



Marine Stewardship Council

Projet : Improved fisheries data and ecosystem information for small pelagics

Composition alimentaire des certains prédateurs de Petits poissons pélagiques

Préparé par
Abdellahi Samba
Cheikh Baye Braham
Mohamed El-Moustapha Bouzouma

Juillet 2024

1. Introduction

Avec 750 km de côtes et une ZEE de 230000 km², la Mauritanie dispose d'un potentiel halieutique important, il est estimé à 1800 000 tonnes dont 1200 000 tonnes est constitué des petits pélagiques et 300 000 tonnes de praires (non exploité) et 300 000 tonnes des démersaux (GT IMROP, 2023). Les exportations mauritaniennes des produits de la mer ont enregistré près de ... millions de dollars en 2023 (SMCP). Le secteur halieutique représente environ 20% de recettes budgétaires de l'Etat et emploie plus de 200000 personnes.

Les captures halieutiques au niveau de la ZEE mauritanienne sont dominées par les petits pélagiques (80%) qui sont soit destinées à la consommation humaine soit transformées en farine et huile de poissons.

Les petits pélagiques exploités en Mauritanie font partie des ressources sous régionales.

Ces espèces occupent une place primordiale dans les écosystèmes d'upwelling en raison de leur position intermédiaire dans le réseau trophique et de leur abondance. Par ailleurs, les stocks de petits pélagiques présentent de fortes variations naturelles d'abondance et peuvent contrôler à la fois l'abondance du zooplancton qu'elles mangent (contrôle «top-down») et l'abondance de leurs prédateurs (contrôle «bottom-up») (Bakun, 1996). Ainsi, l'effondrement de l'un des stocks aurait un retentissement important sur les revenus des pêcheurs concernés, sur l'emploi, la sécurité alimentaire, les recettes de l'Etat. Il affecterait aussi l'équilibre de l'écosystème dans lequel les stocks de petits pélagiques sont une composante vitale. Ces considérations nécessitent donc un mode de gestion spécifique et des politiques d'aménagement aux niveaux local et sous régional afin de promouvoir une stratégie d'exploitation optimale à long terme.

En outre, les espèces de poissons petits pélagiques, la sardine européenne *Sardina pilchardus*, l'anchois européen *Engraulis encrasicolus*, la sardinelle ronde *Sardinella aurita*, le chinchard noir *trachurus trecae*, le chinchard européen *Trachurus trachurus* et la maquereau *Scomber colias*, jouent un rôle écologique important dans l'écosystème marin (Ouled-Cheikh et al. 2022). Ils sont des proies importantes pour les poissons de niveau trophique supérieur, les oiseaux de mer et les mammifères marins (Cury al. 2011, Ruzicka al. 2024).

Dans la plupart des model d'évaluation des stocks exploités, la mortalité naturelle est supposée constante indépendante de la taille du poisson (Gislason et al. 2010).

Elle est considérée plus élevée chez les poissons de grande taille que chez ceux de petite taille (Saraux et al., 2019).

Les petits poissons pélagiques sont des espèces fourragères importantes et cible des principales pêcheries dans divers écosystèmes. Ils constituent un lien essentiel entre le plancton et les niveaux trophiques supérieurs (Ruzicka et al., 2024). La compréhension du réseau de dépendances entre les espèces et les pêcheries ciblant les poissons petits pélagiques est nécessaire pour une gestion efficace des ressources et l'évaluation des risques posés par les facteurs de stress environnementaux et anthropogéniques.

Déterminer les quantités d'un stock halieutique consommées par ses prédateurs permet aussi de mieux estimer la mortalité naturelle et une meilleure évaluation et gestion des stocks.

L'objectif de la présente étude réalisé dans le cadre du projet « Improved fisheries data and ecosystem information for small pelagics » du MSC afin de déterminer la composition du régime alimentaire des poissons prédateurs des petits pélagiques afin de comprendre les relations trophiques des différents prédateurs de ces espèces.

2. Matériel et Méthodes

2.1 Echantillonnage

Les estomacs des poissons étudiés ont été collectés à bord du navire de recherches hauturier de l'IMROP « El-Awam » et des navires de pêche commerciale hollandais ciblant les petits pélagiques.

La méthodologie consiste à collecter toutes les informations disponibles sur la longueur totale, le poids totale et éviscéré ont été collectés pour chaque individu. Les estomacs ont été conservés au Formaldéhyde à 5% de concentration. Au laboratoire les estomacs sont ouverts, le contenu est pesé et les proies sont identifiées au niveau taxonomique le plus bas. Le tableau 1 présente le nombre d'individus échantillonnés de chacune des espèces étudiées.

Tableau 1 : Nombre d'individus échantillonnés et analysés

Commented [Bc1]: Est-ce qu'on peut rajouter les données sur fishbase

Species	Mars 2003	Juin 2003	Juin 2003	Julliet 2003	Septembre 2003	Octobre 2003	Décembre 2003	Total
<i>Campogramma glaycos</i>	-	-	-	5	-	-	13	17
<i>Pomatomus saltatrx</i>	3	-	-	-	4	-	-	4
<i>Sarda sarda</i>	7	2	15	48	6	5	-	75
<i>Scomber japonicus</i>	55	42	85	59	10	30	17	267
<i>Scomberomorus tritor</i>	-	1	-	11	-	-	2	7
Total	77	45	100	123	28	35	32	370

2.2 Composition du régime alimentaire

Pour chaque catégorie de proie, des indices alimentaires sont calculés :

- La fréquence d'occurrence ($O\% = n/N \times 100$), fournit une image qualitative du spectre alimentaire d'une population ou d'une sous-population, c'est le rapport entre le nombre d'estomacs contenant une proie donnée (n) et le nombre total d'estomacs examinés (N), exprimé en pourcentage.
- La fréquence numérique ($N\% = ni / Nt \times 100$), renseigne sur le comportement alimentaire du prédateur, c'est le rapport entre le nombre d'individus d'une proie donnée (ni), et le nombre total de diverses proies (Nt), exprimé en pourcentage.

3. Résultats :

3.1 Contenus stomacaux

Les résultats montrent que les poissons petits pélagiques sont les plus fréquents dans le régime alimentaire des 5 espèces étudiées (figure 1). Le tableau 2 résume le nombre et le pourcentage en occurrence des poissons pélagiques dans les estomacs des différents prédateurs.

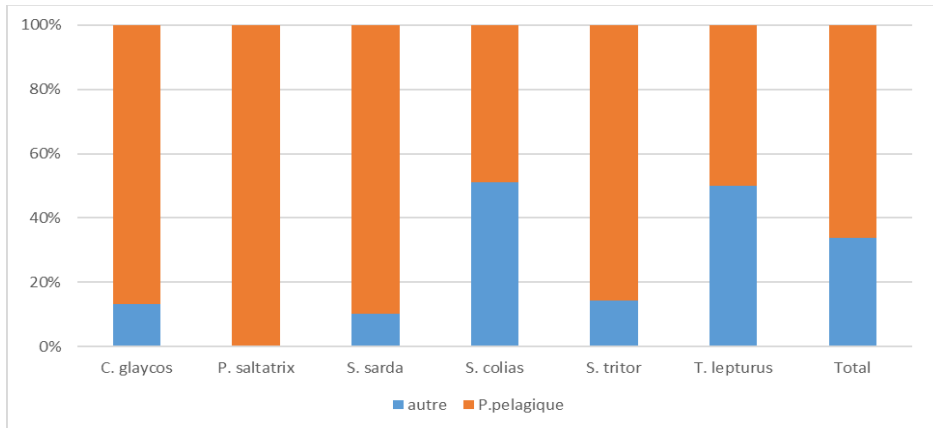


Figure 1 : occurrence des poissons petits pélagique dans les estomacs des prédateurs

Tableau2 : nombre en occurrence des poissons petit pélagique dans les estomacs des prédateurs (autre espèces : poissons crustacés mollusques)

Commented [Bc2]: Idem données fishbase

	autre	P. pélagique	Total	% autres espèces	% P. Pélagique
C. glaycos	2	13	15	13,33	86,67
P. saltatrix		6	6	0,00	100,00
S. sarda	8	70	78	10,26	89,74
S. colias	74	71	145	51,03	48,97
S. tritor	1	6	7	14,29	85,71
T. lepturus	3	3	6	50,00	50,00
Total	86	169	257	34,2	65,8

3.2 Composition spécifique :

Au total 338 proies appartenant à six espèces de poissons petits pélagiques ont été rencontrées dans les estomacs des espèces échantillonnées. Il s'agit de l'anchois, de la sardine, de la sardinelle ronde, du maquereau *S. colias* du chinchard noir et le chichard européen. Le chinchard noir est le plus fréquent, il s'est rencontré dans 35,22% des estomacs examinés, suivi de l'anchois avec 23,27%, de la sardine et sardinelle ronde 8,18% chacune (figure 2). En terme de nombre l'anchois est l'espèce la plus ingérée il constitue 41,4% des proies rencontrées suivi par chinchard noir *T. trecae* (30,80%) et le maquereau *S. colias* (7,1%) (tableau 3). L'espèce de *S. colias* considéré un poisson petit pélagique, il est aussi prédateur des autres espèces petites pélagiques.

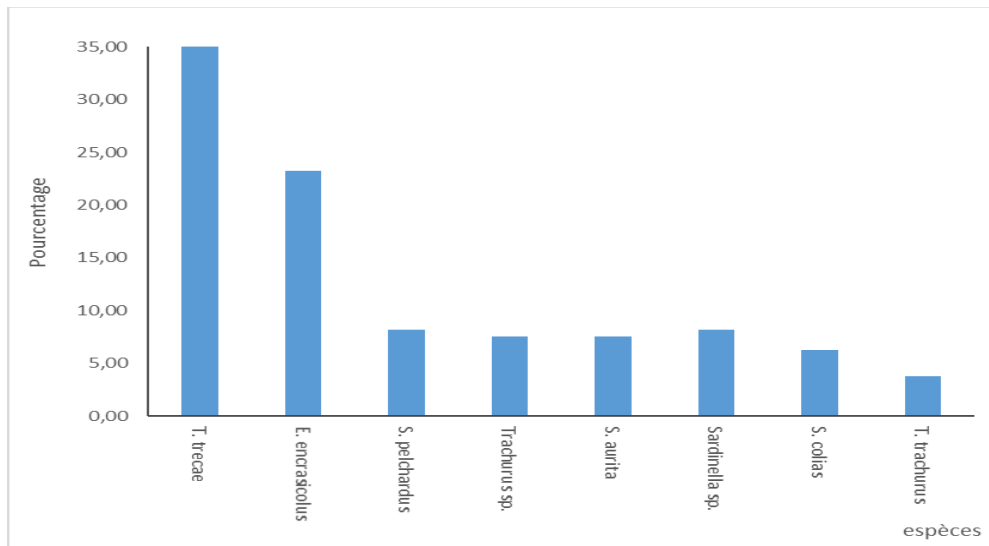


Figure 2 : pourcentage des occurrences des proies des prédateurs de Poissons petits pélagiques des côtes mauritaniennes

Tableau 2 : poissons petits pélagiques rencontrés dans les estomacs des prédateurs

	<i>E. encrasicolus</i>	<i>S. pilchardus</i>	<i>S. aurita</i>	<i>Sardinella sp.</i>	<i>S. colias</i>	<i>Trachurus sp.</i>	<i>T. trachurus</i>	<i>T. trecae</i>
C. glaycos	49	-	1	-	-	1	-	2
P. saltatrix	-	3	1	1	-	-	-	1
S. sarda	70	-	4	10	4	11	-	30
S. colias	20	10	5	-	20	7	9	65
S. tritor	-	-	1	1	-	-	-	6
Total	140	14	12	12	24	20	9	104
%	41,42	4,14	3,55	3,55	7,1	5,92	2,66	30,77

Les prédateurs des petits poissons pélagiques ne se limite pas aux espèces échantillonnées dans la présente étude. En plus d'autres poissons pélagiques et démersaux, Les mammifères et les oiseaux marins sont parmi les prédateurs les plus importantes de ces espèces. Le tableau 3 présente les principaux prédateurs.

La taille des populations de ces prédateurs est tributaire des fluctuations des poissons petits pélagiques (Wells et al., 2017). Les études faites par plusieurs auteurs montrent l'effet des fluctuations des poissons pélagiques sur leurs prédateurs. Dans plusieurs régions du monde, les pêcheries de poissons fourrage sont gérées selon

des principes de précaution qui visent à limiter les prises à un niveau inférieur de l'équilibrée des stocks (Fee et al. 2021) afin de protéger les poissons, les oiseaux et les mammifères marins prédateurs de ces espèces. L'effondrements des poissons fourrages a des conséquences fatales sur les grands prédateurs. Cependant l'impact des certains mammifères sur les ressources fourragères est bien plus important que l'impact de la pêche (McClatchie et al. 2018).

Tableaux 3 : liste des prédateurs des poissons petits pélagiques

Espèce	Prédateurs	source
Sardinella aurita	<i>Seriola dumerili</i> , Carangidae	fishbase
	Laridae <i>Sterna fuscata</i> oiseau	Fishbase
	<i>Acanthocybium solandri</i> , Scombridae	Fishbase
	<i>Coryphaena hippurus</i> , Coryphaenidae	Fishbase
	<i>Xiphias gladius</i> , Xiphiidae	Fishbase
	<i>Tursiops truncatus</i> , Mammifère marin	Observation personnelle
Engraulis encrasicolus	<i>Xiphias gladius</i> , Xiphiidae	Fishbase
	<i>Seriola dumerili</i>	Fishbase
	<i>Thunnus thynnus</i> , Scombridae	Fishbase
	<i>Merluccius merluccius</i> , Merlucciidae	Fishbase
	Delphinus delphis, Mammifère marin	Stockin et al. (2022)
	Fou de Bassan oiseau marin	Stockin et al. (2022)
Trachurus trachurus	<i>Coryphaena hippurus</i>	Fishbase
	<i>Merluccius merluccius</i>	Fishbase
	<i>Phocoena phocoena</i> mammifère marin	Fishbase
	<i>Sarda sarda</i> , Scombridae	Fishbase
	<i>Zeus faber</i> , Zeidae	Fishbase
		Fishbase
Sardina pilchardus	<i>Trachurus trachurus</i>	Fishbase
	<i>Coryphaena hippurus</i>	Fishbase
	<i>Thunnus thynnus</i>	Fishbase
	<i>Sarda sarda</i>	Fishbase
	<i>Merluccius merluccius</i>	Fishbase
	<i>Seriola dumerili</i>	Fishbase

Reference:

Cury PM, Boyd IL, Bonhommeau S, Anker-Nilssen T and others (2011) Global seabird response to forage fish depletion — one-third for the birds. *Science* 334: 1703– 1706.

Free CM, Jensen OP, Hilborn R (2021) [Evaluating impacts of forage fish abundance on marine predators](#). *Conserv Biol.* 35(5):1540-1551. doi: 10.1111/cobi.13709. Epub 2021 Jun 1. PMID: 33899227

McClatchie S. , Vetter R. D. , Hendy I. L. (2018) Forage fish, small pelagic fisheries and recovering predators: managing expectations. <https://doi.org/10.1111/acv.12421>

Ouled-Cheikh J, Gimenez J, Albo Puigserver M, Navarro J, and others (2022) Trophic importance of small pelagic fish to marine predators of the Mediterranean Sea. *Mar Ecol Prog Ser* 696: 169– 184.

Saraux C, Sydeman WJ, Piatt J, Bertrand S, Anker-Nilssen T, Philippe Cury P M., Furness W. R, Mills J, A. Österblom H, Passuni G, Jean-Paul Roux, J. P ? | Lynne J. Shannon L. J., Seabird-induced natural mortality of forage fish varies with fish abundance: Evidence from five ecosystems. *Fish Fish.* 2020;00:1–18. <https://doi.org/10.1111/faf.1251>

Stockin KA, Amiot C, Meynier LM, Purvin C, Machovsky-Capuska GE (2022). Understanding common dolphin and Australasian gannet feeding associations from an ethological and nutritional perspective. *ICES Journal of Marine Science*.

Wells, B., and Others (2017), State of the California Current 2016-17: Still anything but 192 normal in the north, *CalCOFI Reports*, 58, 1–55.