

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة أبو بكر بلقايد – تلمسان
Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMEN
كلية علوم الطبيعة والحياة، وعلوم الأرض والكون
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et Sciences de la Terre et de
l'Univers
Département d'écologie et science de la terre



MÉMOIRE

Présenté par

Melle. TABTI Amel

*En vue de l'obtention de **Diplôme de MASTER***

En Sciences de la mer

Thème

Etat de stock de quelques espèces halieutiques des ports de la wilaya de Tlemcen

Soutenu le :/06/2022, devant le jury composé de :

Président	Mr.SMAHI Djamel-Eddine	M.A.A	Université de Tlemcen
Encadrant	Mr.BENDIMRAD Med El Amine	M .C.A	Université de Tlemcen
Examinatrice	Mme. BENGUEDDA Wassila	M.C.A	Université de Tlemcen

Année universitaire 2021/2022

العنوان : حالة مخزون بعض أنواع الأسماك في موانئ ولاية تلمسان.

تلخيص :

يهدف هذا العمل إلى دراسة حالة الصيد ومخزون بعض أنواع الأسماك التي يتم صيدها في ميناءين للصيد في ولاية تلمسان ، على مدى عشر سنوات من 2011 إلى 2021.

وفقاً للنتائج التي تم الحصول عليها ، يمكننا أن نرى أن نشاط الصيد يتميز باختلاف في تقنيات الصيد المستخدمة في أنواع الأسماك المختلفة ، وقد قمنا بإدراج ثلاثة أجزاء من الأسطول: سفن الصيد وشباك الجر والصناعات اليدوية الصغيرة. هيمنة ملحوظة على عمليات إنزال الأسماك السطحية مقارنة بمجموعتي أسماك القاع والقاع ؛ أظهر تحليل CPUE حسب السنوات أن السردين في منطقة الغزوات وسمك أبو سيف في منطقة هنين يقدمان أعلى القيم مقارنة بالأنواع الأخرى.

الكلمات المفتاحية: صيد الأسماك ، الماشية ، الأسطول ، أنواع الأسماك ، CPUE ، موانئ تلمسان.

Titre : Etat de stock de quelques espèces halieutiques des ports de la wilaya de Tlemcen.

Résumé :

Ce travail, vise à étudier la pêche et l'état de stock de quelques espèces halieutiques les plus pêchées au niveau de deux ports de pêche de la wilaya de Tlemcen, sur une période de dix ans s'étalant de 2011 à 2021.

D'après les résultats obtenus, on a pu constater que l'activité de pêche est marquée par une différence dans les techniques de capture utilisées pour les dives espèces halieutiques on a énuméré trois segments de flottilles : les chalutiers, senneurs et petits métiers. Une dominance remarquable des débarquements des poissons pélagiques par rapport aux deux groupes halieutiques démersaux et benthiques ; une analyse de la CPUE en fonction des années, a montré que la Sardine dans la région de Ghazaouet et l'Espadon dans la zone d'Honaine présente les valeurs les plus élevées par rapport aux autres espèces.

Mots clés : Pêche, stock, flottille, espèces halieutiques, CPUE, ports de Tlemcen.

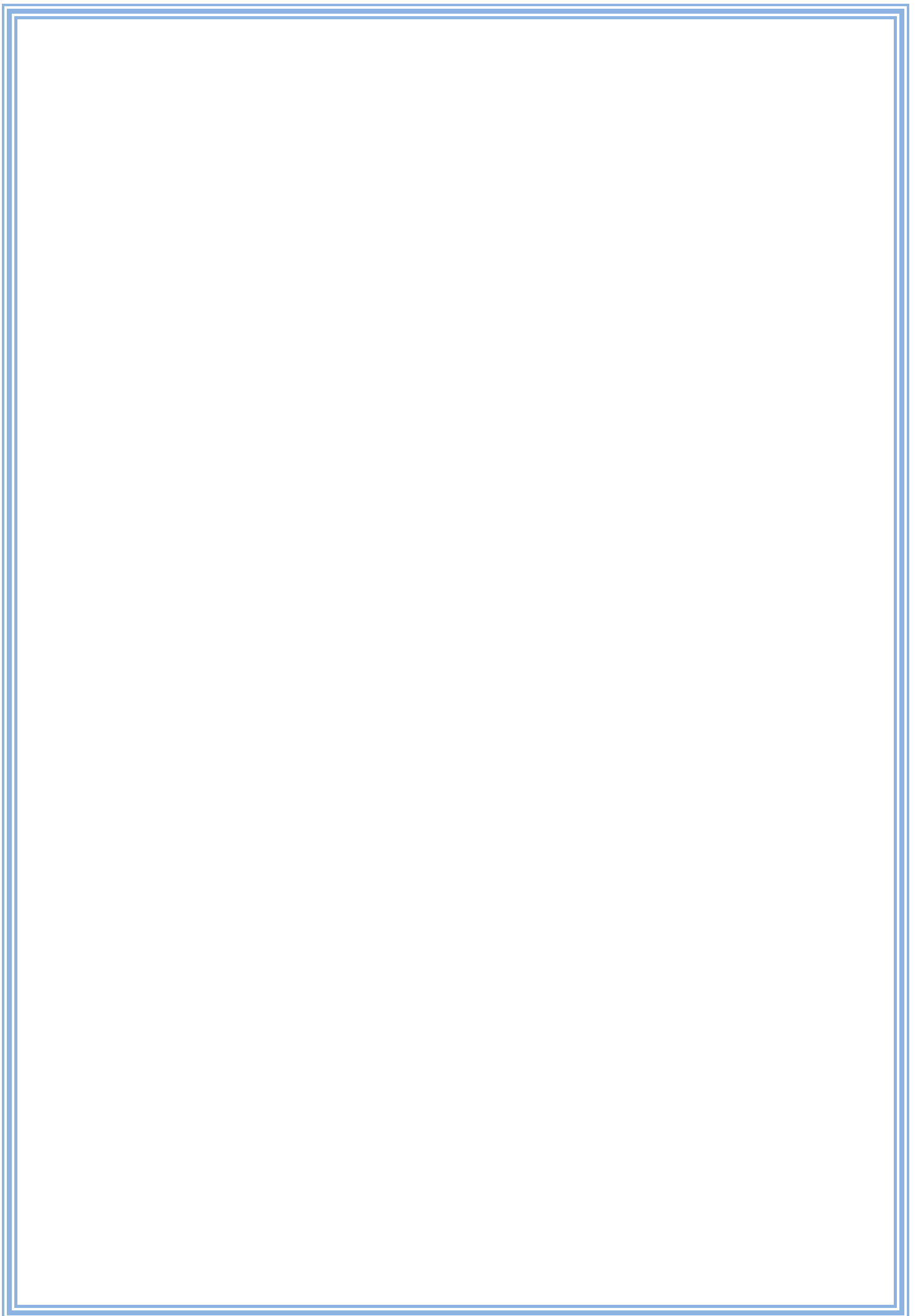
Title : stock status of some fish species in the ports of the wilaya of Tlemcen.

Abstract :

This work aims to study the fishing and stock status of some of the most fished fish species at two fishing ports in the wilaya of Tlemcen, over a ten-year period from 2011 to 2021.

From the results obtained, it has been noted that fishing activity is marked by a difference in the catch techniques used for dive fish species, three segments of fleets have been listed: trawlers, seiners and small trades. A remarkable dominance of pelagic fish landings compared to the two demercean and benthic fishing groups; an analysis of the CPUE according to the years, showed that the Sardine in the Ghazaouet region and the Swordfish in the Honaine zone have the highest values compared to other species.

Keywords : Fishing, stock, fleet, fish species, CPUE, ports of Tlemcen.



Remerciements :

Nous tenons d'abord à remercier **ALLAH** qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Nous exprimons nos sincères remerciements ainsi que notre grande reconnaissance à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce projet de fin d'étude et leur exprimer notre gratitude pour l'intérêt et le soutien qu'ils nous ont généreusement accordé.

Nos remerciements s'adressent à notre encadrant : **Mr. BENDIMERAD Mohammed El Amine**, maître de conférences à l'université de Tlemcen avec l'aide de **Mr MEKKAOUI Farid**, cadre à la Direction de la pêche et des ressources halieutiques de la Wilaya de Tlemcen, pour avoir dirigé notre projet de fin d'étude. La confiance et le soutien, qu'ils m'ont accordé, m'ont permis de mener à bien ce travail.

Merci à vous les membres de jurys, **Mme BENGUEDDA Wacila** d'avoir acceptée d'examiner le présent travail, ainsi qu'à **Mr. SMAHI Djamel** pour la présidence, qui ont daigné laisser leurs multiples occupations pour se donner la peine d'examiner et de présider ce modeste effort, nous leur sommes infiniment reconnaissants. Leurs critiques et suggestions contribueront certainement à rehausser la valeur scientifique de ce travail,

Nous remercions tout le personnel de la direction de la pêche et de ressources halieutiques, Enfin Nous remercions nos familles et nos amis qui nous ont soutenus et qui ont contribué de près, comme de loin à la l'aboutissement de ce travail.

Dédicace :

J'ai l'honneur de dédier ce modeste travail à :

Le plus grand amour dans mon cœur, à la prunelle de mes yeux, le meilleur guide dans ma vie et mon exemple éternel, celui qui a tout fait pour moi. Que dieu te garde pour moi, Le meilleur père « **TABTI MOHAMED** ».

Mon trésor, ma source de tendresse ; mon soutien moral et ma source de joie et de bonheur, celle qui m'a transmis la vie, l'amour et le courage. A mon ange Ma mère « **WAHIBA** » Que dieu te garde pour moi.

Mes petites sœurs **RADJAA, MALEK** et **NOUSAYBA,**

Je voudrai remercier une autre sœur, ça fait déjà de nombreuses années que tu es dans ma vie. Que tu fais partie intégrante de celle-ci. Tu sais tout de moi. Tu as tout vu. À chaque moment, tu étais là. Tu as vu mes bons et mes mauvais côtés. Tu as appris à connaître mes défauts et mes qualités. T'as les accepter, et t'as embrassées ma personnalité qui est la mienne, ma chère « **HASSNAOUI KHAWLA**»,

Mes grands-parents paternels et maternels, ceux qui m'ont soutenu avec leurs prières,

Remerciement spéciale à **HBIBA**, la lune de ma vie,

Mes chères tantes maternels **SABIHA** et **CHAHIDA** et leurs neveux,

Mes adorables tantes paternelles **MIA** et **NOUNA,**

A la famille **TABTI** et **SAIDI** en général ;

Et j'ai de la chance aussi d'être tombée sur une belle-mère introuvable qu'elle faites une belle différence dans ma vie, ma parfaite belle-mère **NORIA,**

Et toutes mes proches : **ALLAA, INESS, ISRAE, KHADIDJA, NAHIDA, HIDAYAT ;**

Merci de votre connaissance et vos encouragements sympathiques.

AMEL

Table des matières :

Liste d'abréviation	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction	
Introduction	1
Chapitre I : Généralités sur la pêche	3
I I. Découpage administratif de la côte maritime algérienne :	5
III. La flottille de la pêche en Algérie :	6
IV . Effort de pêche (techniques et outils) :	9
V. Méthodes d'exploitation utilisée (Type de pêche) :	13
❖ La grande pêche	13
❖ La pêche au large (ou pêche hauturière)	13
❖ La pêche côtière (pêche artisanale intensive)	14
❖ La petite pêche (pêche artisanale)	15
V I. Autorisation de la pêche :	15
V I I. Commercialisation des espèces halieutiques :	15
Chapitre II : Zone d'étude	17
I . La zone côtière :	18
II. La zone portuaire :	18
III . Présentation de la zone :	19
Chapitre III : Espèces étudiées	24
I. Les espèces halieutiques :	25
Chapitre IV : Evaluation du stock halieutique	40
I. Méthodes d'évaluation d'un stock halieutique :	41
II. Effort de pêche et capture pare unité d'effort (CPUE) :	42
III. Modèles les plus utilisés pour l'évaluation des ressources halieutiques :	42
Chapitre V : Analyses et discussions	44
I . Evaluation de la flottille et débarquement :	45
II. Evaluation de production des espèces étudiées :	46
III. Evaluation de production halieutique par catégories :	49
Conclusion.....	51
Référence bibliographique	54

Liste d'abréviation :

CPUE : la capture par effort de pêche.

F.A.O : Food and Agriculture Organisation.

MPRH : Le Ministère de la pêche et des Ressources Halieutiques.

DPRH : Direction de la pêche et des Ressources Halieutiques.

m : Mètre.

cm : Centimètre.

EGPP : Entreprise de Gestion des Ports de Pêche.

APS : Algérie presse service.

Liste des figures :

Figure 01 : Littoral Algérien (en vert). (THALASSA, 2015).....	4
Figure 02 : Le littoral Algérien avec l'emplacement des différents sites de débarquements (M.P.R.H.2003).....	6
Figure 03 : Un chalutier. (IFREMER, 2011).....	7
Figure 04 : un senneur. (IFREMER, 2011).....	8
Figure 05 : Petits métiers. (IFREMER, 2011).....	9
Figure 06 : Chalut son filet en forme d'entonnoir. (IFREMER,2011).....	9
Figure 07 : Senne coulissante. (IFREMER,2011).....	10
Figure 08 : Filet droit. (IFREMER,2011).....	10
Figure 09 : Des palangres.(IFREMER ,2011).....	11
Figure 10 : casiers ou nasses. (IFREMER,2011).....	11
Figure 11 : des dragues des coquilles. (IFREMER ,2011).....	12
Figure 12 : Les engins de pêche. (IFREMER, 2013).....	12
Figure 13 : la grande pêche en méditerranée.(APS, 2019).....	13
Figure 14 : un navire de pêche au large.(APS, 2019).....	14
Figure 15 : Une pêche côtière.(LIONEL FLAGEUL, 2014).....	14
Figure 16 : Une pêche artisanale. (RAPHAEL ORTSCHIED, 2017).....	15
Figure 17 : Situation géographique de la zone d'étude. (MAPHILL, 2011).....	18
Figure 18 : Carte satellitaire de port Ghazaouet.(googleearth 2022).....	19
Figure 19 : Port de pêche de Ghazaouet.(HASSINI BACHIR, 2018).....	20
Figure 20 : Carte satellitaire d'Honaine.(googleearth 2022).....	21
Figure 21 : Le nouveau port de pêche et de plaisance Honaine.(ALLAL BEKKAI, 2021).....	22
Figure 22 : Carte satellitaire de Marsa Ben Mhidi(googleearth2022).....	23
Figure 23 : Port de Marsa Ben Mhidi(El Watan, 2018).....	23
Figure 24 : Morphologie de <i>sardina pilchardus</i> (Walbaum., 1792).....	25
Figure 25 : la <i>sardina pilchardus</i> (photo original, 2022).....	27
Figure 26 : Le Merlu commun « <i>Merlucciusmerluccius</i> »(Cheret Isabelle, 2004).....	28
Figure 27 : le merlu (photo original, 2022).....	30
Figure 28 : Crevettes du large (<i>Parapenaeuslongirostris</i>)(Cheret Isabelle, 2004).....	31
Figure 29 : les crevettes blanches (photos originales, 2022).....	33

Figure 30 : Dessin d'un espadon (<i>Xiphias gladius</i>) adulte. (Wendy Williams, Pêches et Océans Canada, 2004).....	34
Figure 31 : des espadons pêchées (photo originale, 2022).....	36
Figure 32 : poulpe de roche (<i>Octopus vulgaris</i>)(IFREMER, 2013).....	37
Figure 33 : un poulpe pêché et prêt pour la consommation (Minouchka, 2016).....	39
Figure 34 : Evolution de la flottille des ports de Tlemcen (2011-2021).....	45
Figure 35 : La production halieutiques de ports de Ghazaouet (2011-2021).....	46
Figure 36 : La production halieutiques de ports de Honaine (2011-2021).....	47
Figure 37 : la production halieutique de la wilaya de Tlemcen (2011-2021).....	48

Liste des tableaux :

Tableau 01 : Répartition des wilayas maritimes par région.....	5
Tableau 02 : Evaluation de la flottille.....	45
Tableau 03 : Production de quelque espèces en Tonne (Port de Ghazaouet).....	47
Tableau 04 : Production de quelque espèces en Tonne (Port de Honaine).....	48
Tableau 05 : Evaluation des espèces par catégorie wilaya de Tlemcen.....	49

Introduction

La Situation mondiale de la pêche et de l'aquaculture c'est d'examiner la relation entre la production de poissons et leur consommation (FAO, 2020). D'après la base de données de la FAO, La production mondiale de poisson a été d'environ 179 millions de tonnes en 2018, Proportion de cette production issue de la pêche de capture en mer 84,4 millions de tonnes. Ce qui engendre un net ralentissement de sa croissance, avec un taux qui passera de 27% sur la période 2007-2018 à 15% entre 2018 et 2030. Alors que la consommation annuelle mondiale de poisson s'élève à 20,5 kilos par personne, un niveau record qui devrait augmenter dans les dix prochaines années suite à l'augmentation de la population(FAO, 2020).

En Algérie, **la production halieutique a atteint 74.000 tonnes en 2021, soit une augmentation de 7% par glissement annuel, a indiqué le ministre de la Pêche et des productions halieutiques.** La direction de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya de Tlemcen a enregistré une production globale de près de 8 863 tonnes de diverses variétés de poisson durant l'année écoulée, réalisant ainsi une légère augmentation dans la production, a-t-on appris auprès de cette instance.

Durant l'année dernière, il a été enregistré 8 729,25 tonnes de poisson à la faveur d'opérations de pêche côtière, 44 tonnes lors de prises en haute mer, 73 tonnes issues de la production aquacole et 17 tonnes provenant des bassins d'élevage intégré à l'agriculture.

Les petits poissons pélagiques, tels que sardine, saurel, anchois et l'allach, représentent 80% de la production globale de poisson durant la même période, selon la même source, qui a relevé que le port de Ghazaouet a contribué, à lui seul, à 95% de la production halieutique globale et les ports de Honaine à environ 4% et celui de Marsa Ben M'hidi à hauteur de 1%.

Il a été enregistré une augmentation d'un taux de près de 5% de la production de poisson durant l'année 2020 et ce, par rapport à 2019, où la production avait atteint 8 500 tonnes grâce à l'activité intense des professionnels (APS, 2021).

L'objectif de ce modeste travail est d'étudier l'état de stock de quelques espèces halieutiques au niveau des ports de la wilaya de Tlemcen (les ports d'Honaine et Ghazaouat). Cette étude traitera des données sur une période s'étalant entre 2011 et 2021, pour cela nous nous sommes référés aux informations obtenues auprès de la direction de la pêche et de l'aquaculture de Tlemcen.

Chapitre I : Généralités sur la pêche

I. I. La pêche algérienne :

L'Algérie est un pays méditerranéen où la pêche et l'aquaculture sont des activités économiques importantes. Elles sont sources d'emplois et offrent un choix de produits sains pour tous les pays du pourtour méditerranéen. La côte algérienne longe 1 200 km, avec une superficie de plateau continental avoisinant les 13 700 km², partagée en quatorze wilayas maritimes (**Fig.01**).

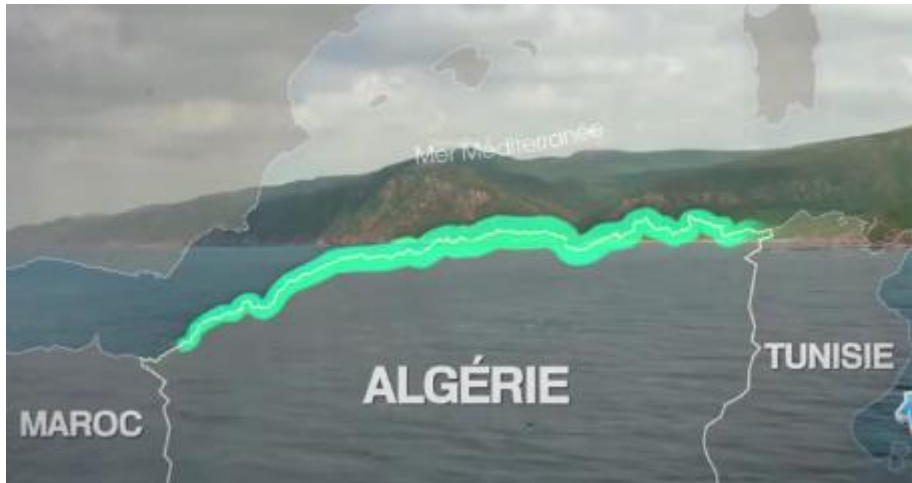


Figure 01 : Littoral Algérien (en vert). (THALASSA, 2015)

L'activité de pêche en Algérie joue un rôle important dans le développement socio-économique, en contribuant à l'amélioration du niveau de vie des communautés côtières et de leur bien-être. Au cours des dernières décennies, elle est devenue un secteur stratégique au même titre que l'agriculture et la santé. L'état s'est investi dans les plans d'aménagement et de modernisation des ports de pêche, comme dans les programmes d'aide aux communautés de pêcheurs pour l'acquisition de nouveaux matériels de pêche et la formation professionnelle. L'action publique a été renforcée à partir de 1999, date à laquelle le secteur halieutique fut rattaché à un ministère indépendant, le ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques. Plusieurs stratégies ont été établies pour une gouvernance plus efficace des pêcheries face aux divers défis environnementaux et sociaux. Plus récemment, l'Algérie a mis en place une stratégie nationale pour la pêche et l'aquaculture maritimes à l'horizon 2030, et un plan du développement des activités de pêche et d'aquaculture maritimes à l'horizon 2025. Le but est de contribuer au développement économique et social de l'Algérie, tout en assurant la sécurité alimentaire, en créant de l'emploi et en améliorant le statut socio-économique des marins. Il s'appuie sur les trois piliers du développement durable : l'environnement, la société et l'économie (GHODBANI *et al.*, 2021)

I I. Découpage administratif de la côte maritime algérienne :

Administrativement, la cote algérienne est découpée en 14 directions de pêche et d'aquaculture relevant du Ministère de la Pêche et des Productions Halieutiques. Une Direction de la Pêche et de l'Aquaculture «DPA » est attribuée à chaque Wilaya maritime. Pour chaque direction sont rattachées des antennes de pêche.

Tableau 01 : Répartition des wilayas maritimes par région.

Région	Direction de wilayas
Ouest	Tlemcen, Ain Temouchent, Oran, Mostaganem
Centre	Chelef, Tipaza, Alger, Boumerdes, Tiziouzou
Est	Bejaia, Jijel, Skikda, Annaba, El Taref

La frange côtière algérienne est composée de 14 wilayas dont cinq au centre, cinq à l'est, et quatre à l'ouest du pays (**Fig.02**). L'activité de la pêche en Algérie se distingue par son caractère traditionnel, elle se pratique sur tout le littoral. Il existe sur toute la cote 63 points de débarquement, parmi lesquels on distingue 32 ports de pêche, 23 plages d'échouage, et 8 abris de pêche dont 4 sont aménagée, et les 4 autre sont naturels (**MPRH, 2004**).



Figure 02: Le littoral Algérien avec l'emplacement des différents sites de débarquements (M.P.R.H.2003).

III.La flottille de la pêche en Algérie :

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 (MOUFFOK, 2008).

1- Les chalutiers :

Ils sont destinés à la capture des espèces démersales (ou espèces de fonds) appelés communément « Poisson blanc » 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. Les chalutiers réalisent, dans leur majorité, des marées de moins de 24 heures (KADARI, 1984).

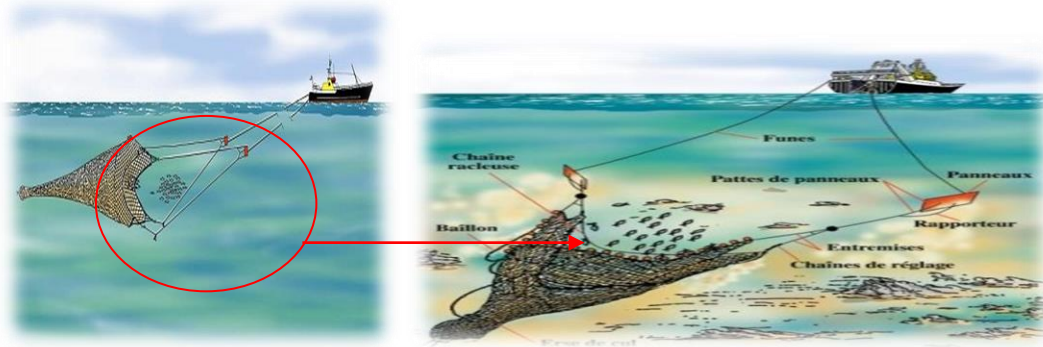


Figure 03 : Un chalutier. (IFREMER, 2011)

Les chalutiers (**Fig.3**), 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. 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) et le chalut de fond de type italien (Magliouche) et le chalut semi pélagique 04 faces (**KADARI, 1984**).

2- Les senneurs :

Ils sont quant à eux destinés à la capture du poisson pélagique (ou de surface) appelé également « poisson bleu », représenté principalement par la sardine, l'anchois, l'allache, la melva, la bonite, le maquereau et les thonidés. 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), les sennes (filets de grandes dimensions) à sardines, à bonites ou à thons (**KADARI, 1984**).

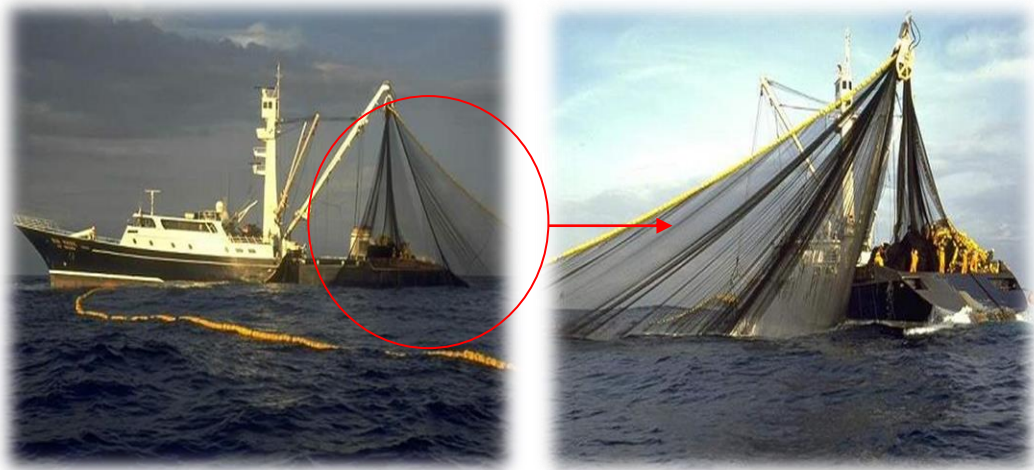


Figure 04 : un senneur. (IFREMER, 2011)

Une catégorie de navires (**fig.04**), jaugeant entre 05 et 100 tonneaux, qui utilise la senne tournante avec coulisse. Sa longueur 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 (**KADARI, 1984**).

3- Les petits métiers :

Une appellation locale qui désigne la pêche effectuée à l'aide de petites embarcations de pêche côtière (**MOUFFOK, 2008**). 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 (**KADARI, 1984**). Cette flottille se caractérise par des petites embarcations, de moins de 12 m de longueur et d'une jauge brute allant de 01 à 10 tonneaux (**Fig.05**). Les engins les plus fréquemment utilisés sont les lignes et les filets maillants sous leurs différentes formes et même la senne est utilisée. Les filets dérivants, quant à eux, malgré leur stricte interdiction sembleraient exister en Oranie. Le temps passé en mer varie selon les unités, de 02 heures à 16 heures. (**KADARI, 1984**).



Figure 05 : Petits métiers. (IFREMER, 2011)

IV .Effort de pêche (techniques et outils) :

L'effort de pêche est la mesure quantitative de la pression de pêche, exprimée en unités spécifiques de la pêcherie (temps de pêche, nombre de nasses relevées, longueur de filet, etc.). Elle est aussi représentative que possible de la mortalité par pêche. Différentes techniques et outils (filets, casiers, lignes, ...) variant selon la zone de pêche et les espèces recherchées.

1. Pour la capture des poissons, les marins utilisent principalement :

- des chaluts (filets en forme d'entonnoir) : chaluts de fond pour capturer des poissons vivant sur le fond (merlus, merlans, etc.) ou chaluts pélagiques pour la pêche en pleine eau (anchois, sardines, ...) (Fig.06).

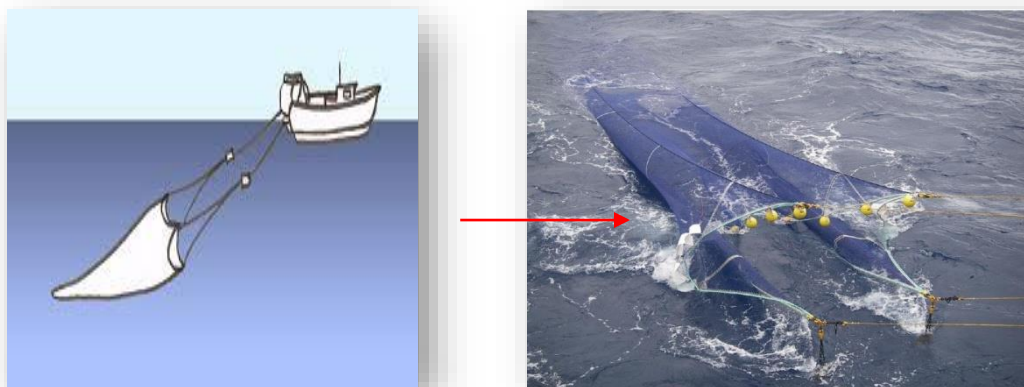


Figure 06 : Chalut son filet en forme d'entonnoir (IFREMER ,2011)

- des sennes coulissantes (filets tournants) avec lesquels les navires encerclent les bancs de poissons en pleine eau (**Fig.07**).

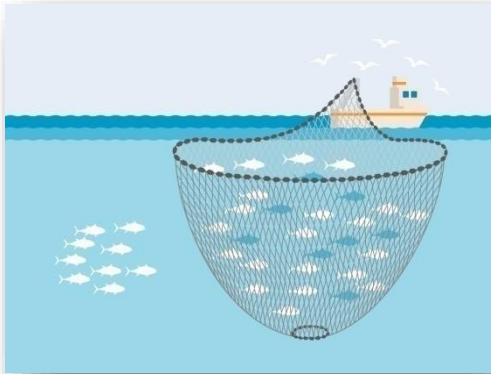


Figure 07 : Senne coulissante (IFREMER ,2011).

- des filets droits (nappes rectangulaires tendues vers le haut par une corde munie de flotteurs et vers le bas par une corde lestée) pour pêcher la sole, le cabillaud, le merlu ... (**Fig.08**).

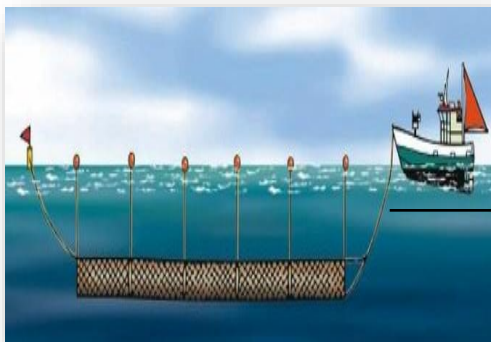


Figure 08 : Filet droit(IFREMER ,2011).

- des lignes (hameçons garnis d'un appât ou d'un leurre) ou des palangres (lignes de pleine eau garnies d'hameçons sur toute leur longueur) (**Fig.09**).

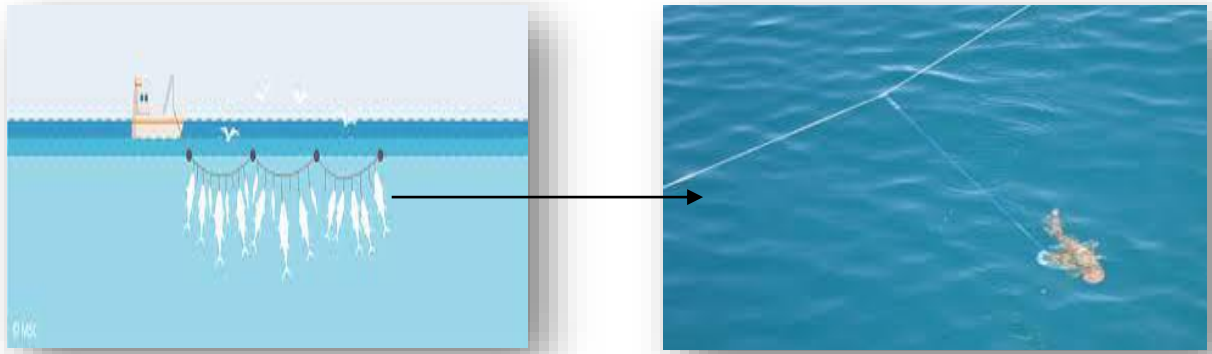


Figure 09 : Des palangres (IFREMER ,2011).

2. Pour les coquillages ou les crustacés, les marins ont recours à :

- Des casiers ou « nasses » : constitués d'un treillis végétal, métallique ou plastique munis d'entrées coniques par lesquelles le crustacé pénètre ; les casiers sont relevés à chaque sortie en mer(**Fig.10**).



Figure 10 : casiers ou nasses (IFREMER ,2011).

- Des dragues (poches aux mailles en textile ou en métal) traînées sur le fond pour capturer différents coquillages (coquilles Saint-Jacques) ou enfouis dans le sable (praires, palourdes, coques ...)(**Fig.11**).



Figure 11 : des dragues des coquilles (IFREMER ,2011).

ci-dessous une illustration(**Fig.12**) qui démontre la diversité des embarcations et navires de pêche qui exercent leur activité dans des zones bien réparties et en utilisant des techniques de pêche bien définie puisque chaque type de pêche a ses propres normes, standards, et techniques :(Filet maillons dérivant, Ligne de traîne, Palangre dérivante, etc.)

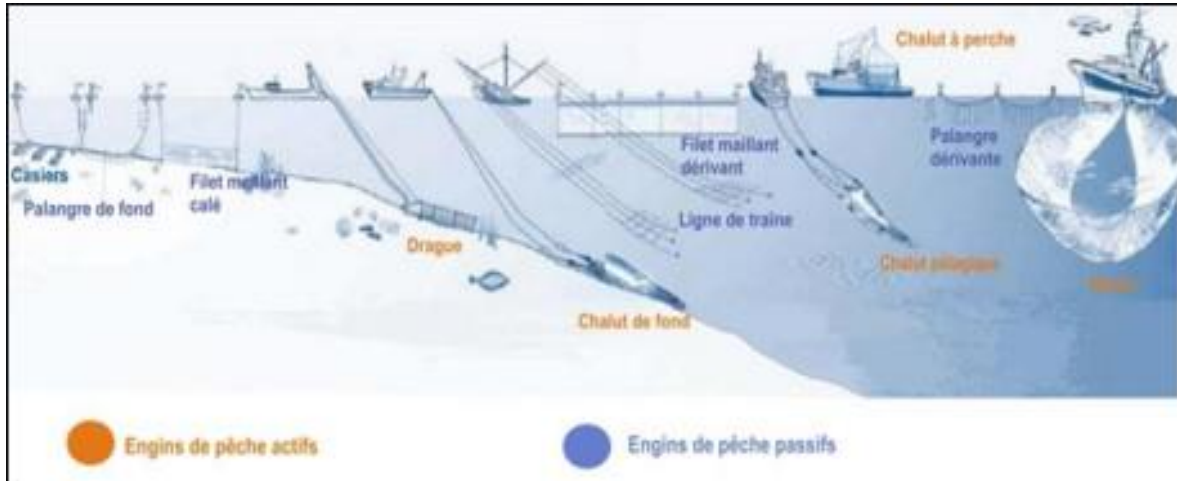


Figure 12 : Les engins de pêche (IFREMER, 2013).

Certains engins de pêche, de même que les techniques de capture utilisées sont récents. En effet, fortement influencée par la mondialisation des économies, on note une évolution continue significative des engins et des techniques de pêche.

V.Méthodes d'exploitation utilisée (Type de pêche) :

❖ La grande pêche

C'est une pêche industrielle qui dure plus de 20 jours. Elle se pratique sur de très grands chalutiers de pêche hauturière, des thoniers ou des palangriers de 60 à 80 mètres. A bord de ses véritables usines flottantes où le poisson est souvent directement transformé, l'équipage peut compter jusqu'à 50 hommes(**Fig.13**). Les espèces capturées diffèrent suivant les zones de pêche :

- les chalutiers font route vers les mers froides pour pêcher le lieu noir, le cabillaud ou la lingue ;
- les thoniers voguent vers les mers chaudes (océan Atlantique, océan Indien) ;
- les palangriers partent pour trois mois pêcher la légine en Antarctique.



Figure 13 : la grande pêche en méditerranée (APS, 2019).

❖ La pêche au large (ou pêche hauturière)

Les navires concernés comprennent en moyenne un équipage de 5 à 6 hommes et sortent en mer plus de 4 jours mais moins de 20 jours. En moyenne, ces navires quittent le port durant une dizaine de jours. Elle est pratiquée par les chalutiers de plus de 38 mètres(**Fig.14**), des chalutiers semi-hauturiers de 25 à 38 mètres et par des navires artisans hauturiers de 16 à 25 mètres. Ces navires croisent au large des côtes européennes et capturent des espèces comme le merlu, le cabillaud ou le merlan. Une fois capturés, les poissons sont congelés à bord ou bien mis en glace dans les cales du navire pour être ensuite vendus frais à la criée.



Figure 14 : un navire de pêche au large (APS, 2019)

❖ La pêche côtière (pêche artisanale intensive)

Elle s'applique pour les sorties dont la durée est de 1 à 4 jours, avec un équipage de 4 hommes au maximum. Elle concerne les navires de moins de 16 mètres qui sortent en mer de 1 à 4 jours (**Fig.15**). Durant ces sorties, l'équipage (4 marins maximum) vide, nettoie et met en glace les espèces capturées.



Figure 15 : Une pêche côtière (FLAGEUL, 2014).

❖ La petite pêche (pêche artisanale)

A la petite pêche, la « marée » ne peut excéder la journée (sortie de moins de 24 heures). Elle est pratiquée le long des côtes, en général avec un équipage n'excédant pas 3 hommes, sur des navires d'une longueur inférieure à 16 mètres(**Fig.16**). Les poissons (maquereaux, anchois, soles, sardines, etc.) sont débarqués frais et vendus à la criée ou au marché local.



Figure 16 : Une pêche artisanale (**RAPHAËL ORTSCHIED, 2017**).

V I. Autorisation de la pêche :

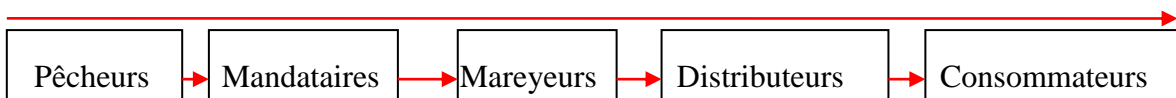
Décret exécutif n° 03-481 du 19 Chaoual 1424 correspondant au 13 décembre 2003 (M.P.R.H, 2004) fixant les conditions et les modalités d'exercice de la pêche.

Dans ce décret, il est indiqué que l'exercice de la pêche est subordonné à l'obtention d'une autorisation ou permis de pêche délivré par l'autorité charge de pêche.

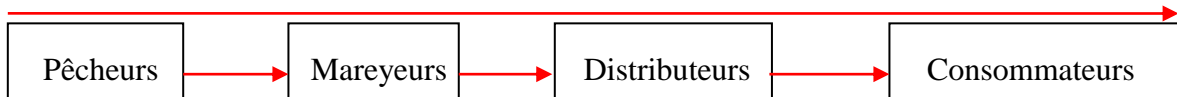
V II. Commercialisation des espèces halieutiques :

Le circuit de commercialisation qui existe se diversifie selon les sites et régions. Les principaux circuits de commercialisation qui existent se présente comme suit:

1er Circuit: La production des produits de la pêche est rendu par les mandataires qui se présentent aux retours des barques, pour vendre la production au mareyeurs sur le lieu de débarquement ; ces derniers la revendent aux distributeurs qui aussi l'écoulent aux consommateurs.

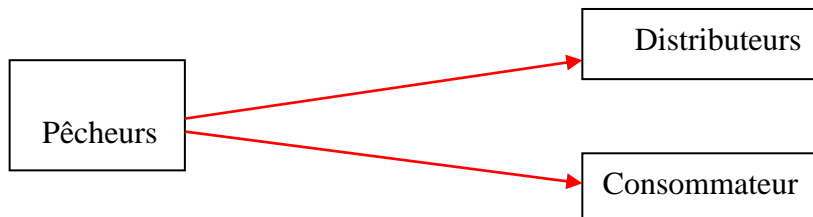


2ème Circuit: Dans ce cas les pêcheurs vendent leurs productions aux mareyeurs. Le transport de ces produits se fait par voiture jusqu' au marché pour les vendre aux distributeurs ou c' est à ces derniers de venir la chercher dans les points de débarquements .



Ce circuit est fréquent chez certains pêcheurs des petits métiers mais en contrepartie les mareyeurs garantissent leurs financements en cas de nécessité.

3ème Circuit: Les pêcheurs vendent directement leurs captures aux consommateurs et /ou aux distributeurs qui eux même la spéculent. Ce schéma est très courant dans les abris de pêches et plages d'échouages.



Chapitre II : Zone d'étude

I .La zone côtière :

La Wilaya de Tlemcen est située sur le littoral Nord-ouest du pays et dispose d'une façade maritime de 1200 km. C'est une wilaya frontalière avec le Maroc, Avec une superficie de 9017,69 Km². Le Chef-lieu de la wilaya est située à 432 km à l'Ouest de la capitale, Alger(Fig.17) (ANDI, 2013).

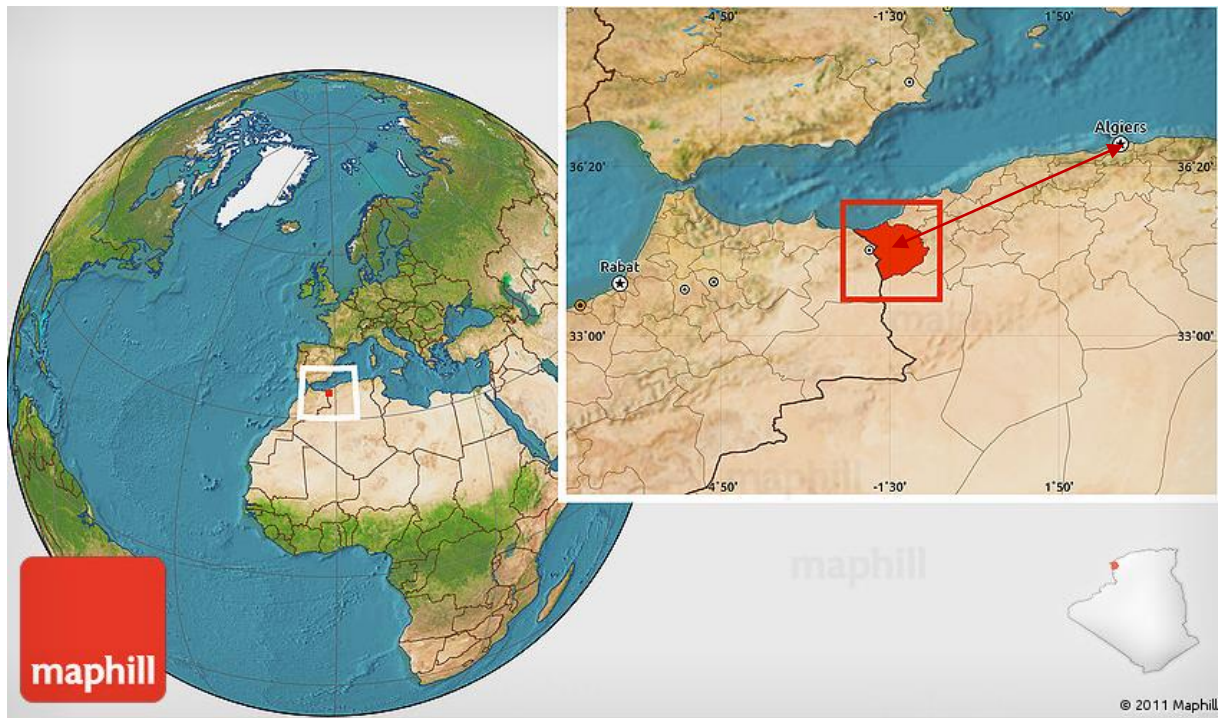


Figure 17 : Situation géographique de la zone d'étude (MAPHILL, 2011).

II. La zone portuaire :

Tlemcen contient 3 ports fonctionnels :

- Port mixte (marchandises, voyageurs et pêche): Ghazaouet.
- Abri de pêche : Honaine.
- Projet d'abri de pêche : Marsa Ben Mhidi.

III. Présentation de la zone :

a. Port de Ghazaouet :

Le port de Ghazaouet est un port mixte (commerce, pêche et voyageurs). Il est situé à environ 111 miles du port espagnol d'Almeria, il s'étend sur 23 Ha de terre-pleins et 25 Ha de plan d'eau (Fig.18) (D.U.C ; 2005). Ce port de Ghazaouet concentre l'essentiel de l'activité de pêche de la wilaya, puisqu'à l'exception de cette localité, seule Honaine affiche une activité significative dans ce domaine (M.A.T.E ; 2006).

Le port commercial de Ghazaouet a été réalisé en trois phases :

- La construction de port de : 1908 à 1931
- La réalisation de deux bassins de : 1932 à 1939
- L'extension du port vers l'ouest de : 1953 à 1958



Figure 18 : Carte satellitaire de port Ghazaouet (Google Earth 2022).

La flottille de pêche est de 270 embarcations (120 petits métiers, 69 sardiniers et 81 chalutiers),

Ce port est doté d'infrastructures nécessaires à l'industrie de la pêche tels que :

(02) Stations d'avitaillement en combustible ; (04) fabriques de glaces dont (03) actives qui couvrent largement les besoins en glace de la flottille de pêche ; (72) cases pêcheurs ; un foyer pour pêcheurs et une cale de halage composée de (03) berceaux pour la mise à sec des navires de pêche dans un état vétuste qui reste insuffisante pour satisfaire la demande des

professionnels de la pêche pour effectuer les réparations et les entretiens de leurs navires et sont obligé à se déplacer vers d'autres ports et même à l'étranger pour faire ces opérations.

Une halle à marée située à l'intérieur du port de Ghazaouet mise en exploitation le 1962 puis rénovée en 2013 sur une superficie de 1892 m² avec 12 carreaux pour mandataires gérée par l'Entreprise de Gestion des Ports de Pêche (EGPP) de Ghazaouet inexploitée par les professionnels pour manque d'équipement.

Un abri de vente situé sur le môle d'Alger du port réalisé en Aout 2007 sur une superficie de 300 m² avec une toiture en charpente métallique et qui reste le lieu principal de débarquement et de vente du poisson pour le port de Ghazaouet(**Fig.19**). (**D.P.R.H, 2021**).



Figure 19 : Port de pêche de Ghazaouet (**HASSINI, 2018**).

b. Port de Honaine :

La région de Honaine est caractérisée par une façade maritime qui s'étend sur 12 km(**Fig.20**), sur laquelle est édifié un abri de pêche avec une capacité théorique de 160 embarcations de petit tonnage. La pêche constitue avec l'agriculture et le tourisme les principaux secteurs d'activité économique de la région mais avec une petite quantité des produits halieutiques.

Le port de pêche de Honaine est situé au milieu de la baie, entre la plage de Honaine et celle de Tafsout, repose sur une surface de 3.6 hectares de terre pleine, 3.2 Hectares de Plan d'eau.

Le port a une capacité en flottille de 10 chalutiers, 15 sardiniers, 71 petits métiers et 64 plaisanciers.

Le port comporte :

- un quai de débarquement de 300 m.
- un plan incliné de 35 m de long et 15 m de large.
- un bâtiment administratif.
- foyer pour pêcheur
- Point de vente de pièce de rechange non opérationnel
- Station d'avitaillement en activité depuis fin 2019 (après l'intervention auprès de la Direction de l'Energie)
- Installation en cours de quais flottants et des corps morts pour augmentation ses capacités d'accueil. (D.P.R.H, 2021)

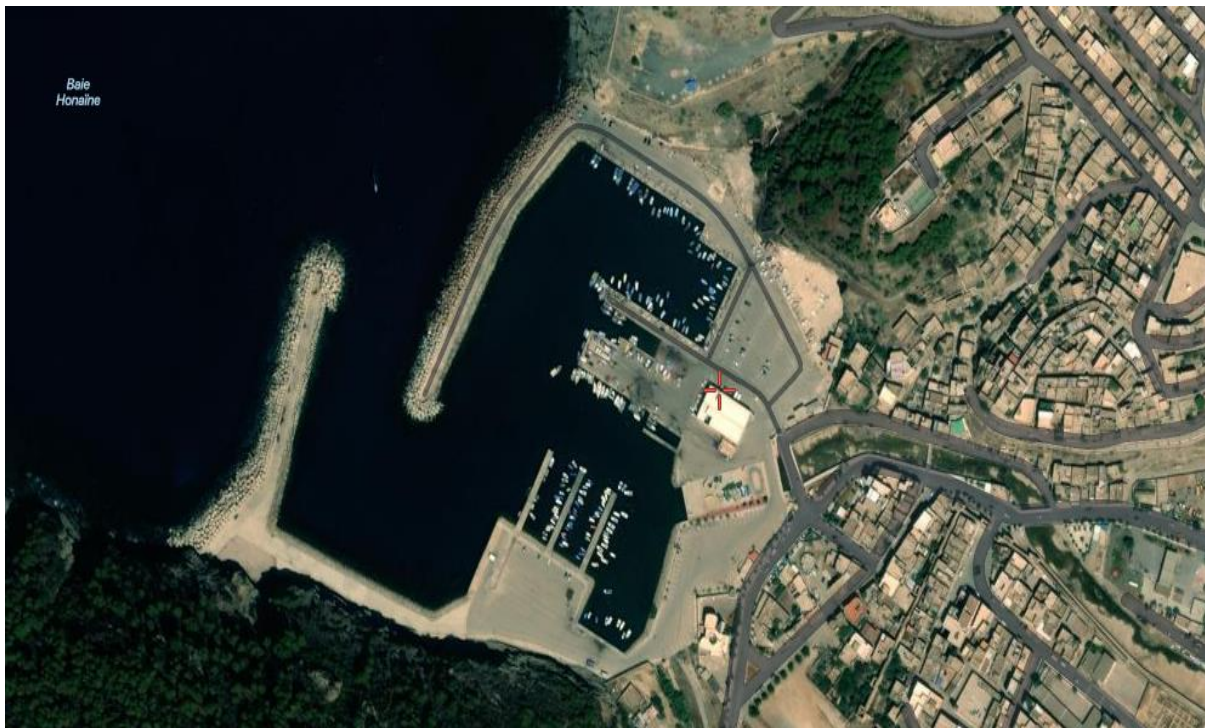


Figure 20 : Carte satellitaire d'Honaine (Google Earth 2022).

Une étude a été effectuée en 2014 pour la réalisation d'une halle à marée à marée sur une superficie de 400 M².

Pour résoudre le problème de commercialisation en gros du poisson au port de Honaine, il y a eu la réalisation d'un abri de vente(Fig.21). (D.P.R.H, 2021).



Figure 21 : Le nouveau port de pêche et de plaisance Honaine.(BEKKAI, 2021)

c. Port de Marsa Ben Mhidi :

Marsa Ben M'Hidi est une ville côtière de la mer Méditerranée à la frontière marocaine (limitrophe de la ville marocaine de Saïdia) du nord Algérien à vocation agricole, touristique(**Fig.22**). Elle est située à 110 km au nord-ouest de Tlemcen et à 54 km au nord-ouest de Maghnia., faisant partie du massif des Trara. Elle comporte actuellement de cinq communes « A.C.L Marsa Ben M'Hidi-As M'Kam Moulay Aek ,Merrika ,ChaibRasso , Sarramrame, Annabra » Elle est limitée par :

- La mer méditerranée au Nord.
- La commune de M'SirdaFouaga à l'Est et au Sud.
- Oued Kiss qui constitue la frontière marocaine à l'Ouest (**PDEU, 2008**).



Figure 22 : Carte satellitaire de Marsa Ben M'hidi (Google Earth 2022).

Le port de pêche et de plaisance de Marsa Ben M'hidi a une capacité de 123 embarcations (63 unités de pêche et 60 autres de plaisance) (Fig.23).



Figure 23 : Port de Marsa Ben M'hidi (EL WATAN, 2018).

Chapitre III : Espèces étudiées

I. Les espèces halieutiques :

La production mondiale de poissons a régulièrement progressé, dont les captures marines représentent l'essentiel de la production mondiale. Des enquêtes auprès de pêcheurs sont organisées dans plusieurs localités, parallèlement à une collecte de données au niveau des pêcheries dans les ports. Les espèces pélagiques constituent la plus grande part des captures marines par rapport aux poissons démersaux. Le choix des espèces fut établi d'après leur importance dans les statistiques de production halieutique, mais aussi d'après les résultats des enquêtes auprès de pêcheurs qui ont révélé l'intérêt pour des espèces moins importantes quantitativement mais appréciées pour la consommation.

A. La région de Ghazaouat :

1. La sardine « *Sardina pilchardus* » (Walbaum, 1792) :

La Sardine est un petit poisson osseux possède un corps allongé et aplati latéralement (Fig.24), dos bleu-vert : flancs argentés à reflets dorés, ventre blanc argentés, Peau couverte de grandes écailles, l'opercule porte une tache noir suivie de plusieurs autres tâches sur le corps. Les opercules sont lisses connectés radialement striés en éventail permettant de les distinguer des autres poissons (CONLADE E., 1993).

Les branchies comportent de 70 à 100 branchiospines, avec présence de paupières adipeuses en avant et en arrière de l'œil (FAO., 1996). Il y a environ 80 grandes écailles minces, caduques argentées, Fragiles recouvrent une autre couche d'écailles plus petites, elles forment deux ailettes en fin du pédoncule caudal (CGMP., 1980).

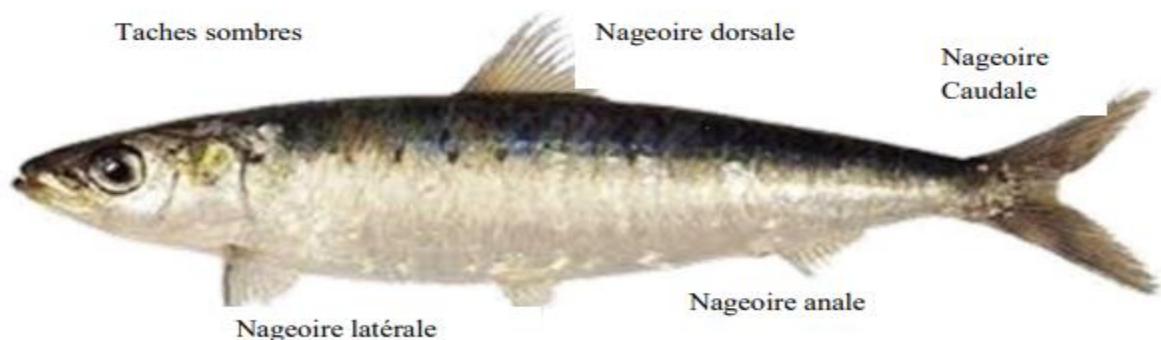


Figure 24 : Morphologie de *sardina pilchardus* (Walbaum., 1792).

❖ Classification et taxonomie : selon Walbaum(1792), la Sardine est classé comme suite :

- Embranchement : Vertébrés
- Classe : Ostéichtyens
- Ordre : Clupéiformes
- Famille :Clupeidae
- Genre : Sardina
- Espèce :*Sardinapilchardus* (Walbaum, 1792)

❖ Répartition géographique :

Ensemble de la cote algérienne, répartition bathymétrique pélagique côtier jusqu'à 180 mètres, commun entre 25 et 55 mètres (**REFFES, 2019**).

❖ La reproduction de la sardine :

La reproduction a lieu en haute mer ou près des côtes à différentes époques de l'année suivant la localité. Les alevins retournent près des côtes et ils restent jusqu'au début de l'hiver, la sardine femelle pond 50.000 à 60.000 œufs pélagiques mesurent environ 1.5 mm. Les œufs éclosent au bout de 2 à 4 jours. Les larves mesurant 4 mm de longueur, ils deviennent murs après deux années, atteignant une longueur de 20 cm et 26 cm maximum à 15 ans. La sardine se reproduit principalement en hiver à des températures 16-17) °C et secondairement en été à des températures de 18-19.5. Les pontes sur les côtes Algériennes ont lieu lorsque la température est comprise entre 14 et 15 C° (**ETTAHIRI, 2003**).

❖ Le régime alimentaire :

Les poissons planctophages effectuent des migrations verticales entre la nuit et le jour, suivant exactement celles du plancton animal dont ils se nourrissent. En période de pleine lune, cette migration est réduite par le risque d'exposition aux prédateurs qui peuvent profiter de la brillance des poissons, facilement repérable à partir des couches d'eaux inférieures (**QUERO, 1984**). Les adultes se nourrissent de zoo plancton, alors que les jeunes stades se nourrissent du phytoplancton(**CEPEDE, 1970**).

❖ Engin de pêche :

Espèce cible des sennes tournantes coulissantes et chaluts pélagiques.

❖ Taille minimale marchande : 11 cm.



Figure 25 : la *sardina pilchardus*(Photo Originale, 2022)

2. Le Merlu commun « *Merlucciusmerluccius* » (Linnaeus, 1758) :

Le Merlu présente un corps mince et comprimé latéralement(**Fig.26**). Ce poisson a un corps symétrique couverts par les petites écailles cycloïdes. La ligne latérale est plus ou moins rectiligne contient des écailles qui forment une ligne noire le long du corps. La face de la tête est aplatie et porte une crête en forme de V, sa tête dépasse légèrement la mâchoire supérieure avec des dents pointues et articulées se terminant postérieurement à l'aplomb du centre de l'œil, pas de barbillon au menton, avec crête vue d'en haut (**MATALLANAS et OLIVER, 2003**).



Figure 26 : Le Merlu commun « *Merlucciusmerluccius* » (CHERET ISABELLE, 2004)

❖ Classification et taxonomie : Sur le plan systématique, le Merlu occupe la position suivante:

- Embranchement : Vertébrés
- Classe : Osteïchthyens
- Ordre : Gadiformes
- Famille : Merluccidés
- Genre : Merluccius
- Espèce : *Merlucciusmerluccius* (Linnaeus, 1758)

❖ La répartition géographique :

Le Merlu commun (*Merlucciusmerluccius*, Linnée 1758) est une espèce démersale(CASEY & PEREIRO, 1995) ; dont la répartition géographique bathymétrique sur des fonds variées jusqu'à 800 mètres et surtout entre 50 et 350 mètre (REFFES, 2019).

❖ La reproduction de Merlu :

La femelle est mature vers 7 ans (55 cm) et le mâle vers 5 ans (40 cm). La croissance du merlu est plutôt rapide et sa longévité est d'une vingtaine d'années. La période de reproduction s'étend de novembre à juin en Méditerranée. La ponte du merlu se fait en pleine eau. La femelle émet un grand nombre de petits œufs. Légers, ils remontent à la surface et sont emmenés loin par le courant. L'éclosion a lieu six jours après et les alevins se rassemblent sur le fond (HARMELIN, 1991).

❖ Régime alimentaire :

Pendant la vie larvaire, son alimentation est principalement constituée de crustacés planctoniques (**ANDALORO *et al.*, 1985**). A son arrivée près du fond lors du début de sa phase juvénile, il se nourrit de crustacés supra benthiques ; Les plus petits Merlus chassent de petits poissons pélagiques, alors que les plus grands chassent sur de plus grandes proies, principalement sur des espèces démersales(**BOZZANO *et al.*, 1997**; **MELLON-DUVAL *et al.*, 2010**)

- ❖ Engin de pêche : capture accessoire aux filets maillants de fond.

- ❖ Taille minimale marchande : 20 cm.



Figure 27 : le merlu (Photo Originale, 2022)

3. La crevette blanche « *Parapenaeus longirostris* » (Lucas, 1846) :

Les crevettes sont des crustacés, dont le corps est comprimé latéralement et muni de cinq paires d'appendices abdominales, appartenant à l'ordre des Décapodes(**Fig.28**).

L'espèce *Parapenaeus longirostris* soies, la carapace est complètement lisse vers le haut, une écaille dépasse rostre se caractérise par l'existence de nettement séparée des autres dorsal et tout le bord ventral carapace s'étend une suture post branchiostèges sont présentes. Les Péréiopodes sont sans exopodites fixes et ne présentent pas de spinules mobiles sur les bords(Massuti, 1959). La coloration de cette espèce est rose orangée brillante, avec un rostre franchement rouge, la décrit comme étant blanche une fois conservée dans la glace(MASSUTI, 1959).



Figure 28 : Crevettes du large (*Parapenaeus longirostris*)(CHERET ISABELLE, 2004)

❖ Classification et taxonomie : le *Parapenaeus longirostris*, décrite par (Lucas, 1846) conduit à la taxonomie suivante :

- Embranchement : Arthropodes
- Classe : crustacés
- Ordre : Décapodes
- Famille : Penaeidae
- Genre : Parapenaeus
- Espèce : *Parapenaeus longirostris*(Lucas, 1846)

❖ La répartition géographique :

Parapenaeus longirostris a une large répartition bathymétrique et vit sur des fonds vaseux à sablo-vaseux, dans une profondeur comprise entre 20 et 700 mètres (**HOLTHUIS, 1980**)

❖ La reproduction de crevette rose :

Concernant la reproduction, l'espèce étudiée se reproduit toute l'année ; trois pontes par an : printanière, estival et automnale. Le pourcentage des femelles est de 52%, la taille de première maturité sexuelle est de 19 mm, l'aire de ponte se situe entre 200 et 300 m de profondeur (**SOBRINO ET GARSIA, 1994 ; IN GRIMES *et al*, 2004**)

Le sexe est séparé et les gonades sont paires et disposés de chaque côté en-dessous du cœur .

❖ Régime alimentaire :

Les larve se nourrissent d'organismes planctoniques par filtration d'eau. Les crevettes se nourrissent de petits invertébrés (crustacés, polychètes ...), d'algues aussi de déchets d'animaux.

❖ Engin de pêche :Pris secondaires au chalut de fond.(**REFFES, 2019**)

❖ Taille minimale marchande : 2,5 cm.(**REFFES, 2019**)



Figure 29 : les crevettes blanches (Photos Originales, 2022)

B. La région de Honaine :

Nous disons précédemment que la production halieutiques est faible sur la région d'Honaine, La pêche qui est une activité importante de la zone, est devenue durant près d'un siècle, une activité accessoire presque un loisir à cause de plusieurs facteurs parmi eux :

- Manque des infrastructures d'accompagnements du port.

- Les difficultés de main d'œuvre des embarcations au droit de la passe d'entrée.
- Un littoral non aménagé.

Malgré ça nous avons essayé de trouver quelques espèces à étudier, et ils sont les suivantes :

1. Espadon « *Xiphias gladius* » (Linnaeus, 1758) :

L'espadon doit son nom (*gladius*) à l'aspect de son rostre qui est semblable à une lame d'épée, et à sa capacité de fendre l'eau avec aisance et rapidité. Le corps de ce marlin est allongé et rond, et sa tête est munie d'un bec ou rostre représentant le tiers de sa longueur, qui lui confère cet air d'escrimeur. La peau est gris bleu sur le dos, les flancs argentés et la partie ventrale blanche. Les nageoires pectorales sont triangulaires et placées symétriquement à la nageoire dorsale implantée en lame de faux. L'aile caudal présente une forme de croissant de lune (**Fig.30**).

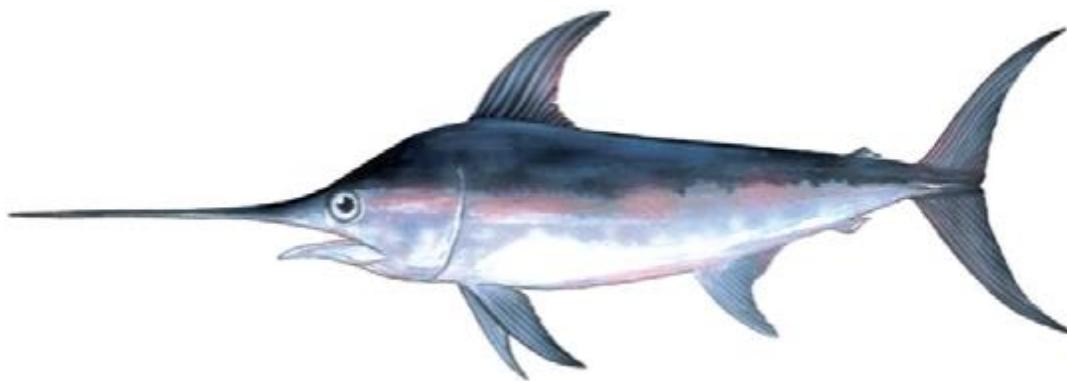


Figure 30 : Dessin d'un espadon (*Xiphias gladius*) adulte. (WENDY WILLIAMS, PECHES ET OCEANS CANADA, 2004)

- ❖ Classification et taxonomie : Selon HUREAU et MONOD(1973), l'espadon est classé comme suit :
 - Embranchement : Vertébrés
 - Classe : Osteichthyens
 - Ordre : Perciformes
 - Famille : Xiphiidae
 - Genre : *Xiphias*
 - Espèce : *Xiphias gladius*

❖ La répartition géographique :

Répartition bathymétrique épi et méso pélagique de large jusqu'à 600 m.

❖ Reproduction de l'espadon :

Les espadons se regroupent dans des zones de frai au printemps (**BEARDSLEY, 1978**). Les femelles pondent leurs œufs en eau libre où ils sont fécondés par le sperme des mâles. Les œufs sont ensuite dispersés par les courants ; Au cours de la phase pré adulte, l'espadon subit des changements morphologiques drastiques avec la croissance, qui affectent la forme du corps. Il atteint sa maturité sexuelle entre 2 et 4 ans.

❖ Régime alimentaire de l'espadon :

L'espadon est carnivores pélagiques (**REFFES, 2019**) ; trouve sa nourriture dans les bancs de poissons pélagiques (**BEARDSLEY, 1978**), les ou de céphalopodes (**STILLWELL ET KOHLER, 1985 ; HERNANDEZ-GARCIA, 1995**). Son rostre lui sert à se défendre mais aussi à blesser ses proies pour les fragiliser et ainsi pouvoir mieux les capturer.

❖ Engins de pêche :

Espèce cible à la palangre dérivante et prise accessoire aux sennes tournantes coulissantes et chaluts pélagiques (**REFFES, 2019**).

❖ Taille minimale marchande : Longueur à la fourche de la 100 cm (**REFFES, 2019**).



Figure 31 : des espadons pêchés (Photo Originale, 2022)

2. Des divers démersaux :

Après la consultation de la DPRH, il a été constaté que cette couche démersal n'en produit pas un type spécifique, cette zone est caractériser par l'existence de divers espèces mais avec une faibles quantité, chose qui nous a permet d'approfondir notre recherche

3. La pieuvre commune ou *poulpe commun*« *Octopus vulgaris* »(Cuvier, 1797)

Les espèces du genre *Octopus* sont communément appelées poulpe. *Octopus* signifie 8 pieds en grec, en référence aux huit bras de la pieuvre. Les espèces de ce genre se rencontrent dans presque toutes les mers et océans du monde. Comme l'ensemble des céphalopodes, les *Octopus* possèdent une toxine appelée cephalotoxine. Cette neurotoxine est produite par deux glandes salivaires en arrière du bec. Elle sert à se défendre ou à paralyser leur proie. Toutes les espèces possèdent une tête de forme ovale. La coloration peut varier en fonction de l'environnement et du contexte. En effet, ces animaux sont capables de changer de couleur pour échapper à des prédateurs ou chasser. Le cycle de vie est court, et comme chez la plupart

des céphalopodes, les femelles meurent à la fin du cycle de reproduction. Les *Octopus* possèdent le système nerveux le plus développé de tous les vertébrés. Le cerveau est protégé par une capsule cartilagineuse qui comprend près de 500 millions de neurones que l'on peut schématiquement répartir en trois champs d'actions(**Fig.32**).



Figure 32 : poulpe de roche (*Octopus vulgaris*)(**IFREMER, 2013**).

❖ Classification et taxonomie :le poulpe prend la classification suivante :

- Embranchement : mollusque
- Classe : céphalopode
- Ordre : octopode
- Famille : octopodidé
- Genre : octopus
- Espèce :*Octopus vulgaris*(Cuvier, 1797)

❖ La répartition géographique :

Octopus vulgaris est une espèce benthique, à une très large distribution et il est rencontré des fonds très côtiers à 400 mètres de profondeur au moins, 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 (**CAVERIVIERE, 1997**).

❖ La reproduction de poulpe :

La pieuvre est un animal solitaire qui ne tolère la proximité d'un congénère qu'au moment de la reproduction. Elle peut se reproduire à l'âge d'un an à un an et demi. Après l'accouplement, qui peut durer quelques heures, elle dépose plusieurs centaines de milliers d'œufs (jusqu'à 200 000) en cordon au plafond d'une anfractuosité rocheuse. Elle les surveille pendant 4 à 6 semaines. Pendant ce temps, elle ne mange pas et peut mourir de fatigue. A son éclosion, la petite pieuvre mesure 3 mm (**TAIT.R.W, 1986**)

❖ Le régime alimentaire :

Le poulpe paraît avoir une alimentation de type opportuniste. Sa nourriture principale se compose de Crustacés, mollusques céphalopodes et bivalves et très rarement de poissons (**DIATTA, 2000**).

❖ Engins de pêche :

Proche de la côte à profondeur relativement faible, pêché par des casiers pour des crustacés, des mollusques gastéropodes (buccins) et des céphalopodes (poulpes).

❖ Taille minimale marchande : de 350 g pour le poids vif, de 300 g pour le poids éviscéré.



Figure 33 : un poulpe pêché et prêt pour la consommation (MINOUCHKA, 2016).

Chapitre IV : Evaluation du stock halieutique

I. Méthodes d'évaluation d'un stock halieutique :

Les méthodes d'évaluation des stocks exploités sont exposées dans plusieurs manuels, notamment par **SPARRE et VENEMA (1996)** pour les espèces tropicales. Elles reposent sur un certain nombre de notions dont les principales sont :

a. Le stock :

C'est la partie exploitable d'une population qui constitué d'individus d'une même espèce et dépourvu d'échanges avec d'autres ensembles similaires.

Un stock évolue en fonction du nombre de recrues qui y entrent et de la mortalité naturelle et du prélèvement fait par la pêche.

b. Effort de pêche :

C'est la mesure quantitative de la pression de pêche, exprimée en unités spécifiques de la pêcherie (temps de pêche, nombre de nasses relevées, longueur de filet calé, etc.). Elle est aussi représentative que possible de la mortalité par pêche.

c. La surexploitation :

Cette notion très complexe désigne un stade où l'effort de pêche est trop élevé avec des techniques de pêche qui menacent gravement la survie de certaines espèces, pour que soit atteint un objectif de gestion donné. Ainsi les chaluts de fond raclent le milieu benthique riche en végétaux et en animaux minuscules qui assurent la reproduction des petits poissons. Il en est de même pour les chaluts à mailles fines qui ramassent indifféremment les adultes des petites espèces et les jeunes poissons des espèces plus grandes et qui n'ont pas eu le temps de se reproduire. Sur le plan biologique, une pêche excessive peut nuire à la production de la phase recrutée. Mais l'objectif peut aussi être défini en termes économiques, la valeur et les coûts remplacent alors la production en biomasse et l'effort de pêche. Actuellement, la prise de conscience de la complexité extrême des systèmes halieutiques (en matière biologique aussi bien que socio-économique) provoque une remise en question des définitions trop simplistes de la surexploitation. Sur le plan pratique, ces notions restent cependant les seules opérationnelles jusqu'ici (**GOBERT, 2002**).

II. Effort de pêche et capture par unité d'effort (CPUE) :

L'effort de pêche est défini comme l'effort dépensé pendant un temps donné, sur une surface donnée, pour exercer une activité de pêche (**BOUGIS, 1976**), ou encore comme la totalité des engins de pêche utilisés pendant une période de temps donnée (**RICKER, 1975**).

L'effort de pêche est donc composé de deux facteurs : d'une part ce que l'on appelle la **puissance de pêche** qui est un ensemble de données caractérisant la structure de la flottille : Nombre de bateaux - Taille des bateaux - Puissance des bateaux - Age du bateau - Jauge...etc., et d'autre part **les captures**. (**BEKADA, 2013**).

Les données ont été employées pour obtenir des valeurs annuelles de capture par unité d'effort (CPUE : Capture par unité d'effort) selon l'expression suivante :

$$CPUE = E/NB \text{ où } E = W/J$$

E : effort de pêche, NB : nombre de bateau, W : poids des captures (tonne), J : jour.

III. Modèles les plus utilisés pour l'évaluation des ressources halieutiques :

a. Modèle de Schaefer :

Le modèle de **SCHAEFER (1954)** sert à étudier les conséquences à long terme du choix d'un niveau d'effort de pêche quelconque, maintenu indéfiniment. On néglige donc la dynamique de transition de la ressource, entre l'état initial et l'équilibre, associé à l'effort de pêche, pour se situer d'emblée en ce dernier.

b. Modèle de Fox-Garrod :

Le modèle de **FOX-GARROD (1969, 1970)** implique une évolution de la biomasse vers l'équilibre plus progressive. Ainsi la courbe de productivité biologique en fonction de la biomasse n'est plus une droite mais une fonction décroissante dépendant d'un terme logarithmique.

c. Modèle de Pella et Tomlinson :

Le modèle de **PELLA ET TOMLINSON (1969)** est aussi dit "modèle généralisé".
On introduit ici un paramètre supplémentaire m qui est un paramètre de forme.

Chapitre V : Analyses et discussions

La flottille de pêche au niveau de la Wilaya de Tlemcen a connu une évolution ces dernières années. Les résultats du travail pour cette partie sont présentés en volets reliés l'un à l'autre, le premier est consacré aux résultats des données de l'évolution de la flottille et des débarquements sur les deux zones d'étude le port de Ghazaouet et Honaine et le second s'orientera sur l'évaluation de la production des espèces halieutiques de chaque zone après une évaluation totale de la production halieutiques de la wilaya de Tlemcen.

I. Evaluation de la flottille et débarquement :

Les résultats représentés ci-dessous proviennent de l'analyse des données archivées au niveau de la direction de pêche et des ressources halieutiques (DPRH) de la wilaya de Tlemcen pour une période de (10) années allant de 2011 à 2021. Nous avons exposé le tableau 02 pour l'évolution des segments de la flottille (chalutiers, sardiniers, et petits métiers);(Tableau 02)(Fig.34)

Tableau 02 : Evaluation de la flottille.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
chalutiers	67	70	72	74	76	79	81	82	84	82	82
Sardinier	55	57	57	59	59	59	62	62	63	64	68
Petit métiers	87	95	124	131	152	152	152	158	180	199	261
Total	209	222	253	264	287	290	295	302	325	345	413

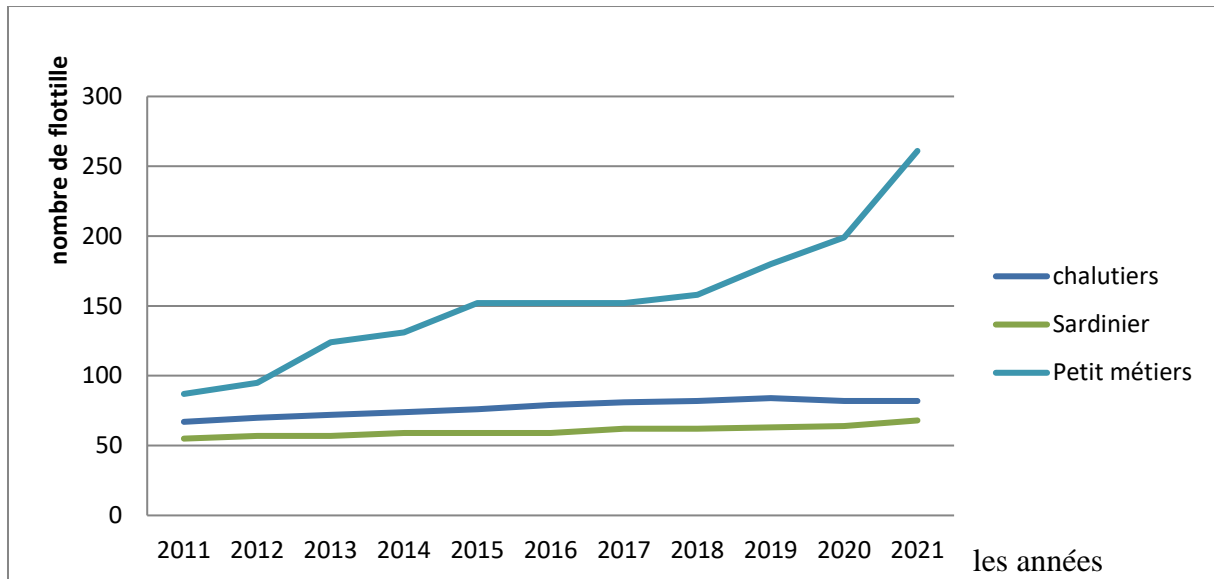


Figure 34 :Evolution de la flottille des ports de Tlemcen (2011-2021).

D'après le graphe de l'évolution de la flottille de pêche, le nombre de flottille a pris une tendance croissante jusqu'à une valeur de 413 unités.

Ces embarcations se spécialisent parfois dans la pêche de certaines espèces telles que l'espadon en changeant des fois l'armement selon la saison. Les petits métiers peuvent utiliser les lignes, la senne et les filets maillants sous leurs différentes formes pendant un temps de 02 heures jusqu'à 16 heures en mer.

Concernant les sardiniers, le nombre de cette flottille a avéré une petite augmentation continue pendant toutes les années. Les sardiniers font des marrées de 10 à 16 heures selon les saisons et débarquent principalement les petits pélagiques à savoir la sardine, l'allache...etc.

Alors que pour les chalutiers, le nombre de ces embarcations montre une pente positive durant cette décennie.

II. Evaluation de production des espèces étudiées :

a. La zone de Ghazaouat :

L'évolution de la production des trois espèces halieutiques (Sardine, Merlu, Crevette Blanche) sur la zone de Ghazaouat(**Tableau03**)(**Fig.35**).

Tableau 03 : Production de quelque espèces en Tonne (Port de Ghazaouet)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Merlu	83,7	85,2	56,1	61,3	71,4	79,1	88,7	91,5	95,1	39	55,8
Crevette Blanche	465,5	436,4	184,9	191,2	193,8	288,3	341,5	296,8	314,1	336	589,9
Sardine	1394,8	1504	4493	4378	4944	5965	4122	7182	6216	1185	2861
TOTAL	1944	2026	4734	4630	5209	6333	4553	7570	6625	1560	3506

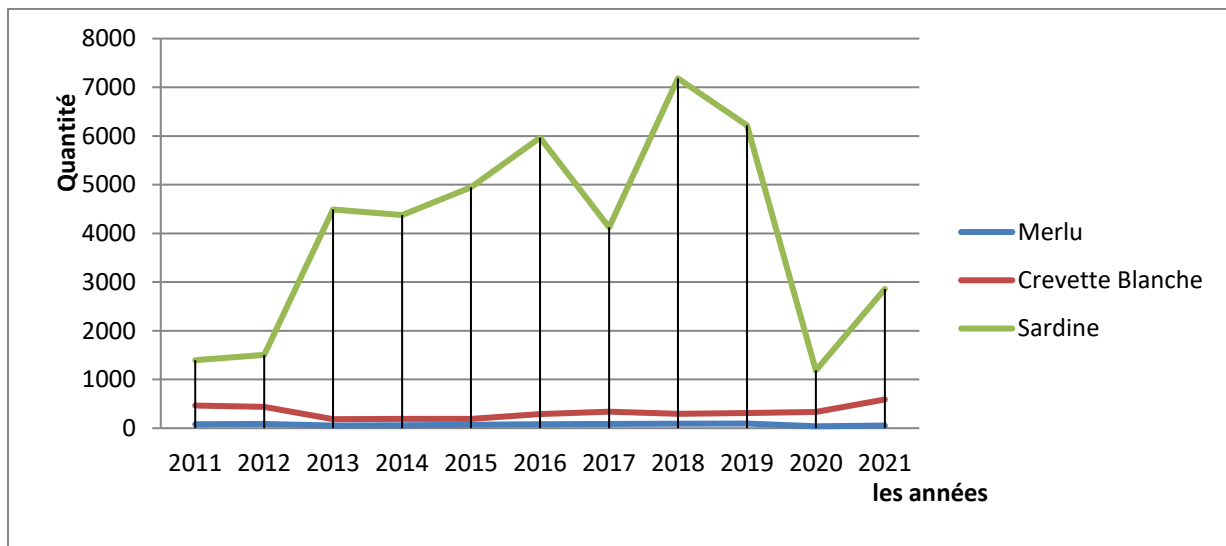


Figure 35 : La production halieutique de ports de Ghazaouet (2011-2021).

D'après le graphe de l'évolution de la production des différentes espèces étudiées, on a remarqué que la « Sardine » occupe largement la première place, suivis par le crustacé « Crevette blanche », puis le poisson « Merlu » qui occupe la dernière position depuis le début.

Concernant la Sardine, on remarque qu'elle est la plus capturée par rapport aux autres espèces d'environ 7000 Tonnes de différence, un pic nettement observé en 2018, puis après une pente négative en 2020 d'une baisse de 1185 de Tonne et ceci pour cause des restrictions et de la pénurie de main-d'œuvre causées par l'urgence sanitaire de la crise du Covid-19 mais la sardine reste une ressource disponible tout au long de l'année et sa prise est abondante, et constitue la première place de la consommation locale, pour les deux autres groupes zoologiques leurs

évolutions depuis les années 2011 ont pris une croissance presque stable, dont des petites variations a été observée d'environ 200 à 400 Tonne jusqu'à le 600 Tonne pour la crevette blanche.

b. La zone de Honaine :

Nous avons représenté maintenant le **Tableau 04** pour l'évolution de la production des trois espèces halieutiques (Espadon, Divers démersaux, Poulpe) sur la zone de Honaine(**Fig.36**).

Tableau 04 : Production de quelque espèces en Tonne (Port de Honaine)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Divers Démersal	13,3	15,4	24,1	35,4	35,4	45,6	43,5	49,7	42,6	45,9	50,4
Poulpe	10,9	13,7	21,5	26,3	32,1	36,8	31,9	37,8	34,2	36,7	45,3
Espadon	22,9	30,6	45,2	50,4	56,3	36,2	33,8	67,2	118,3	124,5	160,6
TOTAL	47,1	59,7	90,8	112,1	123,8	118,6	109,2	154,7	195,1	207,1	256,3

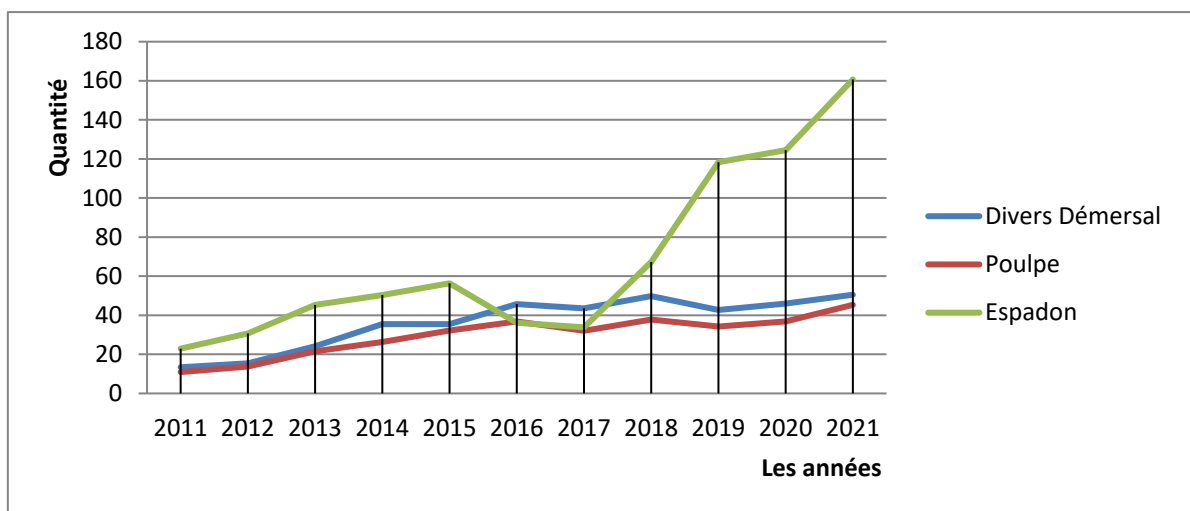


Figure 36 : La production halieutique de ports de Honaine (2011-2021).

D'après le graphe de l'évolution des espèces étudiées, on remarque que l'Espadon est le plus capturé par rapport aux autres espèces d'environ 100 Tonnes de différence. Le graphe montre que la production de l'espèce diminue en 2016-2017 (34 Tonnes seulement), puis l'évolution augmente progressivement jusqu'à 2021 atteignant les 160 Tonnes, le but d'exploiter cette ressource ciblée est le gain rapide.

Alors que pour les divers démersaux et de Poulpe, la production a reconnu une tendance croissante jusqu'à le 2021 avec une valeur presque la même.

III. Evaluation de production halieutique par catégories :

Les statistiques de pêche des différentes groupes d'espèces marines, des ports ciblés, on été récoltées auprès des services concernés au niveau de la direction de pêche et recoures halieutiques et compilées pour la période de onze années s'étalant entre 2011 et 2021(Tableau 05)(Fig.37).

Tableau 05 : Evaluation des espèces par catégorie wilaya de Tlemcen.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Démersaux	775,2	973	1224,5	999,2	994,5	1098,5	960,9	1093,1	916,2	990,9	1130,1
Petit pélagique	4089,4	4689,2	6900,5	6789,4	7548,8	8849,3	7446,3	9519,8	6658,6	6451,3	8314,1
Gros pélagique	2,7	445,8	641,3	529,4	647,9	663,9	150,5	541,1	151,6	427,2	285,1
Crustacée	312,6	524	982,1	810,8	580,2	510,2	416,4	437,1	664,9	600,2	767,1
mollusque	374,2	531	645,9	640,7	456,8	262,3	134,5	193	115,6	196,5	232,1

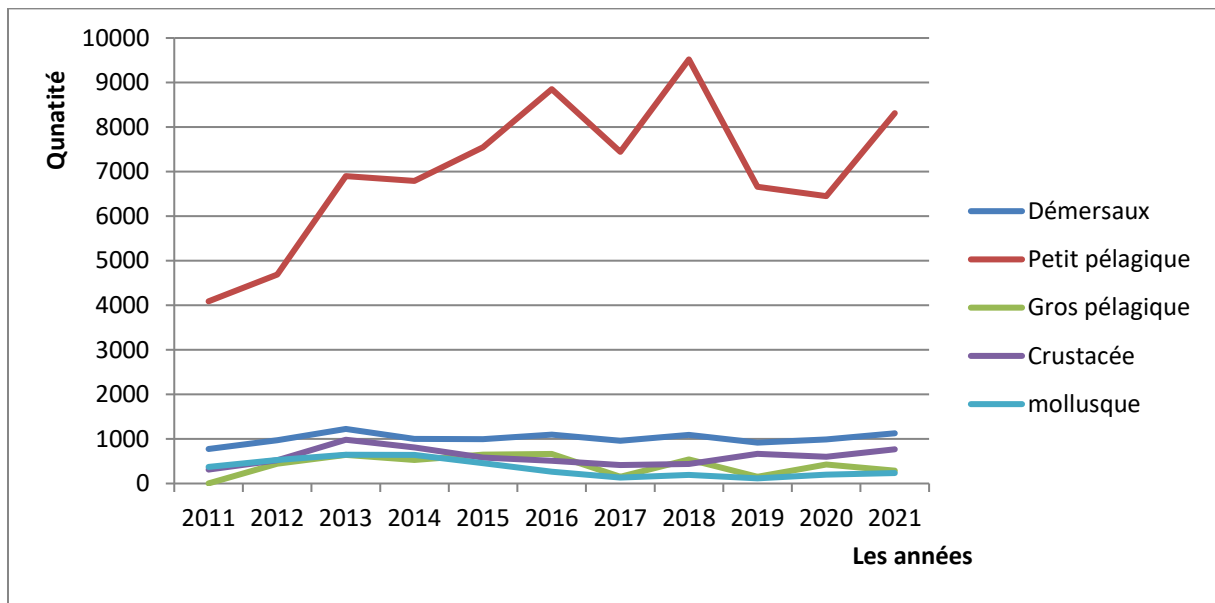


Figure 37 : La production halieutique de la wilaya de Tlemcen (2011-2021).

D'après le graphe de l'évolution de la production halieutique de la wilaya de Tlemcen, on a remarqué que les petites poissons pélagiques(les poissons bleus) occupent largement la première place, suivis par les poissons démersaux (les poissons blancs), puis les mollusques, les crustacés et les grandes pélagiques occupent la dernière position depuis le début.

Alors que pour les petits poissons blancs, leurs rendements ont pris des fluctuations avec trois (3) pics remarquables en 2013, 2016 et 2018 avec une grande valeur en 2018 (9000 Tonnes).

Pour les autres groupes zoologiques de poissons (Mollusques, grands pélagiques et crustacés), et comparant aux poissons blancs et bleus, leurs évolutions depuis les années 2011 ont pris une croissance presque stable, dont des petites variations a été observée d'environ 500 à 1000 Tonnes.

Conclusion

Au cours de ce travail, essentiellement consacré à l'étude de la pêche et l'état de stock de quelques espèces halieutiques (sardine, merlu, crevette blanche, espadon, poulpe, et divers démersaux) au niveau de deux ports de pêche de Tlemcen (port de Ghazaouat et Honaine).

Ce travail, est basé en grande partie sur des enquêtes réalisées par les services de la direction de pêche de Tlemcen (DPRH.T), dont ils nous ont fournis l'essentiel des statistiques qu'on a pu traiter, les résultats traités dans ce travail, concluent que l'évolution de la flottille de pêche au niveau des deux ports de la wilaya a connu une légère tendance croissante et continue du nombre de flottilles remarquée pendant la période étudié ; Le nombre important en petits métiers, suivi par les chalutiers, par rapport aux sardinier. Selon **ALVAREZ *et al*, (1999)**, la connaissance des caractéristiques structurales des bateaux de pêche qui contribuent à l'effort de pêche, et le rapport entre l'effort de pêche et les captures représentent un point clé important dans la gestion d'une pêcherie.

Les résultats révèlent que sur les deux ports, une dominance remarquable des débarquements des petits poissons pélagiques (poisson bleu), par rapport aux autres groupes halieutiques (Grands pélagiques, Démersaux, Mollusques et Crustacés), qui ont représenté des taux très faibles, le fait que les fonds de pêche au-dessous de 400 m en Algérie demeurent quasiment inexploités jusqu'au siècle dernier (**NOUAR, 2001**), pourrait expliquer les résultats obtenus dans cette étude.

Après notre enquête nous avons trouvé que le secteur de pêche est menacé par des problèmes les notes suivantes sont les plus répétées : les faibles investissements publics et privés dans le secteur pêche, une forte proportion de la pêche artisanale, une abondement des structures et stations de recherche et d'encadrement halieutique, la faible proportion d'espèces aquatiques à haute valeur commerciale, le coût élevé de certains matériels de travail, La mauvaise organisation du secteur, rendant la commercialisation du poisson difficile, L'existence de conflits récurrents entre pêcheurs autochtones et allogènes et pour la dernière note les troubles sociopolitiques qui freinent le développement de la filière pêche.

Et pour cela nous avons proposés quelques perspectives :

- ✓ Renforcer la police maritime pour la surveillance des ports,
- ✓ Relancer les recherches et rénover les écoles les instituts et les stations halieutiques,
- ✓ Moderniser les moyens et les outils de production,
- ✓ Stabiliser le pays et régler les conflits entre pêcheurs autochtones et allogènes,

- ✓ Assurer la formation professionnelle et le financement des jeunes dans la filière pêche,
- ✓ Lutter contre la pollution des ports pour améliorer les productivités.

Un suivi plus approfondi pour une bonne gestion d'un stock nécessite des campagnes scientifiques, surtout pour tout ce qui est chalutable, afin de contribuer à évaluer d'une manière véridique l'état du stock d'un poisson.

Références bibliographiques

- A.T.E (Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement). ; 2006-étude de pré-investissement pour le Hot SPOT de Ghazaouet (Algérie)- rapport de phase 1.67p.
- ANDALORO, F., ARENA, P. & PRESTIPINO GIARRITTA, S., 1985 - Contribution to the knowledge of the age, growth and feeding of hake *Merluccius merluccius* (L. 1758) in the Sicilian channel. FAO Fish Rep. 336: 93-97.
- BEARDESLEY, J. L. 1978. Report of the swordfish workshop held at the Miami laboratory southeast fisheries center, National Marine Fisheries Service Miami Florida. June 7-9. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 7(1): 149- 158
- BEKADA, D., 2014 -La pêche et ses statistiques : cas des ports de Beni-saf , Oran, Arzew, et Mostaganem .Thèse de Magister . Université d'Oran.
- BOZZANO, A., RECASENS, L. & SARTOR, P., 1997 - Diet of the European hake (*Merluccius merluccius*) in the Western Mediterranean (Gulf of Lion). Sci. Mar., 61: 1-8.
- CASEY, J. & PEREIRO, J.A., 1995 - European hake (*M. merluccius*) in the North-east Atlantic. In: Alheit J., Pitcher T. (eds) Hake: Biology, Fisheries and Markets. Chapman & Hall, London, p125-147.
- CAVERIVIERE A., 1997 Note sur l'observation de terriers creusés dans le sable et occupés par des juvéniles d'*Octopus vulgaris*. in : Rapport du groupe de travail ad hoc sur les céphalopodes. FAO, COPACE/PACE SERIES/97/63, 98 p.
- CEPEDE C (1970). Quelques remarques sur la nourriture de la Sardine.
- CGPM (1980). Groupe de travail sur l'évolution des ressources et les statistiques de pêche. Rapport de la consultation technique pour l'évolution des stocks dans les divisions statistiques Bliars et Golf du lion. In Bouchreau, J.L, 1981.
- CONLADE E (1993). Les produits de la pêche dans technologie des aliments et hygiène alimentaire, 2eme .Cahier. Eds J. Lanore, ISBN 286268 :71-85.
- D.P.R.H (Direction de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya de Tlemcen), 2013- le secteur de la pêche et de l'état de l'environnement du littoral de la wilaya de Tlemcen. 41P
- D.U.C (Direction d'urbanisme et de construction de la wilaya de Tlemcen), 2005- Révision du plan directeur d'aménagements urbains de la zone de ghazaouet (P.D.A.U) .

- DIATTA Y. 2000. Le régime alimentaire du poulpe commun *Octopus vulgaris* (Cuvier, 1797) et de ses prédateurs potentiels tout au long de la côte sénégalaise. Thèse de Doctorat de 3ème Cycle, Université Cheikh AntaDiop, 49, 136 pages.
- DIDIERLAURENT SYLVIE, LAMARE VERONIQUE, PASTOR JEREMY *IN* : DORIS, 22/01/2022 : *Mullus barbatus* Linnaeus, 1758,
- ETTAHIRI (2003). Observation on the spawning of *Sardina p.* of the south Moroccan Atlantic coast 21-26°N. Fish. Res ; 60 :207-222. Européennes, FAO. Rome
- F.A.O, 2020- la situation mondiale des pêches et de l'aquaculture, Rome, 243 pages.
- FAO, 1996- Département de pêche de la FAO. Profil de pêche par pays. Maroccol : 6p.
- FISCHER, W., BAUCHOT, M.L., SCHNEIDER, M., 1987. Fiches F.A.O. d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Méditerranée. Mer noire (Révision 1. Zone de pêche 37). Vertébrés. F.A.O, 2: 761-1530.
- FISHER W, BAUCHOT M, SCHEINDER M (1987) Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche (Révision 1). Méditerranée et Mer Noire, zone de pêche 37. CEE, FAO publ, Rome, Italie, 2:761-1530
- FOUAD ZAIMEN, TARIK GHODBANI ET HUGO VERMEREN, 2021- « L'activité de pêche artisanale au sud de la Méditerranée : gouvernance, dynamique socio-économique et enjeux environnementaux dans le port algérien de Jijel (Boudis) » - *la revue électronique en sciences de l'environnement* ; Volume 21 numéro 1 .
- GRIMES S. , BOUTIBA Z. , BAKALEM A. , BOUDERBALA M. , BOUDJELLAL B. , BOUMAZA S. , BOUTIBA M. , GUEDIOURA A. , HAFESSAS A. , HEMIDA F. , KAIDI N. , KHELIFI H. , KERZABI F. , MERZOUG A NOUAR A " 4 SELLALI B. , SELLALI - MERABTINE H. , SEMROUD R. , SERIDI H. , TALEB M.Z. , TOUABRIA T. , 2004 Biodiversité Marine et Littorale Algérienne , édit . , Djazair , Alger , Sonatrach : 361
- HARMELIN-VIVIEN M., HARMELIN J.-G., 1991, Guide Des Poissons De La Méditerranée , ed. Delachaux&Nestle, 143p.
- HOLTHUIS L.B., 1980. Shrimps and prawn of the world. An annotated catalogue of species of interests to fisheries.FAO. FIR/S 125 Vol.1:271p.
- HUREAU, J. C AND T. H. MONOD. 1973. Catalogue des poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée. C.L.Y.F.N.A.M. UNESCO. 683p

- MASSUTI M., 1959. La gamba (*Parapenaeus longirostris* Lucas). Primeras observaciones en los caladeros del Golfo de Cádiz y Africa Occidental. Inv. Pesq. Tome XV. 51-80 P
- MATALLANAS, J. & OLIVER, P., 2003 - Merluzas Del Mundo (Familia Merlucciidae). Catálogo comentado e ilustrado de las merluzas conocidas. F.A.O.
- MELLON-DUVAL, C., DE PONTUAL, H., M ÉTRAL, L. & QUEMENER, L., 2010 - Growth of European hake (*Merluccius merluccius*) in the Gulf of Lions based on conventional tagging. ICES J. Mar. Sci., 67: 62-70.
- MOUFFOK, S, 2008- élément d'approche sur la reproduction, la croissance, la répartition, la pêche de la crevette rouge, *Aristeus antennatus* (Risso, 1816) de la frange côtière oranaise. Thèse de doctorat, université d'Oran, Algérie : 124 pages .
- MPRH, 2003- Informations Sur L'aménagement Des Pêches de Novembre 2003. Algérie.
- PDEU (la commune Marsa Ben M'Hidi), Volume 3, 2008.
- QUERO JC (1984). Les poissons des mers des pêches françaises. Ed. Jacques Grancher. Paris, p 169-170.
- SOBRINO , I et GARCIA , T. , 1994 - Biology and fishery of the deepwater rose shrimp , *Parapenaeus longirostris* (Lucas , 1846) , from the Atlantic Moroccan coast . Fisheries Research 58 : 299-305 p .
- STILLWELL, C.E. AND N.E. KOHLER. 1985. Food and feeding ecology of the swordfish *Xiphias gladius* in the western North Atlantic Ocean with estimates of daily ration. Marine Ecology 22: 239-247.
- TAIT R.W. 1986. Aspects physiologiques de la sénescence post-reproductive chez *Octopus vulgaris*. Thèse de Doctorat, Université Paris VI, 250 pages.
- WALBAUM JJ (1792). Petri Artedisuecigenerapiscium system totum ichthologiae proponitur cum classibus, ordinibus, generum characteribus, Geographic variability of sardine growth across the Atlantic and Mediterranean Sea Fisheries Research 90 (2008).
- WANG, S.B., HOUDE, E.D., 1994. Energy storage and dynamics in bay anchovy *Anchoa mitchilli*. Mar. Biol. 121, 219-227. <https://doi.org/10.1007/BF00346729>.