Caractéristiques physiques et hydroclimatiques de la zone d'étude

1. Présentation de l'AMP

L'AMP de Cayar avec une superficie de 171 km^2, 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)

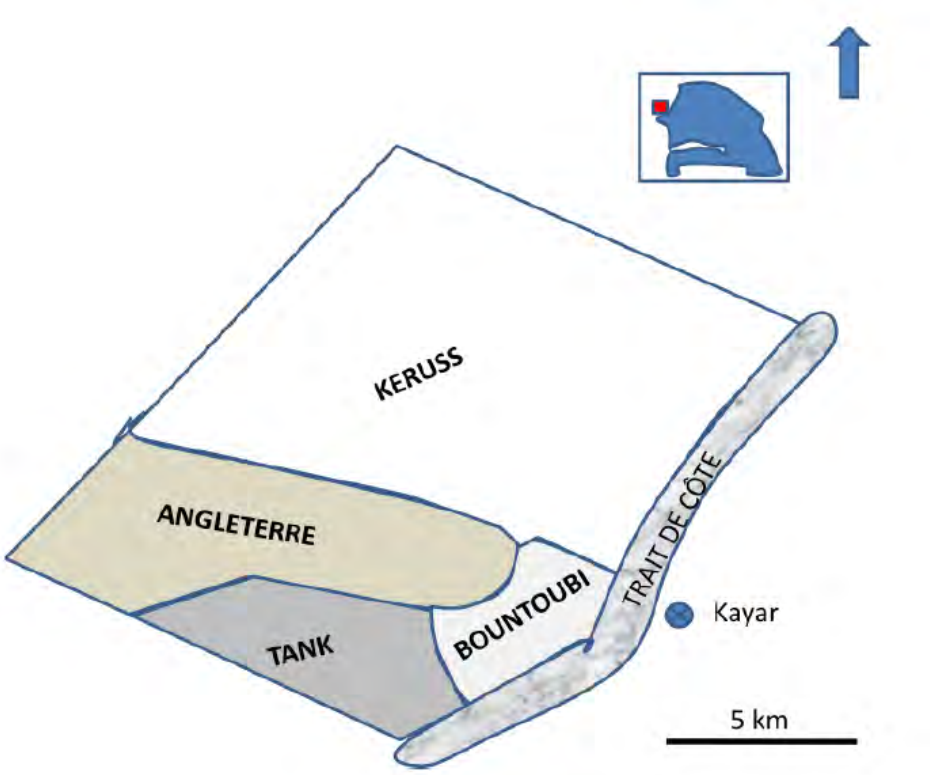

Figure 1: plan de zonage participatif de l'AMP de Cayar. Source : Gueye (2015)

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).

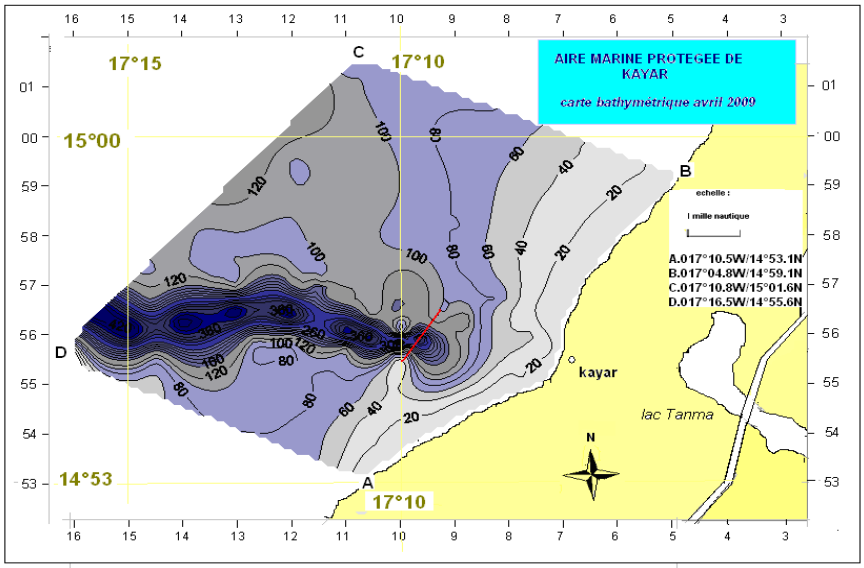

Figure 2 : Carte bathymétrique de l'AMP de Cayar. Source : CRODT (2009)

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 (FAO[5], 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.

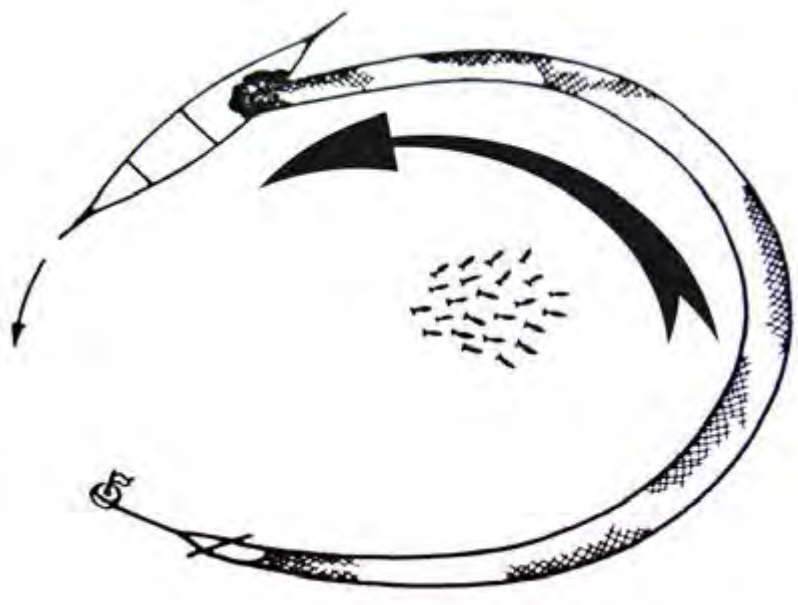

Figure 3 : Déploiement d'une senne tournante (Source Douguet, 2009)

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).

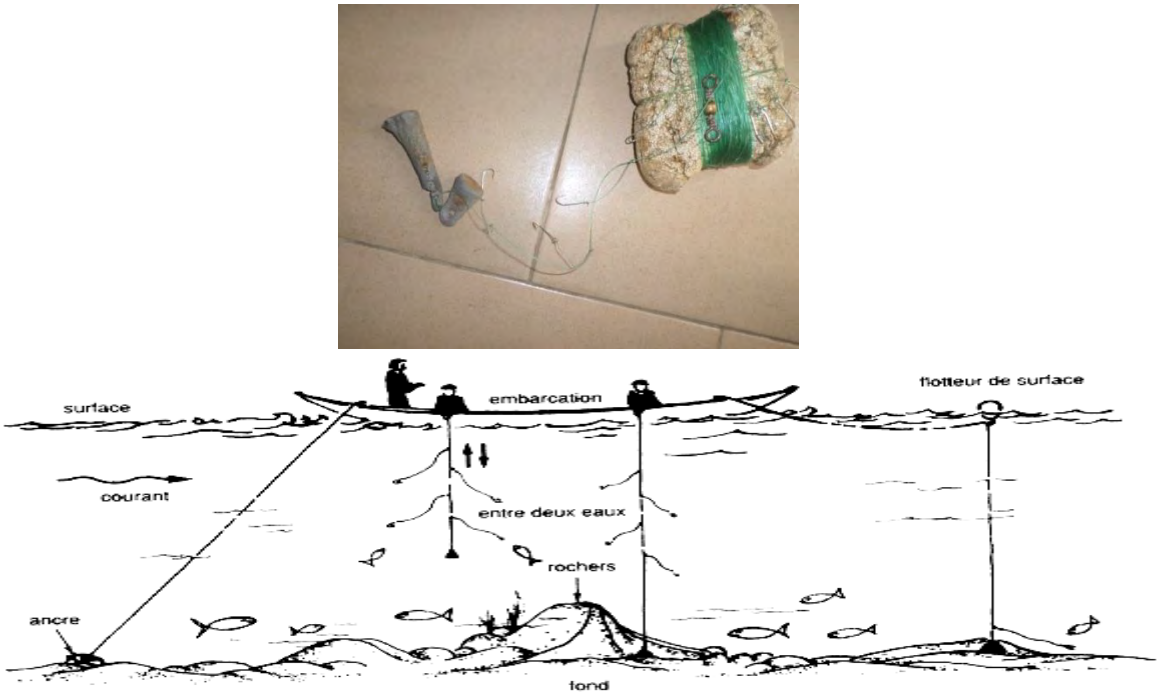

Figure 4 : Une ligne simple à hameçon n°13 (en haut) et opération de pêche avec des lignes simples (en bas, Source, FAO, 1995)

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 a 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).

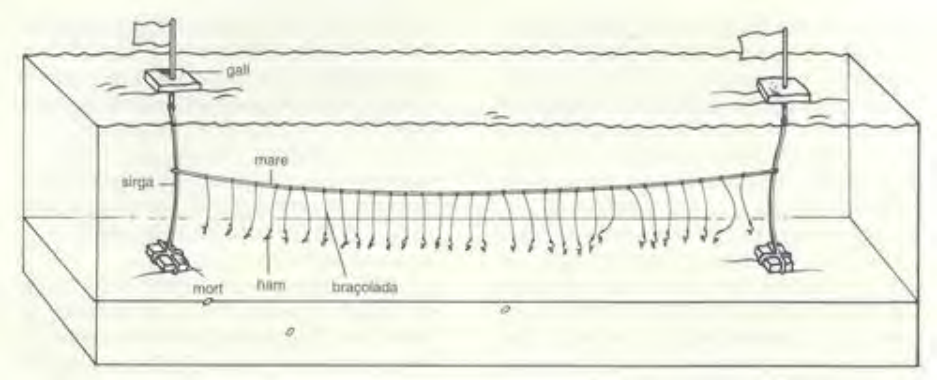

Figure 5: Une palangre déployée (Source, http://www.peixdesitges.cat/pescadors/arts_palangre.html)

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 boites 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 règlementation 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.