

SIGLES ET ACRONYMES

AMP	Aire Marine Protégée
CLPA	Conseil Local de Pêche Artisanale
CPLC	Capture Par Litre de Carburant
CPUE	Capture Par Unité d'Effort
CRODT	Centre de Recherche Océanographique Dakar Thiaroye
CV	Chevreau
DAMCP	Direction des Aires Marines Communautaires Protégées
DPN	Direction des Parcs Nationaux
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
LS	Ligne Simple
PL	Palangre
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion
PIB	Produit Intérieur Brut

SDPST	Service Départemental des Pêches et de la Surveillance de Thiès
ST	Senne Tournante
UP	Unité de Pêche
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VCE	Valeur Commerciale Estimée
ZEE	Zone Economique Exclusive

Sommaire

I.	INTRODUCTION GENERALE	9
II.	METHODOLOGIE.....	11
1.	Présentation de l'AMP	11
2.	Caractéristiques physiques et hydroclimatiques de la zone d'étude	12
3.	Présentation des engins de pêche	13
4.	Les mesures réglementaires communautaires spécifiques sur les engins de pêche	17
5.	Situation des débarquements de produits halieutiques à Cayar	17
6.	Collecte des données.....	18
III.	RESULTATS	20
1.	Comparaison par engin de même type	20
2.	Comparaison par type d'engin de pêche	28
3.	Diversité spécifique	32
4.	Structure de tailles des espèces capturées par les engins de pêche	34
IV.	DISCUSSION	37
V.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	40
	REFERENCES.....	41
	ANNEXES	45

Liste des figures

Figure 1: plan de zonage participatif de l'AMP de Cayar.	12
Figure 2 : Carte bathymétrique de l'AMP de Cayar.	13
Figure 3 : Déploiement d'une senne tournante	14
Figure 4 : Une ligne simple à hameçon n°13 (en haut) et opération de pêche avec des lignes simples	15
Figure 5: Une palangre déployée	16
Figure 6 :Evolution mensuelle des quantités de produits halieutiques débarqués par les deux sennes tournantes	20
Figure 7 : Evolution mensuelle du nombre de sorties par les deux senneurs	21
Figure 8 :Evolution mensuelle de la consommation en carburant par les deux senneurs	21
Figure 9 :Evolution mensuelle des captures par unité d'effort (CPUE) et capture par litre de carburant consommé (CPLC) par les deux senneurs.....	22
Figure 10 :Evolution mensuelle des quantités de produits halieutiques débarqués par les deux palangriers	23
Figure 11 : Evolution mensuelle du nombre de sorties par les deux palangriers	23
Figure 12: Evolution mensuelle de la consommation en carburant par les deux palangriers	24
Figure 13 :Evolution mensuelle des captures par unité d'effort (CPUE) et capture par litre de carburant consommé (CPLC) par les deux palangriers.....	25
Figure 14 : Evolution mensuelle des quantités de produits halieutiques débarqués par les deux lignes simple	26
Figure 15 : Evolution mensuelle du nombre de sorties des deux lignes simple	26
Figure 16 : Evolution mensuelle de la consommation en carburant des deux lignes simple	27
Figure 17 :Evolution mensuelle des captures par unité d'effort (CPUE) et capture par litre de carburant consommé (CPLC) par les deux lignes simples	27
Figure 18: Contributions mensuelle (gauche) et globale (droite) de chaque catégorie d'engin de pêche aux débarquements totaux	28
Figure 19: Contributions mensuelle (gauche) et globale (droite) de chaque catégorie d'engin de pêche à l'effort de pêche totale.....	29
Figure 20 : Contributions mensuelle (gauche) et globale (droite) de chaque catégorie d'engin de pêche à la consommation totale de carburant	30
Figure 21: Evolution mensuelle des CPUE par type d'engins de pêche (gauche) et CPUE globales de chaque type d'engin sur la période d'étude.....	31

Figure 22 : Evolution mensuelle des CPLC par type d'engins de pêche (gauche) et CPLC globales de chaque type d'engin sur la période d'étude	32
Figure 23: composition du nombre d'espèces par engins de pêche	33
Figure 24 : Taille moyenne des espèces capturées par les deux sennes tournantes	34
Figure 25 : Taille moyenne des espèces capturées par les deux palangres	35
Figure 26 : Taille moyenne des espèces capturées par les deux lignes simples	36

Liste des tableaux

Tableau 1 : Délimitation géographique de l'AMP de Cayar.....	11
Tableau 2: Zones de pêche avec leur distance de la côte et leur profondeur	11
Tableau 3: Débarquements annuelset valeurs commerciales correspondantes	17
Tableau 4 : Caractéristiques des unités de pêche suivies.....	18

Liste des annexes

annexe 1: fiche de suivi des embarcations à palangre côtière.....	45
Annexe 2: fiche de suivi des embarcations à ligne simple	46
Annexe 3 :fiche de suivi des embarcations à senne tournante	47
Annexe 4: liste desespèces capturées par les sennes tournantes	49
Annexe 5: liste des espèces capturées par la première palangre	52
Annexe 6: Liste des espèces capturées par la deuxième palangre.....	53
Annexe 7: Liste des espèces capturées par la première ligne simple	55
Annexe 8: Liste des espèces capturées par la deuxième ligne simple	57

I. INTRODUCTION GENERALE

Avec un littoral de 718 km de côtes, l'écosystème marin du Sénégal est l'un des plus riches (productifs), en termes de produits halieutiques en Afrique de l'Ouest (Cury et Roy, 1991, Bakun, 1996). L'activité de pêche est l'un des secteurs jouant un rôle capital dans la vie socio-économique du Sénégal. D'ailleurs, il était jusqu'en 2010 le premier poste en termes de rentrées de devises avec 116 milliards de FCFA (SES, 2010). De plus, cette activité génère plus de 600 000 emplois, et participe à environ 5% du PIB. Elle joue également un rôle déterminant dans l'alimentation des populations avec une contribution moyenne de près de 70% aux apports nutritionnels en protéines d'origine animale (FAO¹, 2007).

Cependant, ce secteur traverse aujourd'hui une crise sans précédente, principalement due à une surexploitation de la plupart des espèces exploitées suivie d'une dégradation élevée des biotopes (zones de frai, nurseries, habitats), exacerbées par les changements climatiques et la pollution. En effet, le secteur de la pêche artisanale a connu un développement spectaculaire au Sénégal, consécutif à la sécheresse des années 1970. Le parc piroguier est passé de 4968 pirogues en 1982 à environ 20000 en 2013 (FAO², 2008 ; Belhabib et al., 2014). En outre, les techniques de pêche et les équipements de la pêche artisanale ont été améliorés entraînant une augmentation des captures par unité d'effort de pêche. Plus de 70% des pirogues artisanales sont propulsées par des moteurs hors-bords de 15 à 40 CV. La longueur et la capacité des pirogues et des engins de pêche ont été également améliorées, ce qui a occasionné une surpêche de plusieurs espèces.

Conscient de ce danger, l'état du Sénégal à travers ses services compétents a pris un certain nombre de mesures pour remédier à ce problème. Ainsi, des périodes de repos biologique ont été établies ainsi que l'interdiction de capturer les juvéniles. A cela s'ajoute la mise en place

¹ FAO, (2007) Report of the twenty-seventh session of the Committee on Fisheries. Rome, 5–9 March 2007. FAO Fisheries Report. No.

830. Rome, FAO. 2007. 74p

² FAO, (2008). Vue générale du secteur des pêches national la République du Sénégal, 27 p.

d'aires marines protégées (AMP). Les 5 premières AMP ont été créées par décret n°2004 - 1408 du 04 novembre 2004 en vue de respecter les engagements pris par l'Etat du Sénégal en matière de conservation de la biodiversité. En effet, les AMP sont actuellement considérées comme un instrument privilégié pour la gestion durable des écosystèmes côtiers et de leurs usages.

Parmi ces AMP, on peut citer celle de Cayar qui a la particularité d'être ouverte à la pêche plus ou moins réglementée. Cayar est l'une des zones les plus poissonneuses en raison de la présence d'une fosse (canyon) de plus 3000 m (Barry, 2009). Ce canyon constitue un obstacle à la migration de plusieurs espèces et est à l'origine d'une activité de pêche permanente dans cette zone.

Cependant, ces ressources sont de plus en plus exposées à la surexploitation qui engendre la diminution des produits marins et la raréfaction de certaines espèces de poissons. Selon Camara (2006), les prélèvements sur la ressource ont dépassé les capacités de renouvellement des stocks, ce qui est synonyme de surexploitation. A Cayar, on note une augmentation annuelle considérable du parc piroguier qui passe de 2138 unités en 2015 à 2489 en 2016 (SDPST³, 2016). L'épuisement de ces ressources a des incidences négatives sur la sécurité alimentaire et le développement économique et compromet le bien-être social dans les pays du monde, en particulier ceux pour lesquels le poisson constitue la principale source de protéines animales et de revenus (FAO⁴, 2012).

Dans ce contexte, il est urgent d'investiguer les impacts que la pêche peut avoir sur l'AMP de Cayar afin de prendre les dispositions nécessaires pour une gestion durable des ressources dans cette zone à forte potentialité halieutique. En ce sens, cette étude vise à examiner les activités de pêche des plusieurs unités opérant dans la zone d'emprise de l'AMP avec des engins de pêche distincts pour déterminer l'effet de chacune. De façon spécifique, elle cherche à caractériser les quantités des produits débarqués par chaque unité de pêche, l'effort de pêche et la consommation en carburant associés. La composition et la structure des tailles des produits débarqués sont aussi analysées.

3 Service des pêches de Cayar. (2016). Rapport statistique mensuel.

4 FAO, (2012). Gestion des pêches les aires marines protégées et la pêche. Directives techniques pour une pêche responsable. 228p.

II. METHODOLOGIE

1. Présentation de l'AMP

L'AMP de Cayar avec une superficie de 171 km², se situe dans la commune du même éponyme, plus précisément sur sa façade maritime. Ses limites géographiques sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Délimitation géographique de l'AMP de Cayar

Zones de relevés	Côte		Mer		Superficie en km ²
Coordonnées	Latitudes	Longitudes	Latitudes	Longitudes	171
1	14°59'1 N	17°04'8 W	15°01'6 N	17°10'8 W	
2	14°53'1 N	17°10'5 W	14°55'6 N	17°16'5 W	

Source : Décret portant création d'Aires Marines Protégées (2004)

Suite à une large concertation avec les populations locales, l'AMP a été divisée en quatre zones. Il s'agit de Bunt-bi, Angleterre, Tank et Keurus (tableau 5 et figure1). Le choix de ces zones est essentiellement basé sur un ensemble de critères sociologiques (ex : fréquentation du lieu de pêche) et écologiques (ex : écosystèmes présents tels que les rochers et la fosse sous-marine). Dans chaque zone un nombre assez précis de lieux de pêche a été défini par les pêcheurs. Au total 55 lieux de pêche ont été identifiés.

Tableau 2: Zones de pêche avec leur distance de la côte et leur profondeur

ZONES	NOMBRE DE LIEUX DE PECHE	PROFONDEURS EN METRES			DISTANCES A LA COTE EN KM ¹		
		Max.	Mini.	Moyenne	Max.	Mini.	Moyenne
Bunt - bi	11	- 65	-07	-33	1,87	0,25	1
Tank	07	- 75	-07	-50	20,5	3,7	13
Angleterre	13	-126	-74	-103	16,4	1,78	06
Keruss	24	- 36	-16	-31	25,7	4,1	13

Source : données adaptées du PAG (2011)

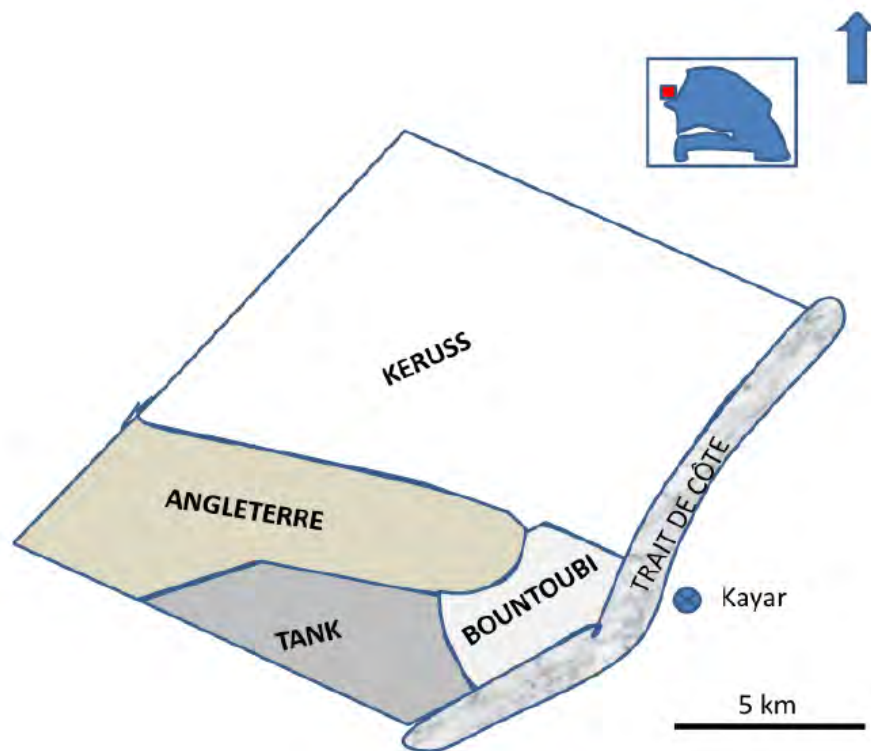


Figure 1: plan de zonage participatif de l'AMP de Cayar. Source : Gueye (2015)

2. Caractéristiques physiques et hydroclimatiques de la zone d'étude

Le complexe géomorphologique (plage et dunes de sables) et hydrologique (système de lacs et de marigots) de la grande côte forme un continuum avec le relief sous-marin marqué au niveau de Cayar par une profonde entaille atteignant pratiquement la côte : c'est la fosse de Cayar. Cette fosse sous-marine atteint plus d 3000 mètres par endroit (Dietz et *al.*, 1968). Elle joue un rôle écologique très important (Champagnat et Domain, 1978). La bathymétrie dans la zone d'emprise de l'AMP est très particulière. Les profondeurs dans le canyon atteignent 400 m, alors que dans les autres zones la profondeur maximale n'excède pas 120 m (figure 3). Pour ce qui est de la nature des habitats, plusieurs types de fonds ont été identifiés dans l'AMP de Cayar. Il s'agit des fonds vaseux, sablo-vaseux, sablonneux et rocheux (Domain, 2000).

La zone de Cayar est également caractérisée par une pluviométrie et des variations interannuelles de la température faibles (Barry et *al.*, 1990). Sa situation géographique lui confère un climat sahélien-maritime appelé aussi capverdien. Les facteurs climatiques continentaux se traduisent dans le domaine maritime par l'alternance de deux grandes saisons hydrologiques, la saison froide et la saison chaude (Rossignol, 1973 ; Domain, 1980 ; Rébert, 1983). Le passage d'une saison à l'autre est facilité par une période de transition. En saison

froide, on note la présence d'upwelling permettant d'enrichir en sels minéraux les couches supérieures de la colonne d'eau favorisant le développement du phytoplancton qui assure la quasi-totalité de la production primaire et le fonctionnement du réseau trophique (Camara, 2008). Ainsi, cet upwelling couplé à l'existence d'une fosse permet le développement d'une activité de pêche florissante à Cayar durant presque toute l'année avec une plus grande effervescence pendant les huit mois des saisons froides (novembre à juin) (Dramé, 2011).

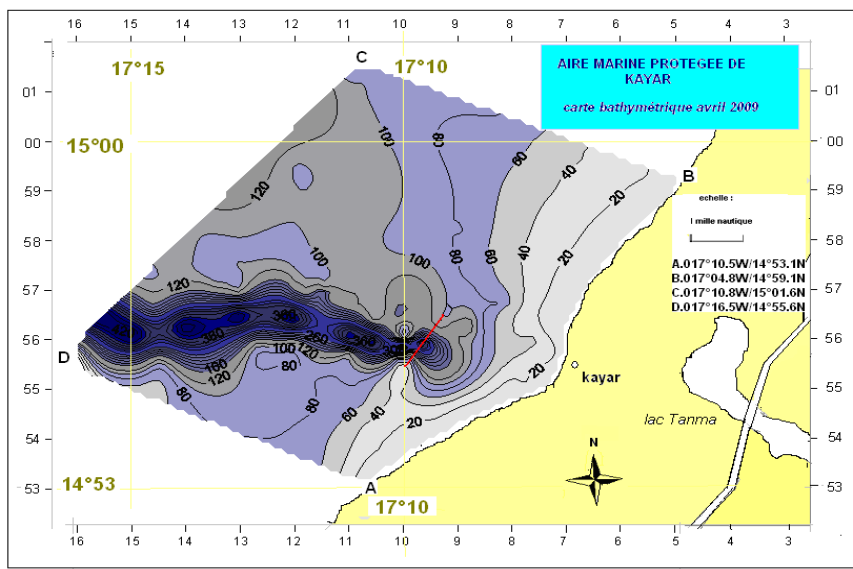


Figure 2 : Carte bathymétrique de l'AMP de Cayar. Source : CRODT (2009)

3. Présentation des engins de pêche

Ici on fait le bilan des connaissances sur les caractéristiques intrinsèques des trois types engins de pêche (senne tournante, ligne simple et palangre) sur lesquels porte cette étude.

On en distingue deux grandes familles : les engins passifs et les engins actifs. Les engins actifs sont déplacés sur le fond ou en pleine eau pour capturer les animaux recherchés ; à la manière d'une chasse aux papillons. Les engins passifs sont fixes, ce qui leur vaut le nom d'engin « dormant ». C'est le mouvement des poissons qui les conduit à se faire prendre ; à la manière d'un piège.

a. La senne tournante coulissante

La senne tournante coulissante, de la famille des engins actifs, est un filet rectangulaire utilisé pour capturer des bancs de poissons (FAO⁵, 1980). Elle peut dépasser une longueur d'un

⁵ FAO, 1980. Catalogue des Engins de Pêche Artisanale du Sénégal

demi-kilomètre pour une chute de 40 mètres. Des flotteurs sont fixés sur la partie supérieure tandis que la partie inférieure est lestée. Une coulisse permet le boursage de la partie inférieure du filet. Cet engin cible principalement espèces pélagiques (sardinelles, ceintures, anchois, chinchards (Camara 2008). Elle permet d'encercler et retenir un banc de poissons à l'aide d'un filet (Sacchi, 2004). Elle est destinée à la capture des espèces pélagiques.

L'opération de pêche consiste à :

- Larguer une bouée amarrée au filet ;
- Encercler le banc en décrivant une manœuvre tournante pour aller reprendre la bouée ;
- Fermer le fond du filet en virant au plus vite la ralingue basse de la senne ;
- Réduire le filet en l'embarquant par la ralingue haute et la nappe ;
- Former une « poche » et embarquer les captures.

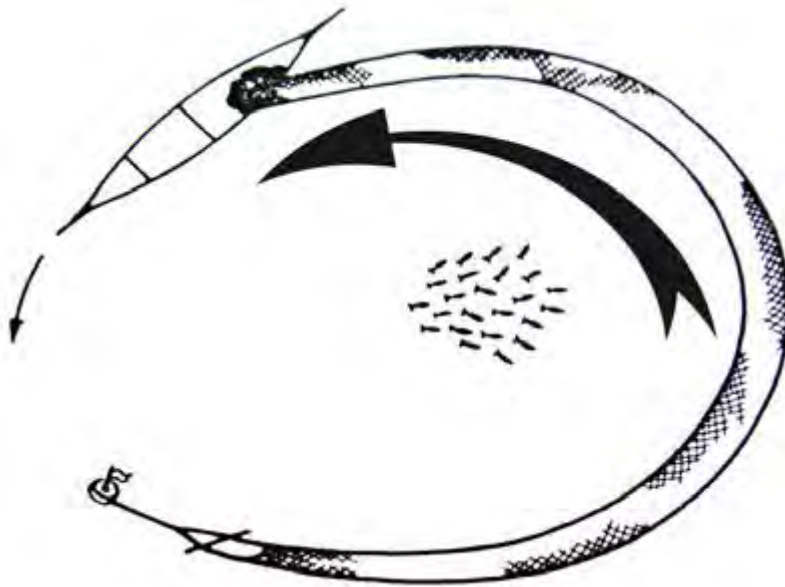


Figure 3 : Déploiement d'une senne tournante (Source Douguet, 2009)

Son introduction est surtout favorisée par la forte demande des usines. Elle a été introduite en 1972 par la FAO. Elle est révélatrice de la capacité d'évolution de la pêche artisanale et de ses rapports ambigus avec l'industrie, la pénétration de patrons non pêcheurs (mareyeurs, fonctionnaires...) et à l'utilisation d'une main-d'œuvre salariée extérieure (Chauveau et

samba, 1990). Au début de leur diffusion, les sennes tournantes étaient essentiellement basées à Mbour et Joal, centres traditionnels de débarquement.

Actuellement, les sennes tournantes assurent la moitié du total des captures de la pêche artisanale. Les performances du nouvel engin entraînaient rapidement des difficultés d'absorption d'une production sans cesse (Fréon et Weber, 1981).

A Cayar, pendant la saison active de pêche appelée « campagne de pêche », le nombre de sennes tournantes est estimé à 92 unités et durant la période morte ce nombre avoisine 50 unités.

b. La ligne simple

Une ligne simple est constituée de 1 à 3 hameçons fixée au fond par un lest. Les hameçons sont généralement appâtés de sardinelles. Le principe de pêche consiste simplement à tenir une ligne à la main tout en attendant soit activement soit passivement qu'un poisson vienne mordre l'appât (Bjarnasson, 1995). La taille des hameçons et l'appât dépendra des espèces ciblées. C'est un engin destiné à la capture des espèces démersales.

D'après le recensement du mois d'avril 2016, les lignes simples sont au nombre de 417 (SDPST, 2016).

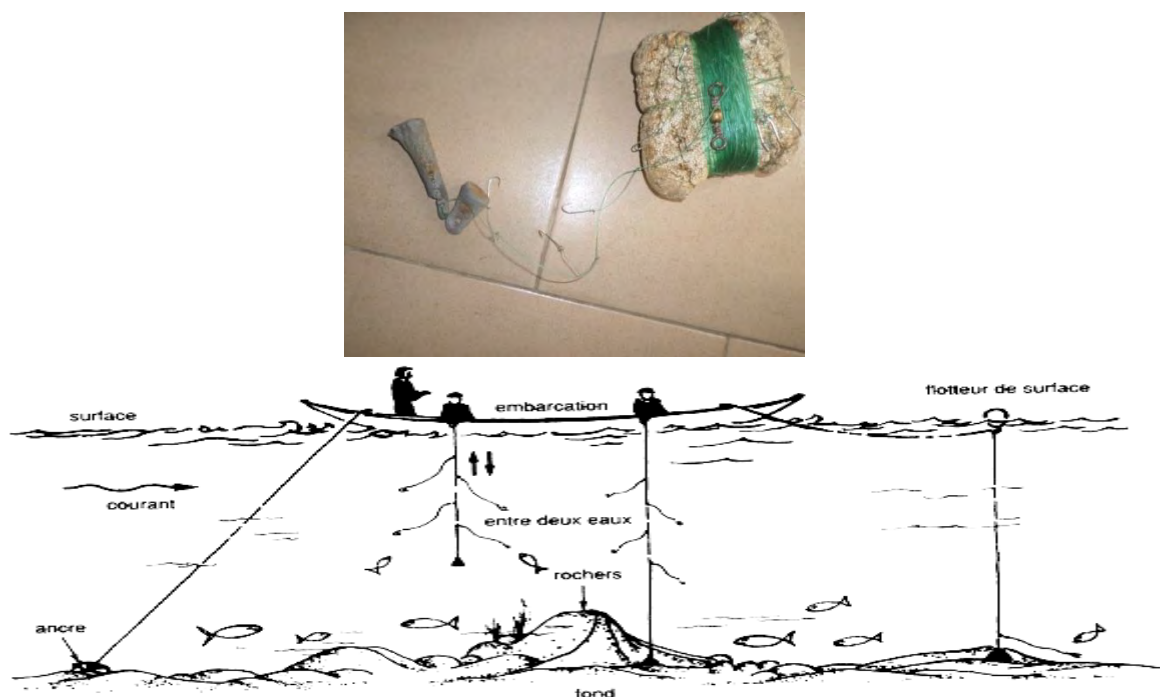


Figure 4 : Une ligne simple à hameçon n°13 (en haut) et opération de pêche avec des lignes simples (en bas, Source, FAO, 1995)

c. La palangre

Ce sont des lignes beaucoup plus longues que les précédentes avec une longueur de plus de 100m, elles peuvent être calées sur le fond ou entre deux eaux. Elle est lestée à chaque extrémité et entre les extrémités sont posées des avançons munis d'hameçons (Ndour, 2013). Elles sont constituées d'une ligne principale sur laquelle sont déposées des avançons munis d'hameçons ; il peut donc être assimilé à une succession de lignes disposées à intervalle régulier et mouillées pour quelques heures (George, 1992). La palangre de fond est seulement utilisée au Sénégal.

C'est une technique qui est très récente, qui a été introduite en 1987, car elle a renforcé la performance des unités et permis la capture d'individus de plus grande taille et de haute valeur commerciale destinés pour une bonne partie à l'exportation (Gueye, 2005). Ces palangres sont inspirées de celles utilisées en Bretagne (France). La vulgarisation a été surtout favorisée par les tests effectués par la recherche en milieu pêcheur par un consultant breton dont les services ont été demandés par le CRODT, en collaboration avec la Société Sénégalaise SVP Hydraulique (Bakayoko et *al.*, 1997).

En 2016, le nombre de palangres recensé au niveau de Cayar est de 1703 (SDPST, 2016).

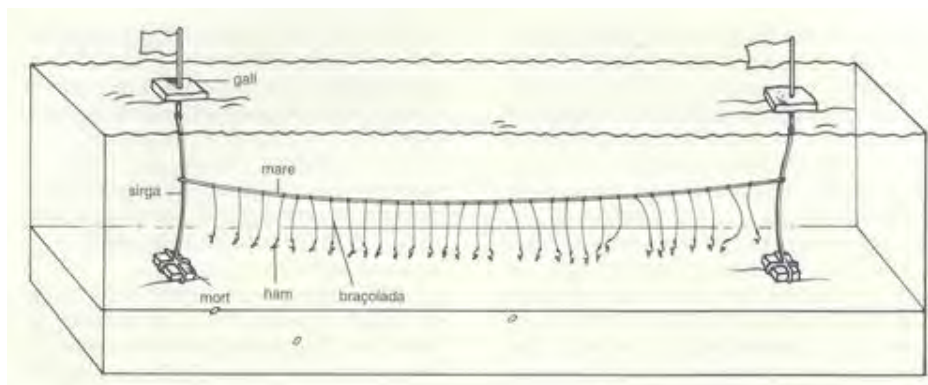


Figure 5: Une palangre déployée (Source, http://www.peixdesitges.cat/pescadors/arts_palangre.html)

4. Les mesures réglementaires communautaires spécifiques sur les engins de pêche

Pour asseoir une gestion durable de la ressource, une convention locale regroupant un ensemble de mesures réglementaires prises de façon consensuelle par les communautés de pêcheurs ont été établies à Cayar.

Les mesures réglementaires concernent la limitation des captures de pageot par 3 boîtes de 15 kg par jour, la protection des immatures des pageots de calibre 3, l'interdiction des filets dormants, l'interdiction des palangres sur les rochers, la limitation du nombre de sorties en une journée pour les sennes tournantes, les journées sans pêche et l'interdiction de la transformation des juvéniles.

Les mesures réglementaires prises par les autorités compétentes comme l'interdiction des filets dormants, la réglementation des palangres côtières sur les rochers avec les hameçons de numéro 1 à 7, la destruction des monofilaments viennent entre autre renforcer le dispositif réglementaire à Cayar.

En plus de ce dispositif, l'AMP de Cayar dispose d'un règlement intérieur avec un ensemble de mesures visant une gestion durable des ressources marines et côtières.

5. Situation des débarquements de produits halieutiques à Cayar

Le tableau 1 montre la variabilité interannuelle des débarquements et les valeurs commerciales associées au niveau de Cayar sur la période 2006-2015.

Les débarquements passent de 42 254,5 t en 2006 à 29 474,7 t en 2015, soit une baisse de 30%. Toutefois, un pic avec une quantité de 51.325 tonnes a été enregistré en 2007. Malgré une baisse importante de la production piroguière, la valeur commerciale est en hausse passant de 7 855 976 000 FCFA en 2006 à plus de 14 milliards FCFA en 2015, soit une hausse de près de 50%.

Tableau 3: Débarquements annuels de produits halieutiques

Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Qtés	42 254	51 325	49 463	37 318	28 876	30 958	29 866	29 015	33 477	29 474

6. Collecte des données

Les données ont été collectées entre Mars et Juin correspondant à la période la plus active de la campagne de pêche à Cayar. C'est durant cette période que l'on observe des pics dans les débarquements de produits halieutiques. Six embarcations opérant à l'intérieur de l'AMP ont fait l'objet d'un suivi régulier. Il s'agit de deux unités utilisant la senne tournante, deux unités œuvrant avec la ligne simple et deux unités opérant avec la palangre. Les deux engins constituant chaque paire ont des caractéristiques différentes. Les caractéristiques de chaque unité de pêche sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Caractéristiques des unités de pêche suivies

Engins de pêche	Taille pirogue	Puissance du moteur	Equipage nombre de personnes	Caractéristiques de l'engin
Senne tournante 1 (st1)	19 m	40 CV	8-22	Long=300 m Hauteur= 13 m Maille= 14 mm
Senne tournante 2 (st2)	18 m	60 CV	13-32	Long=650 m Hauteur= 35 m Maille= 14 mm
Ligne simple 1 (ls1)	8 m	15 CV	2-3	Long=200 m Hameçon=3
Ligne simple 2 (ls2)	8 m	15 CV	1-4	Long=200 m Hameçon=3
Palangre 1 (pl1)	8,7 m	15 CV	2-5	Long=500 m Hameçon=400
Palangre 2 (pl2)	4 m	15 CV	3-4	Long=1000 m Hameçon=600

Après chaque débarquement, un échantillon de 30 individus par espèces au maximum est prélevé. Chaque individu a été pesé et mesuré. Les quantités totales débarquées et l'effort de pêche associé (nombre de sorties) par chaque unité sont aussi enregistrés. La composition spécifique des débarquements est aussi déterminée. Toutes ces informations ont été saisies sur un fichier Excel, qui a servi de base pour leur traitement. Il est arrivé que seulement la quantité totale débarquée et le nombre de sortie soient enregistrés, surtout lorsque les mises à terre sont faites à des heures avancées de la nuit.

III.RESULTATS

Dans cette partie il est présenté une description détaillée des résultats obtenus après traitement des données de suivi de six (06) unités de pêche opérant avec 3 types d'engins de pêche (senne tournante, palangre et ligne simple) de mars à juin 2016 au niveau de l'AMP de Cayar.

1. Comparaison par engin de même type

a. Sennes tournantes

i. Débarquements

La figure 6 décrit les variations mensuelles des débarquements des deux unités qui opèrent avec la senne tournante. L'analyse de celle-ci montre que les quantités de produits débarqués par les sennes tournantes (st1 et st2) les plus importantes sont enregistrées entre mai-juin avec un pic en mai. A l'exception du mois d'avril, les quantités débarquées par la st2 (63490 kg) sont plus élevées que celles de la st1 (30236 kg).

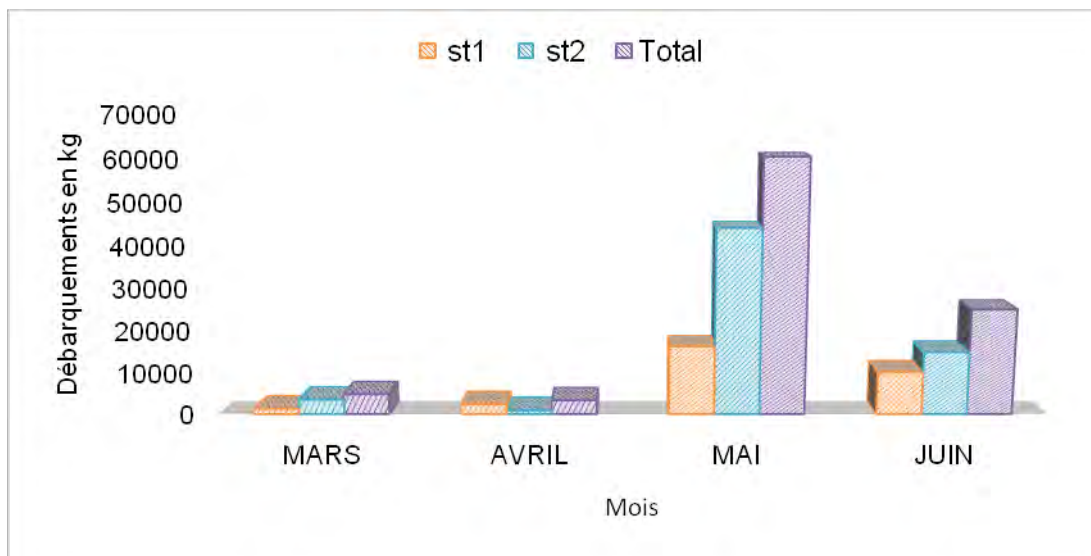


Figure 6 : Evolution mensuelle des quantités de produits halieutiques débarqués par les deux sennes tournantes (Mars-Juin, 2016). St1=senne tournante 1 et st2=senne tournante 2.

ii. Nombre de sorties

En ce qui concerne le nombre de sorties associées aux débarquements, il est illustré sur le graphique ci-dessous (Fig.7). Le nombre de sorties des deux unités opérant avec la senne tournante est quasi similaire, sauf en avril où celui de la st1 est largement supérieur. Le

maximum de sortie est observé en mai pour les deux sennes. Par contre, les minima enregistrés sont différentes, ils s'affichent en mars et mai respectivement pour la st1 et st2.

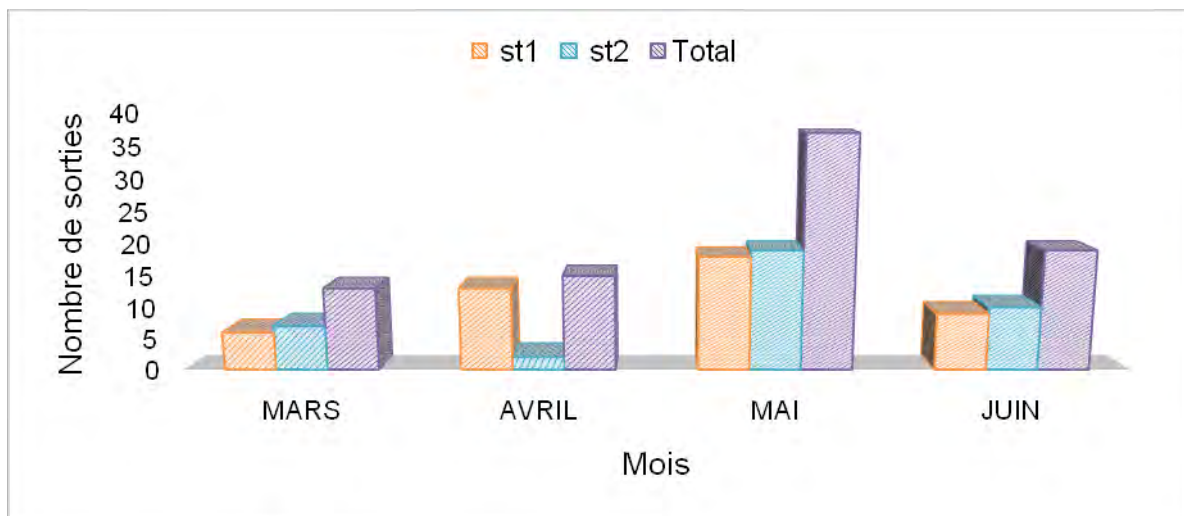


Figure 7 : Evolution mensuelle du nombre de sorties par les deux senneurs (Mars-Juin, 2016). St1=senne tournante 1 et st2=senne tournante 2.

iii. Consommation en carburant

Pour ce qui est de l'évolution mensuelle de la consommation de carburant de ces deux unités utilisant la senne tournante, elle est présentée sur la figure 8. A l'image des débarquements, en dehors du mois d'avril, la consommation en carburant de la pirogue utilisant la st2 est de loin la plus élevée. La quantité de carburant consommée par les deux unités de senne tournante la plus importante est notée en mai. Les quantités consommées les plus faibles par la st1 et la st2 sont enregistrées respectivement en mars et avril.

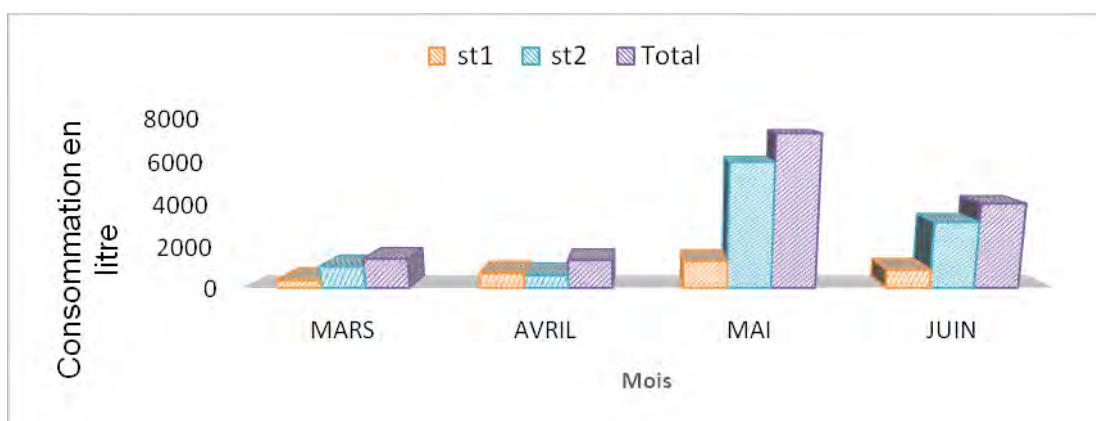


Figure 8 : Evolution mensuelle de la consommation en carburant par les deux senneurs (Mars-Juin, 2016). St1=senne tournante 1 et st2=senne tournante 2.

iv. Capture par unité d'effort de pêche (CPUE) et capture par litre de carburant consommé (CPLC)

La variabilité mensuelle des CPUE et CPLC pour les deux unités de senne tournante est illustrée (Fig. 9). Les rendements par sortie de la st2 sont supérieurs que ceux de la st1 tous mois confondus (Fig. 9a). En revanche, en ce qui concerne les rendements par litre de carburant consommé, ceux de la st1 sont plus élevés (Fig. 9b). Pour la st1 les pics de CPUE et de CPLC sont observés respectivement en juin et mai. Toutefois, Par contre pour la st2, le mois de mai correspond aussi bien au maximum de CPUE que celui de CPLC.

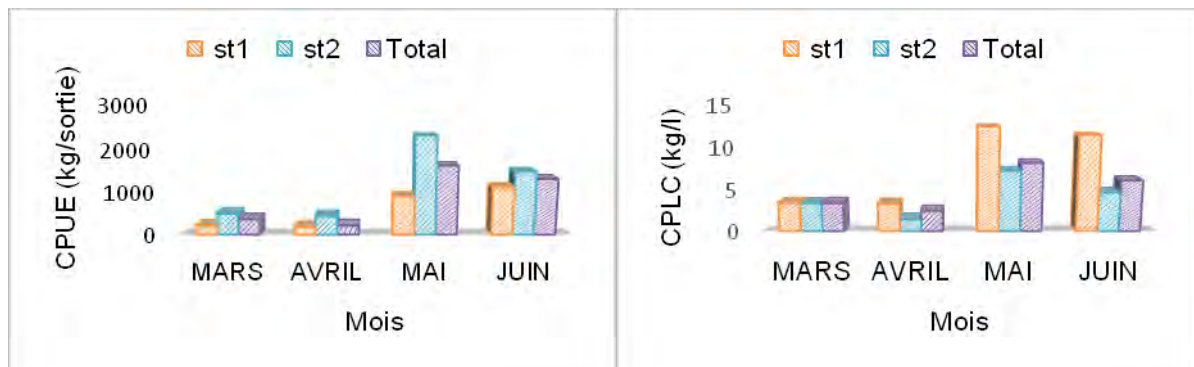


Figure 9 : Evolution mensuelle des captures par unité d'effort (CPUE) et capture par litre de carburant consommé (CPLC) par les deux senneurs (Mars-Juin, 2016). St1=senne tournante 1 et st2=senne tournante 2.

b. Palangres

i. Débarquements

La figure 10 présente les fluctuations mensuelles des quantités de produits débarquées par les deux pirogues qui pêchent avec la palangre. Elle montre que les débarquements de la pl1 sont supérieurs à ceux de la pl2. Sur la période avril-juin, ils représentent plus du double de ceux de la pl2. Les périodes de maximum de débarquements diffèrent d'une équipe à une autre, la pl1 affiche son pic majeur en mai, alors que celui de la pl2 apparaît en mars. Toutefois, les périodes de faibles débarquements sont identiques et correspondent au mois d'avril.

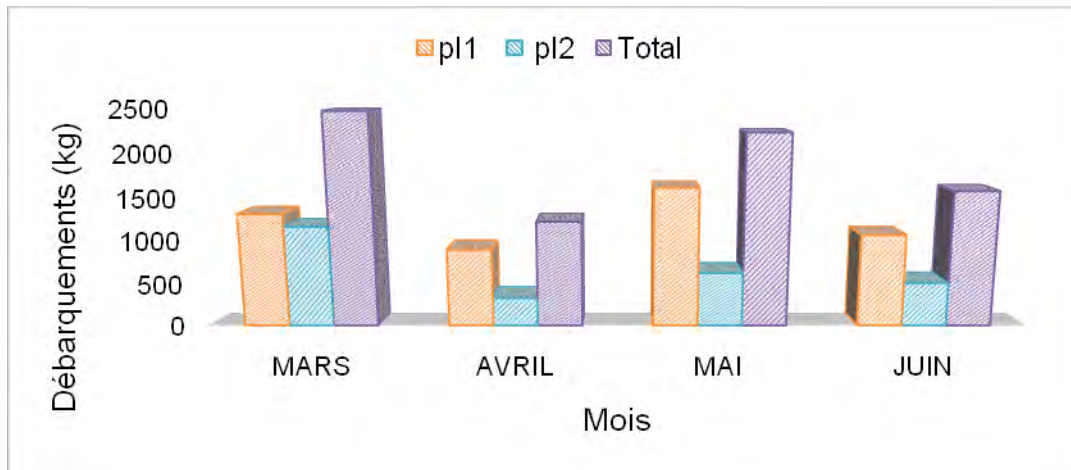


Figure 10 : Evolution mensuelle des quantités de produits halieutiques débarqués par les deux palangriers (Mars-Juin, 2016). pl1=palangre 1 et pl2=palangre 2.

ii. Nombre de sorties

Concernant l'activité de pêche, on constate que le nombre de sorties de la pl1 est relativement plus élevé que celui de la pl2 (Fig. 11). Néanmoins, leur nombre de sorties au mois de mars est identique. L'activité de pêche pour la pl1 est maximale en mai, tandis que celle de la pl2 est plus intense en mars et mai. Leur activité minimale est enregistrée en avril.

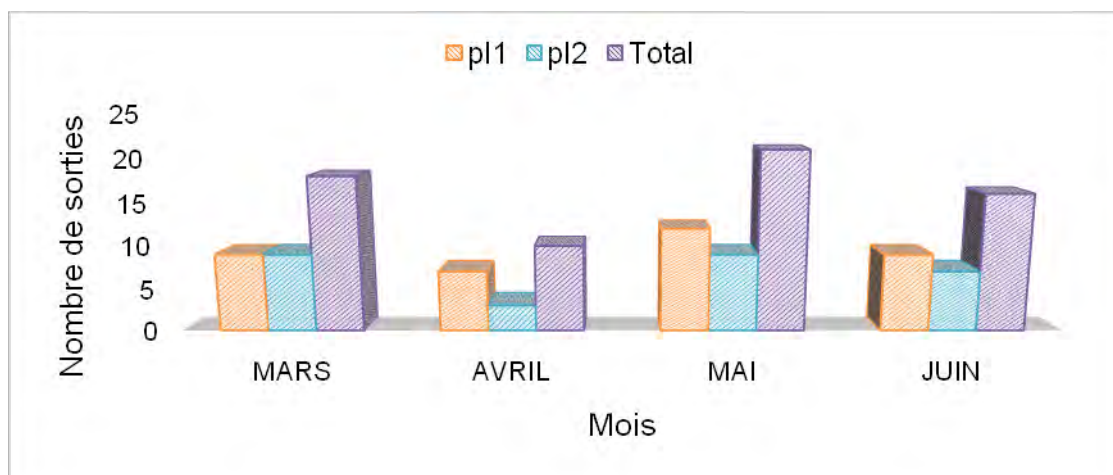


Figure 11 : Evolution mensuelle du nombre de sorties par les deux palangriers (Mars-Juin, 2016). pl1=palangre 1 et pl2=palangre 2.

iii. Consommation en carburant

Lorsqu'on s'intéresse à la consommation de carburant associé à ces sorties, on note que celle la plus importante pour la pl1 est observée en mai, alors que celle de la pl2 s'affiche en mars (Fig. 12). Les minima de consommation diffèrent d'un engin à l'autre, celui de la pl1 est

enregistré en juin et celui de la pl2 en avril. Sur la période avril-mai, la consommation de la pl1 est plus élevée que celle de la pl2.

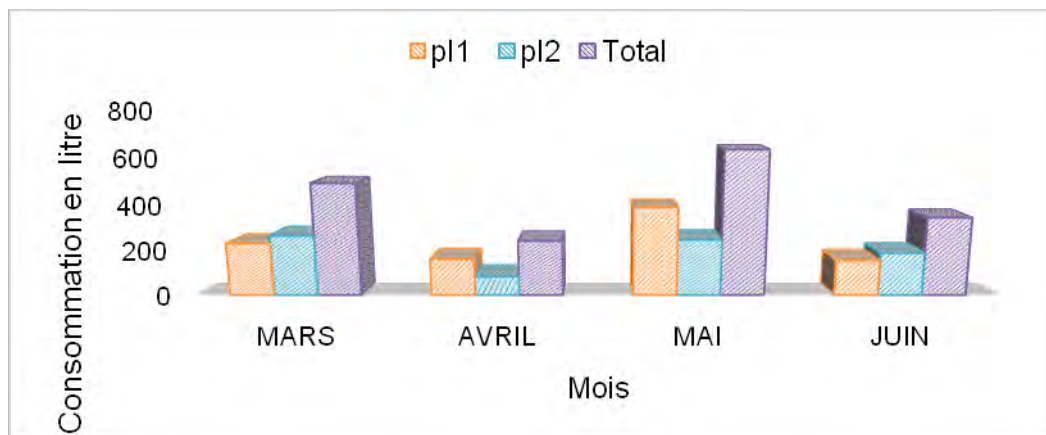


Figure 12: Evolution mensuelle de la consommation en carburant par les deux palangriers (Mars-Juin, 2016). pl1=palangre 1 et pl2=palangre 2.

iv. Capture par unité d'effort de pêche et capture par litre de carburant

La figure 13 illustre les rendements par sortie et par litre de carburant consommé par les deux unités opérant avec la palangre. Les CPUE et les CPLC de la pl1 sont importants que celles de la pl2 sur toute la période d'étude. Pour les deux palangriers, les maxima et minima de CPUE sont observés respectivement en mars et juin. Par contre, pour les CPLC, les pics sont notés en juin et mars successivement pour la pl1 et la pl2.

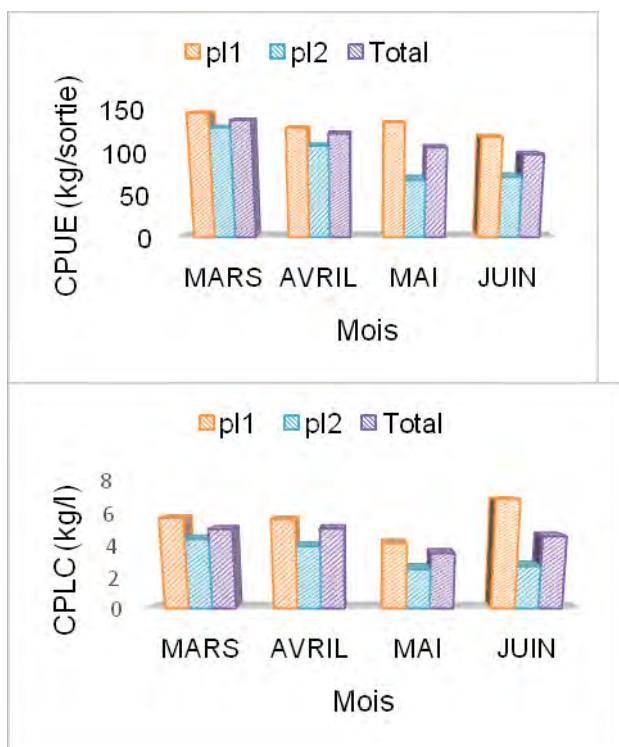


Figure 13 : Evolution mensuelle des captures par unité d'effort (CPUE) et capture par litre de carburant consommé (CPLC) par les deux palangriers (Mars-Juin, 2016).

C. Lignes simples

i. Débarquements

L'évolution des débarquements issus des deux unités opérant avec la ligne simple est illustrée sur la figure ci-après (Fig. 14). Elle montre que les quantités de produits mis à terre par la ls2 sont plus importantes que celles de la ls1. Les maxima et minima de quantités débarqués aussi bien pour la ls1 que la ls2 sont observés respectivement en avril et mai. Toutefois, un second pic relativement marqué est noté pour la ls2 en juin.

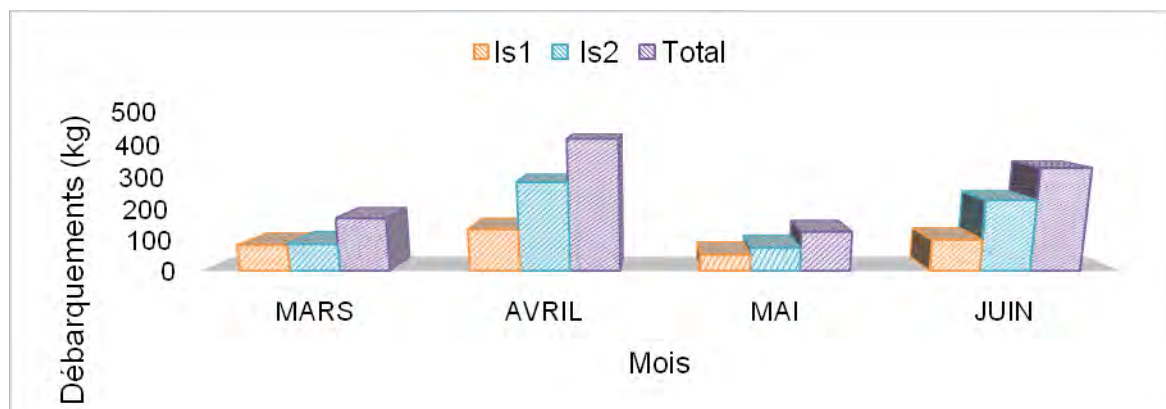


Figure 14 : Evolution mensuelle des quantités de produits halieutiques débarqués par les deux lignes simple (Mars-Juin, 2016). ls1=ligne simple 1 et pl2=ligne simple 2.

ii. Nombre de sorties

En ce qui concerne l'activité de ces deux unités de ligne simple, la figure 15 décrit son évolution sur la période d'étude. L'activité de pêche de ls1 est légèrement plus intense que celle de la ls2 entre avril-mai. Le nombre de sorties le plus élevé pour les deux unités est enregistré en avril. Par contre, les mois associés au nombre de sorties le plus faible sont différents.

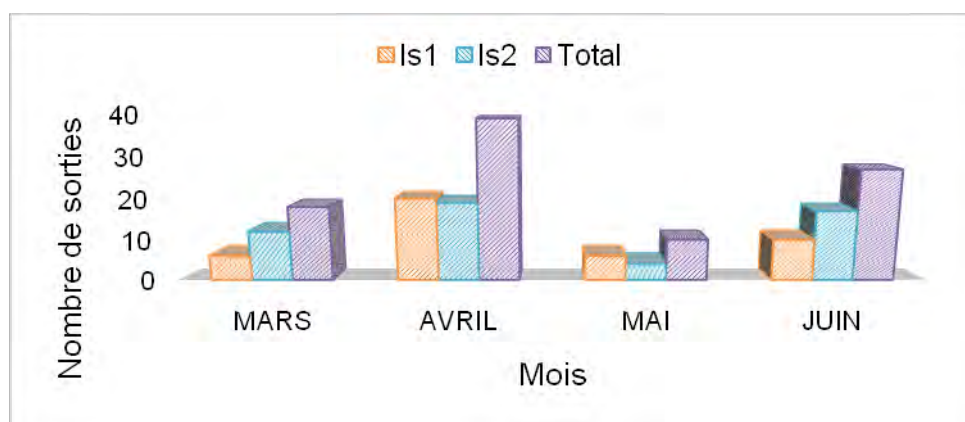


Figure 15 : Evolution mensuelle du nombre de sorties des deux lignes simple (Mars-Juin, 2016). ls1=ligne simple 1 et pl2=ligne simple 2.

iii. Consommation en carburant

Pour ce qui est de la consommation en carburant correspondant à l'activité de pêche, la figure 16 atteste que celle de ls2 est plus importante, sauf en mai où celle de la ls1 est plus élevée. La quantité de carburant consommée par la ls1 est maximale en avril, alors que la ls2 affiche son pic de consommation en juin. La même configuration est également notée pour les mois associés aux activités minimales, mars pour la ls1 et mai pour la ls2.

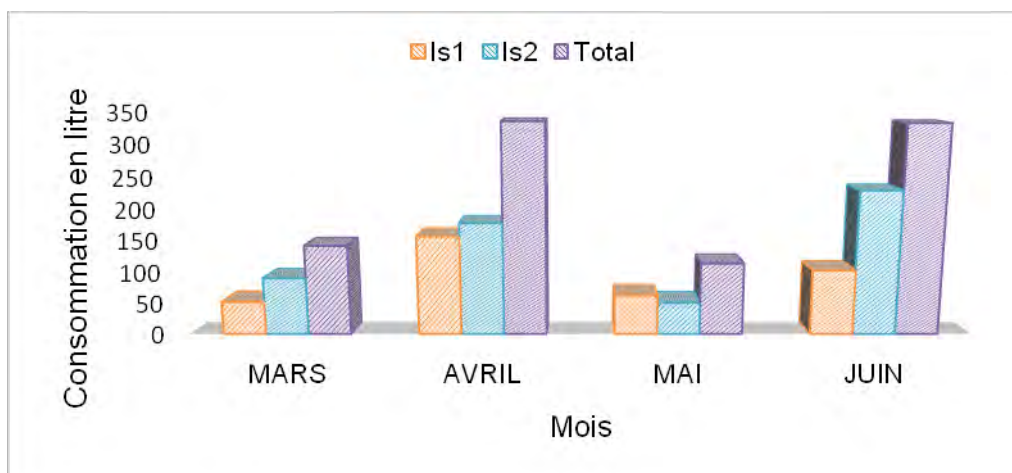


Figure 16 : Evolution mensuelle de la consommation en carburant des deux lignes simple (Mars-Juin, 2016). ls1=ligne simple 1 et pl2=ligne simple 2.

iv. Capture par unité d'effort de pêche et Capture par litre de carburant

Les variations mensuelles des CPUE et de CPLC sont présentées sur la figure ci-dessous (Fig. 17). A l'exception du mois de mars, les CPUE de la ls2 sont supérieures à celles de la ls1. La ls1 affiche son pic de CPUE en mars, tandis que celui de la ls2 apparaît en mai. Pour les minima, ils sont observés en mars et avril respectivement pour la ls2 et la ls1. Concernant les CPLC, à l'image de la CPUE, celles de la ls2 sont plus élevées (sauf en mars). Les CPLC sont maximales en mars pour la ls1 et avril pour la ls2.

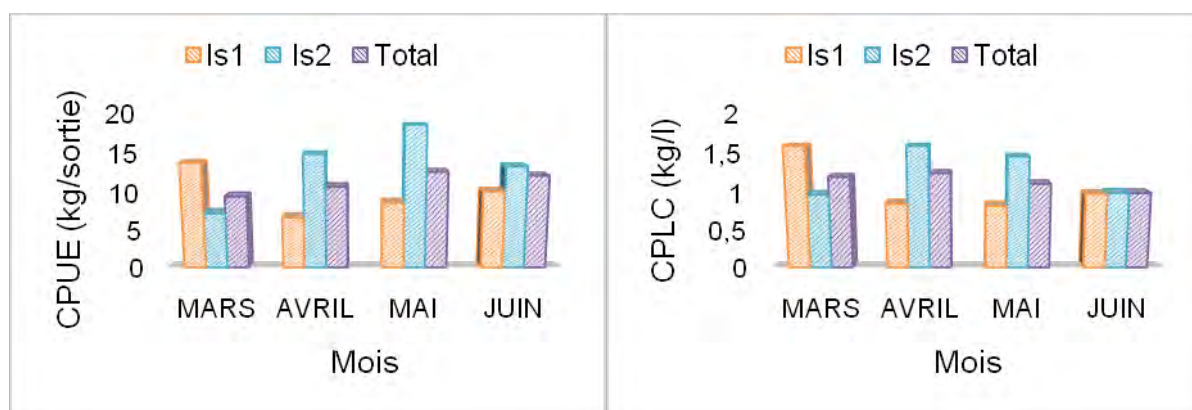


Figure 17 : Evolution mensuelle des captures par unité d'effort (CPUE) et capture par litre de carburant consommé (CPLC) par les deux lignes simples (Mars-Juin, 2016). ls1=ligne simple 1 et pl2=ligne simple 2.

2. Comparaison par type d'engin de pêche

a. Débarquements

La figure 13 illustre la contribution de chaque catégorie d'engin de pêche aux débarquements mensuels sur la période d'étude. Globalement, les deux unités qui opèrent avec la senne tournante ont la plus grande contribution aux débarquements totaux (93726 kg), soit 92% (Fig. 18, droite). Les unités qui pêchent avec la palangre viennent en deuxième position avec 7% des quantités de produits débarqués, soit 7505 kg. La part des pirogues opérant avec la ligne simple est la plus faible, et ne représente que 1%, soit 1038 kg. La contribution des senneurs est plus importante durant les mois de mai et juin (Fig. 18). Pour ce qui est des palangriers, leurs débarquements les plus élevés sont observés entre mars-avril. Quant aux unités de ligne simple, les quantités maximales débarquées sont enregistré en avril.

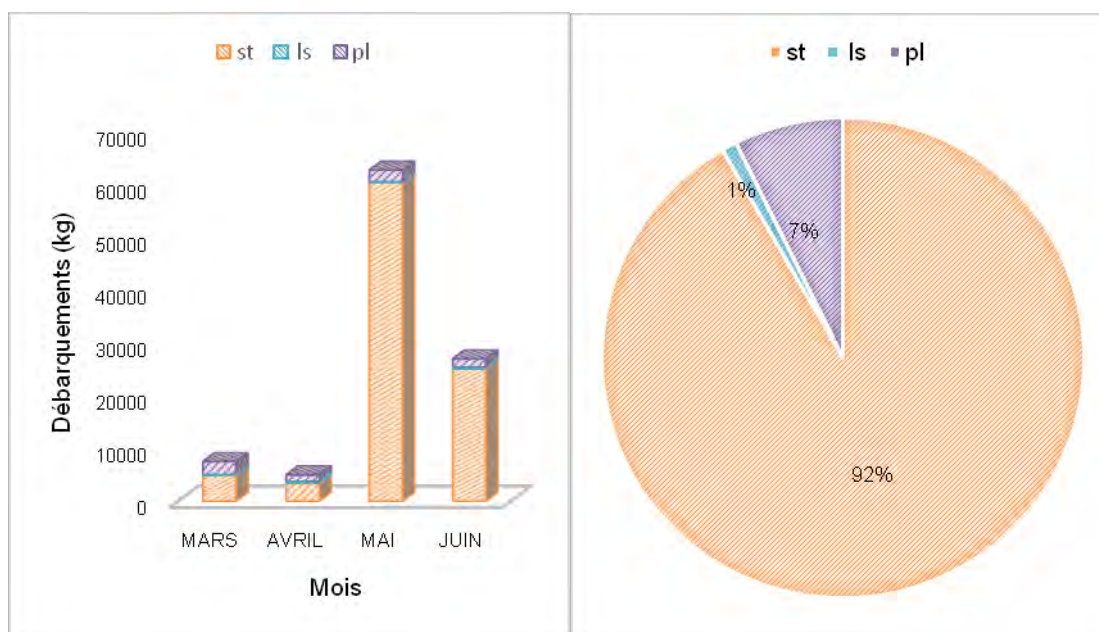


Figure 18: Contributions mensuelle (gauche) et globale (droite) de chaque catégorie d'engin de pêche aux débarquements totaux (mars-juin, 2016). st=senne tournante, ls=ligne simple, pl=palangre.

b. Effort de pêche

La figure ci-après (Fig. 19) indique la part mensuelle et totale de chaque lot d'engins de pêche à l'effort de pêche globale. Avec 39% de l'effort de pêche, les unités opérant avec la ligne simple sont les plus actives (Fig. 19, droite). Les senneurs viennent en deuxième position avec 34% de l'effort globale. Les palangriers avec une contribution de 27% occupent la dernière place. Concernant les contributions mensuelles de chaque catégorie d'engins, aucune

tendance n'est observée (Fig. 19, gauche). En avril et juin, la part des ls est la plus importante, alors qu'en mars et mai respectivement celles des pl et st sont plus élevées.

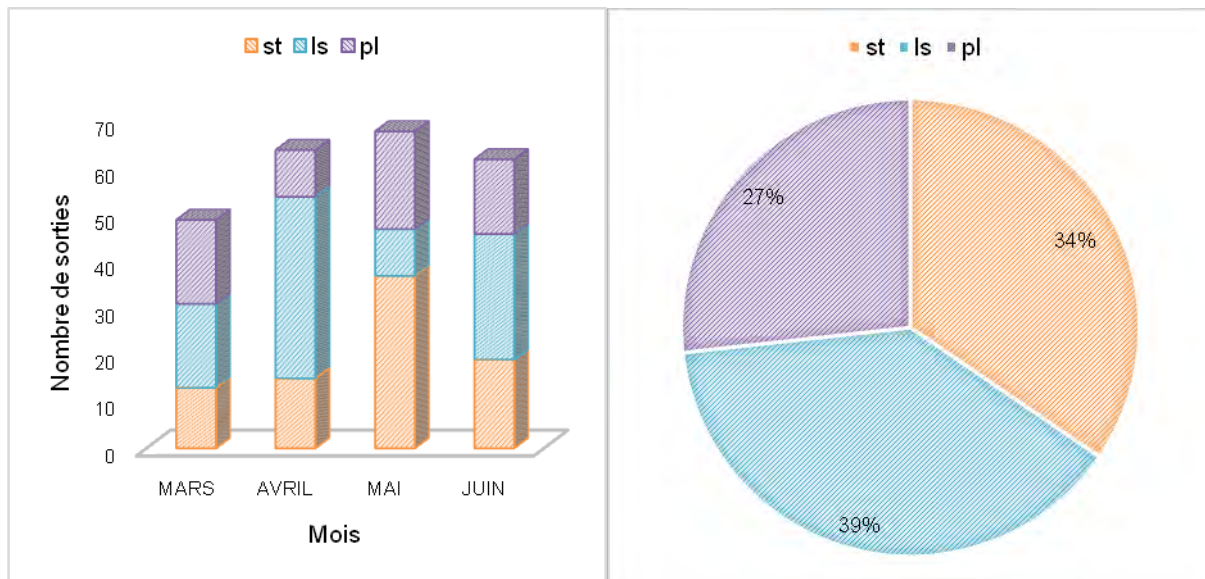


Figure 19: Contributions mensuelle (gauche) et globale (droite) de chaque catégorie d'engin de pêche à l'effort de pêche total (mars-juin, 2016). St =senne tournante, ls=ligne simple, pl=palangre.

c. Consommation en carburant

La figure ci-dessous (Fig. 20) montre les consommations totale et mensuelle de carburant des unités de pêche suivies en pourcentage. Les senneurs ont la plus grande consommation, avec 84% de la quantité totale de carburant consommé (Fig. 20, droite). Les palangriers et les unités opérant avec la ligne simple viennent en deuxième et dernière position avec respectivement 10% et 6% de consommation totale. La plus grande quantité de carburant consommée par les senneurs et les palangriers est enregistrée en mai, alors celle des unités qui utilisent la ligne simple est observée en avril (Fig. 20, gauche).

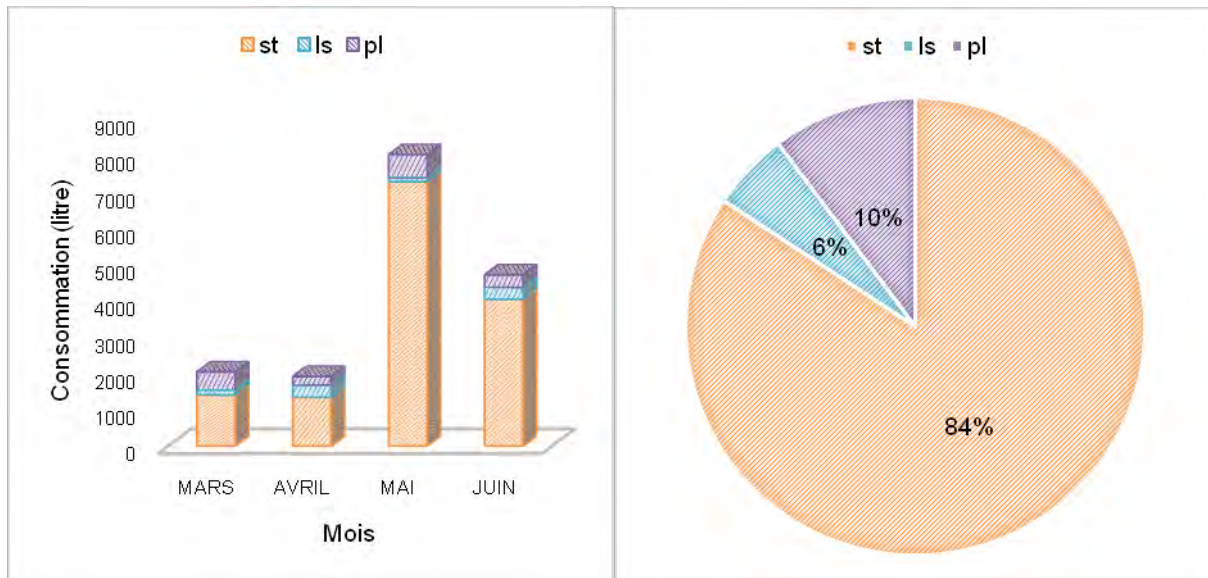


Figure 20 : Contributions mensuelle (gauche) et globale (droite) de chaque catégorie d'engin de pêche à la consommation totale de carburant (mars-juin, 2016). st=senne tournante, ls=ligne simple, pl=palangre.

d. Captures par unité d'effort (CPUE)

Sur la période de suivi, les CPUE des senneurs sont 10 fois et 111 fois supérieures respectivement à celles des palangriers et des unités opérant avec la ligne simple (Fig. 21, droite). Les CPUE des st sont très instables d'un mois à l'autre, alors que celles des pl et ls présentent une variation relativement faible (Fig. 21, gauche). Les senneurs affichent leurs rendements le plus important et le plus faible respectivement en mai et avril.

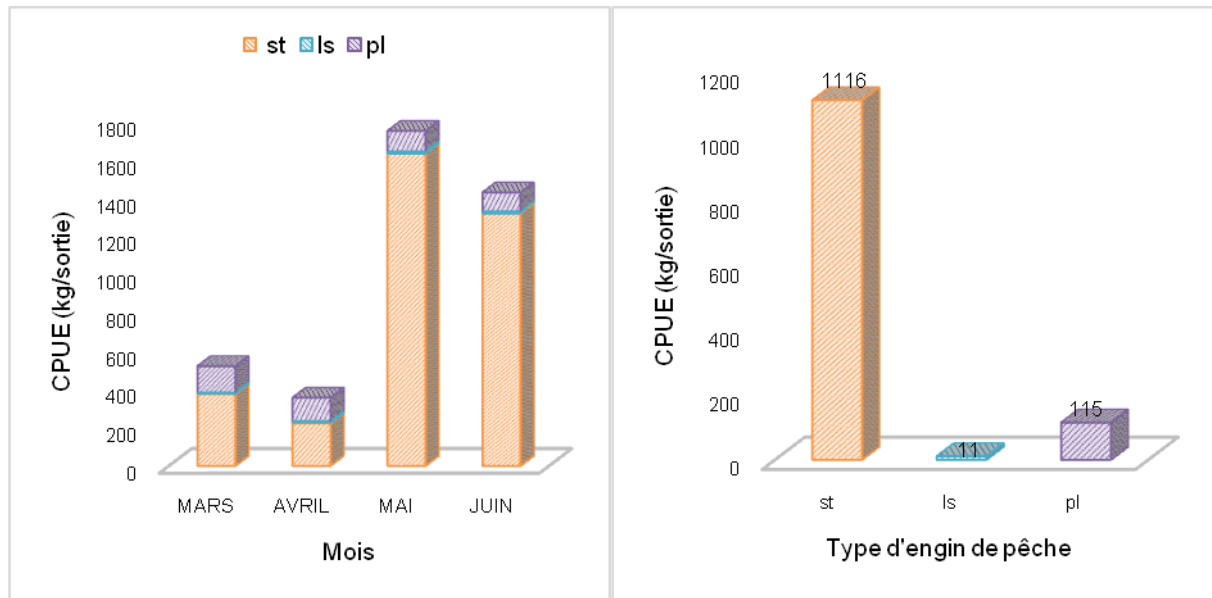


Figure 21: Evolution mensuelle des CPUE par type d'engins de pêche (gauche) et CPUE globales de chaque type d'engin sur la période d'étude (mars-juin, 2016) (droite). st=senne tournante, ls=ligne simple, pl=palangre.

e. Capture par litre de carburant consommé (CPLC)

La figure 22 décrit les fluctuations par mois et totale des captures par litre de carburant consommé (CPLC) des différentes unités de pêche suivies. Sur toute la période d'étude, le rendement des senneurs est de 7 kg/l, soit sept fois celui des unités opérant avec la ligne simple et presque deux fois celui des palangriers (Fig. 22, droite). Les CPLC des unités opérant la senne tournante sont très variables de mois en mois avec un pic en mai et un minimum en avril. Par contre, celles des unités utilisant la palangre et la ligne simple montrent une variabilité mensuelle relativement faible.

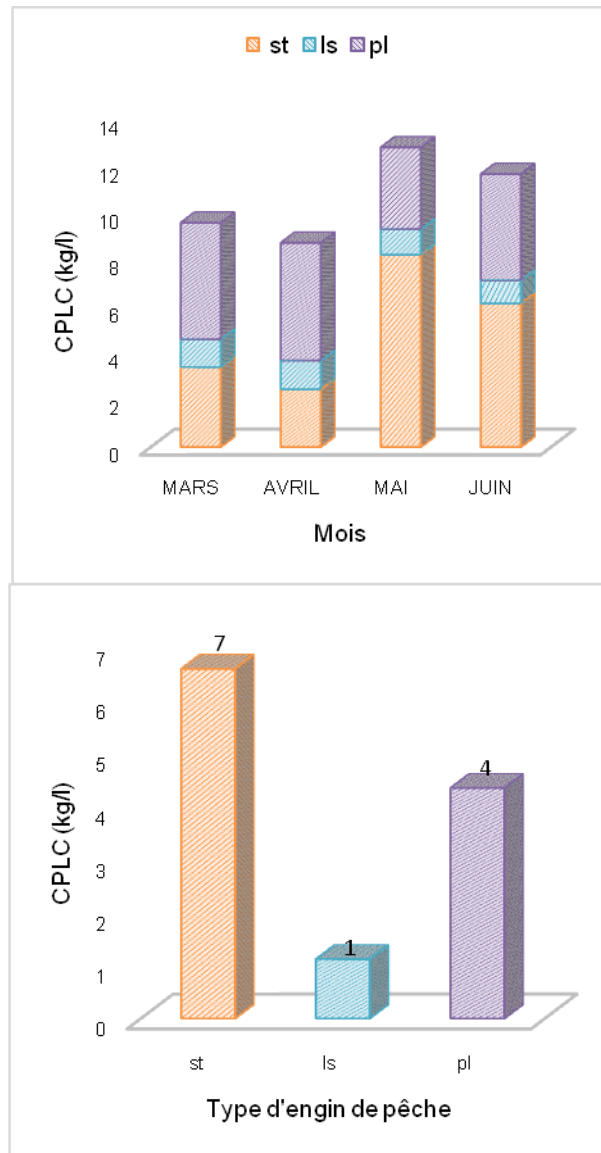


Figure 22 : Evolution mensuelle des CPLC par type d'engins de pêche (gauche) et CPLC globales de chaque type d'engin sur la période d'étude (mars-juin, 2016) (droite). St=senne tournante, ls=ligne simple, pl=palangre.

3. Richesse spécifique

La figure ci-après renseigne sur le nombre d'espèces et de familles retrouvé au niveau des différentes unités de pêche opérant avec des types d'engins distincts. Le plus grand nombre d'espèces et de familles sont observé sur les produits débarqués par les senneurs. Il s'agit de 63 espèces de poissons réparties dans 37 familles. En ce qui concerne les unités utilisant la palangre et la ligne simple, 23 et 22 espèces regroupées respectivement dans 16 et 13 familles ont été enregistrées.

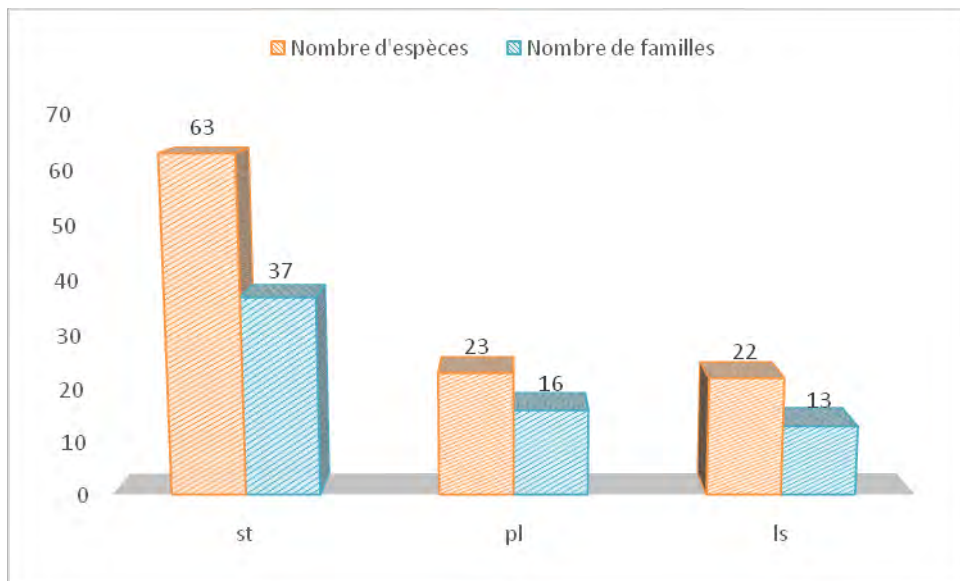


Figure 23: composition du nombre d'espèces par engins de pêche .st :senne tournante, pl : palangre, ls :ligne simple

4. Structure de tailles des espèces capturées par les engins de pêche

a. Sennes tournantes

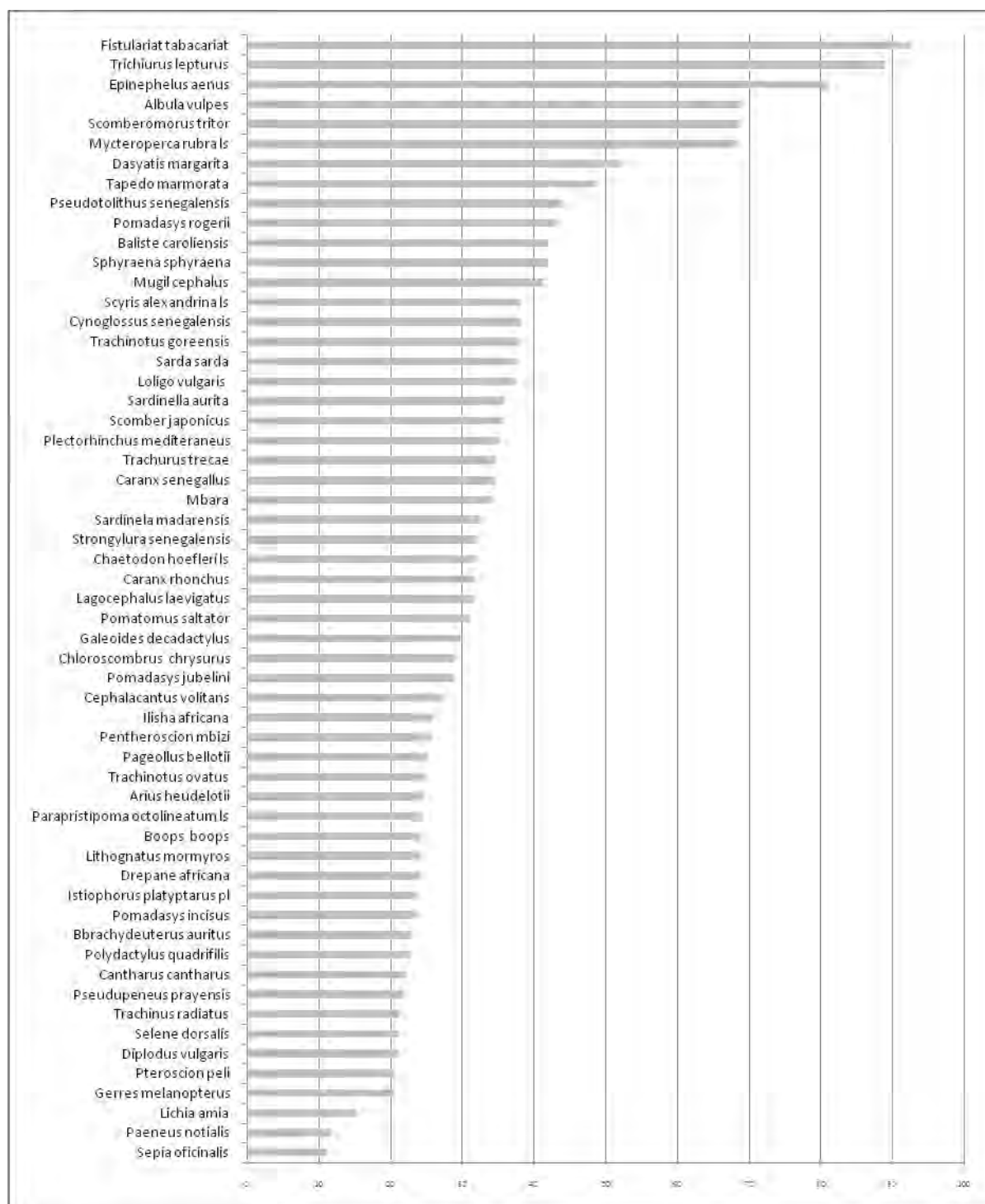


Figure 24 : Taille moyenne des espèces capturées par les deux sennes tournantes

La figure 24 montre que les espèces débarquées par les sennes tournantes ont en moyenne des tailles variant entre 12 cm et 90 cm. Parmi les 63 espèces identifiées, 20% ont en moyenne

des tailles supérieures 40 cm, le reste est constitué d'espèces de taille moyenne en deçà de 40 cm, dont la majorité a en moyenne des tailles inférieures à 30 cm. Les espèces les plus abondantes sont les sardinelles, les chinchards et les fritures.

b. Palangres

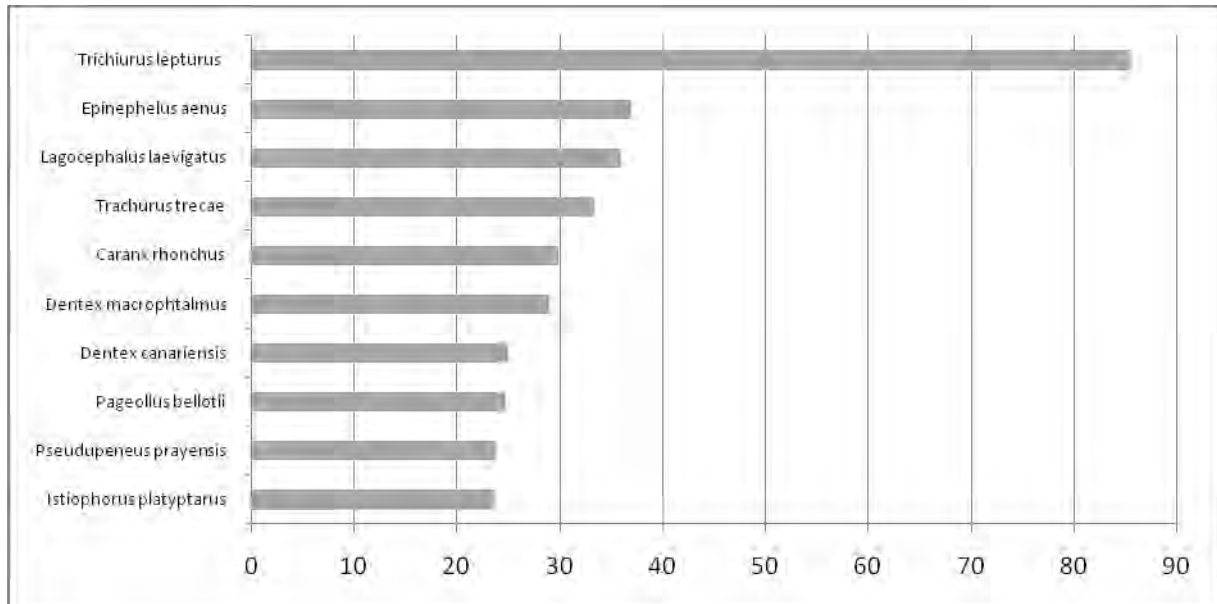


Figure 25 : Taille moyenne des espèces capturées par les deux palangres

Au regard de la figure 25, il apparaît que les espèces provenant des palangriers ont des tailles moyennes qui se situent dans l'intervalle 23-90 cm. En dehors du *Trichiurus lepturus*, toutes les autres espèces mesurées ont des tailles moyennes inférieures en 40 cm. L'espèce la plus abondante est *Trichiurus Lepturus*.

c. Lignes simples

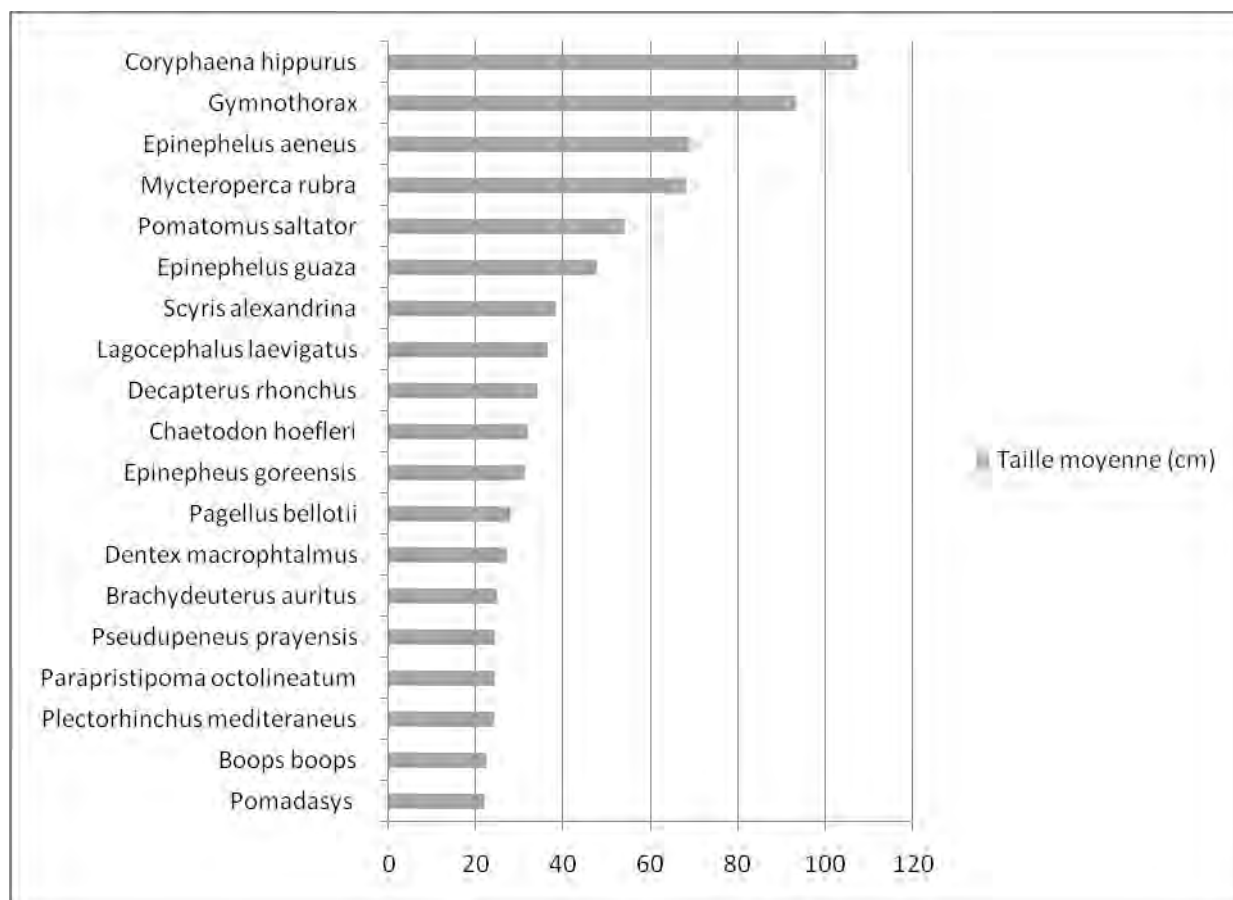


Figure 26 : Taille moyenne des espèces capturées par les deux lignes simples

Quant aux unités opérant avec les lignes simples, les tailles moyennes sont comprises entre 21 et 110 cm (Figure 26). Pour les espèces mesurées, 4 ont en moyenne des tailles strictement supérieures à 40 cm, le reste est majoritairement composé d'espèces de taille inférieure à 30 cm. L'espèce la plus abondante est *Epinephelus aenus*.

IV.DISCUSSION

L'AMP de Cayar est une aire de conservation où s'effectue une activité de pêche très intense surtout en saison froide. La pêche est une activité qui, si elle est pratiquée de manière excessive dans une aire de conservation de la biodiversité peut compromettre l'atteinte des objectifs établis. Ce mémoire vise à investiguer l'effet de cette forte activité souvent incontrôlée sur l'AMP en période de forte activité de pêche.

Les résultats de cette étude montrent que même en période de campagne de pêche, les activités de pêche au niveau de l'AMP de Cayar sont caractérisées par une forte variabilité d'un mois à l'autre. Cette variation assez marquée peut être expliquée par plusieurs facteurs dont des conditions météorologiques défavorables et d'une indisponibilité de la main d'œuvre surtout pour les senneurs. La présence de la houle en période de campagne rend parfois les conditions de pêche extrêmement difficiles au niveau de Cayar (Gerlotto et *al.*, 1979). Le maniement de la senne tournante nécessite également un nombre assez important de personne en particuliers de jeunes qui généralement offrent leur service aux plus offrants. L'équipage d'une unité de pêche peut changer du jour au lendemain. Ainsi, si le nombre de personnes nécessaires pour partir en mer n'est pas atteint, l'activité de pêche peut être annulée. Pour les unités opérant avec la ligne simple et la palangre, la fréquence des activités de pêche peut dépendre aussi de la disponibilité des appâts qui peuvent varier en fonction des espèces ciblées.

Les quantités de produits débarquées, l'effort de pêche et les quantités de carburant consommé associés pour les unités opérant avec le même type d'engin diffèrent d'une unité à l'autre. Les débarquements et la quantité de carburant consommé de la st2 doublent ceux de la st1, alors que l'effort de pêche de st1 est supérieur à celui de la st2. Concernant les unités qui pêchent avec les palangres, les quantités de produits, l'effort de pêche et la quantité de carburant consommé correspond aux activités de la pl1 sont plus importants que ceux associés à la pl2. Quant aux lignes simples, aussi bien les débarquements, l'effort de pêche que la consommation en carburant de la ls2 sont largement supérieurs à ceux de la ls1. Par contre, l'effort de pêche constituant les sennes tournantes n'ont pas la même quantité de débarquements. Ces résultats révèlent que la taille de l'engin de pêche, la puissance du moteur et la main d'œuvre joue un rôle important dans les activités de pêche. Les différences

observées sur les quantités de carburant consommé par engin de même type pourraient être expliquées par la puissance du moteur, la fréquence des sorties, de la durée de l'activité de pêche et la distance parcourue par chaque unité à la recherche du poisson. Ces observations sont en accord avec les travaux de Sène (1982), qui suggèrent que la consommation de carburant est fonction de la puissance des moteurs utilisés et de la distance des lieux de pêche.

Sur la période Mars-Juin 2016, les sennes tournantes avec 34% de l'effort de pêche et 84% sont responsables de 92% des quantités de produits débarqués. Par contre, les unités pêchant avec les palangres et les lignes simples avec 66% de l'effort total ne contribuent que 8% sur les débarquements. Ce qui se traduit par un rendement de 1116 kg/sortie (soit 7 kg/l si on considère le rendement litre de carburant consommé) contre 115 kg/sortie (4kg/l) et 11 kg/sortie (1 kg/l) respectivement pour les palangres et les lignes simples. En termes de richesse spécifique, 63 espèces regroupées dans 37 familles sont été recensées chez les sennes tournantes. En revanche, 23 et 22 espèces composées respectivement de 16 et 13 familles ont été identifiées chez les pirogues œuvrant avec les palangres et les lignes simples. Ces résultats démontrent que les sennes tournantes sont plus efficaces et efficientes que les palangres et les lignes simples. La richesse spécifique plus importante chez les sennes tournantes trouve son explication sur le caractère non sélectif de ce type d'engin et que les bancs de poisson qu'il cible ne sont pas forcément monospécifique. Même si elles ciblent principalement les pélagiques, elles ramassent tout sur leur passage. C'est la raison pour laquelle, on note la présence de certaines espèces démersales tels que *Epinephelus aeneus*, *Cynoglossus senegalensis*, *Pagellus bellotti* etc. Contrairement, les palangres et les lignes simples ciblent essentiellement les espèces démersales qui ont une forte valeur commerciale, comme le « thiof » (*Epinephelus aeneus*). La faible présence des juvéniles dans les produits débarqués par ces trois types d'engins s'explique par une bonne politique de gestion des ressources instaurée par les populations au niveau de Cayar et cela aussi est du à la période d'upwelling ou les espèces sont constituées essentiellement d'adultes. En effet, la capture et le débarquement de juvéniles sont formellement interdits au niveau de Cayar. Lorsqu'une pirogue débarque des juvéniles au niveau de Cayar, non seulement personne ne va acheter les produits, mais elle va payer une amende dont la valeur monétaire dépendra de la quantité des produits.

L'effet que la pêche peut avoir sur les écosystèmes aquatiques a fait l'objet de plusieurs investigations. Cet effet est dû autant aux caractéristiques physiques des engins de pêche

qu'aux modes d'utilisation (Kaiser, 1998 ; Tudela, 2004). Plusieurs auteurs ont montré que l'influence de la pêche sur les populations de poissons se manifeste par des modifications de la biomasse, de la composition en espèces des peuplements et des structures de tailles (Pauly et *al.* 1998, 2001 ; Bianchi et *al.* 2000 ; Pet- Soede et *al.* 2001). Il également établit que l'effet direct de la pêche touche en premier lieu les espèces de grande taille avant de s'orienter vers les immatures (Stevens et *al.* 2000 ; Pauly et *al.* 2002). Ainsi dans une aire de conservation de la biodiversité comme l'AMP de Cayar où la pêche est autorisé, il est nécessaire de surveiller à la fois les espèces cibles et celles qui sont touchées de manière indirecte par la pêche (les prises accessoires) dès lors qu'une exploitation non contrôlée de la ressource peut conduire à une érosion de la biodiversité voire l'extinction des certaines espèces (Kantoussan, 2007).

V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette étude est la contribution à l'évaluation des effets de la pêche sur une AMP où se pratique une pêche plus ou moins contrôlée. Elle a montré qu'en période de campagne de pêche, plus précisément entre mars et juin, l'activité de pêche est très variable d'un mois à l'autre. Cette étude a aussi permis de mettre en évidence que les deux unités opérant avec des sennes tournantes avec le tiers (1/3) de l'effort de pêche total, débarquent plus de 90% des quantités totales de produits. Au moment où les unités opérant avec les palangres et les lignes simples avec 66% de l'effort global, ne contribuent que 8% des débarquements totaux. La diversité spécifique la plus importante est apparue chez les sennes tournantes, 63 espèces réparties dans 37 familles, contre 23 et 22 composées respectivement de 13 et 16 familles pour les palangres et les lignes simples. En ce qui concerne les tailles, l'essentiel des quantités débarquées pour toute unité confondue est constitué de poissons adultes mais les gammes de taille diffèrent d'un engin à un autre et que les espèces de tailles inférieures à 15 cm sont seulement observés chez les sennes tournantes.

Cette étude a été réalisée sur trois paires d'unités de pêche dont chaque paire utilise respectivement trois types d'engins de pêche aux caractéristiques distinctes et cela sur une durée relativement courte. Ainsi, une étude basée sur le suivi d'un nombre plus important d'unités de pêche sur une longue période (période morte et période de campagne de pêche) permettrait de mieux cerner l'effet de la pêche sur l'AMP de Cayar. Ainsi, pour une gestion efficace et durable de l'AMP il faudra :

- Renforcer la surveillance des activités de pêche dans l'AMP ;
- Mettre en place une réglementation rigoureuse sur les engins de pêche ;
- Fixer une taille maximale pour les sennes tournantes et leur imposer un quota mensuel pour les quantités débarquées ;
- Limiter également leur activité de pêche (nombre de sorties) dans l'AMP ;
- Sensibiliser les acteurs de la pêche sur les conséquences d'une exploitation abusive des ressources halieutiques ;
- Immerger des récifs artificiels pour assurer une augmentation des peuplements de poissons ;

- Promouvoir une étude sur l'évaluation de la vulnérabilité des espèces à la pêche.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bakayoko M., Dieng A., Dème M., Diallo M., Diadhiou H.D., Diop M.Y., Diop A., Diouf P.S., Guéye A., Sagna A., Sall A. (1997). Inventaire des technologies des petits exploitants des ressources halieutiques, archives scientifiques. CRODT. 78p.
- Bakun A., (1996). Cycles in the Ocean: Ocean Processes and Marine Population Dynamics. 323p., University of California Sea Grant, San Diego, California, USA, in cooperation with Centro de Investigaciones Biologicas de Noroeste, La Paz, Baja California Sur, Mexico. ISBN 1-888696-018.
- Barry M. (1990). Le complexe de la fosse de Cayar presqu'île du Cap-Vert constitue-t-il un obstacle aux migrations des poissons le long des côtes sénégalaises. ISRA/CRODT, Document Scientifique du CRODT. 119. 33 p.
- . Bianchi G., Gislason H., Graham K., Hill L., Jin X., Koranteng K., Manickchand-Heileman S., Paya I., Sainsbury K., Sanchez F., and Zwanenburg K. (2000). Impact of fishing on size composition and diversity of demersal fish communities. – ICES Journal of Marine Science, 57: 558–571
- Belhabib D., Koutob V., Sall A., Lam V., Pauly D. (2014). Fisheries catch misreporting and its implications: The case of Senegal. Journal of Fisheries research, 11p.
- Bjarnasson B. (1995). Pêche à la ligne à main, pêche de calmars à la turlutte. Document technique sur les pêches. FAO. 62 p.
- Camara M. (2008). Quelle gestion des pêches artisanales en Afrique de l'ouest ? étude de la complexité de l'espace halieutique en zone littorale sénégalaise. Thèse. UCAD. 339 p.
- Camara M. (2006). La gestion des ressources halieutiques au Sénégal : une contribution à la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement. Sénégal. 16p.
- Champagnat C. et Domain F. (1978). Migrations des poissons demersaux le long des côtes ouest-africaines de 10 à 24° de latitude Nord. Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Océanogr., XVI : 239-261.

- Chauveau J.P. et Samba A. (1990). Un développement sans développeurs? Histoire de la pêche artisanale maritime et des politiques de développement de la pêche artisanale. ISRA. Réflexions et Perspectives. Vol. 1 no 2.
- Cury P. et Roy C. (1991). Les pêcheries ouest africaines. Ouvrage. Orstom. 525p.
- Dietz, Robert S., Knebel, Harley J., Somers, Lee H. (1968). Cayar submarine canyon. Geol. Soc. Amer. Bull. Bulder Vol. 79 p.
- Direction des Parcs Nationaux (2011). Plan de gestion de l'AMP de Cayar. DPN 2011 Dakar. 57 p.
- Domain F. (1980). Contribution à la connaissance de l'écologie des poissons demersaux du plateau continental sénégal-mauritanien. Les ressources démersales dans le contexte général du Golfe de Guinée. Thèse de doctorat d'état en Sciences Naturelles. Université Pierre et Marie CURIE-Paris VI. 342 p.
- Domain, F. (2000). Carte des formations superficielles du plateau continental, partie méridionale de la Mauritanie, Sénégal et Gambie. Edition : IRD, IFREMER et Géosystèmes-CNRS.
- Douget L. (2009). Guide de reconnaissance des engins et filets de pêche utilisés dans les aires marines protégées de l'Afrique de l'ouest. FIBA. 36 p.
- Dramé M. (2011). Les aires marines protégées, opportunités et contraintes pour un développement local : cas de Cayar. Bambey. Université de Thiès 2011. 68p.
- GEORGE J. (1992). Pêche à la palangre, document technique.FAO. 81 p.
- Gerlotto F., Stequert B., Brugge, W.J. (1979), La pêche maritime en Afrique de l'Ouest : La pêche au Sénégal, in la pêche maritime, n°1211, 1-12 p.
- Gueye A. (2005). La pêche sénégalaise : crise et changement de perspective. Mémoire. UCAD. 73p.
- Jennings S., Kaiser M. (1998). The effects of fishing on marine ecosystems. Adv. in Mar. Biol. 34. 201–352.

- Kantoussan J. (2007). Impacts de pression de pêche sur l'organisation des peuplements de poisson : Application aux retenues artificielles de Sélingué et de Manantali, Mali, Afrique de l'Ouest. Thèse. ENSAR. 195 p.
- Mbengue M. (2013). Convention locale de pêche artisanale de Cayar. Projet USAID/COMFISH. 62p.
- Ndour I. (2013). Impact de la pêche et de l'environnement sur l'état de peuplements des poissons sur la grande cote du Sénégal. Thèse. UCAD. 203p.
- Pauly D., Christensen, Dalsgaard, J., Froese, R. & Torres, F.Jr. (1998). Fishing down marine food webs. *Science* 279(5352). 860-863.
- Pauly D., Christensen V., Guénette, S., Pitcher, T.J., Sumaila, U.R., Walters, C.J., Watson, R. & Zeller D. (2002). Towards sustainability in world fisheries. *Nature* 418. 689-695.
- Pet-Soede, C., Van Densen, W.L.T., Pet, J.S. & Machiels, A.M. (2001). Impact of Indonesian coral reef fisheries on fish community structure and the resultant catch composition. *Fisheries Research* 51. 35-51.
- Rebert J. P. (1983). Hydrobiologie et dynamique des eaux du plateau continental sénégalais. Documents scientifiques no 89. CRODT. Dakar 99 p.
- Rossignol M. (1973). Contribution à l'étude du « complexe guinéen ». Paris. Orstom. 143 p.
- Sacchi J. (2004). Impact des techniques de pêche en méditerranée solutions d'améliorations. FAO. 53p.
- Sainsbury, K., Sanchez, F. & Zwanenburg, K. (2000). Impact of fishing on size composition and diversity of demersal fish communities. *ICES Journal of Marine Science* 57. 558-571.
- Sene A. (1982). La pêche maritime artisanale au Sénégal. Mémoire.DEA. 47p
- Stevens, J.D., Bonfil, R., Dulvy, N.K. & Walker, P.A. (2000). The effects of fishing on sharks, rays, and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystems. *ICES Journal of Marine Science* 57. 476-494.

Tudela S. (2004). Ecosystem effects of fishing in the Mediterranean: an analysis of the major threats of fishing gear and practices to biodiversity and marine habitats. Rome : FAO. GFCM Studies and Reviews 74p.

Weber J. et Fréon P. (1981). Djifer au Sénégal la pêche artisanale en mutation dans un contexte industriel. Document technique. Orstom. Paris. 42 p.

Webographie

http://www.peixdesitges.cat/pescadors/arts_palangre.html

ANNEXES

Annexe 1: fiche de suivi des embarcations à palangre côtière

FICHE DE SUIVI DES EMBARCATIONS A PALANGRE COTIERE

I. IDENTIFICATION

Nom de l'embarcation :	Nom du Capitaine :
Dimensions de la pirogue :	Immatriculation :
Equipage :	Caractéristique du moteur :

II. CARACTERISTIQUES DE L'ENGIN DE PECHE

Longueur de la ligne mère :	Nombre d'hameçons :
Numéro de l'hameçon :	
Longueur des lignes secondaires :	Type d'appât utilisé :

III. CARACTERISTIQUE DU LIEU DE PECHE

Nom du lieu de pêche :	Situation géographique :
Coordonnées GPS :	Distance avec la cote :
Nature du fonds marin :	Profondeur :
Quantité de carburant utilisée :	Nombre de coups de pêche :
Fréquentation par les autres pirogues :	Temps d'immersion du filet :

IV. CARACTERISTIQUE DES ESPECES CAPTUREES

Type d'espèces capturées	
Nombre d'espèces capturées	
Nombre d'individus par espèce	

Inventaire des espèces capturées :	
Poids total du débarquement	
Proportion estimée de juvéniles	
Taille mesurée des espèces suivies	
Poids des espèces suivies	
Taille moyenne de l'échantillon	
Poids moyen de l'échantillon	

Annexe 2 : fiche de suivi des embarcations à ligne simple

FICHE DE SUIVI DES EMBARCATIONS A LIGNE SIMPLE

I. IDENTIFICATION

Nom de l'embarcation :	Nom du Capitaine :
Dimensions de la pirogue :	Immatriculation :
Nombre d'équipage :	Caractéristiques du moteur :

II. CARACTERISTIQUES DE L'ENGIN DE PECHE

Longueur de la ligne mère :	Nombre d'hameçons :
Nature de l'hameçon :	Type d'appât utilisé :

III. CARACTERISTIQUE DU LIEU DE PECHE

Nom du lieu de pêche :	Situation géographique :
Coordonnées GPS :	Distance avec la cote :
Nature du fonds marin :	Profondeur :
Quantité de carburant utilisée :	Nombre de coups de pêche :
Fréquentation par les autres pirogues :	Temps d'immersion du filet :

IV. CARACTERISTIQUE DES ESPECES CAPTUREES

Type d'espèces capturées	
Nombre d'espèces capturées	
Nombre d'individus par espèce	
Nombre d'espèces capturées :	
Poids total du débarquement	
Proportion estimée de juvéniles	
Taille mesurée des espèces suivies	
Poids des espèces suivies	
Taille moyenne de l'échantillon	
Poids moyen de l'échantillon	

Annexe 3 : fiche de suivi des embarcations à senne tournante

FICHE DE SUIVI DES EMBARCATIONS A SENNE TOURNANTE

I. IDENTIFICATION

Nom de l'embarcation :	Nom du Capitaine :
Dimensions de la pirogue :	Immatriculation :
Nombre d'équipage :	Caractéristique du moteur :

II. CARACTERISTIQUES DE L'ENGIN DE PECHE

Longueur du filet :	Taille des mailles :
Nombre de poche :	Chute :
Date d'acquisition du filet :	Nom du propriétaire :

III. CARACTERISTIQUE DU LIEU DE PECHE

Nom du lieu de pêche :	Situation géographique :
Coordonnées GPS :	Distance avec la cote :
Nature du fonds marin :	Profondeur :
Quantité de carburant utilisée :	Nombre de coups de pêche :
Fréquentation par les autres pirogues :	Temps d'immersion du filet :

IV. CARACTERISTIQUE DES ESPECES CAPTUREES

Type d'espèces capturées	
Nombre d'espèces capturées	
Nombre d'individus par espèce	
Inventaire des espèces capturées :	
Poids total du débarquement	
Proportion estimée de juvéniles	
Taille mesurée des espèces suivies	
Poids des espèces suivies	
Taille moyenne de l'échantillon	
Poids moyen de l'échantillon	

Annexe 4: liste des espèces capturées par les sennes tournantes

Nom vernaculaire	Nom français	Nom scientifique	Groupe	Famille
Tapale	Sol Langue	<i>Cynoglossus senegalensis</i>	poisson	CYNOGLOSSIDAE
Fayure	Pelon	<i>Brachydeuterus auritus</i>	poisson	POMADASYIDAE
Boun	Poisson Globe	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	poisson	TETRAODONTIDAE
Mbott	Tapecon	<i>Uranoscopus scaber</i>	poisson	URANOSCOPIDAE
Wekhe	Bogue	<i>Boops boops</i>	poisson	SPARIDAE
Youfouf	Pageot A Point Rouge	<i>Pageollus bellotii</i>	poisson	SPARIDAE
Calamar	Calmar	<i>Loligo vulgaris</i>	crustacé	CEPHALOPODE
Toukhoup	Courbine A Bouche Noir	<i>Pentheroscion mbizi</i>	poisson	SCIANIDAE
Safar	Carangue Du Sénégal	<i>caranx senegallus</i>	poisson	CARANGIDAE
Lagn Lagn	Petite Carangue	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	Poisson	CARANGIDAE
Guinarou Gueth	Poule De Mer	<i>Cephalacanthus volitans</i>	poisson	DACTYLOPTERIDAE
Talaar	Poisson Sabre	<i>Trichiurus lepturus</i>	poisson	TRICHIURIDAE
Seud	Brochet De Mer	<i>Sphyræna sphyræna</i>	poisson	SPHYRAENIDAE
Guiss	Mulet	<i>Mugil cephalus</i>	poisson	MUGILIDAE
Tass	Sardinelle Plate	<i>Sardinella madarensis</i>	poisson	CLUPEIDAE

Kong	Machoiron	<i>Arius heudelotii</i>	poisson	ARIIDAE
Ring	Marbre	<i>Lithognatus mormyros</i>	poisson	SPARIDAE
Khan	Liche Glauque	<i>Trachinotus ovatus</i>	poisson	CARANGIDAE
Khall	Friture	<i>Pteroscion peli</i>	poisson	SCIANIDAE
Diamou Ndor	St Pierre	<i>Zeus faber</i>	poisson	ZEIDAE
Dakha	Croco	<i>Pomadasys incisus</i>	poisson	HAEMULIDAE
Diey Blanc	Chinchard Jaune	<i>caranx rhonchus</i>	poison	CARANGIDAE
Ow	Maquereau Espagnol	<i>Scomber japonicus</i>	poisson	SCOMBRIDAE
Thiakam	Plexiglass	<i>Galeoides decadactylus</i>	poisson	POLYNEMIDAE
Ndiane	Capitaine De Mer	<i>Polydactylus quadrifilis</i>	poisson	POLYNEMIDAE
Ngor sikim	Rouget	<i>Pseudupeneus prayensis</i>	poisson	MULLIDAE
Ngatte	Sar A Tête Noir	<i>Diplodus vulgaris</i>	poisson	SPARIDAE
Sipakh	Crevette	<i>Paeneus notialis</i>	poisson	PANAEIDAE
Mbeumbane	Poisson A Trompette	<i>Fistulariat tabacariat</i>	poisson	FISTULARIIDAE
Diam Teri	Vive	<i>Trachinus radiatus</i>	poisson	TRACHINIDAE
Basse	Dente A Tache Rouge	<i>Dentex canariensis</i>	poisson	SPARIDAE
Guignane	Banane De Mer	<i>albula vulpes</i>	poisson	ALBULIDAE
Ndor	Baliste Cabri	<i>baliste caroliensis</i>	poisson	BALISTIDAE
Yet	Cymbium	<i>Cymbium glans</i>	mollusque	VOLUTIDAE
Thiof	Mérou Blanc	<i>Epinephelus</i>	poisson	SERRANIDAE

		<i>aenus</i>		
Sompatt	Carpe Blanche	<i>Pomadasys jubelini</i>	poisson	POMADASYIDAE
Rascasse	Rascasse	<i>Scorpaena scorpaena</i>	poisson	SCORPAENIDAE
Yeureudeu	Seiche	<i>Sepia officinalis</i>	crustacé	SEPIIDAE
Mbeureut	Sardinelle Ronde	<i>Sardinella madarensis</i>	poisson	CLUPEIDAE
Feut	Otolithe Du Sénégal	<i>Pseudotolithus senegalensis</i>	poisson	SCIENIDAE
Diey Bougnoul	Chinchard Noir	<i>Trachurus trecae</i>	poisson	CARANGIDAE
Yeukeum	Carpe Blanche	<i>Pomadasys rogerii</i>	poisson	POMADASYIDAE
Safar	Carangue Du Sénégal	<i>caranx senegallus</i>	poisson	CARANGIDAE
Fantar	Mussolini	<i>Selene dorsalis</i>	poisson	CARANGIDAE
Oursoum	Griset	<i>cantharus cantharus</i>	poisson	SPARIDAE
Fatou Faye	Gere	<i>Gerres melanopterus</i>	poisson	GERREIDAE
Ngot	Tassergal	<i>Pomatomus saltator</i>	poisson	POMATOMIDAE
Geuleundeou	Aiguillette	<i>Strongylura senegalensis</i>	poisson	BELONIDAE
Courant	Raie	<i>Dasyatis margarita</i>	poisson	DASYATIDAE
Mbeudjmbeudiane	Torpille	<i>Tapedo marmorata</i>	poisson	TORPEDINIDAE
Ndoumboutakh	Trachinote De Gorée	<i>Trachinotus goreensis</i>	poisson	CARANGIDAE
Tapandar	Drepane Africain	<i>Drepane</i>	poisson	EPHIPPIDAE

		<i>africana</i>		
Ndiouna	Maquereau Bonite	<i>Scomberomorus tritor</i>	poisson	SCOMBRIDAE
Warangale	Liche Amie	<i>Lichia amia</i>	poisson	CARANGIDAE
Soun Soun	Demi-Bec	<i>hemiramphus</i>	poisson	HEMIRAMPHIDAE
Wall	Bonite A Dos Raye	<i>Sarda sarda</i>	poisson	SCOMBRIDAE
Nawane	Grondin Du Gabon	<i>Chelidonichthys gabonensis</i>	poisson	TRIGLIDAE

Annexe 5: liste des espèces capturées par la première palangre

Nom vernaculaire	Nom français	Nom scientifique	Groupe	Famille
Dorade	dente à gros yeux	<i>Dentex macrophtalmus</i>	poisson	SPARIDAE
Basse	dente à tache rouge	<i>Dentex canariensis</i>	poisson	SPARIDAE
Tiki	pageot à tache bleu	<i>Pageollus bellotii</i>	poisson	SPARIDAE
Ngor sikim	rouget	<i>Pseudupeneus prayensis</i>	poisson	MULLIDAE
Nawane	voilier	<i>Istiophorus platypterus</i>	poisson	TRIGLIDAE
Boun	poisson globe	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	poisson	TETRAODONTIDAE
Thiof	mérou blanc	<i>Epinephelus aenus</i>	poisson	SERRANIDAE
Diey blanc	chinchard jaune	<i>caranx rhonchus</i>	poisson	CARANGIDAE

Yaranka	poulpe	<i>Octopus vulgaris</i>	poisson	OCTOPIIDAE
Talaar	poisson sabre	<i>Trichiurus lepturus</i>	poisson	TRICHIURIDAE
Ow	maquereau espagnol	<i>Scomber japonicus</i>	poisson	SCOMBRIDAE
Diey noir	chinchard noir	<i>Trachurus trecae</i>	poisson	CARANGIDAE
Mbagnembagner e	dente congolais	<i>Dentex congolensis</i>	poisson	SPARIDAE
los	brotule	<i>Brotula barbata</i>	poisson	OPHIDIIDAE
Banda	zebre	<i>Diagramma meditteraneus</i>	poisson	HAEMULIDAE
faux rascasse	rascasse de Norman	<i>Scorpaena normani</i>	poisson	SCORPAENIDAE
Loul	albule	<i>albula vulpes</i>	poisson	ALBULIDAE
Lame		<i>Psettode belcheri</i>	poisson	PSETTODIDAE
Wall	bonite à dos raye	<i>Sarda sarda</i>	poisson	SCOMBRIDAE
Kong	machoirion	<i>Arius heudelotii</i>	poisson	ARIIDEA
Merlu	merlu du Sénégal	<i>Merluccius senegalensis</i>	poisson	MERLUCCIIDAE

Annexe 6: Liste des espèces capturées par la deuxième palangre

Nom vernaculaire	Nom français	Nom scientifique	Groupe	Famille
------------------	--------------	------------------	--------	---------

Talaar	poisson sabre	<i>Trichiurus lepturus</i>	poisson	TRICHIURIDAE
Tiki	pageot à tache bleu	<i>Pageollus bellotii</i>	poisson	SPARIDAE
Diey blanc	chinchar d jaune	<i>caranx rhonchus</i>	poisson	CARANGIDAE
Diey noir	chinchar d noir	<i>Trachurus trecae</i>	poisson	CARANGIDAE
Faux rascasse	rascasse de Norman	<i>Scorpaena normani</i>	poisson	SCORPAENIDAE
Ow	maquere au	<i>Scomber japonicus</i>	poisson	SCOMBRIDAE
Loul	albule	<i>albula vulpes</i>	poisson	ALBULIDAE
Boun	poisson globe	<i>lagocephalu s</i>	poisson	TETRAODONTID AE
Lame		<i>Psettode belcheri</i>	poisson	PSETTODIDAE
Wall	bonite à dos raye	<i>Sarda sarda</i>	poisson	SCOMBRIDAE

Los	brotule	<i>brotula barbota</i>	poisson	OPHIDIIDAE
Dorade	dente à gros yeux	<i>Dentex macrophtalmus</i>	poisson	SPARIDAE
Saliou Guéye	Seran chèvre	<i>Serranus cabrilla</i>	poisson	SERRANIDAE
Kong	machoir on	<i>Arius heudelotii</i>	poisson	ARIIDEA
Merlu	merlu du Sénégal	<i>Merluccius senegalensis</i>	poisson	MERLUCCIIDAE
Banda	zèbre	<i>Diagramma mediteraneus</i>	poisson	HAEMULIDAE
Mbagnembagne re	dente congolais	<i>Dentex congolensis</i>	poisson	SPARIDAE

Annexe 7: Liste des espèces capturées par la première ligne simple

Nom vernaculaire	Nom français	Nom scientifique	Groupe	Famille
Thiof	mérou blanc	<i>Epinephelus aeneus</i>	poisson	SERRANIDAE
Yaranka	poulpe	<i>Octopus vulgaris</i>	poisson	OCTOPODIDAE
Koth	mérou de méditerranée	<i>Epinephelus guaza</i>	poisson	SERRANIDAE

Dorade	dente à gros yeux	<i>Dentex macrophtalmus</i>	poisson	SPARIDAE
Doy	mérou de Gorée	<i>Epinephelus goreensis</i>	poisson	SERRANIDAE
Diey	chinchard jaune	<i>Decapterus rhonchus</i>	poisson	CARANGIDAE
Tiki	pageot	<i>Pagellus bellotii</i>	poisson	SPARIDAE
Siik	murène	<i>gymnothorax</i>	poisson	MURAENIDAE
Yatante	Badéche	<i>Mycteroperca rubra</i>	poisson	SERRANIDAE
Calamar	calmar	<i>Loligo vulgaris</i>	poisson	CEPHALOPODE
Dakha	croco	<i>Pomadasys incisus</i>	poisson	POMADASYIDAE
Bande	dorade grise	<i>Plectorhinchus mediteraneus</i>	poisson	POMADASYIDAE
Wall	bonite à dos raye	<i>Sarda sarda</i>	poisson	SCOMBRIDAE
Ngor sikim	rouget	<i>Pseudupeneus prayensis</i>	poisson	MULLIDAE
Wekhe	bogue	<i>Boops boops</i>	poisson	SPARIDAE
Mbeulbeut	pristipome dore	<i>Parapristipoma octolineatum</i>	poisson	POMADASYIDAE
Boun	poisson globe	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	poisson	TETRAODONTIDAE
Fayure	Pelon	<i>Brachydeuterus auritus</i>	poisson	POMADASYIDAE
Souroupagne	poisson papillon	<i>Chaetodon hoefleri</i>	poisson	CHAETOEDONTIDA

Yawal	scyris d'alexandrie	<i>Scyris alexandria</i>	poisson	CARANGIDAE
Ngot	tassergal	<i>Pomatomus saltator</i>	poisson	POMATOMIDAE
Ndiakhsine	coryphène commune	<i>Coryphaena hippurus</i>	poisson	CORYPHAENIDAE

Annexe 8: Liste des espèces capturées par la deuxième ligne simple

Nom vernaculaire	Nom français	Nom scientifique	Groupe	Famille
Thiof	mérou blanc	<i>Epinephelus aeneus</i>	poisson	SERRANIDAE
Koth	mérou de méditerranée	<i>Epinephelus guaza</i>	poisson	SERRANIDAE
Doy	mérou de Gorée	<i>Epinephelus goreensis</i>	poisson	SERRANIDAE
Diey	chinchard jaune	<i>Decapterus rhonchus</i>	poisson	CARANGIDAE
Tiki	pageot	<i>Pagellus bellotii</i>	poisson	SPARIDAE
Siik	murène	<i>gymnothorax</i>	poisson	MURAENIDAE
Yatante	Badéche	<i>Mycteroperca rubra</i>	poisson	SERRANIDAE
Dorade	dente à gros yeux	<i>Dentex macrophtalmus</i>	poisson	SPARIDAE
Yaranka	poulpe	<i>Octopus vulgaris</i>	mollusque	OCTOPODIDAE

INTRODUCTION GENERALE	9
II. METHODOLOGIE	11
1. Présentation de l'AMP	11
2. Caractéristiques physiques et hydroclimatiques de la zone d'étude	12
3. Présentation des engins de pêche	13
a. La senne tournante coulissante	13
b. La ligne simple	15
c. La palangre	16
4. Les mesures réglementaires communautaires spécifiques sur les engins de pêche	17
5. Situation des débarquements de produits halieutiques à Cayar	17
6. Collecte des données	18
III. RESULTATS	20
1. Comparaison par engin de même type	20
a. Sennes tournantes	20
i. Débarquements	20
ii. Nombre de sorties	20
iii. Consommation en carburant	21
iv. Capture par unité d'effort de pêche (CPUE) et capture par litre de carburant consommé (CPLC)	22
b. Palangres	22
i. Débarquements	22
ii. Nombre de sorties	23
iii. Consommation en carburant	23
iv. Capture par unité d'effort de pêche et capture par litre de carburant	24
c. Lignes simples	25
i. Débarquements	25
ii. Nombre de sorties	26

iii. Consommation en carburant	26
iv. Capture par unité d'effort de pêche et Capture par litre de carburant	27
2. Comparaison par type d'engin de pêche	28
a. Débarquements	28
b. Effort de pêche	28
c. Consommation en carburant	29
d. Captures par unité d'effort (CPUE)	30
e. Capture par litre de carburant consommé (CPLC)	31
3. Diversité spécifique	32
4. Structure de tailles des espèces capturées par les engins de pêche	34
a. Sennes tournantes	34
b. Palangres	35
c. Lignes simples	36
IV. DISCUSSION	37
V. CONCLUSION ET RECOMMADATIONS	40
REFERENCES	41
ANNEXES	45

Titre : Etude des effets des engins de pêche pour la conservation des ressources halieutiques au niveau de l'AMP de Cayar

Nature du document : Mémoire de fin d'études de Master en Ecologie et Gestion des Ecosystèmes Aquatiques

Jury **Président** : M. Malick DIOUF Maitre de Conférences FST/UCAD

Membres : M. Alassane SARR Enseignant-Chercheur IUPA/UCAD

Babacar FAYE Enseignant- IUPA /Directeur ENFM

Mamadou DIOP Conservateur AMP de Cayar

Ousmane DIANKHA Océanographe, spécialiste en gestion des pêcheries

Waly NDIAYE Enseignant-Chercheur IUPA/UCAD

Soutenu le 27 Décembre 2017 à l'Institut Universitaire de Pêche et d'Aquaculture de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar

RESUME

L'une des particularités de l'aire marine protégée (AMP) de Cayar est son ouverture à la pêche plus ou moins réglementée. C'est la raison pour laquelle, en période de campagne une activité de pêche intense est observée dans la zone de l'AMP. Trois types d'engins de pêche sont généralement utilisés par les unités de pêche : senne tournante, palangre et ligne simple. Ainsi, un besoin d'évaluer l'impact de chaque engin sur les ressources de l'AMP s'est fait sentir. Cette étude vise à investiguer les effets potentiels de chacune de ces unités de pêche. Elle a pour finalité de proposer une nouvelle réglementation des types de pêche autorisés dans l'AMP. Pour relever ce défi, un suivi des activités de pêche de six unités de pêche a été réalisé. Chaque paire opère respectivement avec la senne tournante, la palangre et la ligne simple. Ce suivi a été effectué pendant la période de campagne allant de mars à juin. Les résultats obtenus montrent que les unités opérant avec les sennes tournantes avec 34% de l'effort de pêche global fournissent 92% des quantités de produits débarqués avec une diversité spécifique plus importante. Les prises accessoires sont notées chez les unités opérant avec la senne tournante. Par contre, chez les unités pêchant avec la ligne simple et la palangre les débarquements sont relativement faibles et sont essentiellement composés d'espèces à forte valeur commerciale dont les tailles moyennes dépassent 20 cm. Ces résultats suggèrent la mise en place d'une réglementation plus rigoureuse sur les activités de pêche dans l'AMP, en particuliers celles de unités œuvrant avec la senne tournante pour une durabilité de ses ressources.

Mots clés : AMP de Cayar, débarquement, effort de pêche, engins de pêche.

