


Figure I.12. Schéma explicatif de la morphologie externe de la famille Solenoceridae d'après Holthius (1980) (A : détail du céphalotorax ; B : détail du corps entier).

I.6. Croissance et mue des crevettes

Chez les crustacés, la croissance est un phénomène discontinu qui se fait par des mues successives. L'ancienne cuticule est remplacée par une nouvelle, permettant une augmentation de la taille et du poids de l'animal (Castex, 2009). La mue est commandée par une hormone particulière, l'ecdysone, dont la sécrétion est déclenchée par des stimulations externes comme la photopériode, le changement brusque de l'environnement (température de l'eau, salinité, changement d'eau fréquente ...). Elle permet la croissance de l'animal, la régénération des appendices, l'élimination des parasites externes et ainsi que la reproduction chez certaines espèces (Koeller *et al.*, 2006). L'augmentation de la taille s'effectue par des mues successives, la fréquence de ce phénomène sous contrôle nerveux et hormonal, varie avec l'espèce, l'âge, le sexe et les conditions de l'environnement (Chartois *et al.*, 1994). Le cycle de mue est la répétition cyclique d'exuviation entre cinq étapes principales, ont été décrits par Drach (1939). Ces étapes basées essentiellement sur la dureté et la rigidité de l'exosquelette. A ces stades de

mue correspondent des modifications de l'architecture tissulaire, et des variations dans la biochimie des organismes (Le Gal et Stenberg, 1998). Au moment de la mue, l'animal, qui absorbe une grande quantité d'eau, augmente sa pression interne, son corps gonfle, entraînant la dislocation de la carapace fragilisée par sa décalcification. Il exerce ensuite de violentes contractions musculaires qui provoquent le décollement de l'ancien tégument, par une fente principale située en arrière du thorax, toute la partie antérieure, appendices compris, se dégage soudainement, en même temps, l'abdomen s'extrait de son fourreau. Une mue se déroule en mois quelques secondes chez les crevettes (Bertrand, 2005). L'eau est progressivement remplacée par des réserves organiques, Le durcissement de la carapace et la synthèse de nouveaux tissus constituent pour le crustacé de nouvelles priorités physiologiques qui le fragilisent et influencent considérablement sa capacité de survie pendant le stockage et le transport (Chartois *et al.*, 1994).

I.7. Élément d'éco-biologie des crevettes

Les crevettes sont largement distribuées. Elles se rencontrent aussi bien dans les eaux marines que saumâtres ou douces, et ceci de l'équateur aux régions polaires. Bien que la majorité des espèces marines se tiennent dans des eaux peu profondes ou de profondeur modérée, certaines ont été récoltées à des profondeurs voisines de 5 700 m ; cependant, la plupart des crevettes commerciales sont capturées sur le plateau continental à des profondeurs inférieures à 100 m. Beaucoup de crevettes sont pélagiques mais en grande majorité elles sont benthiques, vivant sur des fonds très divers tels que roche, vase, débris coquilliers ou mélanges de ces matériaux. De plus, certaines espèces fréquentent les récifs coralliens et quelques-unes sont commensales d'éponges et autres invertébrés (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987).

Chez la plupart des crevettes, les sexes sont séparés mais certaines espèces, comme *Pandalus borealis*, passent couramment par une phase mâle et plus tard se transforment en femelles. Les gonades sont paires et disposées de chaque côté et en-dessous du cœur : chez les femelles, les ovaires (qui peuvent s'étendre postérieurement sur toute la longueur de l'abdomen) sont reliés par des oviductes aux orifices externes situés sur l'article basal de la troisième paire de péréiopodes. Chez les mâles, les spermiductes relient les testicules aux ampoules terminales qui débouchent sur, ou à proximité de, l'article basal (coxa) de la dernière paire de péréiopodes. Chez certaines crevettes Pénéidés, les femelles possèdent des réceptacles séminaux sur la face ventrale des derniers segments thoraciques (entre les péréiopodes des dernières paires), où les mâles déposent les sacs contenant le sperme (spermatophores), alors que chez d'autres espèces, les femelles présentent des protubérances et des rainures pour la fixation de ces spermatophores. L'une et l'autre de ces modifications génitales sont appelées thélycum et le sperme demeure là jusqu'à ce que les œufs soient émis. Chez les mâles des Pénéidés il existe un pétasma formé par

des replis longitudinaux des endopodites des pléopodes de la première paire. Beaucoup de crevettes mâles portent un appendix masculina, sorte de lobe inséré sur l'endopodite des pléopodes de la deuxième paire. La présence ou l'absence de celui-ci permet de distinguer facilement les mâles des femelles. Beaucoup de crevettes ont un appendix interna (mince tige ou lame) qui se place contre l'appendix masculina. Chez les Caridés, il est présent non seulement sur la deuxième, mais aussi sur la troisième, la quatrième et la cinquième paires de pléopodes des deux sexes et quelque fois sur la première chez les mâles (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987) (Fig. I.13).

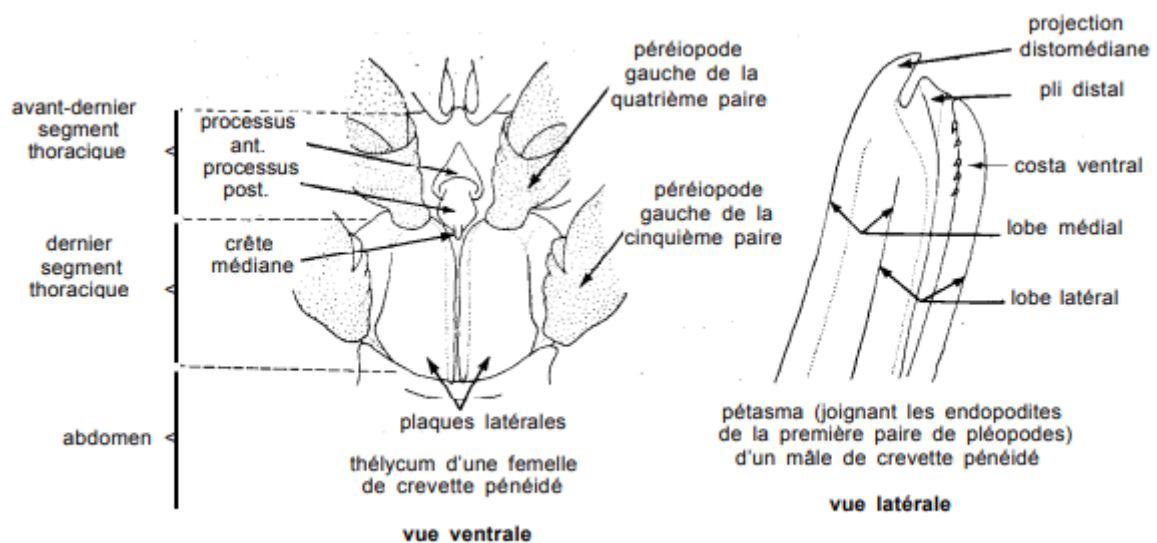


Figure I.13. Schéma de l'appareil génital féminin et masculin de la crevette pénéidé d'après Holthius (1980).

Chez les Sténopodidés et les Caridés, la femelle porte ses œufs après la ponte qui forment alors des agrégats fixés sur les pléopodes où ils demeureront jusqu'à l'éclosion qui intervient à un stade larvaire relativement avancé ou au stade juvénile. A l'opposé, chez les Pénéidés les œufs ne sont pas retenus par la femelle mais libérés directement dans l'eau, et les larves subissent une métamorphose importante. Ces larves subissent un cycle biologique complexe qui requiert à la fois des eaux marines et des eaux saumâtres. Par exemple, les espèces du genre *Penaeus*, pondent au large à des profondeurs de 10 à 80 m environ. Les œufs éclosent en quelques heures, libérant des larves simples et très petites, les nauplius, premier des 11 stades larvaires habituels qui incluent : 5 stades nauplius, 3 stades protozoé et 3 stades mysis. Les larves sont planctoniques et sont transportées par les courants vers la côte qu'elles atteignent comme post-larves ; ceci a lieu environ 3 semaines après la ponte, quand les animaux mesurent de 6 à 14 mm de long et ont l'aspect de crevettes. Les post-larves envahissent les eaux saumâtres côtières, abandonnent leur mode de vie planctonique et deviennent benthiques, vivant dans les zones

littorales peu profondes. Dans ces riches fonds d'élevage elles grandissent rapidement, deviennent des juvéniles, et au fur et à mesure de leur augmentation de taille, elles retournent graduellement vers les embouchures des lagunes ou des estuaires où elles deviennent sub-adultes. Peu après, les crevettes émigrent vers le large en continuant leur croissance, et finalement, devenues adultes, elles atteignent les lieux de reproduction où les femelles mûres pondent et le cycle recommence ; sur ces fonds, la plupart des crevettes ont moins d'un an (Fig. I.14). Cependant le cycle biologique plus complexe chez quelques crevettes Caridés d'eau douce, les femelles mûres migrent vers la mer (ou l'embouchure des estuaires), où elles libèrent les larves qui ensuite remontent les cours d'eau. Les crevettes Pénéidés sont très prolifiques ; c'est ainsi qu'une femelle de *Penaeus setiferus* peut pondre jusqu'à 500 000 œufs. En revanche, les Caridés en produisent un nombre beaucoup plus faible, du fait que les femelles portent leurs œufs jusqu'à l'éclosion (Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987).

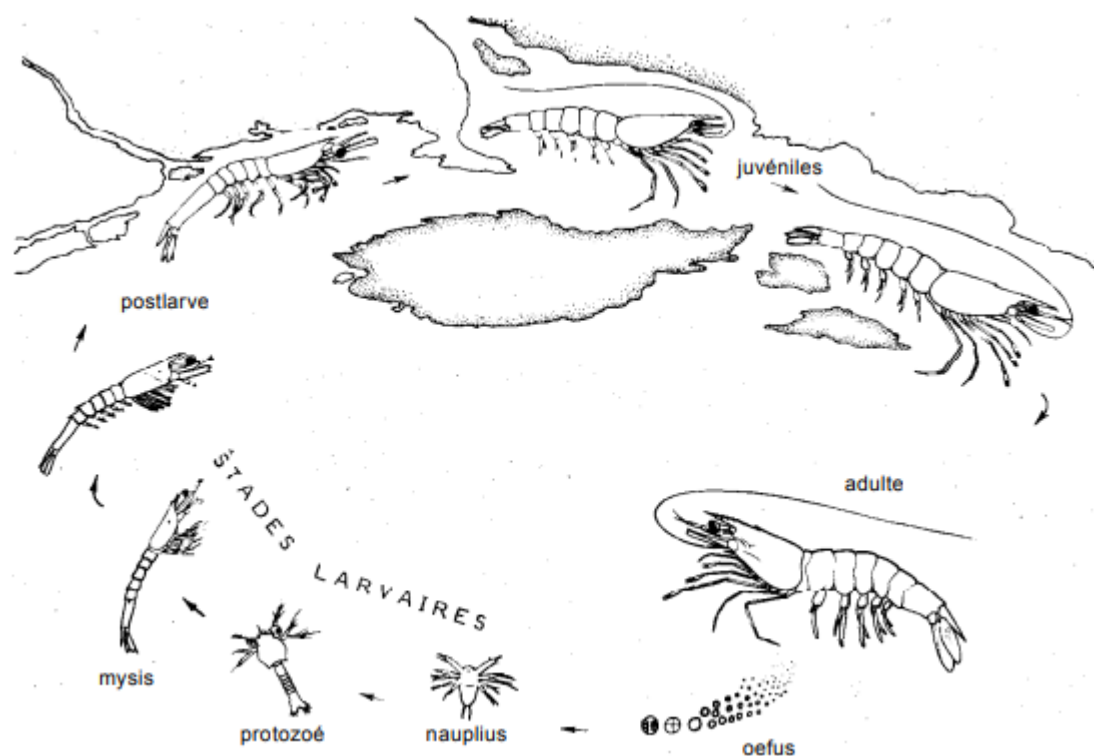


Figure I.14. Schéma du cycle biologique d'un Pénéidés du genre *Penaeus* d'après Holthius (1980).

I.8. Valeurs nutritives des crevettes

Comme la plupart des fruits de mer, les crevettes possèdent une excellente valeur nutritive, elles sont riches en vitamines et minéraux dont la niacine, la vitamine B 12, le phosphore et le sélénium, en plus d'être une excellente source de protéines de grande qualité. Elles constituent un aliment riche en lipides polyinsaturés ce qui leur confèrent une place de choix dans une alimentation saine (Vanier, 2009). Les acides gras polyinsaturés (AGLPI) oméga 3 comme l'EPA et le DHA sont impliqués dans diverses actions connues : amélioration de la fluidité

membranaire, diminution de l'agrégation plaquettaire et, par conséquent, diminution des maladies cardiovasculaires, augmentation de la résistance immunitaire et à la cancérogenèse. Ces acides gras sont importants aussi pour la vision et le développement cérébral, même qu'ils ont joué un rôle dès l'origine de l'humanité (Broadhurst *et al.*, 1998 ; Crawford *et al.*, 1999). D'une manière générale, les crevettes ont une faible teneur en gras saturés selon Vanier (2009). La crevette est une excellente source de protéines de haute valeur biologique puisqu'elles contiennent tous les acides aminés essentiels (Vaniers, 2009). Pour les crevettes et écrevisses, la majorité du fer (87 %) est stockée dans la carapace (Bertine et Goldberg, 1976). Des travaux récents ont estimé la teneur en fer dans les crevettes cuites de 26 µg/g (Turner *et al.*, 2009).

CHAPÎTRE II : MATÉRIELS ET MÉTHODES

II. 1. Présentation de la zone d'étude : la région Centre

Notre zone d'étude se situe au centre des côtes algériennes sur une distance côtière d'environ 250 Km de long. Elle est subdivisée en trois baies : la baie de Bou-Ismaïl, la baie d'Alger et la baie de Zemmouri. (Fig. I.15).

- La baie de Bou-Ismaïl est l'une des plus importantes baies de la côte algérienne. Elle occupe la partie Ouest du littoral Algérois du Ras Acras jusqu'au Cap mont; elle est bordée par la mer Méditerranéenne au Nord et par la plaine de la Mitidja au Sud. Le massif de la Bouzaréah à l'Est et le massif de Chenoua à l'Ouest. Elle s'étend de $2^{\circ}25'$ à l'Ouest et à $2^{\circ}55'$ à l'Est. Elle est orientée du Sud-ouest à Nord-est avec une ouverture d'environ 40 km (la plus grande baie sur les côtes algériennes), elle est couverte d'une surface de l'ordre de 342 km^2 .
- La baie d'Alger est située dans la partie centrale de la côte algérienne. Elle s'inscrit en creux dans la plaine de la Mitidja de forme semi-circulaire d'une superficie approximative de l'ordre de 180 km^2 , délimitée par deux caps, le Rais Hamidou à l'Ouest et Bordj El-Bahri à l'Est. Elle est limitée au Nord par la mer Méditerranée avec une longitude Est $03^{\circ}14'50''$ à $03^{\circ}00'40''$ et une latitude Nord $36^{\circ}49'35''$ à $36^{\circ}49'39;50''$.

La baie de Zemmouri s'étale entre Cap Matifou à Cap Djinet ainsi que la partie saillante de Cap Djinet à Dellys. Sur une distance linéaire de 63 km avec une longitude Est $03^{\circ}14'50''$ à $03^{\circ}55'75''$ et une latitude Nord $36^{\circ}49'35''$ à $36^{\circ}55'39''$. (In : Amari et Benani, 2015).

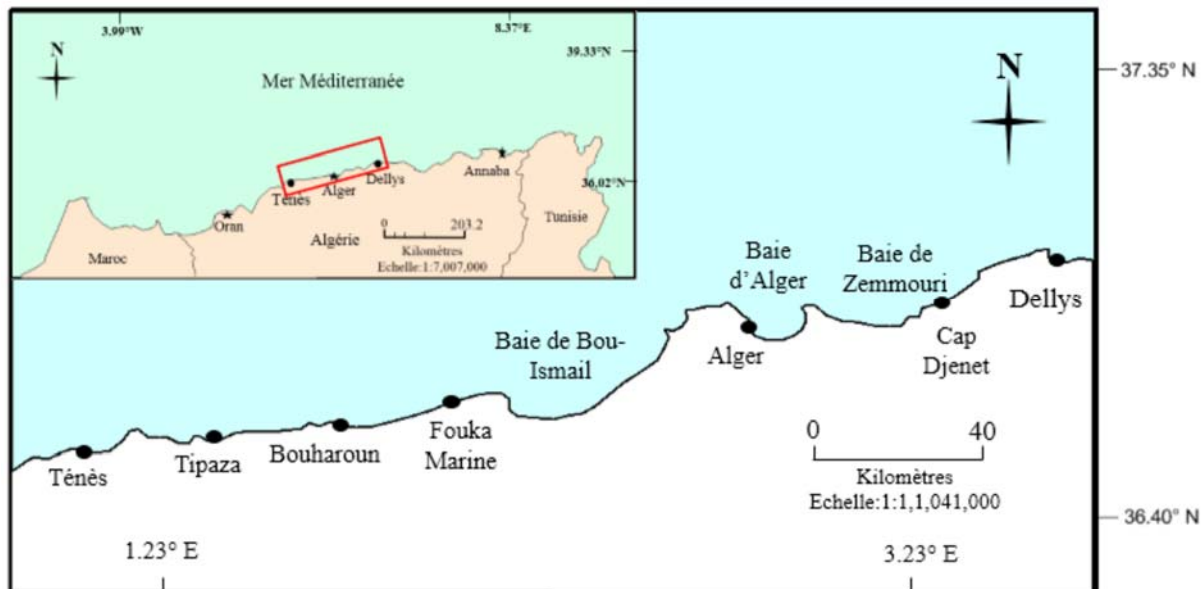


Figure I.15. Carte du bassin algérien et un zoom sur la région centre de l'Algérie (In : Amari et Benani, 2015).

II.2. Introduction

La systématique des crustacés, notamment celle des espèces profondes, est souvent très complexe et basées sur un certain nombre de caractères anatomiques parfois difficiles à observer. Dans ce cas, leur identification est réservée aux seuls spécialistes dotés des matériels d'investigation adéquats. Il est cependant possible de mettre à la portée des pêcheurs ou d'autres personnes intéressées (consommateurs, administrations, etc.), des moyens relativement simples mais fiables, d'identification des espèces les plus communes et les plus intéressantes sur le plan commercial, basés sur l'emploi de critères taxinomiques visibles et indiscutables, également présentés sous forme de clefs dichotomiques. Pour cela il est nécessaire de définir l'organisation anatomique de ces animaux et de bien connaître leurs caractéristiques essentielles. Afin d'identifier ces espèces, il existe des clefs de détermination basées sur des caractères anatomiques peu accessibles au non spécialistes (Holthuis, 1987).

Les espèces capturées aux côtes du centre de l'Algérie, appartiennent pour l'essentiel au sous-ordre des Dendrobrachiata (infra-ordre Penaeoidea) et au sous-ordre des Pleocyemata (infra-ordre Caridea) appelés pour plus de facilité Caridea (carides) et Penaeidea (Pénéides).

II.3. Echantillonnage

L'inventaire des crevettes que nous avons réalisé s'est effectué à partir d'échantillons fournis par la pêche commerciale (pêcherie, poissonneries, ports de Tipaza, Bouharoun et cherchell) entre avril-juillet 2021. Les engins utilisés pour la pêche commerciale des crevettes sont les chaluts de fond, selon le témoignage des pêcheurs. Nous avons visité les ports, la pêcherie et les poissonneries d'Alger deux à trois fois par semaine pour acheter les crevettes. Après l'achat des échantillons, nous sommes retournées au laboratoire de l'ENSSMAL pour les conserver dans le congélateur ou bien travailler à l'état frais. On commence de trier les individus pour l'identification des espèces, Nous avons échantillonné un total de 272 individus.

II.4. Identification des espèces

Au laboratoire, après décongélation ou à l'état frais, nous avons trié les échantillons selon leur apparence (forme, couleur, ornementation,) et la disposition du deuxième segment abdominal par rapport au 1^{er} et 3^{ème} pleurons (pénéidés ou caridés). Chez les crevettes pénaeïdées, le 1^{er} segment abdominal (pleuron) chevauche le second et le second le troisième (Fig. 16). Les 3 premières paires de pattes thoraciques (ou péréiopodes), sont munies des pinces (parfois la 2^{ème} et la 3^{ème} ou seulement la 3^{ème}) et les autres paires ont un dactyle simple. Les œufs libérés directement dans l'eau, jamais portés par les femelles. Alors que chez les crevettes caridées, le 2^{ème} segment abdominal chevauche à la fois le 1^{er} et le 3^{ème}. Les 2 premières paires de péréiopodes sont garnies des pinces, parfois la seconde paire seulement et les autres paires ont un dactyle simple. Les femelles portent leurs œufs fixés aux pléopodes (Fig. II.16).

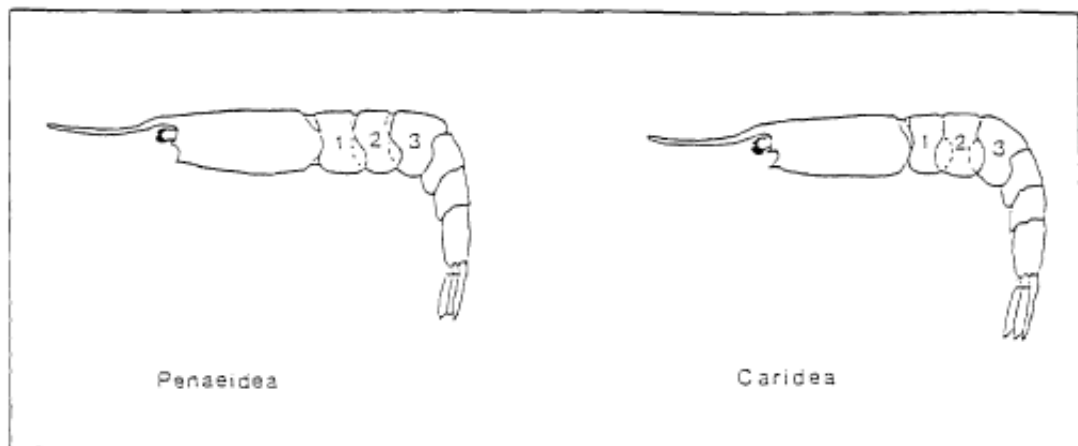


Figure II.16. Schéma explique la différence entre les Penaeidea et les Caridea (Paulmier, 1993).

Par la suite, les crevettes triées ont été identifiées en se basant sur des clés de diagnose et des travaux d'inventaire suivants : Holthius, 1980 ; Fischer *et al.*, 1987 ; Paulmier, 1993 ; Lioris et Rucabado, 1998 ; Savard et Nozères, 2012.

II.5. Paramètres prélevés

Chaque individu entier est pesé au milligramme près [poids total (Pt)] par une balance de précision et mesuré au millimètre près à l'aide d'un d'ichtyomètre (pour la longueur totale et standard) et d'un compas pour la longueur abdominale (La), céphalique (Lc) et du rostre (Lr) (Fig. II.17). Les paramètres méristiques prélevés sur chaque crevette sont le nombre des dents sur le bord dorsal et ventral du rostre et la présence ou l'absence des épines sur la carapace comme : l'épine hépatique, l'épine antennaire, l'épine branchiostège, l'épine post-orbitaire) (Fig. II.18). En dernière étape, nous avons déterminé le sexe e chaque spécimen.

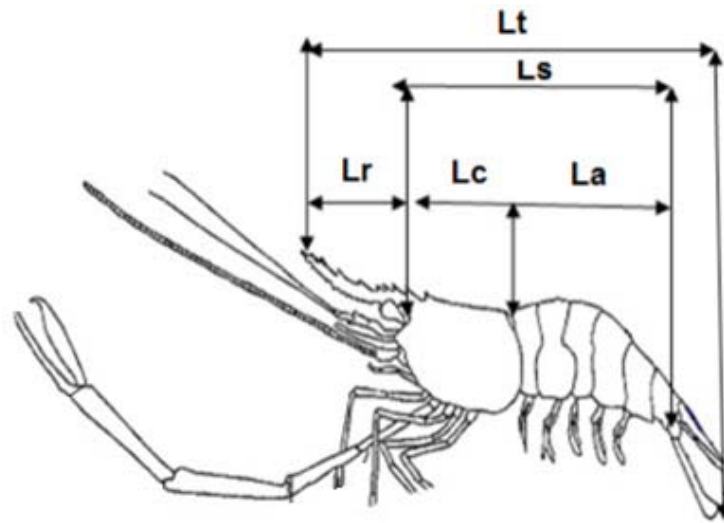


Figure II.17. Schéma représente les différents paramètres morphométriques mesurés sur chaque individu. Lt : longueur totale du corps, Ls : longueur standard, La : longueur de l'abdomen, Lc : longueur de la carapace, Lr : longueur du rostre. (HOLTHUIS ,1980)

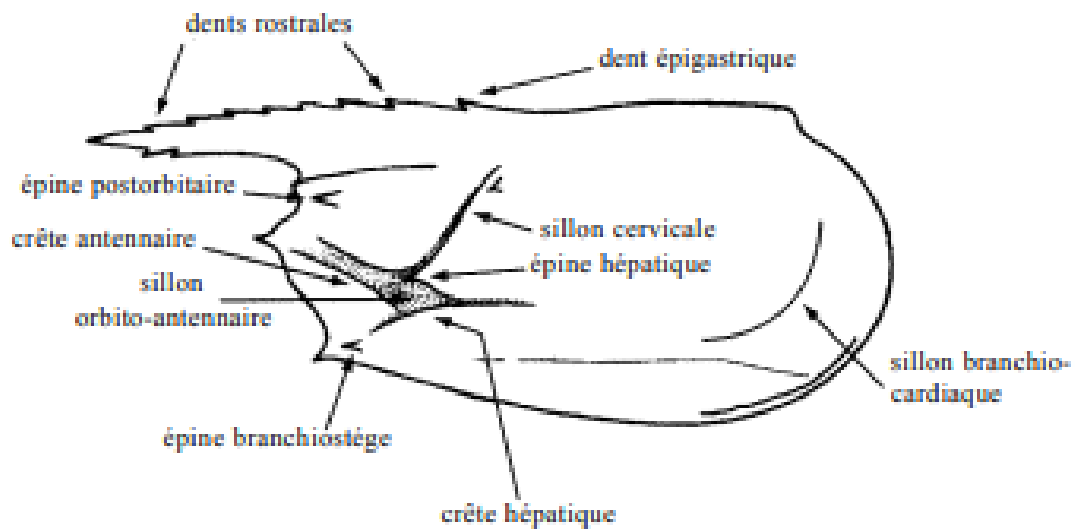


Figure II.18. Schéma représente les différentes épines et les sillons existés sur la carapace des crevettes.(HOLTHUIS ,1980)

II.6. Paramètres symbiotiques

Les paramètres symbiotique calculés ici sont la richesse spécifique, l'abondance et la dominance (Frontier, 1983).

II.6.1. Richesse spécifique

Différents paramètres reflétant la diversité des échantillons en taxons ont été déterminés :

- la richesse spécifique totale (nombre total d'espèces différentes identifiées dans un échantillon i) ;
- la richesse spécifique moyenne (nombre moyen d'espèces identifiées dans un échantillon i).

La richesse spécifique est fréquemment utilisée comme une variable reflétant l'état d'un système et intervient souvent dans les efforts de gestion et de conservation de la biodiversité ainsi que dans l'évaluation de l'impact des activités anthropiques sur cette biodiversité (Nichols *et al.*, 1998). Dans la plupart des études, le comptage des espèces présentes dans les prélèvements, c'est à dire le nombre total d'espèces détectées sur un site à un moment donné, est utilisé comme estimateur de la richesse spécifique.

II.6.2. Abondance

L'abondance d'une espèce est le nombre d'individus de l'espèce i dans un prélèvement. Dans le cas présent, nous avons calculé l'abondance totale qui est le nombre d'individus pêchés pour une espèce i .

II.6.3. Dominance

La dominance d'une espèce dans un prélèvement est le nombre d'individus d'une espèce dans le prélèvement par rapport au nombre d'individus de toutes les espèces présentes dans ce même prélèvement. Elle est exprimée en pourcentage selon l'expression suivante:

$$D_a = N_a / (N_a + N_b + N_c + \dots + N_n), \text{ avec:}$$

D_a : dominance de l'espèce a .

$N_a + N_b + N_c + \dots + N_n$: nombre d'individus des espèces a, b, c, \dots, n .

CHAPÎTRE III : RÉSULTATS ET DISCUSSION

III.1. Résultats

III.1.1. Espèces inventoriées

Les tableaux 1 et 2 ci-dessous résument les résultats des différents paramètres prélevés sur les différentes espèces des crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie.

Tableau 1. Les paramètres métriques mesurés sur les différentes espèces des crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie durant 4 mois (Lt : longueur totale du corps, Ls : longueur standard, La : longueur de l'abdomen, Lc : longueur de la carapace, Lr : longueur du rostre) (M : moyenne, E : écart-type, Min : valeur minimale, Max : valeur maximale).

Paramètres Espèces	Lt				Ls				La				Lc				Lr			
	M	E	Min	Max	M	E	Min	Max	M	E	Min	Max	M	E	Min	Max	M	E	Min	Max
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	15,87	4,90	11,5	22,3	11	2,35	9	14,2	7,21	1,18	6	9	4,64	1,02	3,5	6	2,58	1,48	1	4,3
<i>Aristeus antennatus</i>	13,46	3,04	7,8	20	9,36	1,84	5,5	14	5,83	1,23	3,5	10,4	3,65	0,79	2	5,5	2,37	1,15	0,5	4,3
<i>Chlorotocus crassicornis</i>	5,8	0,77	4,9	7	4,11	0,97	2,8	5,3	2,4	0,42	1,9	3	1,91	0,29	1,5	2,3	0,97	0,25	0,5	1,3
<i>Plesionika edwardsi</i>	10,8	-	-	-	5,8	-	-	-	4	-	-	-	2	-	-	-	3,5	-	-	-
<i>Plesionika heterocarpus</i>	7,42	1,10	5,3	10,2	4,67	0,59	3,9	7,8	3,15	0,48	1,5	5,2	1,74	0,32	1,1	2,7	2,57	0,32	1,5	3,5
<i>Plesionika martia</i>	11,45	1,76	10,2	12,7	7,5	0,70	7	8	5	0,70	4,5	5,5	2,45	0,35	2,2	2,7	2,9	1,83	1,6	4,2
<i>Plesionika ensis</i>	13,5	-	-	-	7	-	-	-	4,8	-	-	-	2,7	-	-	-	3,8	-	-	-
<i>Plesionika sp.</i>	8	-	-	-	5	-	-	-	3,9	-	-	-	2,8	-	-	-	2	-	-	-
<i>Pasiphaea sivado</i>	6,91	0,47	5,5	8	5,84	0,39	4,5	6,5	3,67	0,30	3,2	4,3	2,11	0,23	1,7	2,6	0,11	0,03	0,1	0,2
<i>Pasiphaea multidentata</i>	11,46	1,47	8,5	13,5	9,38	1,08	7,5	11	6,32	0,60	5,2	7,2	3,78	0,54	2,6	4,9	0,47	0,42	0,1	0,6
<i>Parapenaeus longirostris</i>	11,25	2,39	6,3	15,8	8,16	1,64	4,8	10,7	5,58	1,06	3,7	7,4	2,78	0,59	1,2	3,9	1,75	0,59	0,5	2,7
<i>Penaeus kerathurus</i>	15,16	2,16	12	19	10,77	1,84	7	14	7,1	1,69	3	9	3,8	0,91	2	5,5	1,68	0,30	1	2
<i>AcanthePHYRA pelagica</i>	11,5	0,70	11	12	8,15	1,62	7	9,3	5,25	0,35	5	5,5	3	0,28	2,8	3,2	2,5	-	2,5	2,5
<i>Solenocera membranacea</i>	6,88	0,83	5,3	8,3	5,87	0,75	4	7	3,51	0,40	2,5	4,1	2,22	0,26	1,8	2,8	0,42	0,15	0,3	0,8
<i>Ligurs ensiferus</i>	9,7	0,28	9,5	9,9	7,05	0,07	7	7,1	4,25	0,21	4,1	4,4	2,45	0,07	2,4	2,5	2,05	0,77	1,5	2,6

Tableau 2. Les paramètres numériques prélevés sur les différentes espèces des crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie durant quatre (M : moyenne, E : écart-type, Min : valeur minimale, Max : valeur maximale).

Espèces	Paramètres	Dents rostrale dorsale				Dents rostrale ventrale			
		M	E	Min	Max	M	E	Min	Max
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>		5,42	0,78	5	7	-	-	-	-
<i>Aristeus antennatus</i>		3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chlorotocus crassicornis</i>		11,3	1,57	10	14	5,1	0,73	4	6
<i>Plesionika edwardsi</i>		25	-	-	-	38	-	-	-
<i>Plesionika heterocarpus</i>		15,05	1,98	12	23	18,2	2,03	15	19
<i>Plesionika ensis</i>		7	-	-	-	57	-	-	-
<i>Plesionika martia</i>		8	-	-	-	51	-	-	-
<i>Pasiphaea multidentata</i>		1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pasiphaea sivado</i>		1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parapenaeus longirostris</i>		8	-	-	-	-	-	-	-
<i>Penaeus kerathurus</i>		11	0,60	10	12	1	-	-	-
<i>AcanthePHYRA pelagica</i>		6,5	0,70	6	7	4	1,41	3	5
<i>Solenocera membranacea</i>		6,07	0,27	6	7	-	-	-	-
<i>Ligur ensifirus</i>		4	-	-	-	3,5	0,70	3	4
<i>Plesionika sp.</i>		14	-	-	14	7	-	-	7

Les espèces inventoriées sont les suivantes :

III.1.1.1. *Aristeomorpha foliacea* (Risso, 1827) (Aristeidae)

La position systématique du gambonrouge *Aristeomorpha foliacea* est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	Dendrobranchiata
Famille :	Aristidae
Genre :	<i>Aristeomorpha</i>
Espèce :	<i>foliacea</i> (Risso, 1827)

Description

Le Gambon rouge *Aristomorpha foliacea* est une crevette de grande taille qui se caractérise par un dimorphisme sexuel apparent entre le mâle et la femelle. Le mâle a une petite taille par rapport à la femelle, où il se distingue par un rostre très court qui dépasse le niveau des yeux mais pas celui de l'écaille antennaire et son bord dorsal est armé de 4 à 6 dents régulièrement espacées. Alors que le rostre de la femelle s'étend bien au-delà de l'écaille antennaire qui est long, grêle, pointue sur sa partie distale et porte sur son bord dorsal de petites dents (5 à 9 dents) régulièrement espacées. Les dents de la partie basale son semblables à celles du rostre du mâle. Le bord ventral du rostre dépourvu de dents chez les deux sexes. La carapace est sans carènes et un sillon cervical court qui, n'atteint pas la région dorsale. Le tégument est ferme, mais flexible. Sa couleur est rouge sombre uniforme à reflets violacés. Les épines antennaires et hépatique sont présentes. Sur les neuf individus échantillonnés, nous avons démontré que les grands individus sont des femelles ($N = 4$) dont la taille et le poids maximal échantillonnées sont respectivement de 22,3 cm (min = 18,2 cm) et de 55,6 g (min = 30,5 g), tandis que les petits individus sont des mâles ($11,5 \leq Lt \leq 13,4$ cm ; $13,1 \leq Pt \leq 14,5$ g). La longueur standard moyenne est de $11 \pm 2,35$ cm ($9 \leq Ls \leq 14,2$ cm). La longueur moyenne du céphalothorax et de l'abdomen sont respectivement égale à $4,64 \pm 1,02$ cm ($3,5 \leq Lc \leq 6$ cm) et $7,21 \pm 1,18$ cm ($6 \leq La \leq 9$ cm). La longueur maximale du rostre chez les mâles et les femelles sont successivement de 1,5 cm (min : 1 cm) (moyenne = $1,23 \pm 0,25$ cm) et 4,3 cm (min : 2 cm) (moyenne = $4,3 \pm 1,09$ cm) (Fig. III.19).



Figure III.19. Photo d'*Aristomorpha foliacea* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie

III.1.1.2. *Aristeus antennatus* (Risso, 1816) (Aristeidae)

La position systématique de la crevette rouge (*Aristeus antennatus*) ou Hamra est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	Dendrobranchiata
Famille :	Aristidae
Genre :	<i>Aristeus</i>
Espèce :	<i>antennatus</i> (Risso, 1816)

Description

La crevette rouge *Aristeus antennatus* appartient à la famille d'Aristeidae qui se distingue par une carapace lisse chitineuse (sans épine hépatique et carène) qui possède un sillon cervical court n'atteignant pas la région dorsale et une épine branchiostège et antennaire. L'abdomen est bien développé. Le rostre présentant un dimorphisme sexuel où chez le mâle, il est court dépassant les yeux mais pas l'extrémité distale de l'écaille antennaire et son bord dorsale est armé de 3 dents ; tandis que chez la femelle, il est très long dépassant l'écaille antennaire et porte aussi 3 dents dans sa partie basale, par contre sa partie distale est dépourvue de dents et se termine par une pointe aigüe. Chez trois individus femelles, nous avons dénombré 1-2 dents dorsales. Le bord ventral du rostre est dépourvu de dents chez les deux sexes. L'exopodite du 2^{ème} maxillipède n'est pas plus long que le maxillipède lui-même. Les 3 premières paires de pattes céphaliques sont robustes. Les quatre derniers segments abdominaux se terminent par une petite épine. Le telson est pointu,

long, très étroit et comprimé latéralement. Il a un sillon longitudinal médian et 2 ou 3 paires d'épines près de la pointe. Cette crevette se colore par le rose nacré marqué de violet sur les régions dorsales de la carapace. Sur les 49 individus échantillonnés, nous avons démontré que les grands individus sont des femelles (N = 40) dont la taille et le poids maximal échantillonnés sont respectivement de 20 cm (min = 8 cm) et de 45,82 g (min = 3,8 g), tandis que les petits individus sont des mâles (N = 9) ($7,8 \leq Lt \leq 12$ cm ; $3,4 \leq Pt \leq 18,19$ g). La longueur standard moyenne est de $9,36 \pm 1,84$ cm ($5,5 \leq Ls \leq 14$ cm). La longueur moyenne du céphalothorax et de l'abdomen est respectivement égale à $3,65 \pm 0,79$ cm ($2 \leq Lc \leq 5,5$ cm) et $5,83 \pm 1,23$ cm ($3,5 \leq La \leq 10,4$ cm). La longueur maximale du rostre (Lr) chez les mâles et les femelles sont successivement de 1,6 cm (min = 0,5 cm) et 4,3 (min = 1,1 cm) (Fig. III.20, III.21 et III.22).



Figure III.20. Photo représente la femelle d'*Aristeus antennatus* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.21. Photo représente le telson de l'espèce *Aristeus antennatus* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



(A)



(B)

Figure III.22. Photo représente l'espèce *Aristeus antennatus* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie. A : rostre avec deux dents dorsales, B : rostre avec une dent dorsale.

III.1.1.3. *Parapeneus longirostris* (Lucas, 1846) (Penaeidae)

La position systématique de la crevette rose *Parapeneus longirostris* ou la blanche selon le nom commun utilisé par les pêcheurs est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	Dendrobranchiata
Famille :	Penaeidae
Genre :	<i>Parapeneus</i>
Espèce :	<i>longirostris</i> (Lucas, 1846)

Description

La crevette rose *Parapeneus longirostris* est une espèce de la famille Penaeidae où elle possède un corps glabre, presque dépourvu de soies et comprimé latéralement qui porte des yeux sans tubercule au niveau du pédoncule. La partie distale du rostre est légèrement recourbée vers le haut. L'écaille dépassant légèrement le pédoncule antennaire. Le bord dorsal du rostre a 8 dents et tout le bord ventrale est dépourvu de dents chez les deux sexes. La présence d'une suture post-orbitaire s'étend sur toute la longueur de la carapace. L'épine hépatique, antennaire et branchiostège sont présentes. L'absence des exopodites sur les péréiopodes et les trois premières pattes thoraciques sont munies des pinces. Le telson est étroit et il se termine par 3 grandes dents aiguës et fixes. Nous avons échantillonné 37 individus, dont 32 femelles (2 individus avec rostre cassé) ($6,3 \leq Lt \leq 15,8$ cm ; moyenne = $11,09 \pm 2,53$ cm) ($2 \leq Pt \leq 20,4$ g ; $28,22 \pm 4,85$ g) et 5 mâles ($11,3 \leq Lt \leq 13,5$ cm ; moyenne = $12,2 \pm 1,05$ cm) ($8 \leq Pt \leq 15,2$ g ; $11,18 \pm 3,06$ g). La longueur standard moyenne est de $8,16 \pm 1,64$ cm ($4,8 \leq Ls \leq 10,7$ cm). La longueur moyenne du céphalothorax et de l'abdomen sont respectivement égale à $2,78 \pm 0,59$ cm ($1,2 \leq Lc \leq 3,9$ cm) et $5,58 \pm 1,06$ cm ($3,7 \leq La \leq 7,4$ cm). La longueur maximale du rostre chez les mâles et les femelles sont successivement de 2,6 cm (min = 2,5 cm) et 2,7 cm (min = 0,5 cm) (Fig. III.23, III.24, III.25 et III.26).



Figure III.23. Photo d'une femelle de *Parapeneus longirostris* échantillonné dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.24. Photo représente la partie céphalothoracique de l'espèce *Parapeneus longirostris*. échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

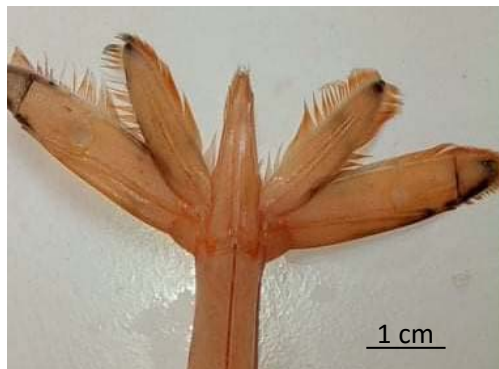


Figure. III.25. Photo représente la queue de l'espèce *Parapeneus longirostris* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.26. Photo représente les yeux de l'espèce *Parapeneus longirostris* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.4. *Pasiphaea sivado* (Risso, 1816) (Pasiphaeidae)

La position systématique de *Pasiphaea sivado* ou la sivade blanche est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida

Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Pasiphaeidae
Genre :	<i>Pasiphaea</i>
Espèce :	<i>sivado</i> (Risso, 1816)

Description :

La sivade blanche *Pasiphaea sivado* est une espèce qui appartient à la famille Pasiphaeidae qui a un corps comprimé latéralement. Les yeux sont pigmentés. Le rostre est représenté par une dent post-frontale aiguë dirigée vers l'avant. L'absence des crêtes dorsales sur les segments abdominaux. Toutes les pattes (thoraciques ou abdominales) ont des exopodites. Les deux premières pattes thoraciques sont munies des pinces allongées et fines. La deuxième paire de péréiopodes possède une seule épine sur la base et la 4^{ème} paire plus courte que la 3^{ème} et la 5^{ème}. Le telson est lisse et sans épines dorsales tandis que son extrémité est légèrement convexe avec huit épines terminales. Le corps et les œufs sont presque entièrement transparents et vitreux avec quelques chromatophores éparpillés sur les segments abdominaux, les antennes et les péréiopodes. Tous les spécimens échantillonnés sont des femelles (49 individus) dont la taille et le poids maximal échantillonnés sont respectivement de 8 cm (min = 5,5 cm) et de 1,9 g (min = 1 g), La longueur standard moyenne est de $5,84 \pm 0,39$ cm ($4,5 \leq Ls \leq 6,5$ cm). La longueur moyenne du céphalothorax et de l'abdomen sont respectivement égale à $2,11 \pm 0,23$ cm ($1,7 \leq Lc \leq 2,6$ cm) et $3,67 \pm 0,30$ cm ($3,2 \leq La \leq 4,3$ cm). La longueur maximale du rostre chez les femelles est de 0,2 cm (min = 0,1 cm) (Fig. III.27, III.28, III.29, III.30 et III.31).



Figure III.27. Photo d'une femelle de *Pasiphaea sivado* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.28. Photo représente le telson de l'espèce *Pasiphaea sivado* observé sous le microscope photonique (Gr : 10*4) échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

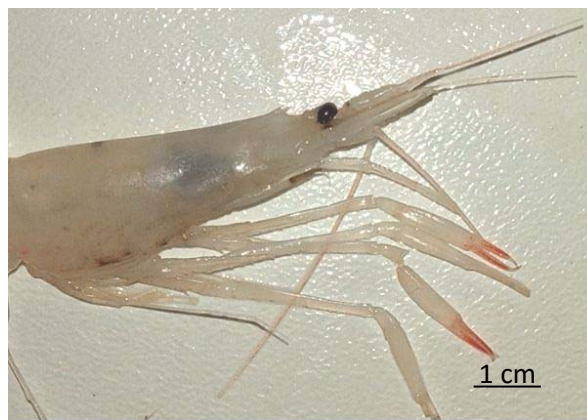


Figure III.29. Photo représente la partie céphalothoracique de l'espèce *Pasiphaea sivado* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.30. Photo représente la pince de l'espèce *Pasiphaea sivado* observée sous le microscope optique (Gr : 10*4) .



Figure III.11. Photo représente les œufs de l'espèce *Pasiphaea sivado* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.5. *Pasiphaea multidentata* (Esmark, 1866) (Pasiphaeidae)

La position systématique de *Pasiphaea multidentata* ou la sivade rose est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Pasiphaeidae
Genre :	<i>Pasiphaea</i>
Espèce :	<i>multidentata</i> (Esmark, 1866)

Description

Elle fait partie de la famille Pasiphaeidae qui a un corps très comprimé latéralement. Le rostre est représenté par une dent post-frontale aiguë dirigée vers l'avant. Les segments abdominaux sont avec des crêtes dorsales tranchantes. Le telson est sans épines dorsale et son bord postérieur profondément incisé en V. Les deux premières paires des pattes thoraciques sont plus longues et avec pinces, tandis que la 4^{ème} paire est nettement plus courte que la 3^{ème} et la 5^{ème}. La base de la deuxième paire thoracique possède 7 à 12 épines. Sa coloration est transparente avec des chromatophores rouges. Les 18 individus de cette espèce sont tous des femelles qui ont un poids et une taille maximale de 14,3 g (min = 5,8 g ; moyenne = $9,80 \pm 2,63$ g) et de 13,5 cm (min = 8,5 cm ; moyenne = $11,46 \pm 1,47$ cm) respectivement. La longueur standard moyenne des individus est de $9,38 \pm 1,08$ cm ($7,5 \leq Ls \leq 11$ cm). La longueur moyenne de l'abdomen et de céphalothorax sont respectivement de $6,32 \pm 0,6$ cm ($5,2 \leq La \leq 7,2$ cm) et de $3,78 \pm 0,54$ ($2,6 \leq Lc \leq 4,9$ cm). La longueur maximale du rostre (Lr) est comprise entre 0,1-0,6 cm (Fig. III.32, III.33 et III.34).



Figure III.32. Photo représente l'espèce *Pasiphaea multidentata* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.33. Photo représente le telson en forme de V de l'espèce *Pasiphaea multidentata* observé sous le microscope optique (Gr : 10*4).

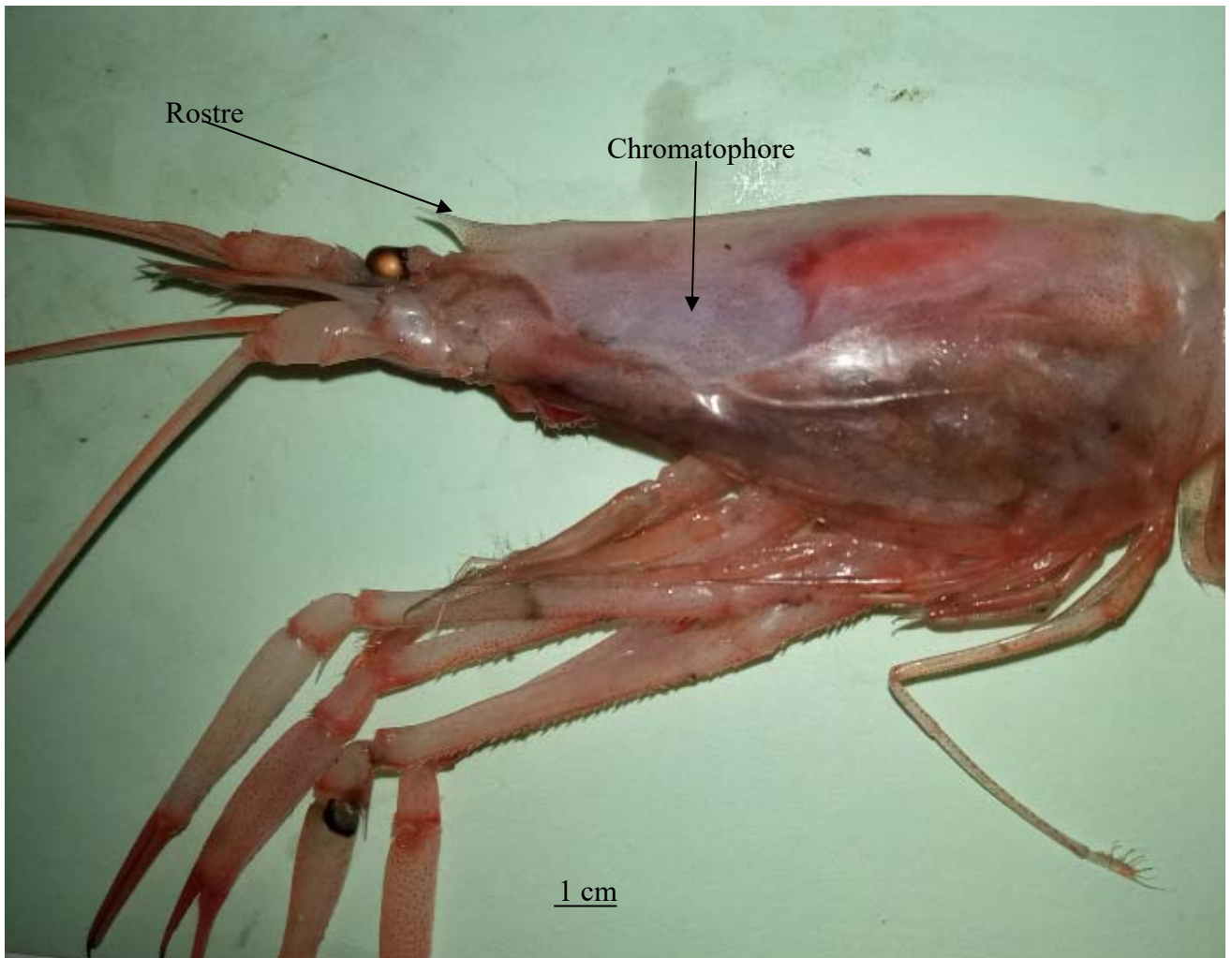


Figure III.34. Photo représente la partie céphalothoracique de *Pasiphaea multidentata* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.6. *Plesionika martia* (Milne-Edwards, 1883) (Penaeidae)

La position systématique de *Plesionika martia* ou crevette doré est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Penaeidae
Genre :	<i>Plesionika</i>
Espèce :	<i>martia</i> (Milne-Edwards, 1883)

Description

La Crevette dorée *Plesionika martia* appartient à la famille des Pandalidae. Elle se distingue par un rostre grêle et long où il est deux fois plus long que l'écaille antennaire et il est légèrement recourbé vers le haut. La plus grande longueur du bord dorsal du rostre est dépourvue des dents. Les dents dorsales sont limitées sur la partie proximale (1/4 de la longueur du rostre), où nous avons démontré 8 dents chez les trois individus échantillonnés et sur le bord ventral 51 dents qui sont très rapprochées. La carapace est lisse et sans carènes. Les péréiopodes de la 2^{ème} paire sont égaux, et leur carpe a 22 articulations d'environ. Le bord postérieur du 3ème segment abdominal est arrondi et sans dent médiane. La coloration du corps est rosâtre et les œufs sont bleu vif. Trois individus femelles ont été échantillonnés ($10,2 \leq Lt \leq 12,7$ cm ; $4,6 \leq Pt \leq 8,4$ g), une avec un rostre cassé. La longueur standard moyenne est comprise entre 7-8 cm (moyenne = $7,5 \pm 0,70$ cm). La longueur moyenne du céphalothorax et de l'abdomen est respectivement égale à $2,45 \pm 0,35$ cm ($2,2 \leq Lc \leq 2,7$ cm) et $5 \pm 0,70$ cm ($4,5 \leq La \leq 5,5$ cm). La longueur maximale du rostre chez les femelles est de 4,2 cm (min = 1,6 cm) (Fig. III.35 et III.36).

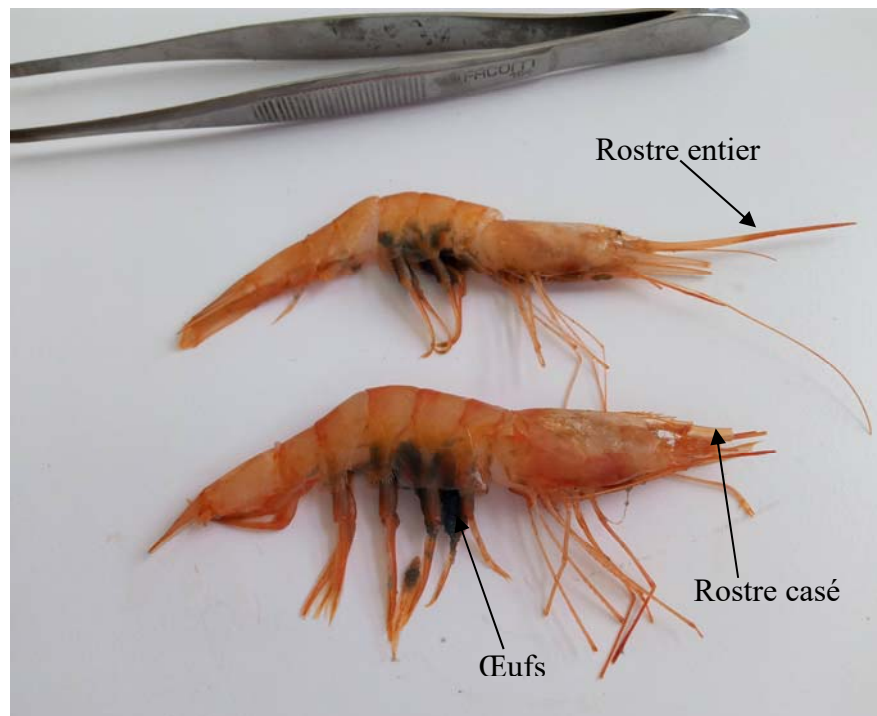


Figure III. 35. Photo représente l'espèce *Plesionika martia* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

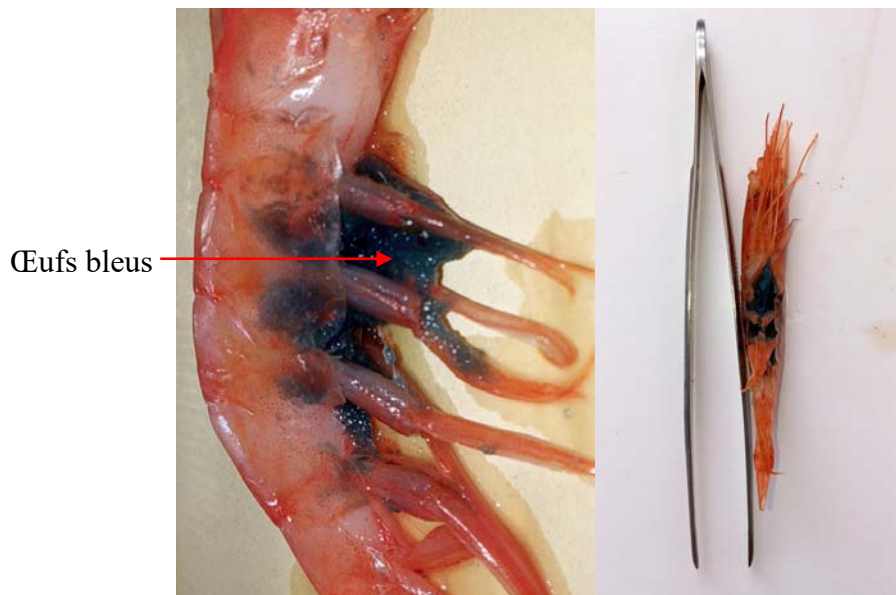


Figure III.36. Photo représente les œufs de l'espèce *Plesionika martia* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.7. *Plesionika ensis* (Milne-Edwards, 1881) (Pandalidae)

La position systématique de *Plesionika ensis* est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Pandalidae
Genre :	<i>Plesionika</i>
Espèce :	<i>ensis</i> (Milne-Edwards, 1881)

Description

La crevette *Plesionika ensis* est une de la famille Pandalidae dont le corps est lisse de taille moyenne. Le rostre est très long incurvé vers le bas dans la région proximale et vers le haut au-delà du pédoncule antennaire. Nous avons dénombré 7 dents sur la partie proximale du bord dorsal et 75 dents ventrale. Les yeux sont sphériques et grands. La présence d'une forte épine antennaire. Le bord postérieur du 3^{ème} segment abdominal est muni d'une dent médiane aiguë bien distincte et dirigée vers l'arrière. Sa coloration est rose. Un seul individu échantillonné, dont

la taille et le poids sont respectivement de 13,5 cm et 3,7 g. La longueur du céphalothorax et de l'abdomen sont successivement égale à 2,7 et 4,8 cm. La longueur du rostre est de 3,8 cm (Fig. III.37).



Figure III.37. Photo d'une femelle de *Plesionika ensis* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.8. *Plesionika heterocarpus* (Costa, 1871) (Pandalidae)

La position systématique de *Plesionika heterocarpus* ou crevette-flèche est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Pandalidae
Genre :	<i>Plesionika</i>
Espèce :	<i>heterocarpus</i> (Costa, 1871)

Description

La crevette-flèche *Plesionika heterocarpus* fait partie de la famille Pandalidae. Son rostre est et grêle et long où il est égal deux fois la longueur de l'écaille antennaire environ. Il est légèrement recourbé vers le haut. Le bord supérieur (dorsal) du rostre est régulièrement denté jusqu'à son

extrémité. Nous avons démontré 12 à 23 dents dorsales fortement espacées sur la partie distale et très rapprochées au-dessus et en arrière de l'orbite. Alors que sur le bord ventral du rostre, nous avons compté 15-19 dents bien espacées, spécialement sur sa partie distale. Le péréiopode gauche de la 2^{ème} paire est plus long que le droit et son carpe est subdivisé en 107-215 articulations om ils dépassent beaucoup l'extrémité de l'écaille antennaire. La pince du péréiopode droit (le plus court) de la 2^{ème} paire est mal délimité et dépasse l'extrémité de l'écaille antennaire et son carpe subdivisé en 20-33 articulations. Un dessin sur le deuxième pleuron qui a la forme en V. Sur la surface dorsale du telson, il y a trois paires d'épines mobiles courtes et trois autres longues sur l'extrémité. L'espèce a une coloration rouge à rosâtre et les œufs sont verts. Les 56 individus échantillonnés sont tous des femelles ($5,3 \leq Lt \leq 10,2$ cm ; $1 \leq Pt \leq 4,2$ g). La taille standard moyenne des individus est comprise entre 3,9-7,8 cm. La longueur moyenne de l'abdomen est de $3,15 \pm 0,48$ cm et celle de la carapace est de $1,74 \pm 0,32$ cm. La longueur moyenne du rostre est comprise entre 1,5-3,5 cm (Fig. III.38, III.39, III.40 et III.41).

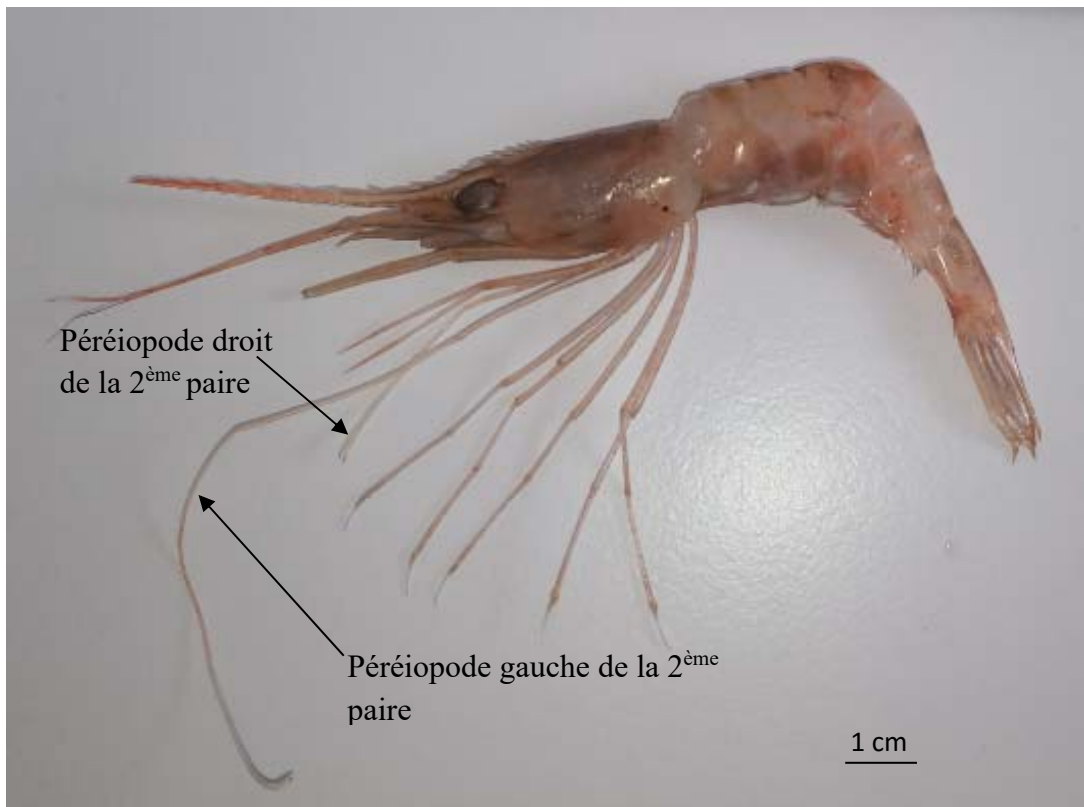


Figure III.38. Photo représente l'espèce *Plesionika heterocarpus* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.39. Photo représente le rostre de l'espèce *Plesionika heterocarpus* observé sous le microscope optique (Gr : 10*4) échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.40. Photo représente le telson de l'espèce *Plesionika heterocarpus* observé au microscope optique (Gr : 10*4) échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.41. Photo représente les œufs de l'espèce *Plesionika heterocarpus* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.9. *Chlorotocus crassicornis* (Costa, 1871) (Pandalidae)

La position systématique de *Chlorotocus crassicornis* ou crevette verte est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Pandalidae
Genre :	<i>Chlorotocus crassicornis</i>
Espèce :	(Costa, 1871)

Description

La crevette verte appartient à la famille des Pandalidae dont la taille est moyenne. Le rostre est grêle et droit, atteignant à peu près l'extrémité distale de l'écaïlle antennaire. Le bord dorsal et ventral du rostre portent 10-14 et 4-6 dents respectivement. Le troisième maxillipède est muni d'exopodite. La deuxième paire de péréiopodes est pourvue de pinces, de longueur supérieure à la moitié de celle du carpe et nettement plus larges que lui et son carpe est subdivisé en deux articulations où il possède une touffe de filaments sur sa base. La coloration du corps est blanchâtre avec des tons rouges d'intensité variable et les appendices rougeâtres. La présence de taches violettes et vertes sur la surface dorsale du thorax. Les œufs sont verts ou bleu vif. Les individus échantillonnés sont tous des femelles (N = 12) ($4,9 \leq Lt \leq 7$ cm ; $1,2 \leq Pt \leq 2,6$ g), dont deux ont un rostre cassé. La longueur standard moyenne des individus est de $4,11 \pm 0,97$ cm. La longueur moyenne de l'abdomen et de céphalothorax sont respectivement de $2,4 \pm 0,42$ cm et $1,91 \pm 0,29$ cm. La longueur du rostre est comprise entre 0,5-1,3 cm (Fig. III.42 et III.43).



Figure III.42. Photo représente *Chlorotocus crassicornis* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

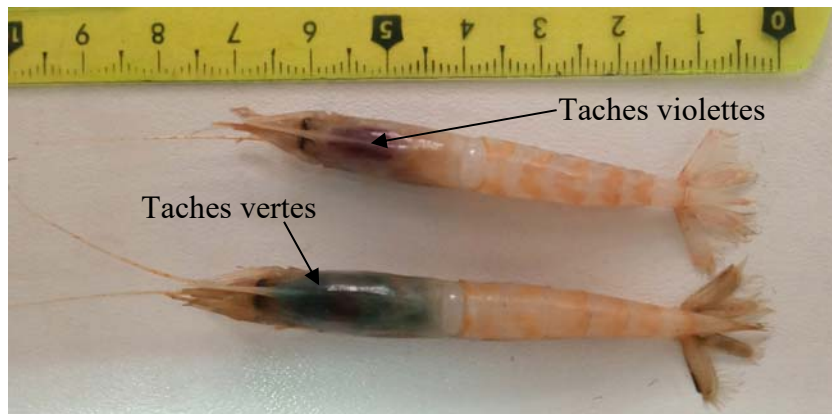


Figure III.43. Photo représente les taches vertes et violettes sur le dos de l'espèce *Chlorotocus crassicornis* échantillonnée dans les cotes de centre d'Algérie.

III.1.1.10. *Plesionika edwardsi* (Brandt, 1851) (Pandalidae)

La position systématique de *Plesionika edwardsi* ou crevette edward est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata

Famille :	Pandalidae
Genre :	<i>Plesionika</i>
Espèce :	<i>edwardsi</i> (Brandt, 1851)

Description

Plesionika edwardsi fait partie de la famille Pandalidae. Son rostre est très long et légèrement recourbé vers le haut qui dépasse de plus de deux fois la longueur de l'écaille antennaire. Le bord ventral et la plus grande partie (distale) du bord dorsal du rostre sont munis de nombreuses dents très rapprochées ; Nous avons dénombré sur le seul individu avec un rostre entier 38 dents ventrales et 25 dents dorsales. Les dents dorsales placées au-dessus et en arrière du niveau de l'orbite sont plus espacées que les dents plus antérieures. Les péréiopodes de la 2^{ème} paire sont égaux et leur carpe est subdivisé en 20 articulations. La coloration du corps est rougeâtre tandis que le dos de l'abdomen a des bandes longitudinales rouge foncé. Les œufs sont bleus. Un seul individu parmi les trois échantillonnés qui est entier (2 avec un rostre cassé) et tous sont des femelles (Lt = 10,8 cm ; Pt = 3,8 g). La taille standard est de 5,8 cm. La longueur de l'abdomen et de céphalothorax sont respectueusement égale à 4 cm et 2 cm. La longueur du rostre est de 3,5 cm (Fig. III.44).

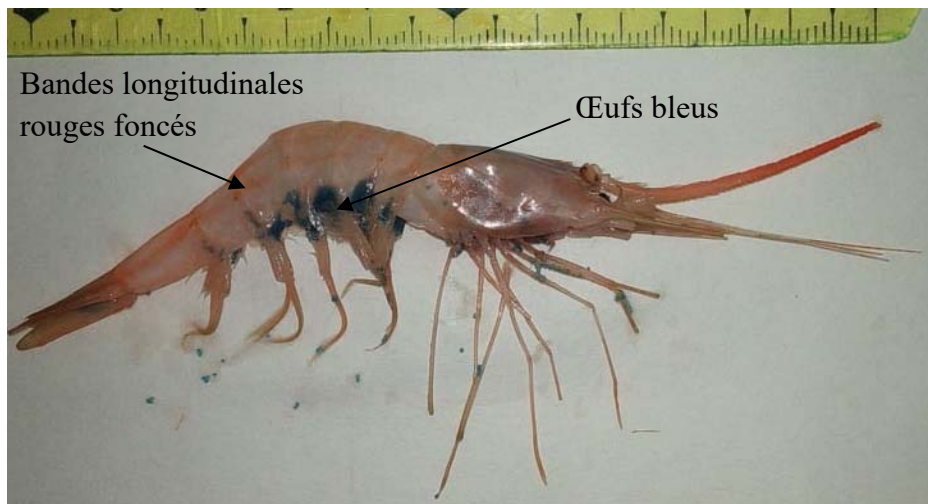


Figure III.44. Photo représente l'espèce *Plesionika edwardsi* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.11. *Plesionika sp.* (Pandalidae)

La position systématique de l'espèce non identifié est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea

Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Pandalidae
Genre :	<i>Plesionika</i>
Espèce :	<i>sp.</i>

Description

Plesionika sp. fait partie de la famille Pandalidae. Son rostre est très long et légèrement recourbé vers le haut à la base de l'écaïlle antennaire. Les dents sont très rapprochées et nombreuses sur la partie proximal du bord dorsal du rostre, tandis qu'elles sont moins nombreuses et très espacées sur la partie distale. Sur le bord ventral du rostre, les dents sont très espacées qui commencent au début de l'incurvé du rostre. Nous avons dénombré sur le rostre 14 dents dorsales et 7 dents ventrales. La présence d'une épine antennaire et une épine sur le troisième segment abdominal. Sur la surface dorsale du telson, il y a trois paires d'épines mobiles courtes. La coloration du corps est rose et les œufs sont bleus. Deux individus femelles ont été échantillonnés (Lt = 8 cm ; Pt = 3,3 g). La taille standard est de cm. La longueur de l'abdomen et de céphalothorax sont respectueusement égale à 5 cm et 2,8 cm. La longueur du rostre est de 2 cm (Fig. III.45 et III.46).



Figure III.45. Photo représente l'espèce *Plesionika sp.* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.46. Photo représente le rostre de *Plesionika sp.* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.12. *Penaeus kerathurus* (forskål, 1775) (Penaeidae)

La position systématique de *Penaeus kerathurus* ou la caramote la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Penaeidae
Genre :	<i>Penaeus</i>
Espèce :	<i>kerathurus</i> (forskål, 1775)

Description

La caramote est une espèce de la famille des Penaeidae qui a une grande taille. Le rostre est court et dépasse à peine les yeux. Il porte dans notre échantillon 10-11 dents dorsales et une seule dent ventrale. En arrière de la dernière dent dorsale, il y a une carène double avec un sillon médian profond et typique s'étendant jusqu'au bord postérieur de la carapace. Une longue crête s'étend parallèlement jusqu'au rostre. Les trois premières paires de pattes marcheuses (thoraciques) sont terminées par une petite pince. L'abdomen possède une carène dorsale sur tous les segments, et se termine par une épine sur le sixième segment. La présence des barres transversales de

coloration diffère selon le sexe. Le telson est pointu et muni de trois épines. La coloration est assez variable et différente selon le sexe ; les mâles sont souvent clairs avec des barres transversales roses sur l'abdomen tandis que les femelles sont jaunes verdâtres ou jaunes grisâtres avec des barres vert-cuivre ou mauve brunâtre. L'éventail caudal est souvent bleu vers l'extrémité et bordé de rouge. Parmi les 12 individus échantillonnés, 4 sont des femelles ($16,5 \leq Lt \leq 19$ cm ; $33,57 \leq Pt \leq 49,33$ g) et 8 des mâles ($12 \leq Lt \leq 15,5$ cm ; $15,19 \leq Pt \leq 23,45$ g). La longueur standard moyenne est de $10,77 \pm 1,84$ m. La longueur moyenne du céphalothorax et de l'abdomen sont respectivement égale à $3,8 \pm 0,91$ cm et $7,1 \pm 1,69$ cm. La longueur maximale du rostre chez les mâles et les femelles sont successivement de 2 cm (min = 1 cm) et 2 cm (min = 1,5 cm) (Fig. III.47 et III.48).



Figure III.47. Photo d'une femelle de *Penaeus kerathurus* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

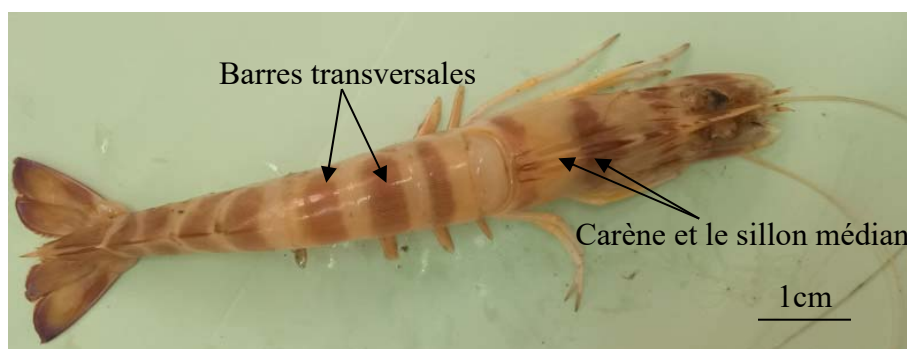


Figure III.48. Photo de la face dorsale d'une femelle de *Penaeus kerathurus* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.13. *Ligur ensiferus* (Risso, 1816) (Lysmatidae)

La position systématique de *Ligur ensiferus* est la suivante :

Embranchement : Arthropoda
Sous-embranchement : Pancrustacea

Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Lysmatidae
Genre :	<i>Ligur</i>
Espèce :	<i>ensiferus</i> (Risso, 1816)

Description

Cette crevette appartient à la famille des Lysmatidae de couleur claire avec des tons roses à rouges, et orangés sur les flancs. Le rostre relativement court, qui porte dans notre échantillon 4 dents pointues régulièrement espacées sur le bord dorsal, et 3-4 dents sur le bord ventral. L'épine antennaire et branchiostège sont présentes. La présence d'une faible carène dorsale et d'une carène latérale peu marquée. 3ème somite abdominal en coin arrondi. La première paire de péréiopodes est courte et terminée par une pince plus forte. Deux femelles ont été échantillonnées de taille et poids maximal égal à 9,9 cm (min = 9,5 cm) et de 6,4 g (min = 5,4 g) respectivement. La longueur standard moyenne est de $7,05 \pm 0,07$ cm ($7 \leq L_s \leq 7,1$ cm). La longueur moyenne du céphalothorax et de l'abdomen sont respectivement égale à $2,45 \pm 0,07$ cm ($2,4 \leq L_c \leq 2,5$ cm) et $4,25 \pm 0,21$ cm ($4,1 \leq L_a \leq 4,4$ cm). La longueur maximale du rostre est de 2,6 cm (min = 1,5 cm) (Fig. III.49).



Figure III.49. Photo représente l'espèce *Ligur ensiferus* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.14. *Solenocera membranacea* (Risso, 1816) (Solenoceridae)

La position systématique de *Solenocera membranacea* ou crevette vase est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	Dendrobranchiata
Famille :	Solenoceridae
Genre :	<i>Solenocera</i>
Espèce :	<i>membranacea</i> (Risso, 1816)

Description :

La crevette vase appartient à la famille des Solenoceridae. Cette espèce est de coloration rouge orangé plus ou moins transparent. Son corps est mou avec un rostre très court, n'atteignant pas l'extrémité du pédoncule antennulaire où nous avons dénombré sur son bord dorsal 6-7 dents dont 2 ou 3 situées en arrière de l'orbite, tandis que le bord ventral est sans dents. Sur sa carapace, il y a une épine post-orbitaire, un sillon cervical distinct et une carène post-rostrale s'étendant presque jusqu'au bord postérieur de la carapace. Les fouets antennulaires ventraux sont larges, semi cylindriques en section transversale et s'unissant avec les fouets antennulaires dorsaux pour former un long tube respiratoire. Les trois premières paires de péréiopodes sont munies de pinces. L'extrémité du telson est tridentée et sans épines mobiles. Les 14 individus sont tous de sexe femelle ($1,7 \leq Pt \leq 4,9$ g ; $5,3 \leq Lt \leq 8,3$ cm). La taille standard moyenne des individus est de $5,87 \pm 0,75$ cm (4 cm < Ls < 7 cm). La longueur moyenne de l'abdomen et de céphalothorax sont respectivement égale à $3,51 \pm 0,40$ cm ($2,5 \leq La \leq 4,1$ cm) et de $2,22 \pm 0,26$ cm ($1,8 \leq Lc \leq 2,8$ cm). La longueur maximale du rostre est de 0,8 cm (min = 0,3 cm) (Fig. III.50, III.51, III.52 et III.53).

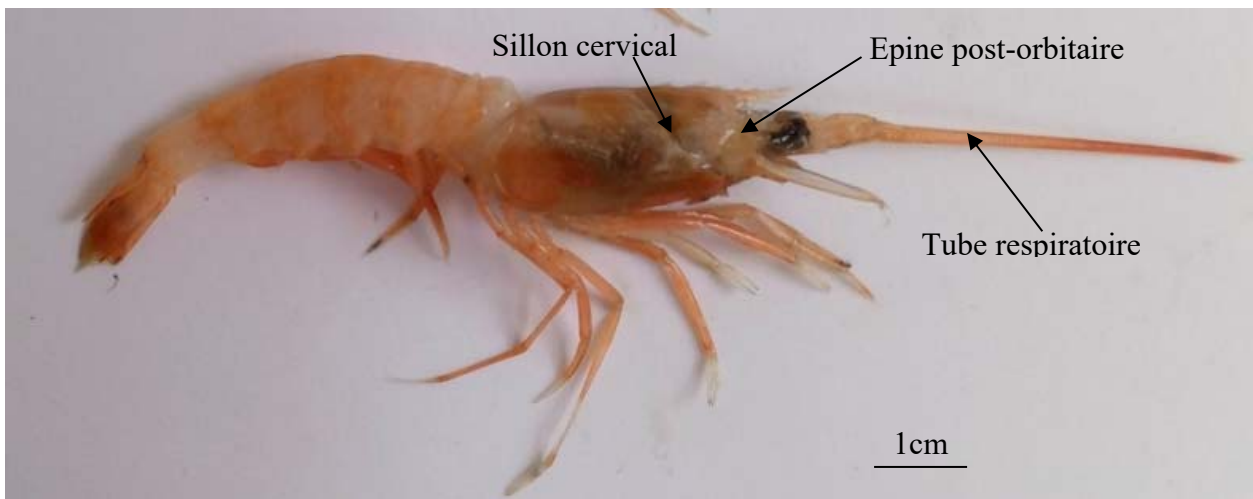


Figure III.50. Photo d'une femelle de *Solenocera membranacea* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.51. Photo du rostre de *Solenocera membranacea* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.



Figure III.52. Photo représente une section transversale des fouets antennulaires de l'espèce *Solenocera membranacea* observée sous le microscope optique (Gr : 10*4).



Figure III.53. Photo représente le telson de *Solenocera membranacea* échantillonnée dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.1.15. *Acanthephyra pelagica* (Risso, 1816) (Acanthephyridae)

La position systématique de l'espèce *Acanthephyra pelagica* est la suivante :

Embranchement :	Arthropoda
Sous-embranchement :	Pancrustacea
Super-classe :	Multicrustacea
Classe :	Malacostraca
Sous-classe :	Eumalacostraca
Super-ordre :	Eucarida
Ordre :	Decapoda
Sous-ordre :	pleocyemata
Famille :	Acanthephyridae
Genre :	<i>Acanthephyra</i>
Espèce :	<i>pelagica</i> (Risso, 1816)

Description

Cette espèce fait partie de la famille Acanthephyridae qui se caractérise par une couleur rouge écarlate brillant et une carapace semble lisse, avec 2 épines latérales sur le bord antérieur. Son rostre est plus long que la carapace qui a dans notre échantillon 6-7 dents dorsales et 3-5 dents ventrales. Les quatre derniers segments abdominaux se terminent par des petites épines. Cinq femelles ont été échantillonnées seulement en mois de juin qui ont de poids et de taille comprises entre 6,7-8,7 g et entre 11-12 cm successivement. La taille standard moyenne est de $8,15 \pm 1,62$ cm ($7 \leq Ls \leq 9,3$ cm). La longueur moyenne de l'abdomen et de céphalothorax sont

respectivement égales à $5,25 \pm 0,35$ cm, ($5 \leq La \leq 5,5$ cm) et $3 \pm 2,28$ cm ($2,8 \leq Lc \leq 3,2$ cm). La longueur maximale du rostre est de 2,5 cm (Fig. III.54).



Figure III.54. Photo représente l'espèce *Acanthephyra pelagica* échantillonné dans les côtes centre de l'Algérie.

III.1.2. Ecologie

Le tableau 1 résume la richesse spécifique, l'abondance et la dominance de différentes espèces des crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie. Durant quatre mois d'avril à juillet 2021, nous avons échantillonné un total de 272 individus répartis en 7 Familles (Aristeidae, Penaeidae, Pandalidae, Pasiphaeidae, Oplophoridae, Lysmatidae, Solenoceridae) et 10 genres (*Aristeomorpha*, *Aristeus*, *Chlorotocus*, *Plesionika*, *Ligur*, *Pasiphaea*, *Penaeus*, *Parapenaeus*, *Solenocera*, *Acanthyphyra*). Le genre *Plesionika* est le plus dominant par cinq quatre espèces (*Plesionika edwardsii*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika martia*, *Plesionika ensis*, *Plesionika sp.*). En deuxième position, le genre *Pasiphaea* domine par deux espèces (*Pasiphaea multidentata*, *Pasiphaea sivado*). Les autres genres ne se présentent que par une seule espèce (*Aristeomorpha foliacea*, *Aristeus antennatus*, *Chlorotocus crassicornis*, *Ligur ensiferus*, *Penaeus kerathurus*, *Parapenaeus longirostris*, *Solenocera membranacea*, *Acanthephyra pelagica*). La diversité spécifique est égale à 15 espèces inventoriées.

En mois d'avril et mai, nous avons échantillonné respectivement 49 (31 spécimens *Aristeus antennatus* : 31 individus ; *Parapenaeus longirostris* : 18 individus) et 41 individus (*Aristeus antennatus* : 10 ; *Pasiphaea multidentata* : 11 ; *Parapenaeus longirostris* : 8 ; *Penaeus kerathurus* : 12).

75 et 107 individus ont été échantillonnés durant le mois de juin et juillet successivement, où nous avons identifiés 10 espèces en moi de juin (*Aristaeomorpha foliacea*, *Aristeus antennatus*, *Chlorotocus crassicornis*, *Plesionika edwardsi*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika martia*, *Pasiphaea multidentata*, *Pasiphaea sivado*, *Acanthephyra pelagica*, *Solenocera membranacea*) et 11 espèces en mois de juillet (*Aristeus antennatus*, *Plesionika edwardsi*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika ensis*, *Plesionika sp.*, *Chlorotocus crassicornis*, *Pasiphaea sivado*, *Pasiphaea multidentata*, *Parapenaeus longirostris*, *Solenocera membranacea* *Ligur ensiferus*).

L'espèce *Pasiphaea sivado* et *Plesionika heterocarpus* sont les plus abondantes en mois de juin et juillet respectivement.

Globalement, *Plesionika heterocarpus* est l'espèce la plus abondante (N = 56) et dominante (20,59%) dans notre échantillonnage, suivie par deux espèces *Pasiphaea sivado* (abondance : 49 individus ; dominance : 18,01%) et *Aristeus antennatus* (abondance : 49 individus ; dominance : 18,01%) et en troisième position *Parapenaeus longirostris* (abondance : 37 individus ; dominance : 13,60%). Les autres espèces sont faiblement représentées. La famille Pandalidae est la plus abondante (77 individus), dominante (28,31% des individus échantillonnés) et diversifiée (six espèces), suivie par la famille des Pasiphaeidae (abondance : 67 individus ; diversité : 2 espèces ; dominance : 24,63%), par la suite la famille des Aristeidae (abondance : 58 individus ; diversité : 2 espèces ; dominance : 21,32%) et en quatrième position la famille des Penaeidae (abondance : 49 individus ; diversité : 2 espèces ; dominance : 18,01%). Les autres familles sont représentées par une seule espèce.

Tableau III.3. Richesse spécifique, abondance et dominance des crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie durant quatre mois. (N : nombre d'individus).

Familles	Espèces	Mois				Abondance des espèces	Abondance des familles	Dominance des espèces (%)	Dominance des familles (%)
		Avril N	Mai N	Juin N	Juillet N				
Aristeidae	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	-	-	9	-	9	58	3,31	21,32
	<i>Aristeus antennatus</i>	31	10	3	5	49		18,01	
Pandalidae	<i>Plesionika edwardsi</i>	-	-	2	1	3	77	1,10	28,31
	<i>Plesionika heterocarpus</i>	-	-	6	50	56		20,59	
	<i>Plesionika martia</i>	-	-	3	-	3		1,10	
	<i>Plesionika ensis</i>	-	-	-	1	1		0,37	
	<i>Plesionika sp.</i>	-	-	-	2	2		0,74	
	<i>Chlorotocus crassicornis</i>	-	-	2	10	12		4,41	
Pasiphaeidae	<i>Pasiphaea sivado</i>	-	-	40	9	49	67	18,01	24,63
	<i>Pasiphaea multidentata</i>	-	11	2	5	18		6,62	
Penaeidae	<i>Penaeus kerathurus</i>	-	12	-	-	12	49	4,41	18,01
	<i>Parapenaeus longirostris</i>	18	8	-	11	37		13,60	
Oplophoridae	<i>AcanthePHYra pelagica</i>	-	-	5	-	5	5	1,84	1,84
Solenoceridae	<i>Solenocera membranacea</i>	-	-	3	11	14	14	5,15	5,15
Lysmatidae	<i>Ligur ensiferus</i>	-	-	-	2	2	2	0,74	0,74
Total		49	41	75	107	272	272	100	100

III.2. Discussion

Le plus grand nombre d'espèces des crevettes pêchées dans les côtes centre de l'Algérie a été observé durant juillet (11 espèces) et juin (10 espèces), où les prises sont très diversifiées et la richesse spécifique est très élevée. En effet, nous n'avons dénombré que 4 espèces en mai, 2 espèces en avril seulement. Ces différences pourraient être expliquées par :

- L'étalement de la zone d'échantillonnage où nous avons ramenés les échantillons des crevettes pendant les deux premiers mois des poissonneries et de la pêcherie d'Alger seulement puis nous avons programmé des sorties vers les ports de Bouharoun, Tipaza et Cherchell.
- L'augmentation de la température du milieu entre juin-juillet qui coïncide avec la période de reproduction de la majorité des espèces (Holthuis, 1980 ; Nwamo *et al.*, 2014) ce qui les rend plus vulnérables à l'action des activités de la pêche.

Sur les 15 espèces (*Plesionika edwardsii*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika martia*, *Plesionika ensis*, *Plesionika sp.*, *Pasiphaea multidentata*, *Pasiphaea sivado*, *Aristeus antennatus*, *Aristaeomorpha foliacea*, *Chlorotocus crassicornis*, *Ligur ensiferus*, *Penaeus kerathurus*, *Parapenaeus longirostris*, *Solenocera membranacea*, *AcanthePHYra pelagica*) des crevettes inventoriées, 5 espèces sont rattachées au seul genre *Plesionika* qui compte en Méditerranée 6 espèces (*Plesionika edwardsii*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika martia*, *Plesionika ensis*, *Plesionika acanthonotus*, *Plesionika antigai*, *Plesionika giglioli*) rapportées par Holthuis (1980).

Le genre *Pasiphaea* ne compte que deux espèces (*Pasiphaea multidentata*, *Pasiphaea sivado*). Toutes les espèces que nous avons inventorié dans les côtes centre de l'Algérie ont été déjà décrites par Grimes *et al.* (2004) dans les côtes algériennes où il a dénombré 36 espèces. *Parapenaeus longirostris*, *Aristeomorpha foliacea*, *Aristeus antennatus*, et *Penaeus kerathurus* sont les espèces les plus abondantes et fréquentes dans le travail de Grimes *et al.* (2004), suivies par les espèces de la famille Pandalidae (*Chlorotocus crassicornis*, *Plesionika acanthonotus*, *Plesionika antigai*, *Plesionika ensis*, *Plesionika gigliolii*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika martia*, *Plesionika narval*) sauf *Plesionika edwardsii* qui est faiblement représenté.

Dans les côtes sud de la Mer Tyrrhénienne, 13 espèces (*Processa canaliculata*, *Pasiphaea multidentata*, *Plesionika antigai*, *Plesionika edwardsii*, *Plesionika gigliolii*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika martia*, *Plesionika narval*, *Parapenaeus longirostri*, *Ligur ensiferus*, *Aegaeon lacazei*, *Aristaeomorpha foliacea*, *Chlorotocus crassicornis*) des crevettes ont été recensées par Castriota *et al.* (2004) où ils ont montré que l'espèce *P. edwardsii* était la plus dominante dans les captures, suivie par *Parapenaeus longirostri* et *Plesionika narval*.

Les différences de recensement des espèces peuvent être due à l'engin utilisé pour pêcher les crevettes qui est dans notre cas le chalut de fond selon le témoignage des pêcheurs. Castriota *et al.* (2004) ont démontré que les pièges de fond consistent un engin valide pour les captures de ressources sous-exploitées que le chalut. Les conditions hydrologiques (température et salinité) jouent un rôle très important dans la répartition des espèces (Relini et Orsi Relini, 1987). Ghidalia et Bourgeois (1961) et Politou *et al.* (2003) ont décrit que l'abondance de *A. foliacea* est signalée dans les eaux chaudes et salées.

Les espèces les plus abondantes et dominantes dans notre échantillonnage sont particulièrement des individus femelles trouvées avec des œufs incubés par les pléopodes (*Plesionika heterocarpus*, *Pasiphaea sivado*) ou possédant des réceptacles séminaux (spermatophores) sur la face ventrale des derniers segments thoraciques (*Aristeus antennatus*, *Parapenaeus longirostris*). Donc ces espèces ont été pêchées en pleine période de reproduction ce qui les rend plus vulnérables à l'action des activités de la pêche.

Le tableau III.4 compare le nombre des dents dorsales et ventrales chez les crevettes dans les différentes régions Méditerranéennes. Les valeurs des dents sur le bord dorsal et ventral chez les crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie sont égales ou proches à celles rapportées par Holthuis (1980) dans les régions Méditerranéennes. Selon Roberts et Pequegnat (1970), les caractères utilisés pour séparer les espèces varient intra-spécifiquement et qu'il n'existe pas de clé fiable pour l'espèce, où ils ont dénombré 2-3 dents sur le bord dorsal du rostre chez l'espèce *Aristeus antillensis*, au lieu de trois dents, nombre fixe chez le genre *Aristeus*.

Tableau III.4. Comparaison des dents dorsales et ventrales sur le rostre de différentes espèces des crevettes inventoriées dans les différentes régions Méditerranéenne. (M : mâles, F : femelles).

Espèces	Présente étude				Holthuis (1980)			
	Dorsale		Ventrale		Dorsale		Ventrale	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	5	7	-	-	4	6	-	-
<i>Aristeus antennatus</i>	1	3	-	-	3	-	-	-
<i>Chlorotocus crassicornis</i>	10	14	4	6	10	14	4	7
<i>Plesionika edwardsi</i>	25	-	38	-	33	-	48	-
<i>Plesionika heterocarpus</i>	12	23	15	19	11	24	16	23
<i>Plesionika ensis</i>	7	-	57	-	-	-	-	-
<i>Plesionika martia</i>	8	-	51	-	5	10	42	52
<i>Pasiphaea multidentata</i>	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Pasiphaea sivado</i>	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Parapenaeus longirostris</i>	8	-	-	-	8	-	-	-
<i>Penaeus kerathurus</i>	10	12	1	-	8	13	1	-
<i>Acanthephyra pelagica</i>	6	7	3	5	-	-	-	-
<i>Solenocera membranacea</i>	6	7	-	-	7	-	-	-
<i>Ligur ensiferus</i>	4	-	3	4	-	-	-	-
<i>Plesionika sp.</i>	14	-	-	7	-	-	-	-

Tableau III.5. Comparaison des tailles maximales (en cm) de différentes espèces des crevettes inventoriées dans les différentes régions Méditerranéenne. (M : mâles, F : femelles).

Espèces	Présente étude	Paulmier (1993)	Le Gall et L'herroux (1972)	Holthuis (1980)
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	22,3 F 13,4 M	-	-	22,5 F 17 M
<i>Aristeus antennatus</i>	20 F 12 M	-	-	22
<i>Chlorotocus crassicornis</i>	7 F	-	-	7,8
<i>Plesionika edwardsi</i>	10,8 F	-	-	16,6
<i>Plesionika heterocarpus</i>	10,2 F	-	-	8,8 M 10,6 F
<i>Plesionika martia</i>	12,7 F	-	-	16,9
<i>Plesionika ensis</i>	13,5 F	-	-	-
<i>Plesionika sp.</i>	8 F	-	-	-
<i>Pasiphaea sivado</i>	8 F	-	-	8
<i>Pasiphaea multidentata</i>	13,5 F	-	-	12,5
<i>Parapenaeus longirostris</i>	15,8 F 13,5 M	-	-	19 F 16 M
<i>Penaeus kerathurus</i>	19 F 15,5 M	-	-	22,5 F 18 M
<i>Acanthephyra pelagica</i>	12 F	-	20	-
<i>Solenocera membranacea</i>	8,3 F	-	-	12
<i>Ligurs ensiferus</i>	9,9 F	10-15	-	-

Le tableau III.5 compare les tailles maximales chez les mâles et les femelles des crevettes échantillonnées dans les côtes centre de l'Algérie avec celles déterminées dans les différentes localités de la Méditerranée. Généralement, les tailles maximales des espèces inventoriées dans

les côtes centre de l'Algérie sont généralement proches ou inférieures à celles rapportées par Holthuis (1980), Le Gall et L'herroux (1972) et Paulmier (1993) dans les différentes régions de la Méditerranée. Ces différences de taille pourraient être attribuées aux disparités biogéographiques des taux de croissance (Caselle *et al.*, 2011), mais aussi aux méthodes et à la pression d'échantillonnage (Weijerman *et al.*, 2013).

CONCLUSION

A partir des pêches commerciales réalisées durant quatre mois (avril-juillet 2021), nous avons échantillonné un total de 272 individus rattachés à 7 familles, Familles (Aristeidae, Penaeidae, Pandalidae, Pasiphaeidae, Oplophoridae, Lysmatidae, Solenoceridae) et 10 genres (*Aristeomorpha*, *Aristeus*, *Chlorotocus*, *Plesionika*, *Ligur*, *Pasiphaea*, *Penaeus*, *Parapenaeus*, *Solenocera*, *Acanthyphyra*) et 15 espèces (*Plesionika edwardsii*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika martia*, *Plesionika ensis*, *Plesionika sp.*, *Pasiphaea multidentata*, *Pasiphaea sivado*, *Aristeus antennatus*, *Aristeomorpha foliacea*, *Chlorotocus crassicornis*, *Ligur ensiferus*, *Penaeus kerathurus*, *Parapenaeus longirostris*, *Solenocera membranacea*, *Acanthephyra pelagica*). Ces espèces ont été déjà décrites par les travaux antérieurs aussi bien sur les côtes Algériennes que dans l'ensemble du bassin Méditerranéen, mais avec des proportions numériques et des tailles qui diffèrent d'une aire géographique à une autre. Ces différences sont attribuées à de nombreux facteurs, comme la stratégie et l'effort d'échantillonnage (méthodes d'inventaires) et les spécificités environnementales locales entre les rives nord et sud de la Méditerranée (différences biogéographiques). L'action, parfois conjuguée, de ces facteurs peut biaiser fortement la diversité spécifique au sein d'une famille.

Nous recommandons de faire un échantillonnage plus serré et étalé dans le temps, en utilisant des méthodes de prélèvement différentes mais complémentaires, permettrait de capturer d'autres espèces des crevettes.

RÉFÉRENCES

- ABELE L.-G., FELGENHAUER B.-E.(1986).** Phylogenetic and phenetic relationships among the lower Decapoda. *J. Crust. Biol.*, 6: P.P.384-400.
- AINOUCHE N.(2009).** Ecologie, biologie et exploitation de la crevette *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1846) de la région algéroise. Mémoire de Magister. Université des Sciences et Technologies Houari Boumedienne, Alger : P. 90.
- AMARI K., BENANI N.(2015).** Contribution à la connaissance du pagre commun *Pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758) de la région centre algérienne : régime alimentaire, dynamique de la population et évaluation du stock. Mémoire d'ingénieur. ENSSMAL : P. 80.
- AOUNA I., TAHARI N. (2018).** Estimation du niveau d'exploitation d'un crustacé décapode de la famille des Penaeidae, la crevette blanche *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1846) dans la région centre de la côte algérienne. Mémoire de Master. Université Djilali Bounaama de Khemis Meliana : P 66.
- BENKABOUCHE BEKADJA I.(2015).** Biologie et dynamique de la population de la crevette rose *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1846) pêchée au niveau de la côte oranaise. Thèse de Doctorat. Université Ahmed Benbella 1, Oran: P. 111.
- BERTINE K.-K., GOLDBERG E.-D.(1976).** Trace elements in clams, mussels and shrimps. *Limnol Oceanog*, 17: P.P.877-884.
- BERTRAND M.(2005).** Les crustacés. Commission départementale de biologie sous-marine de l'Oise: P. 7.
- BOADHURST C.-L.L., Cunnane et al.(1998).** Rift Valley lake fish and shellfish provided brain-specific nutrition for early Homo. *Br. J. Nutr.*, 79: P.P.3- 21.
- BONDAD-REANTASO M.-G .et al.(2012).** Therole of crustacean fisheries and aquaculture in global food security: past, present and future. *J. Invertebr. Pathol.* P.P.110:158–165. **BOWMAN T.E., ABELE L.G.(1982)-** Classification of the recent crustacea. In: *The Biology of Crustacea*, vol.1: Systematics, the fossil record, and biogeography. (Ed.)
- BUCKUP, G. B. (2008).** Ecological traits of two sympatric species of *Hyalella* Smith .P.127.
- BRACKEN H.-D. DE GRAVE, Sammy, TOON, Alicia et al.(2010).** Phylogenetic position, systematic status, and divergence time of the Procarididea (Crustacea: Decapoda). *Zoologica Scripta*, 39(2): P.P.198-212.
- BRANDT J.-F.(1851).** Krebse. In: von Middendorff, A.T., *Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens während der Jahre 1843 und 1844 mit allerhöchster Genehmigung auf Veranstaltung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg ausgeführt und in Verbindung mit vielen Gelehrten herausgegeben*, 2 (Theil 1): P.P.77-148.

- CALMAN W.-T.(1904).** XVIII.—On the classification of the Crustacea Malacostraca. *Journal of Natural History*, 13(74): P.P.144-158.
- CRANDALL, K. A., BUHAY, J. E. (2007).** Global diversity of crayfish (Astacidae, Cambaridae, and Parastacidae—Decapoda) in freshwater. In *Freshwater animal diversity assessment* (P.P. 295-301). Springer, Dordrecht.
- CASELLE J.-EE., Hamilton, S. L., Schroeder.et al. (2011).** Geographic variation in density, demography, and life history traits of a harvested, sex-changing, temperate reef fish. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 68 (2): P.P.288–303.
- CASTEX M.(2009).** Evaluation du probiotique bactérien *Pediococcus acidilactici* MA 18/SM chez la crevette Pénéide *Litopenaeas stylirostris* en Nouvelle-Calédonie. Thèse de doctorat, école doctorale ABIES : P. 450.
- CASTRIOTA L., FALAUTANO M., ROMEO T., FLORIO J., PELUSI P., FINOIA M.-G.et ANDALORO F.(2004).** Crustacean fishery with bottom traps in an area of the southern Tyrrhenian Sea: species composition, abundance and biomass. *Mediterranean Marine Science*, 5/2: P.P.15-22.
- CHACE F.-A.(1940).** The bathypelagic Caridean Crustacea. Plankton of the Bermuda Oceanographic Expedition. IX. *Zoologica*, 25 (11): P.P.117-209.
- CHARTOISH.,LATROUITED.,LECARREP.(1994).**Stockageettransportdescrustacés vivant.RapportinternesdelaDirectiondesressourcesvivantesdel’Ifremer :P.66.
- COSTA A.(1871).** Specie del genere *Pandalus* rinvenute nel Golfo di Napoli. Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli 6 [for 1866]: 89-92, Plate 2.
- CRAWFORD M.-A., BLOOM M.et al. (1999).** Evidence for the unique function of docosahexaenoic acid during the evolution of the modern hominid brain. *Lipids*, 34(3):39-47.
- CRESPI V.,BOUNOUH E.(2019).** appui de la fao à l'élaboration des stratégies de développement de l'aquaculture en Algérie et au Maroc. *FAO Aquaculture Newsletter*, (60): 29-30.
- CUMBERLIDGE N., HOBBS H.-H., LODGE D.-M.(2015).** Class Malacostraca, Order Decapoda. In: Thorp, J., & Rogers, D. C. Ecology and General Biology: Thorp & Covich's Freshwater Invertebrates. *Academic Press, San Diego, CA.*, 797-847
- DEVALI M.-C., YILMAZI S.,KAPIRIS K.(2017).** Spatio Temporal Variations in Decapod Crustacean Assemblages of Bathyal Ground in the Antalya Bay (Eastern Mediterranean). *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 17: 967-979.
- DE GRAVE, S., PENTCHEFF, N. et al. (2009).**A classification of living and fossil genera of decapod crustaceans. *Raffles bulletin of zoology*.

- DPRH.(2007)**. Bilan d'activités de la pêche de l'année 2006.
- DRACH P.(1939)**. Mue et cycle de mue chez les Crustacés décapodes. *Ann. Inst. Oceanogr.Paris.*, 19: 103 – 392.
- ESMARK L.(1866)**. Carcinologiske Bidrag til den skandinavske Fauna.— Forhandlinger Videnskabs-Selskabet i Christiana 1865: 259-260.
- FAO,(2019)**. FAO annuaire. Statistiques des pêches et de l'aquaculture. Rome .P.247.
- F.A.O/F.C.P/ALG.(2003)**. Informations sur l'Aménagement des pêches dans la République Algérienne Démocratique : P.11 .
- FANELLI E., COLLOCA F.et al.(2004)**. Distribution characteristics of pandalid shrimps (Decapoda: Caridea: Pandalidae) along the Central Mediterranean Sea. *Mediterranean Marine Science*, 5/2 : 35-43.
- FERNANDEZ, M. V., HERAS, S.et al.(2019)**. Genetic structure in the blue and red shrimp *Aristeus antennatus* and the role played by hydrographical and oceanographical barriers. *Mol. Ecol. Prog. Ser.*421 :P.P.163–171 (2011).
- FISCHERW.,BAUCHOTM.L. ,SCHNEIDERM.(1987)**.FichesFAOd'identificationdes espèces pour les besoins de la pêche (Révision 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37, 1 & 2, FAO : Rome,P. 1530.
- FORSKÅL P. (1775)**. Descriptiones Animalium, Avium, Amphibiorum, Piscium, Insectorum, Vermium; quae in Itinere Orientali Observavit Petrus Forskål. Post Mortem Auctoris editit Carsten Niebuhr. Adjuncta est materia Medica Kahirina. Mölleri, Hafniae, :P.P.19 + xxxiv + 164
- FRONTIER S.(1983)**. Stratégies d'échantillonnage en écologie. Masson, Paris.P. 494 .
- GHIDALIA W.,BOURGEOIS F.(1961)**. Influence de la température et de l'éclairement sur la distribution des crevettes des moyennes et des grandes profondeurs. *Etud. Rev. Gen. Fish. Coun. Med.,France*, (16) :P.P.1-53 .
- GRIMES.et al.(2004)**.biodiversité marine et littorale algérienne.Algérie.les crevettes des cotes algériennes,P.P188.196
- HOLTHUIS L.-B.(1980)**. FAO species catalogue. Vol. 1 - Shrimps and Prawns of the World. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. *FAO Fisheries Synopsis*, 125(1): 1-261
- HOLTHUIS, L. B.(1987)**. Homards, langoustines, langoustes et cigales. *Mediterranee et Mer Noire*, 1, 293-367.
- HORIZON.(2005)**. Entretien avec le ministre de la pêche et des ressources halieutiques M. SMAIL MIMOUN. Article du quotidien n° 2510 daté du 28 juin 2005 : 6 p.
- JANET J. ,LAGOIN Y.(1984)**. Manuel des pêches maritimes tropicales Tome 1. *Scet*.

- Paris*, 289-293.
- KHERRAZA.(2016).**Première donnée sur la crevette rouge, *Aristeus antennatus* (Risso, 1816) de la région Oranaise. Biologie-Ecologie. Mémoire de Magister. Université d'Oran Es-Senia : p99.
- KIM W., ABELE L.-G.(1990).** Molecular phylogeny of selected decapod crustaceans based on 18S rRNA nucleotide sequences. *Journal of Crustacean Biology*, 10(1): 1-9.
- KOELLER P., COVEY M., KING M.(2006).** Évaluation du stock et de la pêche en 2006 pour la crevette de l'est du plateau néo-écossais et perspectives pour 2007, y compris une estimation des prises accessoires et une évaluation des indicateurs de l'abondance de recharge indépendants de la pêche : 63 p. (<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>)
- KOUKOURAS A., KALLIANIOTIS A., VAFIDIS D.(1998).** The Decapod Crustacean genera *Plesionika* (Natantia) and *Munida* (Anomura) in the Aegean Sea. *Crustaceana*, 71(6): P.P.714-720.
- LATREILLE P.-A.(1802).** *Histoire naturelle: générale et particulière des crustacés et des insectes* (Vol. 10). F. Dufart, an x-an xiii.
- LE GAL Y., STENBERG E.(1998).** Tout est bon dans le poisson. *Biofutur*, 179 : 61-63.
- LE GALL J.-Y., L'HERROUX M.(1972).** Crustacés pélagiques, susceptibles de pêches expérimentales en atlantique nord et en méditerranée occidentale. Centre national pour l'exploitation des océans. CNEXO Série: Rapports scientifiques et techniques . n8, Centre Océanologique de Bretagne B.P. 337 - 29 N, Brest, P.78 .
- LIORIS D., RUCABADO J.(1998).** Guide d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Guide d'identification des ressources Marines Vivantes du Maroc. Rome, FAO :p 263 .
- LUCAS H.(1846).** Crustacés, arachnides, myriapodes, et hexapodes. Exploration Scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. Sciences physiques. Zoologie I. Histoire Naturelle des Animaux Articulés. (Paris). 1:1-403, pls/. P.P.1-8
- MARTIN J.-W., DAVIS G.E.(2001).** An updated classification of the recent Crustacea. Natural History Museum of Los Angeles. *Science Series*, 39: 124.
- MILNE-EDWARDS A.(1881).** Description de quelques crustacés macroures provenant des grandes profondeurs de la Mer des Antilles. *Annales des Sciences naturelles, Zoologie, ser.6.* 11(4):1-16.
- MILNE-EDWARDS, A.(1883).** Recueil de Figures de Crustacés nouveaux ou peu connus. 1-3 pp., Pls. 1-44.
- NG Y.-L., MANN V. et GULABIVALA K.(2008).** Outcome of secondary root canal

- treatment: a systematic review of the literature. *International endodontic journal*, 41(12): P.P.1026-1046.
- NICHOLS J.-R., SCHINGOETHE D.-J. et al. (1998).** Evaluation of corn distillers grains and ruminally protected lysine and methionine for lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 81 (2): 482-491.
- NOUAR A.(1985).** Contribution à l'étude de la crevette Péneidé : *Parapeneaeus longirostris* (Lucas, 1846) dans la région d'Alger. Ecologie, biologie, exploitation. U.S.T.H.B. Thèse Magister, P.136.
- NWAMO R.-D., KENFACK TSOPGNI C. et al.(2014).** Effets de la salinité et de la température sur le taux d'éclosion des œufs de *Penaeus kerathurus* (Kribi, Cameroun). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 23(1): P.P.3510-3520.
- PAULMIER G.(1993).** Crustacés profonds capturés aux casiers aux Antilles Françaises. DRV- RH. IFREMER, 30 : 93.0001, P.34.
- PÉREZ-LOSADA M., RICOY M. et al.(2009).** Phylogenetic assessment of the earthworm *Aporrectodea caliginosa* species complex (Oligochaeta: Lumbricidae) based on mitochondrial and nuclear DNA sequences. *Molecular phylogenetics and evolution*, 52(2): P.P.293-302.
- POLITOU C.-Y., KAVADAS S. et al.(2003).** Fisheries resources in the deep waters of the eastern Mediterranean (Greek Ionian Sea). *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, 31: 35-46.
- RAGONESE S., BIANCHINI M.-L. et al.(1994).** *Aristeus antennatus* in the Sicilian Channel. *N.T.P.-I.T.P.P., special publication*, 3: 44.
- RELINI G., ORSI RELINI L.(1987).** The decline of red shrimps stocks in the Gulf of Genova. *Inv. Pesq.*, 51(1): 254-260.
- RISSO A.(1816).** Histoire Naturelle des Crustacés des Environs de Nice. *Librairie Grecque- Latine-Allemande, Paris*. 175 pp., 3 plates.
- RISSO A.(1826-1827).** HISTOIRE NATURELLE DES PRINCIPALES PRODUCTIONS L'EUROPE Méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes. *Paris, F.G. Levrault*. 3(XVI): 1-480, 14 pls. [copepods 160-163].
- ROBERTS T.-W., PEQUEGNAT W.-E.(1970).** Deep-water decapod shrimps of the family Penaeidae. In: Pequegnat, W.E. & Chace, F.A. (Eds), Texas A&M University Oceanographic Studies. Volume 1. Contributions on the biology of the Gulf of Mexico. Gulf Publishing Company, Houston: P.P. 21-57.
- ROGERS D.-C.(2020).** Spinicaudata Catalogus (Crustacea: Branchiopoda). *Zoological Studies*, 59: e45.
- SANTOS P.-S., SOLEDADE G.-O., ALMEIDA A.-O.(2012).** Decapod crustaceans on dead coral from reef areas on the coast of Bahia, Brazil. *Nauplius*, 20 :145-169.
- SCHMIDT M., HARZSCH S.(1999).** Comparative analysis of neurogenesis in the central

- olfactory pathway of adult decapod crustaceans by in vivo BrdU labeling. *The Biological Bulletin*, 196(2): 127-136.
- SCHOLTZ G., RICHTER S. (1995).** Phylogenetic systematic of the reptantian Decapoda (Crustacea, Malacostraca). *Zool. J. Linn. Soc.*, 113:P.P.289–328.
- SAVARD, L., NOZERES, C. (2012).** Atlas des espèces d'espèces de crevettes de l'estuaire et de l'estuaire et de l'estuaire et du nord du golfe du Saint nord du golfe du Saint-Laurent.
- TAYLOR R.-S., SCHIRAM F.-R., SHEN Y. (1999).** A new crayfish family (Decapoda: Astacida) from the Upper Jurassic of China, with a reinterpretation of other Chinese crayfish TAXA. *Paleontological Research*, 3(2):121-136.
- TURNER D.-J., MILLER K.-T., SLOAN E.-D. (2009).** Methane hydrate formation and an inward growing shell model in water-in-oil dispersions. *Chemical Engineering Science*, 64(18): 3996-4004.
- VANIER, M., DEBARBIEUX, B., TURCO, A et al. (2009).** Territoires, Controverses et perspectives. Presses universitaires de Rennes, Rennes. territorialité, territorialisation.
- WEIJERMAN M., FULTON E.-A., PARRISH F.-A. (2013).** Comparison of coral reef timeline and genomic resources for comparative studies of decapod crustaceans. ecosystems along a fishing pressure gradient. *PLoS ONE*, 8 (5): e63797.
- WOLFE J. M., BREINHOLT J., Jesse W., CRANDALL, Keith A. et al. (2019).** A phylogenomic framework, evolutionary *Proceedings of the Royal Society B*, 286(1901): P79.
- YEOD. C., Cumberlidge, N., & Klaus, S. et al. (2014).** Sebastian. Preface—freshwater decapod biology in the 21st Century. In : Advances in freshwater decapod systematics and biology. Brill.p. 1-6.

RÉSUMÉ

Ce travail est une contribution à l'inventaire des crevettes (Crustacea, Decapoda) dans la région centre du bassin Algérien. Sur quatre mois d'avril à juillet 2021, nous avons échantillonné un total de 272 crevettes, réparties en 7 Familles (Aristeidae, Penaeidae, Pandalidae, Pasiphaeidae, Oplophoridae, Lysmatidae, Solenoceridae) et 15 espèces (*Plesionika edwardsii*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika martia*, *Plesionika ensis*, *Plesionika sp.*, *Pasiphaea multidentata*, *Pasiphaea sivado*, *Aristeus antennatus*, *Aristeomorpha foliacea*, *Chlorotocus crassicornis*, *Ligur ensiferus*, *Penaeus kerathurus*, *Parapenaeus longirostris*, *Solenocera membranacea*, *Acantheephyra pelagica*). La famille Pandalidae et l'espèce *Plesionika heterocarpus* sont les plus abondantes et dominantes dans notre échantillonnage.

Mots-clés : Crustacea, Decapoda, Crevettes, région centre d'Algérie, Méditerranée.

SUMMARY

This work is a contribution to the inventory of shrimps (Crustacea, Decapoda) in the central region of the Algerian. Over four months from April to July 2021, we sampled a total of 272 shrimps, divided into 7 Families (Aristeidae, Penaeidae, Pandalidae, Pasiphaeidae, Oplophoridae, Lysmatidae, Solenoceridae) and 15 species (*Plesionika edwardsii*, *Plesionika heterocarpus*, *Plesionika martia*, *Plesionika ensis*, *Plesionika sp.*, *Pasiphaea multidentata*, *Pasiphaea sivado*, *Aristeus antennatus*, *Aristeomorpha foliacea*, *Chlorotocus crassicornis*, *Ligur ensiferus*, *Penaeus kerathurus*, *Parapenaeus longirostris*, *Solenocera membranacea*, *Acantheephyra pelagica*). The Pandalidae family and the *Plesionika heterocarpus* species are the most abundant and dominant in our sample.

Keywords: Crustacea, Decapoda, Shrimps, central region of Algeria, Mediterranean.

ملخص :

هذا العمل هو مساهمة في حصر الجمبري (Crustacea، Decapoda) في منطقة الوسط بالساحل الجزائري. على مدار أربعة أشهر من أبريل إلى جويلية 2021، قمنا بأخذ 272 عينة، مقسمة إلى 7 عائلات (Aristeidae، Penaeidae، Pandalidae، Pasiphaeidae، Oplophoridae، Lysmatidae، Solenoceridae) و 15 نوعًا (*Plesionika edwardsii*، *Plesionika heterocarpus*، *Plesionika martia*، *Plesionika ensis*، *Plesionika sp.*، *Pasiphaea multidentata*، *Pasiphaea sivado*، *Aristeus antennatus*، *Aristeomorpha foliacea*، *Chlorotocus crassicornis*، *Ligur ensiferus*، *Penaeus kerathurus*، *Parapenaeus longirostris*، *Solenocera membranacea*، *Acantheephyra pelagica*). تعد عائلة Pandalidae والنوع *Plesionika heterocarpus* هم الأكثر وفرة وسيادة في دراستنا.

الكلمات المفتاحية : Crustacea، Decapoda، الجمبري، المنطقة الوسطى من الجزائر، البحر الأبيض المتوسط.