



Réf :/UAMOB/F.SNV.ST/DEP.BIO/2022

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME MASTER

Domaine : SNV Filière : Ecologie et environnement

Spécialité : Biodiversité et environnement

Présenté par :

RECHAM Mohamed & BELAL Abderrahmane

Thème

Etude de la biologie et de la physiologie de la reproduction du crabe d'eau douce
(*Potamon algeriense*) au niveau de la wilaya de Bouira.

Soutenu le: 06 /07 /2022

Devant le jury composé de :

<i>Nom et Prénom</i>	<i>Grade</i>		
<i>Mouni Lotfi</i>	<i>Pr.</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Président</i>
<i>Aberkane Boubekour</i>	<i>MCA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Promoteur</i>
<i>Ider Djamila</i>	<i>MCB</i>	<i>Univ, de Bouira</i>	<i>Co-promotrice</i>
<i>Zougaghe Fateh</i>	<i>Pr.</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Examineur</i>

.Année Universitaire : 2021/2022

Remerciements

Nous remercions Allah le tout puissant de nous avoir aidé pour réaliser ce travail.

*Nous remercions particulièrement notre promoteur **Mr ABERKANE Boubekur** pour nous avoir suivis, conseillé et également sur sa patience et sa disponibilité au long de la réalisation de ce mémoire.*

Nous remercions également notre Co-promoteur Mme IDER Djamila pour son aide surtout dans la partie parasitisme.

Nous remercions également Pr MOUNI Lotfi .d'avoir accepté de présider le juré examinateur de notre travail, également un grand remerciement pour tous les membres de laboratoire de gestion et valorisation des ressources naturelles et assurance qualité (LGVRNAQ).particulièrement à son directeur Pr MOUNI Lotfi.

Nous remercions aussi le Pr ZOUGAGHE Fateh d'avoir accepter de juger notre travail

Nous remercions le personnel de l'ANBT et à leur tête la directrice de nous avoir recevoir dans leur organisme durant toute la période de notre stage pratique.

Dédicaces

Belal Abederrahmane

Je dedier ce travail a ma mere et mon père et a mon frere et mes sœurs et toute la grande famille et a tout mes amis.

RECHAM Mohamed

Je dedier ce travail a ma mere et mon père

A ma femme

A mes enfants (Wissal nada, Anfel, Maria, et Mohamed islam)

Et tout mes freres et sœur et à tout mes amis

Sommaire

Introduction.....	1
I-1-Généralité sur les crabes.....	3
I-2-L'origine des crabes	3
I-3-La morphologie de crabe	4
I-3-1L'appareil circulatoire	5
I-3-2L'appareil respiratoire	5
I-4-L'habitat et distribution	6
I-5-La mue et croissance chez les crabes	7
I-6-Le régime alimentaire	7
I-7-Le cycle de reproduction	8
I-8-La fécondité chez les crabes	8
I-9-Le parasitisme et exposition aux métaux toxique	9
I-10-La toxicité des crabes	9
I-11-L'importance écologique et agronomique des crabes	9
I-12-Importance économique	10
II- La systématique	10
II-1-Le <i>potamon algeriense</i>	10
II-2-Taxonomie de <i>potamon algeriense</i>	11
II-3-La distribution de <i>potamon algeriens</i>	11
II-4-La morphologie de <i>Potamon algeriense</i>	12
III-Matériel et méthode	13
1. Description de la zone d'étude.....	13
1.1 Site Semmache	13
1.2. Site d'Aït Laaziz.....	14
1.3. L'échantillonnage	15
2.Travail de laboratoire.....	16
3.Etude biométrique	16
4. Le calcul des indices parasitologiques	17
4.1. La prévalence (P).....	17
4.2 L'abondance parasitaire moyenne (AM)	17
4.3. L'intensité parasitaire moyenne	17
5. La fécondité.....	18

IV-Résultat et discussions.....	19
1 .La biométrie	19
1.1.Le poids total, poids de la carcasse et poids de la carapace	19
1.2. La longueur et largeur La carapace	21
1.3. La hauteur de la carcasse	22
1.4. La longueur et le poids total des appendices	23
1.5. La variation de la longueur des différentes parties des pinces droites et gauches	25
1.6. La longueur et largeur des pinces	26
1.7.Le poids des pinces et la distance entre les yeux	27
2. Le parasitisme	29
3.La fécondité	30
4.Le poids des gonades	32
Conclusion.....	33
Références bibliographiques	

Liste des tableaux

Tableau N° 01	La taxonomie de <i>Potamon algeriense</i>	11
Tableau N° 02	Le nombre d'individu échantillonné	15
Tableau N° 03	Les différents indices parasitaires en fonction des deux sites études.	29
Tableau N° 04	La présence des œufs et variation de poids des œufs en fonction des deux sites d'études.	31

Liste des figures

Figure (1)	La morphologie externe du crabe.	4
Figure (2)	Différentes formes des crabes.	6
Figure (3)	<i>Le Potamon algeriense.</i>	10
Figure(4)	localisation géographique de <i>Potamon algeriense.</i>	12
Figure (5)	Morphologie de l'abdomen du <i>Potamon algeriense</i> mâle et femelle.	12
Figure (6)	Carte satellitaire montrant la situation de site d'échantillonnage de semmache.	13
Figure (7)	Carte satellitaire montrant la situation de site Ait laaziz.	14
Figure (8)	Image montrant la mesure de la carapace en utilisant un Pied à coulisse.	16
Figure (9)	Les ovocytes des femelles.	18
Figure (10)	Histogramme de la variation de poids totale en fonction des deux sites pour les deux sexes.	20
Figure (11)	Histogramme montrant la variation de poids carcasse en fonction des deux sites pour les deux sexes.	20
Figure (12)	Histogramme montrant la variation du poids de la carapace en fonction de deux sites pour les deux sexes.	20
Figure (13)	Histogramme montrant la variation de la longueur de la carapace en fonction des deux sites pour les deux sexes.	21
Figure (14)	Histogramme montrant la variation de la largeur de la carapace en fonction des deux sites pour les deux sexes.	21
Figure (15)	Histogramme de la hauteur de la carcasse en fonction des deux sites pour les deux sexes.	22
Figure (16)	Histogramme de la variation de la longueur des appendices droit en fonction des sites pour les deux sexes.	24

Figure (17)	Histogramme de la variation de la longueur des appendices gauches en fonction des deux sites pour les deux sexes.	24
Figure (18)	Histogramme de la variation de poids totale des appendices de deux en fonction des deux sites pour les deux sexes.	24
Figure (19)	Histogramme de la variation de la longueur des parties de pinces droit en fonction des deux sites pour les deux sexes.	25
Figure (20)	Histogramme de la variation de la longueur des parties de pinces gauche en fonction des deux sites pour les deux sexes.	25
Figure (21)	Histogramme de la variation de la longueur de pinces droites et gauches dans le site d'Ait laaziz pour les deux sexes.	26
Figure (22)	Histogramme de la variation de la longueur de pinces droites et gauches dans le site de Semmache pour les deux sexes.	26
Figure (23)	Histogramme de la variation de la largeur de pinces droites et gauches dans le site d'Ait laaziz pour les deux sexes.	27
Figure (24)	Histogramme de la variation de la largeur de pinces droites et gauches dans le site de Semmache pour les deux sexes.	27
Figure (25)	Histogramme de la variation du poids des pinces droites et gauches en fonction de site pour les deux sexes.	28
Figure (26)	Histogramme montrant la variation de la distance entre les yeux en fonction de site pour les deux sexes.	28
Figure (27)	Image représente les différentes partie de parasite(nématode) .	29
Figure (28)	Histogramme montrant la moyenne de nombre des œufs en fonction du site (Semmache).	30
Figure (29)	Histogramme montrant la moyenne de nombre des œufs en fonction de site de (Ait laaziz).	30
Figure (30)	Histogramme montrant la variation des poids des gonades en en fonction de site et de sexes (Ait laaziz).	32
Figure (31)	Histogramme montrant la variation des poids des gonades en fonction du site et de sexes (Semmache).	32

Liste des abréviations

Abréviation	Signification
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
P T (g)	Poids totale de crabes
P CC (g)	Poids de carcasse (la distance entre carapace et abdomen)
PCP (g)	Poids de carapace
LO.C (cm)	Longueur de carapace
LA.C (cm)	Largueur de carapace
H.CC. (Cm)	Hauteur de carcace (la distance entre carapace et abdomen)
L.APD1 (cm)	Longueur d'appendice droit 1(patte 1)
L.APD2 (cm)	Longueur d'appendice droit 2 (patte 2)
L.APD3 (cm)	Longueur d'appendice droit 3(patte 3)
L.APD4 (cm)	Longueur d'appendice droit 4 (patte 4)
L.PNCD1 (cm)	Longueur de partie 1 de pince droit
L.PNC D2	Longueur de partie 2 de pince droit (méropodite)
L.PNC D3	Longueur de partie 3de pince droit (carpe)
L.PNC D4	Longueur de partie 4 de pince droit (propode)
L.PNC D5	Longueur de partie 5 de pince droit (chélipède)
L.APG1	Longueur d'appendice gauche 1(patte 1)
L.AP G2	Longueur d'appendice gauche 2(patte 2)
L.AP G3	Longueur d'appendice gauche 3 (patte 3)
L.AP G4	Longueur d'appendice gauche 4 (patte 4)

Liste des abréviations

L.PG1 (cm)	Longueur de partie 1 de pince gauche
L.PNC G2	Longueur de partie 2 de pince gauche (méropodite)
L.PNC G3	Longueur de partie 3 de pince gauche (carpe)
L.PNC G4	Longueur de partie 4 de pince gauche (propode)
L.PNC G5	Longueur de partie 5 de pince gauche (chélipède)
LA.PNC D5	Largueur de partie 5 de pince droit
LA. PNC G5	Largueur de partie 5 de pince gauche
P. AP	Poids des appendices
P.PNC D	Poids de pince droit
P. PNC G	Poids de pince gauche
D-O	Distance entre les yeux
Nb. Pleo	Nombre des pléopodes

Introduction

Les crabes englobent plus de 6800 espèces et sous-espèces valides appartiennent au sous-ordre des Crustacés (Ng et al., 2008). Ces espèces présentent une grande diversité en fonction de leurs habitats, physiologies, structures et leurs comportements (D'Almeida et al., 2014).

Les crabes jouent un rôle bioécologique important dans la plupart des écosystèmes aquatiques et même terrestre, occupent une grande variété des réseaux trophiques (Cartes et al., 2010). Certaines espèces de crabe sont comestibles et largement exploitées dans les écosystèmes aquatiques (Babatunde, 2008). Par contre, d'autres sont des hôtes ou intermédiaires pour les parasites et autres constitues une nourriture pour certains prédateurs (Cumberlidge, 2006).

Ces espèces fréquentent différents écosystèmes, dans des eaux douces, saumâtres, et d'eau de mer, sachant que les espèces les plus primitifs vivent dans les eaux marines (Lawal-Are and Nwankwo, 2011). Par contre, certaines espèces peuvent fréquentées des écosystèmes terrestres sur des kilomètres des milieux aquatique (D'Almeida et al., 2014). Contrairement aux crabes marins, les crabes d'eau douce présente une capacité de dispersion plutôt faible et des taux élevés d'endémisme (Daniels et al., 2002).

La plupart des brachyours des eaux douce appartiennent à la famille des Potamoidea, qui comprend quatre familles, à savoir, Pseudohelphusidae; Potamides; Potamonautides et les Gecarcinucidae, dans les régions américaines et européennes, ces espèces ont déjà fait l'objet d'inventaires et de caractérisations bioécologiques. Quant aux espèces africaines, leurs études sont à leurs débuts. Les données disponibles sur ces espèces sont relatives aux travaux réalisés sur les crabes *Callinectes amnicola*, *Callinectes pallidus*, *Cardisoma armatum*, *Portunus validus*, *Carcinus aestuarii* et le crabe de mangrove *Scylla serrata* (Von Sternberg et al., 1999).

En Afrique du Nord, le *Potamon algeriense* est l'espèce la plus citée dans la littérature, cette espèce est représentée uniquement dans trois pays, l'Algérie, le Maroc et la Tunisie. Cette espèce est considérée comme une espèce endémique de Maghreb et qui reste inconnues, quelques études ont été réalisées au niveau d'Oued Zegzelau Maroc et qu'est consacrée à la structure de la population, la croissance allométrique, la biométrie et à la génétique de *Potamon algériens*, en Algérie, à notre connaissance, uniquement quelques études préliminaires publiées et qui s'intéresse à la répartition géographique et le statut taxonomique de cette espèce (Cumberlidge, 2008).

L'habitat de *Potamon algeriense* est généralement sous des pierres, dans les eaux peu profondes des rivières tempérées du Maghreb et dans des plans d'eau douce saisonnièrement arides où les crabes sont adaptés pour être semi-terrestres et peuvent creuser des terriers pouvant atteindre 50 cm de profondeur à la recherche d'eau et d'humidité (**Cumberidge, 2008**). En outre, les crabes d'eau douce sont caractérisés par une faible taux de fécondité, particulièrement chez la femelle, uniquement un petit nombre d'œufs de grande taille sont ovulés (**Micheli et al., 1990**).

D'après l'union internationale pour la conservation de la nature (UICN), le statut de cette espèce est considérée comme une espèce préoccupante (**Cumberidge, 2008**). L'absence des données sur cette espèce et surtout dans notre pays, particulièrement au niveau de notre région, sur la biologie, l'écologie, la physiologie de la reproduction, le parasitisme et la génétique de cette espèce nous renseigne sur l'importance de lancer une étude pour la sauvegarde de cette espèce au niveau de nos écosystèmes aquatiques (**Baklouti and Schubart, 2010**).

L'objectif de cette étude est de déclencher une étude sur la biologie et de la physiologie de la reproduction du crabe *Potamon algeriense* au niveau de deux sites différents, le premier il s'agit de site de Semmache et le deuxième site au niveau d'Ait laaziz. En premier lieu nous avons mesuré les paramètres biométriques au niveau des deux sites d'études à savoir les différents poids et longueurs, puis nous avons identifié les différents parasites qu'affecte notre espèce au niveau des deux sites et enfin la fécondité chez les femelles.

En plus des valeurs bioécologiques, les crabes présentent une valeur économique importante, car leur carapaces est riche en chitine et qui est une substance largement utiliser dans plusieurs domaine; en pharmacie, plus de 400 utilisations déjà connues, un aliment pour poisson à base de farine des crabes est considéré parmi les meilleurs aliments et même utilisée comme un aliment d'engraissement ovins (**Baklouti and Schubart, 2010**).

I. Généralité sur les crabes

Les crabes sont des animaux invertébrés et amphibiens possèdent un corps et appendices, appartiennent à l'embranchement des Arthropodes, avec d'antennes et de mandibule sous-embranchement des Antennates Mandibulates, le corps et pattes de crabes contient la matière calcaire. La classe des crustacés est divisée en deux catégories, les petites tailles ou les crustacés inférieurs (Les Entomostracés de l'ordre du μm) et les crustacés supérieurs (Les Malacostracés). Les crabes des Malacostracés possède deux yeux pédonculés dont la carapace couvre tout le thorax et qu'est soudée aux différents segments (super ordre des Eucarides). Concernant, les crabes qui possèdent cinq appendices (l'ordre des Décapodes), au sous-ordre des Reptantia (crustacés dont les appendices sont très développés et qui permettent la marche sur les fonds) et à la section des Brachyours (crustacés décapodes dont l'abdomen est très réduit). Selon l'habitat, le mode de vie, la structure et leurs comportements, les crabes englobent plusieurs familles, genres et espèces (**Bodin, 2005**).

Certaines espèces elles nagent, d'autres elles marchent comme les espèces du genre *Cardisoma*. Ces espèces appartiennent à un groupe faunistique largement distribué dans plusieurs pays du monde et en Afrique, plusieurs espèces de crabes ont été signalées en Afrique et en Afrique du Nord où *Potamonalgeriense* est l'espèce la plus représentative, mais rarement citée dans la littérature (**Goussanou et al., 2017**).

I.1.L'origine des crabes

Notre planète terre englobe plus de 6 800 espèces actuelles et près de 1 800 fossiles des crabes vivent dans une grande variété de milieux aquatiques et continentales, certaines espèces passent la totalité de leur cycle de vie en dehors du milieu aquatique. C'est surtout en zone tropicale que l'on trouve indifféremment des crabes marins, des crabes d'eau douce et des crabes terrestres. L'apparition des crabes remonte à l'ère secondaire, à l'ère Jurassique moyen est apparu le plus ancien fossile de crabe connu, il y a environ 170 Million d'année (**Diop, 2010**). Certaines espèces de crabes sont particulièrement adaptées à la vie dans l'eau, tandis que d'autres vivent sur terre, mais une partie de leur cycle de vie est fortement dépendante du milieu aquatique, et leur taille est très variable (**Goussanou et al., 2017**).

I.2. La morphologie des crabes

Les crabes sont formés de la fusion de la tête et du thorax, et recouverts par une carapace plate dont la forme est variable suivant les espèces, à l'avant de la carapace deux yeux sont portés par des pédoncules oculaires. Sur cet exosquelette, sont insérés dix appendices ou pattes ambulatoires qui servent à la nage et à la marche, les cinq paires d'appendices dont la première est modifiée pour former deux pinces servent à la prise de la nourriture (Goussanou et al., 2017). Les crabes sont caractérisés par un abdomen court et large situé sous le thorax, le corps des crabes a généralement un très grand céphalothorax enfoncé qui abrite tous les organes. Le céphalothorax est composé d'une tête et d'une queue (8 segments), l'ensemble est enveloppé d'une carapace continue formée par les plèvres du dernier segment céphalique et les tergites du péron. Le péron (7 segments) est réduit et rabattu sous le céphalothorax, les appendices des 5 dernières parties du péron sont des péréiopodes. La première paire de ces pieds thoraciques correspond aux chélicérides (pinces), la pince est constituée d'une articulation mobile qui s'articule sur un propode composé d'une manivelle et d'un polex. Les autres pieds thoraciques sont locomoteurs, biramés formés d'un endopodite ventral plus puissant et d'un exopodite dorsal plus délicat, souvent foliacé et à rôle respiratoire (Goussanou et al., 2017).

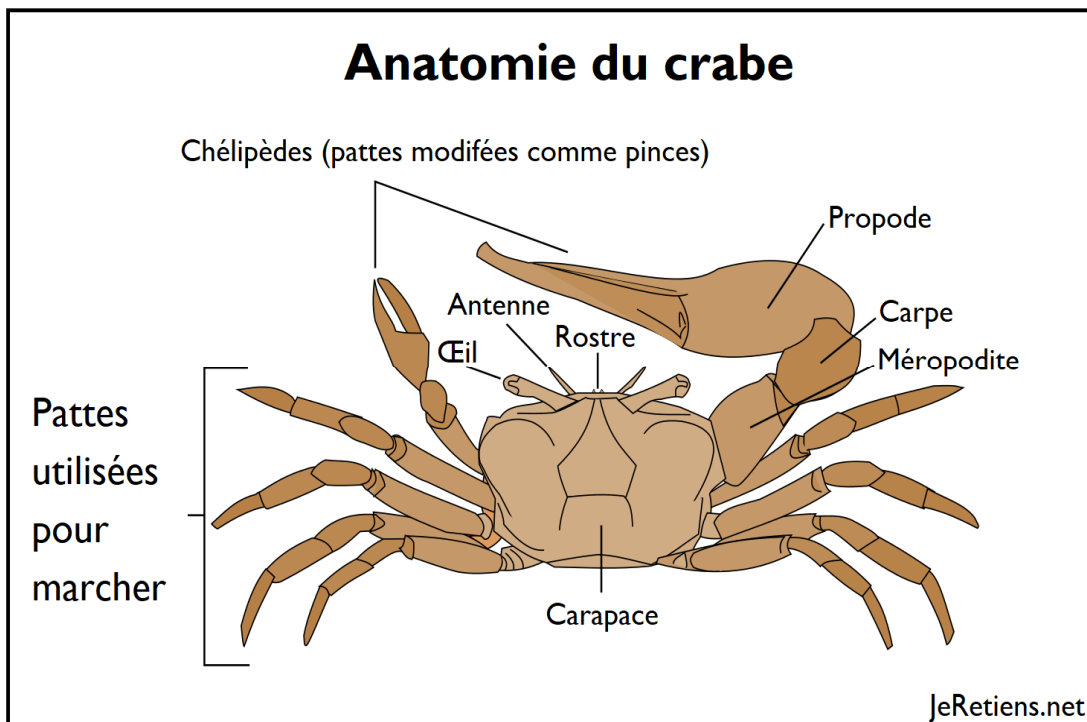


Figure N°01 : La morphologie externe du crabe (www.JeRetiens.net)

I.3.L' appareil circulatoire

Le cœur est suspendu dans le sac péricardique, situé dans le céphalothorax, et se compose de petits trous appelés ostioles, le sang est transporté vers d'autres organes par des artères ramifiées. Circulant dans les espaces entre les cellules et le système vacuolaire de l'organe, il est dirigé vers les branchies puis transporté dans la cavité péricardique(Diop, 2010).

I.3.1.L' appareil respiratoire

Les crabes sont des animaux aquatiques amphibiens utilisent les branchies comme appareil respiratoire, les branchies sont les structures les plus efficaces dans les milieux aquatiques cela permet à capter l'oxygène dans l'eau, donc la respiration du crabe est aquatique branchiale(Diop,2010).

Le processus de ventilations produit par les mouvements des appendis mâchoires cela permet la circulation et le renouvellement de l'eau dans les cavités branchiales, qui sont formées par la carapace céphalothoracique de chaque côté du corps ; l'eau pénètre par un orifice inhalant à la base des pinces et ressort par un orifice exhalant situer de part et d'autre de la bouche(Diop,2010).

Il peut supporter de longues émerisions tant que les branchies restent humides. Par ailleurs, dans la zone médiolittorale, les variations de marées soumettent les organismes à des exondations. Le crabe a alors développé des structures spécialisées qui lui permet de consommer l'oxygène de l'air. Son appareil ventilatoire lui permet la consommation d'oxygène dissous ou gazeux (Diop, 2010).

I.4.L'habitat et distribution

Les crabes sont des animaux qui vivent dans tous les milieux aquatiques, ils sont présents dans les mers et les sable des mers, dans les eaux saumâtres et dans les eaux douces, nous pouvons les rencontrer aussi dans les milieux terrestres et certaines espèces des crabes vivent dans des mangroves (Bodin, 2005). Certaines espèces des crabes qui peuvent vivent dans des grandes profondeurs et s'adaptent auxdifférentes températures(Goussanou et al., 2017).

Certaines espèces ils nagent comme les *Callinectesamnicola* et les *Portunusvalidus*, d'autres ils marchent comme les espèces du genre *Cardisoma*. Ces espèces appartiennent à un groupe faunistique largement distribué dans plusieurs pays du monde, en Afrique, ils sont également

présents dans de nombreux pays mais non documentés par la littérature (Goussanou et al., 2017).



Callinectes amnicola
(Hountogan, 2011)



Carcinus aestuarii
(Zouari, 2010)



Cardisoma armatum
(Olalekan et Lawal-Are, 2013)



Portunus validus
(Hountogan, 2011)



Callinectes pallidus
(Fischer et al., 81)



Scylla serrata
(Alberts-Hubatsch, 2015)

Figure N°02 : Différentes formes des crabes (Goussanou et al., 2017).

I.5. La mue et la croissance chez les crabes

La mue est un phénomène biologique important pour la croissance des crabes pour changer leur squelette tégumentaire rigide qui est formé de matière calcaire, la fréquence de ce phénomène est liée à plusieurs facteurs, le sexe, l'âge, les conditions du milieu et sous contrôle nerveux et hormonale, cela passe par des phases de mues successives au cours desquelles l'animal change sa carapace et tous les appendices calcifiés (Miserey, 2005). Le mécanisme de ce phénomène basé sur l'absorption d'une grande quantité d'eau par le crabe, ce qui entraîne un gonflement du corps, une élévation de la pression corporelle suivie d'une fragilisation de l'ancienne carapace, le crabe par la suite, exerce des contractions musculaires stéréotypées ce qui provoque le décollement de l'ancien tégument (Goussanou et al., 2017).

Les crabes ont un squelette externe, la carapace qui protège tout le corps, et un squelette interne qui soutient les organes et les muscles. Cependant, ni l'endosquelette ni l'exosquelette n'ont la capacité de soutenir la croissance. Par conséquent, les crabes doivent les remplacer

régulièrement pour grandir. Par conséquent, ils continuent de croître au cours d'une série de processus de mue (Goussanou et al., 2017).

I.6. Le régime alimentaire

L'étude du régime alimentaire des crabes est souvent encore assez difficile, car elle représente la première étape dans la compréhension d'une espèce particulière, étudier le régime alimentaire, c'est d'établir et analyser toutes les relations et interactions qui existent entre les espèces prédatrices et les différentes espèces proies dont elles dépendent, chez les organismes aquatiques, le contenu de l'estomac est analysé pour déterminer le choix de proies de l'espèce et chez les crabes, le régime alimentaire reste peu étudié (Alarcon et al., 2002).

Les crabes sont généralement des omnivores et des prédateurs, l'analyse du contenu de l'estomac des crabes a révélé la présence de nombreux invertébrés et plantes aquatiques tels que des poissons, des mollusques, des crustacés, des annélides, des algues et même des grains de sable (Alarcon et al., 2002).

Plusieurs auteurs ont signalé la présence d'autres espèces de crabes dans le régime alimentaire de ce crabe, suggérant une tendance au cannibalisme chez les crabes, parmi certaines espèces de crabes, les détritiques représentaient 58,38 % de toutes les proies consommées par l'espèce, suivis des crustacés (30,36 %), des poissons (9,19 %), des diatomées (0,77 %) et des algues filamenteuses (1,33 %) (Goussanou et al., 2017).

I.7. Le cycle de la reproduction

La reproduction du crabe est sexuée, les sexes sont séparés par un dimorphisme de genre important et des cas d'hermaphrodisme ont été signalés chez certaines espèces. L'identification du sexe chez les crabes est principalement basée sur la forme des abdomens mâles et femelles, généralement les femelles ont un ventre rond ou ovale. Le cycle de reproduction des crabes ovipares passe par des étapes successives de maturation génitale, avec la fécondation des œufs, la ponte, l'éclosion des œufs et l'éclosion ou la libération des larves lors de l'accouplement (Goussanou et al., 2017).

L'accouplement se produit généralement chez les crabes après la mue de la femelle. La fécondation est interne, et après l'éclosion, les œufs libèrent les larves de nauplius, qui suivent des étapes successives de métamorphose (division des régions postérieures, différenciation

des appendices, étapes finales de proclamation de la différenciation sexuelle et de la morphologie générale(Goussanou et al., 2017).

I.8. La fécondité chez les crabes

La fécondité exprime le pouvoir d'être prolifique, qui est l'une des stratégies que les organismes développent pour assurer leur pérennité. Il correspond au nombre d'ovocytes matures présents dans l'ovaire avant la ponte(Goussanou et al., 2017).

Chez les crabes, la fécondation est généralement interne. Les œufs fécondés produisent par la fécondation quittent la cavité par le port génital et s'accumulent sur les filaments des gastéropodes (pléopodes), où ils commencent la croissance embryonnaire. Les femelles qui portent des grappes d'œufs fécondés sont des femelles ovigères ou "granuleuses". Il existe peu de littérature scientifique sur la fécondité des espèces de crabes. Quelques études ont été menées au Mexique, au Nigeria et en Tunisie. Chez *Callinectesamnicola*, la fécondité absolue varie entre 628 et 4 480 500 œufs. Selon ces auteurs, le nombre d'œufs que porte une femelle est en fonction de la taille (largeur de la carapace) et du poids corporel. Ils rapportent également une relation allométrique entre la fécondité et les variables morphologiques(Goussanou et al., 2017).

Le diamètre des œufs de *Callinectesamnicola* est compris entre 0,25 et 0,35 mm. Pour un total de 720 œufs comptés chez *C. amnicola*, le poids total de tous les œufs est de 8,99 grammes. Chez *Carcinusaestuarii*, les femelles portent en moyenne 30 664 œufs en Tunisie.

I.9. Le parasitisme et exposition aux métaux toxiques

Les crabes sont des animaux susceptibles d'accumulation des substances toxiques, la contamination des crabes par les pathogène, les microorganisme comme (*Coliformes fécaux*, *Bactéries anaérobies sulfite réductrices*, *Salmonelles*, *Clostridium perfringens*, *Vibrio*) et les parasites (Ectoparasites, Trématodes, Trématodes,Chelonibia) et Les micros polluants (Manganèse, Zinc, Plomb, Nickel, fer, Cadmium, Mercure, Fer, Zinc, Nickel, Cadmium, Mercure, Plomb), dépend de leurs modes de vie et de leurs caractères fousseurs(Goussanou et al., 2017).

I.10. La toxicité des crabes

Certaines espèces sont toxiques spécialement les crabes très colorés du groupe des Xanthidae et d'autres espèces sont vénéneuses et dangereuse. Le crabe à carapace blanche des Iles Cook et le crabe de récif des régions tropicales sont considérés comme les plus vénéneux (**Diop, 2010**).

I.11. L'importance bioécologique et agronomique des crabes

Sur le plan écologique, les crabes jouent un rôle important dans le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Ils interviennent à différents niveaux trophiques comme herbivores, détritivores, prédateurs et même sous forme de proies. Certaines espèces constituent des hôtes intermédiaires pour certains parasites. C'est ainsi que dans certaines régions de l'Afrique de l'Ouest, il a été signalé que la consommation des crabes entraîne la paragonimiose chez l'homme car ils hébergent la douve du poumon (*Paragonimus africanus* et *Paragonimus uterobilateralis* qui ont été isolées en Afrique). Certaines espèces sont également utilisées comme espèces indicatrices ou bio-marqueurs dans le cadre de l'évaluation de la qualité des milieux aquatiques par les métaux lourds. C'est le cas du crabe vert européen *Carcinus maenas*, comme les poissons et fruits de mer (**Alarcon et al., 2002**), d'une part les crabes sont une source importante de protéines pour les résidents locaux dans plusieurs régions du monde et d'autre part sont activement pêchées et exploitées commercialement. Ils ont une valeur nutritionnelle importante, ces espèces sont très recherchées et très appréciées pour leur viande riche en minéraux et faible en gras. Ils sont une excellente source de zinc, de sélénium, de cuivre, de fer, de vitamines B12, B2 et B3, de magnésium et d'iode. Il convient également de noter qu'il est important de souligner que les crabes comprennent plusieurs espèces candidates pour l'aquaculture. En Australie, de nombreuses études de domestication ont été menées sur des crabes du genre *Scylla*. Ces espèces ont un bon potentiel aquacole et certaines d'entre elles sont bien cultivées dans le pays. Au Bénin, des tentatives ont également été faites pour domestiquer les crabes *Callinectes amnicola*, *Cardisoma armatum* et *Portunus validus* (**Diop, 2010**).

I.12. L'importance économique

Les crabes utilisés comme source de protéine riche, dans le bassin méditerranéen, le crabe de roche (crabe vert) est souvent l'un des composants de recettes traditionnelles telles que la

soupe de poisson, On estime les captures mondiales de crabes à 1,2 million de tonnes par an (Diop, 2010).

II. La systématique

Les Potamidae est une famille des crabes comprend 95 genres et plus de 505 espèces, la plus grande famille entre les crabes, répartis dans tout le Paléarctique à l'Est jusqu'au Japon, et aussi loin au sud jusqu'à l'Indonésie.

II.1. Le *Potamonalgeriense*

Le *Potamonalgeriense* est l'espèce la plus représentative en Afrique du nord. Cette espèce se trouve dans les rivières tempérées de Maghreb et dans les masses d'eau douce saisonnièrement arides où les crabes ont tendance à être semi-terrestres et vivent dans des terriers, la seule espèce de crabe qui se trouve uniquement dans l'écorégion Sud-Ouest de la Méditerranée est une espèce endémique pour l'Afrique du Nord (Cumberlidge, 2010).



Figure N°3 : Le *Potamonalgeriense* (Cumberlidge, 2011).

II.2. Taxonomie de *Potamonalgeriense*

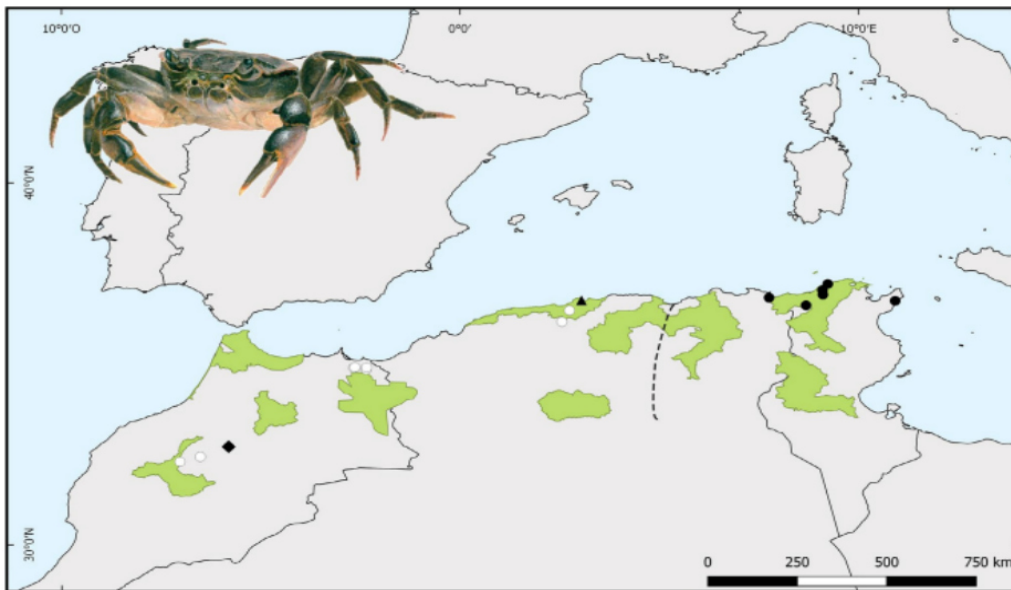
Le tableau suivant représente la taxonomie de *Potamonalgeriense* :

Tableau N°1 :Tableau représente la taxonomie de *Potamonalgeriense*(Marrone et al., 2020).

Embranchement	Arthropode
Sous-embranchement	Crustacé
Classe	Malacostracé
Ordre	Décapode
Infra-ordre	Brachyura
Famille	Potamidés
Genre	Potamon
Espèce	<i>Potamonalgeriense</i>

II.3. La distribution de *Potamonalgeriense*

Le *Potamonalgeriense* est une espèce de crabe vivre dans les rivières et les cours d'eau tempérés du nord Afrique qui se déversent dans la mer Méditerranée, cette espèce est distribué dans trois pays, le Maroc (Dans les provinces de Kenitra et de Fès), l'Algérie et en Tunisie (à Jendouba, Beja, provinces de Kairouan et de Gafsa), l'air de distribution de cette espèce non précisée en raison de la classification instable considérer les classificateurs comme une sous-espèce de *Potamon fluviatiles* que l'on trouve en Italie et la Grèce.



 bution de *Potamon algeriense*.

FigureN°04 : La localisation géographique de *Potamonalgeriense*(Marrone et al., 2020).

II.4. La morphologie de *Potamonalgeriense*

La détermination du sexe chez le *Potamonalgeriense* est basée sur la morphologie abdominale, la forme des abdomens des mâles est d'une forme de « V » et la forme abdominale des femelles est de forme ovulaire(Marrone et al., 2020)



FigureN° 05: La morphologie de l'abdomen du *Potamonalgeriense* : (a) abdomen mâle et (b) abdomen femelle(Marrone et al., 2020).

II. Matériels et méthodes

Notre travail a été effectué au niveau de deux écosystèmes aquatiques différents, le premier site situé au niveau de la commune d'El adjiba (Semmache) et le deuxième site situé au niveau de la commune d'Ait laaziz (Ibourassen).

1.Description de la zone d'étude

1.1. Site de Semmache



Figure N° 6: Carte satellitaire montrant la situation géographique du site d'échantillonnage de la région de Semmache (google maps2022).

Semmache est situé à la commune d'El adjiba à 31 kilomètres au nord-est du chef-lieu de la wilaya de Bouira, avec une altitude de 388m, une latitude de 36,3258, longitude de 4,15028 et de Coordonnées 36° 19' 33" Nord, 4° 9' 1" Est, avec un climat méditerranéen, un été chaud et sec avec une température moyenne de 18,5 °c et une précipitation moyenne de 720 mm paran.

Matérielset méthodes

Notre site d'échantillonnage (Oued semmache) appartient au massif de Djurdjura, au bassin versant sud qui verse ces eaux de précipitation à Ouedsahel qui rejoint Oued el Soummam et en fin à la mer à Bejaia, ce site est caractérisé par une pente plus au moins faible et son amant commence à partir de Tikjdace qui rend la vitesse d'écoulement grande et la température de son eau un peu froide.

1.2. Site d'Aït Laaziz

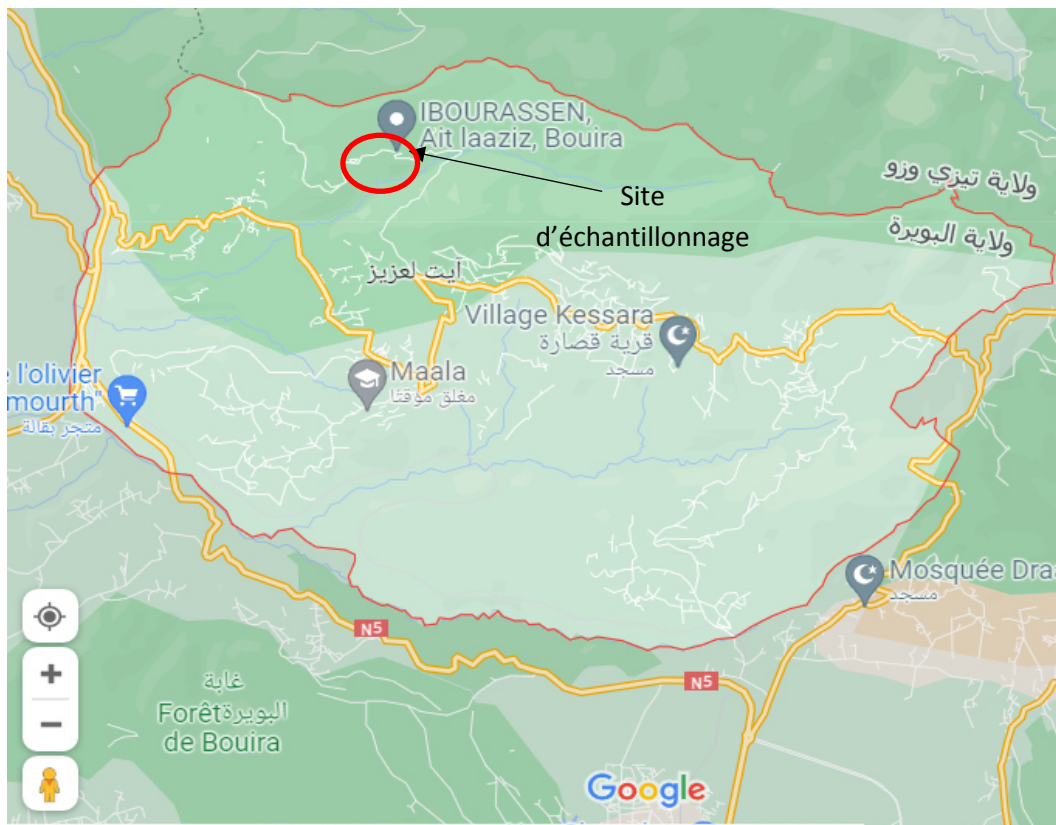


Figure N°07 : Carte satellitaire montrant la situation géographique de site d'échantillonnage de Ait laaziz (Google maps2022)

Aït Laaziz est situé à 15 kilomètres au Nord du chef-lieu de la wilaya de Bouira, avec une superficie de 40,02km², a une altitude de 737m, la latitude 36,4448, longitude3,90864, coordonnées 36° 26' 41" nord, 3° 54' 31"Est.

Matérielset méthodes

Notre site d'échantillonnage (Oued Bouras) appartient au massif de Djurdjura, au bassin versant ouest qui verse ces eaux de précipitation à Oueddjamaa qui rejoint oued Yasser et en fin à la mer méditerranéenne à Boumerdes. Le site est caractérisé par une topographie rocheuse avec une pente élevée ce qui rend la vitesse d'écoulement grande et surtout en hiver.

1.3. L'échantillonnage

Plusieurs sorties sur site ont été effectuées, 05 sortie vers le site de Semmache et 03 sortie vers le site d'Ait laaziz sur une période de 24/03/2022 jusqu' au 24/05/2022. Arrivant sur le site nous commençant la recherche au long d'Oued, aux rives, dans l'eau et au-dessus des pierres et dans des terriers qui peut atteindre 50cm de profondeur et sur des distances de 10m d'Oued.

Le tableau ci-dessous représente le nombre d'individu d'échantillonnage au niveau de chaque site.

Tableau N°02 : Tableau représente le nombre d'individus échantillonnés

Le site	Ait laaziz	Semmache
Nombred'individu	27	26
Nombre des males	11	15
Nombre des femelles	16	11
Total	53	

Au cours des travaux de terrain au site de semmache, on a rencontré deux individus en accouplement ou les mâles sont plus grand que les femelles le 17/05/2022 à 12 :30 h dans l'eau cachée sous les pierres.

Matérielset méthodes

2. Travail de laboratoire

Au laboratoire, les crabes capturés sont déplacés au laboratoire vivant, puis directement sont congelés afin d'éviter l'altération de leurs organes. Les différentes manipulations sont réalisées après une heure environ.

3. Etude biométrique

L'étude biométrique cherche à mettre en évidence une relation entre deux dimensions interdépendantes ou non de l'animal et a savoir comment celle-ci évolue dans le temps (Tessier, 1948).

Des critères externes et internes ont été mesurés, la largeur et la longueur de la carapace, la forme de l'abdomen, l'aspect, la localisation et la distances entre les yeux, le poids total des individus, le poids de la carapace, le poids de la carcasse, le poids total des appendices, le poids des pincésdroites, le poids des pincés gauche et des critères internes tel que le poids des gonades, le poids des œufs le diamètre des œufs.

A l'aide d'un matériel de dissection nous avons séparé les différentes composantes des crabes, la carapace, les appendices et les gonades.

Toutes les mesures biométriques sont présent à l'aide d'un pied à coulisse (200x 0,02mm) et les poids sont pesés avec une balance électronique.



Figure N°08: Image montrant la mesure de la carapace en utilisant d'un pied à coulisse

4. Le calcul des indices parasitologiques

Après ouverture du crabe et enlèvement de sa carapace, nous avons observé plusieurs parasites surtout au niveau des branchilles ou par fois au niveau de tous les organes, la carcasse et la carapace sont soumettre sous loupe binoculaire (streomicroscope x 40). Les parasites capturés sont conservés dans l'éthanol (70%).

4.1. La prévalence (P)

Rapport du nombre d'hôtes infestés par une espèce donnée de parasite (n) sur le nombre d'hôtes examinés (h), elle est exprimée en pourcentage(ATTIR, 2018).

$$P=n /h .$$

4.2. L'abondance parasitaire moyenne (AM)

C'est le rapport du nombre total d'individus d'une espèce de parasite(p) dans un échantillon d'hôte (infestés ou non infestés) dans l'échantillon (h). C'est le nombre moyen d'individus d'une espèce de parasite par hôte examiné(ATTIR, 2018).

$$A=p /h.$$

4.3.L'intensité parasitaire moyenne (IM)

Rapport de nombre total d'individus d'une espèce de parasite dans un échantillon d'hôtes (p) sur le nombre d'hôte infestés dans un échantillon (n). C'est donc le nombre moyen d'individus d'une espèce parasité par hôte parasité dans l'échantillon(ATTIR, 2018).

$$IM=p/n$$

Matérielset méthodes

5. La fécondité

La fécondité exprime le pouvoir prolifique qui est l'une des stratégies qu'un organisme développe pour assurer sa pérennité. Elle correspond ici au nombre d'ovocytes mûrs présents dans l'ovaire immédiatement avant la ponte (**Zouari, 2010**).

Après avoir extraire les gonades, nous avons pesé le poids des ovocytes en utilisant une balance numérique.



Figure N°9: représente les ovocytes des femelles

III. Résultats et discussions

Plusieurs paramètres sont mesurés pour comprendre la biologie de cette espèce au niveau de nos écosystèmes aquatiques de la Wilaya de Bouira. Soit il s'agit des paramètres biométriques tels que le poids et la longueur et des paramètres qui sont liés à la physiologie de la reproduction tels que le sexe, le poids des gonades et le nombre des ovocytes.

1. La biométrie

1.1. Le poids total, le poids de la carcasse et le poids de la carapace

Les figures (N° 11 et 12) représentent deux histogrammes montrant la variation du poids total et le poids de la carcasse en fonction des deux sites pour les deux sexes, respectivement. Le poids moyen total des individus mâles et femelle de site d Ait laaziz est varié de 5,4g à 33,4g avec une moyenne de 17,6g et 10,96g à 22,7g avec une moyenne 15,2g, respectivement. Par contre les valeurs moyenne du poids des mâles et des femelles du site de Semmache varie de 6,87g à 29,82g et avec une moyenne de 15,98g et 5,2g à 27,76g avec une moyenne de 14,54g, respectivement. Nous pouvons voir que le poids total des mâles est supérieur à celui des femelles au niveau des deux sites et le poids des individus (mâles et femelles) de site d'Ait laaziz est supérieur aux individus de site de Semmache. La même conclusion à retenir pour le poids de la carcasse. Par contre le poids de la carapace des mâles des individus de site de Semmache est supérieur aux mâle de site d'Ait laaziz (01,1g et 0.94g, respectivement).

D'après Goussanou cette différence pourrait être due à plusieurs paramètres tels que, les condition physico-chimique de milieu, la disponibilité alimentaire et à la pollution environnementale (**Goussanou et al., 2017**).

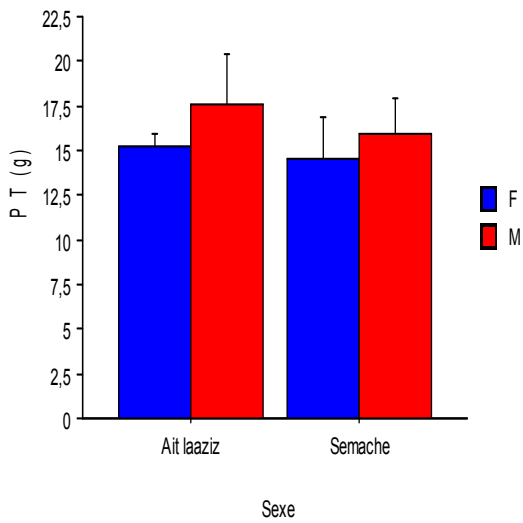


Figure N°10: Histogramme montrant la variation du poids total en fonction des deux sites pour les deux sexes.

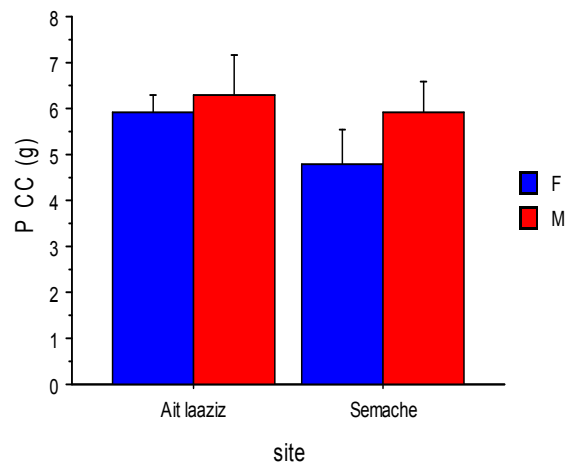


Figure N°11: Histogramme montrant la variation du poids de la carcasse en fonction des deux sites pour les deux sexes.

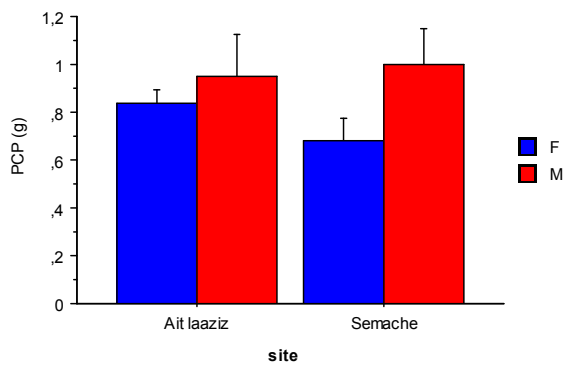


Figure N°12: Histogramme montrant la variation du poids de la carapace en fonction des deux sites pour les deux sexes.

1.2. La longueur et la largeur de la carapace

Nous pouvons voir sur la figure N° 14 et 15 que la longueur de la carapace des individus de site d'Ait laaziz sont égales (2,8cm) et la longueur de la carapace des individus mâles de site de Semmache est supérieur aux femelles (2,75cm et 2,60cm). Par contre, une évolution inverse par rapport à la largeur de la carapace au niveau de site d'Ait laaziz (3,44cm pour les mâles et 3,33cm pour les femelles) et une largeur de 2.8cm pour les deux sexes de Semmache. Les résultat obtenu dans cette étude est en accord avec les résultats obtenus par(Fadlaoui and Melhaoui, 2019),sur *Potamonalgeriense* au Maroc, où ils ont démontré que les males sont plus grand que les femelles. Cependant, chez *Trichodactylusfluviatilus*, une autre espèce d'eau douce, les femelles sont plus grosses que les mâles (Alarcon et al., 2002). Cette étude à démontre que la largeur est supérieure à la languard de la carapace de notre espèce au niveau de deux sites.

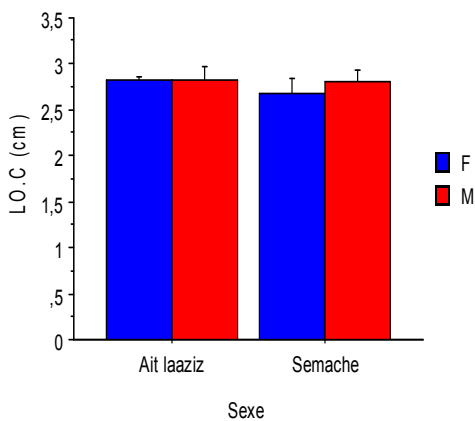


Figure N°13: Histogramme montrant la variation de la longueur de la carapace en fonction des deux sites pour les deux sexes.

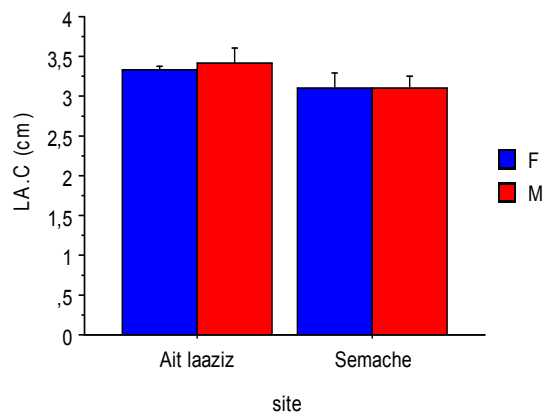


Figure N°14: Histogramme montrant la variation de la largeur de la carapace en fonction des deux sites pour les deux sexes.

1.3. La hauteur de la carcasse

La figure N° 16 présente un histogramme de la hauteur de la carcasse des individus des deux sites (Ait laaziz et Semmache) en fonction de sexe, nous pouvons voir que la hauteur de la carapace des femelles est supérieure à celle des mâles (1,52cm et 1,50) et (1,53cm, 1,45cm) respectivement. Cette différence dans la hauteur pourrait être due à la morphologie des crabs, car l'abdomen des femelles est convexe, il est conçu a porté les œufs après la ponte et les nouveauxnés après l'éclosion.



Figure N°15: Histogramme montrant la variation de la hauteur de la carcasse en fonction des deux sites pour les deux sexes.

1.4. La longueur des appendices

Concernant la variation de la longueur des appendices droits et gauches au niveau des deux sites et pour les deux sexes (Figure N° 17 et 18), nous pouvons observer que la longueur des appendices mâles sont supérieurs à celui des femelles. Également, les appendices gauches sont supérieurs aux appendices droits et les appendices N° AP1 et AP4 sont inférieurs aux appendices AP2 et AP3.

Les figures suivantes représentent les histogrammes de la longueur des quatre appendices droites et gauches (les pattes de locomotions) des deux sexes en fonction des deux sites

La comparaison entre les deux figures qui suivent nous montre que les appendices des mâles sont plus longues que ceux des femelles, aussi il y a une asymétrie entre les appendices droites et gauches.

APD 1 femelle (droit 3,53cm, gauche 3,55cm) et mâle Ait laaziz (droit 3,64cm, gauche 3,96cm) ;

APD 1 femelle (3,72cm droit, 3,22cm gauche) et mâle Semmache (3,38cm droit, 3,55cm gauche),

APD 2 femelle (droit 3,81cm, gauche 4,11cm) et mâle Ait laaziz (droit 3,95cm, gauche 4,25cm),

APD 2 femelle (3,76cm droit ; 3,92cm gauche) mâle Semmache (3,98cm droit, 4,06cm gauche)

APD 3 femelle (4,01cm droit, 4,11cm gauche) et mâle Ait laaziz (4,13cm droit, 4,25cm gauche).

APD 3 femelle (3,9 cm droit, 3,94cm gauche) et mâle Semmache (4,1 cm droit, 4,01cm gauche).

APD 4 femelle (3,75cm droit, 3,54cm gauche) et mâle Ait laaziz (3,88 cm droit, 3,69cm gauche).

APD 4 femelle (3,28 cm droit, 3,39 cm gauche) et mâle Semmache (3,75cm droit, 3,66 cm gauche).

A partir de ce résultat nous pouvons conclure que notre espèce *Potamonalgeriense* ne présente pas une symétrie entre les appendices droits et gauches. Cette différence est probablement à la variation dans la vitesse de croissance des appendices des mâles chez les crabes (Delathière, 1990).

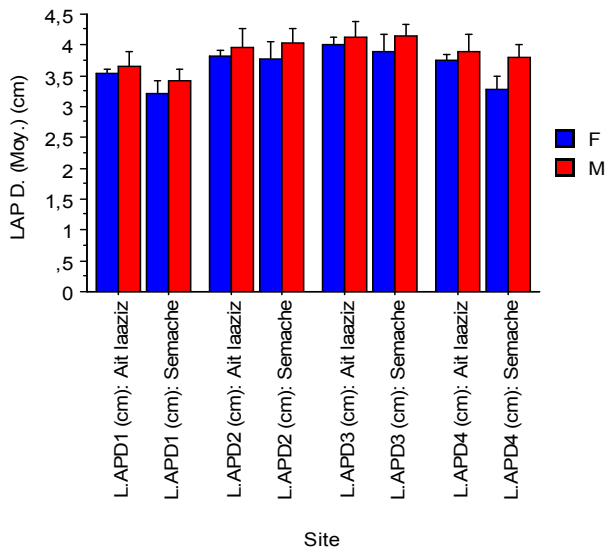


Figure N°16: Histogramme montrant la variation de la longueur des appendices droits en fonction des deux sites pour les deux sexes.

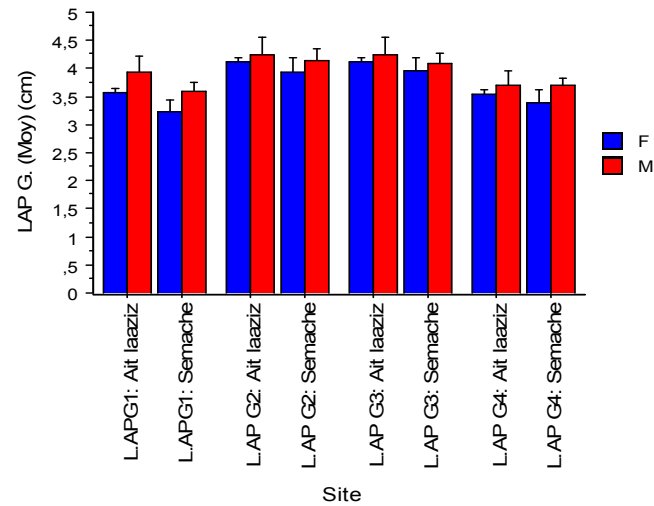


Figure N°17: Histogramme montrant la variation de la longueur des appendices gauche en fonction des deux sites pour les deux sexes.



Figure N°18: Histogramme montrant la variation du poids totale des appendices en fonction des deux sites pour les deux sexes.

La figure N° 19 montre la variation du poids totale des appendices en fonction des deux sites pour les deux sexes. Cette figure confirme le résultat obtenu dans les figures 17 et 18.

1.5. La variation de la longueur des différentes parties des pinces droites et gauches

Sur la figure N° 20 et 21, nous avons représenté la variation de la longueur des différentes parties des pinces droit et gauche en fonction des deux sites pour les deux sexes. Nous pouvons voir que les différentes parties des pinces droites et gauches sont supérieures au niveau de site d'Ait laaziz que site de Semmache, les parties des mâles sont supérieures aux femelles et les parties des pinces droites sont supérieures à celles des gauches.

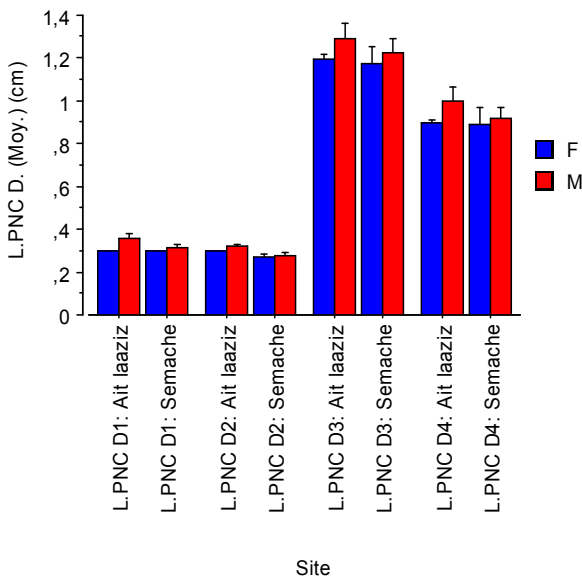


Figure N°19: Histogramme montrant la variation de la longueur des différentes parties des pinces droit en fonction des deux sites pour les deux sexes.

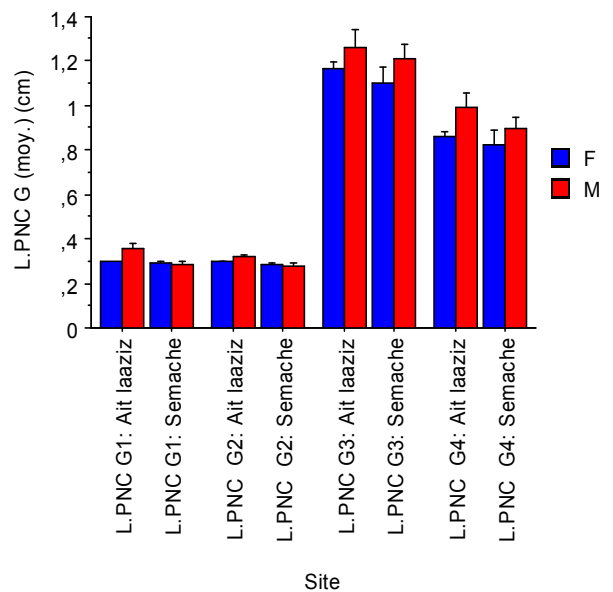


Figure N°20: Histogramme montrant la variation de la longueur des différentes parties des pinces gauche en fonction des deux sites pour les deux sexes.

1.6. La longueur et la largeur des pinces

Les figures N°22 et 23 démontre que les pinces des individus d'Ait laaziz sont supérieur à celui des individus de Semmache. Les pinces droite et gauches des individus mâles des deux sites sont supérieur aux femelles et les pinces droites des deux sites pour les deux sexes sont supérieur aux pinces gauches. La moyenne de la longueur des pinces droites de Ait laaziz (2,3cm pour les mâle, 2,2cm pour les femelle) le pince gouache (2,2cm pour les mâle ; 2cm pour les femelle). La longueur des pinces droites de Semmache (2,2cm pour les mâles et 1,8 cm pour les femelles) et pinces gouache (1,9 cm pour les mâles et 1,8cm pour les femelles). Même observation pour la largeur des pinces où la largeur de la pince droite de Ait laaziz (1,1 cm pour les mâles et 1,08cm pour les femelles) et la largeur de la pince gouache (0,9 cm pour les mâles et 0,85 cm pour les femelles). La largeur des pinces droit de semmache (1,05 cm pour les mâles et 0,95 pour les femelle) et la largeur de la pince gouache (0,85cm pour les mâle et 0,75 cm pour les femelles). Cependant, nous avons observé cinq cas où la pince gauche est supérieure à celle de la droite, deux individus de site ait laaziz soit 7,40 % et trois individus de site de Semmache soit 11,53%. Notre résultat est en concordance avec les résultat obtenu par (Fadlaoui et al., 2019), où 10,20% des femelle étaient gauchères et 89,80% étaient droitiers, et des mâles 10,32% étaient gauchers et 89,68% étaient droitiers. Même conclusion à retenir pour la largeur des pinces (Figure N°24 et 25).

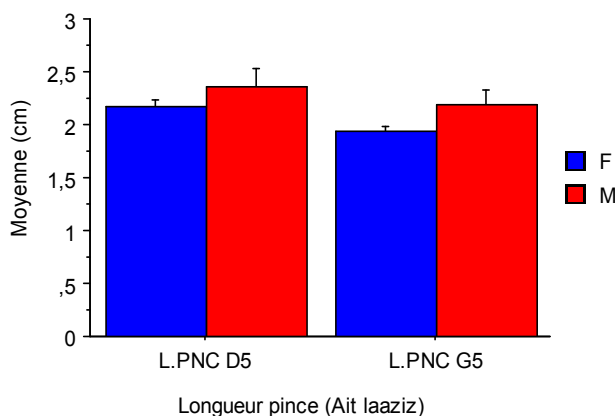


Figure N°21: Histogramme montrant la variation de la longueur des pinces droite et gauche dans le site d'Ait laaziz pour les deux sexes.

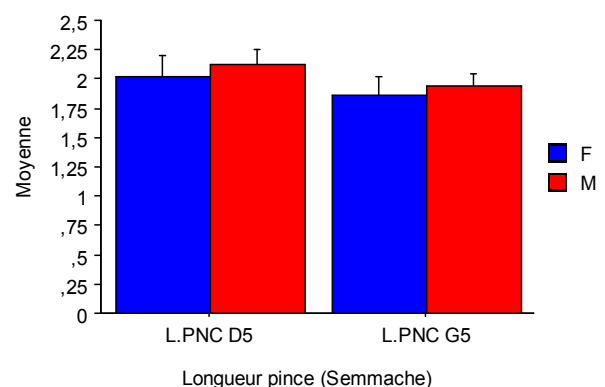


Figure N°22: Histogramme montrant la variation de la longueur des pinces droite et gauche dans le site de Semmache pour les deux sexes.

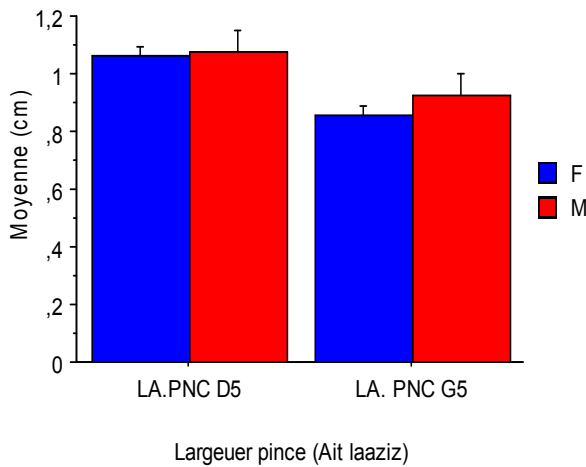


Figure N°23: Histogramme montrant la variation de la moyenne de la largeur des pinces droite et gauche en fonction de site (Ait laaziz) pour les deux sexes.

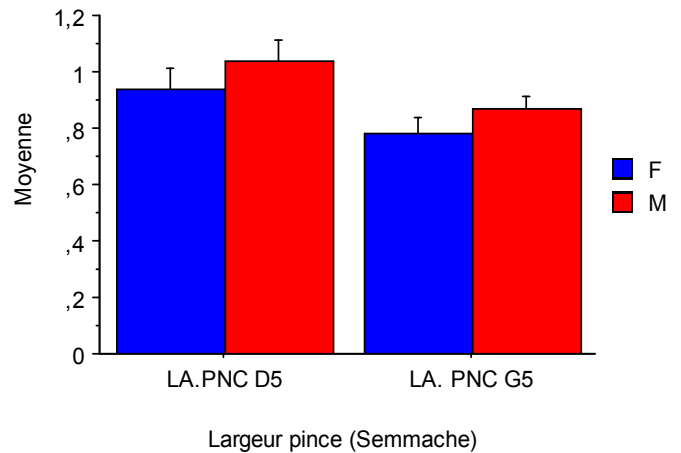


Figure N°24: Histogramme montrant la variation de la moyenne de la largeur des pinces droite et gauche en fonction de site (Semmache) pour les deux sexes.

1.7. Le poids des pinces et la distance entre les yeux

Pour la variation du poids des pinces en fonction du site et de sexe, nous pouvons observer que les individus du site d'Ait laaziz présentent des valeurs supérieures aux individus de Semmache pour les deux sexes. Le poids moyen des pinces des individus droits et gauches de Ait laaziz égale à 2,1g et 1,1g pour les mâles et 1,08 g et 1,8g pour les femelles), respectivement. Par contre, le poids moyen des pinces droits et gauches des individus de Semmache varient de 1,35g et 1,25g pour les mâles et 1,8g et 0,85g pour les femelles, respectivement. Cette différence au niveau des poids des pinces chez les crabes due à une croissance importante des pinces chez les mâles que chez les femelles (Delathière, 1990). Par contre, la variation de la distance entre les yeux en fonction de site pour les deux sexes présente une évolution inverse par rapport aux poids des pinces, nous pouvons voir que la distance entre les yeux est supérieure pour les individus de Semmache que pour les individus d'Ait laaziz chez les deux sexes. La distance est de l'ordre de 0,8cm à 1,14 cm pour les mâles et de 0,7 cm à 1,16 cm pour les femelles au niveau de site Semmache et de 0,9 cm à 1,13cm pour les mâles et 0,8cm à 1,02cm pour les femelles au niveau de site d'Ait laaziz. En outre, la distance entre les yeux est importante chez les mâles que les femelles au niveau des deux

sites. Cette différence est lié directement à la largeur de la carapace, la largeur de la carapace est importante chez les mâles que les femelles.

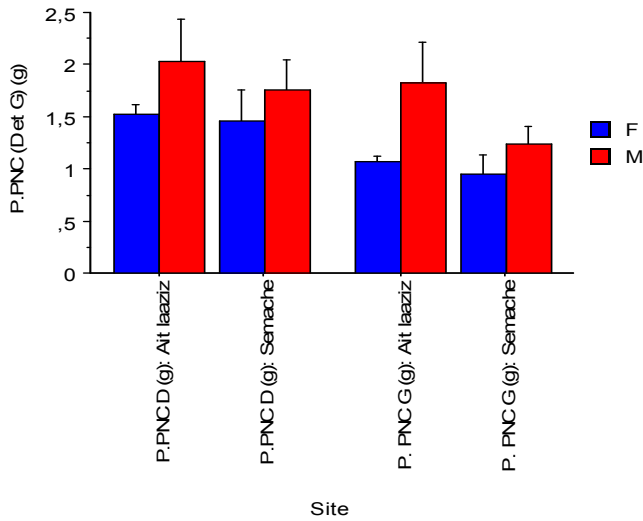


Figure N°25: Histogramme montrant la variation du poids des pinces droites et gauches en fonction de site pour les deux sexes.



Figure N°26: Histogramme montrant la variation de la distance entre les yeux en fonction de site pour les deux sexes.

2. Le parasitisme

Le tableau N°03 représente la variation des différents indices parasitaires au niveau des deux sites d'étude. Nous pouvons voir que les individus de site d'Ait laaziz présente un nombre de parasite très élevé par rapport au site de Semmache (105 et 32 parasite, respectivement), ce qu'est reflété par une prévalence de 77,77% pour les individus du site d'Ait laaziz et 30,76% pour les individus du site de Semmache.

Tableau N°03 : Tableau représente les différents indices parasitaires en fonction des deux sites études.

	Nbr./Ech.	Nbr.par. (N.P.)	Nbr. Crb. Inf. (NCI)	Pre. P(%)	A.P.M.	I.P.M.
Semmache	26	32	8	30,76	1,23	4
Ait laaziz	27	105	21	77,77	3,89	5
Total	53	137	29	54,71	2,58	4,72

Nbr./Ech. : Nombre d'échantillon
 Nbr.par. (N.P.) : Nombre de parasite
 Nbr. Crb. Inf. (NCI) : Nombre de crabe infesté
 Pre(%) : La prévalence
 A.P.M. : Abondance parasitaire moyenne
 I.P.M. : Intensité parasitaire moyenne



Figure N°27: Image représente les différentes parties de parasite (nématode)

3. La fécondité

Pour la variation des paramètres ovocytaires, nous avons représenté sur les figures N° 28 et 29 deux histogrammes de la variation de la moyenne de nombre des œufs en fonction des deux sites. Le nombre des œufs est important au niveau du site d'Ait laaziz (130 à 158, moyenne de 144 œufs) par rapport au site de Semmache (98 à 165, moyenne : 138 œufs). Le nombre d'œufs portés par la femelle est en relation avec la taille des femelles (largeur de la carapace) et du poids corporel (Lawson and Oloko, 2013). Notre résultat est en accord avec le résultat obtenu sur *Potamonibericum*, où le nombre des œufs varie entre 40 à 200 ovocyte (Parvizi et al., 2017) et inférieur au résultat obtenu sur *C.ammicola* où le nombre des œufs est de l'ordre de 720 ovocyte (Arimoro and Idoro, 2007). En plus, nous avons mesuré le diamètre des ovocytes qu'est d'une moyenne de 2mm. Même résultat a été démontré sur *Potamonibericum* (Parvizi et al., 2017) où le diamètre des œufs chez cette espèce est de 2mm.

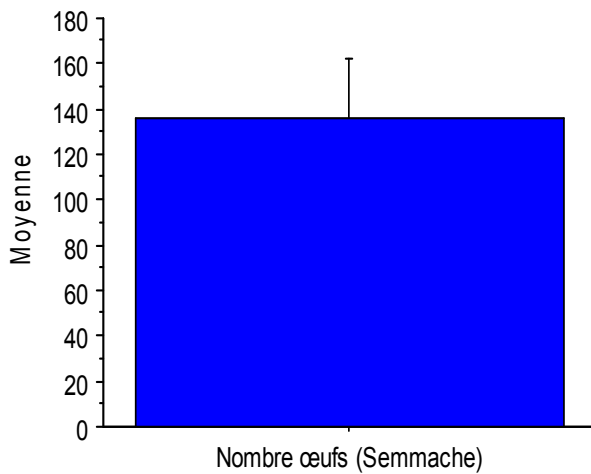


Figure N°28 :Histogramme montrant la moyenne de nombre des œufs en fonction du site.

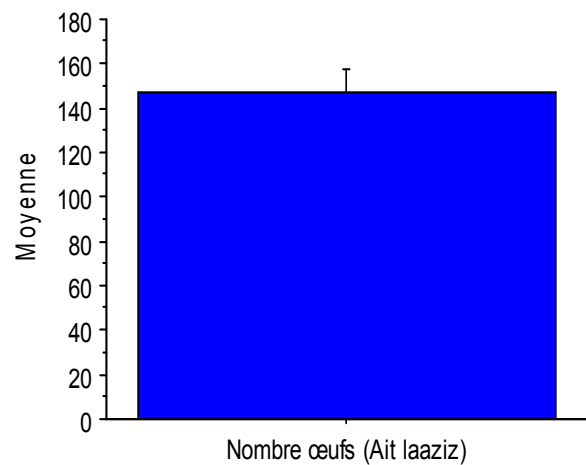


Figure N°29 :Histogramme montrant la moyenne de nombre des œufs en fonction du site.

Sur le tableau N°4 nous avons présenté le nombre des femelles qui portent les œufs au niveau des deux sites, nous pouvons voir que le site d'Ait laaziz présente un nombre élevé des femelles qui portent des œufs (12 et 4 femelles). Même conclusion à retenir pour la moyenne des poids des ovocytes(0,00306g et 0,00281g). Cette différence pourrait être expliquée par le fait que les individus du site de Ait laaziz sont en stade avancé de reproduction par rapport aux individus du site de Semmache.

Tableau N° 4 : Tableau représente la présence des œufs et variation de poids des œufs en fonction des deux sites étudiés.

	Nbr. femelle	Femelle avec œuf	Femelle Sans œuf	Poids d'œuf moyenne(g)
Semmache	11	4	7	0,00281
Ait laaziz	15	12	3	0 ,00306

4. Le poids des gonades

Nous pouvons observer sur les figures 30 et 31 qui représentent la variation des poids des gonades en fonction du site et de sexes. Nous pouvons voir que le poids des gonades femelles est supérieur à celui des mâles au niveau des deux sites d'études, 1,16g et 0,37g, respectivement.

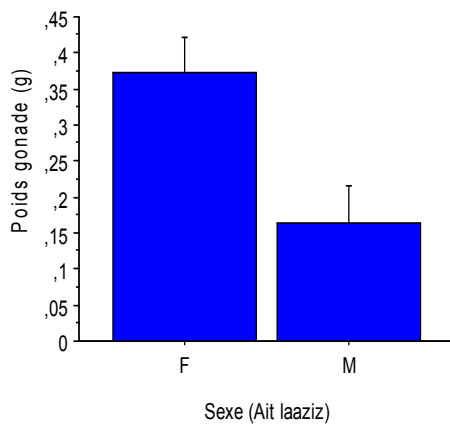


Figure N°30: Histogramme montrant la variation des poids des gonades en fonction du site et de sexe (Ait laaziz).

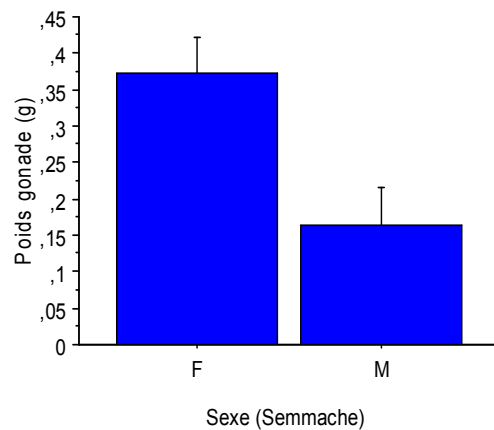


Figure N°31: Histogramme montrant la variation des poids des gonades en fonction du site et de sexe (Semmache).

Conclusion et perspectives

Conclusion

Notre travail constitue une contribution à l'étude sur le *Potamon algeriense* au niveau de deux sites différents, le site de Semmache et Ait laaziz. Nous avons essayé de déterminer les principaux paramètres biologiques fondamentaux. A savoir les paramètres biométriques, les indices parasitaires et la fécondité.

L'étude biométrique nous a permis de révéler plusieurs information sur le *Potamon algeriense*, les mesures pondérales nos a montré que les individus mâles des deux sites de cette espèce sont plus grand que les femelles.

La longueur et la largeur de la carapace de notre espèce elles sont toujours en faveurs des mâles et la largeur est supérieur à la longueur, donc l'accroissement en largeur au dépond de la longueur.

La longueur des appendices des mâles des deux sites est supérieur à celle des femelles et les appendices de même individu sont différent l'un de l'autre et de droite à gauche. Egalement, chez notre espèce nous avons observé l'absence d'une symétrie entre le côté droit et gauche. Cette variation est expliquée par la variation dans la vitesse de croissance des appendices des mâles chez les crabes à un certain poids donné.

Les pinces des mâles des deux sites sont supérieur à ceux des femelles en poids et en longueur, cette différence est due à la croissance rapide chez les mâle que chez les femelles, dans la majorité des cas les pinces droit sont supérieur à ceux de gauche chez les deux sexes, a l'exception de 7,40% des cas au niveau de site d'Ait laaziz et 11,53% des cas a Semmache où les pinces gauche sont supérieur à la droite .

A partir de la partie parasitologie nous pouvons conclure que 77,77% des individus de site d'Ait laaziz et 30,76% des individus de site de Semmache sont infestés par des parasites, ces derniers sont des nématodes mais au manque de moyen nous n'avons pas pu déterminer l'espèce.

A partir des études de la fécondité porté sur le *P. algériens* dans les deux sites d'études nous pouvons conclure aussi que les gonade des femelles sont supérieure à celle des mâles ,les femelles de site d'Ait laaziz pondent entre (98 à 165)œuf et les femelles de site de Semmache pondent entre (138 à 158)œuf,le nombre porter par les femelles est en fonction de la taille de la carapace et du poids corporel, les femelles de site d'Ait laaziz sont plus murent a ceux de site de Semmache et l'ovulation au site d'Ait laaziz commence au mois d' Avril ou au début de mois de Mai.

Conclusion et perspectives

En perspective, il serait très intéressant de lancer cette étude sur toute l'année pour mieux comprendre la biologie de cette espèce au niveau de nos écosystèmes aquatiques.

Une étude de régime alimentaire de cette espèce,

Une étude sur le parasitisme de cette espèce,

Une étude sur les paramètres biochimiques de cette espèce,

Une étude moléculaire pour déterminer l'espèce,

L'élevage des crabes pour des fins économique.

Références Bibliographiques

- Alarcon, D.T., Leme, M.H.A.d., Cobo, V.J., 2002. Population structure of the freshwater crab *Trichodactylus fluviatilis* Latreille, 1828 (Decapoda, Trichodactylidae) in Ubatuba, northern coast of São Paulo State, Brazil, *Modern approaches to the study of Crustacea*, Springer, pp. 179-182.
- Arimoro, F., Idoro, B., 2007. Ecological studies and biology of *Callinectes amnicola* (Family: Portunidae) in the lower reaches of Warri River, Delta State, Nigeria. *World journal of Zoology* 2, 57-66.
- ATTIR, B., 2018. Contribution à l'étude bio-écologique des parasites des poissons des eaux continentales douce dans l'Est algérien, Université Mohamed Khider de Biskra, Département de biologie, p. 118.
- Bodin, N., 2005. Contamination des crustacés décapodes par les composés organohalogénés: étude détaillée de la bioaccumulation des PCB chez l'araignée de mer *Maja brachydactyla*, Université de Bretagne Occidentale.
- Babatunde, E., 2008. The Fishery and Bionomics of the Swimming Crab *Callinectes Amnicola* (Deroucheburne 1883) from a Tropical Lagoon and its Adjacent Creek, South-West Nigeria.
- Baklouti Zouari, S., 2010. Contribution a l'étude écobioologique et biochimique du crabe, Université de Sfax, Faculte des Sciences Sfax.
- Cartes, J.E., Fanelli, E., Papiol, V., Maynou, F., 2010. Trophic relationships at intrannual spatial and temporal scales of macro and megafauna around a submarine canyon off the Catalanian coast (western Mediterranean). *Journal of Sea Research* 63, 180-190.
- Cumberlidge, N., 2010. The status and distribution of freshwater crabs [Northern Africa]. 71-78.
- Cumberlidge, N., 2011. The status and distribution of freshwater crabs [Central Africa].
- Cumberlidge, N., Von Sternberg, R., Daniels, S.R., 2008. A revision of the higher taxonomy of the Afrotropical freshwater crabs (Decapoda: Brachyura) with a discussion of their biogeography. *Biological Journal of the Linnean Society* 93, 399-413.
- Cumberlidge, N., 2008. Potamon potamios. The IUCN red list of threatened species. Version 2014.3.
- Cumberlidge, N., 2006. Description des espèces de crustacés collectées dans le nord-ouest de la Guinée(RAP) *Bulletin of Biological Assessment* 41, 168-175.

- D'Almeida, M.A., Koua, H.K., Ouattara-Soro, S.F., Fantodji, A., Ehouman, A., N'Diaye, A.S., 2014. Caractères généraux et étude histologique du développement embryonnaire du crabe terrestre, *Cardisoma armatum*, herklots, 1851 (decapoda gecarcinidae) de Côte d'Ivoire. *Afrique Science: Revue Internationale des Sciences et Technologie* 10.
- Daniels, S.R., Stewart, B.A., Gouws, G., Cunningham, M., Matthee, C.A., 2002. Phylogenetic relationships of the southern African freshwater crab fauna (Decapoda: Potamonautidae: Potamonautes) derived from multiple data sets reveal biogeographic patterning. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 25, 511-523.
- Delathière, S., 1990. Biologie et exploitation du crabe de palétuviers *Scylla serrata* en Nouvelle-Calédonie. Université de Bretagne Occidentale, 292.
- Diop, N., 2010. Intégration de la biodiversité d'eau douce dans le processus de développement en Afrique: Mobilisation de l'information et sites de démonstration. *Projet de démonstration du bassin du fleuve Gambie* 48.
- Fadlaoui, S., El Asri, O., Mohammed, L., Sihame, A., Omari, A., Melhaoui, M., 2019. Isolation and characterization of chitin from shells of the freshwater crab *Potamon algeriense*. *Progress on Chemistry and Application of Chitin and its Derivatives* 24, 23-35.
- Fadlaoui, S., Melhaoui, M., 2019. Population structure of the freshwater crab *Potamon algeriense* (bott, 1967) inhabiting oued Zegzel, (Northeast of Morocco). *International journal of ecology* 2019.
- Goussanou, A., Chikou, A., Ogni, C.A., Kassa, K.S., Houessionon, B., Mensah, G.A., Karim, I.Y.A., 2017. Synthèse des connaissances sur l'écologie et la biologie des crabes (Crustacés, Décapodes, Brachyours). *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 11, 2990-3004.
- <https://jeretiens.net/anatomie/>
- Lawal-Are, A.O., Nwankwo, H., 2011. Biology of the hairy mangrove crab, *Sersema huzardii* (Decapoda: Graspidae) from a tropical Estuarine Lagoon.
- Lawson, E., Oloko, R., 2013. Growth patterns, sex ratios and fecundity estimates in blue crab (*Callinectes amnicola*) from Yewa River, Southwest Nigeria. *Growth* 7.
- Marrone, F., Vecchioni, L., Deidun, A., Mabrouki, Y., Arab, A., Arculeo, M., 2020. DNA taxonomy of the potamid freshwater crabs from Northern Africa (Decapoda, Potamidae). *Zoologica Scripta* 49, 473-487.
- MICHELI, F., GHERARDI, F., VANNINI, M., 1990. Growth and reproduction in the freshwater crab, *Potamon fluviatile* (Decapoda, Brachyura). *Freshwater Biology* 23, 491-503.

Miserey, B., 2005. Les crustacés: caractéristiques et morphologie externe. Commission Départementale de Biologie sous-marine de l'Oise 7.

Ng, P.K., Guinot, D., Davie, P.J., 2008. Systema Brachyurorum: Part I. An annotated checklist of extant brachyuran crabs of the world. The raffles bulletin of zoology 17, 1-286.

Parvizi, E., Naderloo, R., Keikhosravi, A., Schubart, C., 2017. Life history traits and patterns of sexual dimorphism in the freshwater crab *Potamon ibericum* (Bieberstein, 1809)(Decapoda: Brachyura: Potamidae) from the western Alborz Mountains, Iran. Journal of Crustacean Biology.

Von Sternberg, R., Cumberlidge, N., Rodriguez, G., 1999. On the marine sister groups of the freshwater crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura). Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 37, 19-38.

Résumé

Cette étude est effectuée sur le *Potamon algeriense* au niveau de deux sites Ait laaziz et Semmache, durant la période de 24/03 à 24 /05/2022.

53 individus échantillonnés dont 26 de sexe mâle et 27 de sexe femelle, le poids varie entre (5,4g et 33,4g) chez les mâles et entre (5,2g et 27,7g) chez les femelles, la carapace d'une longueur moyenne égale entre les deux sexes (2,68cm) et de largeur de (3,4cm) mâle et (3,3cm) femelle, la longueur des appendices elle est n'est pas symétrique chez les deux sexes, la longueur des pinces droites et gauches des mâles des deux sites d'une moyenne de 2,3cm et 0,9cm et 1,8cm et 0,85cm chez les femelles. Le poids des pinces des mâles est supérieur à celui des femelles. 77,77%, des individus de site d'Ait laaziz sont infectés par les parasites contre 30,76% à Semmache.

Mots clés : *Potamon algeriense*, carapace, appendices, pinces, parasites.

Abstract

This study is carried out on the *Potamon algeriense* at two sites Ait laaziz and Semmache, during the period from 24/03 to 24/05/2022. 53 individuals sampled including 26 male and 27 female, the weight varies between (5.4g and 33.4g) in males and between (5.2g and 27.7g) in females, the shell of a average length equal between the two sexes (2.68cm) and width of (3.4cm) male and (3.3cm) female, the length of the appendages is not symmetrical in the two sexes, the length of the claws rights and lefts of the males of the two sites with an average of 2.3cm and 0.9cm and 1.8cm and 0.85cm in the females. The claw weight of males is greater than that of females. 77.77% of individuals from the Ait laaziz site are infected with parasites against 30.76% in Semmache.

Key words: *Potamon algeriense*, carapace, appendages, claws, parasites.

ملخص

أجريت هذه الدراسة على البوتامون الجزائري في موقعين آيت العزيز وسماش خلال الفترة من 03/24 إلى 2022/05/24. تم أخذ عينة من 53 فردًا منهم 26 ذكرًا و 27 أنثى ، حيث يتراوح الوزن ما بين (5.4 غ و 33.4 غ) عند الذكور و (5.2 غ و 27.7 غ) عند الإناث ، ويكون متوسط الطول متساويًا بين الجنسين (2.68 سم) والعرض (3.4 سم) عند الذكر و (3.3 سم) عند الأنثى ، طول الزوائد غير متماثل في الجنسين ، طول المخالب عند الذكور في الموقعين بمتوسط 2.3 سم و 0.9 سم و 1.8 سم و 0.85 سم في الإناث. حيث وزن مخالب الذكور أكبر من وزن الإناث. 77.77% من أفراد موقع آيت العزيز مصابون بالطفيليات في المقابل 30.76% من الافراد مصابون في منطقة السماش.

الكلمات المفتاحية: بوتامون جزائري ، درع ، زوائد ، مخالب ، طفيليات.