

2020



Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches

IMROP



**Synthèse des missions  
d'observation à bord des  
navires senneurs côtiers  
pélagiques en 2019.**

**Préparé par**  
Abdel Kerim Souleimane,  
Beyah Meissa

AOUT 2020

# Table des matières

<b>1. Contexte general</b> .....	3
<b>2. Matériel et méthode</b> .....	5
<b>2.1. Matériel</b> .....	5
<b>2.1.1. Caractéristiques des navires senneurs côtiers observés en 2019</b> .....	5
<b>2.1.2. Engin et opération de pêche</b> .....	5
<b>2.2. Méthodologie</b> .....	6
<b>3. Résultats</b> .....	7
<b>3.1. Résultats globaux</b> .....	7
<b>3.2. Zone de pêche</b> .....	7
<b>3.3. Captures et composition spécifique</b> .....	8
<b>3.3.1. Capture</b> .....	8
<b>3.3.2. Composition spécifiques</b> .....	9
<b>3.4. Structure en tailles des débarquements de senneurs côtiers</b> .....	11
<b>3.4.1. Structure de tailles de la sardine dans les captures des navires senneurs</b> .....	12
<b>3.4.2. Structure en tailles de la sardinelle ronde</b> .....	12
<b>3.4.3. Structure de tailles de la sardinelle plate</b> .....	12
<b>3.4.4. Structure de tailles du <i>Pagellus bellottii</i></b> .....	13
<b>3.5. Biologie</b> .....	13
<b>3.5.1. Sex-ratio</b> .....	13
<b>3.5.2. Sex-ratio par classe de tailles</b> .....	14
<b>3.5.3. Maturité sexuelle</b> .....	14
<b>3.6. Impact de la senne tournante sur les oiseaux marins</b> .....	15
<b>4. CONCLUSION GENERALE</b> .....	16
<b>5. Annexes</b> .....	17

## Liste des figures.

Figure 1 : évolution de la production annuelle de farine de poisson en Mauritanie	3
Figure 2 : photo de senne tournante en activité	5
Figure 3 : distribution des activités des navires senneurs par saison	7
Figure 4 : photo d'un senneur en face du cap-blanc ciblant les bancs de sardine en Octobre 2019	8
Figure 5: Photo d'un navire qui partage son surplus de capture avec un autre navire senneur	9
Figure 6: poissons destinés à la congélation	9
Figure 7: composition spécifique des captures en Septembre.	10
Figure 8 : distribution des captures des senneurs côtiers durant la saison chaude en fonction de la profondeur	10
Figure 9 : composition spécifiques des navires senneurs côtiers durant intersaison chaude - froide	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 10: composition spécifique durant la saison froide	11
Figure 11 : structure de tailles de la sardine en 2019	12
Figure 12: structure de tailles de la Sardinella aurita en 2019	12
Figure 13: structure de taille Sardinella maderensis en 2019	12
Figure 14: structure de tailles du Pagellus bellottii	13
Figure 15 : photo de gonade de sardine en Octobre 2019	15
Figure 16 : photo d'oiseau coincé sous les flotteurs d'une senne tournante. (Sid 'Ahmed Hemmed)	15

## Liste des tableaux

Tableau 1 : principales caractéristique des navires senneurs faisant l'objet d'observation scientifique en 2019	5
Tableau 2: résultats généraux à bord des navires senneurs en 2019	7
Tableau 3: résumé des mensurations par espèce	11
Tableau 4: Sex-ratio par espèce.	13
Tableau 5 : Sex-ratio par classe de tailles	14
Tableau 6: maturité sexuelle de la Sardinella aurita en Septembre 2019.	14
Tableau 7: maturité sexuelle de la Sardina pilchardus en 2019	15

## 1. Contexte general

En Mauritanie, Les espèces petits pélagiques font partie des ressources halieutiques les plus abondantes. Elles représentent environ 90% des débarquements annuels. Elles constituent les principales cibles des chalutiers pélagiques industriels mais aussi les senneurs côtiers.

La pêche pélagique artisanale et côtière a enregistré une croissance importante durant cette dernière décennie, notamment à partir de 2010, date à laquelle le gouvernement mauritanien a accordé des licences à une trentaine d'usines de transformation du poisson en farine. L'objectif visé par la Mauritanie, du développement de cette industrie était de réduire l'étendue du chômage et de permettre à des entreprises locales d'exploiter les richesses maritimes du pays qui étaient exclusivement réservées aux navires de pêche étrangers.

La disponibilité des ressources pélagiques avec un potentiel estimé à plus de 1.2 millions de tonnes, l'augmentation de l'effectif des senneurs côtiers particulièrement après l'arrivée massive des senneurs turcs en 2017 faisant passé leur effectif à 78 en 2018, la forte demande de la farine de poisson à l'échelle internationale, l'éloignement des gros chalutiers pélagiques des zones côtière en 2012, la forte valeur commerciale de la farine,... tout ceci constitue un ensemble d'atouts favorisant le développement de l'industrie de farine de poisson en Mauritanie.

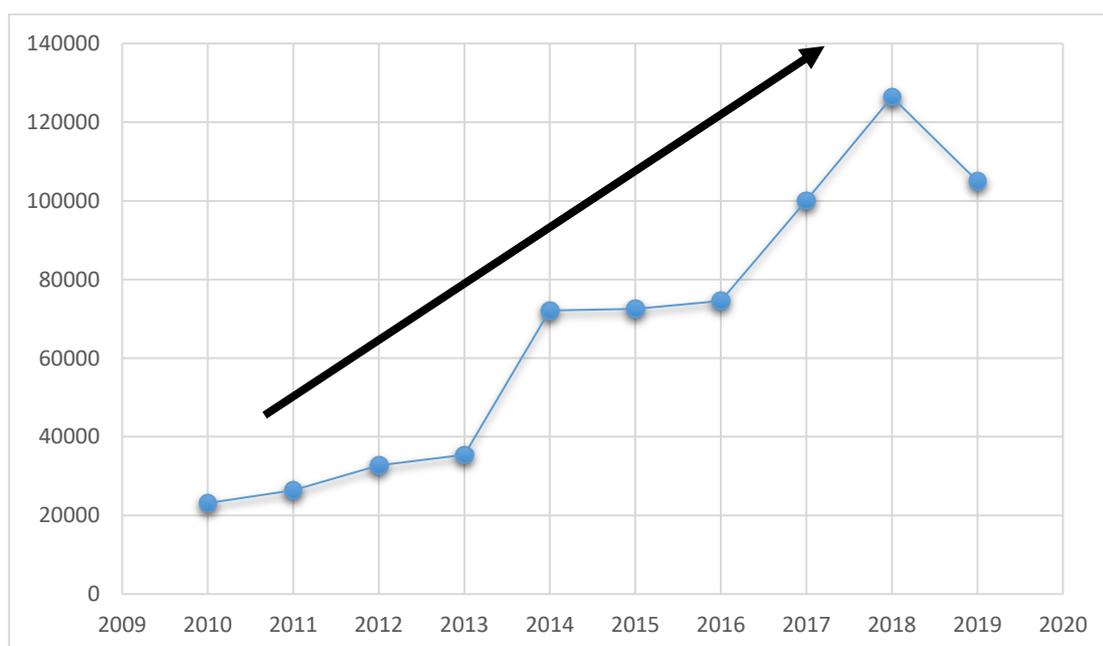


Figure 1 : évolution de la production annuelle de farine de poisson en Mauritanie

La production de farine de poisson durant la décennie 2010-2018 a passé par trois phases. La première de 2010-2012, caractérisée par une production faible environ 20000 tonnes, l'approvisionnement des usines de farines était assuré uniquement par les pirogues sénégalaises. La seconde phase entre 2013-2016, elle correspond à une période de mise en expérimentation et d'activité de quelques navires senneurs côtiers. La production de farine durant cette phase a enregistré une hausse importante atteignant 70000 tonnes. Par contre la troisième phase 2017-2018 est marquée par le départ des pirogues sénégalaises, l'arrivée massive des senneurs côtiers turcs et l'entrée en activité des pirogues senneurs mauritaniennes (Ndiago) engendrant une forte augmentation de la production de farine en 2018 soit 126407 tonnes de farine et plus de 35483 tonnes d'huile de poisson. En 2019, la production de farine de poisson a connu une chute par rapport à 2018 qui peut être causé par les arrêts engendrés par la mise en application de la réglementation du maillage des sennes tournantes.

L'exploitation et la gestion durable des stocks petits pélagiques nécessitent l'obtention de données sur les captures, l'effort de pêche, les structures de tailles des principales espèces cibles. Pour atteindre cet objectif, l'IMROP a mis en place un programme d'embarquement d'observateurs scientifiques à bord des navires de pêches commerciales afin de collecter des données sur l'activité de pêches et la biologie des principales espèces petits pélagiques. Toutes ces informations sont nécessaires pour assurer la gestion et la durabilité de l'exploitation des stocks.

En 2019, le ministère des pêches a opté pour la mise en application de la réglementation relative aux maillages des sennes tournantes (40mm). Cette décision a été mal accueillie par la majorité des navires senneurs notamment les turcs et a conduit à un arrêt de leurs activités. Des dérogations ont été accordées mais avec la condition d'embarquement d'observateurs scientifiques en 2019. Ainsi, 15 missions ont été réalisées à bord des senneurs côtiers. Cette synthèse des missions d'observations scientifique à bord des senneurs côtiers en 2019, a permis de présenter les principaux résultats d'analyse de données.

## 2. Matériel et méthode

### 2.1. Matériel

#### 2.1.1. Caractéristiques des navires senneurs côtiers observés en 2019

Tableau 1 : principales caractéristique des navires senneurs faisant l'objet d'observation scientifique en 2019

Nom du navire	Longueur (m)	Largeur (m)	GT (tonnes)	Longueur du filet (m)	Chute du filet (m)	Mailles (mm)	Zone de pêche	Equipage mauritanien	Equipage turque	Nombre mission
ILHAN YILMAZ 3	49,60	16,54	500	800	100	28	4			1
AKGUN BALIK CILIK-3	52,20	15,00	690	800	100	29	4	6	21	2
MAMULI ISMAIL	47,84	15,08	652			40	4	9		1
TURKMENLER	45,60			900	50	28	4	7	21	2
AVICI RECEBINA III	45,00		482	800	150	28	4	5	25	1
RECEBINA	45,00	13,79		580	90	28	4			1
SABABANA	39,90	13,00	476	1600	150	28	3	5	20	1
EYOUPOGLU KARDESLER-2	38,10	13,10	398	1000	120	28	3		15	1
HICAZ -6	39,00		395	800	150	28	3	8	23	1
BASARANLAR2	27,95	11,50	187	650		30	3	4	15	1
JORGE - R	37,00		431	600	100	40	3			1
BARBAROS	22,00						2			1
TRONDERHAV	36,68			400	83	20	2			1
Total										15

Le tableau 1 ci-dessus montre que les senneurs turcs constituent l'essentiel des navires couverts par ce programme d'observation scientifique. La majorité des embarquements ont été réalisés à bord des navires senneurs de la zone 4 suivi de ceux de la zone 3. L'équipage à bord est constitué par une majorité étrangère (turcs) ; l'essentiel des marins mauritaniens embarqués restent à terre moyennant un salaire. Nous avons constaté aussi l'absence d'officier mauritanien à bord pour le transfert de la technologie de pêche à la senne tournante.

#### 2.1.2. Engin et opération de pêche

L'engin de pêche utilisé par la flottille côtière pélagique est la senne tournante. Le tableau 1 montre que l'essentiel des sennes tournantes utilisées ont une longueur comprise entre 500 et 1000m, de chutes comprises entre 100 et 150m et le maillage le plus répandu est le 28mm. Les sennes tournantes sont des filets rectangulaires utilisés en surface pour encercler des bancs de poissons. Elles peuvent atteindre de grandes dimensions selon le type de pêche. Les flotteurs sont fixés sur la partie supérieure tandis que la partie inférieure est lestée. Une coulisse permet le boursage du filet (fermeture de la partie inférieure) qui peut ainsi retenir la totalité du poisson encerclé.



Figure 2 : photo de senne tournante en activité

Les sennes tournantes sont en général sélectives, bien que le maillage utilisé soit de petite dimension. La sélectivité est due au comportement en bancs des espèces pélagiques recherchées, qui sont le plus souvent homogènes. Cette technique permet donc de ramener à bord, avant traitement, un poisson d'excellente qualité. Opérant en surface, les sennes tournantes n'ont pas d'impact sur les habitats marins. Cependant cette technique ne peut pas être utilisée par mauvais temps, les opérations de halage du filet à bord étant trop compliquées en raison du nombre très importante de filet utilisé dans les sennes tournantes. Elle ne peut être pratiquée que sur les espèces pélagiques.

## 2.2. Méthodologie

Les méthodes d'échantillonnages les plus utilisées par les observateurs de l'IMROP sont l'aléatoire simple, le systématique et le stratifié. Mais globalement pour ces quinze missions, la majorité des observateurs ont utilisé l'aléatoire simple bien qu'il n'est pas le plus recommandé pour avoir des échantillons le plus représentatifs des captures des senneurs.

Après prélèvement des échantillons sur les captures, ils sont traités et analysés dans le but de connaître la composition spécifique des captures, de déterminer les structures démographiques des captures en tailles, de connaître l'état biologiques des principales espèces pélagiques notamment les périodes et zones de reproductions.

En plus un relevé exhaustif de toutes les opérations de pêches échantillonnées ou non est noté dans des fiches de caractéristiques de stations afin d'obtenir des informations sur la capture globale, l'effort de pêche, rendement et zone de pêche.

L'estimation des captures des navires senneurs se fait en général après aspiration des poissons par la pompe hydraulique. Connaissant en moyenne la capacité des cales, nous en déduisons les quantités pêchées en fonction du taux de remplissage des cales. Il arrive également de solliciter l'aide du capitaine pour estimer les captures

### 3. Résultats

#### 3.1. Résultats globaux

Le tableau 2 suivant récapitule les principaux résultats de l'observation scientifiques à bord des navires senneurs côtiers en 2019 en Mauritanie.

Tableau 2: résultats généraux à bord des navires senneurs en 2019

Types de données	Effectif ou quantité
Nombre de mission	15
Capture totale en tonnes (15 missions)	10405
Nombre total de coups de sennes	144
Nombre total de coups de sennes échantillonnés	86
Taux d'échantillonnage (%)	60
Poids total des échantillons (kg)	2664
Poids moyen d'un échantillon (kg)	30
Nombre d'espèces	51
Nombre d'individus mesurés	14387
Dissection (données biologiques)	950
Espèces plus récurrentes	Sardine, sardinelles

L'examen du tableau 2 montre que le taux d'échantillonnage (60%) était assez représentatif du total des coups de sennes réalisés en 2019 à bord des navires senneurs couverts

#### 3.2. Zone de pêche

Le relevé des positions des différentes opérations de pêches en fonction des saisons de pêches ont été placées sur des cartes afin de connaître les zones d'activités des senneurs côtiers en 2019.

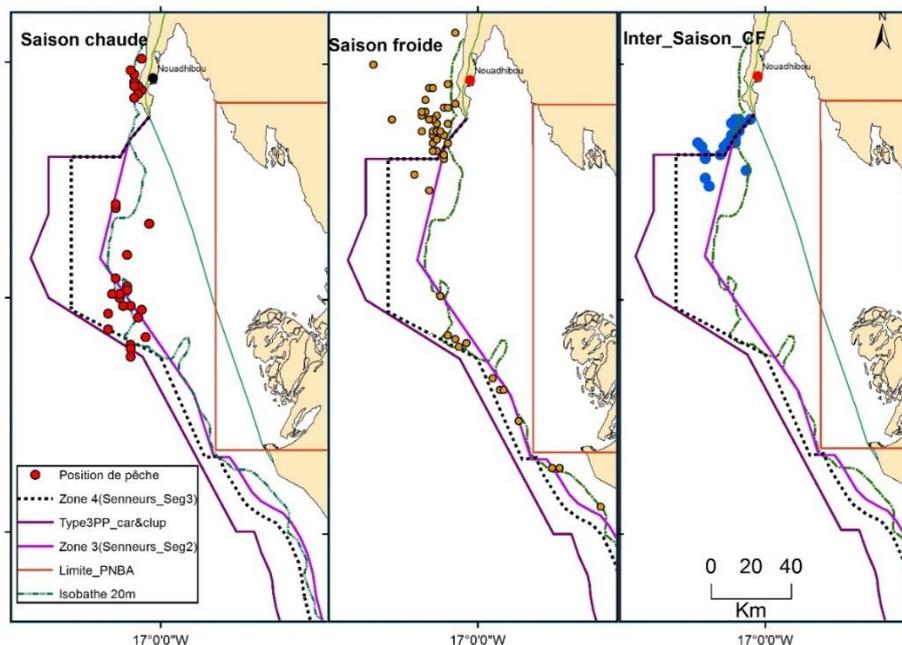


Figure 3 : distribution des activités des navires senneurs par saison

La figure 3 ci-dessus montre la distribution spatio-temporelle de l'activité des navires senneurs côtiers en 2019 ciblant le petit pélagique au profit des usines de farine de poissons basées à Nouadhibou. Elle montre que l'activité des navires senneurs pélagique côtiers durant la **saison chaude** était concentrée essentiellement en face du banc d'Arguin autour de l'isobathe 20m. Par contre durant **le mois d'octobre**, l'activité était essentiellement concentrée au nord (près de la pointe du cap-blanc). Les navires senneurs exploitaient essentiellement les bancs de sardine qui commencent à faire leur entrée dans les eaux mauritaniennes dès le mois d'octobre avec la descente des eaux froides du courant des îles de canaries.



Figure 4 : photo d'un senneur en face du cap-blanc ciblant les bancs de sardine en Octobre 2019

Alors que durant la **saison froide**, l'activité des senneurs est essentiellement déployée en zone nord avec une extension le long de cette zone jusqu'au sud du cap-timiris.

### 3.3. Captures et composition spécifique

#### 3.3.1. Capture

Un total 10388 tonnes de poissons petit pélagiques a été capturé durant les 15 missions d'observation scientifique réalisées en 2019. Les espèces de la famille des clupéidés ont représenté l'essentiellement des captures. Il arrive parfois que la capture dans la senne tournante dépasse la capacité de charge du navire, dans ces conditions le navire appelle un autre navire senneur de la même compagnie le plus souvent pour récupérer le reste de la capture par pompage comme illustrée dans cette photo.



Figure 5: Photo d'un navire qui partage son surplus de capture avec un autre navire sennneur

Les débarquements de navires sennneurs sont essentiellement destinés au ravitaillement des usines de farine de poissons. Les dernières années, l'état a exigé qu'une partie des débarquements soit orientée vers la congélation (figure 6). La partie destinée à la congélation reste encore très faible et le plus souvent mal conservée, elle reste plusieurs heures exposée au soleil et aux vagues, ce qui détériore la qualité de ce produit et finit par être envoyé à la farine.



Figure 6: poissons destinés à la congélation

### 3.3.2. Composition spécifiques

La composition spécifique des captures des sennneurs côtiers connaît une forte variabilité en fonction des saisons ; notamment les espèces petits pélagiques très sensibles aux variations saisonnières des conditions environnementales. Ainsi, au total cinquante et une (51) espèces ont été rencontrées en 2019 dans les captures des navires sennneurs côtiers

#### 3.3.2.1. Composition spécifique durant la saison chaude

La composition spécifique des captures des sennneurs côtiers durant la saison chaude montre la dominance des deux sardinelles soit environ 75% des

captures suivi de la bonite (*Sarda sarda*) 4%u pageot (*Pagellus bellottii*) avec 3.5%...

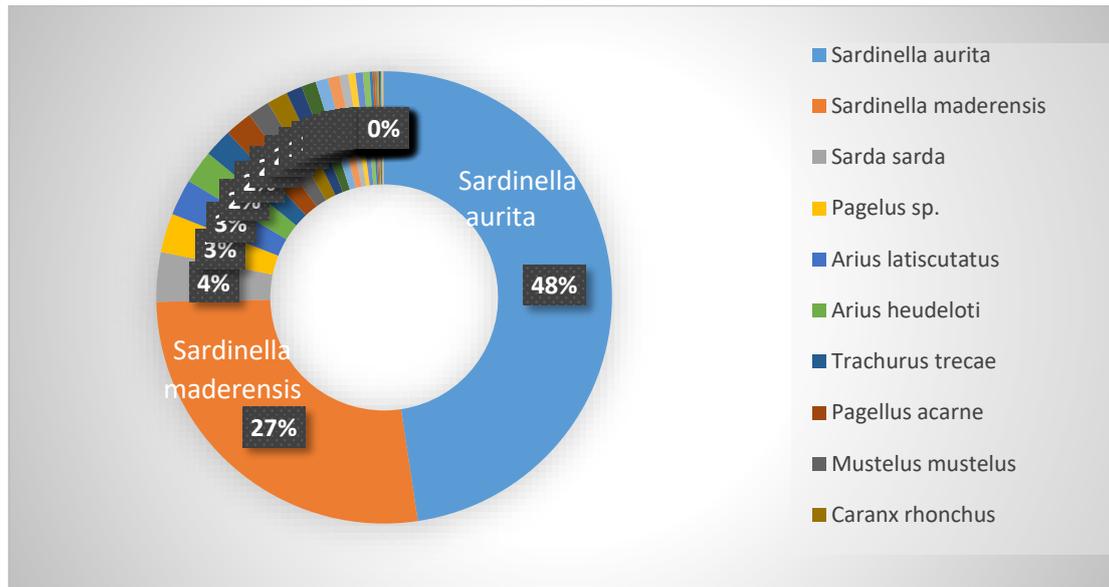


Figure 7: composition spécifique des captures en Septembre.

La distribution des captures des senneurs côtiers durant la saison chaude en fonction des profondeurs montre que 79% des captures ont été réalisées à des profondeurs inférieures ou égales à 20m (voir figure8).

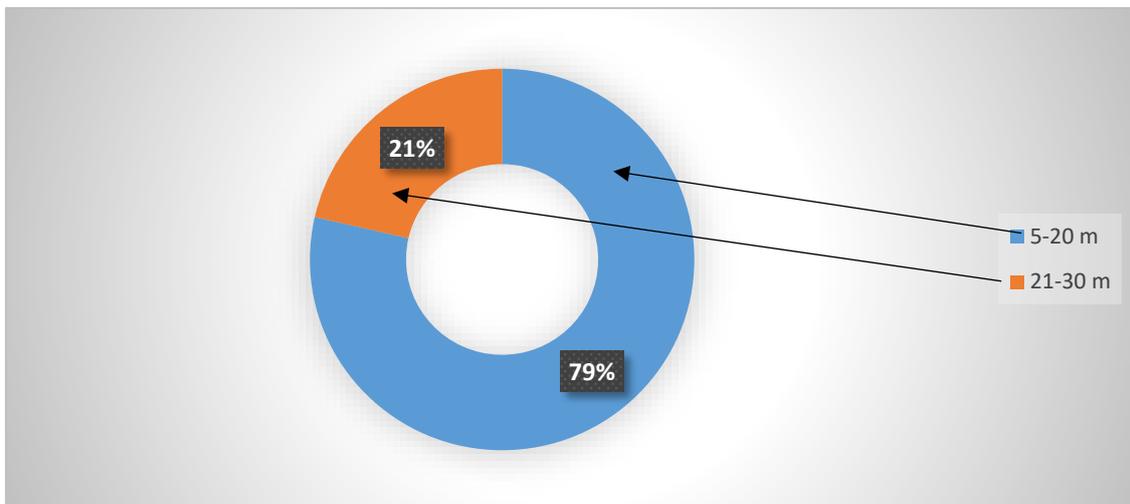


Figure 8 : distribution des captures des senneurs côtiers durant la saison chaude en fonction de la profondeur

### 3.3.2.2. Composition spécifique durant la saison froide

Cette saison est marquée par la dominance de La sardine dans les captures des senneurs soit 84%, suivi de la sardinelle ronde avec 12%, de la bonite....

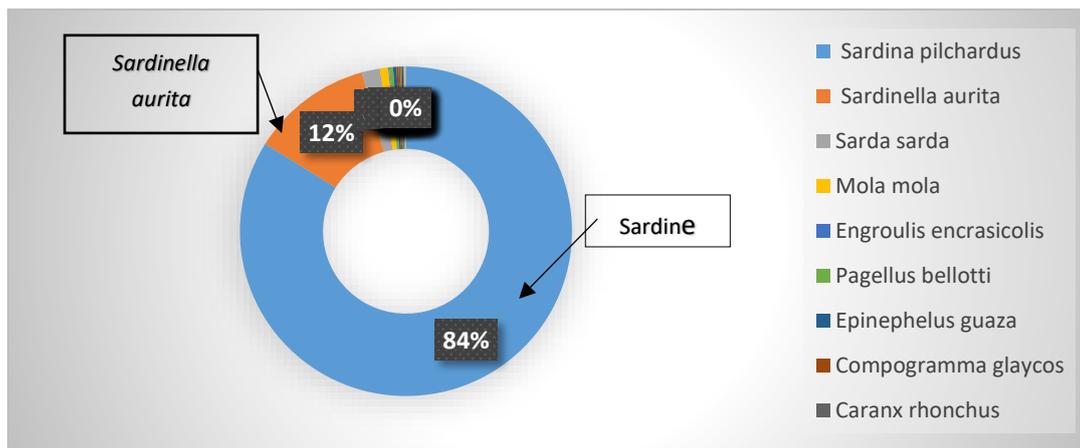


Figure 9: composition spécifique durant la saison froide

### 3.4. Structure en tailles des débarquements de senneurs côtiers

Un total de quatorze mille trois cents quatre-vingt-sept (14387) individus a fait l'objet de mensuration en 2019 dont 10564 de l'espèce sardine soit 73.42% de l'effectif total, 927 individus de la sardinelle ronde soit 6.44%, la sardinelle plate 810 individus ont été mesuré soit 5.63%.... Le tableau suivant donne un résumé des mensurations par espèce.

Tableau 3: résumé des mensurations par espèce

Espèce	Effectif mesuré
<i>Sardina pilchardus</i>	10564
<i>Sardinella aurita</i>	927
<i>Sardinella maderensis</i>	810
<i>Pagellus bellottii</i>	400
<i>Campogramma glaycos</i>	360
<i>Scomber japonicus</i>	159
<i>Pagellus acarne</i>	153
<i>Decapterus punctatus</i>	138
<i>Dasyatis pastinaca</i>	135
<i>Arius parkii</i>	121
<i>Caranx rhonchus</i>	116
<i>Pomadasyus incisus</i>	108
<i>Trachurus trecae</i>	95
<i>Trachurus trachurus</i>	56
<i>Engraulis encrasicolis</i>	50
<i>Sarda sarda</i>	49
autres espèces	146
Total	14387

### 3.4.1. Structure de tailles de la sardine dans les captures des navires senneurs

Le diagramme d'exploitation ci-dessous dont la situation de la structure en tailles de la sardine dans les captures des navires senneurs en 2019. Le graphique montre une dominance des adultes dans les captures avec une légère présence de juvéniles. La taille modale est de 23 cm.

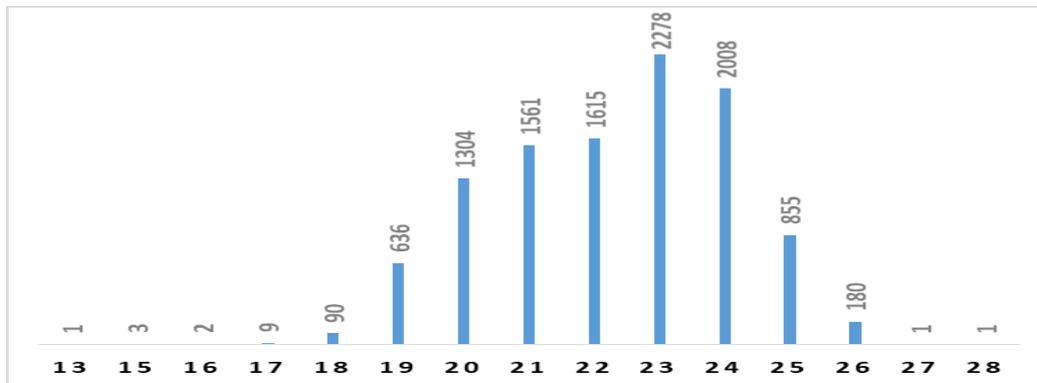


Figure 10 : structure de tailles de la sardine en 2019

### 3.4.2. Structure en tailles de la sardinelle ronde

Un total de 927 individus ont fait l'objet de mensuration au niveau des captures des senneurs côtiers. L'analyse de la structure de tailles montre la dominance des adultes avec une taille modale de 27 cm. Le constat est la baisse de la taille modale par rapport aux années précédentes, qui pourrait résulter de la forte surexploitation de ce stock pendant les dernières années.

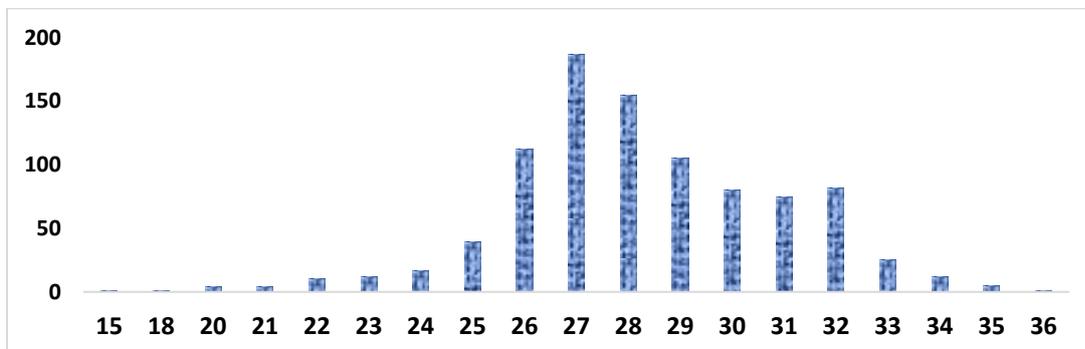


Figure 11: structure en tailles de la *Sardinella aurita* en 2019

### 3.4.3. Structure de tailles de la sardinelle plate

Un total de 810 individus était mesuré à bord des senneurs côtiers en 2019. La structure de tailles montre la dominance des adultes dans les captures avec une légère présence de juvénile. La structure est étendue et multimodales. Les principaux modes sont le 23cm, 27cm et 31cm.

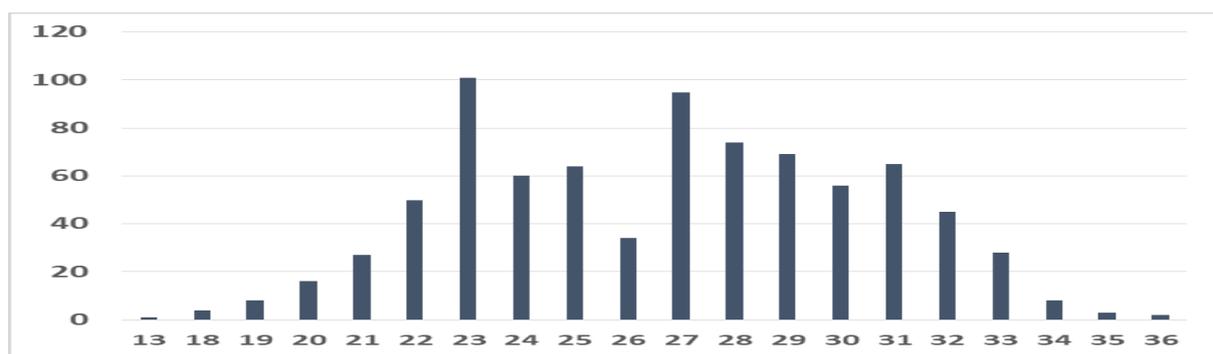


Figure 12: structure de taille de la *Sardinella maderensis* dans les captures de navires senneurs côtiers en 2019

### 3.4.4. Structure de tailles du *Pagellus bellottii*

Un total de 400 individus de l'espèce *Pagellus bellottii* a fait l'objet de mensuration au niveau des captures des senneurs en 2019. La structure de tailles est très étendue avec mode principal 24cm. Cette espèce constitue une des principales prises accessoires des navires senneurs côtiers. Les captures sont en général destinées à l'approvisionnement du marché local ou à la consommation de l'équipage.

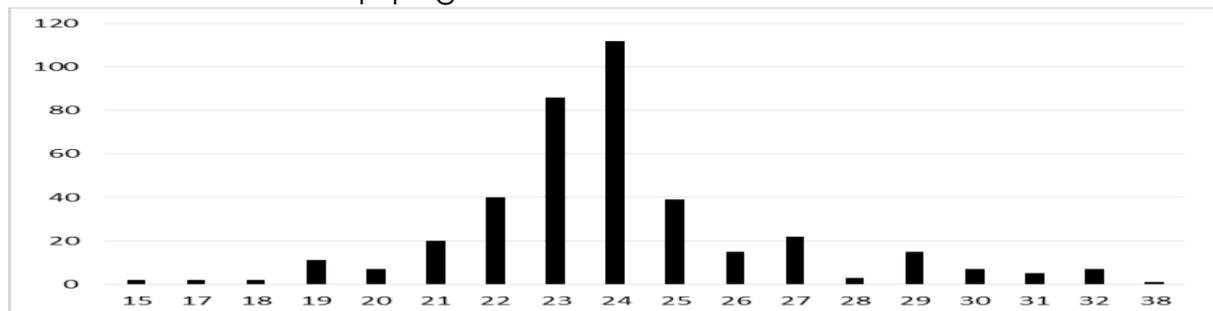


Figure 13: structure de tailles du *Pagellus bellottii*

## 3.5. Biologie

Les données biologiques n'ont été collectées que dans trois missions sur les quinze réalisées en 2019. Ainsi un total de 950 individus ont subi des dissections dont 729 de l'espèce sardine et 221 de la sardinelle ronde.

### 3.5.1. Sex-ratio

Le sex-ratio utilisé dans le cadre de cette étude est :  $\text{sex-ratio} = \frac{F \cdot 100}{(F+M)}$  qui représente le taux de féminité de la population.

Tableau 4: Sex-ratio par espèce.

Espèce	Femelles	Mâles	Total	sex-ratio
<i>Sardina pilchardus</i>	399	330	729	54.73%
<i>Sardinella aurita</i>	131	90	221	59.28%
Total			950	

L'analyse des données biologiques montre que le sex-ratio pour les deux espèces *Sardina pilchardus* et *Sardinella aurita* est en faveur des femelles.

### 3.5.2. Sex-ratio par classe de tailles

Tableau 5 : Sex-ratio par classe de tailles

LT	Sardina pilchardus			Sardinella aurita		
	F	M	Sex-ratio	F	M	sex-ratio
16	0	1	0			
21	3	9	25			
22	53	78	40.46			
23	137	102	57.32			
24	130	105	55.32			
25	56	27	67.47			
26	20	8	71.43			
27					8	0
28				9	4	69.23
29				4	5	44.44
30				5	11	31.25
31				27	23	54.00
32				33	34	49.25
33				37	5	88.1
34				10		100
35						
36				6		100
Total	<b>399</b>	<b>330</b>		<b>131</b>	<b>90</b>	

L'analyse des résultats du tableau 5 ci-dessus montre que pour la sardine le sex-ratio est en faveur des femelles pour les tailles adultes notamment celles supérieures ou égales à la taille modale 23cm. Par contre pour la sardinelle ronde les données n'étaient pas assez suffisantes pour se prononcer.

### 3.5.3. Maturité sexuelle

#### 3.5.3.1. Sardinelle ronde

L'échelle de maturité sexuelle utilisée est celle de Fontana plus adoptée pour la sardinelle ronde dont les émissions des œufs ne se font pas de façon spontanée. L'analyse du graphique ci-dessous montre que l'espèce est en période de reproduction au mois de Septembre.

Tableau 6: maturité sexuelle de la Sardinella aurita en Septembre 2019.

Maturité sexuelle	Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5	Stade 6	Stade 7	Total
F	0	0	0	40	25	66	0	131
M	0	0	0	24	60	6	0	90
Total	0	0	0	64	85	72	0	221
%	0	0	0	28.96	38.46	32.58	0.00	100.00

### 3.5.3.2. Sardine

L'échelle de maturité sexuelle utilisée est celle utilisé par l'IEO à cinq stades sexuels. Le tableau 7 montre que l'essentiel des individus observés au mois d'Octobre et Février sont dans un état de maturité sexuelle très avancé.

Tableau 7: maturité sexuelle de la *Sardina pilchardus* en 2019

Maturité sexuelle	Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5	Total
Février	26	28	66	116	45	281
Mars	23	18	12	40	20	113
Octobre			81	244	10	335
Total	49	46	159	400	75	729



Figure 14 : photo de gonade de sardine en Octobre 2019

### 3.6. Impact de la senne tournante sur les oiseaux marins

La senne tournante comme les autres engins de pêches a certainement un impact négatif sur les espèces de grands animaux (tortue de mer, dauphins, oiseaux de mer...). En 2019 et durant l'une des missions d'observations scientifiques, nous avons constaté le cas de cet oiseau coincé sous les flotteurs d'une senne tournante.



Figure 15 : photo d'oiseau coincé sous les flotteurs d'une senne tournante. (Sid 'Ahmed Hemmed)

#### 4. CONCLUSION GENERALE

En 2019, quinze missions d'observations scientifiques ont été réalisées à bord de navires senneurs côtiers. Ces missions se sont déroulées à différentes saisons et à bord de différents navires de zones 4, zone 3 et zone 2. L'essentiel de l'effort de pêche a été déployé dans la zone nord aux alentours de l'isobathe 20m. Ceci dénote du non-respect du zonage de pêche par certains navires senneurs en particulier ceux de la zone 4.

L'équipage à bord est constitué par une majorité étrangère (turcs) ; l'essentiel des marins mauritaniens embarqués restent à terre moyennant un salaire. L'absence d'officier mauritanien à bord a été constaté pour le transfert de la technologie de pêche à la senne tournante aux nationaux.

Les captures sont composées d'une diversité d'espèces (51) dominées essentiellement par les espèces de la famille des clupéidés (sardinelles et sardine). En saison chaude, les espèces dominantes sont les sardinelles soit 75% des captures dont 80% sont capturés à des profondeurs inférieures ou égale à 20 m. Par contre durant la saison froide, la sardine est l'espèce dominante dans les captures soit 84%.

Le diagramme d'exploitation des principales espèces pélagiques capturées montre la dominance des adultes dans les captures des senneurs. Un total 14387 individu a fait l'objet de mensuration dont 10564 de sardine, 927 de la sardinelle ronde et 810 de sardinelle plate.

La majorité des navires senneurs turcs dispose d'échosondeurs capable d'estimer la taille moyenne du banc avant toute opération de pêche. Ceci pourrait contribuer à la réduction des captures de juvéniles. Même en cas de capture de juvéniles, elles peuvent être libérées aussitôt vivantes en mer.

L'examen des données biologiques de la sardine et la sardinelle ronde montre d'abord que les sex-ratios des deux espèces sont en faveur des femelles et la dominance des femelles pour les grandes classes de tailles. En plus, les données de maturité sexuelle de la *Sardinella aurita* montre que l'espèce est en reproduction durant le mois de Septembre. Par contre la sardine montre un état de maturité sexuelle très avancée au mois d'Octobre.

Le plus grand résultat est la formation d'une base de données sur les petits pélagiques en Mauritanie. Les espèces pélagiques font partie des stocks partagés de la sous-région nord-ouest africaine. L'évaluation et la gestion de ces stocks nécessitent des données des différents pays.

## 5. Annexes

### Annexe 1 : Liste des espèces rencontrées

Espèces	réurrences	Espèces	réurrences
<i>Alectis alexandrinus</i>	*	<i>Mugil capirii</i>	*
<i>Argyrosomus regius</i>	*	<i>Mustelus mustelus</i>	*
<i>Arius heudeloti</i>	*	<i>Octopus vulgaris</i>	*
<i>Arius latiscutatus</i>	*	<i>Pagellus acarne</i>	*
<i>Arius parkii</i>	*	<i>Pagellus bellottii</i>	***
<i>Belone belone</i>	*	<i>Pagellus sp</i>	**
<i>Boops boops</i>	*	<i>Plectorhynchus mediterraneus</i>	**
<i>Brachydeuterus auritus</i>	*	<i>Pomadasy s incisus</i>	**
<i>Campogramma glycos</i>	*	<i>Pomatomus saltatrix</i>	*
<i>Caranx rhonchus</i>	*	<i>Raja undulata</i>	*
<i>Cepola macrophtalma</i>	*	<i>Sarda sarda</i>	**
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	*	<i>Sardina pilchardus</i>	*****
<i>Cynoglossus monodi</i>	*	<i>Sardinella aurita</i>	****
<i>Dactylopterus volitans</i>	*	<i>Sardinella maderensis</i>	***
<i>Dasyatis pastinaca</i>	*	<i>Sarpa salpa</i>	*
<i>Decapterus punctatus</i>	*	<i>Scomber colias</i>	*
<i>Dentex canariensis</i>	*	<i>Scomberomorus tritor</i>	*
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	*	<i>Sphyrna lewini</i>	*
<i>Dicologoglossa cuneata</i>	*	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	*
<i>Diplodus bellottii</i>	*	<i>Stromateus fiatola</i>	*
<i>Diplodus sargus</i>	*	<i>trachurus trachurus</i>	*
<i>Diplodus vulgaris</i>	*	<i>Trachurus trecae</i>	*
<i>Engraulis encrasicolis</i>	*	<i>Trichiurus lepturus</i>	*
<i>Epinephelus guaza</i>	*	<i>Umbrina canariensis</i>	*
<i>Loligo vulgaris</i>	*	<i>Uranoscopus albesca</i>	*
<i>Mola mola</i>	*		

Annexe 2 : Quelques photos sur l'activité des senneurs en 2019.



Photo de la poche d'une senne tournante en 2019.



Photo d'une pirogue d'un senneur en opération de pêche à la pointe du cap – Blanc en 2019



Photo de quelques senneurs en activité.



Photo d'une importante capture d'un navire senneur



Photo d'opération de virage d'une senne tournante



Photo de fin de virage



Photo de concentration de navires senneurs dans une zone

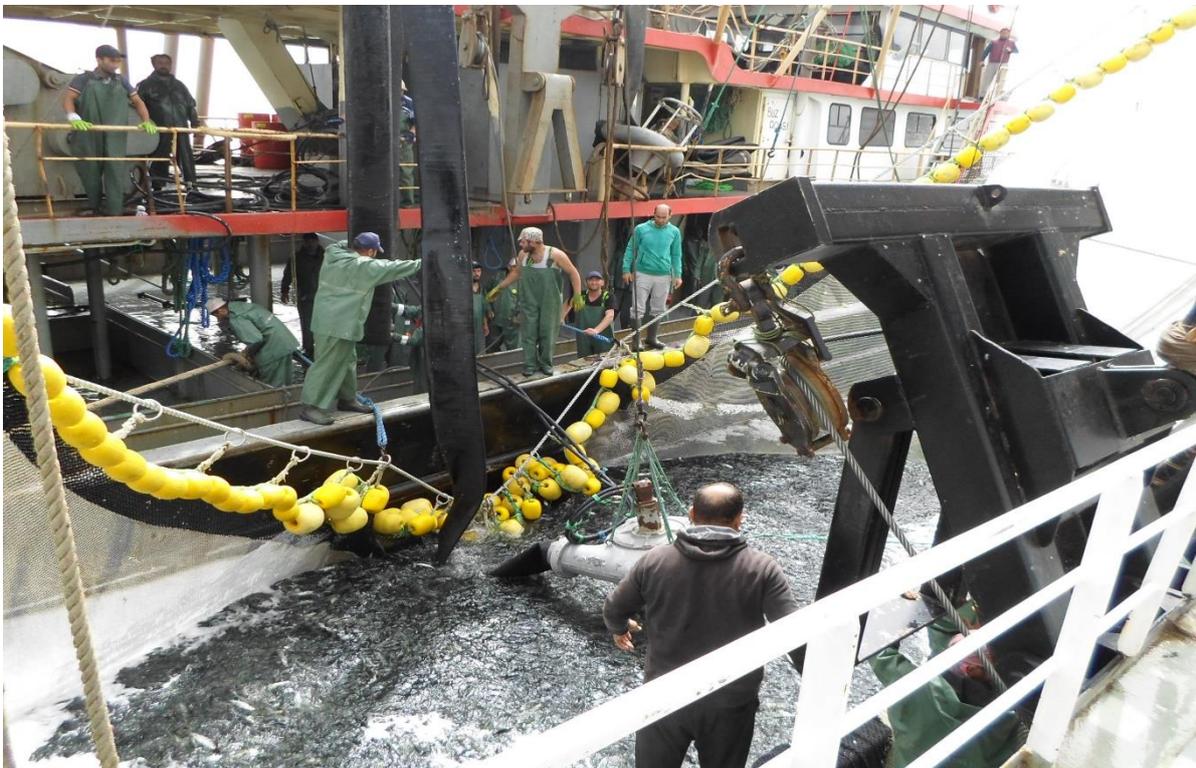


Photo de partage d'un surplus de capture avec un autre navire