

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de La Recherche Scientifique
Université Mohamed Seddik Benyahia –Jijel
جامعة محمد الصديق بن يحيى-جيجل

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences de l'Environnement
et des Sciences Agronomiques

كلية علوم الطبيعة والحياة
قسم علوم المحيط والعلوم الفلاحية



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme : **Master Académique**

- ♣ Domaine : SNV
- ♣ Filière : Hydrobiologie Marine et Continentale
- ♣ Option : Écosystèmes Aquatiques

THEME

**Contribution à l'étude de la diversité halieutique au niveau du port
de pêche Boudis - Jijel -**

Jury :

Présidente : M^{me}. Mekircha F.
Examinatrice : M^{me}. Mohdeb R.
Encadreur : M^f. Kisserli O.

Présenté par :

M^{elle} Laouir Rofia
M^{elle} Letlat Wisseme

Numéro d'ordre :.../...

1^{ère} Session 2020

Dédicaces

Au nom de Dieu le Clément le Miséricordieux, louange à ALLAH le tout puissant. En tout premier lieu, je remercie le bon DIEU, tout puissant, de m'avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés.

Je dédie ce modeste travail :

À mes chers parents *Omar* et *Sakina*, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours. Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez. Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive.

À mon seul unique, cher et adorable frère *Ahmed* pour son soutien et son affection.

À ma grand-mère *Khoudjia*, que Dieu te garde pour nous mani.

À ma chère amie et mon binôme *Wissem*, pour tout ce qu'elle a fait pour la réussite de ce travail, et à sa famille.

À mes collègues de promotion *Randa* et *Zeynel*, je vous remercie pour les moments inoubliables qu'on a vécu durant notre parcours universitaire.

À toutes mes amies, et surtout mes chères *Amel*, *Cherifa* et ma cousine *Hanane* qui m'ont toujours encouragé, et à qui je souhaite plus de succès.

À ma famille, mes proches et à ceux qui me donnent de la vivacité.

À tous ceux que j'aime, merci d'être toujours là pour moi.

Rafia

Dédicaces

Tout d'abord, je voudrais remercier indéniablement et de façon inoubliable le plus gracieux et le plus compatissant ALLAH, qui m'a fourni beaucoup de bénédictions qui ne peuvent jamais être comptées.

Je dédie ce modeste travail accompagné d'un profond amour :

A la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse: ma source de force mon adorable mère, quoi que je fasse ou que je dis, je ne saurai point te remercier comme il se doit. Puisse Dieu, le très Haut, Vous accorde santé, bonheur et longue vie.

A la mémoire de mon père parti trop tôt, j'espère que, du monde qui est sien maintenant, il apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part d'une fille qui a toujours prié pour le salut de son âme .Puisse Dieu, le tout puissant, l'avoir en sa miséricorde !

A mes très chers frères Houssam Eddine et Hicham et ma chère sœur Nessrin.
Que Dieu les protège et leurs offre la chance et le bonheur.

A mon très cher oncle Saleh et sa femme et ses enfants.

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

A ma chère tante Nadjet pour son soutien moral et leur conseil précieux tout au long de mes études.

A tous mes oncles et mes tantes et leurs enfants.

A ma chère grand-mère. Que je lui souhaite une bonne santé.

A mon cher binôme Rofia pour son soutien moral, sa patience et sa compréhension tout au long de ce projet. Sans oublier sa famille.

A mes chères Camarades de promotion Randa et Zeyneb pour tous les moments inoubliable que nous avons passé ensemble. J'espère que notre amitié durera éternellement.

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce projet soit possible, je vous dis merci.

En fin à moi-même.

Wissem

Remerciements

Nous remercions Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné durant toutes ces années, santé, courage et foi en nous même pour pouvoir avancer et mener nos études à leurs termes.

Nous tenons à remercier notre encadreur Monsieur *Kisserli Omar*. Pour ses précieux conseils et son aide durant toute la période du travail. Nous voudrions également lui témoigner notre gratitude pour sa patience et son soutien qui nous a été précieux afin de mener notre travail à bon port.

Nous tenons à remercier notre enseignante *Mekircha F*, pour avoir bien voulu nous faire l'honneur de présider le jury.

Egalement, nos remerciements vont à l'égard de l'enseignante *Mohdeb R*, pour avoir accepté de faire partie du jury et d'évaluer ce travail scientifique.

Nos vifs remerciements vont également à Monsieur *Cheraïtia Hassen* pour son aide précieuse dans le traitement statistique des différentes données obtenues et nous lui sommes très reconnaissantes, sans oublier également Monsieur *Bouderbala Imad* de la direction de la pêche pour ses conseils et son aide, nous lui témoignons notre gratitude. Nous tenons, également à remercier Monsieur *Mennad Moussa*, chercheur permanent au CNRDPA pour nous avoir attribué l'inventaire des données sur la production halieutique des années 2010 à 2018.

Enfin, nos remerciements vont à l'égard de toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

Tableau des matières

Remerciements	
Liste des matières	i
Liste des abréviations.....	iv
Liste des figures.....	vi
Liste des tableaux.....	ix
Introduction	1

Chapitre I : Synthèse bibliographique

I.1. Présentation de la wilaya de Jijel.....	4
I.1.1. Relief.....	5
I.1.2. Climat.....	6
I.2. Les caractéristiques climatologiques de la wilaya de Jijel.....	6
I.2.1. Synthèse bioclimatique.....	7
I.2.1.1. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen.....	7
I.3. Caractéristiques spécifiques à la wilaya en matière de pêche et aquaculture, plateau continental et richesses halieutiques.....	9
I.4. Infrastructures portuaires de la wilaya de Jijel.....	10
I.4.1. Port de Jijel (Boudis).....	10
I.4.2. Port de Ziama Mansouriah.....	10
I.4.3. Port de pêche et de plaisance d'El-Aouana.....	11
I.4.4. Plages d'échouages aménagées.....	11
I.4.5. Plages d'échouages classées.....	11
I.5. Ports de pêche de la wilaya de Jijel.....	12
I.5.1. Présentation de la zone d'étude - Port de pêche « Boudis » -.....	13
I.5.2. Fiche technique du Port de pêche « Boudis ».	14

Chapitre II : Généralités sur la pêche

II.1. La pêche en méditerranée.....	15
II.2. Pêcherie Algérienne.....	15
II.3. Organisation Administrative.....	15
II.4. Infrastructures Portuaires.....	16

II.5. Activité de la pêche en Algérie.....	17
II.6. Activité de la pêche.....	17
II.6.1. Pêche artisanale.....	18
II.6.2. Pêche côtière.....	19
II.6.3. Pêche Hauturière.....	20
II.6.4. Pêche océanique.....	20
II.7. Activités productives.....	20
II.7.1. Pêche artisanale et côtière.....	20
II.7.2. Pêche hauturière.....	21
II.7.3. Pêche océanique.....	21
II.8. Définition de la pêche.....	22
II.8.1. Définition de la filière de pêche.....	22
II.8.1.1. Les pêcheurs.....	23
II.8.1.2. Les intermédiaires.....	23
II.8.1.3. Les transformateurs.....	24
II.8.1.4. Les distributeurs.....	24
II.8.1.5. Les consommateurs.....	24
II.9. La flottille de pêche.....	25
II.9.1. Principaux segments de pêche.....	26
II.9.1.1. Les chalutiers.....	26
II.9.1.1.1. Appareils de pêche spécifique au chalutier.....	27
II.9.1.2. Les senneurs.....	27
II.9.1.2.1. Appareils de pêche spécifique au senneur.....	28
II.9.1.3. Les petits métiers.....	29
II.10. Zones de pêche.....	30
II.11. La production halieutique.....	31

Chapitre III : Description d’Engins et Outils de pêche

III.1. Engins de pêche.....	32
III.1.1. Casiers.....	32
III.1.1.1. Avantages et inconvénients.....	33
III.1.2. Le chalut pélagique.....	34
III.1.2.1. Avantages et inconvénients.....	34

III.1.3. Les dragues.....	35
III.1.3.1. Avantages et inconvénients.....	35
III.1.4. Les palangres.....	36
III.1.4.1. Avantages et inconvénients.....	37
III.1.5. Les sennes tournantes et coulissantes.....	37
III.5.1. Avantages et inconvénients.....	38
III.1.6. Le chalut de fond.....	39
III.1.6.1. Les différents types de bourrelets.....	40
III.1.6.2. Les différents types de panneaux.....	41
III.1.6.3. Avantages et inconvénients.....	41
III.1.7. Le chalut à perche.....	41
III.1.7.1. Avantages et inconvénients.....	42
III.1.8. Les filets maillants.....	43
III.1.8.1. Filet calé et filet dérivant.....	43
III.1.8.2. Filet droit et filet emmêlant.....	44
III.1.8.3. Avantages et inconvénients.....	44
III.1.9. Les lignes de traîne et lignes à main.....	45
III.1.9.1. Avantages et inconvénients.....	46
III.2. Equipment d'aide à la pêche.....	46

Chapitre IV : Résultat et discussions

IV.1. Présentations des résultats.....	48
IV.1.1. Etude des espèces échantillonnées au cours des deux sorties.....	48
IV.1.2. Classification des espèces échantillonnées.....	54
IV.1.3. Données bioécologiques des espèces halieutiques inventoriées	57
IV.1.4. Exploitations des données collectées de la production halieutique.....	60
IV.1.5. Analyse de la variance.....	71
IV.2. Discussion	73

Conclusion

Conclusion.....	75
Références bibliographiques.....	77
Liste des annexes.....	I

Liste des abréviations

Avr : avril.

CV : Cheval vapeur.

°C : Celsius.

C : Centre.

CNRDPA : Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et l'Aquaculture.

D.P.R.H : la direction de pêche et des ressources halieutiques.

Dec : Décembre.

E : Est.

Fig : Figure.

Fév : Février.

FAO : Organisation Mondiale pour l'Alimentation et Agriculture.

Jan : Janvier.

Juil : Juillet.

h : heure.

ha : hectare.

Ifremer : Institut Français de la recherche pour l'exploitation de la mer.

Kg : kilogramme.

Km : kilomètre.

KW : Kilowatt.

Km² : Kilomètre carrée.

m : mètre.

mm : Millimètre.

ML : mètre linéaire.

M.P.R.H : Le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques.

Nov : Novembre.

N : Nord.

n° : Numéro.

NNW-SSE : North North West- SSE : Sud Sud East.

Nov : Novembre.

O.N.M : Office National de la Météorologie.

O : Ouest.

Oct : Octobre.

P : précipitations.

% : Pourcentage.

Sept : Septembre.

T° : Température.

Tx : tonneaux.

Liste des figures

Figure 1 : Situation géographique de la wilaya de Jijel.....	4
Figure 2 : Localisation de la commune de Jijel.....	5
Figure 3 : Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson de la wilaya de Jijel (2009 à 2018).....	8
Figure 4: Situation géographique des ports de Jijel.....	12
Figure 5 : Photo satellitaire du port de Boudis, Jijel ; altitude : 1.07km.....	13
Figure 6 : Port de Boudis.....	13
Figure 7 : Les agents de la filière de pêche.....	23
Figure 8 : Répartition de la flotte de pêche par wilaya côtière durant année 2018.....	25
Figure 9 : Les types de chalutier. a : Chalutier de 17 mètres en acier ; b : Chalutier de 25 mètres en fibre de plastique.....	26
Figure 10 : Sardinier de 10 mètres en bois.....	28
Figure 11 : Sardinier de 16 mètres en bois.....	28
Figure 12 : Les petits métiers. a : Bateau de 10 mètres en polyester ; b : Bateau plaisancier en polyester.....	29
Figure 13 : La production halieutique par wilaya.....	31
Figure 14 : Les engins de pêche.....	32
Figure 15 : Casiers.....	33
Figure 16 : Les différents types de chalut pélagique. a : Chalut pélagique simple, b : Chalut pélagique en bœuf.....	34
Figure 17 : Les dragues.....	35
Figure 18 : Les différents types de palangre. a : pour poissons benthiques et démersaux, b : pour poissons pélagiques, c : Pour poissons démersaux.....	36
Figure 19 : Les sennes tournantes.....	38
Figure 20 : Exemples de chalut de fond : a : navire à un seul chalut, b : chaluts jumeaux.....	40
Figure 21 : Différents types de bourrelets.....	40
Figure 22 : Différents types de panneaux.....	41
Figure 23 : Le chalut à perche.....	42
Figure 24 : Les filets maillants.....	43
Figure 25 : Filet dérivant.....	43

Figure 26 : Filet droit et filet emmêlant.....	44
Figure 27 : Les lignes de traîne et lignes à main.....	45
Figure 28 : Equipement de détection utilisée sur les navires de pêche. A : sonar, B : sondeur, C : net sonde.....	47
Figure 29 : Production halieutique moyenne au cours de l'année 2010. a : poissons petits pélagiques, b : poissons grands pélagiques, c : poissons démersaux, d : crustacés, e : mollusques.....	62
Figure 30 : Production halieutique moyenne au cours de l'année 2013. a : poissons petits pélagiques, b : poissons grands pélagiques, c : poissons démersaux, d : crustacés, e : mollusques.....	64
Figure 31 : Production halieutique moyenne au cours de l'année 2014. a : poissons petits pélagiques, b : poissons grands pélagiques, c : poissons démersaux, d : crustacés, e : mollusques.....	67
Figure 32 : Production halieutique moyenne au cours de l'année 2018. a : poissons petits pélagiques, b : poissons grands pélagiques, c : poissons démersaux, d : crustacés, e : mollusques.....	69

Liste des tableaux

Tableau 1 : Moyennes mensuelles des températures (2009- 2018).....	6
Tableau 2 : Moyennes mensuelles des précipitations (2009- 2018).....	7
Tableau 3 : Moyennes mensuelles de l'humidité (2009- 2018).....	7
Tableau 4 : Types de métiers du port de Jijel (Boudis).....	10
Tableau 5 : Types de métiers du port de Ziama Mansouriah.....	10
Tableau 6 : Les plages d'échouages aménagées.....	11
Tableau 7 : Les plages d'échouage au niveau de la wilaya de Jijel.....	12
Tableau 8 : les principaux grands ports de pêche en Algérie.....	16
Tableau 09 : Présence – absence des ressources halieutiques échantillonnées au niveau de deux magasins en date du 27/05/2020.....	48
Tableau 10: Présence – absence des ressources halieutiques échantillonnées au niveau de deux magasins en date du 31/05/2020.....	50
Tableau 11 : Données bioécologiques des espèces halieutiques inventoriées durant les deux sorties.....	57
Tableau 12 : Analyse de la variance à un facteur des poissons grands pélagiques au cours de l'année 2010.....	71
Tableau 13 : Analyse de la variance à un facteur des poissons démersaux au cours de l'année 2010.....	71
Tableau 14 : Analyse de la variance à un facteur des poissons démersaux au cours de l'année 2013.....	72
Tableau 15 : Analyse de la variance à un facteur des crustacés au cours de l'année 2013.....	72
Tableau 16 : Analyse de la variance à un facteur des mollusques au cours de l'année 2013.....	72
Tableau 17: Analyse de la variance à un facteur des poissons grands pélagiques au cours de l'année 2014	72
Tableau 18 : Analyse de la variance à un facteur des poissons démersaux au cours de l'année 2014.....	72
Tableau 19 : Comparaison des résultats de la production halieutique en tonnes au niveau des ports de Boudis et Mostaganem.....	74

Introduction

Introduction

Les mers et les océans représentent plus de 71% de la surface de la terre. Ces derniers constituent des puits de matière et d'énergie et sont indispensables à la vie sur terre. Hot spot de la biodiversité déterminé par un rôle essentiel dans le fonctionnement des écosystèmes marins et contribue fortement à la valeur économique des services rendus par les écosystèmes marins. La richesse locale des espèces peut améliorer la productivité des écosystèmes et leur stabilité (capacité à supporter des perturbations récurrentes) [1].

La méditerranée est riche en ressources marines. Son écosystème marin unique aux eaux tempérées chaudes se caractérise par une biodiversité exceptionnelle. Depuis des millénaires, ses espèces marines constituent, d'une part, un moyen de subsistance pour l'homme et d'autre part, le moteur des économies nationales de la région [2].

Les ressources halieutiques comprennent toutes les ressources aquatiques exploitées par l'homme, c'est-à-dire l'ensemble des ressources issues de la pêche et de l'aquaculture. Environ trois-quarts de ces ressources sont des poissons marins et il est donc nécessaire de gérer ces stocks au mieux, de manière à assurer le maintien des populations pêchées et élevées, et à la fois permettre de répondre à la demande des populations humaines pour la nourriture en majeure partie [3].

Dans le monde, à l'heure actuelle c'est environ 3 Milliards d'êtres humains qui dépendent des produits de la mer comme principale source de protéines. La biodiversité marine se heurte, comme tous les domaines de la biodiversité, à des problèmes de définition, d'évaluation, d'identification des menaces et des mesures possibles pour éviter son érosion.

Les thèmes de la richesse et de la diversité prenant en compte le nombre d'espèces et leur abondance relative sont d'une importance particulière pour la mise au point d'une stratégie de reconnaissance et d'établissement d'inventaire faunistique approprié et devraient être abordés en priorité. Ils concernent à la fois des questions de conservation mais aussi de gestion durable d'activités économiques [4].

L'identification des espèces de poissons marins fut l'objet de travaux anciens (XIX^e et début du XX^e siècle) et la biodiversité marine peut être considérée comme relativement bien évaluée, même si les faunes de certains écosystèmes, comme par exemple celles des grands fonds marins restent encore mal connues.

Ainsi qu'il a été dit les différentes formes de pêches exploitent la biodiversité et participent, à des degrés divers à son érosion. La participation des populations humaines, impliquées dans l'usage des ressources marines, au maintien de la biodiversité marine, est indispensable mais s'avère particulièrement difficile à mettre en œuvre en raison de la nature des activités et des ressources en jeu. Un maintien de la biodiversité à moyen et long terme a des effets positifs sur la viabilité des activités productives en garantissant de bonnes conditions de renouvellement des ressources exploitées et un maintien de la capacité évolutive des écosystèmes.

Selon Chaboud et Cury (1998), la prise en compte de la biodiversité marine nous amène à reconsidérer à nouveau des bases de la gestion des ressources marines, qui ne peut se limiter à la recherche du meilleur usage des seules ressources halieutiques. La gestion des pêches devra désormais prendre en compte l'impact des pêches sur la biodiversité et les écosystèmes. Ceci ne sera pas sans conséquence sur les orientations futures de la recherche halieutique.

La marge continentale de l'Algérie recèle des ressources halieutiques non négligeables. La wilaya de Jijel fait partie du littoral algérien avec une frange marine de 120 km, et une grande activité de pêche, qui joue un rôle essentiel en termes de génération d'emplois et de revenus, ainsi que de fourniture en protéines animales pour la population.

La pêche pratiquée au niveau du bassin de la région de Jijel cible une grande variété des espèces aquatique. Les espèces de poissons les plus communes à la région et que l'on trouve sur la côte sont les poissons pélagiques.

L'objectif de ce mémoire est d'établir une étude sur la diversité halieutique et ceci au niveau du port de pêche Boudis, sans oublier de mentionner l'handicap majeur définit par la pandémie du covid-19 survenu au moment où nos sorties sur terrain devraient être effectuées avec beaucoup d'intérêt. Ainsi, certaines données sur les différents groupes de poissons ont été recueillies entre 2010 et 2018 dans la région de Jijel et nous ont été fournies par la direction de la pêche et des ressources halieutiques. Ce travail permettra ainsi d'enrichir les connaissances déjà acquises sur les groupes d'espèces marines les plus importantes.

Dans ce cadre et vu les circonstances actuelles des données de pêche partielle et insuffisantes, il est impératif d'entamer un état des lieux sur l'activité de la pêche et ses statistiques au niveau du port - Jijel -.

La présente étude est scindée en quatre chapitres distincts : le premier chapitre est consacré à la synthèse bibliographique axée principalement sur la présentation de la wilaya de Jijel. Le second chapitre se rapporte aux généralités sur la pêche. La description d'Engins et outils de pêche concernera le troisième chapitre, par contre le quatrième chapitre expose les différents résultats obtenus de l'année 2010 à 2018 correspondant à la région d'étude via notre investigation et leur traitement statistique. Enfin ce modeste travail sera clôturé et finaliser par une conclusion générale.

Chapitre I

Synthèse bibliographique

I. Synthèse bibliographique

I.1. Présentation de la wilaya de Jijel

La wilaya de Jijel s'étale sur une superficie de 2.396,63 km², avec une façade maritime de 120 Km. Elle se situe au Nord Est de l'Algérie, entre les wilayas de Bejaia à l'ouest, Sétif et Mila au sud, Skikda à l'est et la mer méditerranée au nord (Fig. 1). Jijel est comprise entre les méridiens 5°25' et 6°30' Est de Greenwich et entre les parallèles 36°10' et 36°50' hémisphère nord. La région appartient au massif montagneux représenté par la chaîne des Babors et subit son influence.

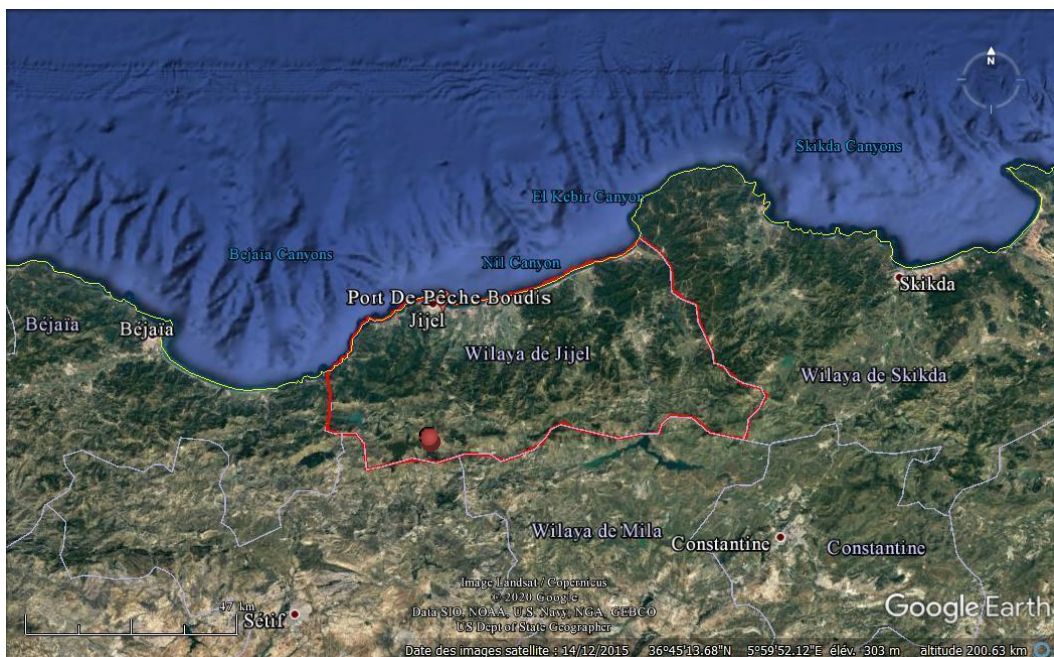


Figure 1 : Situation géographique de la wilaya de Jijel (Source : Google Earth 2015).

Jijel représente ainsi un point de liaison entre l'Afrique et l'Europe, vu la création de la zone franche et le port intercontinental de Djen-Djen [5].

La ville de Jijel s'étend sur 62,38 km² et compte 134 839 habitants (recensement de 2008) pour une densité de 2 161,57 habitants par km [6].

La commune de Jijel est limitée au Nord par la mer méditerranée, au sud par la commune de Kaous, à l'Est par la commune de l'Emir Abdelkader et à l'Ouest par la commune d'El-Aouana (Fig. 2).



Figure 2 : Localisation de la commune de Jijel [5].

I.1.1. Relief

La Wilaya de Jijel est caractérisée par un relief montagneux. Bien que l'altitude moyenne soit de 600 à 1000 m, on distingue principalement deux régions physiques :

- **Les zones de plaines**

Situées au nord, le long de la bande littorale allant des petites plaines de Jijel, les plaines d'El-Aouana, le bassin de Jijel, les vallées de Oued Kébir, Oued Boussiaba et les petites plaines de Oued Z'hor.

- **Les zones de montagnes**

Elles constituent l'essentiel du territoire de la wilaya (82 %) et sont composées de deux groupes :

- ✓ **Groupe 1** : qui renferme des zones moyennes montagnes situées dans la partie littorale et centrale de la wilaya, caractérisées par une couverture végétale très abondante et un réseau hydrographique important.
- ✓ **Groupe 2** : Ce sont des zones de montagnes difficiles situées à la limite sud de la wilaya et comportent les plus hauts sommets dont les principaux sont : Tamasghida, Tababour, Bouazza et Seddat [7 et 8].

I.1.2. Climat

Comme toutes les régions du littoral algérien, la région de Jijel est considérée parmi les régions les plus pluvieuses d'Algérie. Elle est caractérisée par un climat méditerranéen, pluvieux et froid en hiver, chaud et humide en été. Les températures varient entre (20 - 35) °C en été par contre en hiver entre (5 – 15) °C. La saison de pluie dure environ 06 mois.

Les précipitations moyennes annuelles enregistrées dans la wilaya varient de 800 à 1200 mm/an. On note aussi qu'au niveau du col de Texenna situé à 725 m d'altitude, l'enneigement dure plus de 11 jours/an. Les vents dominants soufflent généralement de la mer vers le continent (NNW - SSE) [9].

I.2. Les caractéristiques climatologiques de la wilaya de Jijel

Le climat algérien se distingue par la variation de la répartition des précipitations et des températures. Cette variation est fonction des influences méditerranéennes et sahariennes, des irrégularités topographiques, de l'altitude et de l'orientation des chaînes montagneuses de l'atlas tellien et saharien. Ces derniers jouent le rôle de barrières face aux vents désertiques du Sud et favorisent la circulation des vents chargés d'humidité venant du Nord [10].

Située à l'Est du littoral algérien, Jijel a un climat méditerranéen. Ce dernier est caractérisé par un hiver doux et humide et un été chaud et sec [10].

Les principaux facteurs du climat caractérisant la région sont :

- **La température** : elle connaît un adoucissement grâce à la présence d'une végétation abondante, d'étendues d'eau et la proximité de la mer. La température moyenne annuelle est d'environ 17,9°C. Tandis que les températures moyennes mensuelles oscillent entre 10,7°C et 26,1°C (Tableau. 1).

Tableau 1 : Moyennes mensuelles des températures (2009- 2018).

Mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
T(°C)	11.4	10.7	12.7	15.1	18	22.4	25.7	26.1	23.2	20.6	16.1	12.9

T: moyenne mensuelle des températures

[10]

- **Les précipitations** : la pluviosité est un facteur très important caractérisé par sa durée de chute et son intensité. Elle est répartie de manière inégale d'une région à une autre et d'une saison à l'autre. La période des hautes eaux englobe généralement la saison

hivernale et la saison printanière. La période d'étiage s'étend de la saison estivale jusqu'au début de la période automnale (Tableau. 2) [10].

Tableau 2 : Moyennes mensuelles des précipitations (2009- 2018).

Mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
P(mm)	63.3	63.01	52.69	38.96	27.13	14.02	5.96	11.89	29.4	54.82	65.82	52.52

P : moyenne mensuelle des précipitations en mm.

[10]

- **L'humidité** : elle est définie comme le rapport entre la pression partielle de la vapeur d'eau dans l'air humide et la pression de saturation à la même de température [11]. Les valeurs d'humidité pour Jijel, sont relativement homogènes. Un maximum de 74 % enregistré durant les mois Février et Mars. Un minimum de 63 % est enregistré au cours du mois de Juin (Tableau. 3).

Tableau 3 : Moyennes mensuelles de l'humidité (2009- 2018).

Mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
h(%)	73	74	74	71	67	63	64	68	68	69	72	73

h : moyenne mensuelle de l'humidité

[10]

- **Le vent** : d'après les données de la station de l'aéroport de Ferhat Abbas (Jijel), les vents dominants soufflent généralement de la mer vers le continent selon la direction nord-est et sud-est [10].

I.2.1. Synthèse bioclimatique

Parmi les indices s'appliquant le mieux au domaine méditerranéen, on a retenu ceux de : **Emberger (1932), Bagnouls et Gausson (1956)**.

I.2.1.1. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson

Le diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson nous permet de situer la période sèche de l'année [12], il consiste à porter en abscisse les mois et en ordonnées à la fois les précipitations et les températures avec une échelle de $1^{\circ}\text{C} = 2 \text{ mm}$ de précipitations mensuelles, c'est-à-dire ($P = 2T$), ainsi, la saison sèche apparaît nettement sur le diagramme

lorsque la courbe des précipitations rencontre celle des températures et passe au-dessous de cette dernière [13]. Á la vue du diagramme ombrothermique établi pour la région de Jijel, pour une période de 10 ans (2009 à 2018). On remarque que la période de sécheresse dure 3 mois, elle s'étend de la fin mai au début de septembre. La deuxième période occupe le reste de l'année. C'est une période humide est dans laquelle les précipitations sont plus importantes que les températures.

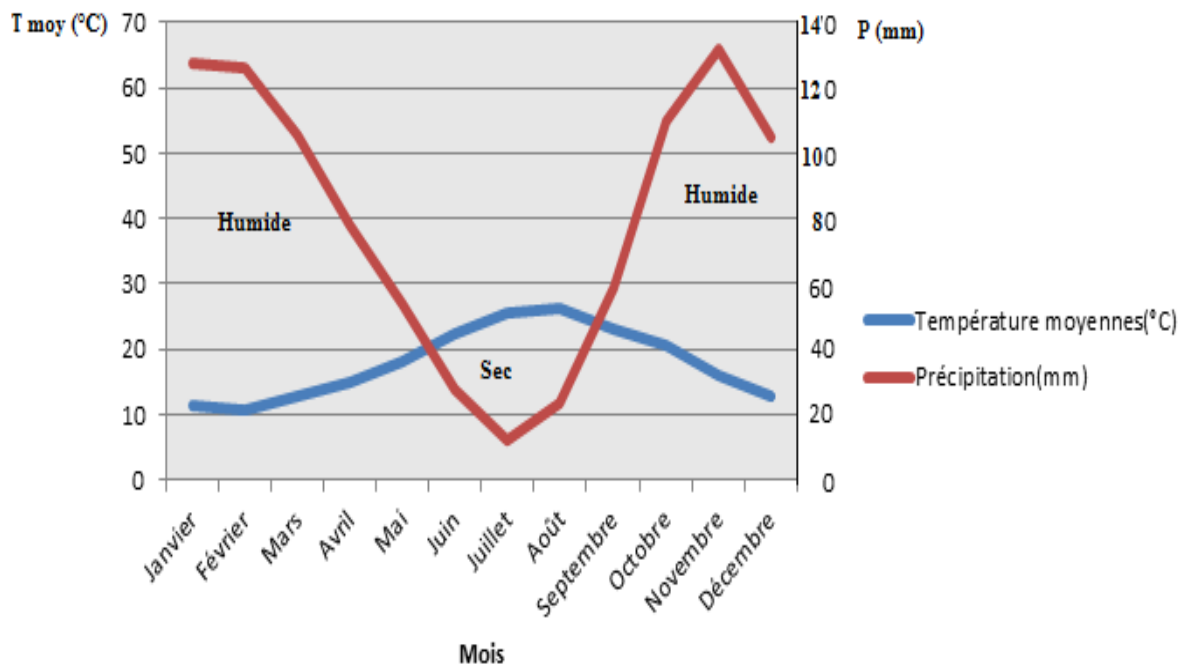


Figure 3 : Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausсен de la wilaya de Jijel (2009 à 2018).

D'après le diagramme ombrothermique on remarque :

- les précipitations moyennes de 5.96 mm font du mois de Juillet le plus sec. En Novembre les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 65.82 mm.
- Au mois d'Août la température moyenne est de 26.1°C et de ce fait le mois le plus chaud de l'année. Février est le mois le plus froid de l'année. la température moyenne est de 10.7°C à cette période.

Jijel possède un climat méditerranéen chaud avec été sec.

I.3. Caractéristiques spécifiques à la wilaya en matière de pêche et aquaculture, plateau continental et richesses halieutiques

Ces caractéristiques se présentent comme suit :

- Longueur de la côte : 124 km,
- Superficie maritime : 10166 km²,
- Présence des criques et baies,
- Présence des îles et îlots,
- La zone Ouest accidenté (rocheuse),
- Nombre de ports : 03,
- Plages d'échouages : 08,
- Plages d'échouages aménagées : 02,
- Barrages : 05,
- Retenues collinaires propices pour l'aquaculture : 18,
- Plateau continental très étroit,
- Stock halieutique :
 - ✓ Poisson pélagique (Bleu) : la wilaya se trouvant sur une frange de 38000 Tx /an.
 - ✓ Poisson démersal (chalutable) : des indices d'abondance varient entre 60 kg/h et 454 Kg/h,
 - ✓ Pour les petits métiers des réserves de production et de productivité importante,
 - ✓ Autres espèces exploitables : Algues, Concombre de mer, Cnidaires....
- Gisements de corail importants,
- Ressources halieutiques continentale,
Parmi ces ressources ont note :
 - ✓ Carpe : Commune, Grande Bouche, Argentée, Royale,
 - ✓ Carassin,
 - ✓ Barbeau,
 - ✓ Mulet,
 - ✓ Anguille [14].

I.4. Infrastructures portuaires de la wilaya de Jijel

I.4.1. Port de Jijel (Boudis)

- Surface terre-plein : 6,8 hectares.
- Surface des plans d'eau abrités : 7,4 hectares.
- Capacité d'accueil : 135 Unités.

Tableau 4 : types de métiers du port de Jijel (Boudis).

Type de métiers	Capacité d'accueil	Flottille existante
Chalutiers	18	19
Senneurs	49	51
Petits Métiers	68	83
Plaisanciers	00	193
Total	135	346

[14]

- Taux de saturation du Port : 256 %.
- Cases pêcheurs : 135.

I.4.2. Port de Ziama Mansouriah

- Surface terre-plein : 1,9 hectares.
- Surface des plans d'eau abrités : 2,0 hectares.
- Capacité d'accueil : 89 Unités.

Tableau 5 : types de métiers du port de Ziama Mansouriah.

Type de métiers	Capacité d'accueil	Flottille existante
Chalutiers	04	00
Senneurs	15	40
Petits Métiers	20	56
Plaisanciers	50	51
Total	89	147

[14]

- Taux de saturation du Port : 165 %.
- Cases pêcheurs : 31.

I.4.3. Port de pêche et de plaisance d'El-Aouana

- Surface terre-plein : 5,0 hectares.
- Surface des plans d'eau abrités : 8,0 hectares.
- Capacité d'accueil : 282 Unités dont 106 unités de pêche
 - ✓ 05 Chalutiers.
 - ✓ 15 Sardiniers.
 - ✓ 86 Petits métiers.
 - ✓ 171 Plaisanciers.
 - ✓ 05 Voiliers [14].

I.4.4. Plages d'échouages aménagées

Dans le cadre du programme d'appuis à la relance économique 2005-2009, la wilaya, de Jijel a bénéficié d'un projet de réalisation de deux plages d'échouages représentées par le rocher aux moules dans la commune de Sidi Abdelaziz et par Ouled Bounar dans la commune de Jijel (Tableau. 6) [14].

Tableau 6 : Les plages d'échouages aménagées.

Site	Capacité d'accostage	Gestionnaire
Sidi Abdelaziz	50 Unités	Chambre de la pêche et de l'aquaculture de la Wilaya de Jijel
Ouled Bounar	40 Unités	Chambre de la pêche et de l'aquaculture de la Wilaya de Jijel

[14]

I.4.5. Plages d'échouages classées

La wilaya de Jijel dispose de 08 plages d'échouages classées pour les activités de la pêche, de plaisance et des activités subaquatiques. Les plages d'échouage classées sont définies dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Les plages d'échouage au niveau de la wilaya de Jijel.

Commune	Site
Khieri Oued Adjoul	Plage El Widane
El Kennar	El Kennar Centre
	El Mezair
Jijel	Boussadoune
	Grand Phare
El Aouana	Aftis
Ziama Mansouriah	Taza
	Boublatane

[14]

I.5. Ports de pêche de la wilaya de Jijel

Initialement la wilaya de Jijel contient trois ports de pêche qui sont localisés dans les trois daïras côtières ; Jijel, El-Aouana et Ziama Mansouriah. Ces deux derniers ports se situent à l'ouest du port de Boudis (Fig. 4).

- Port de Boudis, Jijel.
- Port de pêche et de plaisance d'El-Aouana.
- Port de Ziama Mansouriah [14].

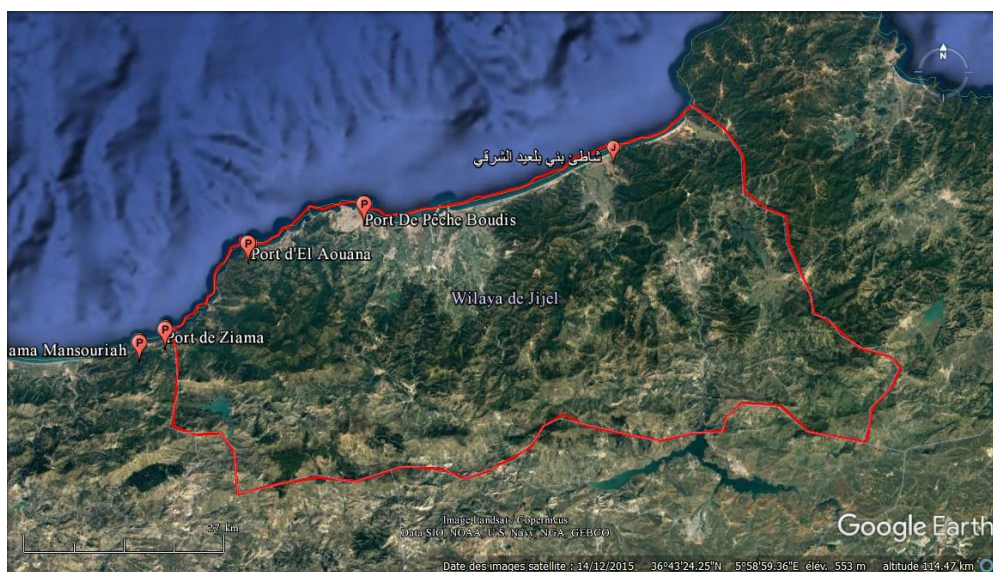


Figure 4 : Situation géographique des ports de Jijel (Source : Google Earth 2015).

I.5.1. Présentation de la zone d'étude - Port de pêche « Boudis » -

Le port de pêche Boudis se caractérise comme un port d'activité mixte (port de pêche, abri de pêche) ouvert sur la mer méditerranéenne. Il est situé dans la région de Jijel et est défini par une latitude de 36°.49'.30'' Nord et de longitude 5°.47'.00'' Est (Fig. 5 et 6).

Le port de pêche de la commune de Jijel est constitué d'un seul bassin avec une capacité d'accueil de 135 unités de pêche tout type confondu avec 18 chalutiers, 49 sardiniers et 68 petits métiers : ainsi, ce port offre une grande opportunité d'emploi pour la population riveraine [14].

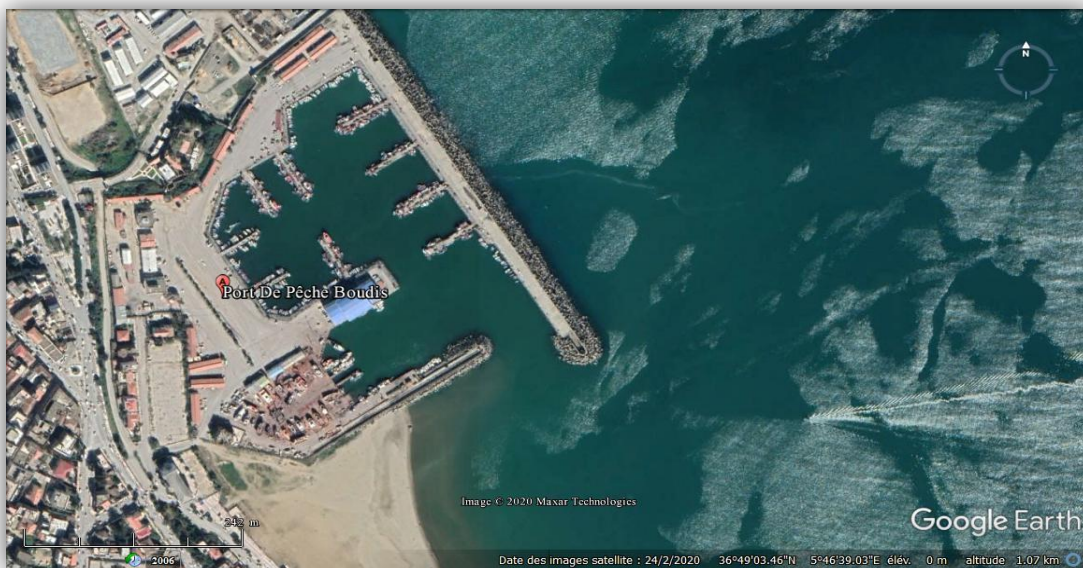


Figure 5 : Photo satellitaire du port de Boudis, Jijel ; altitude : 1.07km (Source : Google Earth 2020).



Figure 6 : Port de Boudis (Source : D.P.R.H Jijel).

I.5.2. Fiche technique du Port de pêche « Boudis »

- Nom du site : Port de Boudis (Jijel).
- Localisation :
 - Commune : Jijel.
 - Daïra : Jijel.
- Distance par rapport au chef-lieu de wilaya : 1,8 Km.
- Capacité d'accueil : 135 Unités de pêche réparties ;
 - 18 Chalutiers.
 - 9 Sardiniers.
 - 68 Petits métiers.
- Date de lancement des travaux : 01/10/1994.
- Date de mise en exploitation : Mars 2006.
- Entreprise de réalisation : COSIDER.
- Délais de réalisation : 80 mois.
- Jetée principale : 505 ML.
- Jetée secondaire : 238 ML.
- La longueur des quais : 238 ML.
- La longueur des appontements (en béton) : 1050 ML.
- La superficie de terres pleines : 6.8 ha.
- La surface des plans : 7.4 ha.
- Abris et plages d'échouage associés : Oued Z'Hor, El Aouana, Sidi Abdelaziz, El Kenar, Rabta et Ouled Bounar.
- Largeur de la passe entrée : 60 m.
- Tirant d'eau : - 2.5m à - 4m.
- Type d'amarrage : Il peut être parallèle pour les sardiniers et les chalutiers, alors qu'il est perpendiculaire pour les petits métiers.
- Poste à quai disponible par type de métier : 12 (03 chalutiers, 09 sardiniers et 00 petits métiers).
- Nombre de cases pêcheurs 135.
- la zone de chalutage : elle est comprise entre le cap Bougarouni (Collo) et le cap Carbon (Bejaïa) [14].

Chapitre II

Généralités sur la pêche

II. Généralités sur la pêche

II.1. La pêche en méditerranée

La Méditerranée reste toutefois une mer oligotrophe. Les ressources halieutiques comprennent quelques 120 espèces commerciales pour une pêche annuelle de l'ordre de 1.1 millions de tonnes. La mer Baltique, dont la superficie est cinq fois inférieure, fournit au moins deux fois la production méditerranéenne. Cette pauvreté de la biomasse s'explique par une carence en sels nutritifs, éléments indispensables à la fabrication de matières organiques par les végétaux, ainsi qu'au faible brassage des eaux [15].

De même, l'étroitesse du plateau continental réduit les zones possibles de forte reproduction du benthos. Ces carences quantitatives de biomasse n'empêchent pas une grande diversité du milieu marin. L'extrême transparence des eaux méditerranéennes rend possible la photosynthèse jusqu'à une centaine de mètres. De là une importante diversité des chaînes biotiques. Alors que sa surface ne représente que 0,8% de la surface de l'océan mondial, la mer Méditerranée compte ainsi 7% des espèces de faune et de flore marines connues dans le monde, abritant 900 espèces marines dont une vingtaine de cétacés. De plus, les récents développements de la recherche en eaux profondes révèlent l'existence de plusieurs canyons sous-marins, lacs de saumure, récifs coralliens d'eaux froides et monts sous-marins, sources d'une exceptionnelle biodiversité [16].

II.2. Pêcherie Algérienne

Longtemps marginalisé, le secteur de la pêche maritime en Algérie suscite ces dernières années un intérêt remarquable de la part des pouvoirs publics. En effet, il est considéré, comme une activité économique à part entière, par sa capacité de contribuer à l'émergence d'une économie productive nationale et à la création et la préservation de l'emploi, mais également par son aptitude à participer à l'amélioration de la sécurité alimentaire du pays [17].

II.3. Organisation Administrative

Administrativement, le littoral algérien est découpé en 14 directions de pêche et des ressources halieutiques relevant de l'ex ministère de la pêche et des ressources halieutiques, actuellement ministère de l'agriculture et développement rural. Une direction des pêches et

des ressources halieutiques «DPRH» est attribuée à chaque wilaya maritime. Pour chaque direction sont rattachées des antennes de pêche au niveau des ports de pêche [18].

II.4. Infrastructures portuaires

L'activité de pêche en Algérie se distingue par son caractère traditionnel et se pratique sur tout le littoral. La côte algérienne compte 63 points de débarquement, parmi lesquels on distingue 32 ports de pêche, 23 plages d'échouage, et 8 abris de pêche dont 4 sont aménagés, et les 4 autres sont naturels [19].

Les principaux sites de débarquements en termes de quantité débarquée sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : les principaux grands ports de pêche en Algérie.

Région	Wilaya maritime	Ports	Coordonnées géographiques	Caractéristiques du port
Centre	Alger	Alger	03°02'00" E 36°50'00" N	Mixte (pêche + plaisance)
	Tipaza	Bouharoun	02°39'35" E 36°37'55" N	Pêche
		Cherchell	02° 11' 17"E 36° 36'36"N	
Est	Jijel	Jijel	04°65'00" E 36°95'00" N	Pêche
		Ziama Mansouria	05°29'00" E 36°40'36" N	
	Skikda	Stora	06°53'50" E 36°53'90" N	
	Annaba	Annaba	07°46'00" E 36°54'30" N	Mixte (pêche + commerce)
	El Tarf	El Kala	08°26'30" E 36°42'00" N	pêche
Ouest	Mostaganem	Mostaganem	00°05'00" E 35°56'00" N	Mixte (pêche + commerce)
	Oran	Oran	00°39'09" W 35°43'00" N	pêche
	Tlemcen	Ghazaouet	01°52'00" W 35°06'00" N	Mixte (pêche et Commerce)
	Ain Temouchent	Béni Saf	01°10'23" W 35°10'18" N	pêche
		Bouzedjar	01°10'00" W 35°34'20" N	pêche

[19]

II.5. Activité de la pêche en Algérie

Le domaine de la pêche en Algérie, n'a jamais eu une grande importance économique. Mis pendant longtemps en marge au privilège des autres secteurs de l'économie, la pêche maritime a cependant connu une évolution sensible et, jusqu'à ce que récemment le gouvernement a résolument entrepris de dynamiser le secteur et de le promouvoir.

Le patrimoine de la pêche en Algérie, compte alors des activités diversifiées, et son exploitation par contre, se pratiquait depuis longtemps par le biais de petits métiers. Actuellement, on enregistre une baisse des rendements dû aux différents paramètres qu'ils soient d'ordre naturel, humain ou matériel. Les espèces risquent, cependant, de se réduire particulièrement par les séquelles de la pollution en littoral méditerranéen Algérien, qui s'est aggravée par de nombreux facteurs (le renouvellement des eaux exigeant une longue période de 80 ans une population nombreuse vit au bord de cette mer, la concentration des navires, l'implantation des usines tout au long du littoral) [20].

II.6. Activité de la pêche

Pendant des millénaires, la pêche est restée limitée à des activités de subsistance circonscrites aux eaux continentales et à la frange maritime littorale. La pêche commerciale hauturière (en haute mer) a commencé à se développer en Europe occidentale au cours du moyen âge. La révolution industrielle lui a donné un nouvel essor grâce au développement des marchés et des moyens de transport, à l'adoption de nouvelles techniques de propulsion, de pêche et de conservation des produits, et à l'établissement de nouvelles bases, d'abord dans les pays industrialisés (Amérique du Nord, Japon, Europe de l'Est), puis dans les pays émergents (pays du Sud après leur décolonisation).

Dans les années 1970, les administrations nationales ont commencé à s'intéresser aux pêcheries artisanales, jusque-là considérées comme une source de main-d'œuvre pour les marines militaire et marchande et la pêche industrielle. Profitant des liaisons avec les marchés établis par la pêche industrielle, la pêche traditionnelle est devenue rapidement une activité commerciale [21].

Ce développement s'est opéré selon un triple processus :

- 1- Intensification de l'exploitation des espèces nobles, proches des centres d'expansion,
- 2- Diversification de la pêche par la mise en exploitation, dans les mêmes aires, d'espèces jusque-là négligées en raison de leur valeur et/ou de leur abondance moindre,

3- Redéploiement des flottilles industrielles (ou hauturières) vers de nouvelles zones de pêche où les deux processus précédents se répètent.

L'expansion de la pêche hauturière s'est opérée dans le cadre du principe de liberté de la pêche formulé en 1609 par Grotius [22].

Le caractère fini des ressources rendait inévitable le heurt des intérêts de la pêche hauturière et des pêcheries locales. Après la seconde guerre mondiale, confrontés à l'épuisement des ressources locales, un nombre croissant de pays entreprirent d'étendre unilatéralement leurs juridictions. Leurs initiatives rencontrèrent de fortes oppositions de la part des pays pratiquant la pêche hauturière.

De graves conflits opposèrent ces deux groupes de pays jusqu'à ce que, dans les années 1970, les seconds acceptent d'offrir des compensations en échange du droit de pêcher devant les côtes des pays riverains. Finalement, l'extension à 200 milles des juridictions nationales fut adoptée en 1982 à la Conférence des nations unies de Montego Bay et formellement ratifiée en 1994. La pêche professionnelle est de plus en plus réglementée pour protéger efficacement les ressources [21].

Le potentiel naturel et ses caractéristiques permettent d'offrir une multitude d'activités de pêche dont les principales par zone et type d'activité sont :

II.6.1. Pêche artisanale

La « pêche artisanale » est définie autour du statut social et fiscal du patron embarqué [23] et correspond aux navires de pêches d'une longueur inférieure à 25 mètres [24].

Les fonds accidentés qui abritent une flore et une faune caractéristique et intéressante permettent une pêche de type artisanale [25].

Ce type de pêche, qui sied parfaitement aux modestes bourses par l'intermédiaire de petite embarcation contribue de manière significative à :

- La stabilisation des populations littorales isolées et enclavées.
- Répondre aux aspirations des populations, éparses le long du littoral, des jeunes notamment.
- Procurer des activités rémunératrices et d'auto consommation à ces populations notamment dans les zones enclavées et à relief montagneux [26].

II.6.2. Pêche côtière

Le plateau continental algérien dans ses variations longitudinales et transversales, constitue un espace maritime conséquent. Cet espace est exploité, en règle générale, par deux (02) types de pêche, à savoir la pêche à la senne et au chalut. Bien que, relativement, moins riche que la façade atlantique, la mer méditerranéenne continue néanmoins d'être la source d'approvisionnement des populations littorales et riveraines.

Ainsi, pratiquement la quasi-totalité du marché algérien est approvisionnée à partir de cette zone côtière et à l'aide de ces deux types de pêche. En effet, la zone côtière constitue par excellence le domaine d'exploitation des petits métiers, sardiniers et chalutiers. De ce fait, des traditions de pêche et de consommation ont été définitivement établies et ancrées au sein des populations littorales.

L'essentiel de la ressource halieutique en particulier et biologique en général est située dans cette frange côtière. Les ressources halieutiques ciblées par les activités de pêche sont riches et variées :

- Les ressources pélagiques par le développement des sardiniers utilisant des moyens de détection de poissons et exploitant rationnellement toutes les aires de pêche,
- Les ressources démersales des fonds de pêche du plateau continental accidenté par la réhabilitation, l'accroissement et le développement des petits métiers et techniques de captures, de récoltes et de pêches y afférentes,
- Les ressources démersales des fonds chalutables par le développement des capacités et rendements des chalutiers, à travers une meilleure répartition de l'effort de pêche et la mise en place de cartes de pêche accessibles aux professionnels,
- Les ressources spécifiques de la zone littorale dont notamment le corail rouge, les éponges, les algues, les oursins, les coquillages côtiers à travers l'élaboration de cartes de distribution de ces ressources et le développement des métiers correspondants.

De même, cette pratique fait appel à un équipage diversifié notamment en matière de formation et d'aptitude professionnelle. Ce qui procure une marge de formation assez intéressante.

Les investissements dans la pêche se font principalement vers ce type de pêche, par l'acquisition de chalutiers et/ou de sardiniers. Cette activité est réputée fort rémunératrice et suscite toujours un engouement pour nombre d'investisseurs [27].

II.6.3. Pêche Hauturière

La pêche hauturière exercée avec des marées de plusieurs jours, regroupe la pêche semi industrielle (bateaux de pêche inférieurs à 35 mètres pour des zones situées entre 6 et 12 milles marins) et la pêche industrielle (bateaux de pêche de plus de 35 mètres pour des zones situées au-delà des 12 milles marins)

Cette zone de pêche, située au-delà des six milles nautiques, a révélé selon l'étude et les prospections opérées par le passé, une ressource halieutique fort intéressante. A cet effet, les ressources ciblées sont :

- Les ressources pélagiques au moyen de chalutiers armés au chalut pélagique ;
- Les grands migrants halieutiques (thonidés et espadons) au moyen de thoniers, senneurs, palangriers et autres engins de pêche tels que les madragues ; par contre les espèces démersales (crustacés et poissons blancs) au moyen d'une flottille chalutière spécialisée [28].

II.6.4. Pêche océanique

L'Algérie n'est pas seulement un pays méditerranéen, en effet, une simple consultation d'une carte géographique, fait apparaître que notre pays est proche de l'océan Atlantique. En s'intéressant de près à cette question, l'on relèvera aisément, que la distance entre Oran et le détroit de Gibraltar est plus courte que la distance entre Alger et Annaba [29]. Ainsi, cette position qualifiée de géostratégique, constitue un privilège en termes d'activité économique liée à la pêche ou au commerce maritime. Cette proximité, constitue une opportunité économique, en termes de coût et de rentabilité [30].

L'Algérie doit conforter cette position en investissant dans cette filière, à travers une politique de partenariat avec les pays à façade atlantique, et consolider davantage les relations présentes [31].

II.7. Activités productives**II.7.1. Pêche artisanale et côtière**

L'outil de production affecté à ce type d'activité est constitué d'une part, par les petits métiers qui en règle générale, sont des embarcations de pêche dont la longueur est comprise entre 4,5 et 9,2 m et d'autre part, par les grands métiers représentés par les sardiniers et les chalutiers.

Les ressources halieutiques ciblées par ce domaine sont les ressources pélagiques, les ressources démersales et les ressources spécifiques de la zone littorale dont notamment le corail rouge, les éponges, les algues, les oursins et les coquillages côtiers [30].

La pêche côtière doit être consolidée, car elle constitue un creuset important en termes de production et d'emploi, notamment par la multitude des métiers qu'elle génère [32]. Elle alimente encore l'essentiel du marché en matière de consommation [33]. A ce titre et au regard des poissons de large consommation qu'elle produit (sardines, anchois, etc....), cette pêche occupe une place stratégique [34].

II.7.2. Pêche hauturière

L'activité de pêche en Algérie doit se diversifier et se renouveler sans cesse, afin de franchir le pas vers de nouvelles zones et nouveaux modes d'exploitation [35].

La pêche hauturière est une activité primordiale en effet, de par sa spécificité notamment en matière de volume et de régularité dans l'approvisionnement offre des opportunités fort appréciables en matière de stabilisation du marché de la consommation et en matière d'approvisionnement des industries de transformation [36].

Une approche promotionnelle sera adaptée envers cette activité par l'encouragement du partenariat, en accordant la priorité à des projets intégrés et complémentaires qui favorisent un équilibre entre les investissements à réaliser en mer par rapport à ceux à consentir à terre au titre des structures de soutien à la production [34].

La promotion de la pêche hauturière entre dans le cadre :

- De l'exploitation optimale de la ressource halieutique,
- De la diversification de la production,
- De la régulation de l'approvisionnement du marché de la consommation,
- De la promotion de l'industrie de transformation et des exportations [30].

II.7.3. Pêche océanique

Le développement de la pêche océanique ne peut être entrepris qu'à travers une politique de consolidation de la présence algérienne dans les pays à façade océanique afin d'assurer un approvisionnement régulier du marché algérien en produits océaniques.

Cette vision, à caractère international, ne peut être envisagée en dehors du cadre de la coopération et du partenariat économique [30].

Le ministère de la pêche et des ressources halieutiques envisage ce cadre à travers l'établissement d'une « carte géostratégique » tenant compte d'une part des accords internationaux et des conventions établies par notre pays, et d'autre part des avantages, conditions d'exploitation et de l'importance des ressources propres aux pays ciblés [30].

La pêche océanique procure de multiples avantages économiques et incidences sociales positives. En effet, en termes de potentiel halieutique, les océans devancent nettement les mers. De ce fait, l'activité de pêche océanique peut procurer à l'Algérie de substantielles productions. La production océanique peut avoir plusieurs destinations :

- Exportation et génération conséquente de recette,
- Régulation en volume du marché algérien de la consommation,
- Approvisionnement de l'industrie de transformation.

De même, cette filière d'activité permet aux opérateurs algériens d'accéder au marché international des échanges et de vente des produits de la pêche, ce qui permettra de procéder au placement sur le marché du produit algérien et même de procéder à un échange de produits algériens de haute valeur marchande contre des produits de large consommation au profit du marché algérien [30].

II.8. Définition de la pêche

La pêche est l'activité consistant à capturer des animaux aquatiques (poissons, mais aussi crustacés, mollusques, ...) dans leur milieu naturel (océans, mers, cours d'eau, étangs, lacs, mares) [21]. Elle est pratiquée par les pêcheurs, comme profession ou loisir [37]. Les techniques et engins de pêche sont nombreux, dépendant de l'espèce recherchée et du milieu.

La pêche est le plus souvent encadrée par une réglementation qui tend à se renforcer afin de protéger au mieux la biodiversité, l'environnement et les ressources halieutiques [38].

II.8.1. Définition de la filière de pêche

La filière est constituée de l'ensemble des acteurs qui interviennent dans le processus de fabrication des produits [39]. De la matière première « poisson » dans l'eau, jusqu'au produit final disponible pour le consommateur [40]. Seule une définition claire des prérogatives et des responsabilités de chacun des maillons de cette chaîne, ainsi qu'une articulation harmonieuse entre ces maillons peuvent garantir un développement durable de la filière « poisson » [41 et 42].

La figure ci-après représente les principaux agents de la filière de pêche

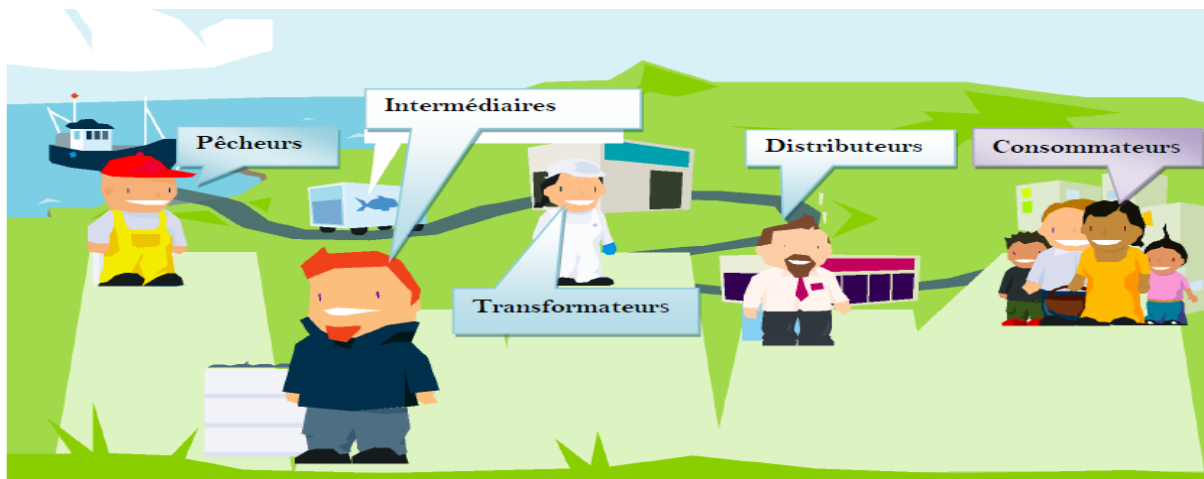


Figure 7 : Les agents de la filière de pêche (FAO, 2008).

II.8.1.1. Les pêcheurs

Les pêcheurs sont parmi les derniers acteurs professionnels à effectuer une activité de cueillette. Considérés comme des producteurs, les pêcheurs prélèvent une part de la ressource naturelle « poisson » renouvelable mais pas illimitée [43]. Les pêcheurs ont donc une responsabilité en termes de développement durable [21]. Ils sont souvent partagés entre la nécessité économique et sociale (nécessités individuelles) et la préservation des ressources naturelles (nécessité collective). Ils entretiennent souvent pour cette raison des liens étroits avec des organisations de soutien des activités de la pêche [44].

II.8.1.2. Les intermédiaires

Les intermédiaires sont les chaînons indispensables entre l'offre des pêcheurs et la demande des consommateurs. Ils achètent le poisson directement aux pêcheurs, aux criés marchés au poisson, ou aux groupements de producteurs pour les revendre aux grossistes, aux transformateurs, aux poissonniers détaillants, à la grande distribution ou encore aux métiers de la restauration hors domicile. Leur responsabilité est importante, dans la mesure où ils sont les premiers maillons de la filière après les pêcheurs. Une relation économique pérenne entre pêcheurs et intermédiaires est donc fondamentale pour un développement durable de la filière [21].

II.8.1.3. Les transformateurs

Les transformateurs assurent la valorisation des produits bruts issus de la pêche. La transformation du poisson peut être plus ou moins sophistiquée. Dans sa forme la plus simple, le poisson frais ou congelé transformé peut se présenter à l'état cru, parer, filet ou haché pour être distribué à la grande distribution ou aux métiers de la restauration. Une première transformation peut également être une étape préalable à une transformation ultérieure destinée à la production de produits plus élaborés à valeur ajoutée [21].

II.8.1.4. Les distributeurs

Les distributeurs constituent le dernier maillon de la filière avant les clients finaux. Ils mettent les produits de poisson à disposition des consommateurs ou des entreprises constituant la cible clientèle visée, et pour que ceux-ci soient incités à les acheter, on distingue ainsi :

- La grande distribution (ou grandes et moyennes surfaces), elle-même constituée de magasins de proximité, de supermarchés (surface de vente < 2.500 m²), d'hypermarchés (surface de vente > 2.500 m²).
- La restauration hors domicile, divisée entre la restauration collective (cantines scolaires, restaurants d'entreprise, d'hôpitaux) et la restauration commerciale (restaurants).

La connaissance mutuelle de la réalité des activités des pêcheurs et des distributeurs est souvent un gage de développement durable de la filière [21].

II.8.1.5. Les consommateurs

Les consommateurs font partie intégrante de la filière. Ce sont eux au final, responsables du développement et de la pérennité économique de cette dernière par leur faculté à acheter des produits de poisson mis à leur disposition par les distributeurs. Leur comportement d'achat va largement orienter les acteurs de la filière, en particulier les pêcheurs et les transformateurs. Les consommateurs sont ainsi les acteurs les plus à même à favoriser l'intégration de critères environnementaux, économiques, et sociaux par les différents maillons de la filière [21].

II.9. La flottille de pêche

La flottille de pêche consiste en l'ensemble des moyens de capture exercés ou la mesure de l'ensemble, pendant un intervalle de temps, par les pêcheurs sur un stock [45].

L'étendue des eaux territoriales algérienne est fixée à 12 milles marins (Le décret n° 63-403 du 12 octobre 1963).

En Algérie, les principales productions de la pêche sont réalisées par une flottille répartie en trois segments principaux : les chalutiers, les senneurs et les petits métiers [46].

Le nombre total de cette flottille est passé de 2464 en 1999 à 4580 en 2013 soit une augmentation de 2116 nouvelles unités [47].

La figure suivante met en relief la répartition de la flottille indiquant que le parc de pêche de Tipaza s'accapare toujours la première place avec 791 unités, soit près de 14% de la flottille nationale, suivi du parc de pêche de Annaba, Boumerdes, Ain Temouchent et Skikda avec respectivement 586 unités, 509 unités, 501 unités et 500 unités. Alors que le parc de pêche de la wilaya de Jijel n'accueille que 354 unités de pêche [48].

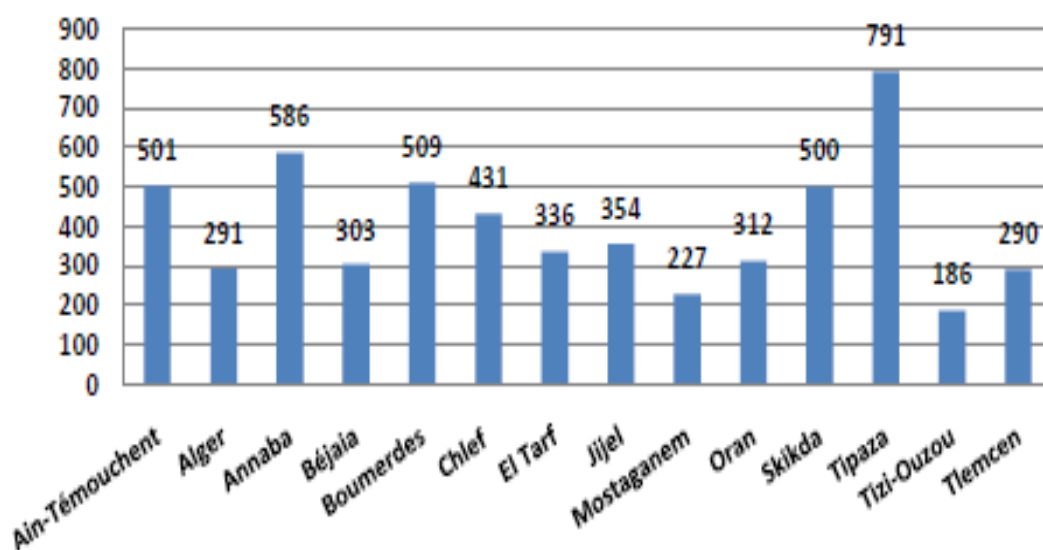


Figure 8 : Répartition de la flotte de pêche par wilaya côtière durant année 2018

II.9.1. Principaux segments de pêche

II.9.1.1. Les chalutiers

Les chalutiers sont des navires d'une jauge brute comprise entre 25 et 100 tonneaux, utilisent les arts traînants sur des profondeurs allant de 50 à 500 m sur des fonds non accidentés (Fig. 9) [46].

Les engins les plus utilisés sur le littoral algérien sont les chaluts de fond de type espagnol (le huelvano et le minifalda), le chalut de fond type Français (le charleston), le chalut de fond type italien (magliouche), le chalut semi-pélagique (04 faces ou le GOV) et le chalut pélagique (chalut à cordes).

Ils sont destinés à la capture des espèces démersales (ou espèces de fonds) appelés communément « poissons blancs » et crustacés. Les filets utilisés sont désignés sous le terme de « chaluts de fond » et la zone de pêche se situe essentiellement sur le plateau continental.

A l'exception des chalutiers de sociétés mixtes qui peuvent aller jusqu'à 50 jours de mer, les chalutiers réalisent, dans leur majorité des marées de moins de 24 heures [49 ; 50].



Figure 9 : Les types de chalutier. a : chalutier de 17 mètres en acier (Source : D.P.R.H de Tipaza) ; b : Chalutier de 25 mètres en fibre de plastique (Source : Zeghdoudi, incateama).

Les engins de pêche utilisés par les chalutiers sont les suivants :

- Le chalut de fond et le crevettier : on note plusieurs types de chalut de fond :
 - ✓ Chalut de fond (Huelvano) à 02 faces (1.5m),
 - ✓ Chalut de fond (Quadraw) à 04 faces (4 – 4.50 m),
 - ✓ Crevettier (Tanguonero) à 02 faces (1.5 m + bourrelet),
 - ✓ Chalut de fond (Minifalda) à 02 faces (2.50 – 03m).

- Chalut Pélagique et semi-pélagique :
 - ✓ Filet à corde (10 –13m) [51].

II.9.1.1.1. Appareils de pêche spécifique au chalutier

Selon [52] les appareils de pêche spécifique au chalutier sont :

- ✓ Des treuils pour virer les câbles afin de remonter le chalut,
- ✓ Un portique pour élever la poche du chalut au-dessus du pont arrière et y répandre la capture,
- ✓ Une rampe arrière pour faciliter le rivage du chalut pour les gros bateaux,
- ✓ Une salle de tri,
- ✓ Une cale pour stocker les poissons, les chalutiers conservent leurs captures dans la glace et certains chaluts industrielles dans des congélateurs,
- ✓ Des moyens de positionnement, de repérage et de détection acoustique du poisson tels que les sonars, sondeurs et radar.

II.9.1.2. Les senneurs

Cette catégorie de navires (Fig. 10 et 11) jaugeant entre 05 et 100 tonneaux, utilise la senne tournante avec coulisse. La longueur du senneur est comprise entre 220 et 700 m avec des chutes de 1500 à 8000 mailles (0.9 cm de maille étirée). Les senneurs font des marées de 10 à 16 heures selon les saisons [49].

Ils sont destinés à la capture des espèces pélagiques ou de surface appelée également « Poisson bleu », représenté principalement par la sardine, l'anchois, l'allache, la melva, la bonite, le maquereau et les thonidés [50].

Les filets utilisés sont, en général de même conception, mais différents sur le plan du montage, de la longueur, et ce, en fonction du type de navire utilisé. On distingue le lamparo (en voie de disparition), et les sennes (filets de grandes dimensions) à sardines, à bonites ou à thons [50].



Figure 10 : Sardinier de 10 mètres en bois
(Source : D.P.R.H de Tipaza).



Figure 11 : Sardinier de 16 mètres en bois
(Source : D.P.R.H de Tipaza).

Les engins de pêche utilisés par les senneurs sont représentés par des sennes coulissantes de 3 000 000 mailles (275 à 520m) [18].

II.9.1.2.1. Appareils de pêche spécifique au senneur

Selon [52], les appareils de pêche spécifique au senneur sont les suivants :

- ✓ Un pupitre permettant de contrôler le fonctionnement des treuils,
- ✓ Un treuil principal avec un moteur hydraulique d'une puissance d'environ 400 CV et 3 tambours pour virer et filer la coulisse et la remorque,
- ✓ Des treuils axillaires pour faciliter la manutention lors de la récupération du filet, l'embarcation du poisson et son débarquement,
- ✓ Une potence avec une poulie dans laquelle passent les extrémités d'ailes avant et arrière de la coulisse et la remorque,
- ✓ La coulisse qui représente le câble qui ferme le fond de la senne,
- ✓ Le râtelier où sont rangés les anneaux dans lesquels passe la coulisse,
- ✓ Un skiff : bateau auxiliaire retenu à bord du senneur et son croc de largage qui permet sa mise à l'eau,
- ✓ Un power-block avec son power-grip, poulie fixée en haut d'un mât et entraînée hydrauliquement pour haler la senne à bord du navire,
- ✓ Des moyens de positionnement, de repérage et de détection acoustique du poisson tels que les sonars, sondeurs et radar.

II.9.1.3. Les petits métiers

Cette flottille se caractérise par des petites embarcations moins de 12 m de longueur et d'une jauge brute allant de 01 à 10 tonneaux (Fig. 13). Ces embarcations se spécialisent parfois dans la pêche de certaines espèces tel est le cas des espadons. Certains par contre changent l'armement selon la saison.

Les engins les plus fréquemment utilisés sont les lignes et les filets maillants sous leurs différentes formes et même l'utilisation de la senne. Les marées varient selon les unités, de 02 heures jusqu'à 16 heures [49].

Ces dernières utilisent des filets maillants, des palangres, des nasses ou des lignes et capturent différentes espèces de Poissons, de Crustacés, de Mollusques et de Céphalopodes qui fréquentent les différents fonds, en particulier les fonds rocheux [50].



Figure 12 : Les petits métiers. a : Bateau de 10 mètres en polyester (Source : D.P.R.H de Tlemcen) ; b : Bateau plaisancier en polyester (Source : D.P.R.H de Boumerdes).

Selon [18], les engins de pêche utilisés par les petits métiers sont les suivants :

- Le trémail,
- La palangre de Fond,
- La palangre de Surface,
- Filet Maillant dérivant,
- Le filet combiné (filet maillant + trémail),
- Le lamposta,
- La ligne et les hameçons,
- Jarre et nasses.

Selon [52], les appareils de pêche spécifique au petit métier sont :

- ✓ Passerelle : l'endroit de commande équipé de matériels acoustiques de télécommunication et de télédétection comme exemple la boussole, le compas, le sondeur, le gouvernail...etc.
- ✓ Pont : La grande surface de l'embarcation équipée de l'engin de pêche, du treuil, des feux de détection, des câbles et caisses d'entreposages des produits halieutiques.
- ✓ Salle des machines : représente l'intérieur de l'unité équipée du moteur principal, système de refroidissement...etc.

II.10. Zones de pêche

Les conditions et les modalités d'exercice de la pêche ainsi que les zones de pêche sont fixés par le Décret exécutif n° 03-481 du 19 Chaoual 1424 correspondant au 13 décembre 2003 (Annexe 1). Il a été fixé trois zones de pêche où l'exercice de cette dernière dans chaque zone est relatif aux caractéristiques techniques des navires de pêche comme suit :

- Zone de pêche située à l'intérieur des 06 milles marins à partir des alignements de référence, réservé exclusivement aux navires de pêche armés et équipés conformément à la législation et la réglementation en vigueur, relative à la pêche et à la sécurité maritime (Jauge brute < 90 Tx, Longueur < 24 m, Puissance < 370 Kw).
- Zone de pêche située au-delà des 06 milles et à l'intérieur des 20 milles marins à partir des alignements de référence, réservé exclusivement aux navires de pêche armés et équipés pour la pêche au large conformément à la législation et la réglementation en vigueur, relative à la pêche et à la sécurité maritime (Jauge brute > 90 Tx, Longueur > 24 m, Cheval vapeur > 370 Kw).
- Zone de pêche située au-delà de 20 milles marins, réservé aux navires armés et équipés pour l'exercice de la grande pêche conformément à la législation et la réglementation en vigueur, relative à la pêche et à la sécurité maritime.

D'une manière générale, la pêche est interdite dans les zones d'expérimentation, les ports, les bassins, les zones de mouillage et dans les zones protégées. Dans certains cas, l'autorité de la pêche peut intervenir pour suspendre la pêche dans une zone dont le patrimoine biologique est susceptible d'être détruit.

II.11. La production halieutique

La production halieutique a connu une croissance de 11%, passant de 108300 tonnes en 2017 à 120354 tonnes en 2018. Cette croissance est imputable principalement à l'augmentation enregistrée par les poissons pélagiques qui représentent près de 77% de la production nationale. Par groupes d'espèces, la production des poissons pélagiques et des mollusques ont enregistré des progressions évaluées respectivement à 18,8% et 25,7%. En revanche, la production des poissons démersaux et des crustacés ont affiché des baisses respectives de 9,1% et 5,8%.

Au niveau régional, la production halieutique a affiché une augmentation dans la plupart des wilayas côtières à l'exception de Chlef (- 3,9%), Jijel (- 2,1%), Annaba (- 10,1%) et Mostaganem (- 10,2%). Il y a lieu de souligner que la plus grosse productrice de poisson pour l'année 2018 est la wilaya de Ain Temouchent avec une production de 23128 tonnes, soit 19% de la production halieutique nationale. La figure suivante représente la production halieutique par wilaya [48].

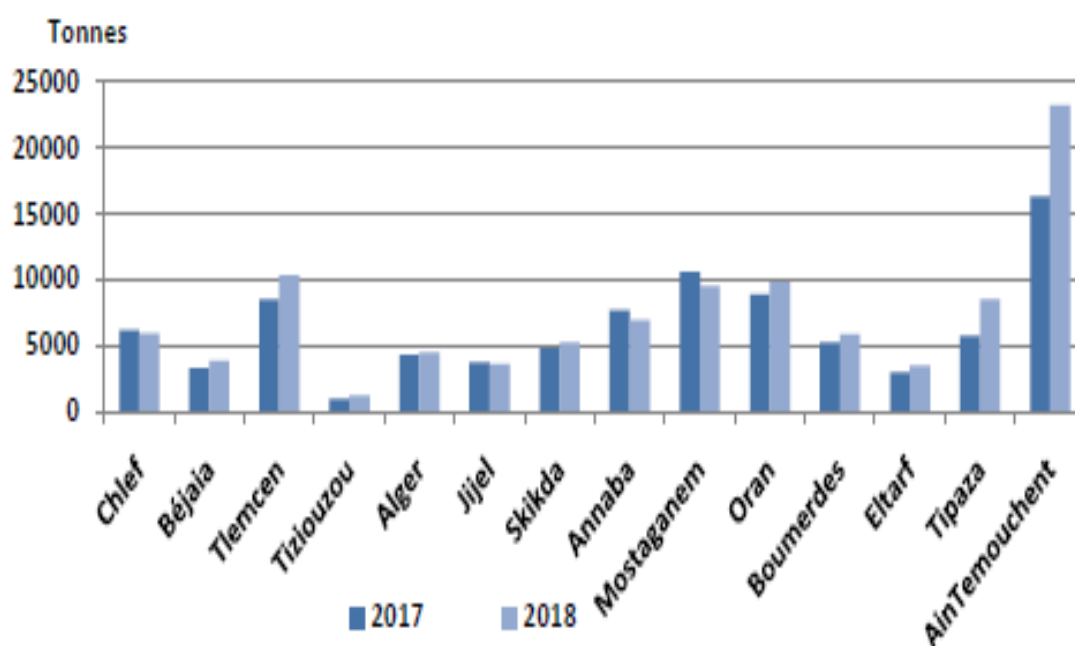


Figure 13 : La production halieutique par wilaya.

Chapitre III

Description d'Engins et Outils de pêche

III. Description d'Engins et Outils de pêche

III.1. Engins de pêche

De nombreuses techniques de pêche sont utilisées par les pêcheurs qui choisissent leur engin de pêche en fonction des espèces qu'ils recherchent [53].

On classe les engins de pêche en deux grandes familles : les engins passifs et les engins actifs (Fig. 14). Ces deux familles ne cohabitent pas toujours aisément. Les engins actifs sont déplacés sur le fond ou en pleine eau pour capturer les animaux recherchés à la manière d'une chasse aux papillons [54]. L'engin passif ne bouge pas, d'où son nom d'engin « dormant » [55]. C'est le mouvement des poissons qui les conduit à se faire prendre ; à la manière d'un piège.

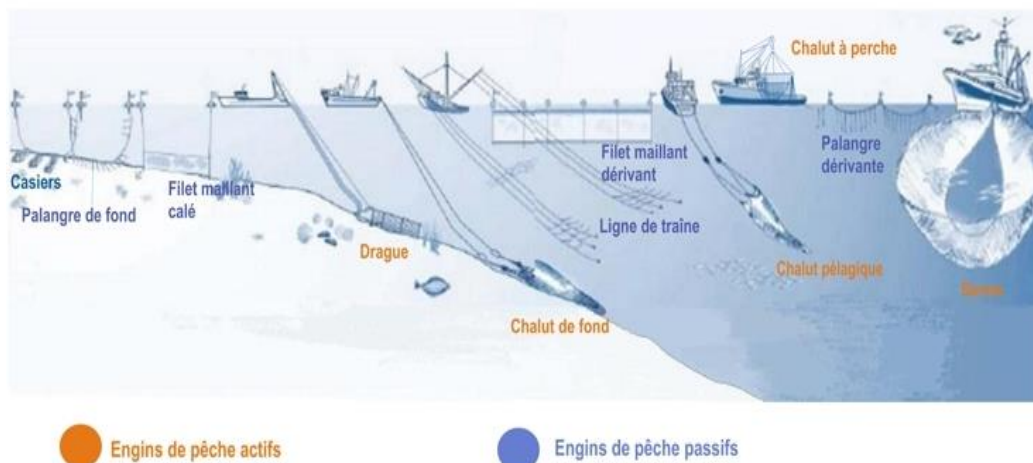


Figure 14 : Les engins de pêche (Source : Ifremer).

III.1.1. Casiers

Également appelés « nasses », les casiers sont des pièges. Ils sont constitués d'une structure rigide recouverte de filet et d'une ouverture, la goulotte. La goulotte (il peut y en avoir plusieurs) est disposée de telle manière que l'animal puisse entrer dans le casier mais très difficilement en ressortir.

Le principe de la pêche au casier est d'attirer les animaux ciblés en plaçant un appât à l'intérieur. Une autre technique d'attraction consiste à faire croire à l'animal, comme le poulpe que le casier est un abri. Lorsque l'on veut capturer des animaux, comme la seiche, on utilise l'attraction sexuelle en période de reproduction [56].

La pose de casiers se fait par filières, c'est-à-dire que les casiers sont reliés les uns aux autres et lestés pour bien reposer sur le fond. Selon [57], un navire caseyeur peut mettre à l'eau plusieurs centaines de casiers (Fig. 15).

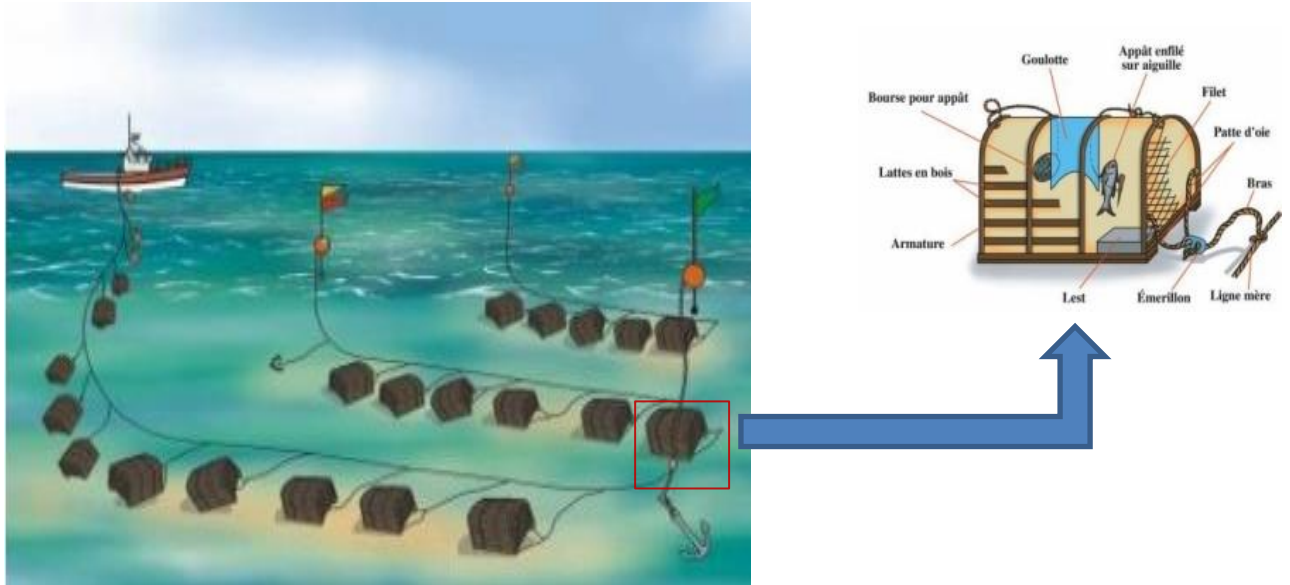


Figure 15 : Casiers (Source : Ifremer).

Les lieux de pêche se localisent proche de la côte à profondeur relativement faible. Concernant les espèces pêchées, pour la plupart du temps on utilise des casiers pour pêcher des crustacés, des mollusques gastéropodes (buccins) et des céphalopodes (poulpes). Mais il existe aussi des nasses à poissons, généralement de plus grande taille [56].

III.1.1.1. Avantages et inconvénients

- Les casiers sont sélectifs. En effet les animaux capturés d'une taille inférieure à la taille légale peuvent être rejetés à l'eau vivante.
- Respectueux des habitats, ils ne créent pas de dommage sur les fonds marins.
- Les produits ramenés à bord sont d'excellente qualité puisque les animaux restent vivants dans les casiers.
- L'effort de pêche est difficilement contrôlable.
- La technique n'est pas universelle, car bien qu'il soit possible de réaliser des nasses à poisson, les casiers sont surtout utilisés pour capturer les crustacés et certains mollusques gastéropodes [56].

III.1.2. Le chalut pélagique

Le chalut pélagique est un filet remorqué qui évolue en pleine eau, entre la surface et le fond, sans être en contact avec ce dernier. Comme pour le chalutage de fond, il existe des chaluts pélagiques simples remorqués par un seul navire et des chaluts-bœufs tractés par deux chalutiers [58] (Fig. 16a et b).

Le chalut pélagique est, en général, beaucoup plus grand que le chalut de fond. Sa partie antérieure est faite de simples cordages ou de très grandes mailles, qui rabattent les bancs de poisson vers la partie postérieure du filet. Le contrôle de l'immersion du chalut se fait au moyen d'un sondeur situé à l'avant du chalut, le netzsonde [56].

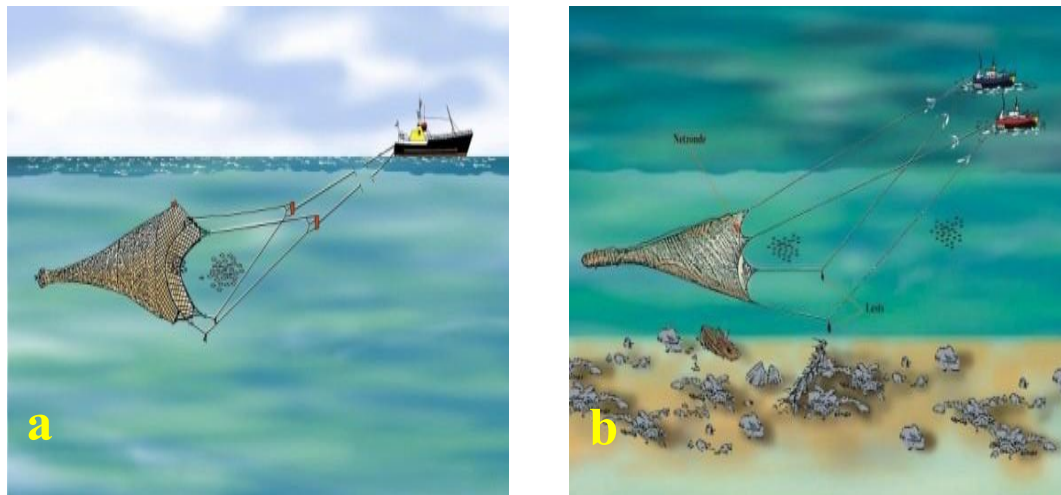


Figure 16 : Les différents types de chalut pélagique. a : Chalut pélagique simple, b : Chalut pélagique en bœuf (source : Ifremer).

Pour ces types de chalut, les lieux de pêche s'opèrent partout sauf en deçà de 3 miles. La pêche concerne toutes les espèces pélagiques vivant en bancs concentrés.

III.1.2.1. Avantages et inconvénients

- Bonne sélectivité interspécifique suite au comportement des espèces ciblées qui vivent souvent en bancs homogènes.
- Aucun impact sur les habitats marins.

Concernant les inconvénients occasionnés par ces types de chalut, on note :

- Des cétacés peuvent être accidentellement capturés. Des études sont en cours pour développer des dispositifs acoustiques ou mécaniques destinés à réduire au maximum ces captures indésirables.
- Bien adapté à la pêche d'espèces pélagiques vivant en bancs concentrés, le chalut pélagique peut accroître les risques de surexploitation [56].

III.1.3. Les dragues

Les dragues sont constituées d'un « panier » en métal ou en filet fixé sur une armature rigide. Celle-ci présente une ouverture de forme et de largeur variables. Sa partie inférieure est munie d'une lame ou de dents qui raclent le sédiment (Fig.17).

Sur les petits fonds, certains pêcheurs utilisent des dragues dotées d'un système de pompage ou de transfert mécanique qui permet la récolte en continu des coquillages. Il existe aussi des dragues hydrauliques pour la récolte des coquillages enfouis. Certaines permettent de capturer le lançon servant d'appât pour la pêche du bar à la ligne. La pêche s'effectue sur des petits fonds meubles [56].

Ces dragues sont équipées d'un système d'injection d'eau sous pression permettant d'affouiller le sédiment [59].



Figure 17 : Les dragues (Source : Ifremer).

III.1.3.1. Avantages et inconvénients

D'une part, les dragues sont des engins sélectifs dont la mesure ou les dimensions du sac ou de l'armature permettent l'échappement des petits individus. Elles assurent de bons rendements aux pêcheurs. L'effort de pêche est contrôlable [60].

Comme inconvénients, ce type d'outils perturbent et modifient le fond marin et les habitats par le laminage de la surface du fond, le déplacement de roches, le creusement d'excavations [61].

Les lames, les dents ou le jet d'eau sous pression impactent le sédiment et la faune sur une dizaine de centimètres [62]. Les dragues ne sont efficaces que pour la pêche des coquillages.

III.1.4. Les palangres

La palangre est constituée d'un corps de ligne, appelé ligne mère ou maîtresse, sur lequel sont fixés des hameçons par l'intermédiaire d'avançons. Un émerillon est en général placé entre l'hameçon et le corps de ligne. L'appât accroché à chaque hameçon est choisi en fonction de l'espèce recherchée [56].

La palangre est maintenue soit sur le fond à l'aide d'ancrages, soit à la surface par des flotteurs. Elle est alors appelée palangre flottante ou dérivante (Fig. 18). La technique la plus utilisée en Europe est la palangre de fond. Plusieurs milliers d'hameçons peuvent être mis à l'eau à chaque opération de pêche [56].

Le requin bleu (*Prionace glauca*) est le sélacien le plus capturé par les pêcheries palangrières méditerranéennes [63].

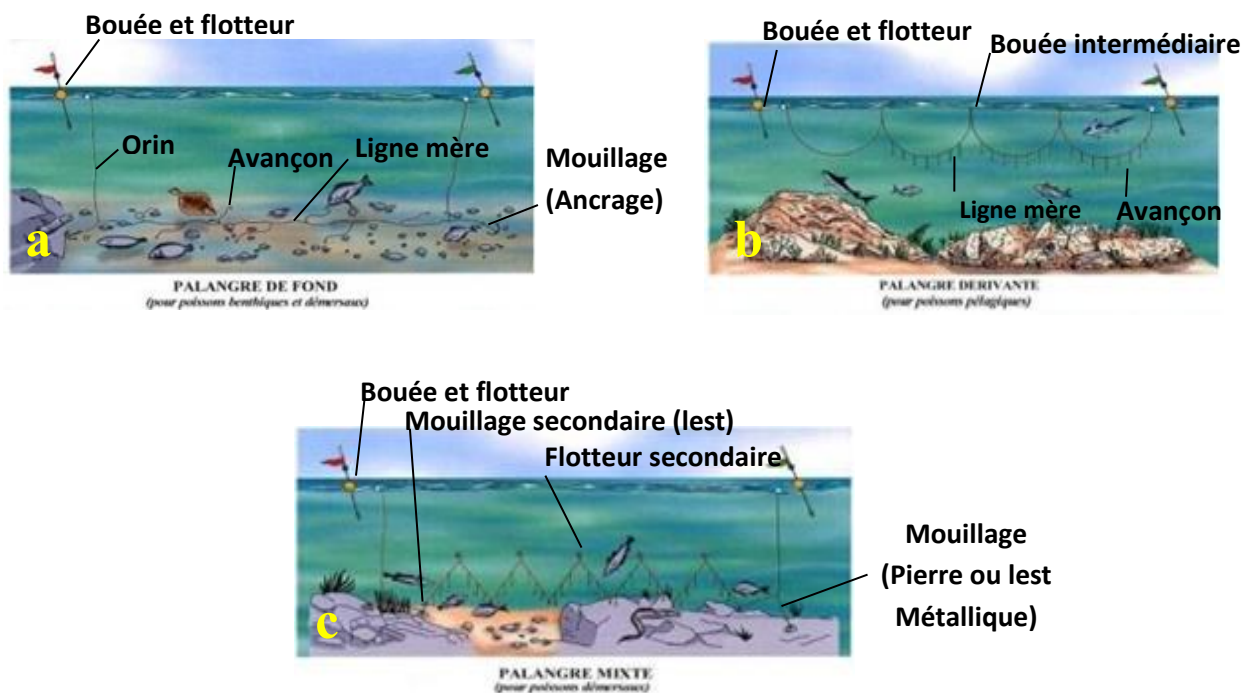


Figure 18 : Les différents types de palangre. a : pour poissons benthiques et démersaux, b : pour poissons pélagiques, c : pour poissons démersaux [56].

III.1.4.1. Avantages et inconvénients

Concernant les avantages propres à ces types de palangres, on note :

- Pas d'effet négatif sur les habitats marins,
- Les palangres de fond sont sélectives en termes de tailles et d'espèces de poissons. Les palangres dérivantes le sont moins,
- Les produits ramenés à bord sont de très bonne qualité et en général vivants.

D'autre part, les inconvénients se mesurent par :

- L'effort de pêche est difficilement contrôlable.
- La palangre présente une sélectivité médiocre en termes d'espèces dans ses formes dérivantes :
 - ✓ une palangre à espadon capture également plusieurs espèces de thon et de requins.
Selon les mers fréquentées, des tortues peuvent mordre aux hameçons.
 - ✓ Dans certaines conditions, les palangres de fond peuvent prendre des oiseaux marins, attirés par les appâts lors de la mise à l'eau de la palangre.
 - L'utilisation d'appâts rend cette pêche onéreuse quand les captures sont faibles.
 - La palangre n'est efficace que pour un nombre limité d'espèces cibles [56].

III.1.5. Les sennes tournantes et coulissantes

Les sennes sont des filets rectangulaires utilisés en surface pour encercler des bancs de poissons. Les sennes tournantes peuvent dépasser une longueur d'un kilomètre pour une hauteur de 100 à 200 mètres. Des flotteurs sont fixés sur la partie supérieure tandis que la partie inférieure est lestée. Une coulisse permet le boursage de la partie inférieure du filet [64].

Le principe de la senne est d'encercler le banc de poissons préalablement détecté au sonar. La mise à l'eau de l'engin est appelée filage. A la fin de l'encercllement et pour éviter la fuite des poissons par le fond, le filet est fermé par le bas au moyen d'un câble spécial appelé coulisse (opération de boursage). La poche fermée ainsi constituée est ensuite réduite progressivement pour pouvoir prélever la capture à l'aide d'une épuisette spéciale appelée salabarde (Fig. 19).



Figure 19 : Les sennes tournantes (Source : Ifremer).

La senne est utilisée pour la capture des poissons pélagiques, notamment les thons et les poissons bleus, comme le maquereau, l'anchois et la sardine.... Elle est d'utilisation courante dans les pêches minotières qui ciblent les petits poissons pélagiques ou les lançons [56].

Les senneurs évoluent en mer du Nord, dans le golfe de Gascogne, en Méditerranée et surtout dans les pêcheries de thon tropical. Pour ces dernières, il existe une pratique qui consiste à attirer au préalable les poissons à l'aide d'objets flottants appelés DCP (Dispositifs Concentrateurs de Poissons).

III.5.1. Avantages et inconvénients

D'une part :

- Les sennes sont en général sélectives, alors que le maillage utilisé est de petite dimension. La sélectivité est due au comportement en banc des espèces pélagiques recherchées, qui sont le plus souvent homogènes.
- Le poisson est ramené le long du bord. Cette technique permet donc de ramener à bord, avant traitement, un poisson d'excellente qualité.
- Opérant en surface, les sennes n'ont pas d'impact sur les habitats marins.

Et d'autre part :

- Cette technique ne peut pas être utilisée par mauvais temps, les opérations de halage du filet à bord étant trop compliquées en raison de la quantité très importante de filet utilisée dans les sennes.
- Elle ne peut être pratiquée que sur les espèces pélagiques.

- Dans certaines pêcheries, les opérations de pêche peuvent être interrompues juste avant que le poisson ne soit ramené à bord, la composition des captures s'avérant décevante. Dans ce cas la mortalité des poissons stressés, voire blessés, peut être élevée. Ce problème baptisé en anglais « slipping », correspond en fait à une forme de rejet [56].

III.1.6. Le chalut de fond

Le chalut de fond est un filet de forme conique remorqué par un navire. Il est relié au bateau par des câbles en acier appelés funes. Des panneaux divergents situés en avant du chalut permettent son ouverture horizontale. Des câbles appelés bras relient le chalut aux panneaux (Fig. 20a).

L'ouverture verticale du chalut est assurée par des flotteurs fixés sur sa ralingue supérieure, appelée corde de dos. Un bourrelet fixé sur la partie avant de la nappe inférieure maintient le chalut en contact avec le fond [65]. Ce bourrelet est de forme et de poids variables selon la nature du fond. La vitesse du chalut varie entre 2 et 4 nœuds en fonction des espèces recherchées et des capacités du navire.

Le maillage de la poche de récupération, appelée cul de chalut, est adapté à l'espèce ciblée, selon la réglementation en vigueur. Les mailles du corps du chalut sont en général plus grandes pour assurer une bonne filtration de l'engin de pêche et un guidage des animaux vers la poche.

Un chalutier peut remorquer deux chaluts à l'aide d'un gréement spécial ; on parle alors de chaluts jumeaux. Ce passage à deux chaluts permet, à traction égale, d'augmenter l'ouverture horizontale du système de pêche tout en essayant de conserver une ouverture verticale satisfaisante (Fig. 20b).

Une autre variante repose sur l'utilisation de deux navires pour remorquer un seul chalut. On parle alors de chalutage en bœufs. Les panneaux sont remplacés par des lests, et c'est l'écartement entre les navires qui assure l'ouverture horizontale du train de pêche.

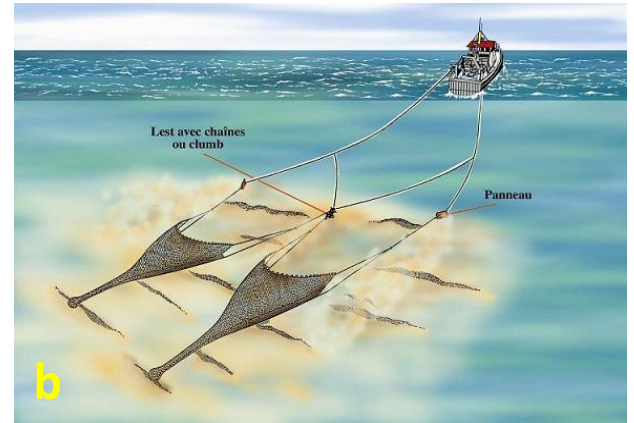
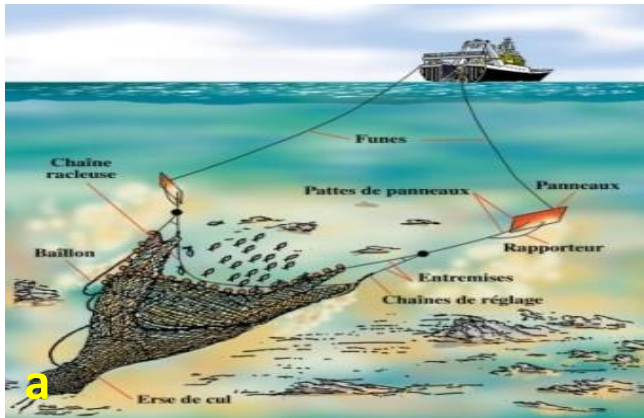
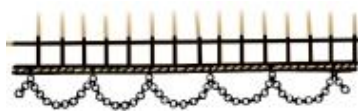


Figure 20 : Exemples de chalut de fond : a : navire à un seul chalut, b : chaluts jumeaux (Source : Ifremer).

Cette technique permet d'augmenter considérablement la longueur des bras qui peuvent ainsi atteindre 500 mètres. L'objectif de cette technique est d'améliorer l'effet de rabattement en avant du chalut. Ce dernier peut avoir une ouverture verticale, d'environ 35 mètres et une ouverture horizontale proche de 90 mètres.

III.1.6.1. Les différents types de bourrelets

Le bourrelet est un filin d'acier garni habituellement de vieux filets entourés par un filin de qualité inférieure et lesté par des morceaux de chaînes. Les bourrelets sont regroupés en quatre types (Fig. 21).



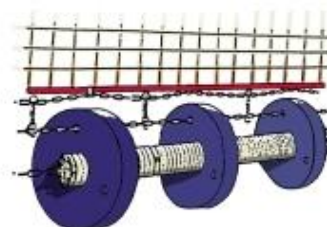
Bourrelet avec chaîne



Bourrelet avec rondelles de caoutchouc



Bourrelet avec chaîne



Bourrelet avec sphères métalliques

Figure 21 : Différents types de bourrelets (Source : Ifremer).

III.1.6.2. Les différents types de panneaux

Les panneaux utilisés en Méditerranée sont de forme variable, allant du panneau traditionnel rectangulaire, plat et en bois utilisé surtout par les pêcheries côtières, aux panneaux ovales, en V, vertical [66 ; 67] (Fig. 22).

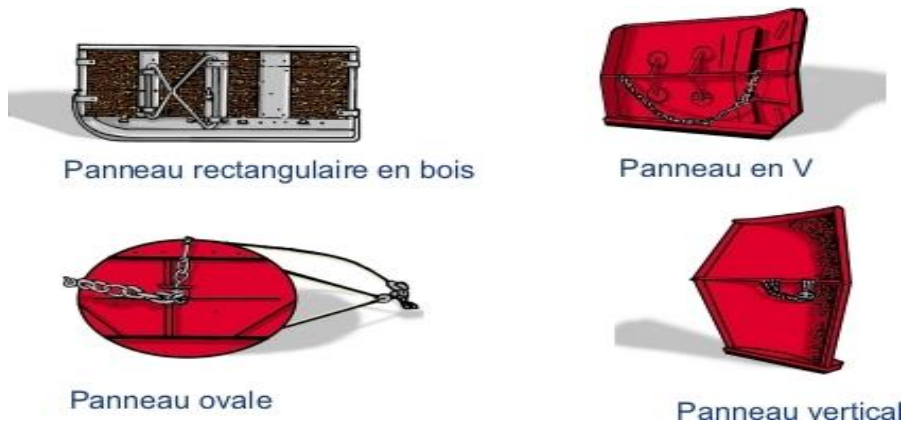


Figure 21: Différents types de panneaux (Source : Ifremer).

Les espèces qui vivent sur le fond ou à proximité du fond, telles la sole, la langoustine, la baudroie,...etc., sont parmi les espèces pêchées avec ces types de chalut de fond.

Concernant les lieux de pêche, les chaluts de fond sont couramment utilisés par les pêcheurs professionnels qui pratiquent la pêche au large.

III.1.6.3. Avantages et inconvénients

Les chaluts de fond permettent une diversité des captures sur les espèces commercialisables situées près du fond. L'effort de pêche est contrôlable.

Par contre l'inconvénient majeur du chalut de fond est le manque de sélectivité. Dans la majorité des pêcheries, cet engin capture simultanément plusieurs espèces de dimension et de morphologie différentes. Même s'il ne pénètre pas le sédiment, le chalut de fond détériore les habitats et les organismes posés sur le fond [68 ; 69].

III.1.7. Le chalut à perche

Le chalut à perche est dérivé de la drague. C'est un filet en forme de sac fixé sur une armature rigide, métallique la plupart du temps. Cette armature assure l'ouverture horizontale et verticale. L'ouverture verticale est d'environ un mètre [70].

Le chalut à perche est lourdement lesté pour permettre un bon contact avec le fond en dépit de la vitesse de remorquage de 5 à 6 nœuds. Des chaînes sont disposées à l'avant du filet dans la partie inférieure pour décoller les poissons du sédiment et les faire entrer dans le chalut [51].

L'ensemble de la structure et des chaînes peut atteindre 4 tonnes. La figure suivante nous montre un exemple de chalut à perche.

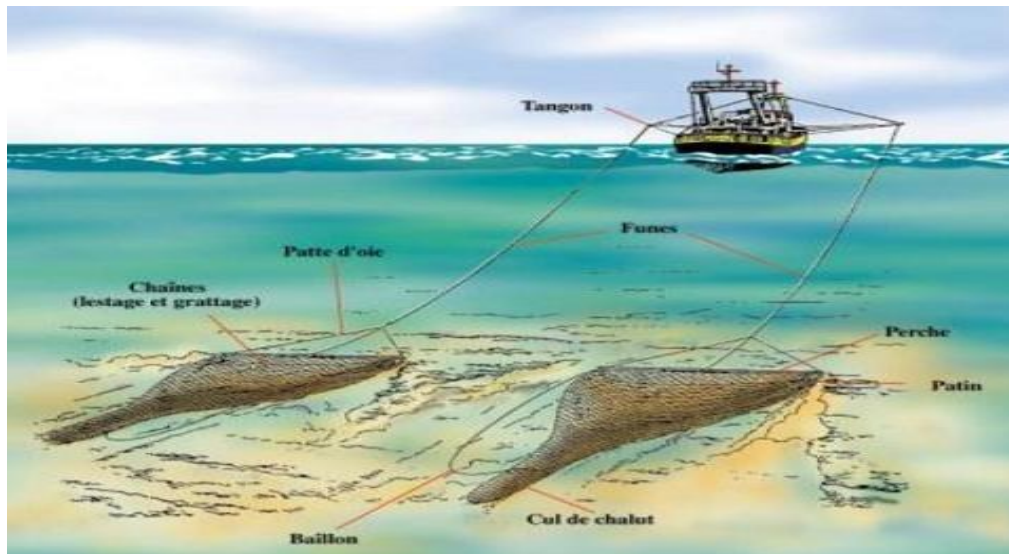


Figure 23 : Le chalut à perche (Source : Ifremer).

La plie, la sole, et autres poissons plats, la crevette représente les ressources halieutiques capturées par ce type de chalut [71].

Pour ces types de chalut, les lieux de pêche sont représentés par les zones estuariennes (chalut à perche à crevette), l'Atlantique, la Manche, la mer du Nord (autres chaluts à perche) [72].

III.1.7.1. Avantages et inconvénients

D'une part, l'effort de pêche est contrôlable. La technique est très efficace sur les poissons plats.

Et d'autre part, l'impact sur les habitats et les fonds marins est très fort en raison de son poids et du réseau de chaînes. Le chalut à perche est faiblement sélectif notamment à l'égard des juvéniles [72].

III.1.8. Les filets maillants

Les filets maillants sont constitués d'une nappe rectangulaire déployée verticalement dans l'eau (Fig. 24). Des flotteurs sont fixés sur la partie supérieure. La partie inférieure est lestée pour maintenir les filets en position verticale [73].

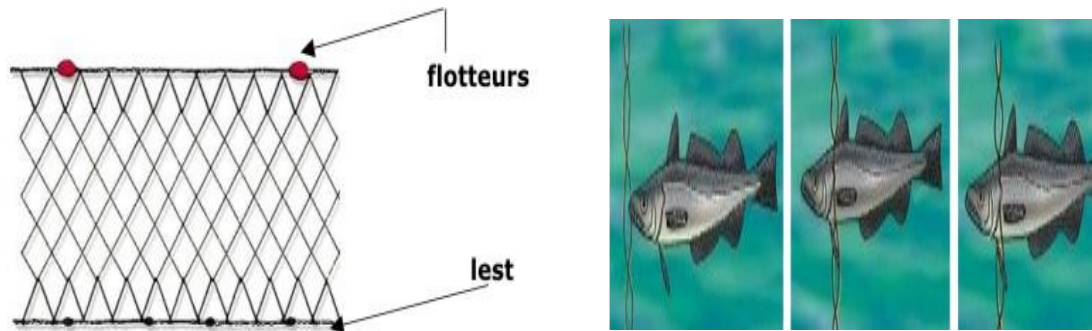


Figure 24 : Les filets maillants (Source : Ifremer).

Le maillage de la nappe est adapté à l'espèce recherchée. En effet, le filet maillant piège le poisson en le retenant dans la maille au niveau des ouies. Il sélectionne donc une gamme de tailles de poisson, laissant le trop petit s'échapper et repoussant le trop gros [56].

III.1.8.1. Filet calé et filet dérivant

Lorsque le lestage est supérieur à la flottabilité, le filet maillant reste sur le fond, on parle alors de filet calé. Celui-ci est mis à l'eau depuis le navire en plusieurs sections de quelques kilomètres. La longueur totale peut atteindre cinquante kilomètres [74].

Lorsque le filet est positionné à proximité de la surface et qu'il n'est pas retenu par un ancrage, on parle de filet dérivant (Fig. 25). Sa flottabilité est supérieure au lestage. Mis bout à bout, les filets peuvent atteindre plusieurs dizaines de kilomètres [56].

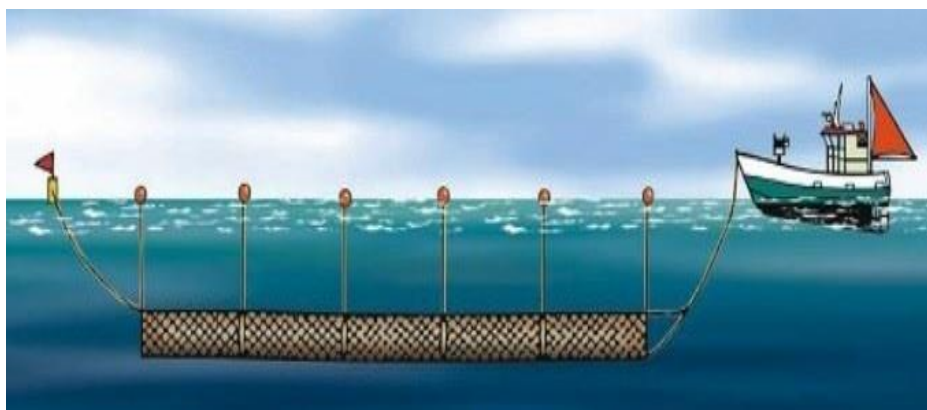


Figure 25 : Filet dérivant (Source : Ifremer).

III.1.8.2. Filet droit et filet emmêlant

Le filet maillant peut être constitué d'une ou plusieurs nappes. Lorsqu'il est formé d'une seule nappe on parle du filet droit, constitué de plusieurs nappes, il prend le nom de filet emmêlant (Fig. 26). En effet ce type de filet capture les poissons par emmêlement, à la différence du filet maillant droit qui les retient par différents appendices. Le filet emmêlant le plus utilisé est le trémail. Ce dernier est formé de trois nappes adjacentes. Les deux nappes extérieures sont à larges mailles.

La nappe intérieure (la flue) est plus grande à mailles plus petites pour retenir aussi bien les gros que les petits poissons. C'est la pêche par emmêlement [74].

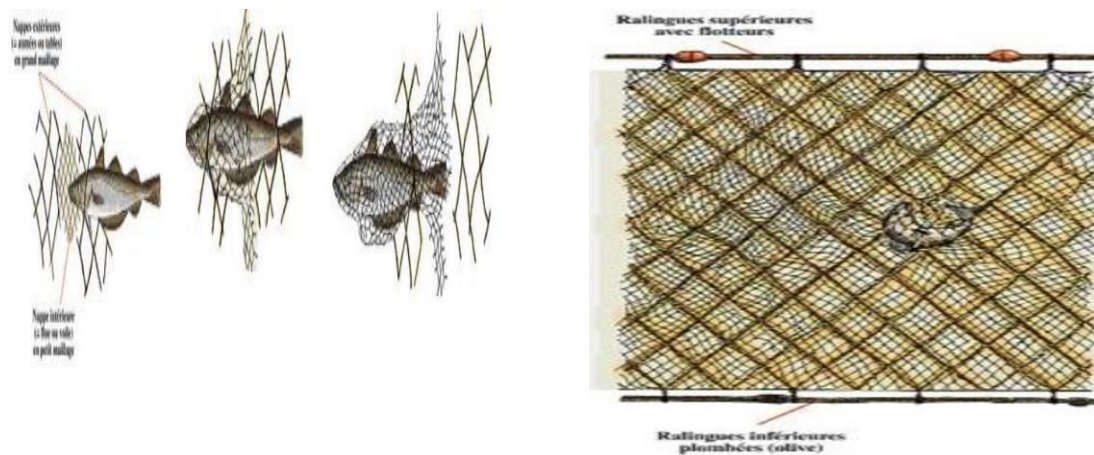


Figure 26 : Filet droit et filet emmêlant (Source : Ifremer).

Le filet maillant est efficace pour la sole, le merlu, la baudroie...

III.1.8.3. Avantages et inconvénients

- Le filet maillant est sélectif car il ne retient qu'une gamme de taille de l'espèce recherchée en fonction du maillage.
- Cette technique n'utilise pas d'appâts, ce qui réduit les coûts de fonctionnement et évite le risque de capturer des oiseaux lors de la mise à l'eau des filets.

Du point de vue inconvénients :

- Les filets peuvent être perdus sur le fond, ils sont alors appelés filets fantômes. Près des côtes et à faible profondeur, ils perdent rapidement leur efficacité (quelques jours ou semaines) en raison des courants qui les emmêlent. S'ils sont

perdus à de plus grandes profondeurs, ils peuvent continuer à pêcher pendant plusieurs mois ou voire plusieurs années, contribuant ainsi à l'augmentation de la mortalité par pêche.

- L'effort de pêche n'est pas facilement quantifiable, sauf à perfectionner des méthodes de contrôle. Avec les moyens actuels, on cerne mal par exemple, l'activité d'un navire qui peut mouiller 50 kilomètres de filets en une journée, mais qui peut utiliser un total de 200 kilomètres en ne relevant ses filets que tous les quatre jours, ce qui se rencontre dans les pêcheries de baudroie.
- Des captures accidentelles de cétacés peuvent se produire. Ce sont en général des marsouins pour les filets de fond et des dauphins pour les filets dérivants.
- Les filets maillants ne sont efficaces que pour un nombre limité d'espèces [56].

III.1.9. Les lignes de traîne et lignes à main

Ce sont des outils très simples, constitués d'un ou plusieurs hameçons fixés à l'extrémité d'une ligne. Les lignes de traîne et les lignes à main sont utilisées par de petits navires côtiers pour pêcher les poissons proches de la surface, ou dans les eaux du large dans le cas de la pêche au thon (Fig. 27) [74].



Figure 27 : Les lignes de traîne et lignes à main (Source : Ifremer).

La ligne simple est soit remorquée à la main, soit fixée au bout d'une canne. On peut également en remorquer plusieurs simultanément à l'aide de tangons. Les lignes peuvent être manuelles ou automatisées. Cette technique permet de pêcher du poisson de très bonne qualité, ramené vivant à bord du navire [66].

Les appâts fixés sur l'hameçon pour attirer les poissons sont en général artificiels. Ce sont des leurres en matières synthétiques. Des progrès importants ont été réalisés ces dernières années sur la fabrication des leurres, en liaison notamment avec la pêche de loisir [74].

La pêche à la turlutte est assez répandue. Ce sont des petits grappins de quelques centimètres montés verticalement sur une même ligne. Il existe différents types de turlutte utilisée en fonction de l'espèce ciblée.

Le bar, le tacaud, le lieu jaune, la dorade, le merlu, le maquereau sont les espèces pêchées à la ligne à main. Le bar et le germon peuvent être pêchés à la ligne de traîne.

III.1.9.1. Avantages et inconvénients

Les avantages se mesurent exclusivement par :

- Pas d'effet négatif sur les habitats marins,
- Les lignes sont sélectives en termes de tailles et d'espèces de poissons,
- Les produits ramenés à bord sont de très bonne qualité et en général vivants.

On note parmi les inconvénients :

- L'utilisation d'appâts vivants rend cette pêche onéreuse quand les captures sont faibles mais l'utilisation de leurres artificiels la rend plus abordable.
- La ligne n'est efficace que pour un nombre limité d'espèces cibles [56].

III.2. Equipement d'aide à la pêche

Tous les navires de pêche sont actuellement pourvus d'équipements de détection acoustique sous-marine. On distingue trois types principaux de matériels, désignés chacun par une appellation spéciale. La principale différence réside dans l'emplacement sur la coque du navire ou sur l'engin de pêche et dans le type de transducteur soit fixe ou orientable.

La figure suivante nous illustre les différents équipements électroniques qui serviront à la navigation et à la télédétection utilisés sur les navires de pêche.

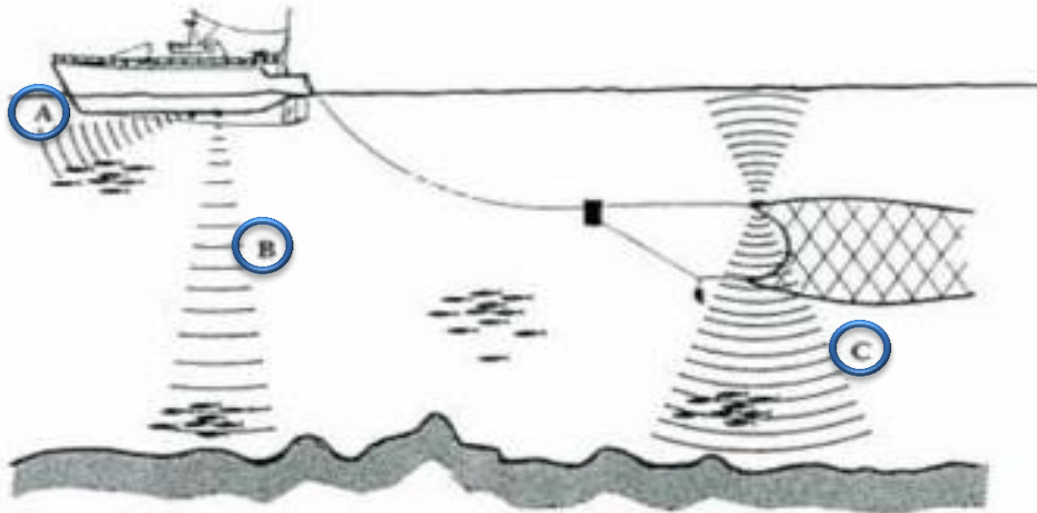


Figure 28 : Equipement de détection utilisée sur les navires de pêche. A : sonar, B : sondeur
C : net sonde.

A : Le sonar : dont le transducteur est également installé sur la coque, la différence avec le suivant tient à l'orientation possible du faisceau acoustique mécaniquement ou électroniquement. Ceci permet à l'utilisateur de prospecter un volume important tout autour du navire [75].

B : L'écho-sondeur ou « sondeur » : est un appareil électronique de détection subaquatique.

C : Le net sonde : Les chaluts sont équipés d'un sondeur de type particulier, dit net sonde. Ce système est installé à l'entrée de la poche du chalut, sur la corde de dos, et permet de visualiser instantanément la position et l'ouverture du chalut, et en même temps de détecter et d'évaluer les prises entrant dans le filet. Ces données sont transmises à bord, soit par un câble électrique spécial, soit par liaison acoustique ; et seront instantanément exploitées. Il faut également noter que les chaluts peuvent être équipés de systèmes acoustiques de positionnement, permettant de les localiser par rapport au navire porteur, ainsi que de systèmes de télécommande acoustique permettant par exemple de provoquer la fermeture d'une partie de la poche. Ces trois types d'équipement acoustique fonctionnent en mode actif qui consiste en l'émission de brèves impulsions sonores dans l'eau et à la détection d'échos réfléchis par les différents obstacles rencontrés par l'énergie acoustique [76].

Chapitre IV

Résultat et discussions

IV. Résultat et discussions

IV.1. Présentations des résultats

IV.1.1. Etude des espèces échantillonnées au cours des deux sorties

Notre contribution pour la mise en évidence des ressources halieutiques au niveau du port de Boudis est concrétisée par les deux sorties effectuées sur terrain au niveau des deux poissonneries dont les résultats obtenus sont illustrés dans les tableaux suivants. Certes, la situation actuelle de pandémie Covid-19 qu’a marquée notre pays et celle du monde entier nous a empêchée d’effectuer plusieurs sorties pour mieux concrétiser nos résultats dont les données annuelles acquises nous ont été fournies par la DPRH (2020).

Toutes les espèces inventoriées pendant ces deux sorties sont représentées par des photos originales (Annexe 2 ; 3 ; 4 et 5).

Tableau 09 : Présence – absence des ressources halieutiques échantillonnées au niveau de deux poissonneries en date du 27/05/2020.

Espèces	Nom Scientifique	Nom vernaculaire (commun)	flottille de pêche (type de pêche)	Poids (kg) Ou individus	Taille totale (Cm)		Les zones	P	A	P	A
					P1	P2					
Poissons											
Allache	<i>Sardinella aurita</i>	Latcha	Sardinier (senne tournante coulissante) chalutier (chalut pélagique)	100kg	15	/	Pélagique	+	/	/	-
					16	/					
					16	/					
Anchois commun	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Lanchoi	Filets tournants coulissants (sennes) Chaluts pélagiques.	100kg	16	/	Pélagique	+	/	/	-
					17	/					
					18	/					
Baudroie rousse	<i>Lophius budegassa</i>	Baudroie	Chalut de fond	8 individus	/	28	Benthique	/	-	+	/
					/	/					
					/	/					
Bogue	<i>Boops boops</i>	Bougga	les chaluts, les lignes et les filets maillants.	800kg	/	22	Pélagique	/	-	+	/
					/	20					
					/	22					
Chinchard du large	<i>Trachurus picturatus</i>	Saorel	Filets tournants coulissants (sennes) Chaluts de fond.	800kg	/	24	Semi-pélagique	/	-	+	/
					/	23					
					/	21					
Merlu commun	<i>Merluccius merluccius</i>	Merlan	Chalutières démersales	36kg	/	27	Semi pélagique	/	-	+	/
					/	28					
					/	30					

Pageot acarné	<i>Pagellus acarne</i>	Mafroune	Chalutières démersales.	600kg	20	18	Semi-pélagique	+	/	+	/
					21	19					
					18	20					
Pageot commun	<i>Pagellus erythrinus</i>	Pageot	Des pêcheries chalutières démersales.	15kg	18	/	Semi-pélagique démersal	+	/	/	-
					18	/					
					17	/					
Phycis de fond	<i>Phycis blennoides</i>	Moustelle	Des pêcheries chalutières profondes.	2kg	29	25	Démersal	+	/	+	/
					25	25					
					23	19					
Raie étoilée	<i>Raja asterias</i>	Raya	Chaluts de fond. Filets maillants de fond.	6kg	63	89	Benthique	+	/	+	/
					/	/					
					/	/					
Rouget de vase	<i>Mullus barbatus</i>	Rougi	Des pêcheries chalutières démersales.	38kg	23	22	Démersal	+	/	+	/
					21	14					
					17	15					
Saupe	<i>Sarpa salpa</i>	Tchelba	Filets maillants de fond en particulier les trémails.	800kg	/	23	Pélagique	/	-	+	/
					/	26					
					/	24					
Sérieole couronnée	<i>Seriola dumerili</i>	Limon	Sardinier Petit métier	180kg	100	/	Pélagique	+	/	/	-
					/	/					
					/	/					
Sole commune	<i>Solea solea</i>	sole	Chaluts de fond et aux filets maillants.	2kg	/	27	Benthique	/	-	+	/
					/	31					
					/	27					
Crustacés											
Crevette rose du large	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Crevette rose	Des chalutiers pratiquant le chalutage de fond.	160kg	15	14	Benthique	+	/	+	/
					14	15					
					16	15					
Crevette rouge	<i>Aristeus antennatus</i>	Crevette rouge	Les chalutages de fond profonds.	18kg	17	/	Benthique	+	/	/	-
					16	/					
					21	/					
Squille Ocellée	<i>Squilla mantis</i>	Tchlifchlaf	Les chalutages de fond profonds.	3kg	11	16	Benthique	/	-	+	/
					17	19					
					16	17					
Mollusques											
Pieuvre	<i>Octopus vulgaris</i>	Karnet	Des chalutiers des petits métiers.	15kg	102	/	Benthique	+	/	+	/
					84	/					
					/	/					

Seiche commune	<i>Sepia officinalis</i>	Sepia	Des chalutiers des petits métiers.	13kg	17	/	Benthique	+	/	/	-
					14	/					
					13	/					
Calamar	<i>Loligo vulgaris</i>	Calmar	Des chalutiers des petits métiers.	13kg	23	27	Pélagique	+	/	+	/
					27	23					
					23	31					
Calamar rouge	<i>Illex argentinus</i>	Calmar	Des chalutiers des petits métiers.	13kg	46	40	Pélagique	+	/	+	/
					39	42					

P = Présence (+) ; A = Absence (-) ; M1 =Poissonnerie 1 (**Thalassa**) ; M2 =Poissonnerie 2 (**Rais Tahar**).

Tableau 10: Présence – absence des ressources halieutiques échantillonnées au niveau de deux poissonneries en date du 31/05/2020.

Espèces	Nom Scientifique	Nom vernaculaire (commun)	flottille de pêche (type de pêche)	Poids (kg) Ou Individus	Taille totale (Cm)		Les zones	P	A	P	A
					P1	P2					
Poissons											
Allache	<i>Sardinella aurita</i>	Latcha	Sardinier (senne tournante coulissante) chalutier (chalut pélagique)	350kg	15	15	Pélagique	+	/	+	/
					14	15					
					16	16					
Baudroie rousse	<i>Lophius budegassa</i>	Baudroie	Chalut de fond Petit métier	48kg	57	43	Benthique	+	/	+	/
					38	39					
					28	40					
Bogue	<i>Boops boops</i>	Bougga	les chaluts, les lignes et les filets maillants, sardinier.	600kg	22	/	Pélagique	+	/	/	-
					19	/					
					20	/					
Chinchard du large	<i>Trachurus picturatus</i>	Saorel	Filets tournants coulissants (sennes) Sardinier chalut pélagique.	40kg	23	25	Semi-pélagique	+	/	+	/
					26	23					
					22	21					
Dorade grise	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Tanouth	Petit métier	25kg	38	/	Semi-pélagique	+	/	/	-
					36	/					
					33	/					
Grande vive	<i>Trachinus draco</i>	Araignée	Chaluts de fond, Filets maillants de fond.	3kg	44	/	Semi-pélagique	+	/	/	-
					/	/					
					/	/					
Merlu commun	<i>Merluccius merluccius</i>	Merlan	Chalutières démersales	5kg	/	23	Semi-pélagique	/	-	+	/
					/	18					
					/	19					

Mérou brun	<i>Epinephelus marginatus</i>	Mérou	Filets maillants et palangres de fond.	16kg	78	/	Benthique	+	/	/	-
					/	/					
					/	/					
Pageot acarné	<i>Pagellus acarne</i>	Mafroune	Chalutières démersales.	25kg	18	/	Semi-pélagique	+	/	/	-
					19	/					
					24	/					
Pageot commun	<i>Pagellus erythrinus</i>	Pageot	Des pêcheries chalutières démersales.	18kg	16	17	Semi-pélagique démersal	+	/	+	/
					18	18					
					20	18					
Pagre commun	<i>Pagrus pagrus</i>	Pagre	Petits métiers utilisant les filets maillants de fond.	18kg	30	/	Semi-pélagique démersal	+	/	/	-
					32	/					
					32	/					
Phycis de fond	<i>Phycis blennoides</i>	Moustelle	Des pêcheries chalutières profondes, Petit métier.	3kg	22	/	Démersal	+	/	/	-
					31	/					
					28	/					
Raie étoilée	<i>Raja asterias</i>	Raya	Chaluts de fond. Filets maillants de fond.	4 Indivi-dus	42	50	Benthique	+	/	+	/
					/	/					
					/	/					
Rascasse rouge	<i>Scorpaena scrofa</i>	Capeau rouge	Petit métier	5 Indivi-dus	46	13	Benthique	+	/	+	/
					39	16					
					41	16					
Rouget de vase	<i>Mullus barbatus</i>	Rougi	Des pêcheries chalutières démersales.	3kg	30	15	Démersal	+	/	+	/
					14	16					
					15	15					
Saupé	<i>Sarpa salpa</i>	Tchelba	Filets maillants de fond en particulier les trémails.	40kg	/	22	Pélagique	/	-	+	/
					/	22					
					/	24					
Sérieole couronnée	<i>Seriola dumerili</i>	Limon	Senne tournante coulissante (pélagique petit métier sardinier)	160kg	77	/	Pélagique	+	/	/	-
					/	/					
					/	/					
Crustacés											
Crevette rose du large	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Crevette rose	Des chalutiers pratiquant le chalutage de fond	100kg	13	14	Benthique	+	/	+	/
					14	15					
					12	14					

Crevette rouge	<i>Aristeus antennatus</i>	Crevette rouge	Les chalutages de fond profonds	16kg	21	18	Benthique	+	/	+	/
					24	17					
					19	17					
Squille Ocellée	<i>Squilla mantis</i>	Tchlifchlaf	Les chalutages de fond profonds.	20kg	/	16	Benthique	/	-	+	/
					/	17					
					/	18					
Mollusques											
Pieuvre	<i>Octopus vulgaris</i>	Karnet	Des chalutiers des petits métiers.	25kg	104	/	Benthique	+	/	/	-
					97	/					
					84	/					
Seiche commune	<i>Sepia officinalis</i>	Sepia	Des chalutiers des petits métiers.	20k	20	13	Benthique	+	/	+	/
					21	14					
					14	12					
Calamar	<i>Loligo vulgaris</i>	Calmar	Des chalutiers des petits métiers.	20k	33	28	Pélagique	+	/	+	/
					27	31					
					28	29					
Calamar rouge	<i>Illex argentinus</i>	Calmar	Des chalutiers des petits métiers.	20k	40	45	Pélagique	+	/	+	/
					42	32					
					42	42					

P = Présence (+) ; A = Absence (-) ; M1 = Poissonnerie 1 (**Thalassa**) ; M2 = Poissonnerie 2 (**Raïs Tahar**).

Suite aux deux sorties du 27 et 31/05/ 2020, effectuées sur terrain au niveau des deux points de vente à savoir les poissonneries 1 et 2 respectivement appelés Thalassa et Raïs Tahar, les résultats ainsi obtenus concernant l'absence et la présence d'espèces sont illustrés dans les tableaux précédents.

On note que les ressources halieutiques inventoriées en fonction de la première sortie totalisent 21 espèces appartenant à différentes catégories. Ainsi, 14 espèces sont présentes au niveau de la poissonnerie 1 et 15 autres au niveau de la poissonnerie 2. Le nombre d'espèces absentes est moins important aussi bien dans l'une que dans l'autre poissonnerie.

Les différentes catégories de ressources halieutiques échantillonnées sont les poissons avec 14 espèces, les crustacés avec 03 espèces et les mollusques avec 04 espèces. D'après ces résultats, *Sardinella aurita*, *Engraulis encrasicolus*, *Pagellus erythrinus* et *Seriola dumerili* représentent les espèces de poissons présents au niveau de la poissonnerie 1 et absents dans

l'autre par contre les espèces suivantes, *Lophius budegassa*, *Boops boops*, *Trachurus picturatus*, *Merluccius merluccius*, *Sarpa salpa*, *Solea solea*, sont les espèces de poissons présentes au niveau de la poissonnerie 2.

Ces résultats nous indiquent qu'en fonction du poids de prélèvement, que les espèces de poissons les mieux représentatives sont *Boops boops*, *Trachurus picturatus* et *Sarpa salpa* avec un poids de 800 kg, suivi de *Pagellus acarne* avec 600 kg, *Seriola dumerili* avec 180 kg. La crevette rose, *Parapenaeus longirostris* appartenant à la catégorie des crustacés affiche 160 kg. Le poids des autres espèces de différentes catégories est très faiblement représenté.

Pour la seconde sortie, c'est-à-dire celle effectuée le 31/05, on note que les ressources halieutiques inventoriées totalisent 24 espèces appartenant à différentes catégories. Ainsi, 21 espèces sont présentes au niveau de la poissonnerie 1 et 15 autres au niveau de la poissonnerie 2. Le nombre d'espèces absentes est moins important aussi bien dans l'une que dans l'autre poissonnerie.

Les différentes catégories de ressources halieutiques échantillonnées sont les poissons avec 17 espèces, les crustacés avec 03 espèces et les mollusques avec 04 espèces. D'après ces résultats, *Boops boops*, *Spondylisoma cantharus*, *Trachinus draco*, *Epinephelus marginatus*, *Pagellus acarne*, *Pagrus pagrus*, *Phycis blennoides*, *Seriola dumerili*, représentent les espèces de poissons présents au niveau de la poissonnerie 1 et absents dans l'autre par contre les espèces suivantes, *Merluccius merluccius*, *Sarpa salpa*, sont les espèces de poissons présentes au niveau de la poissonnerie 2.

Ces résultats nous indiquent qu'en fonction du poids de prélèvement, que les espèces de poissons les mieux représentatives sont *Boops boops* avec 600 kg, suivi de *Sardinella aurita* et *Seriola dumerili* avec une production respective de 350 kg et 160 kg. La crevette rose, *Parapenaeus longirostris* appartenant à la catégorie des crustacés affiche un poids de 100 kg. Le poids des autres espèces de différentes catégories est très faiblement représenté.

IV.1.2. Classification des espèces échantillonnées

Les différentes espèces échantillonnées en fonction des deux sorties ont été classées en suivant l'ordre taxonomique déterminé et établis [77].

La représentation systématique des espèces de poissons est la suivante :

Règne : Animalia	Animalia	Animalia
Phylum : Chordata	Chordata	Chordata
Classe : Actinopterygii	Actinopterygii	Actinopterygii
Ordre : Clupeiformes	Clupeiformes	Lophiiformes
Famille : Clupeidae	Engraulidae	Lophiidae
Genre : Sardinella	Engraulis	Lophius
Espèce : <i>Sardinella aurita</i> (Valenciennes, 1847)	<i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lophius budegassa</i> (Spinola, 1807)
Règne : Animalia	Animalia	Animalia
Phylum : Chordata	Chordata	Chordata
Classe : Actinopterygii	Actinopterygii	Actinopterygii
Ordre : Perciformes	Perciformes	Perciformes
Famille : Sparidae	Carangidae	Sparidae
Genre : Boops	Trachurus	Spondyliosoma
Espèce : <i>Boops boops</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Trachurus picturatus</i> (Bowdich, 1825)	<i>Spondyliosoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)
Règne : Animalia	Animalia	Animalia
Phylum : Chordata	Chordata	Chordata
Classe : Actinopterygii	Actinopterygii	Actinopterygii
Ordre : Perciformes	Gadiformes	Perciformes
Famille : Trachinidae	Merlucciidae	Serranidae
Genre : Trachinus	Merluccius	Epinephelus
Espèce : <i>Trachinus draco</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Merluccius merluccius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Epinephelus marginatus</i> (Lowe, 1834)

Règne : Animalia	Animalia	Animalia
Phylum : Chordata	Chordata	Chordata
Classe : Actinopterygii	Actinopterygii	Actinopterygii
Ordre : Perciformes	Perciformes	Perciformes
Famille : Sparidae	Sparidae	Sparidae
Genre : Pagellus	Pagellus	Pagrus
Espèce : <i>Pagellus acarne</i> (Risso, 1827)	<i>Pagellus erythrinus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pagrus pagrus</i> (Linnaeus, 1758)

Règne : Animalia	Animalia	Animalia
Phylum : Chordata	Chordata	Chordata
Classe : Actinopterygii	Elasmobranchii	Actinopterygii
Ordre : Gadiforme	Rajiformes	Scorpaeniformes
Famille : Phycidae	Rajidea	Scorpaenidae
Genre : Phycis	Raja	Scorpaena
Espèce : <i>Phycis blennoides</i> (Brünnich, 1768)	<i>Raja asterias</i> (Delaroche, 1809)	<i>Scorpaena scrofa</i> (Linnaeus, 1758)

Règne : Animalia	Animalia	Animalia
Phylum : Chordata	Chordata	Chordata
Classe : Actinopterygii	Actinopterygii	Actinopterygii
Ordre : Perciformes	Perciformes	Perciformes
Famille : Mullidae	Sparidae	Carangidae
Genre : Mullus	Sarpa	Seriola
Espèce : <i>Mullus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Sarpa salpa</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Seriola dumerili</i> (Risso, 1810)

Règne : Animalia
Phylum : Chordata
Classe : Actinopterygii
Ordre : Pleuronectiformes
Famille : Soleidae
Genre : Solea
Espèce : *Solea solea*
(Linnaeus, 1758)

La représentation systématique des espèces de crustacés est la suivante :

Règne : Animalia	Animalia	Animalia
Phylum : Arthropoda	Arthropoda	Arthropoda
Classe : Malacostraca	Malacostraca	Malacostraca
Ordre : Decapoda	Decapoda	Stomatopoda
Famille : Penaeidae	Aristeidae	Squillidae
Genre : Parapenaeus	Aristeus	Squilla
Espèce : <i>Parapenaeu slongirostris</i> (Lucas, 1846)	<i>Aristeus antennatus</i> (Risso, 1816)	<i>Squilla mantis</i> (Linnaeus, 1758)

La représentation systématique des espèces de mollusques est la suivante :

Règne : Animalia	Animalia	Animalia
Phylum : Mollusca	Mollusca	Mollusca
Classe : Cephalopoda	Cephalopoda	Cephalopoda
Ordre : Octopoda	Sepiida	Myopsida
Famille : Octopodidae	Sepiidae	Loliginidae
Genre : Octopus	Sepia	Loligo
Espèce : <i>Octopus vulgaris</i> (Cuvier, 1797)	<i>Sepia officinalis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Loligo vulgaris</i> (Lamarck, 1798)

Règne : Animalia
Phylum : Mollusca
Classe : Cephalopoda
Ordre : Oegopsida
Famille : Ommastrephidae
Genre : Illex
Espèce : *Illex argentinus*
(Castellanos, 1960)

IV.1.3. Données bioécologiques des espèces halieutiques inventoriées

Les données bioécologiques des espèces halieutiques inventoriées sont représentées dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Données bioécologiques des espèces halieutiques inventoriées durant les deux sorties.

Espèce	Famille	Période de reproduction	Régime alimentaire	Habitat	Distribution
<i>Sardinella aurita</i>	Clupeidae	Mai-juin à fin septembre	Planctonophage : petits poissons	Pélagique côtier formant des bancs plus ou moins denses dans les estuaires.	O-C-E
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Engraulidae	Eté	Planctonophage	Pélagique de surface, vivant près du fond pendant l'hiver jusqu'à 100 à 150 m.	O-C-E
<i>Lophius budegassa</i>	Lophiidae	Février à juillet	Surtout de poissons, occasionnellement d'oiseaux marins	Benthique sur fonds meubles de la côte à plus de 800m de profondeur.	O-C-E
<i>Boops boops</i>	Sparidae	Avril-mai	Omnivore, surtout planctonophage : les jeunes surtout carnivores	Comportement pélagique : forme des bancs sur le plateau continental.	O-C-E
<i>Trachurus picturatus</i>	Carangidae	Eté	Crustacés essentiellement	Semi-pélagique surtout au large (au-dessus du talus) dans les eaux claires.	O-C-E
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Sparidae	Février à mai	Omnivore (algues, petits invertébrés et surtout crustacés)	Grégaire, sur le plateau continental jusque vers 150-200 m sur fonds divers. Souvent durs ; les plus près de la côte.	O-C-E
<i>Trachinus draco</i>	Trachinidae	Printemps-été	Petits invertébrés (surtout crustacés et petits poisson)	Benthique sur fonds sableux ou vaseux du plateau continental et plus rarement de la partie supérieure de talus.	O-C-E
<i>Merluccius merluccius</i>	Merlucciidae	Toute l'année surtout hiver et printemps	Carnassier, principalement poissons, parfois crustacées	Fond divers du plateau à partir d'environ 25-30m (jeunes) et du talus jusqu'à près de 800 m (femelles) ; nectonique, peut s'approcher de la surface la nuit en chassant, près du fond ou sur le fond pendant le jour.	O-C-E

<i>Pagellus acarne</i>	Sparidae	Septembre à novembre	Omnivore à prédominance carnivore ; vers ; mollusques ; petits crustacés	Comportement semi-pélagique ; peut-être capturé en quantité importante à une certaine distance du fonds ; fréquente le plateau continental sur des fonds variés, le plus souvent détritique, parfois la partie supérieure du talus jusqu'à environ 500m.	O-C-E
<i>Pagellus erythrinus</i>	Sparidae	Printemps à automne	Omnivore a prédominance carnivore ; petits poissons, invertébrés benthiques	Fond variés du plateau continental, parfois a une certaine distance du fond, de la cote jusqu'à environ 200-300m vit ; souvent en groupe.	O-C-E
<i>Pagrus pagrus</i>	Sparidae	Avril à Juin	Carnivore plus ou moins broyeur (crustacés, mollusques et poissons)	Fonds divers du plateau continental, les jeunes plus près de la côte ; migrations automnales	O-C-E
<i>Phycis blennoides</i>	Gadidae	Janvier à avril	Crustacés, parfois poissons	Démersal sur fond vaseux ou sablo-vaseux entre 80 et plus de 1000m (optimum 400-800m).	O-C-E
<i>Scorpaena scrofa</i>	Scorpaenidae	Mai à août	Crustacés, poisson (gobies) et mollusques	Benthique, fréquente les fonds durs ou rocheux du plateau continental et de son bord jusque vers 150-200m, rarement au-delà	O-C-E
<i>Mullus barbatus</i>	Mullidae	Avril à août	Invertébrés benthiques	Démersal sur fonds de vase, de sable ou gravier, et même rocheux du plateau continental et du bord du talus de 10 à 300m.	O-C-E
<i>Sarpa salpa</i>	Sparidae	Printemps et en automne	planctonophages, herbivores	Côtier, grégaire sur le fonds rocheux et d'herbier, les digues des ports, etc....	O-C-E
<i>Seriola dumerili</i>	Carangidae	Printemps-Eté	Petits invertébrés (crustacés-Mollusques) et petits poissons (clupéidés)	Pélagique côtier en eaux tempérées chaudes, jeunes fréquents et abondants dans es lagunes et étangs salés ; fréquent en Algérie, surtout en été.	O-C-E
<i>Solea solea</i>	Soleidae	Janvier à août	Vers polychètes, mollusque et petits crustacés	Benthique sur fonds vaseux et sablo-vaseux du plateau continental et de la partie supérieure du talus jusqu'à 300m de profondeur.	O-C-E

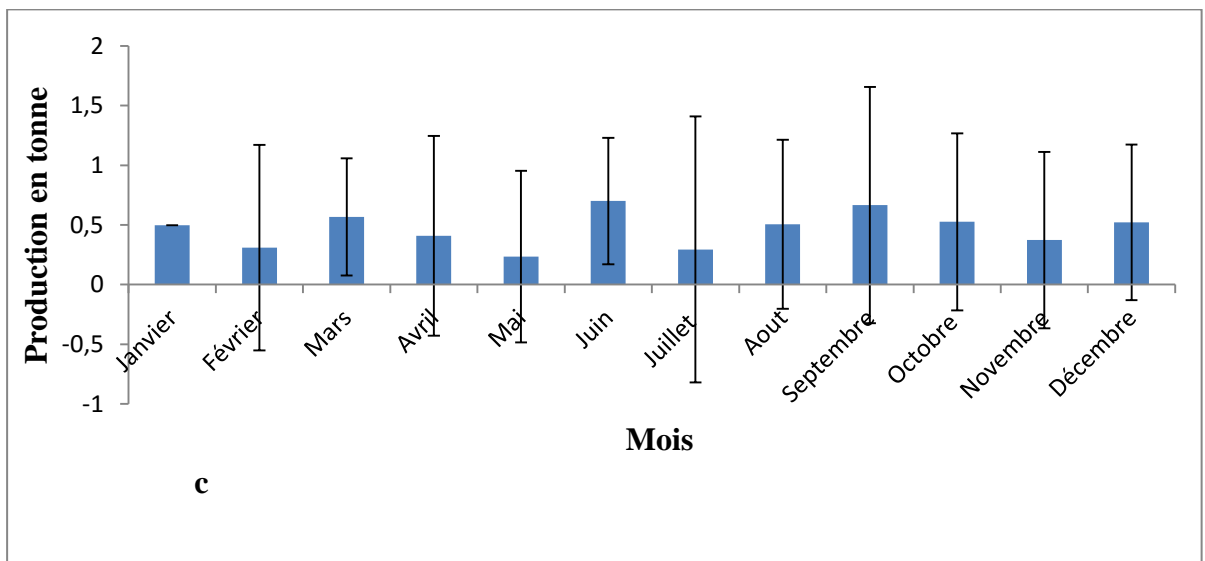
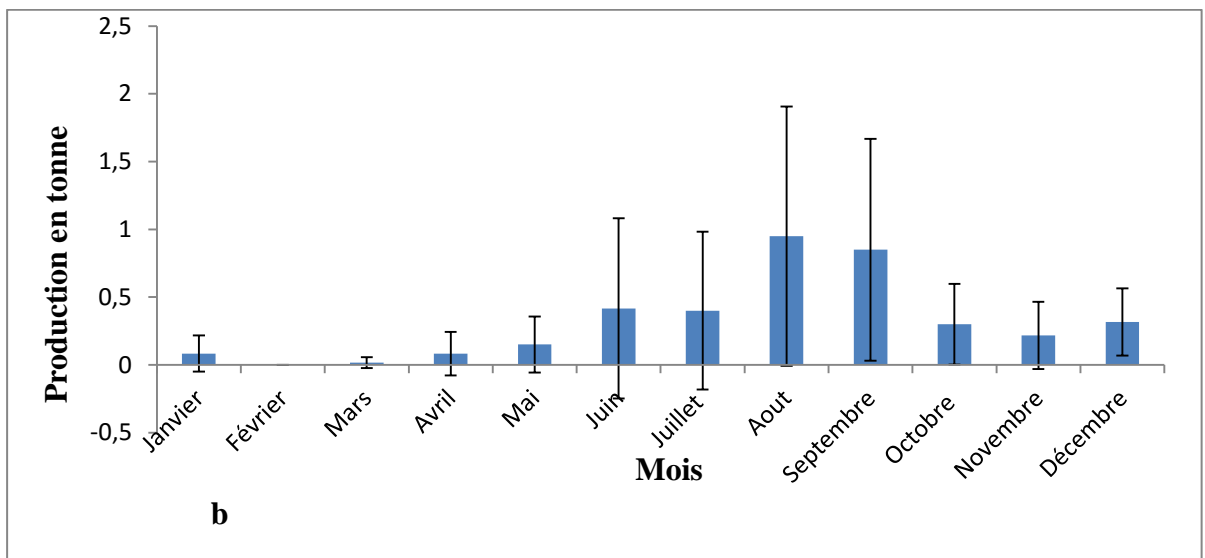
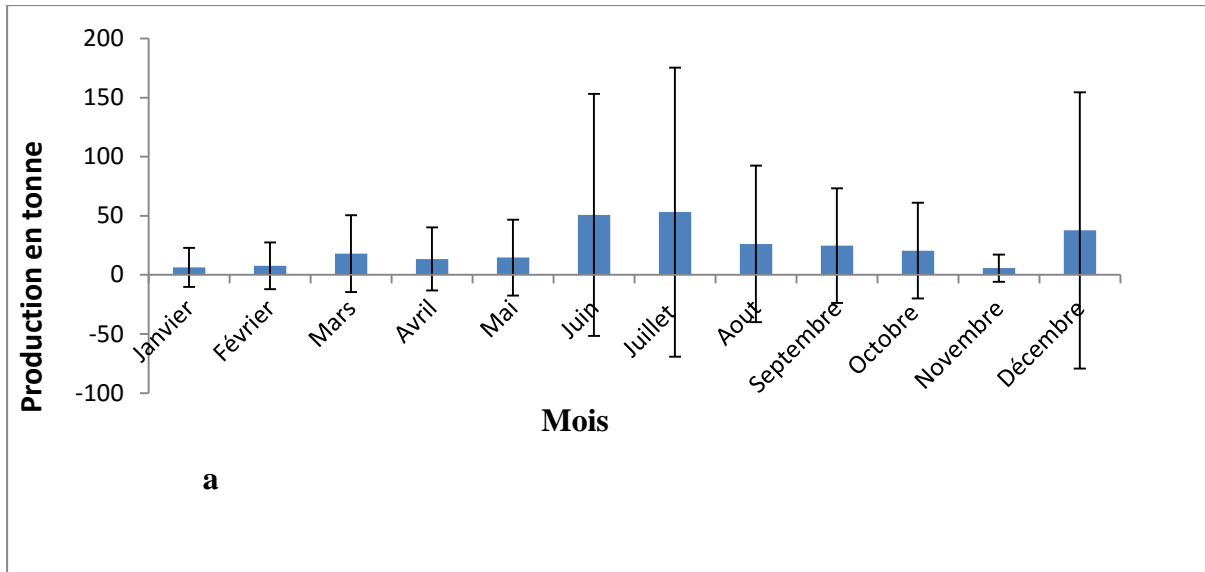
<i>Epinephelus marginatus</i>	Serranidae	Juillet à septembre	Céphalopodes (seiches, poulpes, calmars), de crustacés et de poissons.	Présent sur des fonds rocheux accidentés avec des cavités ou des grottes pour s'abriter, même si on le trouve également sur les fonds sableux autour des posidonies et des zostères. Il est trouvé de 5 à 100 m de fond au moins.	Méditerranée et Atlantique, Est, océan Indien.
<i>Raja asterias</i>	Rajidea	L'été au début de l'automne	Toutes sortes d'animaux benthiques	Démersales; Habite les eaux côtières ; gamme de profondeur 2 - 343 m, généralement 20 - 50 m.	Atlantique Est: endémique de la Méditerranée mais peut s'étendre au détroit de Gibraltar, au nord du Maroc.
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Penaeidae	Janvier à décembre	Les Foraminifères constituent la proie préférée, suivis des Crustacés (Copépodes, Mysidacés, Amphipodes, Euphausiacés, Décapodes), des Mollusques (Gastéropodes et bivalves) et des œufs de divers groupes zoologiques.	Une large répartition bathymétrique et vit sur des fonds vaseux à sablo-vaseux donne une profondeur comprise entre 20 et 700 mètres.	toute la Méditerranée, dans l'Adriatique, et dans la partie Est de l'océan Atlantique.
<i>Aristeus antennatus</i>	Aristeidae	En été ; aucune femelle imprégnée n'est observée d'octobre à février.	Crustacés décapodes, de térébratules, de poissons, de foraminifères, d'échinodermes et de vase.	Vit sur des fonds vaseux principalement entre -200 et -800m.	l'Atlantique du Golfe de Gascogne aux îles du Cap Vert et dans toute la Méditerranée.
<i>Squilla mantis</i>	Squillidae	juin à novembre	Son régime habituel se compose de crustacés (en particulier le crabe, de mollusques (bivalves), de poissons, d'annélides polychètes...	Fréquente les fonds de vase et de sable vaseux, entre quelques mètres de profondeur et 367 m, mais principalement entre 20 et 50 m.	Atlantique tropical, Méditerranée.

<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	Mars à novembre	Crustacés, de mollusques céphalopodes et bivalves et très rarement de poissons.	Benthique, côtier de substrat, rocheux, des rivages jusqu'à la limite supérieure du plateau continental. Le coralligène, et les amas rocheux sont privilégiés par les poulpes.	Méditerranée, Atlantique, Manche et mer du Nord, Caraïbes.
<i>Sepia officinalis</i>	Sepiidae	Juin à août.	Poissons, mollusques et crustacés (alevins, crevettes, crabes, gastéropodes, autres céphalopodes).	la surface jusqu'à 200 m de profondeur environ. La seiche est observée occasionnellement sur la roche, mais elle sera le plus souvent rencontrée sur des fonds meubles, sable ou graviers, dans les herbiers ou parmi les algues de grande taille.	Méditerranée, Atlantique, Manche et mer du Nord.
<i>Loligo vulgaris</i>	Loliginidae	Janvier à décembre	Organismes planctoniques. les individus adultes s'en prennent aussi aux harengs, aux sprats et aux ammodytes (lançons).	Les calmars fréquentent les espaces mésopélagiques et infrapélagiques (50 à 400 mètres).	Méditerranée, Atlantique, Manche et mer du Nord, Atlantique Nord-Ouest.
<i>Illex argentinus</i>	Ommastrephidae	Janvier à décembre	Organismes planctoniques	Les calamars fréquentent les espaces mésopélagiques et infrapélagiques (50 à 400 mètres).	Méditerranée, Atlantique, Manche et mer du Nord, Atlantique Nord-Ouest.

[78 ; 79; 80; 81]

IV.1.4. Exploitations des données collectées de la production halieutique

Les données brutes de la production halieutique obtenue de la direction de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya de Jijel sont exploitées par le teste Anova pour mieux élucider nos résultats (Fig. 29).



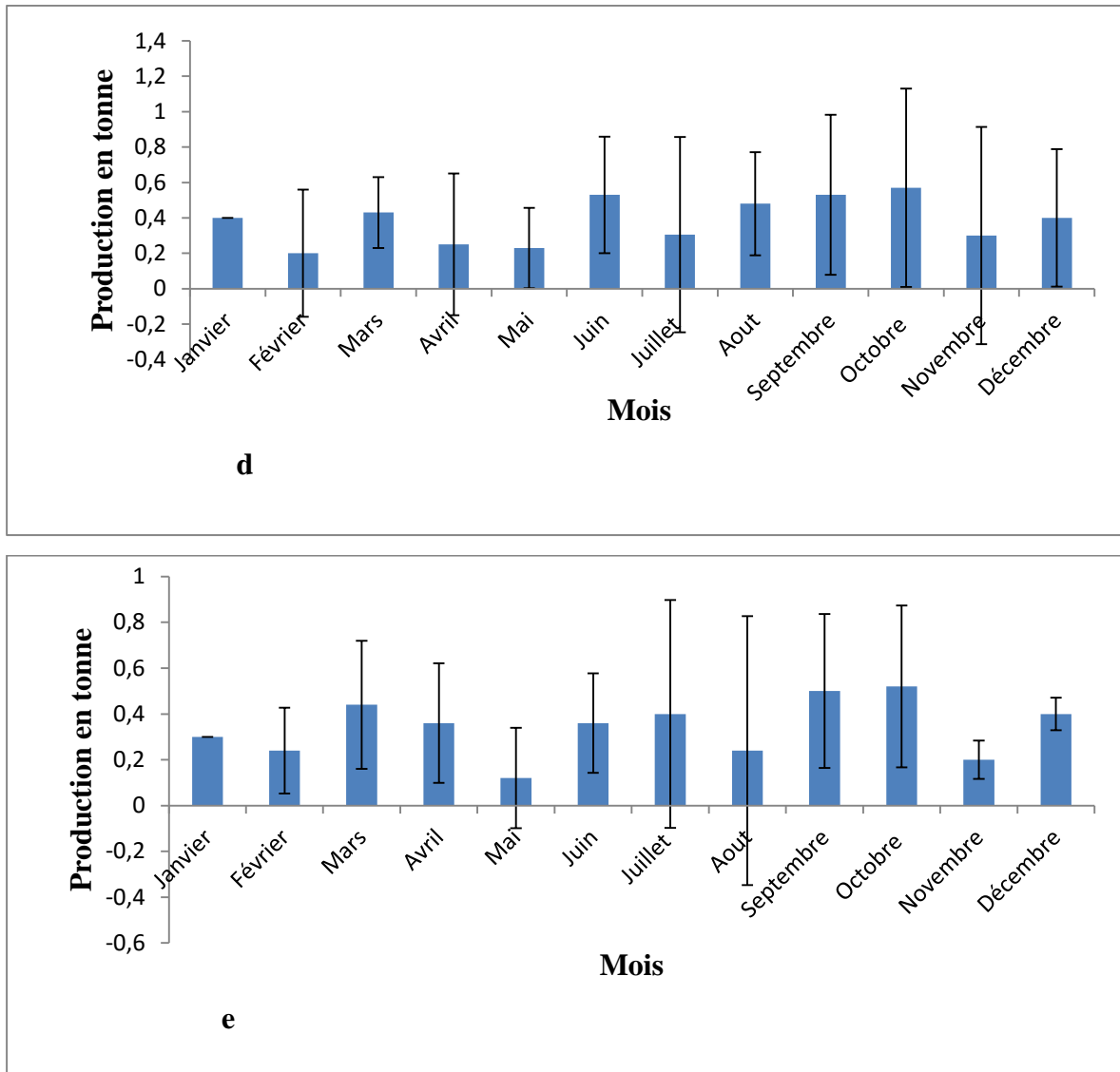


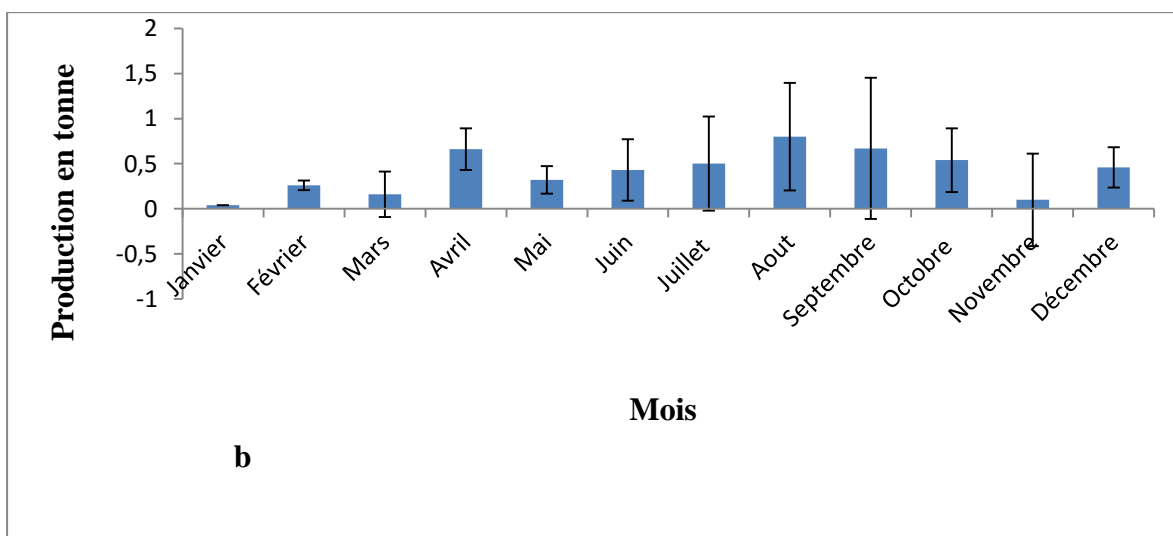
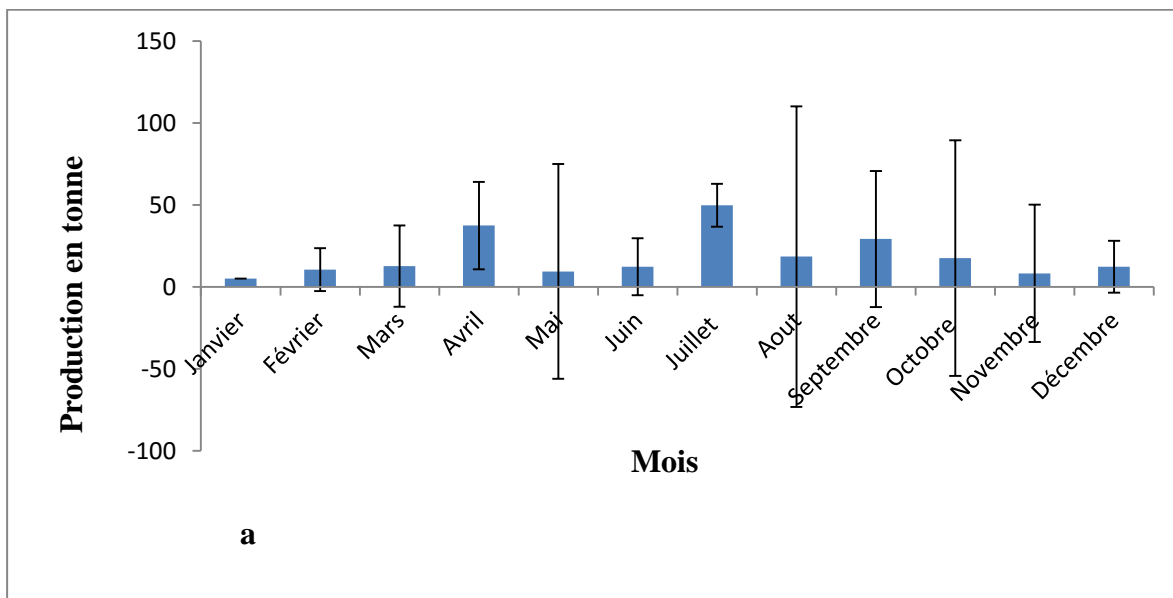
Figure 29 : Production halieutique moyenne au cours de l'année 2010. a : poissons petits pélagiques, b : poissons grands pélagiques, c : poissons démersaux, d : crustacés, e : mollusques

La figure précédente nous montrent que la production halieutique moyenne en tonne des différentes catégories affiche une distinction nette entre les mois de l'année 2010, ainsi cette production halieutique varie faiblement et sensiblement en fonction des mois de $5,69 \pm 11,44$ au mois de novembre à $53,15 \pm 122,27$ au mois de juillet pour les poissons petits pélagiques.

Les grands poissons pélagiques enregistrent une production moyenne oscillant entre le mois de mars avec $0,01 \pm 0,04$ et le mois d'août avec $0,95 \pm 0,95$ qui représente la plus forte production. Par contre, pour les poissons démersaux, on observe pendant certains mois de

l'année 2010, une production plus ou moins homogène, il s'agit pour cela des mois de janvier, mars, avril, juin, août, septembre, octobre et décembre, prenant ainsi, l'exemple du mois de janvier avec une production moyenne de $0,49 \pm 0,85$ et $0,52 \pm 0,73$; $0,52 \pm 0,88$ respectivement pour les mois d'octobre et décembre. Les autres mois de l'année affichent une production inférieure.

Pour les crustacés, on observe une production mensuelle qui varie de $0,2 \pm 0,2$ à $0,57 \pm 0,61$ respectivement pour les mois de février et octobre. Pour les mollusques, par contre, les résultats montrent que cette production mensuelle varie de $0,12 \pm 0,21$ au mois de mai à $0,52 \pm 0,08$ en octobre qui représente la plus forte production comparée avec les autres mois de l'année 2010.



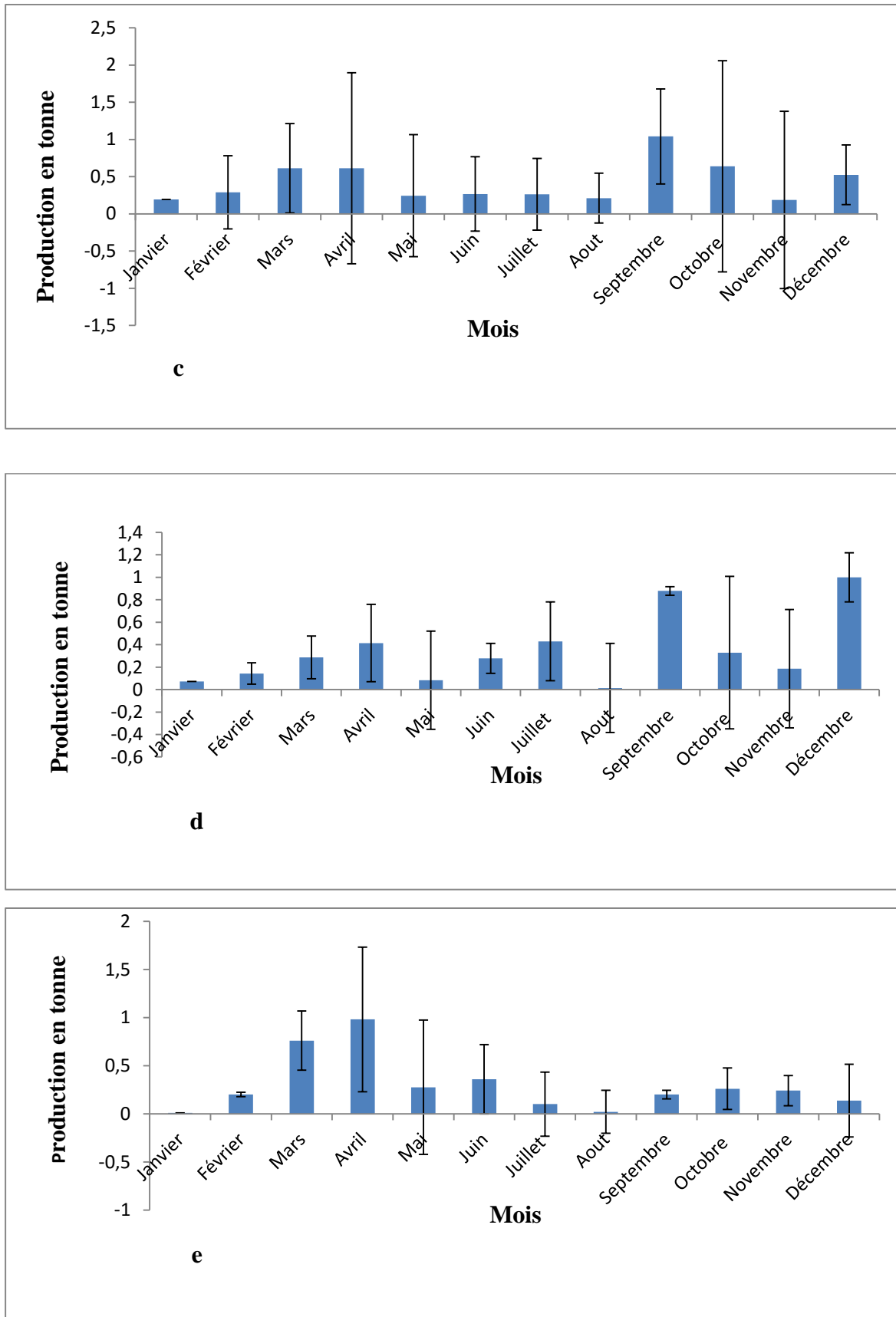


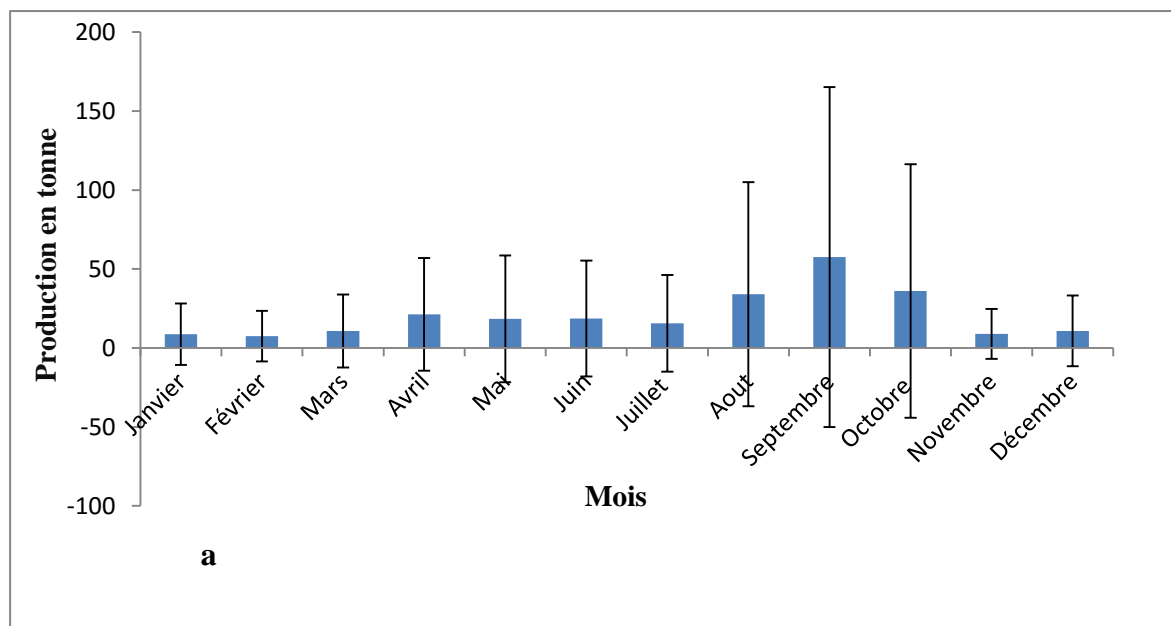
Figure 30 : Production halieutique moyenne au cours de l’année 2013. a : poissons petits pélagiques, b : poissons grands pélagiques, c : poissons démersaux, d : crustacés, e : mollusques.

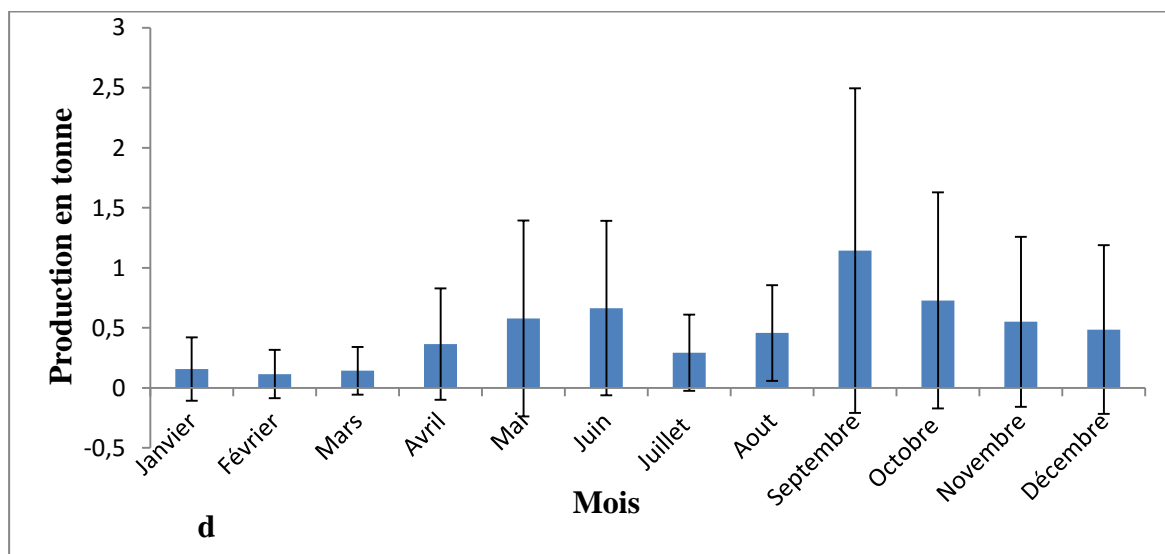
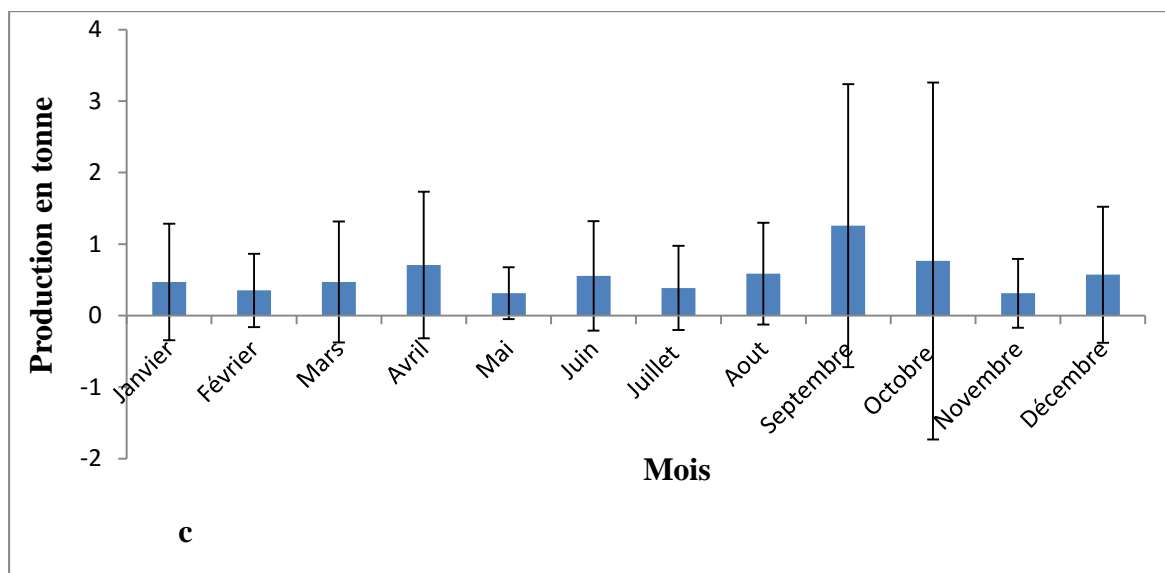
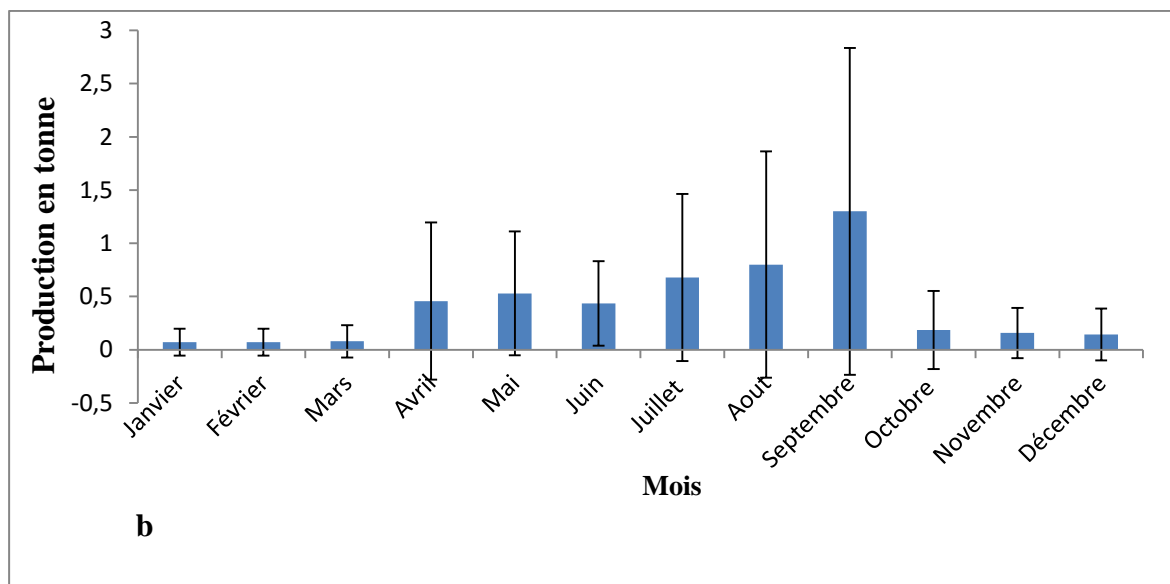
La figure précédente nous montrent de même que pour l'année 2010, que la production halieutique moyenne en tonne des différentes catégories affiche une distinction nette entre les mois de l'année 2013, ainsi cette production halieutique varie faiblement et sensiblement en fonction des mois de $5,08 \pm 13,08$ au mois de janvier à $49,80 \pm 91,71$ au mois de juillet pour les poissons petits pélagiques.

Les grands poissons pélagiques enregistrent une production moyenne oscillant entre le mois de janvier avec $0,04 \pm 0,05$ et le mois d'août avec $0,8 \pm 0,78$ qui représente la plus forte production. On observe dans ce cas que la production mensuelle obtenue pour cette catégorie de poissons est largement faible à celle obtenue pour les poissons petits pélagiques.

Les poissons démersaux affichent également une production mensuelle moyenne qui varie de $0,18 \pm 0,40$ pour le mois de novembre à $1,04 \pm 1,41$ pour le mois de septembre qui représente la plus forte production.

On note pendant l'année 2013, que la production moyenne des crustacés est comprise entre $0,01 \pm 0,03$ pour le mois d'août et $1 \pm 1,10$ pour le mois de décembre qui représente la plus forte production. Par contre pour les mollusques, celles-ci varie de $0,01 \pm 0,02$ pour le mois de janvier à $0,98 \pm 0,69$ pour le mois d'avril qui représente la plus forte production





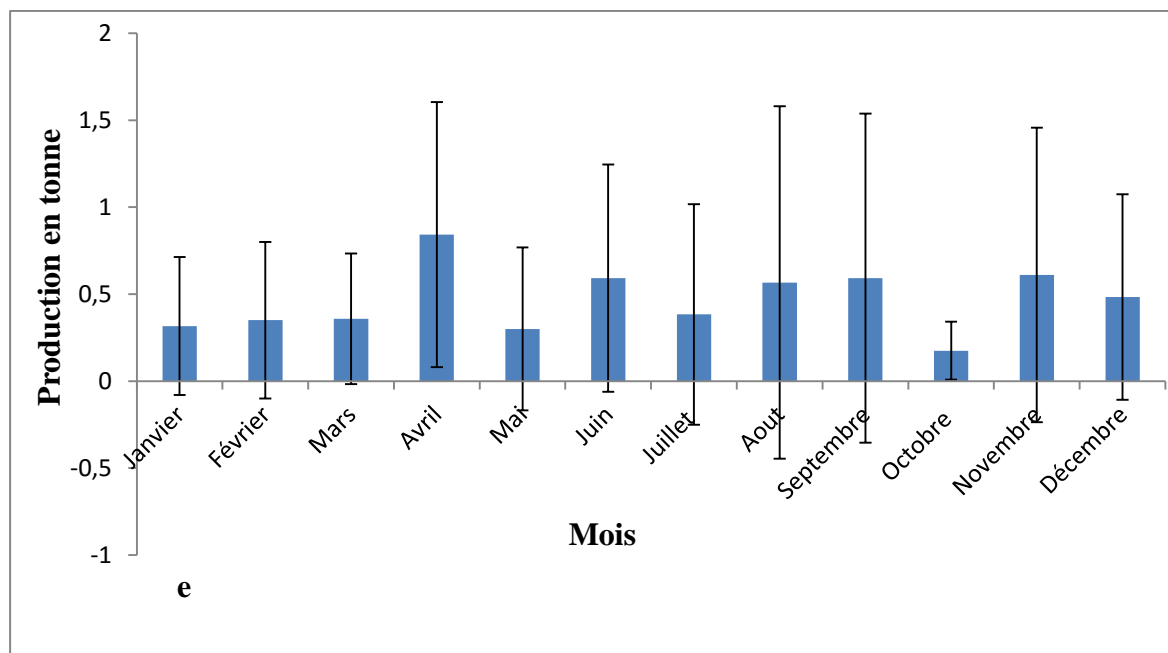


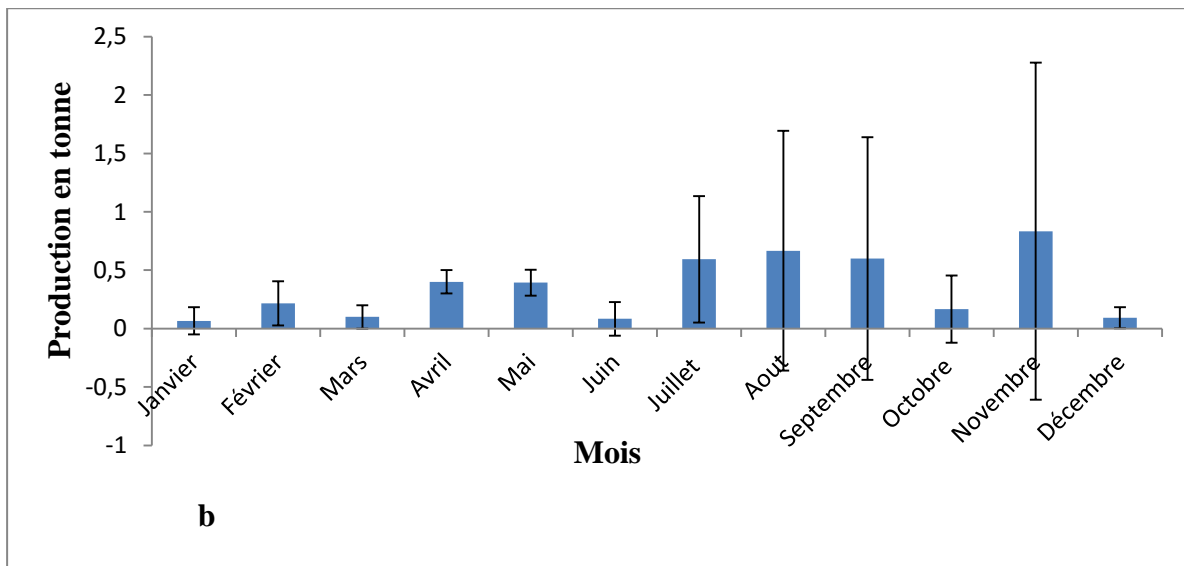
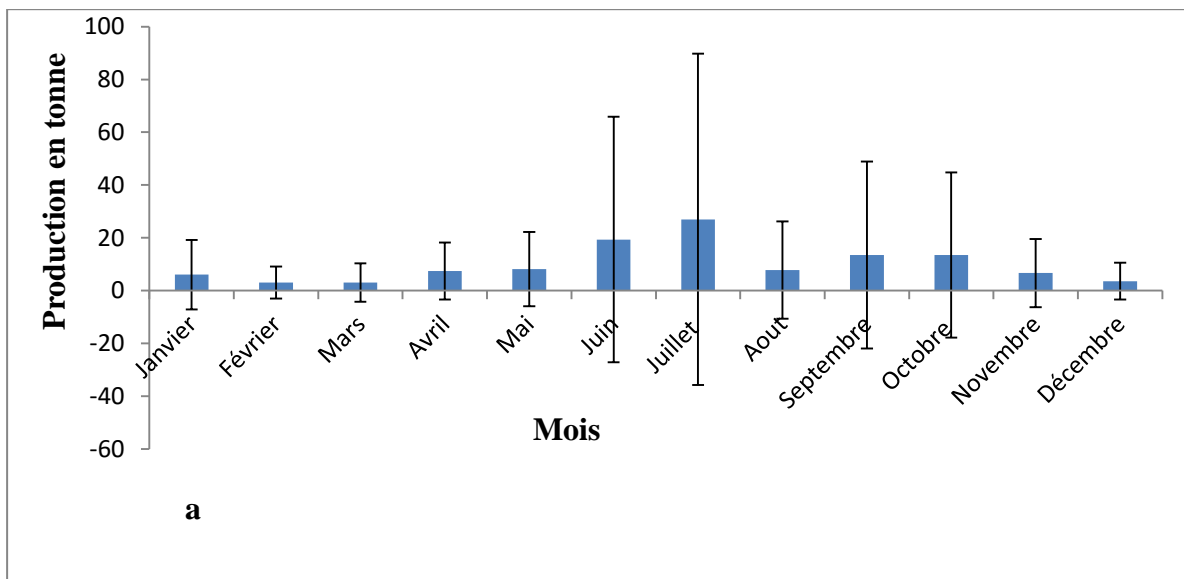
Figure 31 : Production halieutique moyenne au cours de l'année 2014. a : poissons petits pélagiques, b : poissons grands pélagiques, c : poissons démersaux, d : crustacés, e : mollusques

La figure précédente nous montrent que la production halieutique moyenne en tonne des différentes catégories affiche une distinction nette entre les mois de l'année 2014, ainsi cette production halieutique varie faiblement et sensiblement en fonction des mois de $7,45 \pm 15,94$ au mois de février à $57,59 \pm 107,6$ au mois de septembre pour les poissons petits pélagiques.

Les grands poissons pélagiques enregistrent une production moyenne oscillant entre le mois de janvier et février avec $0,07 \pm 0,12$ et le mois de septembre avec $1,3 \pm 1,53$ qui représente la plus forte production. Par contre, pour les poissons démersaux, on observe pendant certains mois de l'année 2014, une production plus ou moins homogène, il s'agit pour cela des mois d'avril, juin, août, octobre et décembre, prenant ainsi, l'exemple du mois d'août avec une production moyenne de $0,58 \pm 0,71$ et $0,57 \pm 0,95$ pour le mois de décembre. Le mois de septembre enregistre cette année une production moyenne élevée comparée aux autres mois de l'année avec $1,25 \pm 1,97$. Les autres mois de l'année affichent une production inférieure.

On note pendant l'année 2014 pour les crustacés une production moyenne comprise entre le mois de février $0,11 \pm 0,20$ et le mois de septembre avec $1,14 \pm 1,35$ qui présente la

plus forte production en matières de crustacés, les mollusques se définissent par une production moyenne qui varie entre le mois d'octobre de $0,17 \pm 0,16$ et le mois d'avril avec $0,84 \pm 0,76$ affichant la plus forte production. Cette production annuelle propre aux mollusques affiche d'une part, des mois présentant une production homogène comme le montre la figure ci-dessus à savoir les mois de janvier, février, mars, mai et juillet, alors que les mois de juin, août, septembre et novembre présente également une production en mollusques homogène et élevée à celle des mois cités durant la même année 2014.



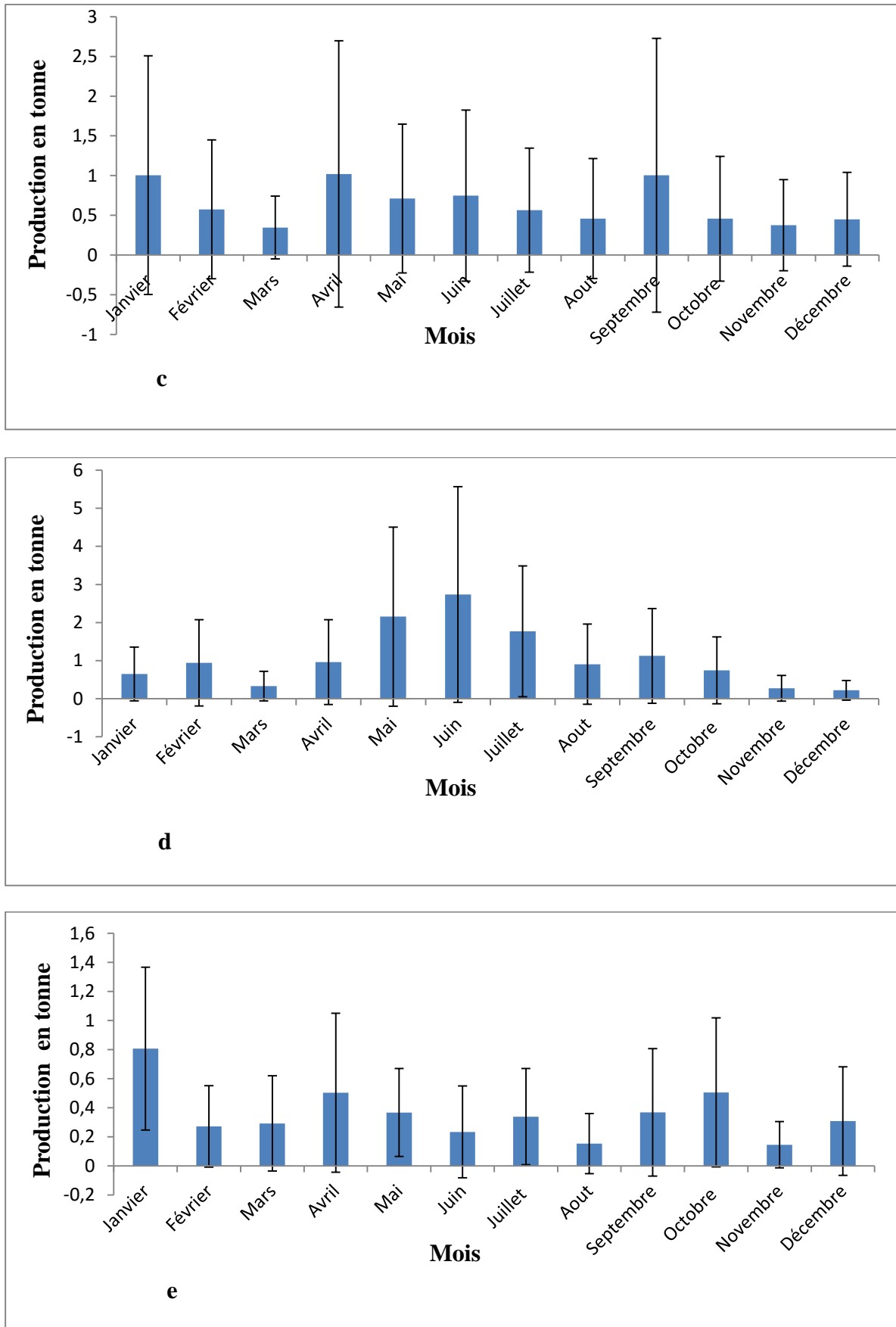


Figure 32 : Production halieutique moyenne au cours de l’année 2018. a : poissons petits pélagiques, b : poissons grands pélagiques, c : poissons démersaux, d : crustacés, e : mollusques.

La figure précédente nous montrent que la production halieutique moyenne en tonne des différentes catégories affiche une distinction nette entre les mois de l'année 2018. Pour les poissons petits pélagiques, on observe pendant certains mois de cette année, une production plus ou moins homogène, il s'agit pour cela des mois janvier, avril, mai, août, et novembre avec des productions moyennes respectives de $6,07 \pm 13,13$; $7,43 \pm 10,75$; $8,16 \pm 14,11$; $7,80 \pm 18,39$; $6,66 \pm 12,90$. Par contre les mois de juin, juillet, septembre, octobre affichent une production nettement supérieure où le mois de juillet se définit par une forte production moyenne avec $27,01 \pm 62,78$. Les autres mois de l'année affichent une production inférieure.

Les poissons grands pélagiques enregistrent une production moyenne oscillant entre le mois de janvier avec $0,06 \pm 0,11$ et le mois de novembre avec $0,83 \pm 1,44$ qui représente la plus forte production.

Egalement, on note pour les poissons démersaux une production moyenne comprise respectivement entre $0,34 \pm 0,39$ et $1,02 \pm 1,67$ pour le mois de mars et avril dont ce dernier représente la plus forte productionn alors, pour les espèces de crustacés, celles-ci affichent une production moyenne oscillant respectivement de $0,22 \pm 0,25$ à $2,73 \pm 2,83$ pour les mois de décembre et juin qui représente la plus forte production.

Pour les mollusques, on observe pendant certains mois de l'année 2018, une production plus ou moins homogène, il s'agit pour cela des mois de février, mars, mai, juillet, septembre, décembre, prenant ainsi, l'exemple du mois de mai avec une production moyenne de $0,36 \pm 0,30$ et $0,36 \pm 0,43$ pour le mois de septembre. Une forte production moyenne est observée durant le mois de janvier avec $0,80 \pm 0,56$.

Dans certains cas de figure, il apparaît nettement que les écarts-types sont supérieurs à la moyenne des productions mensuelles (Annexe 6 ; 7 ; 8 et 9) et ceci pourra être expliqué par les productions obtenues qui présentent des différences journalières spectaculaires du point de vue quantité par tonne en individus de l'espèce échantillonnée et sont qualifiées de valeurs aberrantes par leur abondance comparée à d'autres journée du même mois où la production est négligeable à nulle.

IV.1.5. Analyse de la variance

L'analyse de la variance propre à l'étude des espèces halieutique des années 2010, 2013 et 2014 exprimant une différence significative est illustrée respectivement dans les tableaux suivants.

Pour interpréter les résultats de l'analyse de la variance, les probabilités suivantes sont à distinguer :

- Différence non significative si la probabilité obtenu (p) est $> 5 \%$,
- Différence significative si $p < 5 \%$,
- Différence hautement significative si $p < 1 \%$,
- Différence très hautement significative si $p < 1 \%$.

Notons, les résultats de l'analyse de la variance qui expriment une différence non significative de la production en poids mensuelle de chaque année d'étude sont illustrés dans l'Annexe10.

Tableau 12 : Analyse de la variance à un facteur des poissons grands pélagiques au cours de l'année 2010

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	6,238194444	11	0,567108586	2,55166968	0,0101897	1,952211939
A l'intérieur des groupes	13,335	60	0,22225			
Total	19,57319444	71				

($p = 0,01 < 0,05$), il existe une différence significative.

Tableau 13 : Analyse de la variance à un facteur des poissons démersaux au cours de l'année 2010

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	14,71025544	11	1,337295949	2,14020898	0,015940358	1,801508446
A l'intérieur des groupes	464,8836602	744	0,624843629			
Total	479,5939156	755				

($p = 0,01 < 0,05$), il existe une différence significative.

Tableau 14 : Analyse de la variance à un facteur des poissons démersaux au cours de l'année 2013

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	38,99660772	11	3,545146156	4,92780323	2,42461E-07	1,804602984
A l'intérieur des groupes	431,6502905	600	0,719417151			
Total	470,6468982	611				

($p = 0,000 < 0,001$), il existe une différence très hautement significative.

Tableau 15 : Analyse de la variance à un facteur des crustacés au cours de l'année 2013

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	7,368760417	11	0,669887311	3,01869886	0,0023235	1,924307702
A l'intérieur des groupes	15,97770714	72	0,221912599			
Total	23,34646756	83				

($p = 0,002 < 0,01$), il existe une différence hautement significative.

Tableau 16 : Analyse de la variance à un facteur des mollusques au cours de l'année 2013

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	4,661374583	11	0,423761326	3,0601549	0,00354431	1,994580015
A l'intérieur des groupes	6,6469	48	0,138477083			
Total	11,30827458	59				

($p = 0,003 < 0,01$), il existe une différence hautement significative.

Tableau 17: Analyse de la variance à un facteur des poissons grands pélagiques au cours de l'année 2014

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	10,9058036	11	0,991436688	2,18131219	0,02473279	1,924307702
A l'intérieur des groupes	32,725	72	0,454513889			
Total	43,6308036	83				

($p = 0,02 < 0,05$), il existe une différence significative.

Tableau 18 : Analyse de la variance à un facteur des poissons démersaux au cours de l'année 2014

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	35,1705666	11	3,19732424	2,46631896	0,00511844	1,806380928
A l'intérieur des groupes	700,053446	540	1,29639527			
Total	735,224013	551				

($p = 0,005 < 0,01$), il existe une différence hautement significative.

IV.2. Discussion

La production annuelle en poissons obtenus durant les années 2010 et 2013 au niveau du port de Boudis est de l'ordre respectif pour les poissons petits pélagiques de (5303,49 ; 3577,4) tonnes alors que celle concernant les poissons démersaux affiche un poids total de (352,99 ; 259,25). Selon les travaux de Bensekrene (2016), les résultats obtenus au niveau du port de Mostaganem durant les mêmes années affichent un poids total pour ces mêmes espèces respectivement égale à (18543 ; 18705) et (1833; 1746) tonnes. On note ainsi, que la production de ces deux catégories de poissons au niveau du port de Mostaganem est nettement élevée que celle obtenus au niveau du port de Boudis.

Selon le même auteur les autres groupes d'espèces halieutiques représentées par les crustacées et les mollusques affichent un poids respectif de (295 ; 300) ; (399 ; 420) tonnes, comparativement à nos résultats obtenus durant les mêmes années affichent un poids total pour ces mêmes espèces respectivement égale à (46,25 ; 28,79); (20,04 ; 17,69) tonnes. La même constatation est donc faite comme la production en poissons précédente, ces deux autres catégories halieutiques présentent une production assez élevée au niveau du port de Mostaganem.

La production annuelle en poissons obtenus durant l'année 2014 au niveau du port de Boudis pour les poissons petits pélagiques et les poissons démersaux révèle un poids respectif de (3722,70 ; 310,94) tonnes. Ces résultats comparés à ceux obtenus durant la même année au niveau du port de Mostaganem, l'auteur note la présence uniquement des poissons démersaux avec un poids total annuel de 1734 tonnes. Les autres groupes d'espèces halieutiques représentés par les crustacés et les mollusques affichent un poids respectif de (310 ; 425) tonnes. Nos résultats obtenus durant l'année 2014 comparés à ces derniers montrent un poids total respectif de (39,75 ; 33,41) tonnes. Il s'avère ainsi, que nos résultats obtenus sont faiblement représentatif comparés à ceux obtenus par Bensekrene (2016).

Tableau 19 : Comparaison des résultats de la production halieutique en tonnes au niveau des ports de Boudis et Mostaganem.

Années		Production halieutique	Poissons petits pélagiques	Poissons démersaux	Crustacés	Mollusques
2010	Laouir et Letlat, 2020	5303,49	352,99	46,25	20,04	
	Bensekrene, 2016	18543	1833	295	399	
2013	Laouir et Letlat, 2020	3577,4	259,25	28,79	17,69	
	Bensekrene, 2016	18705	1746	300	420	
2014	Laouir et Letlat, 2020	3722,70	310,94	39,75	33,41	
	Bensekrene, 2016	-	1734	310	425	

***Conclusion et
perspectives***

Conclusion

Les études réalisées dans le contexte de la contribution pour mettre en évidence la diversité halieutique au niveau du port de Boudis dans la wilaya de Jijel ont permis d'apporter quelques éléments clés liés d'une part à la présence de différentes espèces identifiées lors des deux sorties effectuées sur le terrain et d'autre part à l'importance du poids en tonne de la production halieutique. Ce travail, basé en grande partie sur des données brutes de la pêche provenant des services concernés, la DPRH sur une période s'étalant de 2010 à 2018.

Il est donc indispensable de rappeler nos principaux résultats, avant de présenter nos recommandations et les perspectives de recherche que nous souhaiterons développer à l'avenir.

On relève au niveau du port de Boudis une dominance significative des poissons pélagiques avec une production en poids total de 40233,98 tonnes, par rapport aux autres catégories halieutiques, suivi par les poissons démersaux avec un degré moindre de 2818,25 tonnes, les crustacés avec 351,03 tonnes et les mollusques avec un poids total de 196,11 tonnes, possédant par contre une valeur économique plus élevée (Annexe 11). Les différentes captures d'espèces halieutiques montrent une évolution annuelle de la production durant la période allant de 2010 à 2018.

L'évolution mensuelle en poids des différentes catégories issues de ce travail affiche des différences en matière de production en tonnes tout au long de l'année proprement dite. Ainsi, pour les années 2010, 2013, 2014 et 2018, la production des poissons petits pélagiques varie respectivement de (5,69 ; 53,15), (5,08 ; 49,80), (7,45 ; 57,59), (3,05 ; 19,34), les poissons grands pélagiques de (0,01 ; 0,95), (0,04 ; 0,8), (0,07 ; 1,3), (0,06 ; 0,83), les poissons démersaux de (0,23 ; 0,69), (0,18 ; 1,04), (0,31 ; 1,25), (0,34 ; 1,02), les crustacés de (0,20 ; 0,57), (0,01 ; 1), (0,11 ; 1,14), (0,22 ; 2,73), et enfin pour les mollusques de (0,12 ; 0,52), (0,01 ; 0,98), (0,17 ; 0,84), (0,15 ; 0,50).

Les 26 espèces rencontrées sur terrain ont été classées selon l'espèce, le genre, la famille, où au niveau taxonomique plus élevé. Les rendements de la production halieutique dépendent de plusieurs facteurs bioécologiques, dont les plus importants sont liés aux habitats, au régime alimentaire et à la période de reproduction.

Quelques perspectives d'avenir en termes de ce travail de recherche peuvent être énoncées:

- Mettre en évidence un plan de gestion adéquat pour maintenir un développement durable, ainsi pour la sauvegarde et la protection des stocks marin.
- La création des zones d'activité de l'aquaculture au niveau régional voire national.
- Le développement des filières de pêche pour une meilleure activité de pêche.
- Nouvelles injections et projets de renouvellement des unités de pêche qui permettront la création de nouveaux emplois ainsi que la rénovation de la flottille existante,
- Relancer l'aval du secteur de la pêche et des ressources halieutiques suite à la mise en œuvre d'un programme sectoriel à l'horizon en matière de conservation, de valorisation et de conditionnement des produits de pêche.

*Les références
bibliographiques*

Les références bibliographiques

- [1] Amara, R. 2010 - Impact de l'anthropisation sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes marins : exemple de la Manche-mer du nord. La revue électronique en sciences de l'environnement (VertigO), Hors-série, n°8, pp1-13.
- [2] Caddy, J.F. 1993 - Contrast Between Recent Fishery Trends and Evidence from Nutrient Enrichment in Two Large Marine Ecosystems : The Mediterranean and the black seas. In: Sherman, K, Alexander, L.M: stress, Mitigation, and Sustainability. American Association for the Advancement of Science, Washington D.C, pp.137-147.
- [3] Bernard S.D - Les ressources halieutiques. Biodiversité et Environnement. Master I, IMAGHE, 5p.
- [4] Chaboud, Ch., et Cury, Ph. 1998 - Ressources et biodiversité marines. Natures Sciences Sociétés. Volume 6, Numéro 1. 20-25pp.
- [5] Bouchair, A. 2002- Le tourisme environnemental et l'aménagement urbain du littoral « cas de la ville de Jijel ». Mémoire de Magistère, Université de Jijel, 250p.
- [7] Document technique, 1997 - Analyse du milieu agricole dans la wilaya de Jijel, bureau national du développement rural, Alger, 80p.
- [8] FAO, 2005 - Utilisation des engrais par culture en Algérie. Service de la gestion des terres et de la nutrition des plantes, division de la mise en valeur des terres et des eaux. Document technique, 43p.
- [10] ONM, 2019 - Office National de la Météorologie. Station aéroport Ferhat Abbas d'Achouat-Tahir, Jijel.
- [11] Benhamiche, N. 2016 - Eléments pour l'étude du climat et la bioclimatologie. Polycopie de cours, université Bejaïa, 85p.
- [12] Adoui S., 1991. Contribution à l'étude des caractéristiques écologiques et du complexe entomologique du Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica manetti*) en dépérissement à Belezma (Batna). Thèse D'ingénieur Agronomie l'INA (Alger), 96p.
- [13] Dajoz. R., 1985. Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 505p.
- [14] Anonyme., 2019 - La direction de pêche et des ressources halieutiques de Jijel, sp.
- [15] Benoit, G. et Comeau, A. 2005 - Méditerranée. Les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement. Ed. Aube, Méditerranée, 303p.
- [16] Rochette, J. 2007 - La Méditerranée. Nature et culture. Revue électronique Neptunus, CDMO, Université de Nantes. Vol. 13(3), pp 1-9.
- [17] MPRH, 2014 - Plan stratégique du CNRDPA, Zeralda, Algerie, 111p.

- [18] Hasnaoui, H. 2016 - Diagnostique des statistiques de la pêche, cas des ports de honaïne, marsa ben m'hidi et de ghazaouet. Mémoire master, Université abou-bekrbelkaïd, Tlemcen, 60p.
- [19] MPRH, 2004 - Recueil de textes règlementaires, Pêche et Aquacultures, Tome 1. Imprimerie officielle, les vergers, Bir-Mourad Rais, Alger, 211p.
- [20] Boushaba, A. 2008 - L'Algérie et le droit des pêches maritimes, Thèse de doctorat en droit international public. Université Mentouri, Constantine, 217p.
- [21] Yagoub, S. 2016 - L'impact de la politique publique de la pêche et de l'aquaculture sur le développement territorial de la wilaya de Boumerdes. Mémoire de Master II en Science Economique, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 102p.
- [22] Hansal, A. 2013 - L'activité de la pêche et le développement local. étude de cas sur la wilaya de Mostaganem. Mémoire de magister, Université d'Oran, 115p.
- [23] Beilvert, B., Imbault, G. sans date - Le statut de l'entreprise de pêche artisanale. DEA des sciences juridiques de la mer(Nantes), 8p.
- [24] Décret 93-33 du 8 janvier 1993 relatif au permis de mise en exploitation des navires de pêche pris pour l'application de l'article 3-1 du décret du 9 janvier 1852 modifié sur l'exercice de la pêche maritime.
- [25] Delbos, G. 2006 - Pêche artisanale : la fin du « ménage » Dans Ethnologie française. Vol. 36, pp 531- 542.
- [26] Jorion, P. 1979 - Les deux concepts fondamentaux de la pêche artisanale la « saison » et le « métier » à Houat (Morbihan). Ethnologie française, nouvelle série, T. 9, n°2, Ethnologie maritime, pp135-146.
- [27] Gilbert, D. 2008 - La pêche côtière océanienne et son environnement. La dialectique instabilité/stabilité au fil de l'eau, France, pp 247-270.
- [28] Cardi, F. 2014 - Pour une sociologie de la pêche en haute mer. n°5, 51p.
- [29] Anonyme, 2012 - Mission d'assistance au maître d'ouvrage pour l'agrandissement du port. Doc/Etudes, France, 34p.
- [30] Anonyme, 2003 - Schéma national de développement de l'activité de la pêche et de l'aquaculture. MPRH, Alger, 77p.
- [31] FAO, 2010 - Pêche profonde en haute mer. Vers une utilisation durable des ressources marines et la protection des écosystèmes marins vulnérables Rome, 11p.
- [32] Sahi, M.A. et Bouaicha, M. 2003 - La pêche artisanale en Algérie. Centre national d'études et de documentation pour la Pêche et l'Aquaculture. Alger, 23p.

- [33] Timothy, A. et Dalzell, P. 1994 - Pêche artisanale. Document présenté à l'atelier du centre est-ouest sur les questions de biodiversité marine dans la pacifique île. Université d'Hawaï, 20p.
- [34] FAO, 2003 - Comprendre la culture des communautés de pêcheurs: élément fondamental pour la gestion des pêches et la sécurité alimentaire. Document technique sur les pêches, n°401, Rome, 335p.
- [35] FAO, 1983 - Rapport de la Consultation d'experts sur les conditions d'accès aux ressources ichtyques dans les Zones économiques exclusives. Rapport sur les pêches, n° 293, Rome, 152p.
- [36] Hoarau, G., Tanret, D. et Jérôme, N. 2018 - Rapport sur le financement public de la pêche hauturière en Polynésie française, 25p.
- [37] Fontan, C. 2006 - « L'outil » filière agricole pour le développement rural. Université Montesquieu, Bordeaux IV, 23p.
- [38] Ragnar, A. 1998 - La pêche. Encyclopédie de sécurité et de santé au travail, 3ème édition, Genève, 4000p.
- [39] Breuil, C. 1996 - Revue du secteur des pêches et de l'aquaculture république centrafricaine. FAO, Circulaire sur les pêches. n° 912, 34p.
- [40] Debril, Th. 2012 - L'évolution de la régulation de la filière pêche dans le contexte européen. Externalités économiques et politique publique. Economie rurale agriculture - alimentations -, territoires. 392, pp 3-15.
- [41] Jeantet, H. et Defrance, D. 2012 - Rapport sur les produits de la pêche et de la pisciculture en France, 32p.
- [42] FAO, 2014 - La situation mondiale des pêches et l'aquaculture, Rome, 255p.
- [43] FAO, 2016 - Rapport sur la situation mondiale des pêches et de l'aquaculture, Rome, 23p.
- [44] Mcgoodwin, J.R. 2003 - Comprendre la culture des communautés de pêcheurs: élément fondamental pour la gestion des pêches et la sécurité alimentaire. FAO Document technique sur les pêches, n° 401, Rome, 335p.
- [45] MPRH, 2008 - Schéma directeur de développement des activités de la pêche et de l'aquaculture horizon 2025. 33p.
- [46] Mouffok, S. 2008 - Elément d'approche sur la reproduction, la croissance, la répartition, la pêcherie de la crevette rouge, *Ariteusantennatus* (Risso, 1816) de la frange côtière Oranaise. Thèse de doctorat, Université d'Oran, Algérie, 124p.

- [47] MPRH, (2010 - 2013) - Les principaux indicateurs du secteur de la pêche, Alger, 107p.
- [48] Khaled B.2018. « Les principaux indicateurs du secteur de la pêche ».Direction Technique chargée des Statistiques Régionales et de la Cartographie, Alger 12P.
- [49] Zeghdoudi, E. 2006 – Modélisation bioéconomique des pêcheries méditerranéennes. Application aux petits pélagiques de la baie de Bou-Ismaïl, Algérie, 71p.
- [50] Kadari, G. 1984 - Les techniques des pêches utilisées en Algérie. Ed. E.N.A.P, 135p.
- [51] Brabant, J.C. et Nédélec, C. 1988 - Les chaluts : conception - construction-mise en œuvre. Ed. IFREMER, 204p.
- [52] Bennadjar, Ch. et Marnia, L. 2018 - Reconversion des petits métiers au filet maillant dérivant à la petite senne et impacts sur la ressource pélagique à la pêcherie de Mostaganem. Mémoire Master, Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, 68p.
- [53] Nedelec, C., Portier, M. et Prado, J. 1979 - Techniques de pêche. I.S.T.P.M, Nantes, 140p.
- [54] Quignard, J.P. et Autem, M. 1982 - Description de quelques pêcheries d'estuaire et paralagunaires du Languedoc (Globes, carrelets, ganguis). Science et Pêche, Bull. Inst, Pêches maritime, 323p.
- [55] Hayes, D.B., Ferreri, C.P. et Taylor, W. 1996 - Active Fish Capture Methods. Fisheries Techniques, second edition, pp193-220.
- [57] Leblond, E., Daures, F., Merrien, C., Demaneche, S., Rostiaux, E., Berthou, P. et Huyghe, D. 2012 - Activité des navires de pêche du quartier maritime Dunkerque et Boulogne sur Mer,107p.
- [58] Garner, J. 1978 - Pelagic and semi-pelagic trawling gear. Fishing news books Ltd. Farnham, Surrey, England, ISBN 0-85238-088-7. 60p.
- [59] Frogliani, C. etBolognini, S. 1987 - Clam fishery with hydraulic dredges in the adriatic sea. In Evolution of Technology in Italian Fisheries. Studies and Reviews, n°62, GFCM, FAO, 62p.
- [60] Vaccarella, R., Paparella, P., Bello, G. et Marano, G. 1998 - The smooth scallop, Chlamysglabra, fishery in the Gulf of Manfredonia (south-western - Adriatic Sea). Rapp. Comm. Int, Mer Médit, 35: 500-501.
- [61] Kaiser, M.J. et Spencer, B.E. 1996 - The effects of beamtrawl disturbance on infaunal communities in different habitats. Journal of Animal Ecology, 65: 348–358.

- [62] Turner, S.J., Thrush, S.F., Hewitt, J.E., Cummings, V.J. et Funnell, G. 1999 - Fishing impacts and the degradation or loss of habitat structure. *Fisheries Management and Ecology*, 6:401-420.
- [63] Orsi, R.L., Palandri, G., Garibaldi, F. et Cima, C. 1998 - Longline swordfish fishery in the Ligurian sea: Eight years of observations on target and bycatch species. ICCAT-SCRS/98/83, Rome, 150p.
- [64] Sourget, Q., Méhault, S., Macher, C., Le Grand, C., Pawlowski, L. et Guyader, O. 2011 - Etude bio-technicoéconomique des techniques alternatives aux dragues et aux chaluts, France, 160p.
- [65] Bdioui, M., M'rabet, R. et Ben Naceur, L. 2009 - Adaptation et essai d'un chalut pélagique à très grandes mailles à quatre faces égales pour une puissance de 650 C.V. *Bull. Inst. Nat. Scien. et Tech, Mer. Salammbô – Vol. 36*, pp 1- 11.
- [66] Harrison, P.H., Strong, K.W. et Jenner, K.A. 1991 - A review of fishing related seabed disturbance on the Grand Banks of Newfoundland. *Maritime Testing (1985) Limited*, Dartmouth, Nova Scotia, 32p.
- [67] Kenchington, T.J. 1995 - A summary of the published evidence relating to habitat modification by fish draggers. In: *The Canadian Maritimes Fishing: Let's Fix It, An Action Plan*. SW Nova Fixed Gear Association, Shelburne, Nova Scotia, Canada, pp109-116.
- [68] Freese, L., Auster, P.J., Heifetz, J. et Wing, B.L. 1999 - Effects of trawling on sea floor habitat and associated invertebrate taxa in the Gulf of Alaska. *Marine Ecology, Progress Series*, 182: 119-126.
- [69] Moran, M.J. et Stephenson, P.C. 2000 - Effects of otter trawling on macrobenthos and management of demersal scalefish fisheries on the continental shelf of north-western Australia. *ICES Journal of Marine Science*, 57(3) : 510-516.
- [70] Dugauquier, J.P. 1988 - Le chalutage à perche avec tangons. *Rapports, scientifiques et techniques*. IFREMER, France, 204p.
- [71] Thrush, S.F., Hewitt, J.E., Cummings, V.J., Dayton, P.K., Cryer, M., Turner, S.J., Funnell, G.A., Budd, R.G., Milburn, C.J. et Wilkinson, M.R. 1998 - Disturbance of the marine benthic habitat by commercial fishing: impacts at the scale of the fishery. *Ecological Applications*, 8: 866-879.
- [73] Guilloli, A. et Lagin, A. 1997 - Engins et techniques de pêche de la Martinique. *Rapport Ifremer DRV/RH/RST/97 - 10*, 215 p.
- [75] Michel, T. 2012 - *Encyclopédie de l'échosondeur*, sp.

- [76] Jhon, N.B. 2004 - Target detection by marine radar. Ed. The institution of Electrical Engineers, London, 670p.
- [78] Djabali., F., Brahim., B. et Mammasse, M. 1993 - Poissons des Côtes Algériennes. Pelagos, Bull. ISMAL, numéro spécial, Alger, 215p.
- [82] Bensekrane, M. 2016 - Contribution à la détermination de la croissance et de la biologie de reproduction de la crevette rouge de la région Ouest d'Algérie. Mémoire de Master, Université de Mostaganem, 115p.

Webographie

- [6] http://www.villes.co/algerie/ville_jijel_18000.html. Consulter le 09/07/2020.
- [9] <http://www.cciijjel.com/index.php/wilaya-de-jijel/presentation-de-la-wilaya>. Consulter le 08/09/2020.
- [56] <https://wwz.ifremer.fr/peche/Le-monde-de-la-peche/La-peche/comment/Les-engins>. Consulter le 26/06/2020.
- [72] http://www.clubartisanal.eu/mobile/Fr/accueil_46_213. Consulter le 10/07/2020.
- [74] <https://associationpleinemer.com/les-engins-de-peche>. Consulter le 06/07/2020.
- [77] <https://www.gbif.org/fr/>. Consulter le 08/07/2020.
- [79] <http://doris.ffesm.fr/>. Consulter le 08/07/2020.
- [80] <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>. Consulter le 08/07/2020.
- [81] <https://www.fishbase.se/search.php>. Consulter le 08/07/2020.

Annexes

Annexe 01 : Le décret exécutif n° 03-481 du 19 Chaoual 1424 correspondant au 13 décembre 2003 fixant les conditions et les modalités d'exercice de la pêche.

Décète:

Article 1er. — En application des dispositions des articles 39 et 54 de la loi n° 01-11 du 11 Rabie Ethani 1422 correspondant au 3 juillet 2001, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer les modalités de capture, de transport, de commercialisation et d'introduction dans les milieux aquatiques des géniteurs, larves, alevins et naissains ainsi que les modalités de capture, de transport, d'entreposage, d'importation et de commercialisation des produits de la pêche et de l'aquaculture n'ayant pas atteint la taille minimale réglementaire, destinés à l'élevage, à la culture ou à la recherche scientifique.

Annexe 02 : Photos des différentes espèces halieutiques échantillonnées durant la première sortie au niveau du magasin 1.

Les espèces du « Magasin 1 »



Figure 1 : Allache (Originale, 2020).



Figure 2 : Anchois commun (Originale, 2020).



Figure 3 : Pageot acarné (Originale, 2020).



Figure 4 : pageot commun (Originale, 2020).



Figure 5 : Phycis de fond (Originale, 2020).



Figure 6 : Raie étoilée (Originale, 2020).



Figure 7 : Rouget de vase (Originale, 2020).



Figure 8 : Sériole couronnée (Originale, 2020).



Figure 9 : Crevette rose (Originale, 2020).



Figure 10 : Crevette rouge (Originale, 2020).



Figure 11 : Pieuvre (Originale, 2020).



Figure 12 : Sepia (Originale, 2020).



Figure 13 : Calamar (Originale, 2020).



Figure 14 : Calamar rouge (Originale, 2020).

Annexe 03 : Photos des différentes espèces halieutiques échantillonnées durant la première sortie au niveau du magasin 2.

Les espèces du « Magasin 2 »



Figure 15 : Baudroie rousse
(Originale, 2020).



Figure 16 : Bogue (Originale, 2020).



Figure 17 : Chinchard du large
(Originale, 2020).



Figure 18 : Merlu commun
(Originale, 2020).



Figure 19 : Pageot acarné
(Originale, 2020).



Figure 20 : Phycis de fond
(Originale, 2020).



Figure 21 : Raie étoilée
(Originale, 2020).



Figure 22 : Rouget de vase
(Originale, 2020).



Figure 23 : Saupe (Originale, 2020).



Figure 24 : Sole commune
(Originale, 2020).



Figure 25 : Crevette rose (Originale, 2020).



Figure 26 : Squille Ocellée
(Originale, 2020).



Figure 27 : Pieuvre (Originale, 2020).



Figure 28 : Calamar/Calamar rouge
(Originale, 2020).

Annexe 04 : Photos des différentes espèces halieutiques échantillonnées durant la deuxième sortie au niveau du magasin 1.

Les espèces du « Magasin 1 »



Figure 1 : Allache (Originale, 2020).



Figure 2 : Baudroie rousse (Originale, 2020).



Figure 3 : Bogue (Originale, 2020).



Figure 4 : Chinchard du large (Originale, 2020).



Figure 5 : Dorade grise (Originale, 2020).



Figure 6 : Grande vive (Originale, 2020).



Figure 7 : Mérou brun (Originale, 2020).



Figure 8 : Pageot acarné (Originale, 2020).



Figure 9 : Pageot commun (Originale, 2020).



Figure 10 : Pagre commun (Originale, 2020).



Figure 11 : Phycis de fond (Originale, 2020).



Figure 12 : Raie étoilée (Originale, 2020).



Figure 13 : Rascasse rouge (Originale, 2020).



Figure 14 : Rouget de vase (Originale, 2020).



Figure 15 : Sériole couronnée (Originale, 2020).



Figure 16 : Crevette rose (Originale, 2020).



Figure 17 : Crevette rouge (Originale, 2020).



Figure 18 : Pieuvre (Originale, 2020).



Figure 19 : Sepia (Originale, 2020).



Figure 20 : Calamar / Calamar rouge (Originale, 2020).

Annexe 05 : Photos des différentes espèces halieutiques échantillonnées durant la deuxième sortie au niveau du magasin 2.

Les espèces du « Magasin 2 »



Figure 21 : Allache (Originale, 2020).



Figure 22 : Baudroie rousse (Originale, 2020).



Figure 23 : Chinchard du large (Originale, 2020).



Figure 24 : Merlu commun (Originale, 2020).



Figure 25 : Pageot commun (Originale, 2020).



Figure 26 : Raie étoilée (Originale, 2020).



Figure 27 : Rascasse rouge (Originale, 2020).



Figure 28 : Rouget de vase (Originale, 2020).



Figure 29 : Saupe (Originale, 2020).



Figure 30 : Crevette rose (Originale, 2020).



Figure 31 : Crevette rouge (Originale, 2020).



Figure 32 : Squille Ocellée (Originale, 2020).

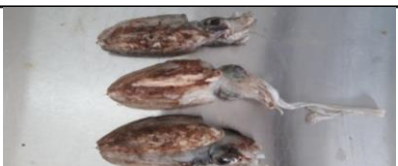


Figure 33 : Sepia (Originale, 2020).



Figure 34 : Calamar rouge (Originale, 2020).

Annexe 06 : Production halieutique moyenne au cours de l'année 2010.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	6,3734	7,774	17,94	13,51	14,6	50,811	53,158	26,211	24,8474	20,468	5,6997	37,6961
Ecart type	16,555	19,73	32,45	26,64	32,1	102,42	122,28	66,188	48,4527	40,464	11,4496	116,843

Poissons petits pélagiques

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,0833	0	0,0167	0,0833	0,15	0,4166	0,4	0,95	0,85	0,3	0,2166	0,3166
Ecart type	0,1329	0	0,0408	0,1602	0,207	0,6645	0,5831	0,9565	0,8191	0,2966	0,2483	0,2483

Poissons grands pélagiques

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,4973	0,309	0,567	0,408	0,23	0,6997	0,2942	0,5061	0,6656	0,5259	0,3727	0,5218
Ecart type	0,8598	0,491	0,836	0,719	0,53	1,1151	0,7077	0,9891	0,74181	0,7388	0,6516	0,8815

Poissons démersaux

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,4	0,2	0,43	0,25	0,23	0,53	0,305	0,48	0,53	0,57	0,3	0,4
Ecart type	0,359	0,2	0,4	0,227	0,33	0,5519	0,291	0,4517	0,5598	0,6129	0,3887	0,3915

Crustacés

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,3	0,24	0,44	0,36	0,12	0,36	0,4	0,24	0,5	0,52	0,2	0,4
Ecart type	0,1871	0,279	0,261	0,219	0,22	0,498	0,5874	0,3362	0,3535	0,0837	0,0707	0,1581

Mollusques

Annexe 07: Production halieutique moyenne au cours de l'année 2013.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	5,0875	10,58	12,73	37,47	9,46	12,319	49,808	18,513	29,2531	17,696	8,3143	12,3563
Ecart type	13,089	24,84	26,6	65,48	17,4	13,158	91,718	41,515	71,8556	41,873	15,772	20,6166

Poissons petits pélagiques

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,04	0,26	0,16	0,66	0,32	0,43	0,5	0,8	0,67	0,54	0,1	0,46
Ecart type	0,0548	0,251	0,23	0,152	0,34	0,5215	0,5958	0,7842	0,3528	0,5128	0,22361	0,1140

Poissons grands pélagiques

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,193	0,288	0,612	0,612	0,24	0,267	0,2633	0,2112	1,0412	0,6401	0,18693	0,5248
Ecart type	0,4912	0,601	1,284	0,819	0,5	0,4814	0,3358	0,6385	1,4186	1,1923	0,40121	1,0559

Poissons démersaux

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,0714	0,143	0,286	0,414	0,08	0,2786	0,43	0,0143	0,87857	0,3286	0,18571	1
Ecart type	0,0951	0,19	0,345	0,438	0,13	0,351	0,3964	0,0378	0,67937	0,5275	0,21931	1,10454

Crustacés

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,01	0,2	0,76	0,98	0,28	0,358	0,1	0,02	0,2	0,26	0,24	0,136
Ecart type	0,0224	0,308	0,75	0,698	0,36	0,3321	0,2236	0,0447	0,2150	0,1557	0,37815	0,1071

Mollusques

Annexe 08 : Production halieutique moyenne au cours de l'année 2014.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	8,737	7,459	10,71	21,27	18,465	18,597	15,57	34,02	57,59	36,13	8,81	10,824
Ecart type	19,41	15,94	23,16	35,728	40,124	36,688	30,66	70,9	107,6	80,28	15,8	22,443

Poissons petits pélagiques

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,071	0,0714	0,0786	0,4571	0,5285	0,436	0,6785	0,8	1,3	0,1857	0,1571	0,1428
Ecart type	0,125	0,1254	0,1524	0,7390	0,5822	0,397	0,7852	1,063	1,5362	0,3671	0,2370	0,2439

Poisson grands pélagiques

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,471	0,3519	0,4711	0,7088	0,3154	0,557	0,3876	0,5887	1,2595	0,7647	0,3117	0,5723
Ecart type	0,814	0,5117	0,8457	1,0246	0,3629	0,765	0,5880	0,7122	1,9795	2,4973	0,4831	0,9527

Poissons démersaux

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,157	0,114	0,143	0,3643	0,5786	0,6643	0,293	0,457	1,143	0,729	0,55	0,4857
Ecart type	0,264	0,201	0,199	0,4634	0,8164	0,7261	0,317	0,399	1,351	0,9	0,71	0,7034

Crustacés

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,3166	0,35	0,35833	0,8416	0,3	0,5916	0,3833	0,5666	0,5916	0,175	0,61	0,483333
Ecart type	0,3970	0,4505	0,3747	0,7618	0,4690	0,6530	0,6337	1,0132	0,9457	0,1665	0,8465	0,5913

Mollusques

Annexe 09 : Production halieutique moyenne au cours de l'année 2018.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	6,075	3,054	3,074	7,4376	8,1684	19,342	27,01	7,809	13,49	13,5	6,66	3,5741
Ecart type	13,14	6,061	7,316	10,75	14,118	46,497	62,78	18,39	35,46	31,32	12,9	6,976

Poissons petits pélagiques

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
moyenne	0,067	0,217	0,1	0,4	0,3933	0,0833	0,593	0,667	0,6	0,167	0,83	0,0933
Ecart Type	0,115	0,189	0,1	0,1	0,1102	0,1443	0,541	1,028	1,039	0,289	1,44	0,0902

Poissons grands pélagiques

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	1,005	0,575	0,346	1,0207	0,7104	0,7486	0,565	0,459	1,005	0,457	0,38	0,4498
Ecart type	1,502	0,874	0,394	1,6762	0,9371	1,0765	0,781	0,756	1,724	0,786	0,57	0,5901

Poissons démersaux

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,653	0,943	0,33	0,9625	2,155	2,7375	1,773	0,908	1,125	0,745	0,28	0,2225
Ecart type	0,705	1,135	0,388	1,1157	2,3513	2,8316	1,718	1,051	1,244	0,881	0,34	0,2572

Crustacés

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyenne	0,807	0,272	0,292	0,5033	0,3667	0,2333	0,338	0,153	0,368	0,505	0,15	0,3083
Ecart type	0,56	0,28	0,328	0,5469	0,3028	0,3157	0,331	0,207	0,438	0,513	0,16	0,3734

Mollusques

Annexe 10 : Analyse de la variance à un facteur de la production en poids moyenne des espèces halieutique

Analyse de variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	55314,04842	11	5028,549856	1,18206764	0,300783088	1,833178374
A l'intérieur des groupes	918870,2321	216	4254,028852			
Total	974184,2805	227				

Poissons petits pélagiques 2010

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	1,778729167	11	0,161702652	0,93473493	0,510373191	1,878388237
A l'intérieur des groupes	18,68325	108	0,172993056			
Total	20,46197917	119				

Crustacés 2010

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	0,828	11	0,075272727	0,78957406	0,649041615	1,994580015
A l'intérieur des groupes	4,576	48	0,095333333			
Total	5,404	59				

Mollusques 2010

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	31894,59357	11	2899,508506	1,45056561	0,15401227	1,842164972
A l'intérieur des groupes	359798,6386	180	1998,881326			
Total	391693,2322	191				

Poissons petits pélagiques 2013

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	3,180833333	11	0,289166667	1,7781194	0,0846656	1,994580015
A l'intérieur des groupes	7,806	48	0,162625			
Total	10,98683333	59				

Poissons grands pélagiques 2013

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	38,99660772	11	3,545146156	4,92780323	2,42461E-07	1,804602984
A l'intérieur des groupes	431,6502905	600	0,719417151			
Total	470,6468982	611				

Poissons démersaux 2013

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	37038,6728	11	3367,15207	1,34042131	0,20621393	1,846024761
A l'intérieur des groupes	422017,723	168	2512,01026			
Total	459056,396	179				

Poissons petits pélagiques 2014

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	6,64866071	11	0,6044237	1,33049242	0,22582287	1,924307702
A l'intérieur des groupes	32,7085714	72	0,45428571			
Total	39,3572321	83				

Crustacés 2014

ANALYSE DE VARIANCE						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	2,22151528	11	0,20195593	0,47106324	0,91392102	1,95221194
A l'intérieur des groupes	25,7234167	60	0,42872361			
Total	27,9449319	71				

Mollusques 2014

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	9854,13212	11	895,8301925	1,13477506	0,336203	1,83879
A l'intérieur des groupes	151571,358	192	789,4341579			
Total	161425,49	203				

Poissons petits pélagiques 2018

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	2,37335556	11	0,21576	0,550208	0,84891149	2,216309
A l'intérieur des groupes	9,4114	24	0,392142			
Total	11,7847556	35				

Poissons grands pélagiques 2018

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	19,5093411	11	1,7735765	1,580172981	0,10308745	1,818261
A l'intérieur des groupes	363,655613	324	1,1223939			
Total	383,164954	335				

Poissons démersaux 2018

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	26,7453229	11	2,43139299	1,252923552	0,2901301	2,06660848
A l'intérieur des groupes	69,860725	36	1,94057569			
Total	96,6060479	47				

Crustacés 2018

Analyse de la variance						
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
Entre Groupes	2,170315	11	0,197301389	1,34325493	0,224006293	1,95221194
A l'intérieur des groupes	8,812983	60	0,146883056			
Total	10,9833	71				

Mollusques 2018

Annexe 11 : Production halieutique en tonne au niveau du port de Boudis 2010-2018.

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Poissons pélagiques	5982,3	6638,48	5894,02 3	4251,73	4623,415	3960,263	2754,53	2984,197	3145,050	40233,98
Poissons démersaux	491,62	466,83	321,521	238,545	342,555	201,267	192,66	293,504	269,755	2818,257
Crustacées	49,55	44,6	31,033	22,295	40,1	41,42	28,29	41,421	52,325	351,034
Mollusques	00	00	39,753	19,815	36,075	35,37	12,86	21,718	30,7	196,111

Thème : Contribution à l'étude de la diversité halieutique au niveau du port de pêche Boudis - Jijel -

Présenté par :

- Laouir Rofia
- Letlat Wissame

Date de soutenance : 27/10/2020

Résumé

Les mers mondiales sont un grand réservoir de poissons et de fruits de mer de différentes espèces. Cette ressource halieutique est riche en valeur nutritionnelle et source de diversification et d'amélioration du tissu économique du pays. Dans cette présente étude, notre contribution à l'étude de la diversité halieutique au niveau du port de Boudis nous a permis de dégager certains éléments clés et indispensable dans le fonctionnement du secteur de la pêche, voire également les différents niveaux de production annuelle halieutique en tonne.

Ce travail, basé en grande partie sur des données brutes de la pêche provenant des services de la DPRH sur une période s'étalant de 2010 à 2018 propre au port de Boudis, montrant ainsi une dominance significative des poissons pélagiques avec une production en poids total de 40233,98 tonnes, par rapport aux autres catégories halieutiques, suivi par les poissons démersaux avec un degré moindre de 2818,25 tonnes, les crustacés avec 351,03 tonnes et les mollusques avec un poids total de 196,11 tonnes. L'évolution mensuelle en poids des différentes catégories issues de ce travail affiche des différences en matière de production en tonnes tout au long de l'année, on note ainsi, une dominance significative des débarquements des petits pélagiques par rapport aux autres catégories.

Mots Clés : ressource halieutique, pêche, port de Boudis, diversité halieutique, petits pélagiques.

Abstract

The world's seas are a large reservoir of fish and sea food of different species. This fishery resource is rich in nutritional value and a source of diversification and improvement of the country's conomic fabric. In this present study, our contribution to the study of fisheries diversity at the level of the port of Boudis has enabled us to identify some key and indispensable elements in the operation of the fisheries sector, or the different annual production levels in tonnes.

This work, based largely on raw fisheries data from the DPRH services over a period from 2010 to 2018 specific to the port of Boudis, thus showing a significant dominance of pelagic fish with a total production weight of 40,233.98 tonnes compared to the other fisheries categories, followed by demersal fish with a lesser degree of 2,818.25 tonnes, crustaceans with 351.03 tonnes and molluscs with a total weight of 196.11 tonnes. The monthly evolution in weight of the different categories resulting from this work shows differences in production in tonnes through out the year, we note thus, a significant dominance of landings of small pelagics compared to other categories.

Keywords : fishre source, fishing, port of Boudis, fish diversity, small pelagics.

ملخص

تعد بحار العالم خزاناً كبيراً للأسماك والمأكولات البحرية من مختلف الأنواع. هذا المورد السمكي غني بالقيمة الغذائية ومصدر لتنوع وتحسين النسيج الاقتصادي للبلاد. هذه الدراسة الحالية، مكنتنا من دراسة تنوع مصايد الأسماك على مستوى ميناء بoudis و من تحديد بعض العناصر الرئيسية التي لا غنى عنها في تشغيل قطاع الصيد، أو مستويات الإنتاج السنوية المختلفة بالطن.

يعتمد هذا العمل إلى حد كبير على بيانات المصايد الخام من خدمات مديرية مصايد الأسماك و الموارد المائية في الفترة الممتدة من 2010 إلى 2018 الخاصة بميناء بoudis، نلاحظ هيمنة كبيرة للأسماك السطحية بإجمالي وزن إنتاج 40233.98 طنًا مقارنة بفئات المصايد الأخرى، تليها أسماك القاع بدرجة أقل من 2818.25 طن، قشريات بوزن 351.03 طن ورخويات بوزن إجمالي 196.11 طن. يظهر التطور الشهري في وزن الفئات المختلفة الناتجة عن هذا العمل اختلافات في الإنتاج بالأطنان على مدار العام، ونلاحظ بالتالي، هيمنة كبيرة على عمليات إنزال أسماك السطح الصغيرة مقارنة بالفئات الأخرى.

الكلمات المفتاحية : الثروة السمكية، الصيد، ميناء بoudis، التنوع السمكي، أسماك السطح الصغير

