

OBSERVATIONS BIOSTATISTIQUES SUR LES REQUINS CAPTURES PAR LA PECHERIE DE FILET MAILLANT DERIVANT EN CÔTE D'IVOIRE.

N'goran Ya Nestor et Amon Kothias Jean-Baptiste¹

SUMMARY

This document discuss of sharks caught by one artisanal canoe fishery which operate near Abidjan and aiming sharks and the others big pelagics as Istiophorids and tuna. This fishery uses drifting gill nets laid during the night. The sharks are landed and sold the following morning at the port of Abidjan. The regulary collection of data provided the identification of 16 species whose four : smooth hammerhead (Sphyrna zygaena), scalloped hammerhead (Sphyrna lewini), shortfin mako (Isurus oxyrinchus) and silky shark (Carcharhinus falciformis) and spinner shark (C. brevipinna) represent the bulk of catches. The total annual catch for these groups of sharks from 1991 to 2000 varies between 50 and 100 ton metric with a dominance of hammerhead which constitute more than the half of the landing. From 1991 to 2000, shark cpue have recorded a regulary decreasing. This falling is observed about weight, except marteau for which the weight remains rather constant.

RESUMÉ

Le présent document traite des requins capturés par une pêcherie artisanale de pirogues qui pêche à proximité d'Abidjan et qui vise ces requins et les autres grands pélagiques que sont les poissons porte-épée et les thons. L'engin utilisé est un filet maillant dérivant mouillé la nuit. Les requins sont débarqués et vendus dès le matin au port d'Abidjan. La collecte régulière des données a permis l'identification de 16 espèces dont quatre : le requin marteau commun (Sphyrna zygaena), le requin marteau halicorne (Sphyrna lewini), la Taupe bleue ou mako (Isurus oxyrinchus) et le Requin soyeux (Carcharhinus falciformis) et le requin tisserand (C. brevipinna) constituent l'essentiel des captures. Les captures totales annuelles de ces groupes de requins de 1991 à 2000 varient entre 50 et 100 tonnes avec une dominance des requins marteaux qui constituent plus de la moitié des débarquements. De 1991 à 2000, les CPUE des requins ont enregistré une baisse régulière. Cette baisse est également constatée au niveau des poids moyens à l'exception de celui du requin marteau qui reste constant.

RESUMEN

El presente documento trata de los tiburones capturados por una pesquería artesanal de piraguas que pescan cerca de Abidján y que tiene como objetivo los tiburones y otros grandes pelágicos como peces de pico y túnidos. El arte utilizado es una red de enmalle a la deriva fondeada durante la noche. Los tiburones se desembarcan y se venden a la mañana siguiente en el puerto de Abidján. La recopilación periódica de datos ha permitido la identificación de seis especies de las cuales cuatro, pez martillo (Sphyrna zygaena), cornuda común (Sphyrna lewini), marrajo dientuso (Isurus oxyrinchus) y tiburón jaquetón (Carcharhinus falciformis) y tiburón aleta negra (Carcharhinus brevipinna) constituyen el grueso de las capturas. Las capturas anuales totales de estos grupos de tiburones de 1991 a 2000 han oscilado entre 50 y 100 toneladas, con un predominio de los peces martillo que responden de más de la mitad de los desembarques. De 1991 a 2000, las CPUE de tiburones han acusado un descenso constante. Este descenso se constata también en los pesos medios con la excepción de los de los peces martillo que se mantienen sin variaciones.

¹ Centre de Recherches Océanologiques, BP V 18 Abidjan (Côte d'Ivoire) ;ngoran@cro.orstom.ci

KEY-WORDS

Sharks, Artisanal Fishery, Gill net, Length frequency, Fishery statistics, Côte d'Ivoire.

MOTS-CLÉS

Requins, Pêche artisanale, Filet maillant, Fréquences de taille, Statistique de pêche, Côte d'Ivoire.

1 INTRODUCTION

La pêche artisanale de filet maillant dérivant qui opère dans les eaux côtières ivoiriennes fait l'objet d'un suivi depuis 1984 par le Centre de Recherches Océanologiques (Amon, 1986, Amon et Bard, 1988, Bard et Amon, 1984, Amon et al., 1992; Amon et al 1994, Joanny et al, 1994, Amon et N'goran, 2000, N'Goran et al, 2000). Cette pêche multispécifique a pour cibles, les grands pélagiques qui sont très prisés au port d'Abidjan (Bard et al, soumis). Les principaux groupes de poissons capturés sont : les Istiophoridés (voiliers et marlins), les Xiphiidés (espadons), les requins et les thonidés. La pêche a lieu la nuit à proximité d'Abidjan. Les filets maillants dérivants utilisés mesurent chacun entre 1500 et 2500 m de longueur sur 15 à 30 m de chute. La calée de ces filets dure une nuit et les poissons sont directement vendus chaque matin au port d'Abidjan. Ce document a pour but d'identifier les différentes espèces de requins capturées régulièrement par cette pêche, de déterminer les fréquences de tailles des individus, de présenter les captures totales annuelles (tonnes) et les efforts de pêche (nombre de sorties) réalisés sur la période allant de 1991 à 2000.

2 MATERIEL ET METHODES

Quotidiennement au Port d'Abidjan, les pirogues sont comptées, les poissons sont d'abord identifiés puis comptés et mesurés au centimètre près. Le ruban centimétrique souple est appliqué sur le flanc du poisson depuis l'extrémité de la mâchoire supérieure jusqu'à la base de la caudale (longueur standard). Ces mesures de taille sont directement converties en poids à partir des équations taille/poids: $W = a * LS^b$

Le but de ces traitements est de déterminer pour chaque espèce de requin à partir des tailles des individus pêchés, la capture annuelle débarquée au port d'Abidjan par cette pêche. Les données récoltées sont regroupées par mois.

3 RESULTATS

3.1 Les principales espèces de requins pêchées en Côte d'Ivoire

Une étude antérieure (Bard et Konan, 1992) a identifié 16 espèces de requins pêchées régulièrement par les filets maillants, ou associées aux captures des thoniers basés au port de pêche d'Abidjan (Tableau 1). Cinq requins apparaissent régulièrement dans les captures. Ce sont: le requin marteau commun (*Sphyrna zygaena*), le requin marteau halicorne (*Sphyrna lewini*), la Taupe bleue ou mako (*Isurus oxyrinchus*), le Requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*) et le requin tisserand (*Carcharhinus brevipinna*). Le requin tisserand et la taupe bleue ont été confondus par le passé. Ce sont ces cinq espèces qui constituent l'essentiel des débarquements et pour lesquelles les distributions de fréquences de taille et des captures ont été calculées. Le pourcentage des autres espèces dans les captures étant très faible.

3.2 Les fréquences de taille des principales espèces débarquées:

Les relevés systématiques effectués quotidiennement au débarquement ont permis de disposer des valeurs annuelles d'effectifs par taille pour chacune des principales espèces débarquées. Ces valeurs ont servi à la mise en évidence des distributions annuelles des fréquences de taille de ces espèces (Figure 1). Il apparaît que la longueur moyenne des requins débarqués par cette pêcherie se situe entre 140 et 180 cm pour les makos (*Isurus oxyrinchus*) et les marteaux (*Sphyrna lewini* et *S. zygaena*). Cette gamme de taille est beaucoup plus large (entre 120 et 190 cm) pour les soyeux (*Carcharhinus falciformis* et *C. brevipinna*).

3.3 Les captures:

3.3.1 Variations nominales mensuelles des principales espèces débarquées

Dans le but de situer les périodes de fortes abondances des requins pêchés par les filets maillants dérivants, des cumuls mensuels, sur la période d'étude (1991 à 2000), du nombre de poissons débarqués ont été calculés pour les deux principaux groupes d'espèces apparaissant dans les débarquements : requin mako et requin marteau (Figure 2).

D'une manière générale les captures sont abondantes au cours de la période allant de juillet à octobre. Cette période est caractérisée par la remontée des eaux froides (upwelling).

3.3.2 – Captures nominales et pondérales des principales espèces débarquées

Les captures sont relevées en nombre, mais depuis 1991, les poissons sont tous mesurés. Les différentes équations (Tableau 2) de type $W = a * L^b$ exprimant les relations longueur/poids des trois groupes d'espèces étudiés ont permis de convertir les longueurs en poids (Tableau 3). Afin de mieux apprécier le comportement de ces groupes d'espèces sous l'effet de l'exploitation, le tableau 4 montre l'évolution du poids moyen et celle des CPUE de chacune d'elles

4 DISCUSSION ET CONCLUSION

La biologie et la répartition des requins en Atlantique tropical restent assez mal connues. Ce qui est d'autant plus regrettable qu'à priori l'ovoviviparité des requins rend leurs populations assez sensibles à l'exploitation. Mais ceci peut varier selon les espèces.

Les requins capturés par la pêcherie de filet maillant dérivant sont de taille relativement modeste, allant de quelques 10 kg à 100 kg. Cela est le cas par exemple pour le requin mako dont on sait qu'il peut pourtant atteindre de grandes tailles, supérieures à 3 m. En effet pour les trois espèces étudiées, la longueur moyenne des poissons débarqués se situe entre 140 et 180 cm pour le mako et le marteau ce qui correspond à respectivement 29 kg et 64 kg. Pour le requin soyeux et le requin tisserand, cette gamme est plus large et se situe entre 120 et 190 cm correspondant à 18 kg et 70 kg. L'analyse fine des résultats montre que malgré leur rareté dans les captures, on a pu rencontrer aussi bien des poissons de petites tailles que de très grandes tailles. En effet les plus petits requins mako et marteau rencontrés dans les débarquements mesurent 80 cm pour 5 kg quand les plus grands atteignent 300 cm pour environ 300 kg. Quant aux requins soyeux et tisserand les plus petits rencontrés mesurent 70 cm pour 3.8 kg et les plus gros, 255 cm pour 166 kg.

Les rendements (CPUE) et les tailles (poids moyens) des requins makos capturés par les pirogues ont décliné de façon relativement parallèle de 1991 à 2000. Les plus grands individus ont été capturés avant 1995. Ceci suggère que les requins makos présents devant la Côte d'Ivoire ont été affectés par l'exploitation des pirogues et cela correspondrait à un caractère relativement sédentaire de ce groupe de requins dans les eaux côtières, ce qui reste à vérifier.

Pour ce qui est des requins marteaux les tendances des poids moyens et des rendements divergent un peu. Le poids moyen reste remarquablement constant pendant que les rendements déclinent. Il n'y a pas d'explication nette à cette observation, car la croissance et l'écologie de ces requins restent peu connues ; Il est possible qu'il y ait substitution d'espèces dans la zone exploitée par la pêche de *Sphyrna zygaena* par *S. lewini* .

Les rendements et les poids moyens des requins « soyeux » montrent une tendance à la baisse sur les années 1991-2000, ce qui est similaire au cas du requin mako . Ceci peut être lié à un caractère sédentaire, reconnu pour *C. brevipinna*, qui est considéré comme côtier . Cela est moins clair pour *C. falciformis*, considéré comme un requin du large. Toutefois des confusions d'espèces au début des enquêtes ont pu masquer les réelles tendances.

Les pics d'abondance qui coïncident avec la période de remontée d'eaux froides (upwelling) s'expliquent par la grande disponibilité de nourritures pour les requins. En effet, les requins se nourrissent en général et surtout de petits pélagiques, inféodés à l'upwelling, se rassemblant en bancs, comprenant les maquereaux et les clupéidés.

5. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMON KOTHIAS J. B, 1986. - Analyse des débarquements des thonidés mineurs et poissons porte épée en Côte d'Ivoire en 1984-1985. ICCAT, Rec. Doc. Sci. : 262-264.
- AMON KOTHIAS J. B. et F. X. Bard, 1988. - Etat d'avancement des échantillonnages de poissons porte-épée au port d'Abidjan. ICCAT, SCRS/88/54.
- AMON KOTHIAS J. B., F. X. Bard et A. Hervé, 1992. - Description des pêches et des statistiques de poissons porte épée au Port d'Abidjan, 1987-1992. ICCAT, SCRS/92/148.
- AMON KOTHIAS J. B., A Hervé et S. Barrigah, 1994. - Débarquements des pirogues au port d'Abidjan. Doc. Int. CRO Abidjan, novembre 1994.
- AMON KOTHIAS J. B. et N. Y. N'goran, 2000. - Captures de Xiphiidae : (espadon : *Xiphias gladius*) par les filets maillants dérivants en Côte d'Ivoire. SCRS/00/152.
- BARD F. X. et J. B. Amon Kothias, 1984. - Evaluation des débarquements de thonidés mineurs et Istiophoridés au Port d'Abidjan. ICCAT, SCRS/84/67.
- BARD F. X. et J. Konan, 1992. - Information sur les requins débarqués au port d'Abidjan. ICCAT, SCRS/92/143.
- BARD F. X. et N. Y. N'goran, 2000. - Increase of fishing effort of canoes using gill net for large pelagic fish along the coasts of the Gulf of Guinea, SCRS/00/135.
- BARD F. X., A. Hervé et J. B. Amon Kothias. - La pêche piroguière au filet maillant de grands pélagiques à Abidjan de 1984 à 2000: Synthèse des connaissances réunies. (soumis à Archives JIOL).
- JOANNY T., J.B. Amon Kothias et F. X. Bard., 1994. - Standardized indices of abundance 1988-1994 for Billfish (sailfish, blue marlin) and Swordfish (*X. gladius*) off Côte d'Ivoire. ICCAT, SCRS/94/178.
- N'GORAN Y. N, J. B. Amon Kothias et F. X. Bard, 2000. - Captures d'istiophoridés (voiliers *Istiophorus albicans*, marlin bleu *Makaira nigricans*, marlin blanc *Tetrapturus albidus*) et effort de pêche des filets maillants dérivants en Côte d'Ivoire. SCRS/00/63.

Tableau 1: Liste des espèces de requins débarquées par les filets maillants dérivants au Port de Pêche d'Abidjan./ *List of shark species landed by drifting gill nets at the port of Abidjan.*

<i>Noms scientifiques</i>	<i>Familles</i>	<i>Noms commerciaux</i>	<i>Abondance</i>
<i>Sphyrna zygaena</i>	Sphyrnidae	Requin marteau commun	Abondant
<i>Sphyrna lewini</i>	Sphyrnidae	Requin marteau halicorne	Abondant
<i>Carcharhinus brevipinna</i>	Carcharhinidae	Requin tisserand	Abondant
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Carcharhinidae	Requin soyeux	Abondant
<i>Alopias superciliosus</i>	Alopiidae	Renard à gros yeux	Abondant
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Lamnidae	Taupe bleue ou mako	Abondant
<i>Mustelus mustelus</i>	Triakidae	Emissole lisse	Abondant
<i>Sphyrna mokarran</i>	Sphyrnidae	Grand requin marteau	Rare
<i>Sphyrna couardi</i>	Sphyrnidae	Requin marteau à aile blanche	Rare
<i>Galeocerdo cuvier</i>	Carcharhinidae	Requin tigre	Rare
<i>Carcharhinus leucas</i>	Carcharhinidae	Requin bouledogue	Très rare
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Carcharhinidae	Requin océanique	Très rare
<i>Carcharhinus signatus</i>	Carcharhinidae	Requin de nuit	Très rare
<i>Rhizoprionodon acutus</i>	Carcharhinidae	Requin à museau pointu	Très rare
<i>Paragaleus pectoralis</i>	Hemigaleidae	Milandre jaune	Très rare
<i>Odontaspis ferox</i>	Odontospididae	Requin féroce	Très rare

Tableau 2 : Equations de relation taille/poids des espèces de requins pêchées au filet maillant dérivant en Côte d'Ivoire. / *Equation of relation length/weight of shark species caught by drifting gill nets Côte d'Ivoire.*

Espèce	Equation	Auteur
Mako (<i>Isurus oxyrinchus</i>)	$W = 5,2432 * 10^{-6} * L^{3,1407}$	Seret B. com. Pers.
Marteau (<i>S. lewini</i> et <i>S. zygaena</i>)	$W = 7,7745 * 10^{-6} * L^{3,0669}$	Seret B. com. Pers.
Soyeux (<i>C. falciformis</i> et <i>. brevipinna</i>)	$W = 1,5406 * 10^{-6} * L^{2,9221}$	Seret B. com. Pers.

Tableau 3 : Captures en nombre et poids (t) des requins par la pêcherie de filet maillant dérivant en Côte d'Ivoire./ Nominal catch and weight catch (t) of sharks by drifting gill nets in Côte d'Ivoire.

Années	Effort* (sorties)	Mako		Marteau		Soyeux		Total	
		Nb	Tonnes	Nb	Tonnes	Nb	Tonnes	Nb	Tonnes
1991	4981	171	9,3	603	33,1	254	13,3	1028	55,8
1992	6196	286	13,1	1338	69,2	629	19,1	2253	101,4
1993	7707	155	7,0	1536	79,3	75	3,8	1766	90,1
1994	12756	376	17,0	1451	80,9	266	13,0	2093	110,9
1995	14141	239	11,7	1273	76,8	360	18,1	1872	106,5
1996	14478	423	14,9	1209	66,5	732	22,0	2364	103,3
1997	12874	597	22,6	1235	60,7	262	7,8	2094	91,1
1998	10328	254	10,2	847	40,8	121	4,6	1222	55,6
1999	15244	255	9,8	894	42,6	145	5,7	1294	58,1
2000	12145	261	9,0	645	33,9	205	4,5	1111	47,4

(*) : Effort corrigé en multipliant l'effort nominal (sorties de pirogues) par le taux d'augmentation de la longueur des filets.

Tableau 4. Poids moyen (kg) et CPUE (kg) des requins pêchés par les filets maillants dérivants en Côte d'Ivoire. / Average weight (kg) and CPUE (kg) of shark caught by drifting gill nets in Côte d'Ivoire.

Année	Mako		Marteau		Soyeux	
	PM	CPUE	PM	CPUE	PM	CPUE
1991	54,5	1,87	55,0	6,65	52,5	2,68
1992	45,7	2,11	51,7	11,17	30,4	3,09
1993	45,2	0,91	51,6	10,29	51,2	0,50
1994	45,3	1,34	55,7	6,34	48,7	1,02
1995	48,8	0,82	60,3	5,43	50,2	1,28
1996	35,2	1,03	55,0	4,59	30,0	1,52
1997	37,8	1,75	49,2	4,72	29,8	0,61
1998	40,0	0,98	48,2	3,95	38,4	0,45
1999	38,5	0,64	47,7	2,79	39,4	0,37
2000	34,5	0,74	52,6	2,79	21,7	0,37

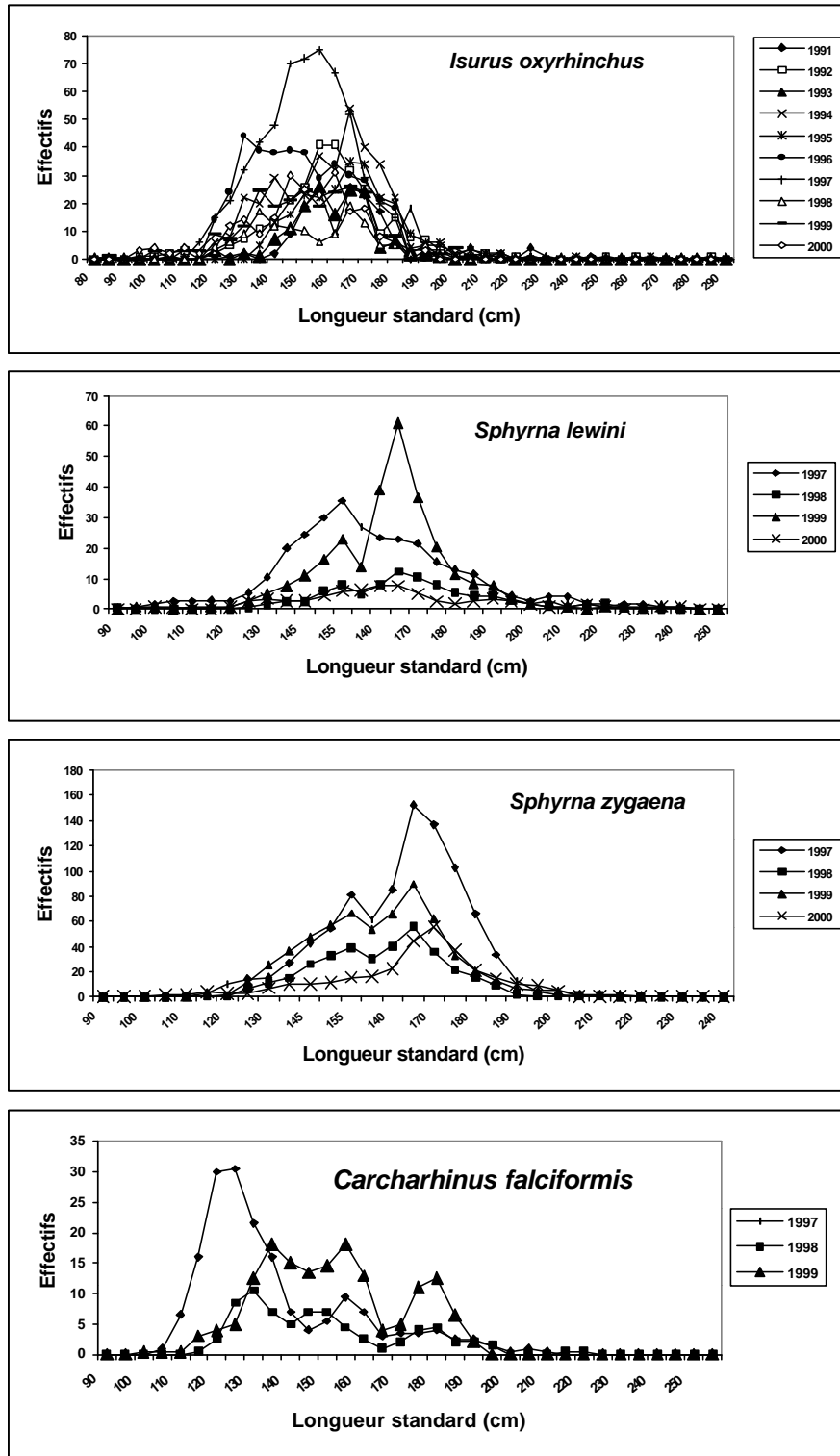


Fig. 1. Distributions annuelles de tailles (longueur standard en cm) des requins capturés au filet maillant dérivant en Côte d'Ivoire./Annual size distribution (standar length in cm) of shark caught by drifting gill nets in Côte d'Ivoire.

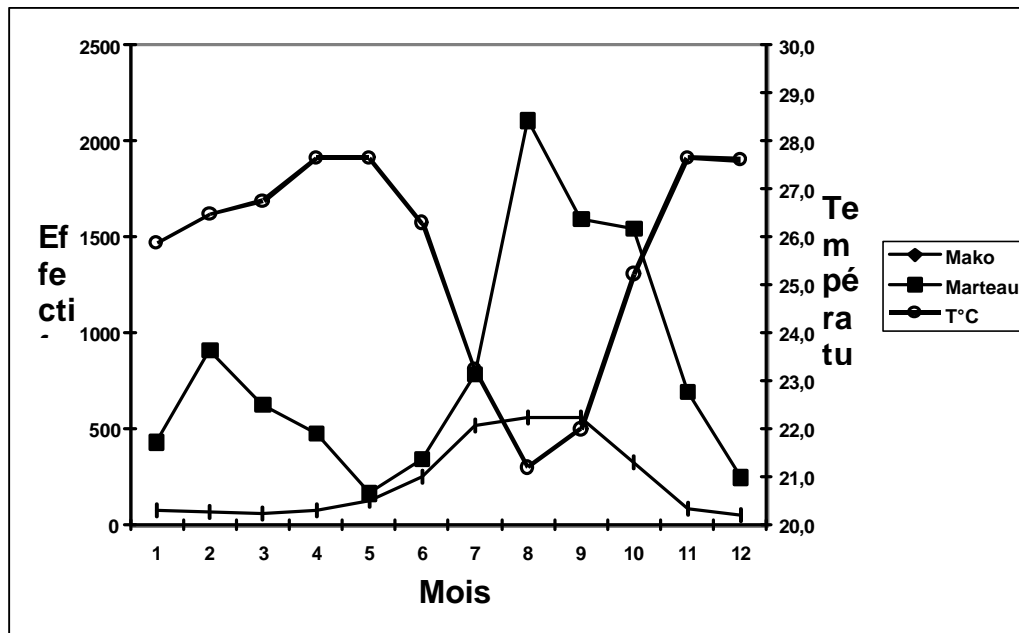


Fig.2. Distributions mensuelles des effectifs des requins captures par les maillants dérivants et température moyenne de surface en Côte de 1991 à 1999. /Monthly effective distributions of shark caught by drifting gill nets and surface temperature in Côte d'Ivoire from 1991 to 1999.