



Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature  
et de la vie  
Département des sciences de la nature et de la vie  
Filière : Sciences biologiques

Référence ..... / 2018

# MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Parasitologie

---

Présenté et soutenu par :  
**Zerari Messaouda et Labeled Ayat-Errahmane**

Le : dimanche 18 juin 2023

## **Diagnostic morphologique de la Faune parasitaire infestant les poissons des eaux douces du sud est Algérien**

---

### **Jury :**

Dr. Belkhiri Dalal	MCB	Université de Biskra	Président
Dr. ATTIR Badreddine	MCA	université de Biskra	Rapporteur
Dr. Benharzallah Naouel	MCA	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2023/2022

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

The image features the Basmala (Bismillah) in a highly decorative, calligraphic style. The text is rendered in a gradient of blue, from a deep navy to a lighter sky blue. The letters are thick and fluid, with long, sweeping flourishes that extend downwards and outwards. Small, dark blue squares are placed at various points along the calligraphic lines, adding to the decorative effect. The overall composition is dynamic and artistic, typical of modern Islamic calligraphy.



## Remerciements

Louange à Allah, Seigneur des mondes, paix et bénédictions soient sur l'anneau des prophètes et des messagers, notre Seigneur Muhammad, paix et bénédictions soient sur lui.

Je remercie Dieu que par Sa grâce de bonnes actions soient accomplies et de nous avoir réconciliés tout au long des années d'études et pour la patience, le courage et la forte volonté qu'il nous a donnés pour achever ce travail.

Nous ne pouvons nous empêcher d'exprimer nos sincères remerciements à M. attir Badreddine pour avoir supervisé notre travail et il nous a tous remerciés et appréciés pour son aide et son soutien, qui se sont poursuivis tout au long de notre parcours avec la thèse, le remerciant, le remerciant d'avoir enrichi nos connaissances dans notre sujet jusqu'à la fin de l'étude et merci également à tous ceux qui nous ont appris littéralement et au Comité d'arbitrage Merci spécial d'avoir accepté l'étude et commenté ce travail.

Avec tout l'amour, la fierté et la gratitude, nous remercions sincèrement tous ceux qui ont contribué à nous encourager de près ou de loin à terminer cette étude sans oublier nos parents pour leur soutien et nous soutiennent pour réaliser ce rêve, en espérant de Dieu que ce travail profitera à d'autres étudiants.



## Dedicace

Me voici debout sur le trône de l'excellence et du succès, diplômée avec honneur et fierté, enfin j'ai levé le chapeau par respect pour les dernières années d'études, et ici je cueille le fruit de mes efforts, de mon sacrifice et embrasse le ciel de mes rêves, le Seigneur Tout-Puissant pour toute la beauté que je vis.

Je dédie ce travail à celui dont sa prière a été la raison de mon succès et au lien qui est resté indéfectible avec moi jusqu'à ce que mon rêve devienne réalité pour maman et papa, la chose la plus précieuse que j'ai dans ma vie.

À celui qu'il partageait avec moi les souvenirs d'enfance et les rêves de jeunesse à celui qui était le coin de l'âme et le coin de la mémoire, à celui qui cherchait avec moi et se fait du mal pour me faire du bien à celui qui était comme le deuxième père à mon frère heureux de son nom et heureux de sa présence. A celle qui était une amie à celle qui m'a toujours tenu la main pour dire je suis là ma petite sœur que j'ai protégée hier et aujourd'hui .Je serre le haut de mon bras à qui elle était le fruit de la vie et de l'amour remplie d'une belle passion et elle a des secrets dans des coffres-forts sûres à qui j'ai pris la sagesse et appris à vivre et à réussir d'elle à qui j'ai présenté mes priorités au-dessus de ses priorités à ma sœur .

Enfin, je voudrais dédier ce travail, en particulier à moi-même, comme l'aboutissement de mes efforts pour réaliser ce qui était un rêve d'hier.

*Zerari messaouda*



## Dédicace

À qui sa priere était la raison de mon succès, à ma chère mère, qui était avec moi tout le temps.

Et aux liens chers de mon père, qui ont tenu bon avec moi jusqu'à ce que j'atteigne ce niveau, Dieu les a soutenus comme une lumière sur mon chemin.

Et à ma seule sœur djouhina, la lumière de mon cœur, et à mes frères Talal, Nidal et Mouad Taj dдин, et à mon compagnon d'entraînement, laNesab Rima, et à ma tante Boushra, Soriya , Nadia, tante Fatima, Habiba , Sabah, mon grand-père et ma grand-mère, Qu'Allah ait pitié d'eux, et à mon estimé professeur qui m'a enseigné au lycée, Mawloud Sabti, dont j'ai bénéficié et acquis des connaissances utiles.

Et à mon amie messaouda, avec qui j'ai partagé cet humble travail.

Et à mon oncle Amer et Abdul Aziz, qu'Allah ait pitié d'eux, et à mes amis Aida, Inas, noms et filles de mes cousines Shirin, Nasreen, Yasmin, Oum Hani et Liyla, et je dédie ce travail en particulier à moi-même, qui m'est fatigué et est resté debout toute ma carrière pour réaliser ce qui était hier un rêve, et à tous ceux que mon cœur aimait et que ma plume a oubliés.

*Labeḍ ayat-errahmane*

# Table des matières

## Sommaire

Liste des Tableaux.....	I
Liste des Figures.....	II
Liste des abréviations.....	III
Introduction générale.....	1
Partie bibliographique.....	3
Chapitre 1 : Parasitologie des poissons des eaux douces en Algérie.....	3
1.1 Notions de parasitisme.....	3
1.1.1 Parasite.....	3
1.1.2 Cycle biologique.....	3
A. Les parasite holoxènes (ou monoxènes).....	3
B. Les parasites hétéroxènes (cycle indirect).....	3
1.2 Localisation des parasites.....	4
1.2.1 Les parasites de la peau, téguments et nageoire.....	4
1.2.1.1 Protozoaires.....	4
1.2.2 Les parasites branchiaux.....	4
1.2.2.1 Les Monogènes.....	4
1.2.3 Les parasites de tube digestif.....	5
1.2.3.1 Les Cestodes.....	5
1.2.3.2 Les Acanthocéphales.....	5
1.2.4 Les hémoparasites.....	6
Chapitre 2 : Les poissons d'eaux continentales d'Algérie.....	9
2.1 Les Cyprinidés.....	9
2.1.1 Morphologie.....	9
2.1.2 Géographie.....	9
2.2 Les Cichlidés.....	10
2.2.1 Morphologie.....	10
2.2.2 Géographie.....	11
2.3 Autres familles.....	11
2.3.1 Famille des Cyprinodontidae.....	11
Partie expérimentale.....	13
Chapitre 3 : Matériel Et Méthode.....	13
1. Matériel.....	13

---

1.1 Site d'étude.....	13
1.1.1 El-Outaya .....	13
1.1.1.1 La localisation géographique.....	13
1.1.2 Sidi Okba.....	13
1.1.2.1 La localisation géographique.....	13
1.1.3 Oued Right .....	13
1.1.3.1 La localisation géographique.....	13
1.1.4 still.....	14
1.1.4.1 La localisation géographique.....	14
1.2 Matériel utilisé .....	14
2. Méthode.....	15
2.1 Capture des poissons .....	15
2.2 Détermination d'espèce de poissons.....	15
2.3 Les mesure morpho-métrique et les poids.....	15
2.4 Détermination de l'âge .....	16
2.5 Détermination de sexe .....	16
2.6 Recherche des parasites .....	17
2.6.1 Dissection.....	17
2.6.2 Isolement des parasites recherchés .....	17
2.6.2.1 Branchies .....	17
2.6.2.2 Tube digestif.....	17
2.7 Les indices parasitaires .....	19
2.7.1. Prévalence spécifique (P%) .....	19
2.7.2. Intensité parasitaire moyenne (I) .....	20
2.7.3. Abondance parasitaire (A).....	20
Chapitre 4 : Résultats et discussion .....	21
1. Les poissons capturés .....	21
1.1. Les différentes espèces .....	21
1.1.1 Discussion.....	21
1.2 Morpho- métriques.....	22
1.2.1 <i>T. zillii</i> .....	23
1.2.1.1 Discussion .....	24
1.2.2 <i>Oreochromis niloticus</i> (Tilapia rouge).....	24
1.2.2.1 Discussion .....	24
1.2.3 <i>Carassius carassius</i> .....	25
1.2.3.1 Discussion .....	25

1.3	Le poids et l'Age.....	25
1.3.1	Selon le poids.....	26
1.3.1.1	Discussion .....	26
1.3.2	Selon l'âge.....	26
1.3.2.1	Discussion .....	26
2.	Parasitologie.....	27
2.1	La morphologie des parasites .....	27
2.1.1	Les protozoaires.....	27
2.1.1.1	<i>Ichtyophthirius multifiliis</i> .....	27
2.1.2	Monogène .....	27
2.1.3	Acanthocéphales .....	27
2.1.4	Cestode .....	28
2.1.5	Le nombre des parasites dans poissons hôtes .....	29
2.2	Interaction hôte- parasite.....	30
2.2.1	Variation des paramètres parasitaire en fonction d'hôte .....	30
2.2.1.1	Discussion .....	31
2.2.2	Variations des paramètres parasitaires en fonction de taille.....	31
	□ <i>T.zillii</i> .....	32
	□ <i>Oreochromis niloticus</i> .....	32
	□ <i>Carassius carassius</i> .....	32
2.2.2.1	Discussion .....	33
2.2.3	Variations des paramètres parasitaires en fonction de sexe.....	34
	□ <i>T.zillii</i> .....	34
	□ <i>Oreochromis niloticus</i> .....	34
	□ <i>Carassius carassius</i> .....	34
2.2.3.1	Discussion .....	36
2.2.4	Variations des paramètres parasitaires en fonction poids.....	36
	□ <i>T.zillii</i> .....	37
	□ <i>Oreochromis niloticus</i> .....	37
	□ <i>Carassius carassius</i> .....	37
2.2.4.1	Discussion .....	39
2.2.5	Variations des paramètres parasitaires en fonction âge .....	39
	□ <i>T.zillii</i> .....	39
	□ <i>Oreochromis niloticus</i> .....	39
	□ <i>Carassius carassius</i> .....	40
2.2.5.1	Discussion .....	41



<b>2.2.6</b>	<b>Variation des paramètres parasitaires en fonction de Site .....</b>	<b>41</b>
<b>2.2.6.1</b>	<b>Discussion .....</b>	<b>42</b>
<b>Conclusion.....</b>		<b>39</b>
<b>Bibliographie.....</b>		<b>41</b>

## Liste des Tableaux

Tableau 1: Liste des poissons capturés dans quatre sites .....	21
Tableau 2: Les valeurs des mesures morpho métriques des poissons capturés.....	22
Tableau 3: Les paramètres morpho métriques (poids et âge) des 3 espèces des poissons étudiés.....	25
Tableau 4: le nombre des parasites détectés dans les trois poissons hôtes .....	29
Tableau 5: Les valeurs mesurées selon les poissons hôte .....	30
Tableau 6: Les valeurs mesurées selon la taille de poissons hôte .....	31
Tableau 7: Les valeurs mesurées selon le sexe de poissons hôte.....	34
Tableau 8: Les valeurs mesurées selon le poids de poissons hôte .....	36
Tableau 9: Les valeurs mesurées selon l'âge de poissons hôte .....	39
Tableau 10: Les indices parasitaires mesurés selon le site d'étude .....	41

## Liste des Figures

Figure 1: <i>Ichtyophthirius multifiliis</i> .....	4
Figure 2: <i>Dactylogyus sp</i> .....	5
Figure 3: <i>Bothriocephalus acheilognathi</i> A. morphologie générale; B. scolex; a. proglottides ;b. bothria .....	5
Figure 4 : Acanthocéphale mâle.....	6
Figure 5: Protozoaires endoparasites 1. <i>Trypanosoma</i> (25-50mm) 2. Cytozoites d' <i>Haemogregarina</i> dans les tissus macrophages (*1450) .....	7
Figure 6: <i>Cyprino carpio</i> dans le barrage de Beni Haroun-Algérie.....	10
Figure 7 : <i>Tilapia zillii</i> dans le Lac Temacine.....	11
Figure 8: <i>Aphanius fasciatus</i> .....	12
Figure 9: Situation géographique des sites d'études (Google maps2023) .....	14
Figure 10: Différents mesures morpho-métrique sur les poissons capturés ( <i>Tilapia zillii</i> )(Origine 2023).....	16
Figure 11: Détermination de l'âge (a) (personnel); b .....	17
Figure 12: Méthode de recherche des parasites dans les branchies (Origine 2023).....	18
Figure 13: Méthode de recherche des parasites dans le tube digestif (Origine 2023).....	19
Figure 14: La longueur totale maximale chez les trois espèces des poissons capturés selon le sexe.....	23
Figure 15: <i>Ichtyophthirius multifiliis</i> chez <i>T. zillii</i> (GrX10) du site Oued Right (Origine 2023). .....	27
Figure 16: Monogène chez <i>Oreochromis spp</i> (Gr X10) du site Sidi okba( Origine 2023).....	28
Figure 17: Acanthocéphale chez <i>T.zillii</i> (Gr20X4) du site Oued Right (origine 2023). .....	28
Figure 18: Cestode chez <i>Oreochromis spp</i> (Gr20X4) du sidi okba (Origine 2023). .....	29
Figure 19: Paramètres parasitaires en fonction des trois espèces des poissons étudié.....	31
Figure 20: Paramètres parasitaires en fonction de la longueur totale maximale chez les trois espèces de poissons. ....	33
Figure 21: Les Paramètres parasitaires en fonction de sexe chez les trois espèces de poissons .....	36
Figure 22: Paramètres parasitaires en fonction de poids chez les trois espèces de poissons ...	38
Figure 23: Paramètres parasitaires en fonction d'âge .....	41
Figure 24: Paramètres parasitaires en fonction de site.....	42

## Liste des abréviations

A: Abondance parasitaire

C : degré Celsius

DI : diamètre de l'œil

F\*: Femelle

g: gramme

Gr : Grossissement

H: nombre des poissons examiné

Hc : Hauteur du corps

Hpc : hauteur du pédoncule caudal

I: Intensité moyenne

Indi: individu

Lbna : longueur de La base de la nageoire anale

Lbnd : longueur de la base de la nageoire dorsale

Ldt : longueur de la tête

Lm : longueur du museau

Lnt : longueur de la nageoire pectorale

Lnv : longueur de la nageoirepelvienne

Lpa :longueur préanale

Lpc : longueur du pédoncule caudal

Lpd : longueur prédorsale

Lpe : longueur prépectorale

Lpv : longueur prépelvie nne(préventrale)

Ls : longueur standard

Lt : longueur totale

M\*: mâle

max: maximum

n<sup>o</sup>: nombre

N: nombre des poissons infesté

n: nombre total des parasites

P%: Prévalence parasitaire

# **Introduction générale**

## Introduction générale

En Algérie les eaux continentales offrent une diversité extraordinaire de poissons, à ce jour, on dénombre environ 67 espèces appartenant à 27 familles et 45 genres (Beghora, 2014).

Le poisson est l'un des groupes des animaux vertébrés les plus étudiés dans les milieux aquatiques, et il est extrêmement important sur le plan écologique qu'économique. La pêche est une ressource renouvelable importante dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne ; le poisson est non seulement un produit de grande valeur commerciale en raison de la croissance rapide de la population et de la demande sans cesse croissante, mais il fournit également les protéines animales essentielles qui peuvent aider les populations locales à équilibrer leur régime alimentaire (Salhi, 2022).

Les poissons sont une ressource économique de première importance, que ce soit par la pêche et l'aquaculture (Beghora, 2014), et est également une source importante de nutriment car il fournit une bon équilibre protéines de vitamines de graisse de lipides et de minéraux (Abbani & all, 2014).

Les parasites des poissons représentant un domaine intéressant et peut aborder pour les études des communautés et de leur écologie (Bilong bilong & all, 2004).

Les parasites sont des indicateurs écologiques efficaces. Ainsi, le site d'étude, la saison et la taille de l'hôte peuvent influencer sur la présence de certaines espèces parasites (Tolba, 2019).

En Algérie certains des travaux qui ont été étudiés sur les parasites des poissons d'eau continentale comprennent (Mme Tolba, 2019 ; Brahmia et al, 2016 ; Attir, 2018) et aussi (Meddour, 2008 ; Brahim et al. 2009 ; Loucif et al.2009 ; Meddour, 2009 ; Meddour et al. 2010 ; Meddour et al. 2011 ; Hadou-Sanoun et al. 2012 ; Chaibi, 2013 ; Ghazi, 2014 ; Beghoura, 2014)(Attir, 2018).

L'objectif de cette étude est pour :

- Détection de la présence de parasites chez 3 espèces de poisson (*Tilapia zillii*, *Oreochromis niloticus*, *Carassius carassius*) dans la région de Oued right, , Still, El- outaya et sidi okba.

➤ Déterminer l'espèce de parasite qui peut affecter *Oreochromis niloticus* (Tilapia rouge) du fait qu'il n'a pas été étudié auparavant.

➤ L'étude de l'influence des indices parasitaires (Prévalence, intensité moyennes et abondance) sur le site, le poids, le sexe et la longueur totale des poissons.

Pour cela, cette mémoire a été organisée comme suit:

Une partie bibliographique contient deux chapitres

✚ Le premier chapitre présente des généralités sur le parasitisme et certains parasites qui infectent diverses parties du corps des poissons.

✚ Le deuxième chapitre présente la morphologie et la localisation géographique des familles les plus importantes de poissons d'eau continentale.

La deuxième partie est une partie expérimentale contenant deux chapitres

✚ Le premier montre le matériel et méthode et le deuxième chapitre explique les résultats et leur discussion.



**Partie bibliographique**  
**Chapitre 1 : Parasitologie**  
**des poissons des eaux**  
**douces en Algérie**

# Chapitre 1 : Parasitologie des poissons des eaux douces en Algérie

## 1.1 Notions de parasitisme

Le parasitisme est une relation écologique entre deux organismes (Dorucu, 1996), L'un assure la fonction d'hôte, et l'autre celle du parasite (Boukhari Benamara, 2021).

Le parasitisme est un schéma d'interaction universel dans la nature, ces interactions peuvent être d'une complexité variable, avec souvent plusieurs parasites pour le même hôte (Boukhari Benamara, 2021).

### 1.1.1 Parasite

Un parasite est un être vivant, animal ou végétal (Dufour, 2015). Se nourrissant aux dépens d'un autre organisme vivant, d'une espèce différente, qui l'abrite. Le mot parasite vient du grec : le préfixe para veut dire « à côté de » et sitos signifie la nourriture (Kubar, 2017).

Les organismes parasites divisés en deux grandes catégories (Abdessamed, 2018) :

➤ Les microparasites (virus, bactéries, protozoaires) se caractérisent par leur petite taille, des temps de génération courts, des taux extrêmement élevés de reproduction directe au sein de l'hôte, et une tendance à induire des effets négatifs sur la santé (Anderson & May, 1979).

➤ Les macroparasites (helminthes et arthropodes parasites) ont tendance à avoir des temps de génération beaucoup plus longs que les microparasites, et la multiplication directe au sein de l'hôte est soit absente, soit faible ou à un faible taux (Anderson & May, 1979).

### 1.1.2 Cycle biologique

Les parasites doivent continuellement infecter de nouveaux hôtes. Le processus de transmission ou cycle biologique peut être (Abdessamed, 2018):

#### A. Les parasites holoxènes (ou monoxènes)

Un cycle direct avec un seul hôte. Le parasite circule d'un individu hôte à un autre individu hôte, le stade de dispersion qui est aussi le stade infestant, assure le passage dans le milieu extérieur (Euzet & Pariselle, 1996).

#### B. Les parasites hétéroxènes (cycle indirect)

Le parasite passe par deux hôtes ou plus, le cycle se déroulant avec un ou plusieurs hôtes intermédiaires successifs (Thillement, 2015).

## 1.2 Localisation des parasites

### 1.2.1 Les parasites de la peau, téguments et nageoire

#### 1.2.1.1 Protozoaires

Ce sont des organismes unicellulaires de type eucaryote, hétérotrophes du règne animal, et sont pour la plupart mobiles. Selon les cas, ils se déplacent grâce à des plasmopodes (rhizopodes), des flagelles, des membranes ondulantes ou des cils.

Les protozoaires sont des cellules hautement organisées, soit à l'état de simplicité, ou engagée dans une colonie (Boukhari Benamara, 2021).



**Figure 1:** *Ichtyophthirius multifiliis* (Beghora, 2014)

### 1.2.2 Les parasites branchiaux

#### 1.2.2.1 Les Monogènes

Les Monogènes sont Métazoaires hermaphrodites (Boukhari Benamara, 2021), classe des Plathelminthes (Blahoua & al, 2009), de petite taille (quelques dizaines de micromètres à plusieurs millimètres), essentiellement ectoparasites de poissons (Boukhari Benamara, 2021).

Ils se caractérisent par « Hapter » un organe de fixation particulier, différencié dans la partie postérieure du corps (Boukhari Benamara, 2021).



**Figure 2:** *Dactylogyus sp* (Attir, 2018)

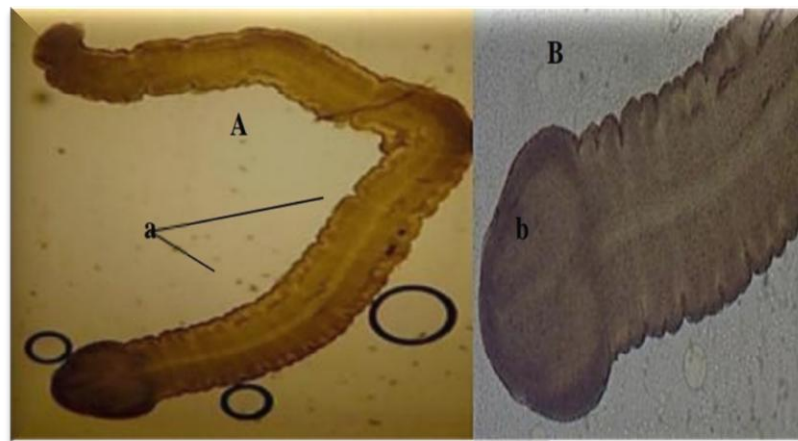
### 1.2.3 Les parasites de tube digestif

#### 1.2.3.1 Les Cestodes

Les Cestodes sont des mésoparasites, hermaphrodites, retrouvés dans toutes les classes de vertébrés (Boukhari Benamara, 2021).

L'organisation structurelle des cestodes consiste en trois régions distinctes :

- Le scolex, le cou et le strobile (Boukhari Benamara, 2021).



**Figure 3:** *Bothriocephalus acheilognathi* A. morphologie générale; B. scolex; a. proglottides ;b. bothria ( Tolba, 2019)

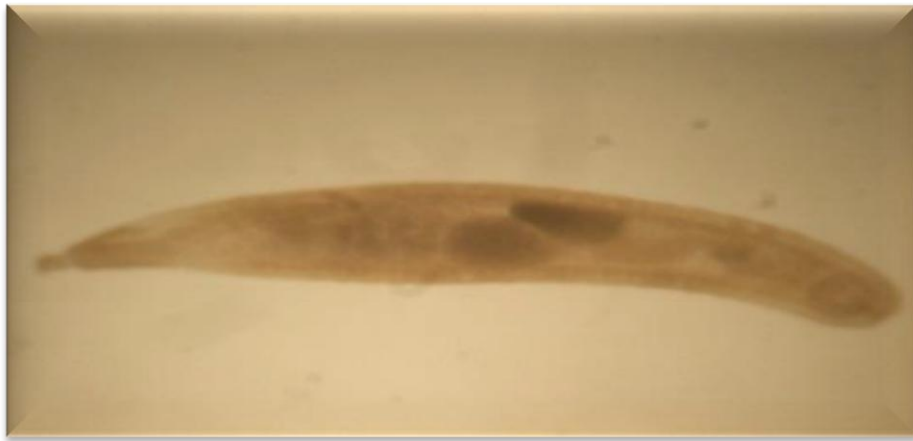
#### 1.2.3.2 Les Acanthocéphales

Les Acanthocéphales sont des vers à crochets qui vivent dans l'intestin des poissons.

Il en existe plusieurs espèces et leurs caractéristiques communes sont:

- Ils ont quelques millimètres à quelques centimètres de long, et n'a ni bouche, ni tractus intestinal, ni anus. nourrissent par osmose à travers la surface du corps (Schâperclaus, 1961).

- Un « proboscis » est un critère d'identification principal invaginable présent à la partie antérieure du corps qui est une trompe armée de crochets (Boukhari Benamara, 2021)



**Figure 4 : Acanthocéphale mâle (Attir, 2018)**

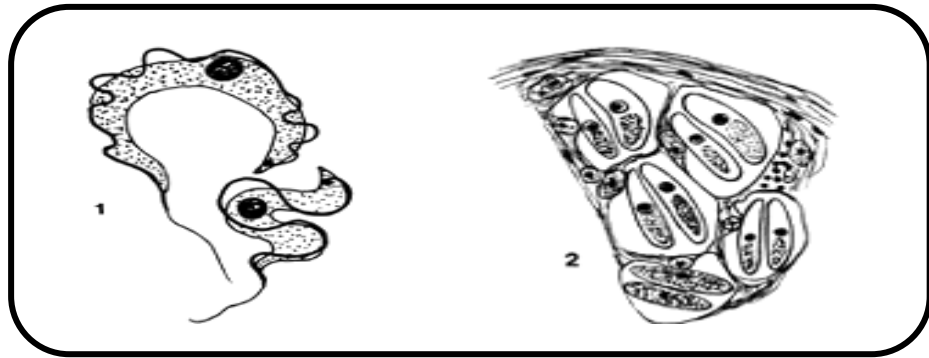
#### 1.2.4 Les hémoparasites

Protozoaires parasites dans le sang :

Les flagellés *Trypanosoma* et *Cryptobia* (Tripanosomidés) les sporozoaires *Dactylosoma* et *Haemogregarina* (Coccidies, Hémogregarinidés).

Les trypanosomes et *Cryptobia* sont extra-cellulaires. Les trypanosomes sont ovales, allongés et ont un seul flagelle provenant d'un petit kinetoplaste; il est attaché au corps par une membrane ondulante avec ou sans extrémité libre.

Chez les *Cryptobia*, deux flagelles sont présents, originaires d'un grand kinetoplaste allongé; l'un d'eux est connecté à une membrane ondulante (Paperna, 1982).



**Figure 5:** Protozoaires endoparasites 1. *Trypanosoma*(25-50mm) 2. Cytrozoites d'*Haemogregarina* dans les tissus macrophages (\*1450) (Paperna, 1982)

# **Chapitre 2 : Les poissons d'eaux continentales en Algérie**

## Chapitre 2 : Les poissons d'eaux continentales d'Algérie

### 2.1 Les Cyprinidés

Les Cyprinidae sont la plus grande famille de poissons d'eau douce au monde (Huanzhang & Yiyu, 2003; Morsi, 2016; Arab, 2021), et la plus grande famille de poissons, contenant plus de 300 genres et plus de 2400 espèces (Morsi, 2016) (Fig.6). Les cyprinidés préfèrent généralement les eaux tièdes, courantes ou stagnantes. (Arab, 2021; Morsi, 2016), peu minéralisées (maximum de 7 à 10 mg/l), mésotrophes et eutrophes. Ils sont considérés comme polluo-résistants d'où leur large répartition géographique (Morsi, 2016)

Elle est caractérisée par un important polyphylétisme et par de larges différenciations écologiques, elle représente une importante source de protéines, surtout sur le plan alimentaire, en particulier en Asie du Sud-est (Salhi, 2022) .Leur reproduction dépend fortement de facteurs environnementaux, la maturation sexuelle et la ponte réclamant des températures tièdes à chaudes, de façon à produire des larves et des juvéniles de la fin du printemps et/ou début d'été (Morsi, 2016), leur nourriture est généralement benthique et très diversifiée (Arab, 2021)

#### 2.1.1 Morphologie

Les cyprinidés appartiennent au groupe des Ostariophysiens ce qui montre l'originalité du système qui relie l'oreille à la vessie gazeuse : cet appareil de Weber est formé de pièces osseuses dérivés des 4-5 premières vertèbres et a pour fonction de permettre la transmission des vibrations reçus par la vessie gazeuse à l'oreille, améliorant ainsi les capacités auditives de ces poissons .Le bord de la mâchoire supérieure est formé seulement par les prémaxillaires. Les dents pharyngiennes sont peu nombreuses et disposées sur une, deux ou trois rangés. La vessie gazeuse libre et divisée en deux par un étranglement transversal (Morsi, 2016), cette famille caractérisée par une petite taille pour la majorité des espèces et qui ne dépasse pas quelques centimètres dans la longueur (Salhi, 2022).

#### 2.1.2 Géographie



L'origine et le centre de dispersion des Cyprinidés sont localisés en Asie orientale et méridionale. Leur répartition est vaste, ils sont largement représentés en Amérique du Nord, Eurasie et Afrique mais sont naturellement absents d'Amérique du Sud, de Madagascar et d'Australie où toutefois l'homme a introduit quelques espèces (Arab, 2021)



**Figure 6:** *Cyprino carpio* dans le barrage de Beni Haroun-Algérie (Tolba, 2019)

## 2.2 Les Cichlidés

La famille dite « secondaire » des cichlidés comprend des espèces trouvées principalement en eau douce, mais parfois aussi en eau saumâtre (Louizi, 2019). Parmi ces poissons des Cichlidés *Tilapia zillii* (Fig.7)

### 2.2.1 Morphologie

Les espèces de cette famille se reconnaissent aisément par (Toumi, 2010) :

- ✓ Corps comprimé latéralement, couvert essentiellement d'écailles cycloïdes et parfois d'écailles cténoïdes (Beghora, 2014) ,
- ✓ Tête avec une narine de chaque côté (Toumi, 2010)
- ✓ Os operculaire non épineux, les os pharyngiens inférieurs, unis l'un à l'autre, forment un triangle denté,
- ✓ La ligne latérale est interrompue,
- ✓ Longue nageoire dorsale composée d'une partie épineuse et d'une partie molle (Beghora, 2014).
- ✓ Nageoire anale avec au moins les 3 premiers rayons épineux.

✓ Taches blanches entre les rayons des nageoires impaires, ainsi qu'une coloration générale grise avec des flancs rosâtres, voir rouge sont des signes caractéristiques chez l'adulte (Toumi, 2010).

### 2.2.2 Géographie

Les Cichlidae ont connu dans certaines régions de monde (Louizi, 2019), très répandus en Afrique (Toumi, 2010), comme les grands lacs de l'Est africain (Victoria, Malawi) (Louizi, 2019), et aussi en Amérique Centrale, Amérique de Sud, Madagascar, Iran, Sri Lanka ou encore sur les côtes sud des Indes (Azzouzi, 2013)



**Figure 7 :** *Tilapia zillii* dans le Lac Temacine (Beghora, 2014)

## 2.3 Autres familles

### 2.3.1 Famille des Cyprinodontidae

Poissons de très petite taille, très euryhalins. Ils peuvent vivre normalement en eau douce et peuvent être rencontrés dans les lagunes côtières d'eau saumâtre et même quelque fois en eau salée. Ils se nourrissent principalement de larves et supportent d'assez grands écarts de températures. Leur distribution est mal connue et ils sont souvent pêchés pour l'aquariologie, mais ne sont pas consommés (Beghora, 2014). Parmi ces poissons *Aphanius fasciatus* (Fig.8).



**Figure 8:** *Aphantius fasciatus*(Beghora, 2014)

# **Partie expérimentale**

# **Chapitre 3 : Matériel Et Méthode**

# Chapitre 3 : Matériel Et Méthode

## 1. Matériel

### 1.1 Site d'étude

Cette étude a été menée dans 4 sites du sud est de Algérie .Les 4 sites concernés par cette étude sont :

#### 1.1.1 El-Outaya

##### 1.1.1.1 La localisation géographique

La région d'El-Outaya couvre une superficie de 33300 ha .El fait partie de la wilaya de Biskra(Algérie) qui est située dans étage bioclimatique aride à 15Km de Biskra.

El-outaya se caractérise par un climat aride (127.73 mm de précipitation et une température moyenne de 23.15°C)(Assami & all, 2014)

#### 1.1.2 Sidi Okba

##### 1.1.2.1 La localisation géographique

La région de Sidi Okba est située à 20 km au Sud Est de la ville de Biskra (Sahara septentrional)à la latitude34°45`Netlalongitude5°54`E. Elle est caractérisée par un relief constitué d'une plaine dans la zone Nord (Ain Naga) (Bakroune & all, 2020).

#### 1.1.3 Oued Right

##### 1.1.3.1 La localisation géographique

La zone Oued Right est située au Nord Ouest de la wilaya d'El-Oued. Elle est limitée au Nord par la wilaya de Biskra, au Sud par la wilaya d'Ouargla, à l'Est par la zone du Souf et à l'Ouest par la commune d'Ouled Djellal. Elle est traversée par la route nationale N°3 reliant Biskra à Ouargla qui relie les principales communes d'El Méghaier, Sidi Khelil, Tindla, Djamàa, Sidi Amrane et Touggourt.

La région d'Oued Right est une grande oasis nord saharienne qui s'étale de Touggourt au Sud jusqu'à El Meghaier au Nord.

Cette région possède deux étages bioclimatiques :

❖ L'étage bioclimatique aride chaud et sec au nord de la zone : Les communes de Still et d'Oum Thiour, ou on trouve une plante indicatrice de cet étage.

❖ L'étage bioclimatique saharien, qui s'étale sur le reste de la zone dont fait partie la région d'El Méghaier (Bouzegag, 2014-2015).

#### 1.1.4 still

##### 1.1.4.1 La localisation géographique

Still est une commune de la wilaya d'El Oued en Algérie (Site web.1). Latitude: 34.2594, Longitude: 5.91382 (34° 15' 34" Nord, 5° 54' 50" Est), Altitude de Still est 254 m, avec un climat désertique sec et chaud (Site web.2).



**Figure 9:** Situation géographique des sites d'études (Google maps2023)

## 1.2 Matériel utilisé

- Trousses de dissection
- Portoirs
- Lames

- Gants latex et masque
- Balance
- Boit de pétrie
- Tubes à hémolyse
- Solutions d'éthanol
- Micropipette
- Une règle graduée en centimètres
- Loups binoculaires (Motic)
- Microscope optique (Novex Holland)
- Glacière
- Eau distillée



## 2. Méthode

### 2.1 Capture des poissons

Après l'opération de pêche qui a duré du 2 Avril au 24 avril 2023année, au cours de laquelle le filet de pêche a été utilisé avec l'aide de certains pêcheurs de ce domaine, les poissons ont été placés dans la glacière.

Ces échantillons ont été conservés jusqu'à ce qu'ils soient retirés du réfrigérateur à 4 °C. et placés dans des boîtes pour être transportés au laboratoire et examinés.

### 2.2 Détermination d'espèce de poissons

Nous avons adapté le site " Fishbase.org" pour confirmer les espèces des poissons étudiées.

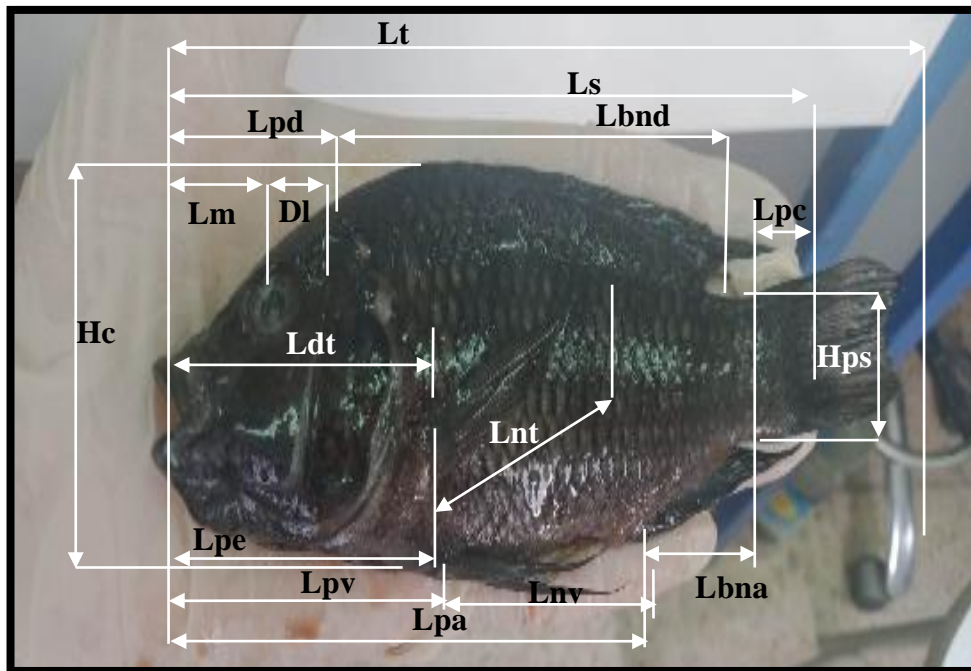
### 2.3 Les mesure morpho-métrique et les poids

Nous avons mesuré la longueur (Fig.10) et le poids de tous les poissons capturés en utilisant respectivement une règle gradué et une balance.

Pour que chacun des poissons étudiés ait des mesures différentes :



Lt : longueur totale ; Ls : longueur standard ; Hc : Hauteur du corps ; Ldt : longueur de la tête ; Lm : longueur du museau ; Dl : diamètre de l'oeil ; Lpd : longueur prédorsale ; Lpa : longueur préanale ; Lpe : longueur prépectorale ; Lpv : longueur prépelvienne (préventrale) ; Lbnd : longueur de la base de la nageoire dorsale ; Lbna : longueur de la base de la nageoire anale ; Lnt : longueur de la nageoire pectorale ; Lnv : longueur de la nageoire pelvienne ; Lpc : longueur du pédoncule caudal ; Hpc : hauteur du pédoncule caudal (Lévêque & all, 1990).



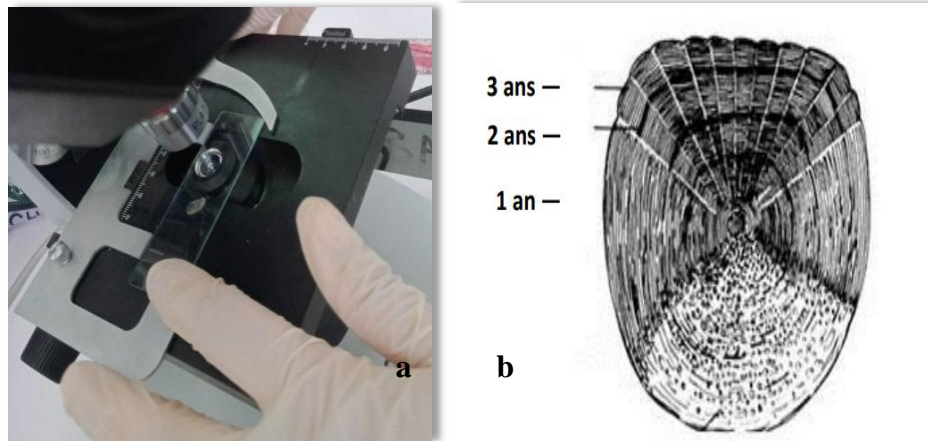
**Figure 10:** Différents mesures morpho-métrique sur les poissons capturés (*Tilapia zillii*)(Origine 2023)

#### 2.4 Détermination de l'âge

Âge de poisson a été déterminé par la lecture des écailles au niveau de la partie latérodorsale (Salhi, 2022). Nous avons retiré presque trois écailles de chaque poisson et ils ont été observés au microscope optique (Fig.11).

#### 2.5 Détermination de sexe

Le sexe du poisson a été déterminé en observant les gonades, lorsqu'elles développées. Chez les femelles, les ovaires sont remplis d'ovules et sont légèrement roses, tandis que chez les mâles, les testicules sont lisses et blanchâtres (Tolba, 2019)



**Figure 11:** Détermination de l'âge (a) (personnel); b (Attir, 2018)

## 2.6 Recherche des parasites

### 2.6.1 Dissection

Nous avons ouvert la cavité abdominale par une incision depuis l'anus jusqu'à la tête à l'aide d'une pince fine et des ciseaux.

### 2.6.2 Isolement des parasites recherchés

#### 2.6.2.1 Branchies

Les branchies ont été isolées et examinées. Après avoir enlevé les branchies, nous les avons rincées à l'eau distillée pour faciliter le détachement des ectoparasites en particulier les protozoaires dans la boîte de pétri, puis on les examine au microscope optique par déposition quelques gouttes du liquide branchiale sur une lame (Salhi, 2022) (Fig12).

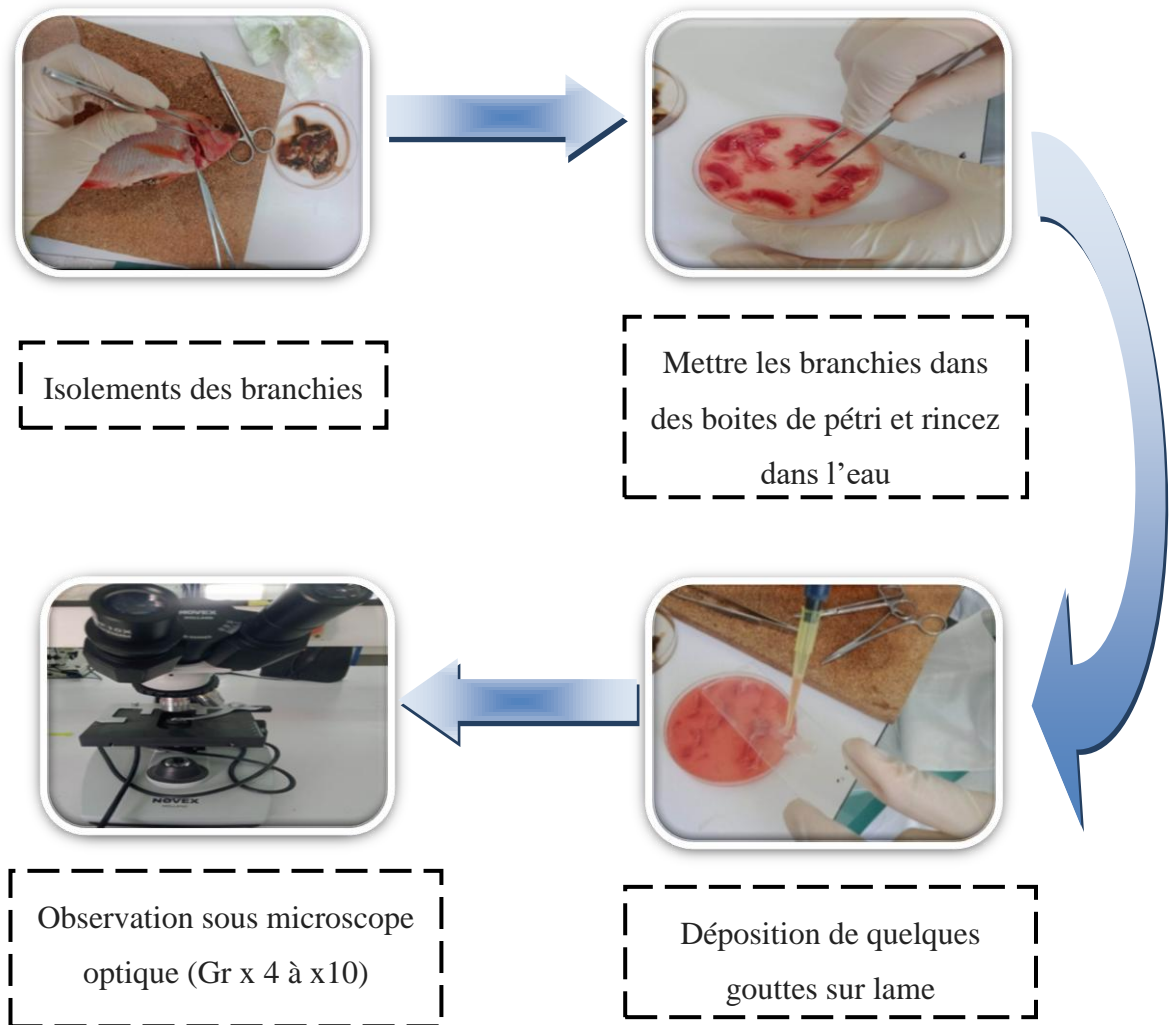
#### 2.6.2.2 Tube digestif

- ❖ Après la dissection, le tube digestif a ensuite été retiré à l'aide d'une pince et placé dans une boîte de pétri.

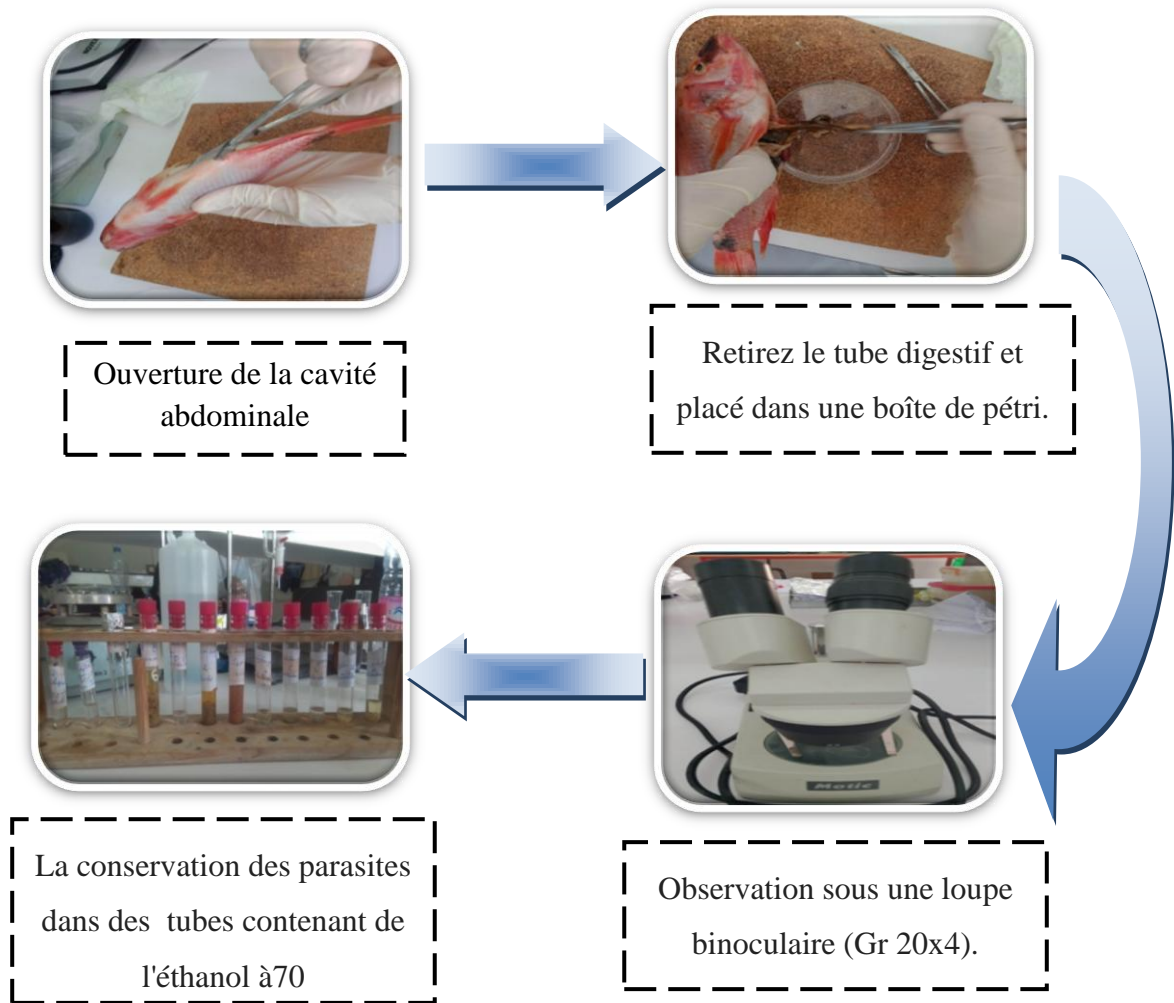
- ❖ Ouverture et examen du tube digestif en ajoutant une quantité d'eau distillée (Chaibi, 2014).

- ❖ Les parasites intestinaux sont visibles à l'œil nu ou sous la loupe binoculaire (Beghora, 2014).

- ❖ Les parasites sont immédiatement conservés dans des tubes contenant de l'éthanol à 70°. ces tubes ont été étiquetés avec le code correspondant à chaque individu examiné (Chaibi, 2014) (Fig13).



**Figure 12:** Méthode de recherche des parasites dans les branchies (Origine 2023)



**Figure 13:** Méthode de recherche des parasites dans le tube digestif (Origine 2023)

## 2.7 Les indices parasitaires

Nous utilisons dans cette étude les indices parasitaires (Tolba, 2019) pour évaluer le parasitisme des poissons.

### 2.7.1. Prévalence spécifique (P%)

C'est le rapport en pourcentage du nombre d'hôte infestés (N) par une espèce donnée de parasites sur le nombre de poissons examinés(H).

$$P\% = (N/H) \times 100$$

- Espèce dominante (prévalence > 50%),
- Espèce satellite (10 < prévalence < 50%),

- Espèce rare (prévalence < 10%) (Beghora, 2014).

### 2.7.2. Intensité parasitaire moyenne (I)

Est le rapport du nombre total d'individus d'une espèce parasite (n) sur le nombre d'hôte infestés (N) dans l'échantillon.

$$I = n/N$$

- Intensité moyenne très faible ( $I < 10$ ),
- Intensité moyenne faible ( $10 < I < 50$ ),
- Intensité moyenne ( $50 < I < 100$ ),
- Intensité moyenne élevée ( $I > 100$ ).

### 2.7.3. Abondance parasitaire (A)

C'est le nombre moyen d'individus d'une espèce parasite (n) sur le nombre de poissons examinés (H).

$$A = n/H$$

# **Chapitre 4 : Résultats Et discussion**

## Chapitre 4 : Résultats et discussion

### 1. Les poissons capturés

#### 1.1. Les différentes espèces

Dans cette étude, 20 poissons ont été identifiés dans les quatre sites d'études (Oued right, Side okba, El-outaya et still (Barrage)).

Le tableau -2- représente les résultats des trois différentes espèces de poissons capturés.

**Tableau 1:** Liste des poissons capturés dans quatre sites

Sites Espèce Hôte	<i>T.zillii</i>	<i>Oreochromis niloticus</i>	<i>Carassius carassius</i>
Oude Right	5	/	/
Sidi Okba	/	10	/
El-Outaya	/	3	/
Still (barrage)	/	/	2
TOTAL	5	13	2
%	25%	65%	10%

Les résultats que nous avons obtenu (Tab.2) montre que les espèces les plus dominantes sont *Oreochromis niloticus* (Tilapia rouge) (13 indi) (10 indi de Sidi okba et 3 indi de El-outaya), *Tilapia zillii* (5 indi) et 2 indi d'espèce de *Carassius carassius*.

#### 1.1.1 Discussion

Cette différence dans le nombre de poissons due à la méthode différente de capture, d'élevage et de type de l'espèce des poissons, où le *Oreochromis niloticus* (Tilapia rouge) est considéré comme l'espèce dominante (65%) dans cette étude cela explique la facilité de capture des poissons dans les bassins d'élevage.

La pêche dans les Oued et les barrages est un peu difficile, en raison de la difficulté à laquelle les pêcheurs sont confrontés lors de la pêche, cela explique le petit nombre de poissons que nous obtenons à la fois au *T. zillii* (5indi) et *Carassius carassius* (2 indi).

Nos résultats ne correspondant pas au travail effectué par (Chaibi, 2014) chez l'espèce de *Carassius carassius* ce qui est montré que le nombre des individus examinés est 12 individus, ce qui est un super résultat pour nous.

D'autres résultats n'est pas similaire par (Attir, 2018) chez *T.zillii* du lac Temacine, qui a utilisé 1362 poissons individuels pour tester.

## 1.2 Morpho- métriques

Le tableau -3- présentent les résultats des mesures morpho-métriques et le sexe de chaque poisson.

**Tableau 2:** Les valeurs des mesures morpho métriques des poissons capturés

Espèce	n°	Lt	Ls	Hc	Ldt	Lm	Dl	Lpd	Lpa	Lpe	Lpv	Lbnd	Lbna	Lnt	Lnv	Lpc	Hpc	Sexe
<b>Oued right</b>																		
<i>T.zillii</i>	1	15	12.5	5	4.5	1.5	0.9	4	8.6	4.3	4.4	5.5	1.6	3.8	3	1.5	2	M*
	2	15.5	12.7	5	4	1.4	1	4	9.5	4.5	5	6.8	1.5	3.7	3.5	1	2	M*
	3	17	13.8	5.2	4	1.5	1.2	5.7	9.9	5.2	5.4	11.2	2	4	3	2.6	2	F*
	4	22.5	19	9.4	6.5	2.3	1.3	5.8	13.8	6.3	7	10	3.2	5.2	5	3.3	3	M*
	5	16.2	13.5	5.5	4.5	1.9	1	4.2	9.5	4.5	5.3	6.7	2.7	4	4.5	2.3	2.3	F*
<b>Still (barrage)</b>																		
<i>Carassius carassius</i>	1	21.7	17.3	7.3	4.5	2	1	8	12.8	4.5	7.5	6.2	1.8	3.5	3	3.5	3.3	F*
	2	21.5	16.8	7.5	4.4	1.1	1.1	7.5	12.6	4.1	7.5	6	1.7	3	3.5	2.8	3.7	F*
<b>El-outaya</b>																		
<i>Oreochromis niloticus</i>	1	16	12.8	6	4.2	1.5	0.7	4.2	9.8	4.5	5	7.7	1.9	4	4	1.7	2	M*
	2	17.3	14.4	6.5	4.5	1.5	0.8	4.5	10.2	4.5	5	8.7	2	4.5	3.5	2	2.3	F*
	3	15.2	12.3	5.4	3.7	1.3	0.7	3.7	9.2	4.3	4.8	6.5	2.3	3.7	3	1.6	1.8	M*
<b>Sidi okba</b>																		
<i>Oreochromis niloticus</i>	1	19.5	16	7.2	5.2	2	0.9	5.3	11.5	5.2	5.4	9.5	3.1	4.9	3.8	2.5	2.7	F*
	2	20	16.3	6.5	5.1	2.1	2	4.9	11.8	5.5	5.9	9.5	2.6	5	4	2	2.3	F*
	3	29	17.9	6.8	5.1	1.9	1	5.5	11.7	5.7	6.4	9.7	3	5.6	4.5	2.6	2.8	M*
	4	11.5	8.8	3.5	3.1	1	0.7	2.9	6.2	3	3.3	5	1.5	3	2.5	1.1	1.4	M*

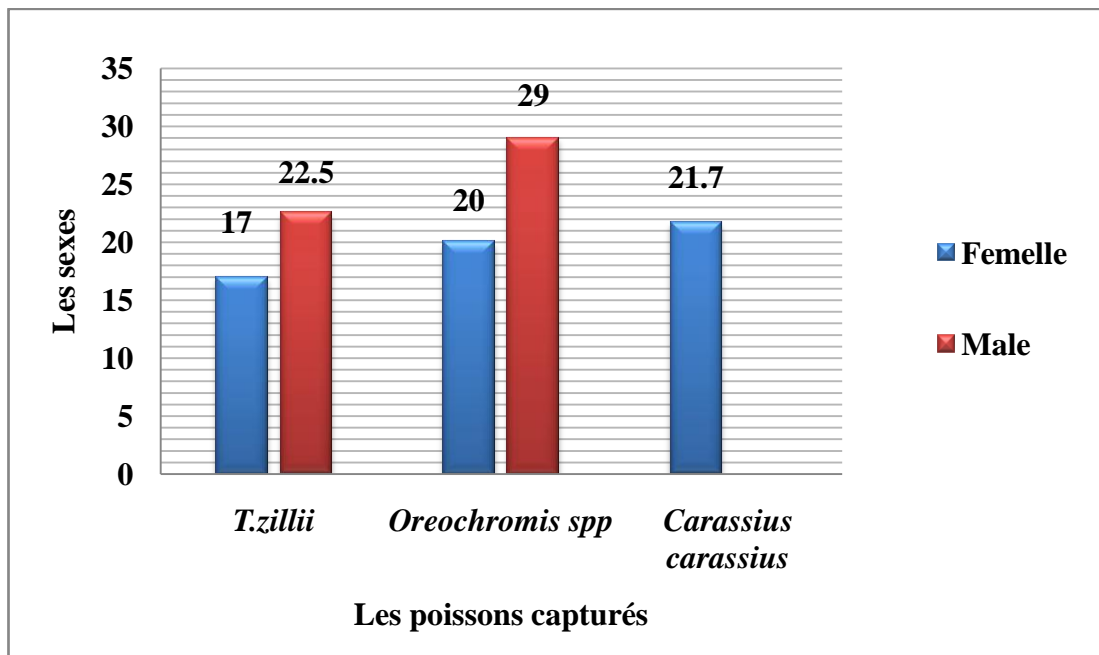


5	8.9	7.3	3	2.5	1.7	0.7	2.8	5.3	2.7	2.9	3.8	1.4	2.4	1.9	1	1.2	F*
6	10.5	8.4	3.5	2.7	1.9	0.6	2.6	6.2	2.9	3.2	4.8	1.8	2.5	2.5	1.1	1.3	F*
7	10.9	8.8	3.6	2.8	0.8	0.7	2.7	6.2	3.3	3.6	5.4	1.6	2.5	2.1	1	1.4	F*
8	12.6	10.1	4.3	3.4	1.2	0.6	3.4	6.9	3.6	3.8	6	2.1	3	2.5	1.2	1.5	M*
9	9.6	7.7	3.1	2.6	0.8	0.6	2.7	5.4	2.6	2.8	4.3	1.5	2.3	1.8	1	1.1	F*
10	8.2	6.5	2.4	2	0.7	0.5	2.4	5	2.4	2.7	3.6	1	2.1	1.7	0.7	0.9	F*

F\* : femelle, M\* : mâle

Dans cette étude 9 individus de population sont des mâles tandis que le nombre des femelles égale à 11 individus.

La figure (14) suivant regrouper tous les résultats basés sur la mesure morphométrique de la longueur totale maximale des trois espèces des poissons en termes de sexe.



**Figure 14:** La longueur totale maximale chez les trois espèces des poissons capturés selon le sexe

### 1.2.1 *T. zillii*

Au total, chez l'espèce de *T.zillii*, 5 individu on été récolté et examiner dont deux femelles et trois mâles. À partir de nos résultats on remarque que les valeurs morphométriques sont générale élevées chez les mâles (22.5cm max) que chez les femelles (17 cm max).

#### 1.2.1.1 Discussion

Les résultats dans cette étude est pas similaire au résultat de (Beghora, 2014)ce qui est inférieur à nos résultats, les mâles avec 17.3cm et les femelles 15.1cm.

D'autres résultats n'est pas similaire par (Chaibi, 2014) ce qui est supérieur à nos résultats chez les mâles (24.8cm) et les femelles (18.5cm) du Oued krouf.

La différence de longueur entre le mâle et la femelle peut s'expliquer par la malnutrition, la maturité sexuelle qui est différent entre les 2 sexes où la maturité sexuelle commence chez les mâles à la taille de 23mm par contre les femelle la maturité sexuelle et 28mm (Ghazi, 2014).

#### 1.2.2 *Oreochromis niloticus* (Tilapia rouge)

Au totale, 10 individus (6 individus femelles et 4 mâles) du cette espèce de sidi okba on été examiné. Dans le figure(14) on remarque que la taille de l'individu mâle est élevées (Lt:29 max) par contre l'individu des femelles est moins que le mâles (Lt:20 max) cette valeur est supérieur à les valeurs de *T. zillii*.

Dans le site d'El-outaya avec la même espèce ,3 individus ont été récolté et examinés dont deux mâles et une femelle on remarque à partir de nos résultats que la longueur totale maximale du femelle est 17.3cm, et 16 cm pour le mâle.

##### 1.2.2.1 Discussion

Les résultats dans cette étude est pas similaire au résultat de (Chaibi, 2014), car la longueur totale maximale des mâle est 23 cm et les femelle (21cm) au niveau de Lac Agata.

Le phénomène de différence de longueur enregistrée par nos résultats s'explique par plusieurs raisons :

Reproduction non contrôlée de poissons, où ces espèce est élevé dans des étangs, dans le même bassin, il peut ya voir plus d'une génération, le phénomène des Tilapia mixtes pour mâle-femelle, le phénomène d'engraissement des mâles uniquement, la maturité

sexuelle de ce poissons ; plus la taille et l'âge des femelles sont adaptés à l'accouplement, meilleure est la génération.

### 1.2.3 *Carassius carassius*

On est toujours sur la même (figure.14), avec l'espèce de *Carassius carassius* 2 individus femelles on été récoltés et examinés.

Nous avons trouvé dans ce résultat que les deux femelles ont presque la même longueur totale, atteignant un maximum de 21,7 cm.

#### 1.2.3.1 Discussion

Le résultat que nous avons enregistré dans la longueur totale (maximale) peut être dû aux conditions environnementales, y compris température, la méthode de pêche aléatoire

La longueur totale maximale 20, 7 cm nous obtenons pour les deux femelles pas similaires avec les travaux de (Khelifi & all, 2018) qui a constaté que la taille maximale pour l'ensemble des échantillons de 334 individus est 32.40cm au niveau de barrage Beni Haroun Mila, Algérie.

### 1.3 Le poids et l'Age

Nous avons noté toutes les informations en termes d'âge et de poids de tous les poissons que nous avons étudiés dans ce travail.

Le tableau -4- représente l'âge et le poids de toutes les 3 espèces des poissons.

**Tableau 3:** Les paramètres morpho métriques (poids et âge) des 3 espèces des poissons étudiés

Nom De Poissons	Poids (g)	Âge
<b>Oued Righ</b>		
<i>T.zillii</i> 1	58	2 ans
<i>T.zillii</i> 2	78	2 ans
<i>T.zillii</i> 3	75.1	1 an
<i>T.zillii</i> 4	300.7	3 ans
<i>T.zillii</i> 5	73.02	1 an
<b>Still (barrage)</b>		
<i>Carassius carassius</i> 1	166	2ans
<i>Carassius carassius</i> 2	150.75	2 ans
<b>El Outaya</b>		
<i>Oreochromis niloticus</i> 1	93	1 an

<i>Oreochromis niloticus</i>	2	112	1 an
<i>Oreochromis niloticus</i>	3	54.97	1 an
Sidi Okba			
<i>Oreochromis niloticus</i>	1	146	1 an
<i>Oreochromis niloticus</i>	2	142.4	1 an
<i>Oreochromis niloticus</i>	3	171.08	2 ans
<i>Oreochromis niloticus</i>	4	23.44	1 an
<i>Oreochromis niloticus</i>	5	11.65	<an
<i>Oreochromis niloticus</i>	6	18.1	<1an
<i>Oreochromis niloticus</i>	7	22.75	1 an
<i>Oreochromis niloticus</i>	8	33.36	1 an
<i>Oreochromis niloticus</i>	9	13.26	<an
<i>Oreochromis niloticus</i>	10	7.23	< an

### 1.3.1 Selon le poids

Dans les résultats que nous avons obtenus (tab.4), nous constatons que le *T.zillii* n°4 est le plus gros poids (300,7g) de toutes les autres espèces du (*Oreochromis niloticus* et *Carassius carassius*) et le poids le plus bas de cette étude à été enregistré au *Oreochromis niloticus* (T.rouge) n° 10 (7,23g).

#### 1.3.1.1 Discussion

Le poids le plus important dans cette étude à été enregistré à *T. Zillii*, et le plus petit poids était à *Oreochromis niloticus* (T.rouge), ces résultats peuvent être dus au type de nutrition car la malnutrition est considérée comme une cause de perte de poids, ainsi que le manque d'oxygène.

D'autres espèces de poissons étudiés par (Attir, 2018) où son résultats est considéré comme supérieur à notre résultats où poids qu'il a enregistré dans son travail est 211.8 g pour l'espèce de *Carassius carassius*, 14.83g chez *T.nilotica* .

### 1.3.2 Selon l'âge

Dans le résultat que nous avons obtenus sur l'âge, on remarque que les individus sont âgés de moins an à 3 ans, mais l'âge le plus âgé était le n°4 de *T. zillii* (3ans).

#### 1.3.2.1 Discussion

Des Travaux pas similaires sont réalisés au niveau de l'Est algérien par Attir (2018), qui montre que l'âge moyen de l'espèce *T.zillii* et *T.nilotica* est entre 1,85 an, *Carassius carassius* est entre]0.6-1.38 an] .

Les résultats obtenus pour l'âge s'expliquent par les différents temps de naissance d'un poisson à l'autre, la qualité d'eau.

## 2. Parasitologie

### 2.1 La morphologie des parasites

#### 2.1.1 Les protozoaires

##### 2.1.1.1 *Ichtyophthirius multifiliis*

La forme du parasite est caractérisée par le fait qu'il est ovoïde, entouré d'une membrane épaisse, d'où émergent de cilié de petite taille transparente.



**Figure 15:** *Ichtyophthirius multifiliis* chez *T. zillii* (GrX10) du site Oued Right (Origine 2023).

#### 2.1.2 Monogène

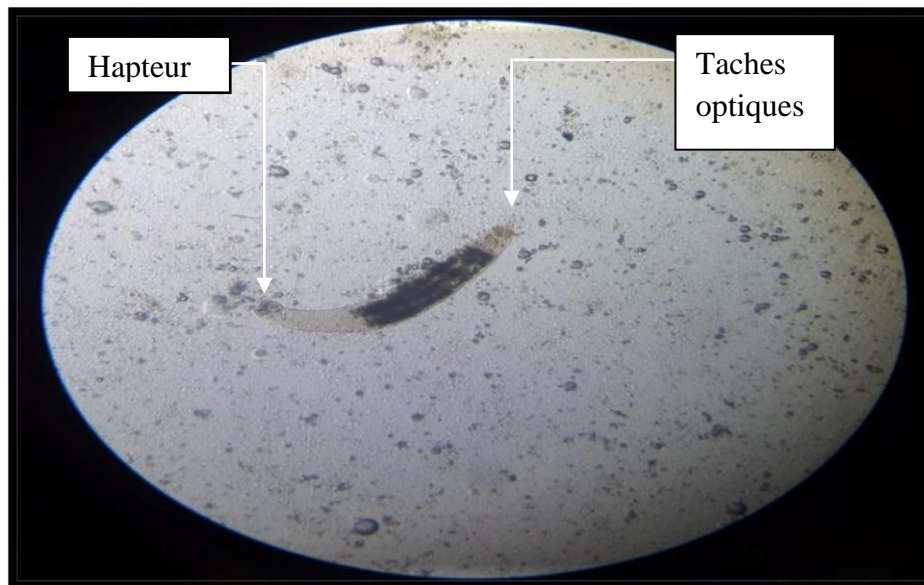
La forme de monogène est une de petite taille allongée caractérisé par l'organe de fixation appelé « Hapter » dans la partie postérieure du corps.

#### 2.1.3 Acanthocéphales

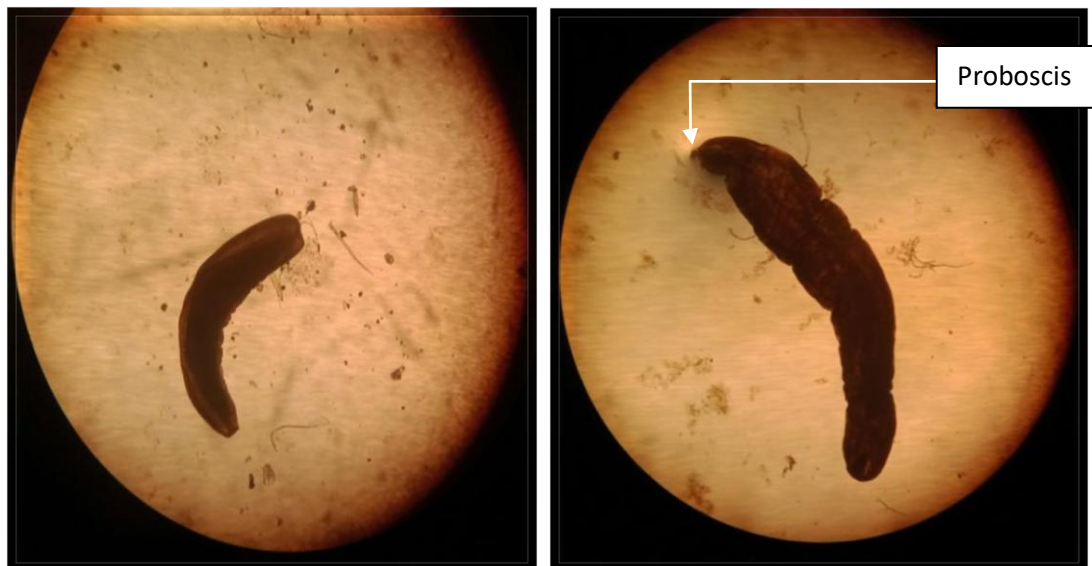
Les Acanthocéphales de cette étude se caractérisé par sa forme allongé et convexe avec de petite taille et sa couleur blanche, un organe de fixation plus petite « Proboscis ».

### 2.1.4 Cestode

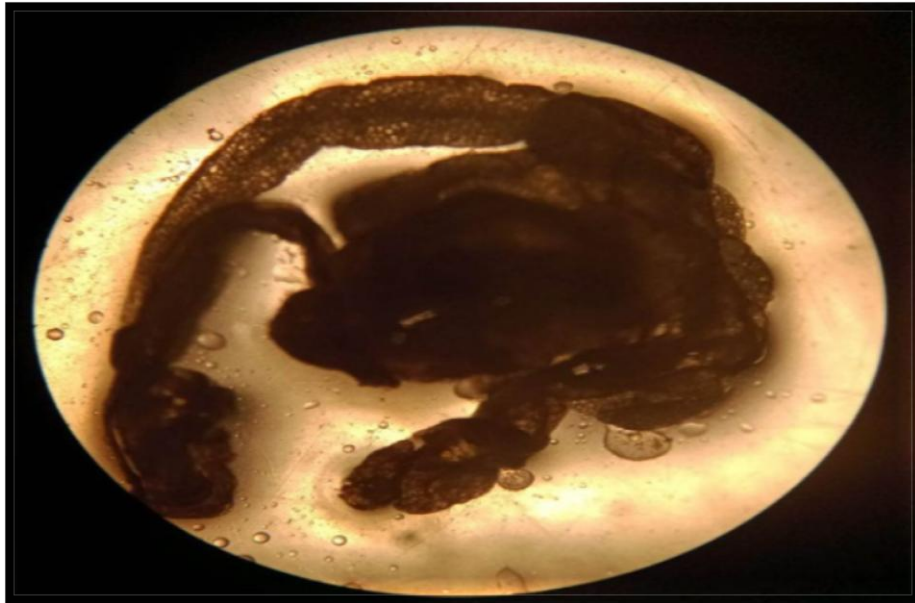
On observant que les cestodes sont du corps plat et de couleur blanche.



**Figure 16:** Monogène chez *Oreochromis niloticus* (Gr X10) du site Sidi okba( Origine 2023).



**Figure 17:** Acanthocéphale chez *T.zillii* (Gr20X4) du site Oued Right (origine 2023).



**Figure 18:** Cestode chez *Oreochromis niloticus* (Gr20X4) du sidi okba (Origine 2023).

### 2.1.5 Le nombre des parasites dans poissons hôtes

**Tableau 4:** le nombre des parasites détectés dans les trois poissons hôtes

Espèces	<i>Ichtyophthirius multifiliis</i>	Monogène	Acanthocépale	Cestode
<i>T.zillii</i>	455	6	24	1
<i>Oreochromis niloticus</i>	0	21	0	8
<i>Carassius carassius</i>	0	0	0	0

## 2.2 Interaction hôte- parasite

### 2.2.1 Variation des paramètres parasitaire en fonction d'hôte

**Tableau 5:** Les valeurs mesurées selon les poissons hôte

Espèces Hôte	<i>T.Zillii</i>	<i>Oreochromis niloticus</i>	<i>Carassius carassius</i>
n	476	29	0
H	5	13	2
N	5	8	0

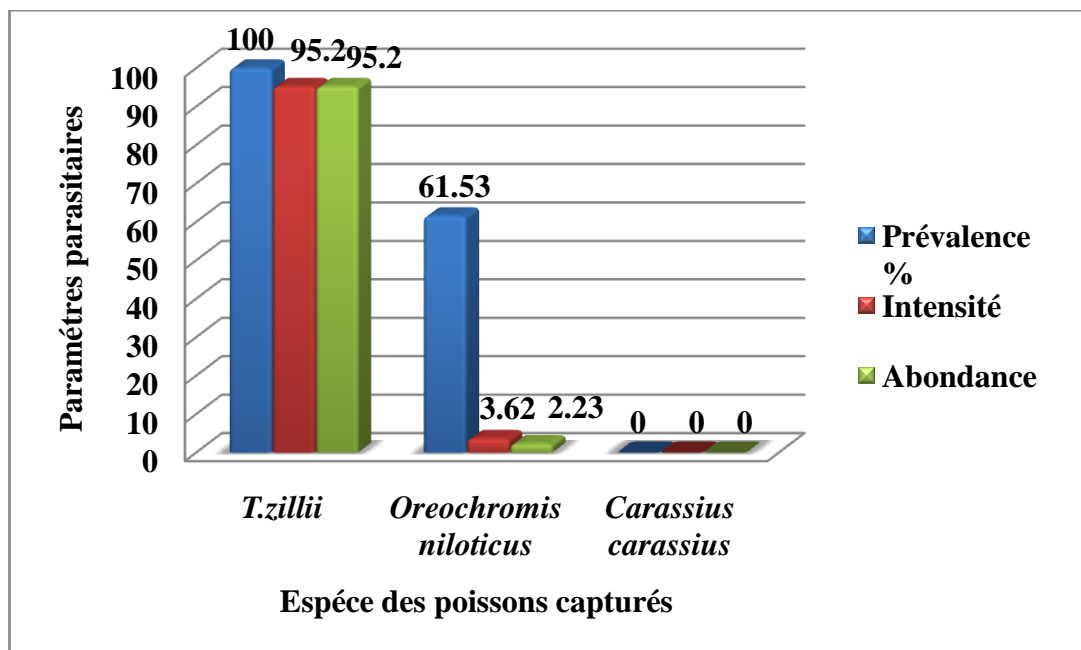
n : nombre totale de parasite, N : nombre de poissons infesté, H : nombre de poisson examiné

Les résultats obtenus (Tab.6) montrent que 5 individus de *T.zillii* sont infestés avec 476 parasites, suivis par *Oreochromis niloticus* (T.rouge) que 8 individus infestés avec 29 parasites. Contrairement, nous n'avons enregistré aucune infestation chez l'espèce de *Carassius carassius*.

Pour la prévalence parasitaire, les résultats que nous avons obtenus (fig. 19) montrent que l'espèce hôte le plus infestés dans cette étude a été observée chez le *T. zillii* et *Oreochromis niloticus* varient respectivement 100% et 61.53%. Chez le *Carassius carassius* aucune infestation par les parasites.

Pour l'intensité moyenne et l'abondance parasitaire sont élevée chez le *T.zillii* 95.2 parasite pour les deux paramètres, au contraire avec les deux autres qui sont inférieurs à 4.





**Figure 19:** Paramètres parasitaires en fonction des trois espèces des poissons étudiant.

### 2.2.1.1 Discussion

Les variations parasitaires est pas similaire avec (Ghazi, 2014) ce qui est inférieur à nos résultats chez le *T.zillii* ; la prévalence parasitaire 86.81%, l'intensité moyenne et l'abondance sont supérieur à 4.

Les résultats peut être liée à plusieurs facteurs, notamment le mouvement des poissons d'espèces mixtes peut être dû à la façon dont les poissons vivent, les poissons qui vivent en groupe peuvent s'infecter les uns les autres, la température, la qualité de l'eau douce, la nature du parasite, qui peut être sensible à certains poissons et résistant à d'autres.

### 2.2.2 Variations des paramètres parasitaires en fonction de taille

**Tableau 6:** Les valeurs mesurées selon la taille de poissons hôte

Espèces	<i>T.zillii</i>		<i>Oreochromis niloticus</i>			<i>Carassius carassius</i>
	15-18 cm	19-23cm	8-14 cm	14-22 cm	22-29 cm	21.5-21.7cm
n	377	99	18	10	4	0

H	4	1	7	5	1	2
N	4	1	6	2	1	0

n : nombre totale de parasite, N : nombre de poissons infesté, H : nombre de poisson examiné

Les résultats présentés dans la figure 20 montrent que :

➤ ***T.zillii***

Les deux classes de taille ont une prévalence parasitaire de 100 %. Les valeurs maximales de l'intensité moyenne et l'abondance parasitaire enregistrée sont supérieures à 90 parasites par Hôte.

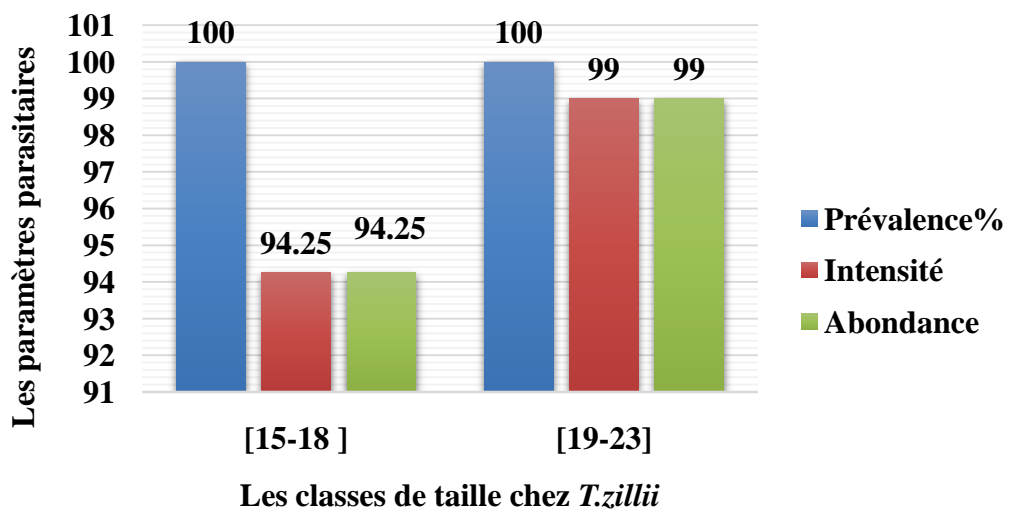
➤ ***Oreochromis niloticus***

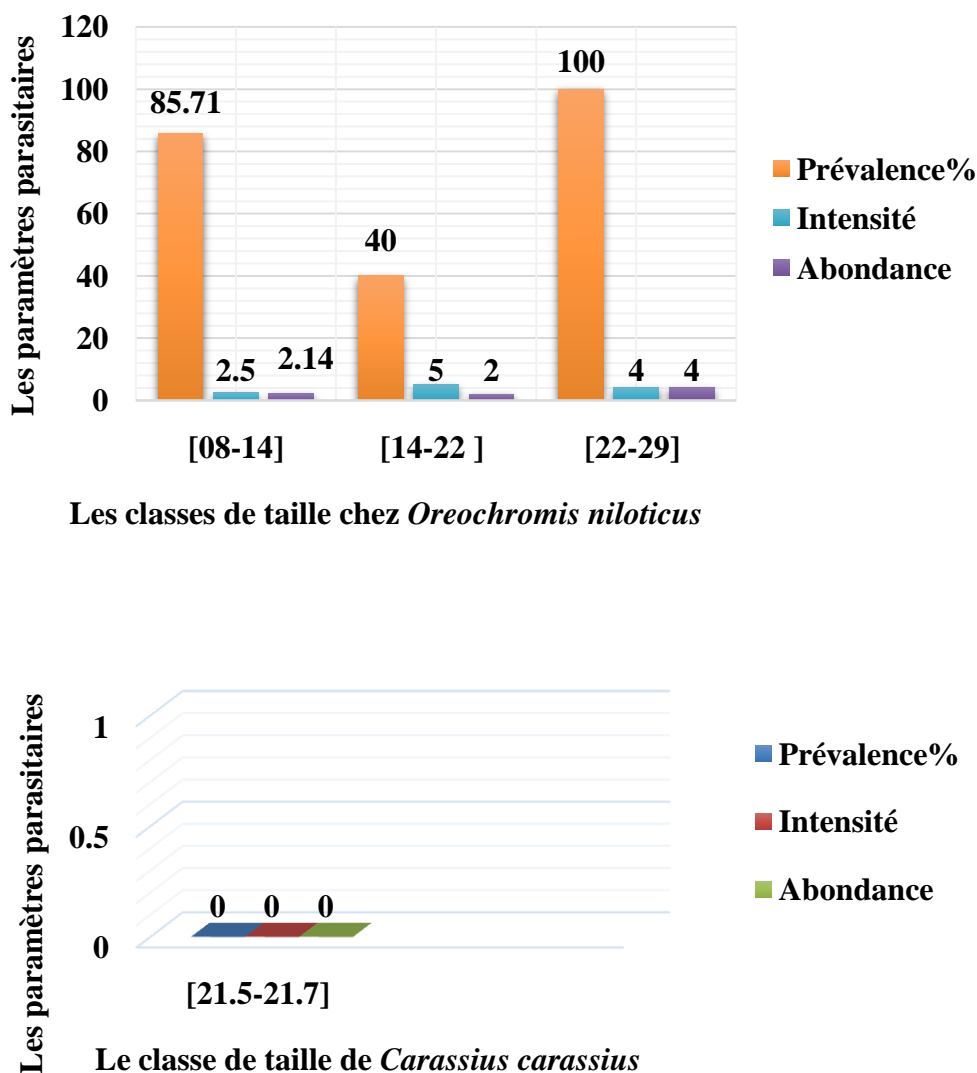
Les valeurs maximales de la prévalence parasitaire sont enregistrées chez les deux classes de taille [8-14] et [22-29], tandis que la valeur minimale est 40 % pour la classe de taille [14-22].

L'intensité moyenne et l'abondance parasitaire pour les trois classes de taille sont des valeurs minimales inférieures à 5 parasites par hôte.

➤ ***Carassius carassius***

Nous n'avons enregistré aucune infestation parasitaire de cette espèce de poisson.





**Figure 20:** Paramètres parasitaires en fonction de la longueur totale maximale chez les trois espèces de poissons.

### 2.2.2.1 Discussion

Des observations similaires ont été obtenues par (Beghora, 2014) chez *T.zillii* qui dit que la valeur maximale sont très élevées et dépassent toutes les 90% chez les individus de taille moyen [77.14 -141. 1]. Mais l'intensité moyenne et l'abondance parasitaires sont 7 et 11 parasites par hôte.

Autre résultats similaires par (Chaibi, 2014) chez *Carassius carassius* dans le barrage de Timgade, (prévalence 100%, intensité moyenne et abondance parasitaires sont 149.50 parasites par hôte chez les mâles et 246.33 chez les femelles.

Le résultat que nous avons obtenu (Fig. 20) peut s'expliquer par la dimension de la surface bronchiale, les poissons de grande taille offrent une surface bronchiale plus grande

pour héberger de nombreux parasites, augmentant ainsi la probabilité qu'il soit infesté par une plus grande diversité de parasite (Boucenna & all, 2018).

Autre résultats similaires

### 2.2.3 Variations des paramètres parasitaires en fonction de sexe

**Tableau 7:** Les valeurs mesurées selon le sexe de poissons hôte

Espèces	<i>T.zillii</i>		<i>Oreochromis niloticus</i>		<i>Carassius carassius</i>
	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Femelle
n	235	241	11	18	0
H	3	2	5	8	2
N	3	2	3	6	0

n : nombre totale de parasite, N : nombre de poissons infesté, H : nombre de poisson examiné

#### ➤ *T.zillii*

Les résultats que nous avons obtenus représentent des valeurs similaires pour la prévalence parasitaire des deux sexes estimée à 100%.

Pour l'intensité moyenne et l'abondance parasitaires, nous avons enregistré la valeur la plus élevée chez les femelles (120.5 parasites par hôte) par rapport aux mâles (78.33parasites par hôte).

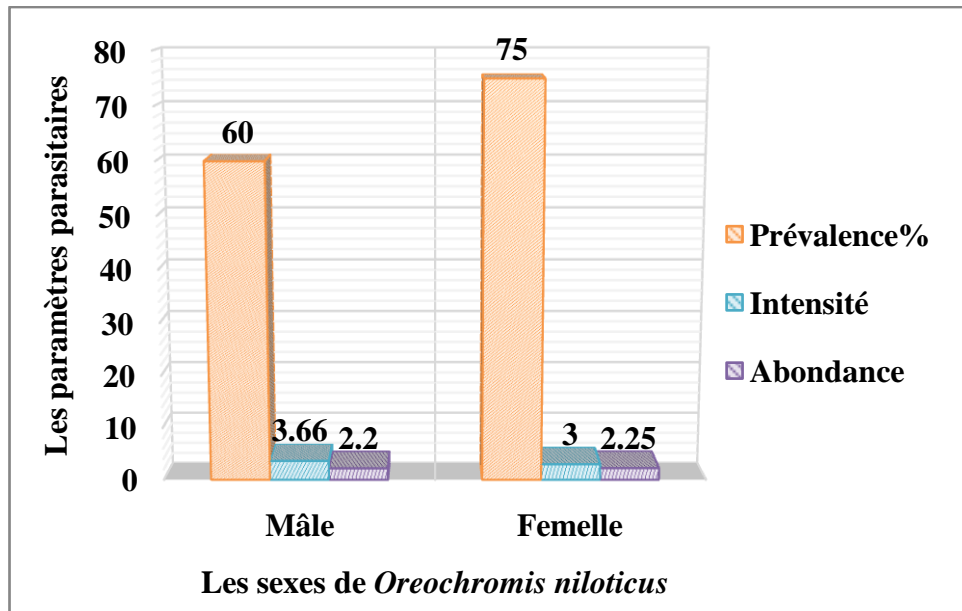
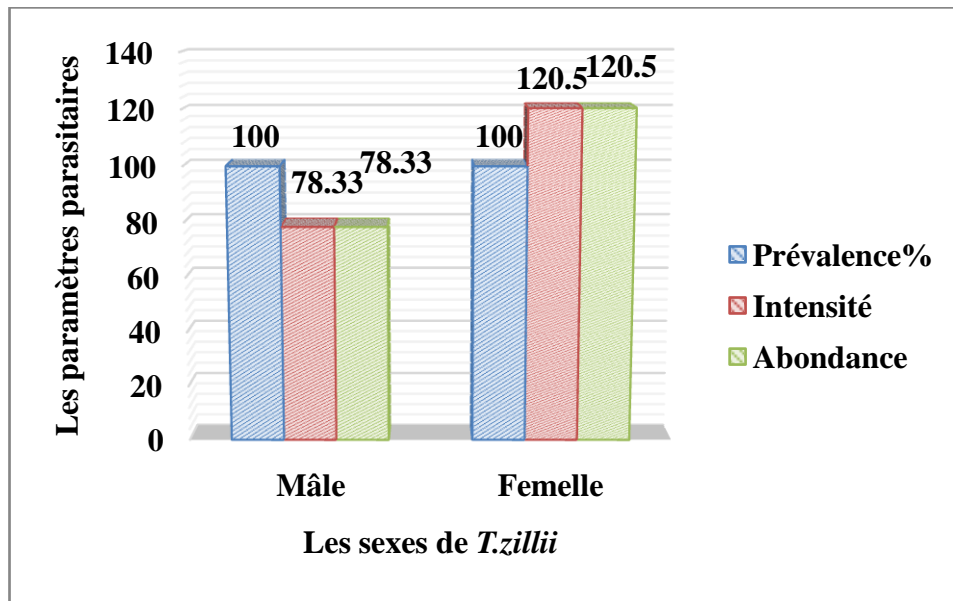
#### ➤ *Oreochromis niloticus*

Pour la prévalence parasitaire, les valeurs enregistrées montre que les femelles sont plus infestées par rapport aux mâles (75 et 60 % respectivement).

Intensité moyenne et abondance parasitaire sont faibles et inférieur à 4parasites par hôte.

#### ➤ *Carassius carassius*

Nous n'avons enregistré aucune infestation parasitaire de cette espèce de poisson.



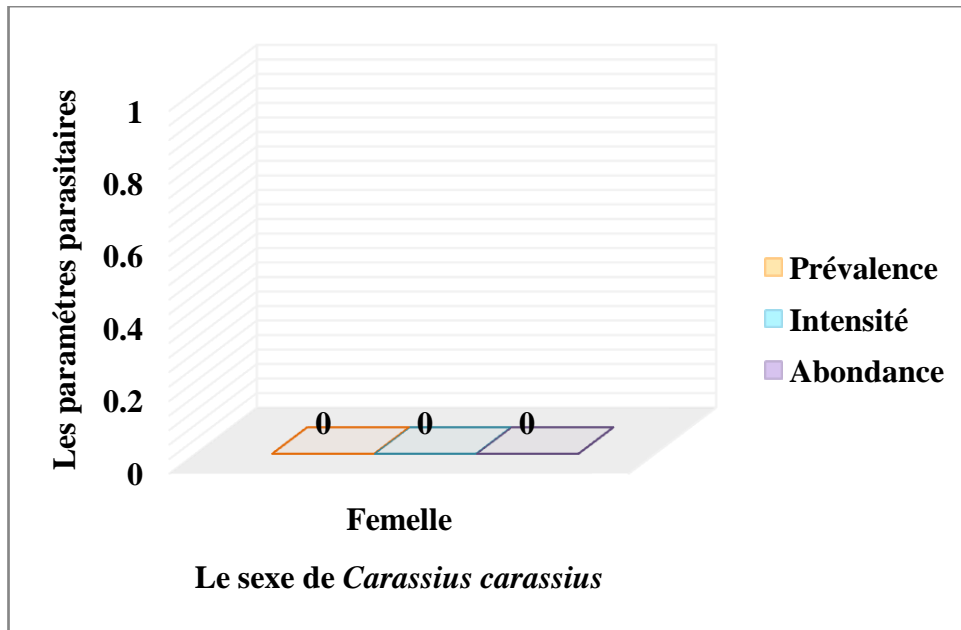


Figure 21: Les Paramètres parasitaires en fonction de sexe chez les trois espèces de poissons

2.2.3.1 Discussion

Les résultats de Figure 21 montrent que tous les femelles des deux poissons sont plus infestées par rapport aux mâles sauf le cas de *Carassius carassius* est nulle, ce qui est similaire avec (Beghora, 2014) chez *T.zillii*, la prévalence parasitaire chez les mâles est 87.09%. Chez les femelles est 100%. Pour L'intensité moyenne et l'abondance sont inférieure à 11 parasites par hôte.

Ce résultat peut s'expliquer par la dynamique, le comportement et l'état physiologique des femelles surtout et en particulier celles gravide (Beghora, 2014), système immunitaire.

2.2.4 Variations des paramètres parasitaires en fonction poids

Tableau 8: Les valeurs mesurées selon le poids de poissons hôte

Espèces	<i>T.zillii</i>		<i>Oreochromis niloticus</i>			<i>Carassius carassius</i>
Poids	]58-78] g	]79-301]g	]7-55]g	]56-150]g	]151-172]g	]150.7-166] g

n	377	99	15	10	4	0
H	4	1	8	4	1	2
N	4	1	6	2	1	0

n : nombre totale de parasite, N : nombre de poissons infesté, H : nombre de poisson examiné

Les résultats présentés dans la figure 22 montrent que :

➤ ***T.zillii***

La prévalence parasitaire dominante a été estimée à 100% chez les deux classes de poids] 58-78]et] 79-301].

Intensité moyenne et abondance parasitaire sont supérieures à 94 pour les deux classes.

➤ ***Oreochromis niloticus***

Nous avons enregistré la valeur de prévalence parasitaire la plus élevée, estimée à 100%, pour les poissons ayant le poids le plus élevé, tandis que le pourcentage varie pour les classes de poids] 56-150g ] et] 7-55g] , où leur valeur était estimée à 50 et 75%, respectivement.

Intensité moyenne et abondance parasitaire sont très faibles et inférieur à 6 dans les trois classes de poids

➤ ***Carassius carassius***

Nous n'avons enregistré aucune infestation parasitaire de cette espèce de poisson

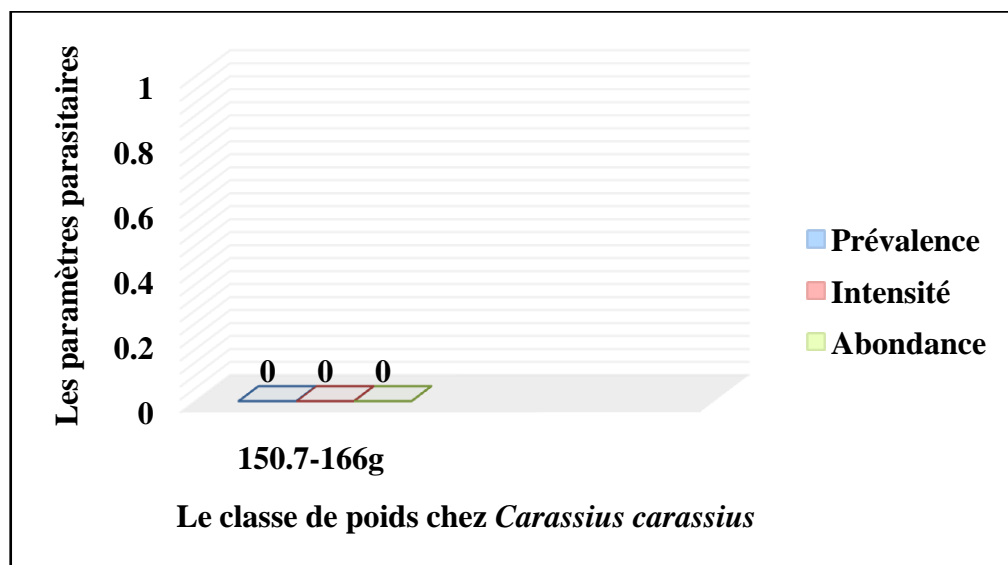
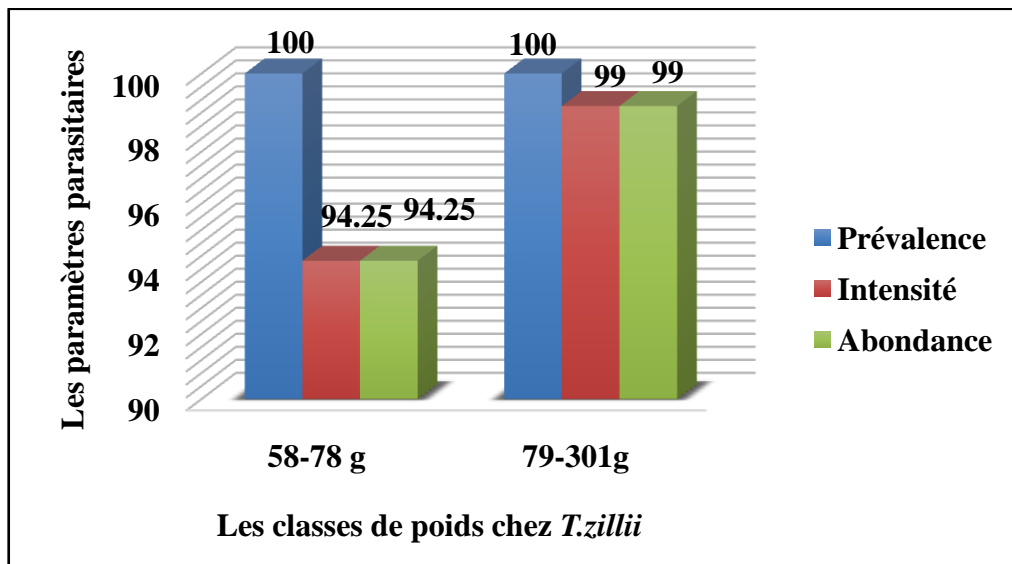
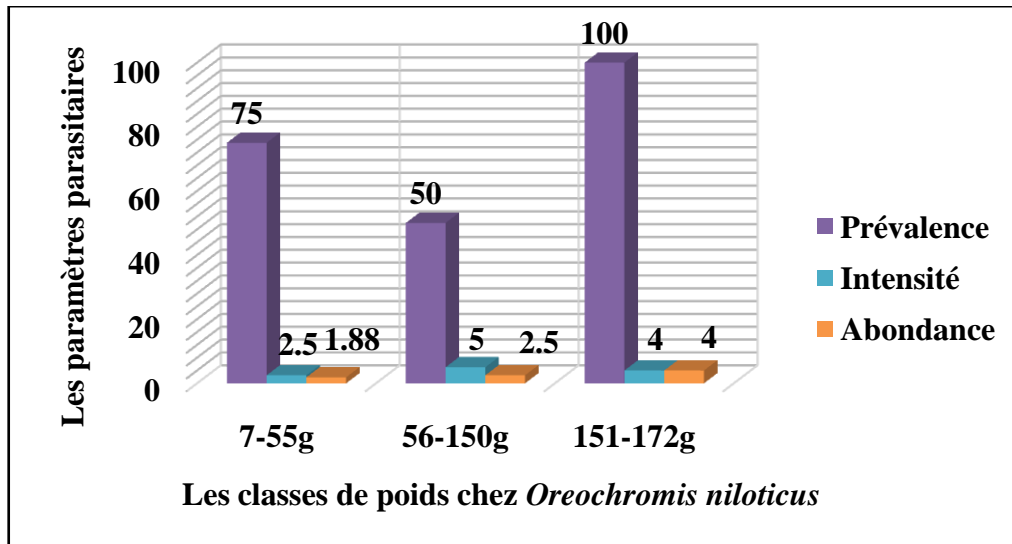


Figure 22: Paramètres parasitaires en fonction de poids chez les trois espèces de poissons



### 2.2.4.1 Discussion

Des résultats similaires par (Beghora ,2014) chez l'espèce de *T.zillii* , qui dit que tous les prévalence parasitaires élevées ( valeurs maximales ) variant entre 90 et 100%. Les valeurs maximales de l'intensité moyenne et l'abondance parasitaires sont inférieure à nous résultat (variant 17 parasites par hôte) chez les poissons pesant plus de 68mg.

Les résultats de Figure 22 montrent que les poissons de moyen et de grand poids sont les plus infesté car le système immunitaire affaibli, ce qui entraîne un manque de résistance contre les attaques parasitaires, le petit nombre de poissons examinés joue également un rôle important dans nous résultats, car il nous a permis d'enregistrer des valeurs importantes.

### 2.2.5 Variations des paramètres parasitaires en fonction âge

**Tableau 9:** Les valeurs mesurées selon l'âge de poissons hôte

Espèces	<i>T.zillii</i>			<i>Oreochromis niloticus</i>			<i>Carassius carassius</i>
	1 an	2 ans	3ans	<an	1 an	2 ans	2 ans
n	241	136	99	4	21	4	0
H	2	2	1	4	8	1	2
N	2	2	1	3	5	1	0

n : nombre totale de parasite, N : nombre de poissons infesté, H : nombre de poisson examiné

#### ➤ *T.zillii*

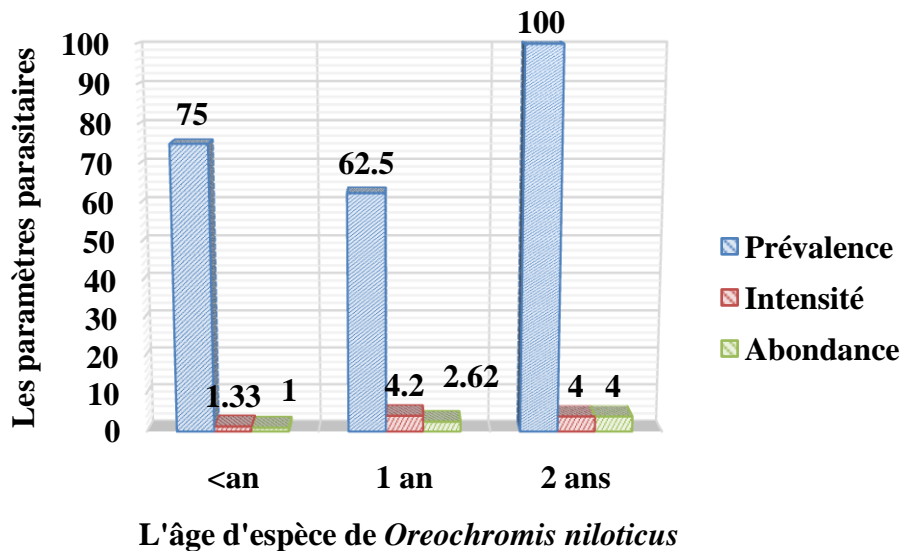
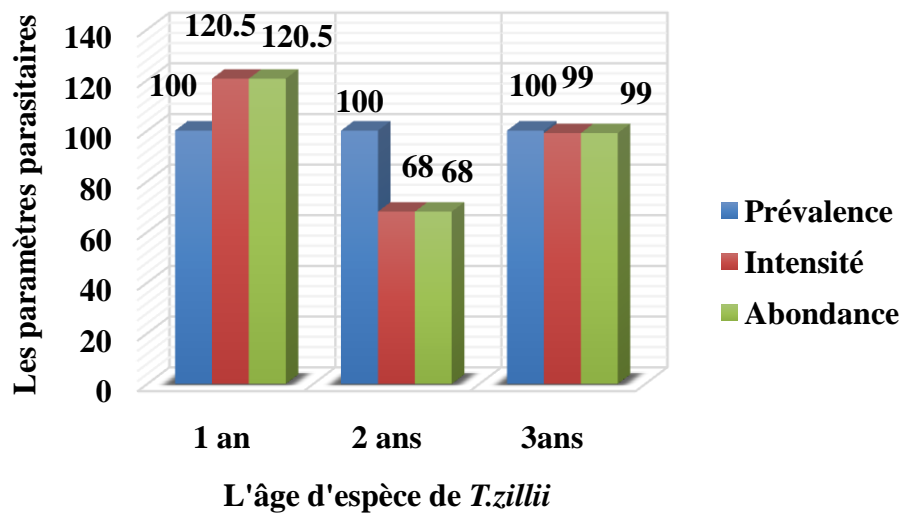
Le Tableau 10 montre que tous les groupes âge sont infestant, où nous avons enregistré la valeur la plus élevées de la prévalence 100% dans les trois âges. Intensité moyenne et abondance parasitaire sont supérieures à 67 parasites par hôte. La valeur la plus élevée que nous avons enregistrée était à l'âge de un an. (Fig.23)

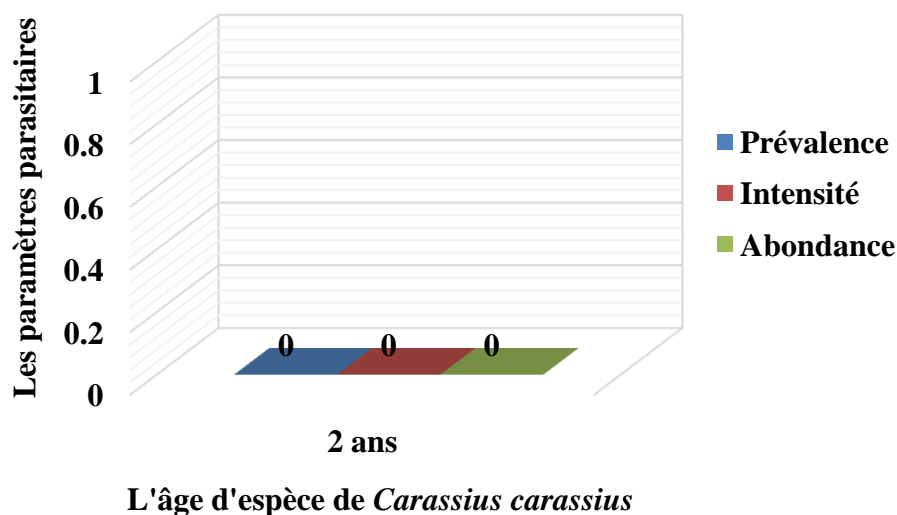
#### ➤ *Oreochromis niloticus*

Nous notons que pour tous les âges (de moins d'un à deux ans), le taux de prévalence du parasite atteignait 75% pour les poissons de moins d'un an, 62% pour les poissons ayant atteint l'âge d'un an, et la valeur la plus élevée que nous avons enregistrée était à l'âge de deux ans (100%). Pour une sévérité et une abondance modérées, il était inférieur à 5 aux trois âges(Fig.23).

➤ *Carassius carassius*

Nous n'avons enregistré aucune infection chez cette espèce(Fig.23).





**Figure 23:** Paramètres parasitaires en fonction d'âge

### 2.2.5.1 Discussion

Des observations pas similaires ont été obtenues par (Attir, 2018) chez *T.zillii* infesté par *Cichlidogyrus cubitus*.

Des observations similaires ont été obtenues par (Beghora, 2014) chez *T.zilli*, car la valeur maximale de prévalence est 100% chez la totalité des individus (moins d'un an jusqu'à ceux âgés de 5 ans).

Nous pouvons expliquer ce résultat (Fig. 23) pour plusieurs raisons: nombre insuffisant de poissons dans l'étude, le système immunitaire des individus, l'accumulation des parasites, la résistance parasitaire du système immunitaire chez les poissons adultes.

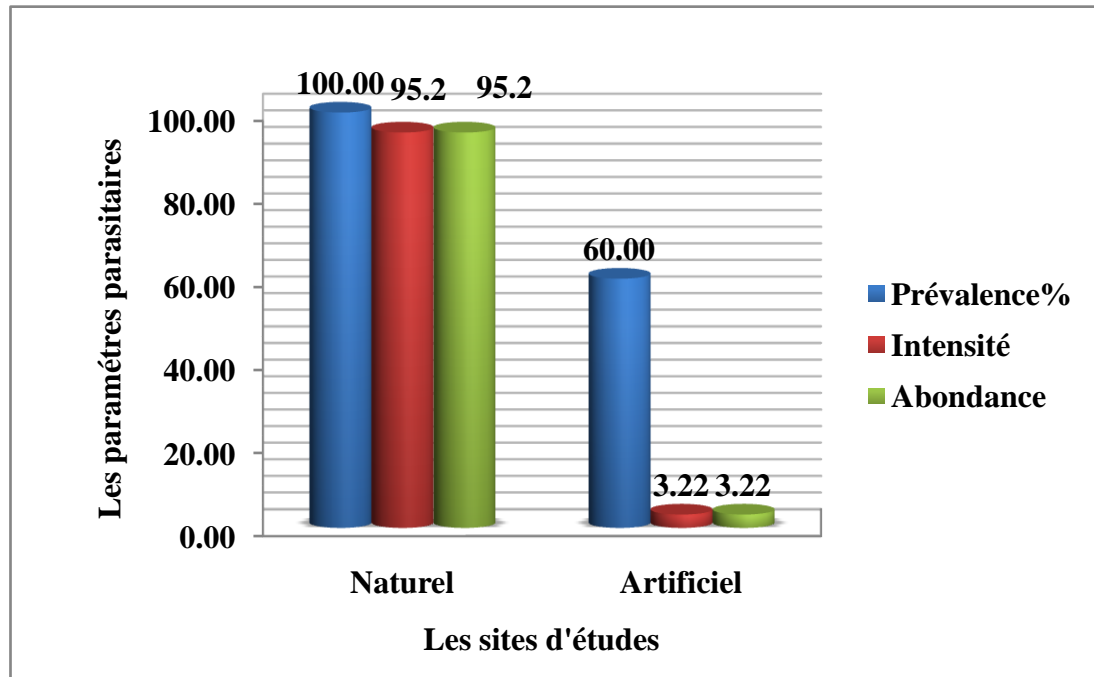
### 2.2.6 Variation des paramètres parasitaires en fonction de Site

**Tableau 10:** Les indices parasitaires mesurés selon le site d'étude

Site	Naturel	Artificiel
n	476	29
H	5	15
N	5	9

n : nombre totale de parasite, N : nombre de poissons infesté, H : nombre de poisson examiné

La prévalence parasitaire, intensité moyenne et l'abondance parasitaire sont étaient élevés dans le site naturel, respectivement 100%, 95,2 parasite et 95 parasite par hôte. Tandis que le site artificiels 60% pour la prévalence parasitaire, 3,22 pour l'intensité et 2,22 pour l'abondance parasitaire.



**Figure 24:** Paramètres parasitaires en fonction de site

### 2.2.6.1 Discussion

Des Travaux presque similaire par Attir (2018) chez *T. Zillii* et *T. nilotica* ( $P\% > 60$ ) dans les deux sites. Tandis que l'intensité moyen et l'abondance pas similaire ce qui est inférieur à 30 chez *T. Zillii* et *Carassius carassius*.

Les résultats que nous avons obtenus (Fig.24) montre que le site naturelle est le plus infestées par rapport au site artificiel, s'explique par le manque de quantité d'échantillons prélevés pour l'étude, la qualité de l'eau en termes de fraîcheur, où dans les bassins, plus il ya de renouvellement de l'eau, moins il ya d'exposition aux parasites et vice versa.

# **Conclusion**

## Conclusion

L'étude de 20 poissons appartenant à trois espèces différentes, dont deux espèces chilideés (*T.zillii* et *Oreochromis niloticus*) et une espèce de Cyprinidae (*Carassius carassius*)

Nous a permis d'identifier:

- *Oreochromis niloticus* est l'espèce le plus dominante (65%) que les autres.
- Pour les mesures morpho métriques, la plus grande longueur totale maximale que nous avons enregistrée était chez les mâles d'*Oreochromis niloticus* (T.rouge) (29 cm).
- Le poids et l'âge les plus important nous les avons enregistrés chez *T.zillii* (300.7 g et 3 ans respectivement).
- L'espace de *T.zillii*, 476 parasites que nous avons détectés, ce nombre est représenté par quatre espèces (*Ichtyophthirius multifiliis* : 445, monogène : 6, acanthocéphale : 24, cestode : 1).
- L'espèce de *Oreochromis niloticus*, 29 parasites que nous avons détectés, ce nombre est représenté par deux espèces (monogène : 21, cestode : 8).
- L'espèce de *Carassius carassius*, sur lequel nous n'avons enregistré aucun parasite.
- ❖ Pour la prévalence parasitaire l'intensité moyenne et l'abondance des parasites dans cette étude nous constatons que:
  - En fonction des poissons hôtes, nous avons constaté que l'espèce la plus exposée aux parasites est le *T.zillii*, suivi de l'*Oreochromis niloticus*. Alors que nous n'avons enregistré aucune infestation à la *Carassius carassius*
  - En fonction de taille des poissons, tous les classes de la longueur totale sont parasites, en particulier les plus grandes et moyenne longueurs sauf le *Carassius carassius* et pas infesté par les parasite.

➤ En fonction de sexe, nous avons constaté que les femelles sont plus infestées au parasite que les mâles dans les deux espèces de poissons, tandis que le poisson *Carassius carassius* n'est pas parasité.

➤ En fonction de l'âge et poids, toutes les classes pour les deux espèces de poissons d'âge et de poids sont parasitées mais la différence ne réside que dans le degré d'infestation.

➤ En fonction de Site montre que le site naturel est le plus important que l'artificiel.

#### Perspective

Ce serait bien :

✚ L'accent est mis sur l'introduction d'un grand nombre de poissons, ce qui rendrait l'étude plus précise et plus claire et identifierait autant de parasites que possible.

✚ Accroître les bonnes connaissances sur les parasites des poissons d'eau douce.

✚ Procurez-vous un appareil spécialisé dans la détermination précise de l'âge des poissons.

✚ Mener d'autres études sur de nouveaux poissons dans la même zone afin d'identifier d'autres types de parasites.

# Bibliographie

## Bibliographie

Abbani D., Belarouci M.E., Boumadda A., Dadamoussa M.L., Kemassi A. 2014. Situation de la pisciculture au sud de l'Algérie. cas de wilayas Ouargla, Ghardaia et El oued. Journal of Advanced Research in science and technology pp 2-9.

Abdessamed A. 2018. Identification des ectoparasites et des endoparasites chez le Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*) dans la région de l'Est-algérien. Thèse de doctorat en Sciences de la nature. Université Larbi Ben Mhidi Oum El Bouaghi, p.6

Anderson R. M., May R. M. 1979. Population biology of infectious diseases: Part I. Nature 280 : 361-367p.

Arab I. Y. 2021. Statut écologique du Cyprinidé invasif *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) en Algérie : caractérisation phénotypique et biologie dans 3 lacs de barrage. Thèse de doctorat en Science de la nature et de la vie, Université des sciences et de technologie Houari Boumedienne, p.15

Assami T., Hamdi-issa B., Halitim A., Mostefaoui T., Rouahana H. 2014. Apport de la teledetection dans l'étude de la relation entre états de surface et paysages en milieu aride: exemple de la région d'El outaya (Biskra, Algérie). Algerian journal of arid environment 1(4) : pp.60-71.

Attir B. 2018. Contribution à l'étude bio-écologique des parasites des poissons des eaux continentales douces dans l'Est algérien. Thèse de doctorat en Sciences En Biologie animale, Université de Batna 2, 138p.

Azzouzi N. 2013. Analyse comparative des génomes d'espèces majeures pour l'aquaculture par cartographie RH et Identification des répertoires des récepteurs olfactifs (OR) et Taar des cichlides. Thèse de doctorat, Université de Rennes 1, p.14.

Bakroune N. E., Sellami M., Saharaoui L. 2020. Entomofaune associée au blé dur (*Triticum Durum* L.) dans la région de Sidi Okba (Biskra: Algérie) diversité spécifique. Revue Agrobiologia 10(1), pp.1849-1860.

Beghora L. 2014. Connaissance et impact de la parasitofaune sur la bio-écologie des poissons des eaux continentales de la région du Sahara septentrional (Algérie). Mémoire de Magister en Biologie Animale, Université d'Oum el Bouaghi, pp 1-112

Bilong bilong C. F., Atyame Naten C.M., Njine T. 2004. Structure de la guildes des monogènes parasitaires branchiaux du poisson *Hemichromis fasciatus* au lac municipal de Yaoundé. Cameroon academy of sciences 1 (4), p.34.

Blahoua, K. G., N'douba V., Kone T., Kouassi N.J. 2009. Variations saisonnières des indices épidémiologiques de trois Monogènes parasites de *Sarotherodon melanotheron* (Pisces : Cichlidae) dans le lac d'Ayamé I (Côte d'Ivoire). Sciences & Nature 1(6), 39-47.

Boucenna I., Khelifi N., Boualleg C. 2018. L'infestation de *Luciobarbus callensis* (Cyprinidés) par copépodes parasites dans le barrage Foume el Khanga. Bull.Soc.zool.Fr 143(4) , pp 199-212

Boukhari B. 2021. Inventaire et Taxonomie des parasites des poissons sparides du Littoral Ouest Algérien. Thèse de doctorat En sciences, Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbes , 127p

Bouzegag A. M. 2014-2015. Stationnement et écologie des Sarcelles (Anatidés) dans les zones humides de l'éco complexe de la vallée d'Oued Righ (Sahara Algérien). Thèse de doctorat en Sciences biologiques, Université 8 Mai 1945 Guelma, p. 21.



- Brahmia S., Barour C., Abbaci S., Bouallag C., Bensouilah M. 2016. Environmental parameters and parasitism in common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) caught from Oubeira Lake (North-East of Algeria). *Research journal of fisheries and hydrobiology* 11(4), pp.27-36.
- Chaibi R. 2014. Connaissance de l'ichtyofaune des eaux continentales de la région des aures et du Sahara septentrional avec sa mise en valeur. Thèse de doctorat en Biologie, Université Mohamed Khider-Biskrs-, p.53.
- Dorucu M. 1996. Ecology of helminth infections in salmonid fish. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, University of Glasgow, p.8.
- Dufour B. 2015. Synthèse de données et nouvelle contribution à l'étude des parasites de l'époque romaine, et apports méthodologiques de l'extraction des marqueurs au traitement des résultats. Thèse de doctorat en archéologie, territoire et environnement, Université de Bourgogne Franche-Comte, p.13.
- Euzet L., Pariselle A. 1996. Le parasitisme des poissons Siluroidei : un danger pour l'aquaculture ? *Aquat. Living Resources* 9 : p146.
- Ghazi C. 2014. Etude bio-écologique de l'ichtyofaune dans quelques hydrosystèmes du Sahara septentrional. Mémoire de magister en Biologie: écologie saharienne et environnement, Université Kasdi Merbah-Ouargla, 147p.
- Huanzhang L., Yiyu C. 2003. Phylogeny of the East Asian cyprinids inferred from sequences of the mitochondrial DNA control region. *Canadian Journal of Zoology* 12(81) : pp.1938-1946.
- Khelifi N., Boucenna I., Boualleg C., Kaouachi N., Sahtout F., Bensouillah M. 2018. Etude de la croissance du Carassin commun *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) du Barrage Beni Haroun (Mila, Algérie). *Bull. Soc. Zool. Fr* 143(4), pp 213-226.
- Kubar J. 2017. Un parasite à la conquête du cerveau Le toxoplasme. France: EDP Sciences, pp.17-42
- Lévêque C., Paugy., Teugels G G. 1990. Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest. Faune tropicale XXVIII Vol.1, Musée Royal de l'Afrique Centrale et Orstom, Paris, p.31
- Loucif N., Meddour A., Samraoui B. 2009. Biodiversité des Parasites chez *Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758 Dans Le Parc National D'El Kala - Algérie. *European Journal of Scientific Research* 2(25), pp.300-309.
- Louizi H. 2019. Les poissons Cichlidae du Maroc et leur Cichlidogyrus parasites branchiaux: Statut taxonomique, Phylogénie et Biogéographie. Thèse de doctorat En Biodiversité, Ecologie et Biogéographie, Université Mohammed-RABAT, pp3-4.
- Morsi A. 2016. Ecologie du barbeau de l'Algérie, *Luciobarbus callensis* (Valenciennes, 1842) (Cyprinidae) dans Oued El-Harrach et de ses affluents (nord de l'Algérie). Thèse de doctorat En Sciences Agronomiques, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie – EL-Harrach Alger, 152p.
- Paperna I. 1982. Parasites, infections et maladies du poisson en Afrique. (7), 202. O. D. L'agriculture, Éd. Rome 7 : p.202.
- Salhi S. 2022. Bio-écologie et phénomène de parasitisme chez les cyprinidés : cas du genre *Pseudophoxinus*. Thèse de doctorat en Parasitologie Et interactions négatives, Université Amar Telidji Laghouat, 122p.
- Schäperclaus P. W. 1961. Les maladies des poissons. *Bulletin français de pisciculture* 203 : p. 59.
- Thillement, D. 2015. La contamination parasitaire liée à la consommation de viandes, de poissons et de végétaux dans les pays industriels. Thèse de doctorat en Pharmacie, Université de Lorraine, p.17-18

Tolba M. 2019. L'effet des Helminthes parasites sur la biologie de quelques poissons d'eau douce (Cyprinus carpio, Luciobarbus callensis et Abramis brama) peuplant le Barrage de Beni Haroun (Wilaya de Mila, Est d'Algérie). Thèse de doctorat en Sciences de la Nature, Université Larbi Ben M'hidi Oum El Bouaghi ,150p .

Toumi I. 2010. Contribution a l'etude bio-ecologique du peuplement ichtyologique de la region du Souf .Mémoire de magister en Biologie, Université Mohamed Khider-Biskra, 114p.

**Site web consultés**

Site web.1 : [https://fr.unionpedia.org/Still\\_\(El\\_Oued\)](https://fr.unionpedia.org/Still_(El_Oued)).

Site web. 2: <https://fr.db-city.com/Alg%C3%A9rie--El-Oued--El-M'Ghair--Still>

## الملخص

يركز هذا العمل على دراسة أنواع الطفيليات التي تصيب أسماك المياه العذبة، تم إجراؤها على 20 سمكة من ثلاثة أنواع مختلفة تم صيدها في أربع مناطق بجنوب شرق الجزائر (واد ريغ، سيدي عقبة، سطيل و لوطاية) في الفترة ما بين 12 إلى 24 أبريل 2023، تم تحديد جميع القياسات المورفومترية، الوزن، العمر، الجنس وفحص الخياشيم الطفيلية والجهاز الهضمي لكل فرد.

أظهرت النتائج أربعة أنواع من الطفيليات تم تحديدها في أسماك ت. زيلي (اكتيوبتيريس مولتيفيس: 445، مونوجان: 6، اكانطوسيفال: 24 و سيسطود: 1) ونوعين فقط في أسماك أوريوكروميس نيلوتيكوس (ت.روج) (مونوجان: 21 و سيسطود: 8) وبالنسبة لكاراسيوس كاراسيوس لم نسجل أي إصابة. حيث لخصت الدراسة في أن أكثر أنواع الأسماك إصابة هو البلطي زيلي بنسبة 100٪، وأن كل من الجنس، العمر، الطول، الوزن والموقع مهمان في حساسية الأسماك للطفيليات.

الكلمات المفتاحية: الطفيليات، *Tilapia zillii*، *Oreochromis niloticus*، القياسات المورفومترية، الجهاز الهضمي

## Résumé

Ce travail se concentre sur l'étude des espèces parasitaires qui infectent les poissons d'eau douce, menée sur 20 poissons de trois espèces différentes capturés dans quatre régions du sud-est de l'Algérie (Oued right, Sidi okba, Still (barrage) et El-outaya) en période de 2 au 24 avril 2023 année, toutes les mesures morpho métriques, le poids, l'âge, le sexe et l'examen des branchies parasites et du système digestif de chaque individu ont été déterminés.

Les résultats ont montré quatre espèces de parasites identifiées chez le de *T. zillii* (*Ichtyophthirius multifiliis* : 445, Monogène :6 , Acanthocéphale :24 et Cestode :1) et seulement deux espèces chez *Oreochromis niloticus* (T.rouge) ( Monogène :21 et Cestode :8) et quant à *Carassius carassius* nous n'avons enregistré aucune infestation. L'étude a conclu que l'espèce de poisson la plus infectée est le *Tilapia Zillii* à 100% et que le sexe, l'âge, la taille, le poids et le site sont importants dans la sensibilité des poissons aux parasites

Mots clés : Parasites, *Oreochromis spp* , *Tilapia zillii* , Mesures morpho métriques, Tube digestif

## Abstract

This work focuses on the study of parasitic species that infect freshwater fish, carried out on 20 fish of three different species caught in four regions of southeastern Algeria (Oued right, Sidi okba, Still et El-outaya) between 2 to 24 April 2023 year, all morphometric measurements, weight, age, sex and examination of the parasitic gills and digestive system of each individual were determined .The results showed four species of parasites identified in *Tilapia zillii* (*Ichtyophthirius multifiliis* : 445, Monogène :6 , Acanthocéphale :24 et Cestode :1) and only two species in *Oreochromis spp* (T.rouge) ( Monogène :21 et Cestode :8) and as for *Carassius carassius* we didn't score any infestation.The study concluded that the most infecte dfish speciesis 100%*Tilapia zillii* and that sex, age, height,weight and location are important in the susceptibility of fish to parasites.

Keywords: Parasites, *Oreochromis spp* , *Tilapia zillii* , Morphometric measurements, digestive tract.