

RAPPORT TECHNIQUE

Différenciation des populations d'ethmalose (*Ethmalosa fimbriata*) du Sine-Saloum et Joal Fadiouth

Bocar Sabaly Baldé¹, Fallou Faye¹, Massal Fall², Patrice Brehmer³

¹ Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA), Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT), BP 2241, Centre PRH, Dakar, Sénégal

² Université du Sine Saloum El Hadj Ibrahima Niass, UFR Sciences Agronomiques, Elevage, Pêche, Aquaculture et Nutrition, Département Gestion des Ressources Halieutiques, Pêche et Aquaculture

³ Institut de Recherche pour le Développement - France (IRD), UMR Lemar (UBO, CNRS, IRD, Ifremer), BP 1386, Dakar, Sénégal

Auteur correspondant : bocarbalde2005@hotmail.com

Résumé

Dans ce document est développé une étude biométrique des populations d'*Ethmalosa fimbriata* dans le Sine-Saloum et Joal Fadiouth. La variabilité de l'environnementale a un impact crucial sur les performances de croissance et de reproduction des petits pélagiques. Parti de ce constat, une étude a été menée dans différentes zones du Sine-Saloum (Betenty, Djifer, Foundiougne, et Touba-couta) et Joal Fadiouth afin de savoir si c'est la même population d'ethmalose qui est présente dans ces zones. Nos soulignons que ce rapport bien que fruit de mon stage englobe aussi mon expérience personnelle et des résultats de recherches bibliographique sur *E. fimbriata*.

Mots clés : Morphométrie, Sénégal, métapopulation, changements environnementaux.

1. Introduction

La pêche pélagique contribue de façon notable à la création d'emplois tant au niveau de l'activité de pêche que des activités de transformation et de commercialisation. En effet, ces ressources constituent la majeure partie des débarquements avec 70 à 80 % des captures en pêche artisanale ; elles sont moins chères et plus utilisées dans l'alimentation humaine (état frais, transformation artisanale, conserverie...) et animale (farines pour poulets, porcs, aquaculture...) (Baldé, 2019).

L'éthmalose (*Ethmalosa fimbriata* (Bowdich)) est selon Baldé (2019), une espèce peu connue mais fortement exploitée. Elle joue un rôle socio-économique important dans le secteur halieutique. L'importance de cette pêche intervient dans un contexte de forte demande nationale et internationale de produits de petits pélagiques avec la prolifération des usines de fabrication de poisson et l'augmentation démographique de la population. Cependant les performances de croissance et de reproduction de l'éthmalose sont très fluctuantes en raison notamment, des changements hydro-climatiques et de la nature du cycle biologique qui est fortement lié aux conditions du milieu aquatique. La présente étude est basée sur la biométrie et a pour objectif de démontrer l'homogénéité ou l'hétérogénéité de *E. fimbriata* dans les différents sites précités.

2. Méthodologie

L'équipe de recherche du CRODT a procédé à des échantillonnages dans les périodes du 09 au 11 mai 2022 à Foundiougne, Djifer, Toubacouta, Joal Fadiouth et Betenty (Figure 1)..

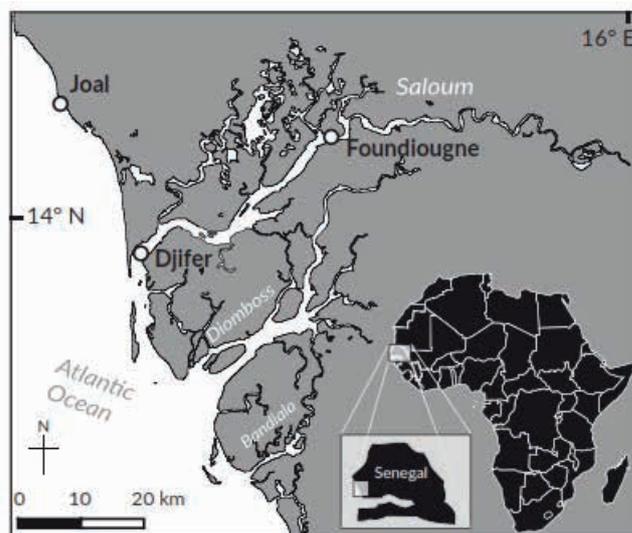


Figure 1 : La côte sud du Sénégal et l'estuaire du Sine Saloum, y compris les sites d'échantillonnage : Joal, Djifer, Foundiougne, Toubacouta, Betenty.

Les données de morphométrie constituaient notre base de données. Ainsi, 24 paramètres morphométriques ont été relevés pour chaque individu dont les unités de mesures utilisées ont été le centimètre (cm). Ces mesures sont représentées dans le tableau 1.

Tableau 1: Listes des 24 mesures métriques appliqués sur *Ethmalosa fimbriata*

Mesure	Abrév.	Définition
Longueur Total	LT	C'est la distance séparant le bout du museau du poisson jusqu'à l'extrémité de la nageoire
Longueur Standard	LS	C'est la distance séparant l'extrémité du museau <u>du</u> à la base de la nageoire caudale
Longueur à la fourche	LF	C'est la distance de l'extrémité de la bouche à la fourche de la nageoire caudale
Hauteur du Corps	H	C'est la distance entre les deux extrémités les plus éloignés du corps du poisson tenu de la position horizontale.
Longueur de la Tête	Lt	C'est la mesure qui va de l'extrémité de la bouche du poisson jusqu'au bord postérieur de l'opercule.
Diamètre de l'œil	DO	C'est la mesure du bord antérieur et du bord postérieur de l'œil.
Longueur Prés Dorsale	LPD	C'est la distance séparant le bout du museau du poisson jusqu'à la base de la nageoire dorsale
Longueur de la base de la nageoire dorsale	LD	C'est la distance séparant la base antérieure à la base postérieure de la nageoire dorsale
Longueur de la base de la nageoire anale	LA	C'est la distance séparant la base antérieure à la base postérieure de la nageoire anale.
Longueur de la base de la nageoire pectorale	LP	C'est la distance qui va de la base de la nageoire pectorale à son extrémité.
Longueur de la base de la nageoire pelvienne	LPel	C'est la distance qui va de la base de la nageoire pelvienne à son extrémité.
Longueur du Pédoncule Caudale	LPc	C'est la distance séparant la base postérieure de la nageoire anale à la base de la nageoire caudale
Hauteur du Pédoncule Caudale	HPc	C'est la distance qui va de l'extrémité antérieure à l'extrémité postérieure du pédoncule.
Hauteur de la tête au niveau de l'œil (au milieu)	HTy	...
Hauteur de la tête au niveau de l'opercule	HTo	...
Longueur pré-orbitale	LPO	C'est la distance séparant le bout du museau jusqu'au bord postérieur de l'œil.
Longueur post-orbitale	LPrO	C'est la distance séparant le bout du museau jusqu'au bord antérieur de l'œil.
Longueur pré-pelvienne	LPPel	C'est la distance séparant le bout du museau jusqu'à la base de la nageoire pelvienne.
Longueur pré-pectorale	LPPec	C'est la distance séparant le bout du museau jusqu'à la base de la nageoire pectorale.
Longueur pré-anale	LPAn	C'est la distance séparant le bout du museau jusqu'à la base de la nageoire anale.
Distance de la nageoire dorsale	DD	C'est la distance qui va de la base jusqu'à l'extrémité de la nageoire dorsale.
Distance de la nageoire pectorale	DPec	C'est la distance qui va de la base jusqu'à l'extrémité de la nageoire pectorale.
Distance de la nageoire pelvienne	DPel	C'est la distance qui va de la base jusqu'à l'extrémité de la nageoire pelvienne.
Distance de la nageoire anale	DAn	C'est la distance qui va de la base jusqu'à l'extrémité de la nageoire anale.

L'une de ces méthodes est le regroupement hiérarchique, reposant sur les diagrammes de type Dendrogramme. La mesure de proximité entre les objets est faite selon la distance Euclidienne et la méthode Ward. Un dendrogramme est une arborescence qui affiche les groupes formés par le regroupement des observations à chaque étape et leurs niveaux de similarité. Le niveau de similarité est mesuré le long de l'axe vertical (alternativement, vous pouvez afficher le niveau de distance) et les différentes observations sont répertoriées le long de l'axe horizontal.

3. Résultats

La figure 2 représente l'histogramme des fréquences de tailles dans les différentes zones. Dans la zone de Betenty, on note la présence en très grande quantité d'individus de petites tailles comprises entre 19 et 21 cm de longueur totale ; aucun des individus échantillonnés dans cette zone n'a dépassé les 25 cm.

La majeure partie des individus de Toubacouta sont dans l'intervalle de taille LT [21-23[cm et ceux de Joal Fadiouth, Foundiougne et Djiffer entre 23 et 25 cm. A Joal Fadiouth et Djiffer, les individus échantillonnés ont plus de plus de 31 cm.

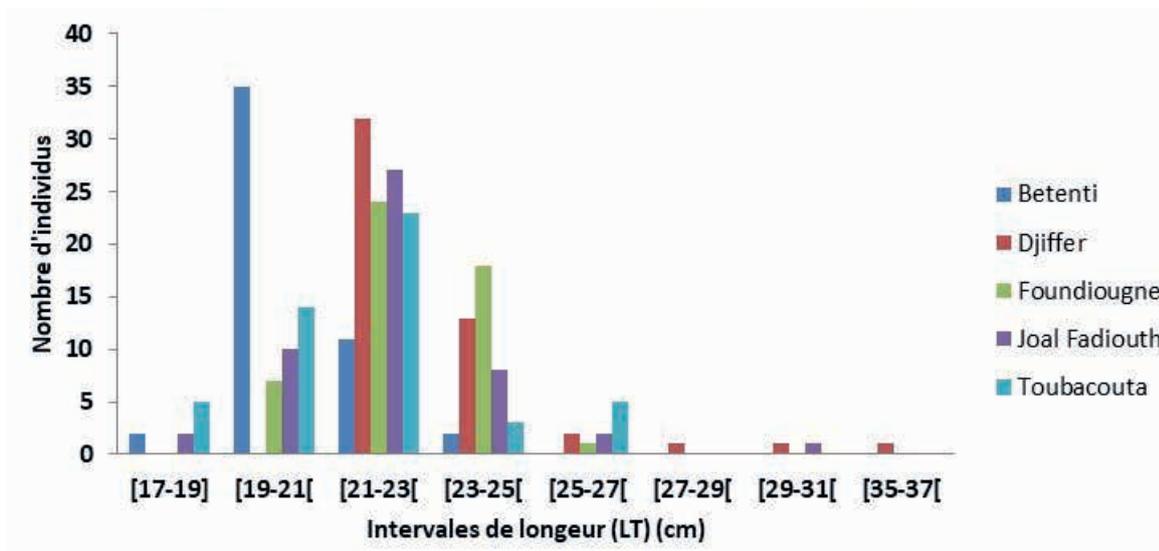


Figure 2: Histogramme de fréquence de taille pour les cinq zones.

La figure 3 et le tableau 2 illustrent respectivement une discrimination des différentes zones étudiées. L'observation du dendrogramme montre une subdivision finale des zones en 4 groupes. Betenty forme son propre groupe et reste très distinct des autres zones. Djiffer aussi forme son propre groupe comme pour Toubacouta mais reste très proche de ce dernier qui est encore presque similaire au 4ème groupe formé par Foundiougne et Joal Fadiouth. Le dendrogramme a été coupé au niveau de similarité le plus bas. S'il avait été coupé plus haut, les groupes finaux seraient à 2 (le groupe formé par Betenty et le groupe formé par l'ensemble Djiffer, Toubacouta, Foundiougne et Joal Fadiouth).

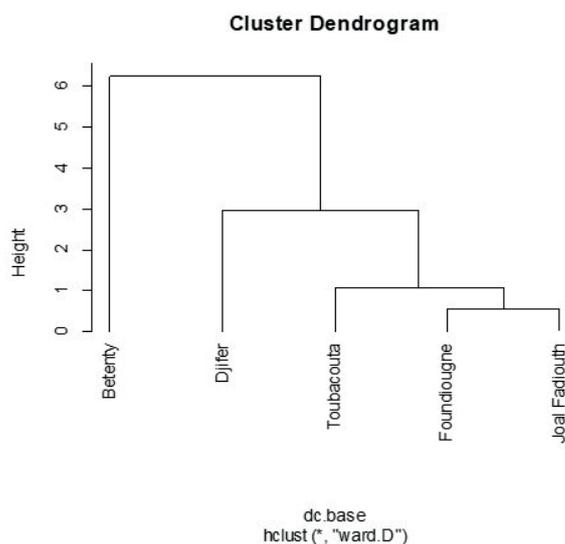


Figure 3: Dendrogramme de l'analyse des données morphométriques.

Tableau 2: Proximité des zones

	Betenty	Djiffer	Foundiougne	Joal Fadiouth
Djiffer	6.1006343			
Foundiougne	4.1510748	2.0830229		
Joal Fadiouth	4.1239711	2.0133983	0.5505455	
Toubacouta	3.5692494	2.6616773	1.0092353	0.8819615

Conclusion

Ces travaux nous ont permis de caractériser les distinctions entre les populations d'*E. fimbriata* dans les zones cibles. L'analyse des données morphométriques montre que les ethmaloses de Betenty sont distinctes aux autres zones qui entre eux présenteraient des similitudes même si une étude plus approfondie pourrait démontrer des différences. Enfin nous n'avons pas pu développer toutes les hypothèses nécessaires à la compréhension des spécimens des différentes zones étudiées dans son intégralité mais nous savons que le travail élaboré n'est qu'une étape primaire pour des études plus approfondies.

Bibliographie

- Baldé, B.S., 2019. Dynamique des petits poissons pélagiques (*Sardinella aurita* et *Ethmalosa fimbriata*) au Sénégal dans un contexte de changement climatique: diagnostic et synthèse bioécologiques (Thèse de doctorat). Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Senegal.
- Dalongeville A. 2017. Variation génétique et persistance des populations en milieu marin : implication pour la conservation (Thèse de doctorat). Université de Montpellier, Montpellier, France.
- Kraiem M.M. 1994. Analyse de la variabilité morphométrique et méristique des populations de *Barbus callensis valenciennes*, (poissons, cyprinidés) de Tunisie. Bull. Fr. Pêche Piscic. (1994) 334 : 201 -212.
- Kebe, M., 2008. Le secteur des pêches au Sénégal: Tendances, enjeux et orientations politiques 26.



INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

WWW.ISRA.SN

RAPPORT TECHNIQUE

Différenciation des populations d'ethmalose (*Ethmalosa fimbriata*)
du Sine-Saloum et Joal Fadiouth

SÉRIE ETUDES ET DOCUMENTS DE L'ISRA

VOLUME 22 FÉVRIER 2023

NUMÉRO 1 ISSN : 0850-8833

AUTEURS

Bocar Sabaly Baldé

Fallou Faye

Massal Fall

Patrice Brehmer

CONTACTS : Route des Hydrocarbures / (+221) 33 859 17 55