

*République Algérienne Démocratique et Populaire*

*Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique*

*Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen*

*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers*

*Département Ecologie et Environnement*

## **MEMOIRE**

***Pour l'obtention du diplôme de Master en Ecologie animale***

*Spécialité : Ecologie animale*

*Présenté par*

***M. BOUSSEHABA Abdelheq***

*sous le thème*

***Contribution à l'étude de la biologie,  
l'écologie et l'exploitation des  
populations de *Trachurus sp.* du  
littoral de Ghazaouet***

***Mémoire soutenu le..... 30/septembre/2019, devant le jury composé de :***

***Présidente : Mme ABDELLAOUI Karima Professeur Université Abou Bekr belkaid Tlemcen***

***Encadreur : Mme BENGUEDDA Wacila M.C.A Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen***

***Examinatrice : Mme YADI Haciba Baya M.A.A Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen***

***Année universitaire : 2018/2019***

# ***Avant-propos***

***Ce mémoire est issu de recherches de fin de cycle que j'ai réalisé dans le cadre de l'obtention du diplôme de master 2 en écologie animale. Les enseignements sont dispensés par l'université Abou Bekr BELKAID-Tlemcen, Faculté des Sciences de la nature et de la vie et des Sciences de la terre et de l'univers, département d'Ecologie et 'Environnement.***

# **Remerciements**

***Avant tout, je tiens à remercier tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réussite de cette recherche et de ce mémoire.***

***Je tiens en premier lieu à remercier Mme ABDELLAOUI Karima le professeur et le responsable de la spécialité, mon maitre et l'encadreur de recherche Mme BENGUEDDA Wacila M.C.A. Mme ABDELLAOUI Karima est présidente du jury, et l'examinatrice est Mme YADi Baya. Merci à tous pour la disponibilité, le sens de la pédagogie et les conseils avisés. Merci à tous les trois ABDELLAOUI, BENGUEDDA et YADI pour m'avoir fait confiance.***

***Merci à tout le personnel du laboratoire pour son hospitalité. Merci en particulier, à tous les enseignants pour avoir répondu à mes nombreuses questions et pour leurs conseils.***

***Enfin, Un merci spécial à mes parents pour leur soutien, pour partager avec moi leurs expériences et leurs réflexions sur mon travail.***

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b>	<b>01</b>
<b>Partie 1 : Synthèse bibliographique</b>	
1) Description du genre <i>Trachurus</i>	04
1.1) Le genre espèce : <i>Trachurus trachurus</i> (Linné, 1758)	04
1. 1.1) Morphologie	04
1. 1.2) Taxonomie	05
1. 2) Le genre espèce : <i>Trachurus picturatus</i> (Bowodich, 1825)	06
1. 2.1) Morphologie	06
1. 2.2) Taxonomie	06
1. 3) Le genre espèce : <i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner, 1868)	07
1. 3.1) Morphologie	07
1. 3.2) Taxonomie	08
2) Biologie du genre <i>Trachurus sp</i> :	08
2.1) Reproduction	08
2.2) Croissance	09
2.3) Régime alimentaire	09
3) Ecologie du genre <i>Trachurus sp</i> :	09
3.1) Habitat	09
3.2) Mode de vie	10
3.3) Migration	10
<b>Partie 2 : Matériel et méthodes</b>	
1. Présentation de la zone d'étude	12
2. Climatologie de la zone d'étude	13
3. Travail au laboratoire	13
3.1) Echantillonnage	13
3.2) Identification de l'espèce	13
3.3) Mesure de la longueur	14
3.4) Mesure du poids	15

3.5) Dissection et prélèvement des gonades et du foie	16
4) Calcul d'indices :	16
4.1) Rapport gonado-somatique (RGS)	16
4.2) sex-ratio	17
4.3) Relation taille-poids	17
<b>Partie 3 : Résultats et discussion</b>	<b>20</b>
<b>Conclusion</b>	<b>29</b>
<b>Références bibliographiques</b>	

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : <i>Trachurus trachurus</i> (originale 2019)	04
<b>Figure 2</b> : <i>Trachurus picturatus</i> (originale 2019)	07
<b>Figure 3</b> : Carte géographique de Ghazaouet	12
<b>Figure 4</b> : Fiche d'identification édition de la FAO 1987	14
<b>Figure 5</b> : Pied à coulisse digital 150 mm (original)	15
<b>Figure 6</b> : Balance électronique model Scout <sup>TM</sup> SE (original)	15
<b>Figure 7</b> : Boite de dissection (original)	16
<b>Figure 8</b> : La répartition mensuelle des proportions de <i>T.Trachurus</i> et <i>T.picturatus</i>	22
<b>Figure 9</b> : Représentation graphique du RGS par individu (mars 2019)	24
<b>Figure 10</b> : Représentation graphique du RGS par individu (avril 2019)	24
<b>Figure 11</b> : Représentation graphique du RGS par individu (mai 2019)	25
<b>Figure 12</b> : Représentation graphique de la relation taille-poids (mars 2019)	25
<b>Figure 13</b> : Représentation graphique de la relation taille-poids (avril 2019)	25
<b>Figure 14</b> : Représentation graphique de la relation taille-poids (mai 2019)	27
<b>Figure 15</b> : Production de l'espèce saurel en fonction du temps	28

## **Liste des tableaux**

<b>Tableau 1</b> : Echantillonnage de mois mars 2019	20
<b>Tableau 2</b> : Echantillonnage de mois d'avril 2019	21
<b>Tableau 3</b> : Echantillonnage de mois mai 2019	21
<b>Tableau 4</b> : Répartition en tonnes de la production de chinchard dans le port de Ghazaouet	28

# ***Introduction***





### **Introduction**

Les zones côtières algériennes, longues de 1200 Km, sont considérées sur un plan écologique comme un système aquatique d'une très grande importance car hébergeant une très grande variété d'espèces animales et végétales. Parmi ces espèces il y'a une grande richesse de poissons de types différents.

Le poisson est la partie principale du régime alimentaire humain, surtout pour la population côtière, vu sa disponibilité et son prix abordable. C'est un aliment sain en raison de ses - avantages nutritionnels liés à ses protéines, de qualité biologique élevée, de composition en lipide souhaitable, de composés minéraux précieux et de vitamines. La composition particulière de sa fraction lipidique, riche en acides gras polyinsaturés, en fait du poisson un aliment d'amorce (QUERO JC., VAYNE J.J., 1997).

Les Carangidés sont décrits comme des poissons pélagiques très bons nageurs, carnivores, voraces, plus ou moins grands migrants. La migration de saurel peut être principalement dépendante de la température de l'eau (HOMSIR, 2001), ils sont caractérisés par un corps plus ou moins comprimé, nu ou couvert de petites écailles cycloïdes,

*Trachurus* est un poisson semi-pélagique, il appartient à la famille des Carangidés, constituée par l'ensemble des poissons de petite taille qui passent la plus grande partie sinon la quasi-totalité de leur phase adulte en surface ou en pleine eau. Les espèces de la famille des Carangidés sont indépendantes de la nature du substrat (LALOË et SAMBA ,1990 ; COLLIGNON, 1991 ; in GAAMOUR et al., 2005).le saurel se trouve en Atlantique Nord, en Méditerranée et en Mer Noire. Ce genre de *trachurus* est commun en particulier au large des côtes près du plateau continental à des profondeurs de 50-500 m (SMITH-VANIZ, 1986).

D'après l'étude sur la répartition géographique des espèces de *Trachurus* en méditerranée il existe trois espèces du genre *Trachurus*: *T.trachurus* (Linné, 1758), *T.mediterraneus* (Steindachner, 1868), *T.picturatus* (Bowodich, 1825). (BORGES et GORDO, 1991 ; FEZZANI. S et al., 2006)

Nous nous sommes intéressés au littoral de Ghazaouet pour l'étude de la biologie du saurel et pour son rôle économique et commercial important.

L'objectif de ce travail est d'établir une meilleure compréhension sur la biologie et l'exploitation des populations de *Trachurus sp.* par l'intermédiaire de paramètres comme : le rapport gonado-somatique (RGS), et le rapport hépato-somatique (RHS), sex-ratio et la relation taille-poids.....

## ***Introduction***

---

Notre mémoire est composée de trois parties. La première est basée sur la synthèse bibliographique. La deuxième partie est consacrée au matériel et méthodes utilisés dans l'étude. La troisième partie concerne les résultats et discussion, avec une introduction au début et une conclusion à la fin du travail et des références bibliographiques.

***Synthèse***  
***bibliographique***

### **1) Description du genre *Trachurus***

Le genre *Trachurus* forme un groupe de poissons communément appelé chinchards. Sur les côtes d'Algérie, LETACONNOUX, (1951), a classé les Chinchards comme des poissons arrivant le plus souvent en grands bancs, tantôt en surface par les belles journées, tantôt entre 2 eaux, les jours de mauvais temps. Selon SCHNEIDER, (1990), l'appellation Chinchard ou Saurel regroupe tous les représentants du genre *Trachurus*.

En méditerranée il y'a trois espèces du genre *Trachurus* qui coexistent ensemble : *T.trachurus* (Linné, 1758), *T.picturatus* (Bowodich, 1825) et *T.mediterraneus* (Steindachner, 1868).

#### **1.1) Le genre espèce *Trachurus trachurus* (Linné, 1758)**



**Figure 1** : *Trachurus trachurus* (originale 2019)

##### **1. 1.1) Morphologie**

Le chinchard commun a un dos sombre, verdâtre nuancé de bleu, les flancs et le ventre sont clairs et légèrement dorés. Souvent appelé chinchard noir, car il présente une tâche noire au bord de l'opercule et à la base de la nageoire pectorale. Le corps du *Trachurus* est allongé et légèrement comprimé. Les yeux ont une paupière adipeuse bien développée. Avec un museau pointu, la bouche est extrêmement protractile et tubuleuse (FAO, 1987).

## ***Synthèse bibliographique***

---

Le chinchard est un poisson Téléostéen osseux, présentant 2 nageoires dorsales presque jointives et épineuses (Actinoptérygien) (QUERO et VAYNE, 1997). Le corps du *Trachurus* est allongé et légèrement comprimé. Les yeux ont une paupière adipeuse bien développée. Avec un museau pointu, la bouche est extrêmement protractile et tubuleuse. La mâchoire inférieure est légèrement prédominante, avec une seule rangée de petites dents (BAUCHOT et PARAS, 1980). Les nageoires dorsales sont au nombre de deux et sont plus ou moins transparentes. La première est haute mais étroite, alors que la deuxième va du milieu du dos pratiquement jusqu'à la queue.

Sa taille peut mesurer au maximum environ 60 cm de longueur à la fourche. Ligne latérale s'infléchit à mi-corps, elle est recouverte sur tout son tracé de grandes écailles losangiformes dont le diamètre atteint celui de l'œil. La pectorale, atteint la ligne latérale où elle s'incurve en partie (FISHER et al., 1987 )

### **1. 1.2) Taxonomie de *T.trachurus***

Le chinchard commun relève de la position systématique suivante :

**Règne:** Animalia

**Embranchement:** Chordata

**Sous-embr:** Vertebrata

**Super-classe:** Osteichthyes

**Classe:** Actinopterygii

**Sous-classe:** Neopterygii

**Infra-classe:** Teleostei

**Super-ordre:** Acanthopterygii

**Ordre:** Perciformes

**Sous-ordre:** Percoidei

**Famille:** Carangidae

## **Synthèse bibliographique**

---

**Genre:** *Trachurus*

**Genre espèce :** *Trachurus trachurus* (Linné, 1758)

### **1.2) le genre espèce *Trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1868)**

#### **1. 2.1) Morphologie**

Le corps du chinchard à queue jaune est fusiforme, élancé et comprimé latéralement, d'une longueur moyenne de 30 cm (maximum 60 cm).

Les nageoires, en particulier la caudale, sont jaunâtres, constituées de rayons épineux. Il possède une nageoire dorsale en 2 parties bien distinctes.

La ligne latérale présente une nette inflexion au milieu du corps.

La ligne latérale principale est arquée et munie de scutelles dans sa partie antérieure. Ces scutelles sont des plaquettes osseuses qui portent des épines acérées et dirigées vers l'arrière. Elles sont moins développées chez l'espèce méditerranéenne que chez son congénère *T.trachurus*. Une ligne latérale secondaire, plus haute, s'estompe à la naissance de la deuxième dorsale. Les yeux sont de grande taille, la bouche est très protractile.

#### **1. 2.2) Taxonomie**

**Règne:** Animalia

**Embranchement:** Chordata

**Sous-embr:** Vertebrata

**Super-classe:** Osteichthyes

**Classe:** Actinopterygii

**Sous-classe:** Neopterygii

**Infra-classe:** Teleostei

**Super-ordre:** Acanthopterygii

**Ordre:** Perciformes

## ***Synthèse bibliographique***

---

**Sous-ordre:** Percoidei

**Famille:** Carangidae

**Genre:** *Trachurus*

**Genre espèce :** *Trachurus mediterraneus*

### **1.3) Le genre espèce *Trachurus picturatus* ( Bowodich, 1825 )**



**Figure 2 :** *Trachurus picturatus*(originale 2019)

#### **1. 3.1) Morphologie**

Corps allongé et légèrement comprimé; grands yeux avec une paupière adipeuse bien développée; mâchoire supérieure modérément large et s'étendant jusque sous le bord antérieur de l'œil; dents petites, en une seule rangée aux deux mâchoires. Deux nageoires dorsales, la première à 8 épines, la seconde à une épine et 30-35 rayons mous; anale à 2 épines séparées du reste de la nageoire, Ecailles modérément petites et cycloïdes (lisses au toucher) couvrant tout le corps sauf une petite surface en arrière des pectorales; écailles de la partie antérieure de la ligne latérale agrandies et semblables aux scutelles de la partie postérieure. Avec une taille Maximum au moins 60 cm de longueur à la fourche, commune de 20 à 30 cm.



## **Synthèse bibliographique**

---

Le dos est grisâtre et assez foncé avec des reflets bleu vert, le restant du corps est blanc nacré (NICOLL, 1986).

### **1.3.2) Taxonomie**

**Règne:** Animalia

**Embranchement:** Chordata

**Sous-embr:** Vertebrata

**Super-classe:** Osteichthyes

**Classe:** Actinopterygii

**Sous-classe:** Neopterygii

**Infra-classe:** Teleostei

**Super-ordre:** Acanthopterygii

**Ordre:** Perciformes

**Sous-ordre:** Percoidei

**Famille:** Carangidae

**Genre:** *Trachurus*

**Genre espèce :** *Trachurus picturatus* (BOWODICH, 1825)

### **2) La biologie du genre *Trachurus* :**

#### **2.1) Reproduction**

La période de reproduction du genre *Trachurus* varie suivant les régions. Le saurel se reproduit de janvier à avril en Tunisie ; première maturité sexuelle à 20 cm de longueur totale. Alors que dans d'autres régions méditerranéennes, la reproduction a lieu du printemps à l'été, la femelle pond quelques milliers d'œufs d'un diamètre de 0.8mm qui peut aller de 4000 à 13000 œufs. Le frai a lieu de mai à juin, près des côtes, les œufs flottent parmi le plancton (FISHER et al, 1987).

## **Synthèse bibliographique**

---

A l'éclosion, la larve mesure 2,5 mm Les larves et les alevins vivent en petits groupes, souvent à l'ombre d'objets flottants.

### **2.2) Croissance**

Le chinchard de la zone des côtes de la méditerranée a une longévité de 10 à 15 ans, une croissance rapide au cours de sa première année de vie. L'œuf de chinchard écloit au début de l'été et donne un alevin pélagique qui grandit rapidement pour prendre la taille de 8 cm. Le jeune chinchard aura après sa première année d'existence une taille de 13 à 14 cm (OVERKO et MYLNIKOV, 1979). A partir d'une taille de 18 cm environ, on voit apparaître les premiers signes de maturation sexuelle et il est vraisemblable qu'un certain nombre sinon tous les individus qui ont passé deux ans prennent part au frai pour la première fois. Ils ont alors de 19 à 20 cm et commencent à s'éloigner de la côte. Entre 20 et 25 cm, la croissance subit d'importantes modifications (LETACONNOUX, 1951).

### **2.3) Régime alimentaire**

La nourriture du chinchard est variée, composée de poissons, crustacés et céphalopodes. Il s'attaque parfois aux méduses. Chez les adultes la consommation de larves et de juvéniles d'autres espèces de poissons devient importante (NIELAND, 1976). Le saurel se nourrit essentiellement de crustacés de petites tailles comme les copépodes, décapodes...mais également de petits poissons comme les sardines et les anchois (FISHER et al., 1987).

## **3) Ecologie du genre *Trachurus***

### **3.1) habitat et répartition**

Le chinchard est un poisson pélagique c'est à dire qu'il vit au large (comme la sardine, le maquereau ou encore l'anchois) C'est un poisson qualifié de grégaire car il vit en groupe et nage en banc. Il est surtout actif la nuit.

Le Saurel est rencontré en grand nombre dans toute la méditerranée, la mer Noire et au niveau des côtes Africaines et Européennes de l'océan atlantique (SMITH-VANIZ, 1986) cependant, il est plus rare sur la côte atlantique de l'Amérique du Sud (LY et al., 1996). Excellent nageur, vivant en bancs, souvent associés à ceux du maquereau

(FISHER et al. 1987)

### **3.2) Mode de vie**

Les petites espèces de chinchard sont vulnérables aux conditions de milieu (température, précipitations). C'est un prédateur très actif qui se tient entre le fond et la surface où il monte pour chasser, notamment en première partie de nuit, sa principale période d'activité (ROLAND ,1976).

### **3.3) Migration**

Le Saurel est un poisson migrateur dont la longévité peut aller jusqu'à 9 ans, sa mortalité naturelle est de 6 à 7 ans. Pour se reproduire, il se rapproche des côtes en hiver de ce fait, pendant cette période sa pêche est abondante. Celle-ci diminue au fur et à mesure que la période de ponte tire à sa fin, car les bancs initialement rassemblés se dispersent.

Les pêcheurs distinguent les Saurels de fond, ayant déjà atteint leur première maturité sexuelle et pouvant atteindre 60 cm de long et les Saurels des zones côtières, de petites tailles entre 15 et 30 cm encore immatures (LETACONNOUX, 1951).

***Matériel et  
méthodes***

### 1) Présentation de la zone d'étude



**Figure 3** : carte géographique de Ghazaouet (Google image)

Ghazaouet de son vrai nom Djemaa el Ghazaouet, la commune de Ghazaouet est attachée administrativement à la wilaya de Tlemcen ; elle prend sa position dans la bande côtière Ouest de l'Algérie sur la mer méditerranée, située à 80 km au Nord-ouest de Tlemcen, et à 34 km à vol d'oiseau, à l'est de la ville marocaine de Saïdia. Couvrant une superficie de 228km<sup>2</sup>, avec une longueur de 92km et une largeur de 20 à 30km. (GHERBI, 1998)

Ghazaouet est située comme suit:

Latitude: 35N 35° 6' ON

Longitude : 01° 52'21''W

Altitude en mètre : 118

La commune est entourée par :

Tlemcen avec son (aéroport international), Nedroma, Maghnia, Tounane, Bab Elhassa (frontière marocaine), Mersa Benmhidi (Port Say)

### **2) Climatologie de la zone d'étude**

Le climat est un facteur écologique très important pour le milieu naturel qui influe directement sur la biodiversité.

Le climat de la région d'étude est typiquement méditerranéen, où se trouve essentiellement l'étage bioclimatique semi-aride caractérisé par un hiver tempéré et un été plus ou moins sec. La période pluvieuse est courte et froide elle s'étale d'octobre à mars, et est caractérisée par l'irrégularité pluviométrique. La période sèche est longue, caractérisée par le manque des précipitations et les fortes chaleurs. Elle peut aller jusqu'à 7 à 8 mois. (KHALDI ET MEGHRAOUI ,2008).

### **3) Travail au laboratoire**

#### **3.1) Echantillonnage**

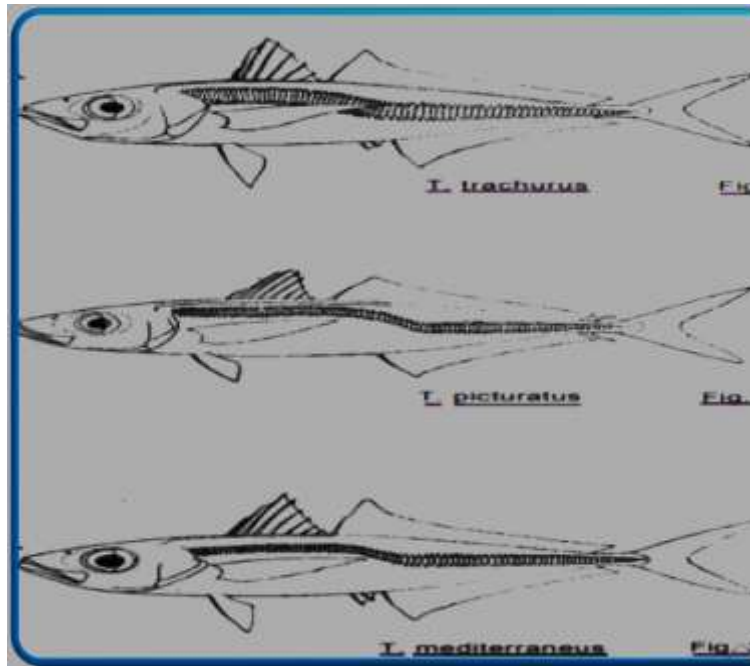
Les chinchards (*Trachurus sp.*) ont été obtenus chez un pêcheur à partir du port de Ghazaouet et ensuite transportés au laboratoire de recherche le jour même de la pêche.

Nous avons effectué un échantillonnage mensuel sur une période de trois mois, de Mars 2019 à Mai 2019, de 16 individus environ par mois.

#### **3.2) Identification de l'espèce**

Sur les 48 individus échantillonnés choisis au hasard au cours de notre étude, nous avons identifié deux espèces de Chinchards qui sont *Trachurus trachurus* et *Trachurus picturatus*.

Les espèces sont identifiées à l'aide des fiches d'identification éditions de la FAO et poisson des cotes algériennes de DARLEY.B. (1986).Édition de l'o.p.u .117p.



**Figure 4:** fiche d'identification édition de la FAO 1987

### **3.3) Mesure de la longueur**

Chaque poisson de notre échantillon a reçu les mesures biométriques suivantes en mm :

- ✓ **Longueur totale (Lt)** : Distance mesurée à partir de l'extrémité antérieure du museau jusqu'à la point postérieure du plus long rayon de la nageoire.
  
- ✓ **Longueur à la fourche (Lf)** : Distance mesurée à partir de l'extrémité antérieure du museau jusqu'à la pointe du rayon médian de la nageoire.



Figure 5 : Pied à coulisse digital 150 mm (original)

### 3.4) Mesure du poids

Chaque poisson a reçu les mesures de poids suivants à l'aide d'une balance de précision électronique au gramme (g).

- ✓ **Poids total (Pt)**: Mesure du poids du poisson entier.
- ✓ **Poids éviscérée (Pe)** : Mesure du poids du poisson vidé de son tube digestif, de son foie et de ses gonades
- ✓ **Poids des gonades (Pg)** : Mesure du poids des gonades pour chaque individu.



Figure 6: Balance électronique model Scout<sup>TM</sup> SE (original)



### **3.5) Dissection et prélèvement des gonades et du foie**

Pour chaque poisson trouvé, pesé et mesuré, les gonades et le foie ont été placés sur un papier d'après de connaître le sexe du poisson mâle ou femelle, pesés à l'aide d'une balance électronique.

- Le poids du foie (pf)
- Le poids des gonades (pg)



**Figure7:** boite de dissection (original)

### **4) Calcul d'indices**

Les variations des rapports organe-organismes constituent un bon moyen de connaissance de l'évolution des organes des poissons tels que le foie et les gonades au cours de leurs différents cycles de vie (LAFLAMME, 1991).

#### **4.1) Rapport gonado-somatique (RGS)**

Le RGS (BOUGIS, 1952), est le rapport entre le poids des gonades et le poids du corps. Il peut indiquer l'état de la maturation des gonades. Ce rapport peut également nous déterminer la période de reproduction

$$RGS = \frac{pg}{pt} \times 100$$

Avec :

**Pg** : poids des gonades en gramme

**Pt** : poids total de l'individu en gramme

### **4.2) Sex-ratio**

La sex-ratio global peut être exprimé sous forme de rapport entre : Le nombre des mâles rapporté à celui des femelles ou inversement.

$$\text{Sex-ratio} = \frac{\text{Nombre des femelles}}{\text{Nombre des mâles}}$$

Lorsqu'il est exprimé sous forme de pourcentage des femelles ou des mâles par rapport au nombre total, on parle respectivement du taux de féminité et de masculinité (KORAICHI, 1988) soit :

$$\text{Taux de féminité} = \frac{F}{F+M} \times 100 \quad \text{et} \quad \text{taux de masculinité} = \frac{M}{F+M} \times 100$$

**F** : Nombre des femelles

**M** : Nombre de mâles

**F + M** : Nombre total d'individus

### **4.3) La relation taille-poids**

La relation taille-poids des poissons a été établie aussi bien pour les femelles que pour les mâles comme suit:

$$\mathbf{P = a \cdot L^b}$$

**P**: poids des poissons,

**a**: constante,

**L**: longueur totale en cm,

**b**: coefficient d'allométrie (correspondant à la pente).

Le calcul de ce rapport permet de se renseigner sur la proportionnalité des croissances pondérale et linéaire.

Trois cas peuvent se présenter:

- $b < 3$ , la longueur croît plus vite que le poids: l'allométrie est minorante;

## ***Matériel et méthodes***

---

- $b = 3$ , la croissance en longueur est proportionnelle au poids: l'allométrie est isométrique;
- $b > 3$ , le poids croît plus vite que la longueur: l'allométrie est majorante.

La connaissance des relations taille-poids est utile aussi bien pour les travaux de biologie que pour les calculs de dynamique des populations (FREON et al ., 1991).

# ***Résultats et discussion***



Au cours de notre étude, nous avons déterminé deux espèces du genre *Trachurus* pêchées au littoral de Ghazaouet. La caractéristique la plus évidente pour distinguer ces deux espèces est la longueur de la ligne Latérale (dorsale) (NUMANN, 1959)

Chez le *T.trachurus*, la ligne latérale atteint presque la fin de la deuxième nageoire dorsale et *T.picturatus* possède une ligne latérale de longueur intermédiaire (NUMANN, 1959).

Les tableaux suivants sont des mesures de longueur et du poids des individus de l'espèce du saurel:

**Tableau 1** : Echantillonnage de mois mars 2019

<b>Espèce</b>	<b>Lt (mm)</b>	<b>Lf (mm)</b>	<b>Wt (g)</b>	<b>We (g)</b>	<b>Pg (g)</b>
<i>T.trachurus</i>	150.78	137.96	25.90	25.80	0.36
<i>T.trachurus</i>	141.65	134.38	21.65	20.12	0.31
<i>T.trachurus</i>	135.18	127.30	19.40	18.26	0.28
<i>T.trachurus</i>	142.70	134.39	21.71	20.12	0.23
<i>T.trachurus</i>	141.89	133.41	23.47	22.00	0.29
<i>T.trachurus</i>	143.91	135.85	24.23	23.40	0.30
<i>T.trachurus</i>	135.89	127.78	19.41	18.68	0.27
<i>T.trachurus</i>	134.45	123.57	19.60	18.33	0.23
<i>T.trachurus</i>	150.87	141.67	22.40	21.35	0.33
<i>T.trachurus</i>	151.72	138.98	24.17	22.97	0.34
<i>T.trachurus</i>	143.17	132.55	21.09	19.89	0.25
<i>T.trachurus</i>	140.45	128.95	20.36	19.25	0.21
<i>T.trachurus</i>	151.34	138.31	23.70	22.66	0.30
<i>T.trachurus</i>	153.30	145.85	24.08	22.82	0.33
<i>T.trachurus</i>	155.61	146.80	24.96	23.53	0.27
<i>T.picturtus</i>	142.77	131.30	23.05	21.95	0.22

**Lt** : Longueur total en mm

Lf : longueur à la fourche en mm

Wt : poids total en gramme

We : poids éviscérée en gramme

Pg : poids des gonades en gramme

**Tableau 2** : Echantillonnage de mois d'avril 2019

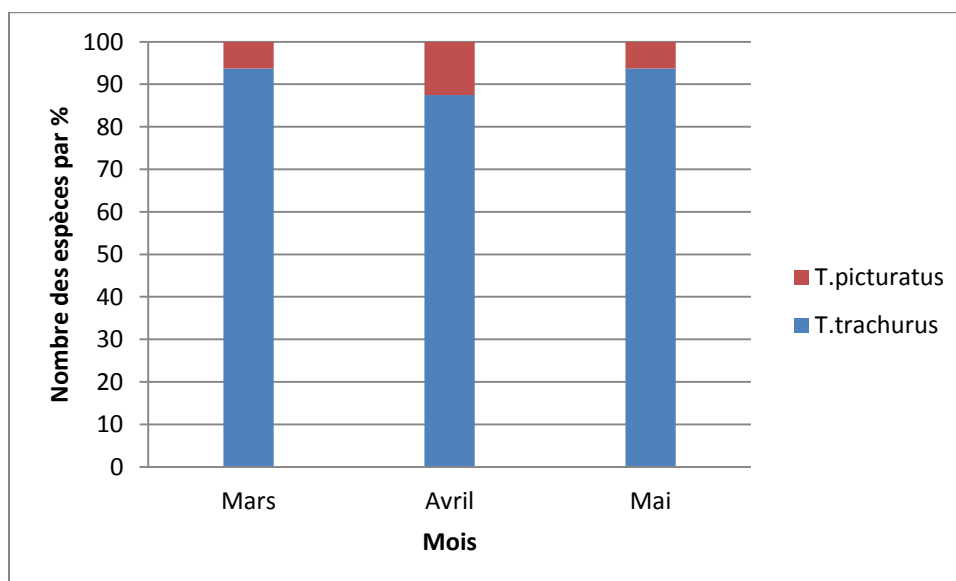
<b>Espèce</b>	<b>Lt (mm)</b>	<b>Lf (mm)</b>	<b>Wt (g)</b>	<b>We (g)</b>	<b>Pg (g)</b>
<i>T.trachurus</i>	146.78	132.11	23.04	22.19	0.36
<i>T.trachurus</i>	149.34	135.83	22.54	21.44	0.27
<i>T.trachurus</i>	150.97	131.84	24.48	23.69	0.28
<i>T.trachurus</i>	156.30	146.52	32.68	31.98	0.36
<i>T.trachurus</i>	155.22	140.00	26.14	25.85	0.44
<i>T.trachurus</i>	142.64	124.74	20.88	20.35	0.34
<i>T.trachurus</i>	154.33	137.60	25.78	25.37	0.27
<i>T.trachurus</i>	143.99	127.19	20.85	20.29	0.24
<i>T.trachurus</i>	154.31	140.74	24.87	24.33	0.33
<i>T.trachurus</i>	136.84	122.78	17.29	16.86	0.25
<i>T.trachurus</i>	140.28	127.62	19.57	18.86	0.26
<i>T.trachurus</i>	144.90	140.77	27.74	26.83	0.33
<i>T.trachurus</i>	140.81	130.53	21.49	20.96	0.30
<i>T.trachurus</i>	141.70	127.35	21.40	21.00	0.20
<i>T.picturtus</i>	137.35	126.01	18.57	17.94	0.26
<i>T.picturtus</i>	155.32	147.04	31.69	30.80	0.46

**Tableau 3** : Echantillonnage de mois mai 2019

<b>Espèce</b>	<b>Lt (mm)</b>	<b>Lf (mm)</b>	<b>Wt (g)</b>	<b>We (g)</b>	<b>Pg (g)</b>
---------------	--------------------	--------------------	---------------	---------------	---------------

<i>T.trachurus</i>	<b>137.35</b>	<b>126.02</b>	<b>18.58</b>	<b>17.92</b>	<b>0.27</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>142.62</b>	<b>124.70</b>	<b>20.86</b>	<b>20.33</b>	<b>0.35</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>139.80</b>	<b>128.70</b>	<b>21.49</b>	<b>20.94</b>	<b>0.30</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>154.31</b>	<b>140.75</b>	<b>24.88</b>	<b>24.30</b>	<b>0.35</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>150.97</b>	<b>130.80</b>	<b>24.48</b>	<b>23.65</b>	<b>0.27</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>143.96</b>	<b>126.20</b>	<b>20.85</b>	<b>20.29</b>	<b>0.24</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>154.33</b>	<b>137.60</b>	<b>25.78</b>	<b>25.37</b>	<b>0.26</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>135.80</b>	<b>125.90</b>	<b>19.40</b>	<b>18.69</b>	<b>0.22</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>135.20</b>	<b>126.30</b>	<b>19.35</b>	<b>18.24</b>	<b>0.19</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>143.17</b>	<b>132.55</b>	<b>21.02</b>	<b>19.90</b>	<b>0.25</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>149.50</b>	<b>135.90</b>	<b>25.38</b>	<b>24.79</b>	<b>0.29</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>135.89</b>	<b>126.74</b>	<b>27.90</b>	<b>27.09</b>	<b>0.24</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>142.68</b>	<b>133.15</b>	<b>26.13</b>	<b>25.79</b>	<b>0.28</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>145.25</b>	<b>142.86</b>	<b>23.78</b>	<b>22.90</b>	<b>0.25</b>
<i>T.trachurus</i>	<b>135.44</b>	<b>133.51</b>	<b>25.14</b>	<b>24.60</b>	<b>0.22</b>
<i>T.picturatus</i>	<b>130.88</b>	<b>128.17</b>	<b>26.23</b>	<b>25.88</b>	<b>0.19</b>

### 1) La présence des deux espèces du genre *Trachurus*



**Figure 8:** la répartition mensuelle des proportions de *T.trachurus* et *T.picturatus* ou



pourcentage

Nous avons effectué notre étude à partir d'échantillons commerciaux, nous achetions seize individus de chinchard par mois durant une période de trois mois. Nous trouvons chaque mois une seule espèce ou les deux mélangées : *Trachurus trachurus*, *Trachurus picturatus*.

Au mois de mars, nous trouvons que quinze individus de l'espèce *T.trachurus* (93.75%) et une seule espèce de *T.picturatus* (6.25%).

Au mois d'avril, nous trouvons deux spécimens de *T.picturatus* (12.5%) et quatorze individus de l'espèce *T.trachurus*(87.5%).

A partir du mois de mai, nous trouvons qu'une seule espèce de *T.picturatus* (6.25%) et quinze individus de *T.trachurus*(93.75%)

En conclusion, pendant la période de l'échantillonnage on a trouvé deux espèces de *Trachurus* sont pêchées au port de Ghazaouet, *T.trachurus* et *T.picturatus* mais leur présence varie d'un mois à autre.

## **2) Répartition des deux espèces du genre *Trachurus***

D'après notre échantillonnage on a trouvé deux espèces du genre *Trachurus* cohabitent au littoral de Ghazaouet , ce sont *T.trachurus* et *T.picuratus*.

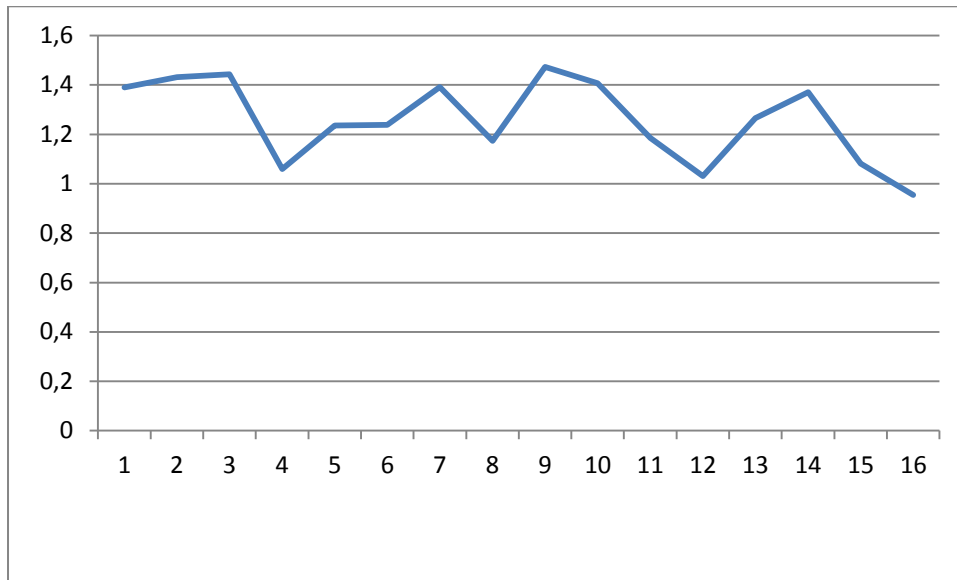
La caractéristique la plus évidente pour distinguer ces deux espèces est la longueur de la ligne latérale accessoire (NUMMAN, 1959). chez *T.picturatus* la ligne latérale accessoire de longueur intermédiaire et *T.trachurus* possède une ligne latérale accessoire atteint presque la fin de la deuxième nageoire (NUMMAN, 1959).

D'après VIETTE et al., (1997) *T.trachurus*, *T.picturatus* , *T.mediterraneus* et *T.ponticus* sont répartis simultanément dans la Méditerranée et la mer Noire ainsi que le long des côtes de l'Atlantique de la Manche jusqu'au Maroc.

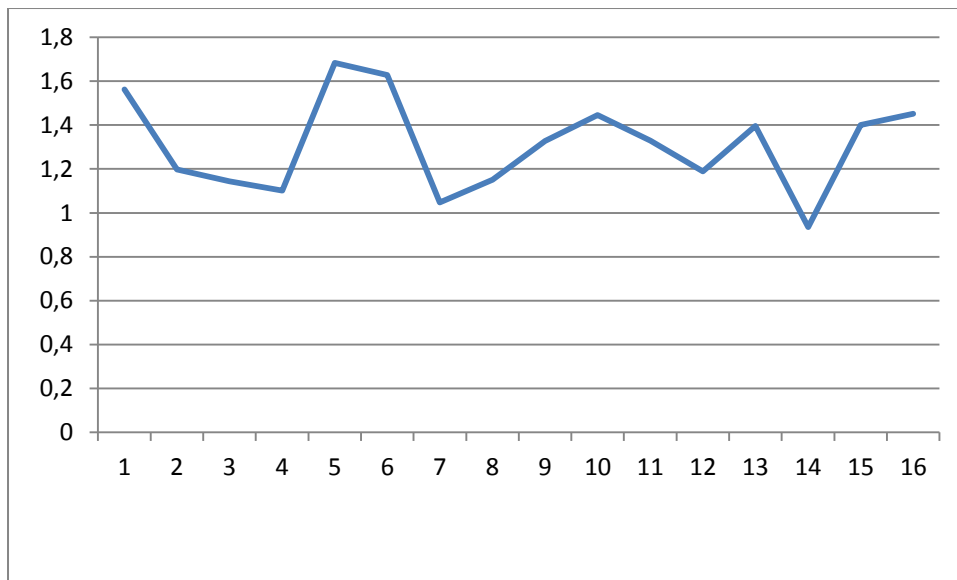
TURKI (1987), confirme la répartition de l'espèce présentée par DIEUZEIDE et RONALD (1959) en Algérie.

### 3) Variation mensuelle de RGS par rapport à l'individu

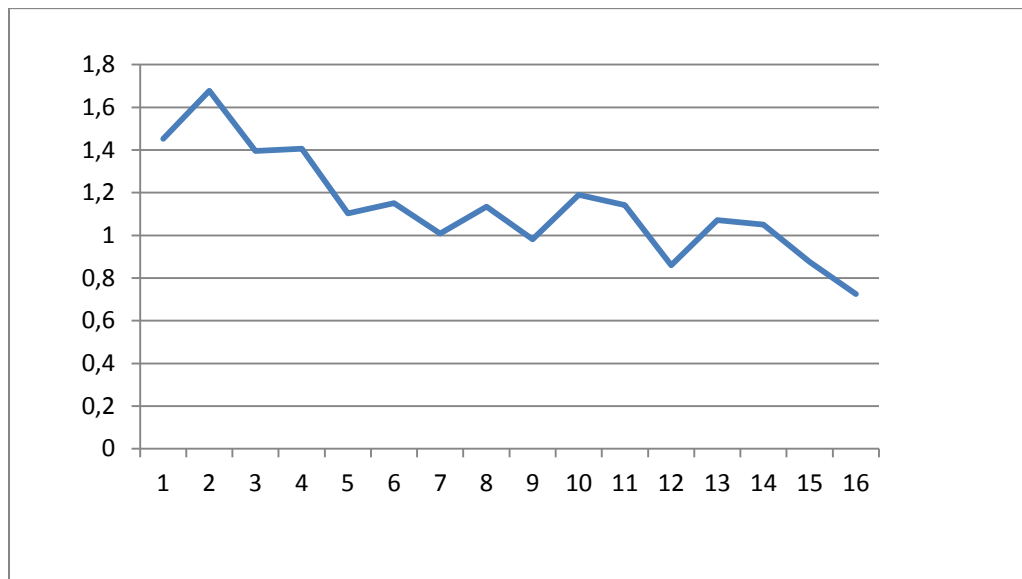
Les courbes présentent les variations mensuelles de RGS par rapport à l'individu de l'espèce de *T.trachurus* et *T.picturatus*.



**Figure9:** Représentation graphique du RGS par individu (mars 2019)



**Figure 10 :** Représentation graphique du RGS par individu (avril 2019)



**Figure11** : Représentation graphique du RGS par individu (mai 2019)

Durant les mois de mars et avril 2019 nous avons remarqué une grande variation individuelle du RGS, chez les individus des deux espèces. Ces variations sont comprises entre [1.5 ; 0.9] g et sont à peu près de même niveau.

Pour le mois de mai, on note une nette déclinaison entre les individus. Ces variations sont comprises entre [1.7 ; 0.7] grammes.

#### 4) Période de reproduction

Les changements saisonniers des gonades chez les téléostéens suivent des stades successifs (WEST, 1990). Cependant, les taux de ces changements diffèrent beaucoup entre les espèces (ABAUNZA et AL., 2003).

La reproduction de chinchard est variable selon la région et la répartition des espèces du genre du *Trachurus*.

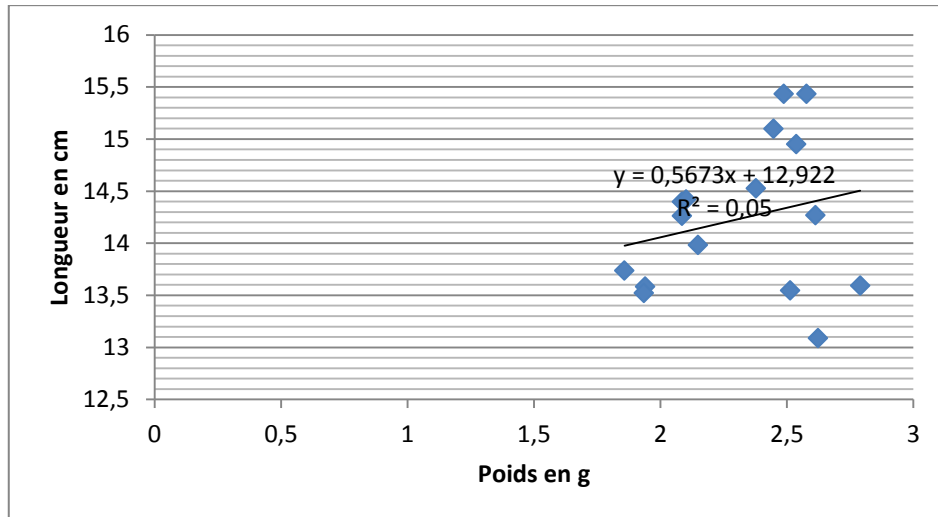
Nous avons étudié la variation mensuelle du RGS et nous avons enregistré deux pics de RGS et COSTA (2004) les côtes portugaises.

Le RGS supérieur de 1.6. Ceci montre que *T.trachurus* est un poisson asynchrone. Ce résultat concorde avec les résultats d'ABUNZA et al (2003) et MURUA et AL (2003) en nord Atlantique est un indice utilisé comme indicateur de changement durant le développement des gonades, il confère la possibilité de quantifier les changements qui surviennent dans les gonades à cause de l'accroissement des cellules et/ou leurs tailles.

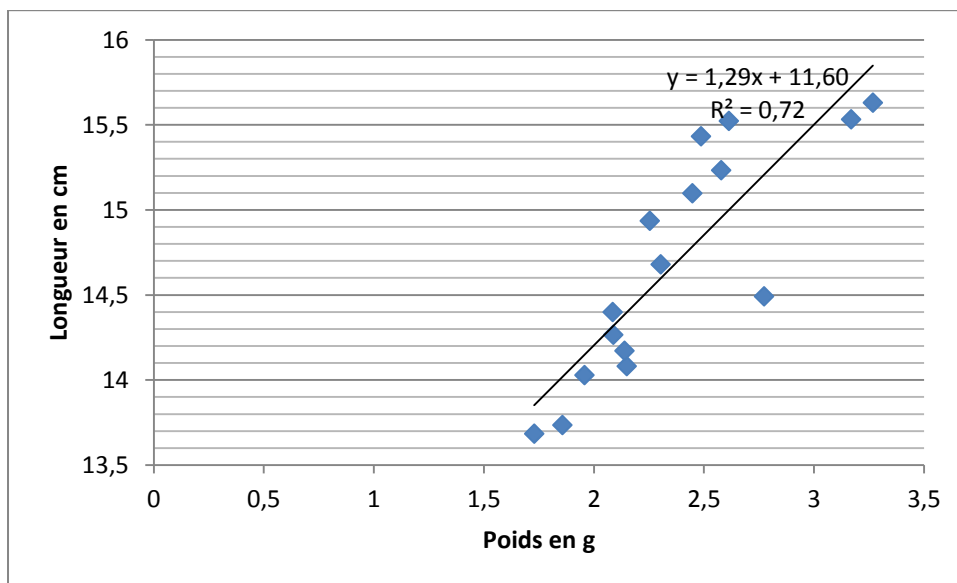
La valeur la plus élevée de RGS correspond à un pic de ponte et de spermiation (ABUNZA et Al., 2003). Chez les poissons asynchrones le RGS prend des valeurs faibles (TYLER et SUMPTER, 1996) P.ABAUNZA 2003.

### 5) Relation taille poids

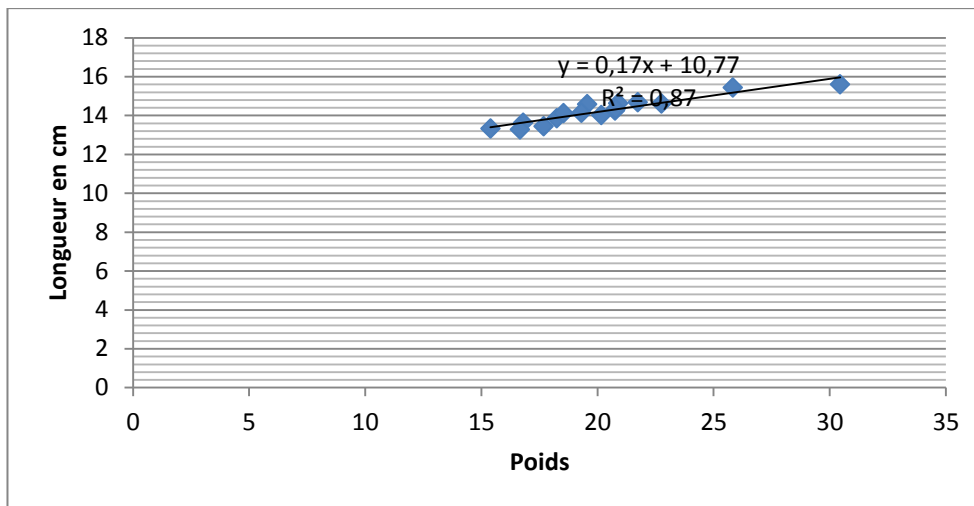
Les figures correspondent à une représentation graphique de la relation taille-poids des poissons de saurel :



**Figure12** : Représentation graphique de la relation taille-poids (mars 2019)



**Figure13** : Représentation graphique de la relation taille-poids (avril 2019)



**Figure14** : Représentation graphique de la relation taille-poids (Mai 2019)

Durant les trois mois d'étude nous avons remarqué que le poids de chaque individu du poisson change avec le changement de la taille.

Pour cela nous avons marqué des valeurs convergentes. Ces valeurs comprise entre [15 ; 13] cm de longueur et [3.2 ; 1.5] g de poids.

En interprétant les résultats du coefficient de corrélation, nous disons que la progression de la relation taille-poids se fait de façon linéaire

Le coefficient de corrélation est proche de 1, il est égale à 0,70 au avril,0.05 au mars et 0.87 au mai qui résultent qu'une relation linéaire positive existe entre la taille et le poids.

## 6) RGS en fonction de la taille

Le poids des gonades des poissons est le reflet de différents stades de maturation sexuelle quelle que soit la taille de ces poissons, mais ce poids peut être aussi celui de phénomène d'allométrie.

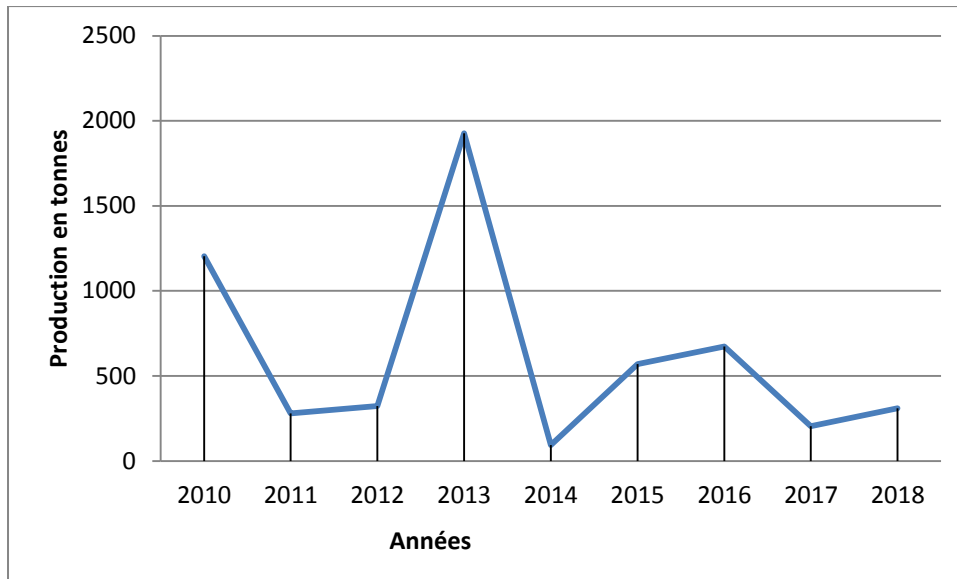
Pour cela, nous avons déterminé le RGS des différents individus de l'espèce, après nous avons calculé le RGS moyen pour tous les individus de la même taille.

## 7) Exploitation et la production de chinchard en tonnes

Le tableau suivant est un ensemble des données sur la production du poisson de saurel en tonnes au littoral de Ghazaouet pendant un période de 2010 à 2018 selon la direction de la pêche et ressources halieutiques de Tlemcen.

**Tableau 4** : Répartition en tonnes de la production de chinchard dans le port de Ghazaouet

<i>L'année</i>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Production moyenne en tonnes</b>	1204.36	279.46	323.44	1926.18	93.67	570.32	673.07	204.1	309.38



**Figure15** : Production de l'espèce saurel en fonction du temps (données de la direction de la pêche et ressources halieutiques Tlemcen)

La courbe est une présentation graphique de la production en tonnes de chinchard dans le port de Ghazaouet durant une période de 2010 à 2018.

Nous avons remarqué une production moyenne en 2010 de saurel et un palier en 2011 à 2012 qui diminue. La production de poisson est plus faible que l'année précédente.

Pour l'année 2013 nous avons remarqué un pic de bonne production de chinchard et une déclinaison de la production et en suite une stabilisation de tonnage à peu près de la même production de l'espèce *Trachurus* dans la période de 2014 à 2018.











### **Conclusion**

Ce travail contribue à l'étude de la biologie et l'exploitation des populations du genre *Trachurus sp.* Dans cette étude nous avons apporté les informations complémentaires sur sa production et sa répartition écologique et l'étude des paramètres biométriques tel que : RGS

Un échantillonnage mensuel de chinchard durant un période de trois mois allant de mars 2019 à mai 2019. D'après la collecte et l'échantillonnage de 48 individus nous trouvons après l'identification 48 espèces de *Trachurus trachurus* et 4 espèces de *Trachurus picturatus*.

La longueur totale est variée entre 156.30 à 130.88 mm d'après les mesures prises pendant la période d'étude (mars à mai 2019).

La détermination du sexe a été très difficile car les gonades sont très réduites (individus immatures) ou bien à cause du mode de pêche par la dynamite qui abime tous les viscères.

La relation entre la taille et le poids de chinchard est différent entre les individus des populations de *trachurus*. Chaque individu de l'échantillon possède une taille et un poids spécifique par rapport à les autres individus de la population de *Trachurus*

D'après les données de la direction de la pêche de Ghazaouet sur la production de chinchard en tonnes dans une période de 2010 à 2018, nous avons remarquons un moyenne de production en 2010 et suivi par une déclinaison et une faible production en 2011 et 2012.

En 2013 nous avons remarquons une pic bonne production de saurel sur le littoral de Ghazaouet, et pendant l'année de 2014 à 2018 nous avons remarqué une stabilisation de production de chinchard en tonnes presque de la même quantité.

# **Références bibliographiques**

# Références bibliographiques

1. **ABAUNZA P., GORDO L., KARLOU-RIGA, C., MURTA, A., ELTINK, A.T.G.W., GARCIA M.T., ZIMMERMANN C., HAMMER C., LUCIO P., IVERSEN S.A., MOLLOY J., GALLO E. (2003).** Growth and reproduction of horse mackerel, *Trachurus trachurus* (Carangidae). *Reviews in fish biology and fisheries*, 13(1): 27-61.
2. **BAUCHOT M., ET PARAS A., (1980).** Guide des poissons marins d'Europe. Ed : Delachaux et Niestli. Lausanne. Paris : 426 p.
3. **BORGES M.F., GORDO L.S.** 1991. Spatial distribution by season and some biological parameters of horse mackerel (*Trachurus trachurus* L.) In the Portuguese waters (Division IXa). ICES C.M. 1991/H/ 54.
4. **BOUGIS P. 1952.** Recherches biométrique sur les rougets (*Mullus barbatus* et *M. surmuletus* L.) Arch. Zoo. Exp. Gén. T89 : 57-174.
5. **COSTA A.M. 2004.** Analise histologica de gonadas de carapau (*Trachurus trachurus*, linnaeus 1758) : Morphogénèse e escala de maturaçao microscopia. INIAP/IPIMAR Departamento de ambiente Aquático, AV. Brasilia 1449-006 Lisboa, Portugal.
6. **COLLIGNON JEAN. (1991).** Ecologie et biologie marines : introduction à l'halieutique. Paris : Masson, 298 p. (Bibliothèque de l'Institut Français d'Aide à la Formation Professionnelle Maritime). ISBN 2-225-82254-9.
7. **DARLEY.B. 1986.** Edition de l'o.p.u. 117p.
8. **DIEUZEIDE. R ET NOVELLA. M, 1959-** Catalogue des poisons des cotes algériennes. II ostéoptérygiens. Bulletin des travaux publiés par la station d'aquaculture et de pêche de castiglione, 2eme édition, II et III. 383pp.
9. **FAO. 1987.** Fiche FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche.
10. **FEZZANI S., CHEMMAM A .ET BEN SALEM M., 2006-**Age et croissance du chinchard à queue jaune (*Trachurus mediterraneus*) dans la région nord de la Tunisie, Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer de Salammbô, Vol. 33, Tunis, PP. 5-12.
11. **FISHER, W., BAUCOT, M. L., et SCHNEIDER M., (1987).** Fiche F.A.O. d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). Méditerranée et mer noire. Zone de pêche 37. Volume 11. Vertébrés. F.A.O. vol. 2 : 761-1530.
12. **FREON P. (1991).** Les poissons pélagiques côtiers au Sénégal: relations taille-poids des principales espèces d'intérêt commercial. Orstom Fonds Documentaire No:3/53,4- Cote 6 b, 171p.
13. **GAAMOUR.A et BEN ABDELLAH.L. 2005.** Répartition géographique et estimation de la biomasse des petites pélagiques des côtes tunisiennes MedSudMed Technical Documents 5 :28-38.
14. **GHERBI.M. 1998-** problématique d'aménagement d'une zone littorale par une approche cartographique.Mém.Ing.Dép.Ecologie.Université de Tlemcen.

15. **GOURMALA, O, BELARBI, S M .**, 2003-Evaluation de la contamination par les métaux lourds (Pb, Zn, Cu, Cd, Fe) chez les deux espèces d'algues : *Eteromorpha linza*, *Corallina officinalis* et chez l'oursin commun : *Paracentrotus lividus* dans la baie de Ghazaouet. Mémoire d'Ing d'état en Pathologie des Ecosystèmes. Univ.Tlemcen.P1, P62.
16. **KHALDI, F ; MEGHRAOUI, F.**, 2008-approche cartographique pour l'aménagement du littoral (cas des communes de Ghzaouet et souahlia). Mémoire d'Ing d'état en Pathologie des Ecosystèmes. Univ.Tlemcen.p8-p39.
17. **KORICHI H. A.** (1988). Contribution à l'étude biologique des deux espèces de saurels: *Trachurus trachurus* (L., 1758) et *Trachurus mediterraneus* (S., 1868) et de la dynamique de *Trachurus trachurus* (L., 1758); en baie de Bou-Ismaïl (Alger).Thèse de Magistère. I.S.M.A.L.
18. **LAFLAMME G.** 1991. Caractéristiques biométriques et morphologiques de la transformation male- femelle chez la crevette *pandallus borealis* kroyer. Mémoire présenté à l'université du QUEBEC à CHICOUTIMI comme exigence partielle de la maîtrise en productivité aquatique : 83p.
19. **LALOË F., A. SAMBA** (1990) .La pêche artisanale au Sénégal : ressource et stratégies de pêche. Thèse. Université de Paris- Sud Orsay 461 p.
20. **LETACONNOUX R.,** (1951). Contribution à l'étude des espèces du genre *Trachurus* et spécialement du *Trachurus trachurus* (Linné, 1758) Off. Scie.Tech. Pêches Mari. Memoire N°15: 70 p.
21. **LY, B., DIOP M. et GIRARDIN, M.** (1996). Guide et nomenclature nationale commerciale des espèces marines (poissons, crustacés et mollusques) pêchées en Mauritanie. Centre National de Recherches Océanographiques et des Pêches, Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime. 189 p.
22. **MURUA H., SABORIDO-REY F., TOMKIEWICS, KING P., RIDEOUT R.** 2003. *Female Reproductive strategies of Marine Fish species of the North Atlantic.*
23. **NICOLL J.,** 1986-Procèdes de transformation valorisant quelques produits de la mer, Direction des ressources vivantes, institut Français de Recherche pour l'exploitation de mer .123p.
24. **Nieland, H.,** 1976, *Nahrungstuntersuchungen an einigen pelagischen fishen vor nord-west afrika.* (Diplmarbeit) Mathematisch. Naturwissenschaftliche fakultät der Christian - Albrechts, Universität zu Kiel.
25. **NUMMAN W.** 1959.BiologisheUntersushungenuber die stoker des Bosporus, des SchwarzenMeeres und der Marmara (*Trachurus mediterranneus* Stdr.) und (*Trachurus trachurus*). Istanbul Universitesifenfacultesi, Ser.B, Cilt 4: 2-43.
26. **OVERKO S.M. ET MYLNIKOV N.I.,** (1979). (Atlant-NIRO, Kaliningrad, URSS), biologie et pêche du Chinchard (*Trachurus trachurus* L.) de l'Atlantique Centre-Est.
27. **QUERO JC., VAYNE J.J.,** 1997. Les poissons de mer des pêches françaises. Identification, inventaire et répartition de 209 espèces. Edition delachaux-Niestlé : P181-182.
28. **ROLAND B.,** 1976.la grande encyclopédie. Librairie Larousse. Paris : P10806

- 29. SCHNEIDER, W., (1990).**FAO species identification sheets for fishery purposes. Field guide to the commercial marine resources of the Gulf of Guinea. Prepared and published with the support of the FAO Regional Office for Africa. FAO, Rome. 268 p.
- 30. SMITH-VANIZ W.F., 1986.** - Carangidae. In: *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean / Poissons de l'Atlantique du Nord-est de la Méditerranée* (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L, Hureau J.-C, Nielsen J. & Tortonese E. Eds), Unesco, Paris vol 2: 815 - 844.
- 31. TURKI B.**1987. Etude de la repartition de *Trachurus trachurus* (linné 1758) dans les eaux Tunisiennes. *Bull.Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbou*, (14) 47-57.
- 32. TYLER C.R., SUMPTER J.P.** 1996. Oocyte growth and development. *Rev. Fish Biol. Fish.*6, 287-318.
- 33. VIETTE M., GIULIANINI P. G., FERRERO E. A.** (1997). Reproductive biology of scad, *Trachurus mediterraneus* (Teleostei, Carangidae). From the Gulf of Trieste. *ICES Journal of Marine Science*, 54: 267-272.
- 34. WEST G.** 1990. Methods of assessing ovarian development in fishes: a review. *Aust. J.Mar. Freshwater Res.*41, 199-222.

**Webographie: HOSMIR, 2001:** <http://www.hosmir.com/index.html>.

# ***Résumé***



## المخلص

يتناول هذا العمل التجريبي دراسة البيئة واستغلال مجموعات الأنواع من جنس *Trachurus sp*. يعتبر سمك الماكريل الحصان من الأنواع التي يمكن العثور عليها على طيور البحار العميقة التي يزيد طولها عن 450 متراً ولكن أيضاً بالقرب من السطح.

أجرينا دراستنا من العينات التجارية عن طريق شراء عينات من 16 فرداً شهرياً على مدى فترة الدراسة لمدة ثلاثة أشهر (مارس إلى مايو 2019). نوعان من جنس *Trachurus* موجودان *T.trachurus* و *T.picturatus*.

يختلف تكاثر سمك الماكريل حسب المنطقة وتوزيع الأنواع من جنس *Trachurus*. العلاقة بين حجم ووزن سمك الماكريل الحصان تختلف بين الأفراد.

في هذه الدراسة، نقدم نوعين من جنس الخريز والعائلة التي ينتمي لها وشرح الأماكن التي توجد فيها مجموعات السوريل البحري الصغير

تحليل RGS لقد سمح لنا بتحديد فترة التكاثر، حيث تبدأ من شهر مايو بالنسبة لساحل الغزوات.

## Résumé

Ce travail expérimental aborde l'étude de l'écologie et de l'exploitation des populations de l'espèce du genre *trachurus sp*. Le chinchard est une espèce grégaire, benthopélagique qui peut être rencontré sur des grands fonds de plus de 450 mètres mais également près de la surface.

Nous avons effectué notre étude à partir d'échantillons commerciaux en achetant des lots de 16 individus par mois pendant une période d'étude de trois mois (Mars à Mai 2019). Deux espèces du genre *Trachurus* sont présentes *T.trachurus* et *T.picturatus*.

La reproduction de chinchard est variable selon la région et la répartition des espèces du genre du *Trachurus*.

La relation entre la taille et le poids de chinchard est différent entre les individus des populations de *trachurus*.

L'analyse de RGS nous a permis de déterminer la période de reproduction, elle commence à partir du mois de mai pour le littoral de Ghazaouet.

## Summary

This experimental work deals with the study of the ecology and the exploitation of the populations of the species of the genus *Trachurus sp*. the horse mackerel is a gregarious,

bentho-pelagic species that can be found on deep seabed of more than 450 meters but also near the surface.

We conducted our study from commercial samples by purchasing specimens of 16 individuals per month over a three-month study period. Two species of the genus *Trachurus* are present *T.trachurus* and *T.picturatus*.

In this study we present the two species of the genus *Trachurus* and the carangidae family with a presentation of the distribution of populations of small pelagic saurel.

The reproduction of horse mackerel varies according to the region and the distribution of species of the genus *Trachurus*.

The relationship between size and weight of horse mackerel is different among individuals in *trachurus* populations.

The analysis of RGS allowed us to determine the breeding period, it starts from May for the coast of Ghazaouet

## الملخص

يتناول هذا العمل التجريبي دراسة البيئة واستغلال مجموعات الأنواع من جنس *Trachurus sp*. يعتبر سمك الماكربيل الحصان من الأنواع التي يمكن العثور عليها على طيور البحار العميقة التي يزيد طولها عن 450 مترًا ولكن أيضًا بالقرب من السطح. أجرينا دراستنا من العينات التجارية عن طريق شراء عينات من 16 فردًا شهريًا على مدى فترة الدراسة لمدة ثلاثة أشهر (مارس إلى مايو 2019). نوعان من جنس *Trachurus* موجودان *T. picturatus* و *T. trachurus*. يختلف تكاثر سمك الماكربيل حسب المنطقة وتوزيع الأنواع من جنس *Trachurus*. العلاقة بين حجم ووزن سمك الماكربيل الحصان تختلف بين الأفراد. في هذه الدراسة، نقدم نوعين من جنس الخيزر والعائلة التي ينتمي لها وشرح الأماكن التي توجد فيها مجموعات السوريل البحري الصغير تحليل RGS لقد سمح لنا بتحديد فترة التكاثر، حيث تبدأ من شهر مايو بالنسبة لساحل الغزوات.

## Résumé

Ce travail experimental aborde l'étude de l'écologie et de l'exploitation des populations de l'espèce du genre *trachurus sp*. Le chinchard est une espèce grégaire, benthopélagique qui peut être rencontré sur des grands fonds de plus de 450 mètres mais également près de la surface.

Nous avons effectué notre étude à partir d'échantillons commerciaux en achetant des lots de 16 individus par mois pendant une période d'étude de trois mois (Mars à Mai 2019). Deux espèces du genre *Trachurus* sont présentes *T. trachurus* et *T. picturatus*.

La reproduction de chinchard est variable selon la région et la répartition des espèces du genre du *Trachurus*.

La relation entre la taille et le poids de chinchard est différent entre les individus des populations de *trachurus*.

L'analyse de RGS nous a permis de déterminer la période de reproduction, elle commence à partir du mois de mai pour le littoral de Ghazaouet.

## Summary

This experimental work deals with the study of the ecology and the exploitation of the populations of the species of the genus *Trachurus sp*. the horse mackerel is a gregarious, benthopelagic species that can be found on deep seabed of more than 450 meters but also near the surface.

We conducted our study from commercial samples by purchasing specimens of 16 individuals per month over a three-month study period. Two species of the genus *Trachurus* are present *T. trachurus* and *T. picturatus*.

In this study we present the two species of the genus *Trachurus* and the carangidae family with a presentation of the distribution of populations of small pelagic saurel.

The reproduction of horse mackerel varies according to the region and the distribution of species of the genus *Trachurus*.

The relationship between size and weight of horse mackerel is different among individuals in *trachurus* populations.

The analysis of RGS allowed us to determine the breeding period, it starts from May for the coast of Ghazaouet.