



Port de Tipasa

**4 LA
UNE**

La pêche artisanale



Pisciculture continentale

Projet grand sud

Conchyliculture

Pectinidés en Algérie

Zones Allouées

à l'Aquaculture (ZAA)

Mot du Directeur



Les activités de recherche dans le domaine de l'océanographie et plus particulièrement dans l'halieutique et le fonctionnement des écosystèmes marins deviennent de plus en plus stratégiques, et incontournable dans toute décision d'exploitation et de répartition des richesses communes aussi bien sur le plan national, régional et international.

Les objectifs scientifiques et de recherche du CNRDPA portent en grande partie sur la connaissance des ressources biologiques marines, la préservation et la valorisation des ressources halieutiques et leurs évaluations périodiques dans les zones d'influence algériennes.

Il est vrai, aujourd'hui que la gestion des ressources vivantes en Méditerranée fait l'objet de nombreux programmes de coopérations internationales, aussi l'insertion de l'Algérie dans ces divers dispositifs est un enjeu auquel le CNRDPA doit pouvoir répondre.

Pour ce faire, le CNRDPA a élaboré une stratégie de recherche, pour la période 2015-2020, axée sur des programmes prioritaires identifiés en fonction des conditions actuelles, de ses capacités de recherche et des attentes des parties prenantes (administration, professionnels, société civile). Aussi, parmi les points essentiels de notre politique de soutiens au développement de la pêche et de l'aquaculture, la communication et la valorisation des résultats de la recherche se trouvent au centre de nos préoccupations.

M Rachid ANNANE

Directeur CNRDPA

CNRDPA



Equipe de réalisation

Comité de recueil et de lecture

Mme R. BENMOKHTAR

Chef de Département

Mme L. LAABABSA MADANI

Chef de Service

Infographie

M.M.Y. AOUISSI

Photographie

M S. DJERRAH

(source photos:cnrdpa,2016)

Département

Valorisation des Résultats de la
Recherche et Relations
Extérieures

Email : dvrrecnrdpa@gmail.com

Le centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (CNRDPA) est un Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique (EPST) placé sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche. Le CNRDPA a été créé suite à la restructuration du CNDPA par décret exécutif n° 08-128 du 30 avril 2008 fixant le statut type de L'EPST. Le CNRDPA est doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière .

Conformément à ses missions statutaires, le CNRDPA s'attèle à travers ses divisions de recherche à développer des connaissances scientifiques et des outils d'aide à la décision par une recherche scientifique efficace, pratique et adaptée aux contraintes d'exploitation, d'une part, et aux conditions naturelles d'autre part permettant ainsi le développement d'un secteur stratégique comme celui de la pêche et de l'aquaculture orienté vers la durabilité et la protection des milieux de production

Le CNRDPA veille et informe sur l'évolution et le développement technique et technologique dans les domaines de la pêche et de l'aquaculture à travers ses départements techniques ainsi que dans le domaine analytique à travers ses ateliers .



Mostapha DJELLALI
Directeur Adjoint

Construire un avenir pour une pêche artisanale durable en Méditerranée et en mer Noire¹ tel est l'objectif de la conférence régionale sur la pêche artisanale qu'accueille l'Algérie du 7 au 9 mars 2016 à Alger. Atteindre cet objectif d'exploitation durable des ressources halieutiques ne peut se faire que si les relations entre les écosystèmes et les ressources biologiques d'une part, et celles de la pêche sur l'écosystème, d'autre part, soient clairement identifiées et comprises. Aussi les pêcheurs sont partie intégrante de l'écosystème et leur encadrement mérite d'être accentué pour une meilleure gestion des ressources halieutiques.

La pêche artisanale, dont il sera question lors de cette conférence régionale d'Alger, fait apparaître une multitude de situations et des termes et expressions très divers pour ce « sous-secteur ». Cette problématique semble ne pas être que nationale. Comme reporté au chapitre 2 (nature et portée) des directives d'application volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte de la sécurité alimentaire et de l'éradication de la pauvreté, il est déjà nécessaire de formuler une définition précise de la notion de pêche artisanale au niveau local ou national. Le fait qu'elles opèrent près de la côte, de plus des aspects technologiques additionnels, les pêcheries artisanales ciblent des espèces multiples, utilisent une grande variété d'engins et des méthodes de pêche, quelquefois relativement simples, en fait un sous secteur dynamique en évolution et changeant.

Sur le plan socio économique, bien qu'il n'existe que peu d'études sur la réelle contribution des pêches artisanales aux moyens de subsistance et à l'économie nationale, à l'exception de quelqu'une qui font références^{2,3,4,5} ou en cours^{6,7,8}, il est très largement reconnu que les pêches artisanales peuvent réaliser des profits intéressants et contribuer de manière remarquable à la réduction de la pauvreté et à la sécurité alimentaire.

Enfin les pêcheries artisanales ne doivent pas être réduites à des systèmes isolés d'extraction de ressource. Elles doivent être considérées comme des systèmes intégrés, diversifiés, pourvoyeurs de services durables.

¹ La conférence est organisée par la Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée (CGPM) et le Département des pêches et de l'aquaculture de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) en partenariat avec le Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes - Institut Agronomique Méditerranéen de Bari (CIHEAM-IAMB), le Réseau des gestionnaires d'aires marines protégées en Méditerranée (MedPAN) et le Fonds mondial pour la nature (WWF).

² Sahi M., Bouaicha M. (2003). La pêche artisanale en Algérie. FAO Copemed.

³ Hachemane M. et Bernardon M., 2013. Données et indicateurs socioéconomiques des pêcheries et sardines et d'anchois dans la partie algérienne de la mer d'Alboran. CopemedII 2013. Copemed II. Technical Documents (GCP/INT/028/SPA - GCP/INT/006/EC) Malaga.

⁴ Zeghdoudi E. (2006). Modélisation bioéconomique des pêcheries méditerranéennes. Application aux petits pélagiques de la baie de Bou Ismail (Algérie). Thèse de Master. CIHEAM.

⁵ Hachemane M., Bahria D., Mokhtar Rahmani H., Tifoura A., Sahi M. A., Ghezali M. Et Bouzid A. (2012). La commercialisation des produits de la pêche. Edition Houmma, Alger.

⁶ Indicateurs socioéconomiques des pêcheries algériennes (dans le cadre du PNR Pêche et Aquaculture)

⁷ Etude bioéconomique des pêcheries des petits pélagiques de la côte algérienne (dans le cadre du PNR Pêche et Aquaculture)

⁸ La pêche artisanale en Algérie : Potentialités et contraintes (dans le cadre du PNR Pêche et Aquaculture)

La CGPM pilier pour une gestion durable des pêcheries méditerranéennes.

AINOUCHE Nawel

chercheur, Chef d'équipe démersale - Division Pêche

ainouchenawel09@gmail.com

Les pays du bassin méditerranéen partagent un espace commun restreint caractérisé par une grande biodiversité marine, qui confère à l'activité de la pêche un caractère multi-spécifique. La durabilité de cette activité dépend de nombreux facteurs, notamment ceux liés au mode d'exploitation : type d'engins utilisés, sélectivité de l'engin de pêche, effort de pêche, les périodes et zones de pêche...etc. Dans ce sens, la Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée (CGPM) ou «General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM)» œuvre pour l'exploitation rationnelle des ressources halieutiques et se présente comme l'organisme de gestion des pêches dont le principal objectif est d'évaluer les ressources, de promouvoir : le développement, la conservation, la gestion et l'exploitation rationnelle des ressources marines ainsi que le développement durable de l'aquaculture en Méditerranée et en mer Noire. La CGPM a le pouvoir d'adopter des recommandations pour la conservation et la gestion des pêches dans son domaine de compétence et active en étroite collaboration avec les projets régionaux de la FAO (CopeMed II, MedSudMed, AdriaMed, EastMed).

La mise en œuvre de sa politique et de ses activités est menée par l'intermédiaire du Secrétariat de la CGPM qui est responsable de la planification et de l'exécution des activités politiques et techniques à travers ses organismes.

La zone de compétence de la CGPM couvre la Méditerranée, la mer Noire et les eaux intermédiaires. Au total, la commission compte 27 pays adhérents y compris l'union européenne répartis sur 30 sous régions géographiques (GSAs) (Figure 1).

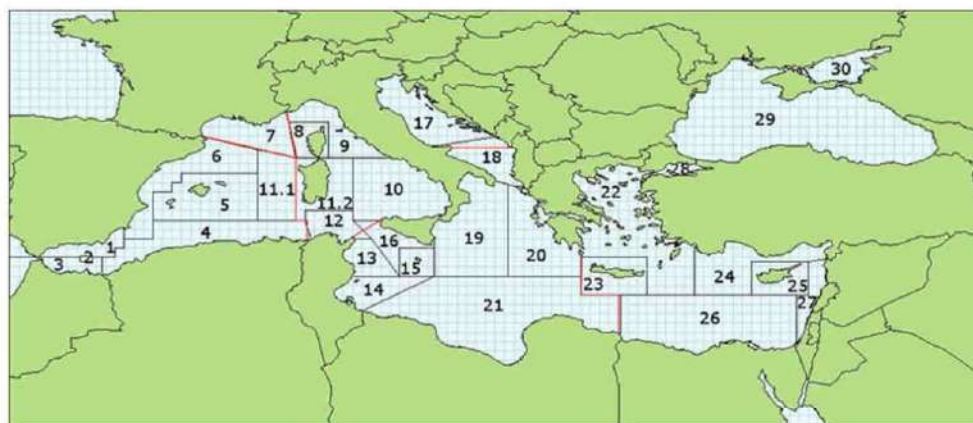


Figure 1. Zone de gouvernance et Sous- région de la CGPM.

Sur le plan organisationnel, la CGPM est dotée de quatre comités chacun subdivisé en un ou deux groupes de travail ayant des fonctions spécialisées. Ceci est nécessaire pour coopérer efficacement dans le traitement des aspects pluridisciplinaires tels que les pêcheries multi-spécifiques, zone de fermeture de la pêche, les considérations bioéconomiques, environnementales ainsi que le contrôle de l'effort de pêche. Ces comités sont :

- o Comité de l'aquaculture (CAQ),
- o Comité scientifique consultatif (CSC),
- o Comité de conformité (COC)
- o Commission de l'administration et des finances (CAF)

Dans le domaine de la pêche, la CGPM s'attache à enrichir sa base de données et collecter des informations concernant les stocks prioritaires en Méditerranée notamment leur biologie, exploitation, les pêcheries...etc. La présentation de ces données par aire géographique se fait durant les groupes de travail. Il est à signaler que le plus souvent les stocks, en l'absence de frontière naturelle, sont considérés comme étant partagés entre deux ou plusieurs sous régions géographiques (GSA), les évaluations sont traitées de manière conjointe dans le cadre des projets sous régionaux de la FAO.

La méthodologie ainsi que les résultats des évaluations sont discutés durant les intersessions en présence d'experts méditerranéens pour valider et approuver l'évaluation. Pour chaque stock présenté, des recommandations en matière de gestion sont alors proposées notamment concernant l'effort de pêche et les pays seront tenus de les mettre en application.

Si les données sont insuffisantes ou la méthodologie est jugée non appropriée au stock en question, l'évaluation est considérée alors comme préliminaire et le niveau d'exploitation du stock ainsi que le niveau de l'effort de pêche ne sont pas pris en considération pour tirer des recommandations de gestion.

L'Algérie (GSA 04) adhérente à la CGPM depuis 1967, intègre cette dynamique et participe aux comités scientifiques consultatifs (SAC) (SCSA, SCSI, SCESS et SCMEE), ainsi qu'au comité d'aquaculture (CAQ).

Dans le domaine de l'évaluation des ressources, les chercheurs du CNRDPA sous la tutelle des ministères chargés de la pêche (Ex Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques MPRH, et Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche MADRP) participent régulièrement aux groupes de travail d'évaluation des ressources pélagiques (WGSSP) et démersales (WGSDS) de la CGPM. Lors de ces rencontres annuelles, les évaluations des espèces prioritaires de la CGPM sont présentées. Depuis l'année 2011, les évaluations présentées concernent les stocks partagés de la mer d'Alboran (Espagne, Maroc et Algérie) de petits pélagiques (*Engraulis encrasicolus* et *Sardina pilchardus*) et d'espèces démersales (*Parapenaeus longirostris*, *Mullus barbatus* et *Merluccius merluccius*) réalisées dans le cadre des groupes de travail du projet sous régional FAO-CopeMedII.

La pêche artisanale (aux petits métiers) en Algérie
Analyse et contexte réglementaire.

MENNAD M

Chercheur en Halieutique - Chef de Division Pêche

Mennad.moussa@gmail.com



Plus de 90% des pêcheurs dans le monde pratiquent dans la pêche artisanale et capturent la moitié du poisson destiné à la consommation humaine (FAO, 2005). On estime qu'environ 200 millions de personnes participent, d'une certaine manière, dans la pêche artisanale à travers le monde (McGoodwin JR ; 2001). Dans les pays en développement, ces pêcheries apportent une contribution importante à la sécurité alimentaire et réduisent la pauvreté (les produits de la pêche fournissent environ 19% des protéines animales, Staples D et al ; 2004). Les pêcheries artisanales sont considérées comme un thème important dans les directives de la FAO pour une pêche responsable.

La pêche à petite échelle ou artisanale représente une part importante de la pêche méditerranéenne qui implique une flotte cohérente, constituée de petits navires avec faible tonnage. Contrairement à la grande industrie, le segment artisanal repose sur les investissements de petits capitaux et se caractérise par l'utilisation de plusieurs et divers engins de pêche, en ciblant une très grande variété d'espèces qui représentent 5,5% de la faune marine dans le monde (Farruggio et al. 1993).

En Algérie, la pêche artisanale, constitue la principale source de revenu pour plus de la moitié des professionnels du secteur. Elle emploie plus de 20.000 personnes pour une flottille de plus de 3000 embarcations, entre petits métiers et plaisanciers (MADRP ex MPRH, 2014).

Le rôle de cette activité dans la création d'emploi, au désenclavement des zones pauvres le long du littoral et à la contribution au développement local, l'imposait comme l'une des priorités de développement du secteur de la pêche en Algérie. Bien que l'importance sociale, économique et environnementale de la pêche artisanale soit largement acceptée ; il n'existe aucune définition commune au niveau international pour cette activité, puisque ses caractéristiques diffèrent selon les pays.

En Algérie, la pêche artisanale est considérée comme étant celle pratiquée au niveau de la zone côtière, délimitée selon la réglementation en vigueur à l'intérieur des 6 mille marins à partir des alignements de référence. Il est à signaler que la loi sur la pêche et l'aquaculture promulguée, modifiée, et complétée en date du 08 avril 2015, définie dans son article 07, la pêche côtière comme étant celle pratiquée dans les eaux à proximité des côtes et comprend, également la pêche artisanale. Il s'agit d'une activité pratiquée principalement au niveau des zones à fonds accidentés, au moyen de petites embarcations dites petits métiers, dont la longueur oscille généralement entre 4 et 12 mètres, à une puissance motrice de 20 à 40 CV, embarquant en moyenne 2 à 8 marins et ciblant plusieurs espèces.

La flottille nationale de pêche est composée principalement de petits métiers près de 61 % de la flottille inscrite. A partir de 2005, le nombre de petits métiers a sensiblement augmenté. Cette tendance ralentie en 2008 et reprend à partir de 2013, pour atteindre 2964 barques en 2014.

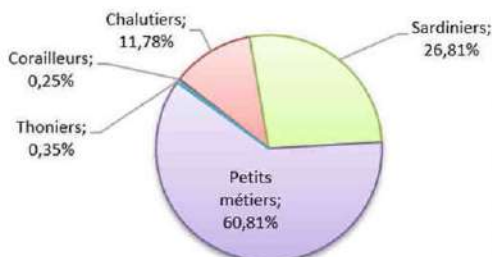


Figure1. Place des petits métiers dans la flottille nationale



Au même titre que la flottille, l'effort de pêche des petits métiers est tributaire de la flottille active et du nombre moyen de sorties par an. Ainsi pour la période allant de 2005 à 2014 le nombre de sorties moyen par an est de l'ordre de 67474 (MPRH, 2014).

Les engins utilisés sont principalement des engins de pêche passifs et sélectifs, notamment les palangres de surface et de fond, le filet maillant (Embostade) et le filet trémail. Généralement, l'utilisation de l'un des engins est tributaire de la saison et de l'espèce cible.

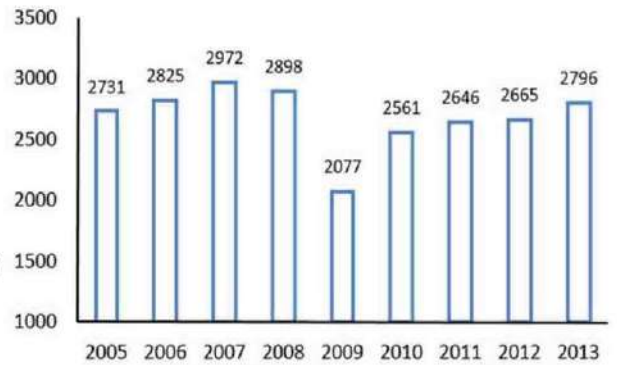


Figure 2. L'évolution de la flottille immatriculé des petits métiers: 2015-2014

Nombre de sortie moyen des petits métiers (2005-2014). (MPRH ; 2014)										
Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nbre_Sortie_Moyen	6711	5842	6588	6189	6574	6760	8532	7739	6323	6211

En matière de ressource humaine exerçant dans ce domaine, l'Algérie est le deuxième plus grand pourvoyeur d'emplois en pêches maritimes en Méditerranée après la Tunisie, représentant 16% des inscrits maritimes (près de 44 779 inscrits en 2014), plus de la moitié de cette population active dans la pêche artisanale. Ce nombre a quasiment doublé depuis l'année 2000 (23000 inscrits maritimes). Les actions engagées par le ministère pour le développement du secteur de la pêche et l'évolution de la flottille sont les causes principales de cette croissance (Projet PNUD/FAO, 2014).

Concernant la production, les espèces pêchées par les petits métiers sont très diversifiées. Elles sont représentées par les poissons démersaux, les mollusques, les petits et les grands pélagiques. Les poissons pélagiques représentent en moyenne la plus grande part des débarquements suivi par ceux des poissons démersaux et des grands pélagiques (l'espadon avec les Thonidés).

La production des petits métiers a atteint 6 % de la production halieutique durant les dix dernières années, elle montre une tendance en baisse (elle a passé d'une valeur de plus de 9800 tonnes en 2005 à 4487 tonnes en 2014) , ce qui représente une diminution de la moitié de celle enregistrée en 2005. Pour certaines espèces, le caractère saisonnier de la capture amplifia les variations de la production, c'est le cas de la pêche de l'espadon et du thon, en général, il n'y a aucune constance ni régularité dans la production.



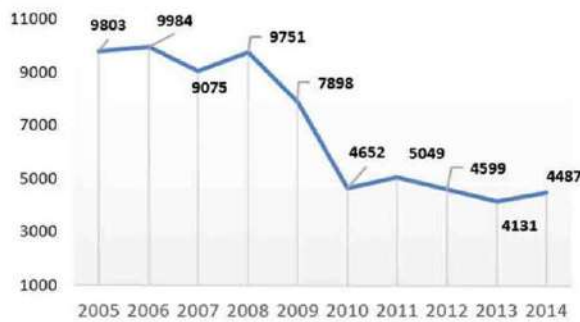


Figure 3. L'évolution de la production des petits métiers: 2005-2014

La faiblesse actuelle des débarquements des petits métiers peut être traduite par les conditions de pratique de cette activité, généralement difficile que ce soit au niveau des infrastructures, des embarcations (absence d'instruments de navigation, de communication et de détection, absence de mécanisation des outils de travail), ainsi qu'aux techniques de pêche. Cette diminution peut être aussi expliquée par le nombre limité des sorties en mer. Ajoutons à cela le manque d'un suivi régulier et général des débarquements des petits métiers, ce qui rend plus difficile l'estimation des captures.

Enfin, la pêche artisanale en Algérie emploie plus de la moitié de la population maritime, exploite plus de 60% de la flotte, et participe seulement de 6 % à la production halieutique nationale (selon les statistiques officielles) ; ceci nous amène à poser la question sur ce faible rendement de cette pêcherie. Le rôle de la recherche est primordial pour dévoiler cette problématique et de répondre à d'autres questions qui ont trait à cette activité et ce par le biais d'un suivi et une évaluation rigoureuse durant l'année. La pêche artisanale a plusieurs rôles à jouer, notamment celui de la contribution à la sécurité alimentaire, à l'amélioration du bien-être des populations locales particulièrement la communauté des pêcheurs, la contribution au développement local et au maintien d'une activité longtemps pratiquée par la population de la bande côtière.

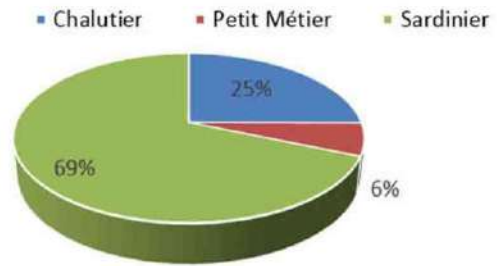


Figure 4. pourcentage de la production par métiers en Algérie

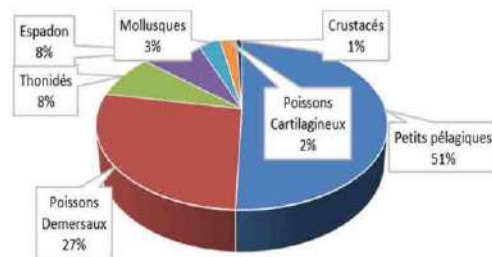


Figure 5. Pourcentage moyen de la production des petits métiers (2005-2014)

En dépit des acquis de la pêche artisanale, ses activités restent convoitées à plusieurs problèmes, notamment, les conflits avec la pêche chalutière, qui s'interagissent dans les mêmes zones de pêche notamment côtière où les pêcheries artisanales sont fortement tributaires. Ajoutant à cela, le problème d'infrastructures (abris de pêche) absentes dans les régions enclavées et isolées, la nature rudimentaire des embarcations (absence d'instrument de navigation, de communication et de détection).

Le manque ou l'absence d'information sur la pêcherie artisanale, nécessite la mise en place d'un système de suivi et de collecte des statistiques de la pêche artisanale en Algérie ; pour avoir une meilleure connaissance sur des données halieutiques de base afin de donner des éléments d'aide à la gestion pour une exploitation durable des ressources halieutiques.



Une étude relative à l'identification de la faune accessible au filet maillant, spécialement le filet combiné a été initiée et réalisée par une équipe de chercheurs du CNRDPA dans la frange littorale (fonds entre 10 et 40m) de la baie de Bou Ismail.

L'intérêt apporté par cette initiative est de mieux connaître ce que cette baie peut offrir à la pêche artisanale, en effet, en conduisant des inventaires réguliers d'espèces, les biologistes peuvent constater que certaines espèces absentes ou très rares dans le passé peuvent devenir fréquentes ou le contraire.

L'engin ciblé par cette étude est un filet combiné constitué par la superposition en verticale d'un filet droit maillant surplombant un trémail avec une longueur totale de 450m. Au total, dix huit (18) pêches, étalées sur une période de six mois couvrant trois saisons ont été effectuées.

Tableau : captures mensuelles du filet combiné dans la baie de Bou-Ismaïl

	Février	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Total
Nombre de pêche	4	4	3	3	3	1	18
Poids (Kg)	78,905	41,02	24,48	14,46	17,16	3,28	179,3

Après l'identification et le recensement des espèces, une liste faunistique a été établie, cette dernière est très diversifiée mais essentiellement ichtyologique, dont 56 espèces de poissons osseux ; 07 espèces de poissons cartilagineux; 02 espèces de céphalopodes et 05 espèces de crustacés. La totalité des espèces pêchées (70) appartiennent à 33 familles différentes. Un premier aperçu de la liste faunistique nous montre la place qu'occupe la famille des sparidés avec ses 12 espèces. L'occurrence de ce groupe taxonomique est vérifiée dans chaque pêche.

L'étude de la fréquence d'apparition des espèces a permis de classer (classification selon BODIN 1974) le mafroun (*Pagellus acarne*) comme espèce constante, ($F \geq 75\%$).

Les deux rougets de vase et de roche (*Mullus barbatus* & *Mullus surmuletus*), le pageot commun (*Pagellus erythrinus*), et les deux espèces de tchoukla (*Spicara maena* et *Spicara smaris*) sont des espèces très fréquentes $50\% \leq F < 75\%$.

Un autre groupe d'espèces fréquentes ($25\% \leq F < 50\%$) est constitué de la bogues (*Boops boops*), la rascasse (*Scorpaena notata*), le sar (*Diplodus vulgaris*) le serran (*Serranus cabrilla*), le denté (*Dentex maroccanus*) et la daurade grise (*Spondyliosoma cantharus*).

Le dernier groupe de 58 espèces rares rassemble celles rencontrées dans les 18 pêches à une fréquence de une à cinq fois ($F < 25\%$), citons le merlu (*Merluccius merluccius*), et la mustelle (*Phycis phycis*).

En conclusion, ce travail nous a permis de constater une faune diversifiée accessible à cet engin artisanal qui est le filet combiné.

Les ressources halieutiques et aquacoles en Algérie, représentent un potentiel économique considérable et le secteur de la pêche est considéré comme une activité économique à part entière, par sa capacité à satisfaire les exigences nutritionnelles essentielles pour la population et aussi de contribuer à l'économie nationale.

Circuits de commercialisation

La plus grande partie des produits halieutiques est généralement distribuée dans les villes limitrophes aux points de débarquements. Cela indique que la distribution du produit de la pêche est régionale où chaque ville s'approvisionne des ports les plus proches. Le transport et la chaîne de froid ont connus un développement appréciable ces dernières années suite aux programmes gouvernementaux de promotions au profit des jeunes tel que ANSEJ, ANJEM et CNAC, ce qui a permis l'élargissement du rayon de distribution à 300 km atteignant ainsi les zones les plus reculées du pays.



Figure 1. Commercialisation des produits de la pêche à Ouargla.(Source:enquête CNRDPA 2007).

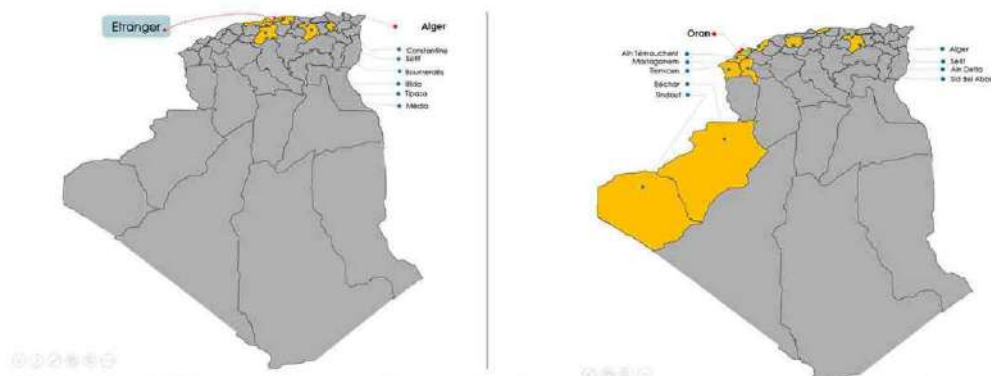


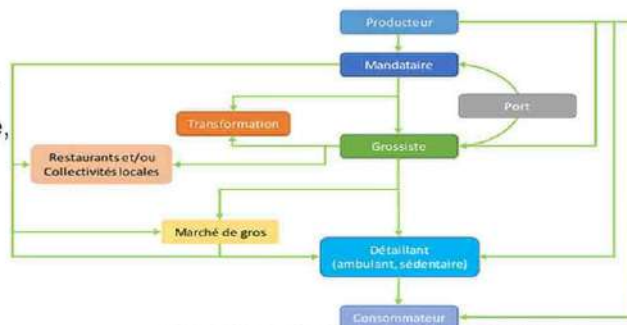
Figure 2. Distribution des produits halieutiques dans les deux grandes wilayas d'Algérie (Alger-Oran) Source : CNRDPA (2013).

Système de vente et prix

Le système de vente des produits de la pêche est composé essentiellement d'une série multi-phase d'activités physiques. Le flux des produits de la pêche suit les différents canaux de distributions à partir du producteur au consommateur final en passant par plusieurs intermédiaires à savoir les mandataires, grossistes jusqu'au détaillants. La vente en gros est pratiquement similaire dans tous les ports algériens, elle se fait à l'Ouest à la criée, par chuchotement au centre et à l'Est, n'assurant ainsi aucune transparence dans la formation des prix.

Quant à la fonction commerciale, elle est limitée par la prédominance de barrières d'entrées aux marchés de poisson menant à des situations de monopolisation ou d'oligopolisation, restreignant l'aspect concurrentiel du marché de gros.

Les prix pratiqués dans le secteur de la pêche reflètent l'effet de certains facteurs particuliers sur la formation des prix tels que le groupe d'espèce, la demande saisonnière, les habitudes culturelles et culinaires des populations et le niveau de vie des consommateurs.



L'étude des aspects sociaux de la pêche algérienne vise à diagnostiquer l'état social réel des pêcheurs, dans ce sens, on note une insuffisance des études réalisées sur ce volet et ce en raison de la réticence de l'information par les pêcheurs. La collecte de données sur le segment senneur a couvert 12 wilayas maritimes et les informations ont été recueillies auprès de la communauté des pêcheurs. Au total 187 questionnaires ont été répartis sur 64 unités d'une longueur comprise entre 7 et 12m, et 118 unités dont la longueur est supérieure à 12m.

Les principaux indicateurs étudiés dans cet axe sont : l'âge, le foyer et le niveau d'instruction des pêcheurs. Ces derniers ont été estimés par segment (<=12, >12) selon les recommandations de la FAO.

La communauté des pêcheurs en Algérie est constituée principalement d'hommes mise à part quelques femmes qui activent dans le secteur, et cela en raison de la structure socio-culturelle et les traditions du pays.

L'âge moyen de la communauté des pêcheurs est de l'ordre de 39 ans avec une moyenne inférieure à 35 ans pour les marins.

Les jeunes pêcheurs sont dans la plupart des cas issus d'une famille de pêcheur. Le savoir-faire transmis aux descendants permet de minimiser le chômage et principalement de réduire les frais d'embauche ce qui engendre une amélioration des recettes.

Il a été constaté que pour des raisons économiques, les jeunes marins pêcheurs ont tendance à quitter le métier non seulement il est peu rentable, mais encore plus dangereux et très dur.

La majeure partie des pêcheurs ont un niveau de scolarisation très faible qui ne dépasse pas le niveau moyen à cause de la situation financière handicapante qui les empêche d'atteindre un niveau universitaire.

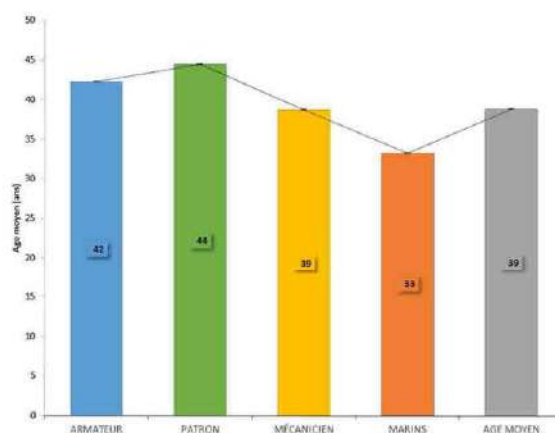


Figure 1. Age moyen de la population maritime (<=12)

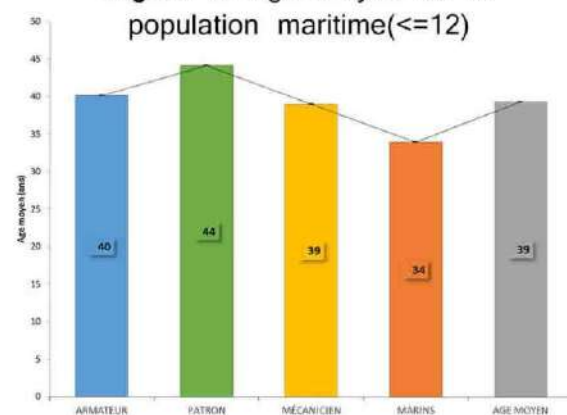


Figure 2. Age moyen de la population maritime (>12)

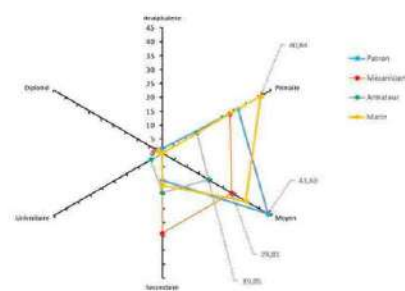


Figure 3. Niveau d'instruction des pêcheurs

Les écoles de pêche (EFTP) implantées dans certaines wilayas maritimes contribuent à l'amélioration du niveau d'instruction des pêcheurs et donc la qualité de travail et les moyens de production de ces derniers.

L'expérience de la population maritime dépasse les 10 ans sauf pour quelques marins novices dans le métier.

Les pêcheurs questionnés sont en majorité mariés et père de famille (pourcentage très élevé dépassant les 50%).

L'importance de l'activité de la pêche se mesure par le pourcentage de la pratique d'une autre activité en parallèle. Le suivi de la communauté

des pêcheurs ciblée par cette étude montre que plus de 80% des cas exercent la pêche comme activité principale. Nous avons tenté de décrire la relation qui existe entre l'activité de pêche et la distance séparant le domicile du pêcheur à son port d'attache. Les résultats obtenus montrent qu'en général, les pêcheurs sont natifs de la région où ils exercent leur métier à une distance qui ne dépasse pas un rayon de 1 km. Or, pour certains cas très rares, cette distance peut aller jusqu'à 30 km et concerne probablement, ceux qui changent leurs activités pendant certaines périodes de l'année (exemple : période du repos biologique).

La population ciblée est en majorité assurée et possède une couverture médicale au niveau de la CNAS. Le pourcentage des non assurés touche principalement les marins et les mécaniciens. Enfin, les problèmes rencontrés par les professionnels restent un handicap pour l'exercice de l'activité principalement la diminution des salaires.

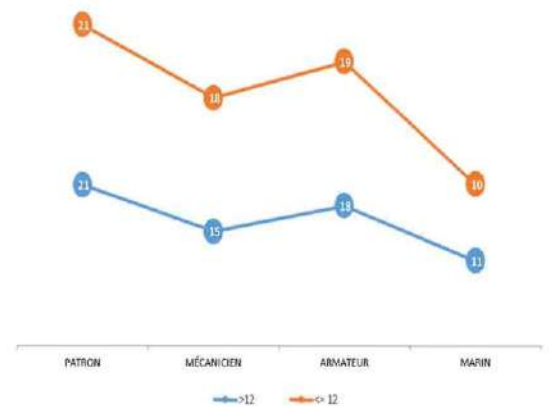


Figure 4. Nombre moyen d'année d'expérience de la population maritime par segment



Les Pectinidés en Algérie.

En Algérie peu de travaux attirent l'attention sur les espèces de bivalves vivant sur la frange côtière, et pouvant constituer un intérêt économique. Parmi les familles de Mollusques Bivalves qui peuvent constituer un axe de développement conchylicole, les Pectinidés. Cette famille peut faire l'objet à la fois d'une pêche professionnelle et d'un élevage conchylicole.



En Méditerranée, le nombre de travaux consacré à cette espèce est relativement faible comparant à ceux réalisés en Atlantique Nord. Ce pétoncle noir très présent dans la baie de Brest est fortement étudié, les premiers travaux réalisés par Dalmon (1935), Audouin et Letaconnoux (1956) ont porté sur la connaissance de la dynamique de population de cette espèce. Son cycle sexuel et le phénomène d'inversion sexuelle ont été principalement étudiés par Lubet (1953) et (1959). En Espagne, les potentialités aquacoles et la dynamique de ce pétoncle ont été déterminés par Cancelo et al (1992). Pena et al (1996) étudie le recrutement saisonnier des juvéniles de *C. varia*. Par contre, Puslednik et Serb (2008), abordent la phylogénie de l'ensemble de la famille des Pectinidés.

Ce travail est considéré comme le premier en son genre dont le but est de mettre en évidence les potentialités aquacole des pectinidés qui est représentée sur nos côtes par quatre principales espèces : *Pecten jacobaeus*, *Chlamys opercularis*, *Chlamys clavata* et *Chlamys varia*. La démarche entreprise dans notre travail consiste à la connaissance de la biologie et de l'écologie de *Chlamys varia* (Linnaeus, 1758), espèce à grande potentialités aquacoles.

Sur le plan biologique, l'étude de la reproduction s'impose par son importance dans la maîtrise du cycle d'élevage de l'espèce. Ce paramètre est mis en évidence par l'étude du sex-ratio qui permettra de dégager les caractéristiques de la sexualité et l'équilibre sexuel de *Chlamys varia*. La taille de première maturité sexuelle, le cycle sexuel et les périodes de ponte, vont être également déterminés. L'étude histologique apporte des renseignements complémentaires sur le déroulement du cycle sexuel.

L'étude de la dynamique de population s'avère indispensable pour une meilleure connaissance de la taille et du poids maximal atteint au cours d'un cycle d'élevage, ainsi que la période de recrutement des juvéniles.

La combinaison des données de la reproduction et de la croissance permet de déterminer les périodes de mise en place des capteurs de naissains pour une bonne maîtrise du cycle d'élevage. La famille des Pectinidés a beaucoup de mérite d'être connue, mieux cernée et plus exploitée.



Sihem BRAHIMI-ETSOURI

Chercheur

Division Aquaculture

Email :

brahimi.sihem@gmail.com

Zones Affectées à l'Aquaculture (ZAA) Gestion des sites pour l'aquaculture marine côtière.

En Méditerranée et en mer Noire, l'aquaculture joue un rôle important dans le renforcement de la production halieutique totale. Le secteur aquacole est largement reconnu comme un secteur stratégique pour répondre de manière efficace à la demande croissante des produits comestibles de la mer tout en offrant des avantages sociaux et économiques aux communautés côtières.

Cependant, la croissance du secteur aquacole doit faire face à un certain nombre de problèmes socioéconomiques et environnementaux qui pourraient compromettre sa durabilité et gêner sa progression.

La disponibilité des zones adaptées à l'aquaculture en Méditerranée devient alors un obstacle important pour le développement et la croissance de cette activité. Il existe un besoin en sites dotés de caractéristiques environnementales adaptées, en particulier d'une bonne qualité de l'eau. En plus de ces facteurs naturels limitants, certains aspects sociaux relatifs aux interactions avec d'autres activités installées déjà dans les zones côtières représentent des contraintes dont il faut tenir compte lors de la mise en place d'installations aquacoles.

Étant donné la nécessité d'assurer le développement et la gestion responsable des activités aquacoles en Méditerranée et en mer Noire, la CGPM considère que la mise en place d'une stratégie régionale pour l'établissement de ZAA est une priorité immédiate, la commission a donc adopté une résolution spécifique relative à des lignes directrices sur les zones affectées à l'aquaculture (ZAA) en 2012 (GFCM/36/2012/1).

Cette résolution souligne également l'importance de la qualité du milieu marin. Elle considère le suivi de la pisciculture marine comme une étape fondamentale dans l'évaluation des impacts de l'aquaculture sur l'environnement et sur l'aquaculture elle-même. Pour chaque zone affectée à l'aquaculture (ou polygone à l'intérieur d'une ZAA) doit être définie une zone d'effet admissible (ZEA) à proximité immédiate de chaque exploitation. Ces ZEA devront être accompagnées d'un programme de suivi environnemental (PSE) afin de s'assurer du niveau optimal des normes de qualité environnementale (NQE), et par conséquent du respect des objectifs de qualité de l'environnement. Le PSE doit être flexible et adaptable, et doit tenir compte de l'échelle adoptée (temps et espace). Le suivi environnemental est obligatoire.

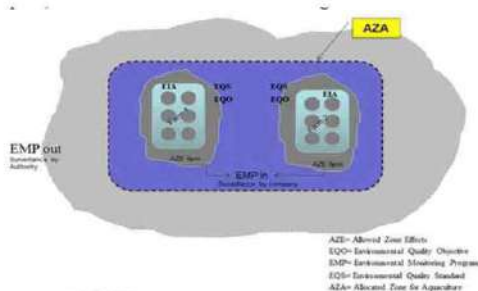


Figure 1: Les différentes zones composant une ZAA (Source: Macias *et al.*, en cours de préparation).



Toufik MILLA
Chercheur

*Chef de Département Etudes Prospectives
et Expertises*

Email : depe.cnrdfa@gmail.com

Formation



** Deux sessions de formation de 15 jours ont été assurées par les cadres du CNRDPA_MADRP et l'ENSSMAL au profit des agriculteurs d'Adrar (session octobre) et Béchar (session novembre) dans le cadre du projet grand sud.*

** Un stage technique au profit des étudiants de master 2 de l'ENSSMAL (stage de 10 jours, janvier 2016).*

Projet Grand Sud **Intégration de la Pisciculture à l'Agriculture**

Suite à la visite de son Excellence Monsieur le Ministre de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche dans certaines wilayas du Sud dans le cadre de la mise en place d'une stratégie et d'un plan d'action pour le développement de l'aquaculture continentale, le projet grand Sud est né.

En effet, l'encouragement de l'intégration de l'aquaculture dans les activités agricoles au regard de ses retombées positives dans les wilayas du Sud à l'instar d'autres wilayas de l'intérieur, repose sur des réalités à savoir l'importance des potentialités hydriques et la prédisposition de ces wilayas à développer la filière de l'aquaculture saharienne. Seulement, la réussite de ce projet de développement durable repose sur la mise en place de certaines conditions administratives et une expérience technique des opérateurs agricoles potentiellement favorable à la participation à ce projet de développement d'où l'implication des principaux acteurs chercheurs, professionnels et agriculteurs dans ce processus de jumelage des deux activités aquacole et agricole.

A cet effet, des programmes communs CNRDPA-MADRP de développement de l'aquaculture saharienne ont été mis en place commençant par les wilayas d'Adrar et Béchar et qui visent la sensibilisation des autorités locales, l'identification du potentiel en aquaculture d'eau douce dans les deux wilayas suivi d'un programme de formation ainsi que des expertises des projets prévus pour les deux régions.

Deux sessions de formation d'une durée de 15 jours durant les mois d'octobre et novembre 2015 ont été organisées avec le partenaire de la formation professionnelle d'Adrar au profit d'agriculteurs potentiels sélectionnés au niveau de toutes les communes. Vingt cinq (25) agriculteurs ont bénéficié de ce programme de formation. Des opérations d'ensemencements ont été réalisées au niveau des exploitations agricoles sélectionnées.

Les recommandations émises par l'équipe technique pour le développement de l'aquaculture dans les deux régions sont définies à travers le renforcement par des moyens matériels et humains, l'implication de la formation professionnelle dans la formation des techniciens en aquaculture, la mise en place de points de vente et la création d'une unité de transformation.

Concernant la wilaya de Béchar, la présence du Centre de Recherche Scientifique et Technique des Régions Arides (CRSTRA) à Taghit constitue un atout pour les agriculteurs de la région, ces derniers bénéficieront de l'accompagnement scientifique du CRSTRA sur les questions des cultures associées pisciculture-agriculture.

Parallèlement l'existence du barrage Djorf Ettorba incite à l'installation de ferme piscicole pour la production du tilapia : *Oréochromis niloticus* et le poisson chat : *Clarias gariepinus*.

Dans ce contexte rappelant que le CNRDPA compte à son actif plusieurs actions réalisées sur le développement de l'aquaculture saharienne dans le Sud algérien en l'occurrence les wilayas de Ouargla, Ghardaïa et Tamanrasset .

Chibane Nacer

*Ingénieur en aquaculture
Division Aquaculture
Membre du comité de suivi
du projet grand sud.*



-Note-

The first record of Crested Oarfish, *Lophotus lacepede* (Actinopterygii: Lampriformes) from the marine waters of Algeria

Samir Bachouche*, Mohamed Etsouri and Samir Roudi

National Research and Development Centre of Fishing and Aquaculture, Bd Colonel Amirouche Bou-Ismaïl Tipaza, Algeria

Email: bachouche.samir@gmail.com

Abstract

On 17 October 2014, a specimen of the Crested Oarfish, *Lophotus lacepede* (Gioma, 1809), was recorded for the first time from the Algerian coast, Bou-Ismaïl Bay. The specimen was examined and morphometric characteristics were

determined. This is the first attempt to provide a detailed description of the species from the Algerian coast. The presently reported findings constitute an extension of the known distributional range of this species from the Western Mediterranean.

Keywords: First record, Crested Oarfish, *Lophotus lacepede*, Bou-Ismaïl Bay, Algeria

Introduction

Crested Oarfish *Lophotus lacepede* Gioma, 1809 is a rare, oceanic, mesopelagic species that belongs to the family Lophotidae, which is a family comprising a single species of ribbon-like fish. It can reach lengths up to 200 cm (Heemstra, 1986) and generally around 100 cm (Jardas, 1996). *Lophotus lacepede* has a nearly worldwide distribution. In the Western Atlantic, this species is known from Florida in the USA to Brazil (Bauchot, 1987). In the Eastern Atlantic coast, this species is known from the Western Mediterranean, Portugal, Madeira and Canary Islands. It is also known along South Africa coast (Heemstra, 1986). In the Western Indian Ocean, this species was recently recorded from Reunion (Letourneur *et al.*, 2004). In the Eastern Pacific coast, this species is known from Southern California, USA (Palmer, 1986) and it has reported from Western Australia (May and Maxwell, 1986). It is found at depths ranging from the surface to 300 m (Heemstra, 1986; Olney, 1999) and up to 1000 m reported by (Bauchot, 1987; Jardas, 1996). It feeds on small fish (anchovies, sardines) and squid (Olney, 1999). Eggs and larval stages are pelagic (Olney, 1999), but little else is known of their habits and reproductive ecology.

Material and Methods

On 17th October 2014, a 132 cm total length Crested Oarfish was found in Algerian coast, Bou-Ismaïl Bay (36°36,151'N – 2°27,235'E) (Fig. 1) near Tipaza harbor. This single specimen represents the first record for the species in the Algerian marine waters area. This mature fish weighed 4.9 kg (Fig. 2). The specimen was placed in the museum of the National Research and Development Centre of Fishing and Aquaculture and received the number: 2015-001.

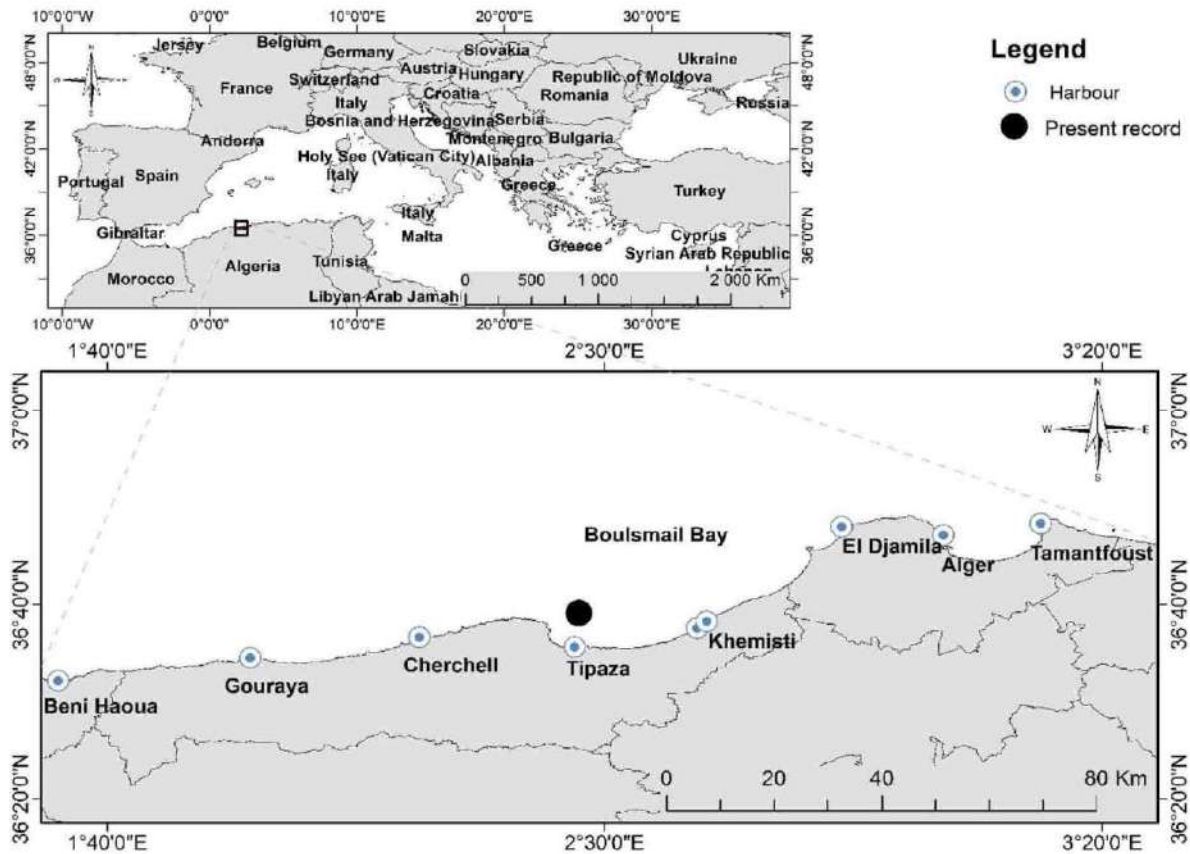


Figure 1. Approximate capture locality of *Lophotus lacepede* (Giorna, 1809) in Bou-Ismaïl Bay



Figure 2. The specimen of *Lophotus lacepede*, captured in the Bou-Ismaïl Bay, Algeria; 131 cm TL (Photo: M. ETSOURI)

Results and Discussion

Diagnosis: The Body is elongated, strongly compressed laterally that tapers to caudal fin. Anus is located near posterior end of the body. The body covers with tiny cycloid scales. The colors of body and head are silvery. Head with an elevated occipital crest bearing anterior fin rays of dorsal fin and extending forward to level of mouth. Mouth small and weakly protrusible. Teeth are conic in shape and somewhat recurved in a single row of both jaws. Dorsal fin bearing 228 fin rays, anterior 2 rays greatly elongated it also reported by (Palmer, 1986). Anal fin is very short with 20 fin rays, located just in front of caudal fin. Caudal fin short and pointed with 19 rays. Pectoral fins with 15 fin rays and pelvic fins was absent. The meristic counts and morphometric measurements of the captured single specimen is given in Table 1.

Table 1. Measurements and counts for *Lophotus lacepede* specimen caught in Algeria marine waters.

Character and count			
	Total length	132	
	Standard length	128	
	Head length	16.7	
	Snout length	29	
	Maximum body depth	21.5	
	Minimum body depth	3.3	
	Caudal peduncle length		
	Eye diameter	5.8	
Metric (mm)	Preorbital distance	5.6	
	Postorbital distance	6.7	
	Interorbital distance	-	
	Predorsal length	-	
	Preanal length	-	
	Prepectoral length	-	
	Dorsal fin length	-	
	Anal fin length	-	
	Pectoral fin length	-	
	Caudal fin length	-	
		Dorsal fin rays	228
	Meristic	Anal fin rays	20
		Pectoral fin rays	15
		Caudal fin rays	19

L. lacepede is a poorly known and rare mesopelagic fish of the Mediterranean (Palmer, 1986). It was previously known from the Western Mediterranean, mainly based in records of (Kolombatović, 1890), (Šoljan, 1948), (Morović, 1950) as showed in Table 2. Similar to our finding specimen, *L. lacepede* is a large sized fish; (Šoljan, 1948) reported lengths of up to 1.3 m, whereas (Tortonese, 1970) reported 1.8 m and (Palmer, 1986) 2 m. According to (Bauchot, 1987), the species generally found at depths of 1000 m. In addition, it is probable that juvenile fish prefer shallower waters (Bilecenoğlu et al., 2001). However, this short report contributes to the knowledge of this rare mesopelagic fish for the Algerian ichthyofauna.

Table 2. Records of *Lophotus lacepede* specimen in different region of the Mediterranean Sea.

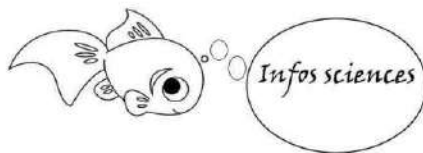
Location	Size (cm)	Ref.
Trpanj, peninsula Pelješac (Southern Adriatic)	115	(Kolombatović, 1890)
Adriatic Sea	130	(Šoljan, 1948)
Trogir (Middle Adriatic)	100	(Morović, 1950)
The North-Eeastern Atlantic and the Mediterranean	200	(Palmer, 1986)
Mediterranean and Black Sea	-	(Bauchot, 1987)
Greece	-	(Papakonstantinou and Hetaireia, 1988)
Southeast coast of Sicily	-	(Ragonese et al., 1997)
Ischia Island (Gulf of Naples, Tyrrhenian Sea)	-	(Bussotti et al., 1999)
Gokova Bay (Southern Aegean Sea)	-	(Bilecenoğlu et al., 2001)
Southern Italy	-	(Tripepi et al., 2004)
Northern Aegean Sea	134	(Minos et al., 2013)
Southeastern Adriatic Sea (Croatian coast)	139	(Šprem et al., 2014)
Tipaza (Algeria)	132	This study

Acknowledgements

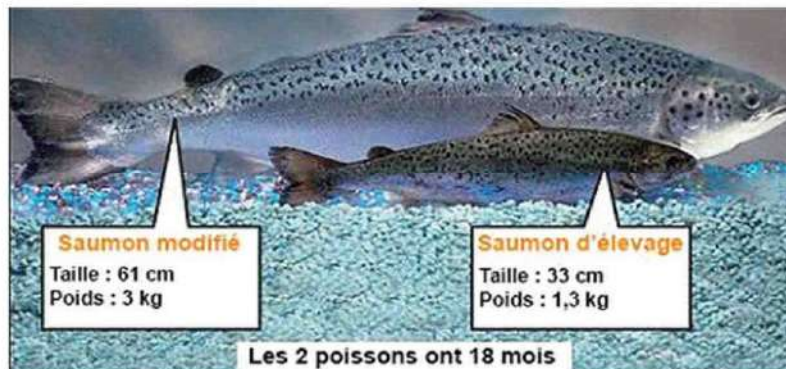
The authors are thankful to fishermen on finding and providing the specimen to CNRDPA. We are also thankful to M. Aissat, M. Erroukrma and M. Guechaoui for their help during the preliminary phase of specimen treatment.

References

- ✓ Bauchot M. (1987) Poissons osseux. Fiches FAO d'identification pour les besoins de la pêche.(rev. 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37: 891-1421.
- ✓ Bilecenoğlu M., Kaya M. and Irmak E. (2001) A new mesopelagic fish for Turkish seas, *Lophotus lacepede* Giorna, 1809 (Pisces: Lophotidae). EU. J. Fish Aquat Sci., 18: 537-539.
- ✓ Bussotti S., Guidetti P. and Terlizzi A. (1999) Stranding of *Lophotus lacepedei* (Giorna, 1809) and a young specimen of *Trachypterus trachypterus* (Gmelin, 1789) at Ischia Island (Gulf of Naples, Western Mediterranean). Doriana, 7.
- ✓ Heemstra P.C. (1986) Lophotidae. In: Smith and Heemstra (eds) Smiths' sea fishes, Springer-Verlag: Berlin: 402-403.
- ✓ Jardas I. (1996) Adriatic ichthyofauna. Školska knjiga: Zagreb: 533.
- ✓ Kolombatović J. (1890) Notizie ittologiche. Glas. Hrvat. Naravosl. Druš, 5: 167-168.
- ✓ Letourneur Y., Chabanet P., Durville P., Taquet M., Teissier E., Parmentier M., Quero J.-C. and Pothin K. (2004) An updated checklist of the marine fish fauna of Reunion Island, South-Western Indian Ocean. Cybium, 28: 199-216.
- ✓ May J.L. and Maxwell J.G.H. (1986) Field guide to trawl fish from the temperate waters of Australia CSIRO, Division of Fisheries Research.
- ✓ Minos G., Karidas T. and Economidis P. (2013) On the occurrence of crested oarfish *Lophotus lacepede* (Giorna, 1809) in Northern Aegean Sea. Proceedings of the Hellenic Conference of Ichthyologists. 10-13 Oct. Thessolniki 15.
- ✓ Morović D. (1950) The contribution to the Adriatic fisheries. Posebno izdanje Instituta za oceanografiju i ribarstvo, Split, 1: 106-107.
- ✓ Olney J. (1999) Lophotidae: Crestfishes (unicornfishes). Carpenter, KE & VH Niem. Species identification guide for fisheries purposes. The living marine resources of the Western central Pacific. Batoid fishes, chimeras and bony fishes, Part 1: 1970-1971.
- ✓ Palmer G. (1986) Lophotidae. In: P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen & E. Tortonese (eds) Fishes of the Northeastern Atlantic and the Mediterranean, Springer-Verlag: Berlin: 734-735.
- ✓ Papakonstantinou C., Hetaireia H.Z. (1988) Fauna Graeciae IV: Check-list of Marine Fishes of Greece National Centre for Marine Research, Athens.
- ✓ Ragonese S., Jereb P. and Morara U. (1997) Su di un esemplare di pesce liocorno *Lophotus lacepedei* (Lampridiformes-Lophotidae) spiaggiato a Mazzara del Vallo (Sicilia Sud Occidentale)(About one specimen of crested oarfish *Lophotus lacepedei* (Lampridiformes-Lophotidae) found at Mazzara del Vallo (Southwestern Sicily)). Biol. Mar. Medit, 4: 551-553.
- ✓ Šoljan T. (1948) Fishes of the Adriatic:(Ribe Jadrana) NOLIT Publishing House, Zagreb.
- ✓ Šprem J.S., Dobrosravić T., Kožul V., Prusina I., Onofri V. and Antolović N. (2014) New record of *Lophotus lacepede* (Giorna, 1809) and *Lampris guttatus* (Brünnich, 1788) in the Southeastern Adriatic Sea (Croatian coast). Cah. Biol. Mar, 55: 371-373.
- ✓ Tortonese E. (1970) Fauna d'Italia; Voi. 10, Bologna (Calderini).
- ✓ Tripepi S., Fera D., and Sperone E. (2004) New finding of crested oarfish *Lophotus lacepedei* (Giorna, 1809) (Lampridiformes, Lophotidae) in Southern Italy. J. Ichthyol./Vopr. Ikhtiol, 44: 212-215.



« Frankenfish » le premier saumon modifié : une première mondiale de l'agroalimentaire, il s'agit du premier animal transgénique autorisé pour la consommation humaine. C'est en effet le saumon de l'entreprise AquaAdvantage développé par AquaBounty Technologies qui a été considéré sain à manger autant qu'un saumon atlantique non transgénique et aussi nutritif, décision prise le 19 novembre 2015 par les autorités sanitaires américaines à savoir l'Agence Fédérale des Médicaments et de l'Alimentation Etasunienne (FDA, Food and Drugs Administration).
www.notre-planete.info



Découverte spectaculaire : une nouvelle baleine a été identifiée dans l'océan Atlantique grâce à l'outil moléculaire : ADN. C'est un rorqual d'Omura baleine quasiment inconnue que la communauté scientifique la croyait limitée à un endroit du globe, en mer du Japon. La présence de ce rorqual indique la richesse de l'écosystème marin au large de la Mauritanie où elle a échoué. Un environnement fragilisé par la présence du pétrole offshore et la pêche industrielle.
Revue Sciences ouest, n°335 – octobre 2015

Un nouvel anticancéreux: un projet de recherche à l'interface entre chimie et la biologie dans le cadre du Cancéropôle du Grand Ouest du Mans, traite la synthèse des produits biologiquement actifs à visée thérapeutique à savoir la molécule péloruside A qui est libérée par une éponge marine *Mycale hentschelli* qui vit en Nouvelle Zélande. C'est une molécule qui a des propriétés antitumorales, elle stoppe la division des cellules cancéreuses. Une nouvelle stratégie de synthèse a été développée, les premiers composés sont à l'examen d'activité.
Anne-caroline.chany@univ-lemans.fr
Revue Sciences ouest, n°335 – Octobre 2015

Innovation: une première mondiale, des lunettes en plastique à base d'algues une collection créée par Naoned une marque française spécialisée dans les montures de lunettes, c'est le résultat d'un an de recherche et développement.

Une sélectivité plus efficace: améliorer les chaluts de pêche dans la forme, la taille ou le nombre des mailles du filet pour faire face aux nouvelles réformes du zéro rejets et le souci des chercheurs d'Ifremer et professionnels de la mer qui travaillent en collaboration sur des méthodes de sélectivité plus performantes pour diminuer les rejets qui peuvent atteindre 50% des captures. Le programme "Redresse" a été initié par Aglia vise à améliorer les chaluts de fond et les chaluts pélagiques dans le golfe de Gascogne et le projet "Ensure" qui concerne l'étude, la durée de survie des individus de langoustines et de poissons sous quotas et leur état de vitalité lorsqu'on les rejette en mer.
pascal.larnaud@ifremer.fr
sonia.mehault@ifremer.fr
rirmaud.aglia@orange.fr
Revue Sciences ouest, n°333 – Juillet-Août 2015



Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et l'Aquaculture

11, Bd Colonel Amirouche, Bou Ismail . W.Tipaza

Téléphone : +213 24 32 64 12 - Télécopie : +213 24
32 64 10

E-mail: cnrdfa@mpeche.gov.dz

Site-Web : www.cnrdfa.dz