

STATISTIQUES DE  
LA PÊCHERIE THONNIÈRE FISM  
DURANT LA PÉRIODE 1969 - 1979

par

A. FONTENEAU et M. SLEPOUKHA

R E S U M E

Ce document donne les meilleures estimations actuelles des prises par espèce et par engin de la flottille FISM.

Il fait le bilan des différents efforts de pêche définis pour cette flottille, temps de mer, temps de pêche, temps de recherche selon diverses méthodes de calcul (pue moyennes, moyennes de pue) et dans diverses zones.

A B S T R A C T

This document provides the best present estimates of catches by gear and by species of FISM tuna fleet. It makes an update review of several fishing efforts used for this fleet : days at sea, fishing days, research time; those cpue are calculated with several methods (mean cpue and mean of cpue by 1e square - 15 days) and for several areas.

I N T R O D U C T I O N

La présente note donne les principaux paramètres statistiques afférents à la flottille FISM (France, Côte d'Ivoire, Sénégal, Maroc) durant la période

1969-1979. Les statistiques détaillées de la tâche 2 et les échantillonnages de fréquences de taille ne sont pas repris sauf pour 1979 du fait de leur volume très important. Ces résultats sont disponibles à l'ICCAT.

Un certain nombre de corrections ayant été apportées aux fichiers de base et aux procédures d'estimations, certains de ces résultats diffèrent légèrement de certaines estimations antérieures. Les présents résultats annulent et remplacent les précédents.

Ces modifications des séries statistiques sont de trois types :

- Corrections d'erreurs dans les fichiers ; ces corrections sont rares actuellement.

- Meilleures estimations des prises par espèce qui ont été obtenues à partir des livres de bord (correction été 1979). cette estimation sera encore améliorée durant l'été 1981 à partir des échantillonnages de la composition spécifique des captures de petits yellowfins, listaos et patudos en mélange, celle-ci étant à l'heure actuelle mal estimée. Cette modification sera très vraisemblablement la dernière concernant les prises et portera uniquement sur la période 1977-1979.

- Meilleures estimations des efforts de pêche : la méthode de standardisation est basée sur l'estimation de la puissance de pêche relative de chaque bateau. Quand un nouveau thonier est mis en service, sa puissance de pêche effective est inconnue. Elle est estimée provisoirement durant la première année d'après les caractéristiques du thonier. Au vu des rendements obtenus par le bateau, sa puissance de pêche effective est calculée et les statistiques d'effort recalculées. Cette réestimation se fait durant chacune des 3 premières années d'activité du thonier.

Ces modifications de l'effort et de la pue sont donc inévitables ; elles peuvent être importantes dans les périodes de renouvellement important de la flottille.

## R E S U L T A T S P R E S E N T E S

Prises annuelles par espèce, pour yellowfin, listao et patudo, par engin pour les 3 engins de la flottille FISM (canneurs, senneurs moyens et grands senneurs) (tabl. V, VI et VII).

Evolution des zones de pêche FISM de 1977 pour le yellowfin et le listao (p 20-21). Le même résultat pour les années 1969 à 1976 est présenté dans le document SCRS/77/101 (Data Record, vol. 11). Zones de pêche comparés des grands senneurs et des senneurs moyens en 1978 et 1979 (pages 22 à 23).

Prises de yellowfins et de listaos par engin dans la zone côtière représentée figure 7 (tabl. I).

Efforts de pêche en nombre de bateaux, et en jours de mer non standardisés par type et catégorie de bateaux. Ces résultats concernant les années de débarquement. (tabl. II et III).

Nombre de carrés de 1° explorés par les divers engins de la flottille FISM (tabl. IV).

- Effort de pêche total annuel (année de pêche) en temps de pêche pour les senneurs moyens et grands senneurs, standardisés respectivement en unité senneur catégories 3 et 5 (tabl. VI et VII).
- PUE par jour de mer (année de débarquement) par catégorie et type de thonier (prises / temps de mer de chaque catégorie). (tabl. VIII : yellowfin et tabl. IX : listao, fig. 1 et 2).
- PUE des senneurs moyens et des grands senneurs correspondantes à l'effort 2-6 prise annuelle/temps de pêche annuel standardisé pour yellowfin et listao (tabl. VI et VII, fig. 3 et 4).
- PUE yellowfin et listao en temps de pêche, moyenne par 1<sup>o</sup> quinzaine, selon la procédure décrite dans le document SCRS/80/56. Cette pue a pour objectif d'estimer sans biais l'abondance du stock.  
Le résultat est obtenu pour la zone côtière et pour l'ensemble de l'Atlantique est (tabl. X et fig. 5 et 6).
- PUE yellowfin et listao en temps de recherche selon la même méthode de calcul que la précédente (moyennes pue/1<sup>o</sup> quinzaine) en estimant le temps de recherche selon la procédure décrite dans le document SCRS/80/56. cette pue a également pour but d'estimer les variations d'abondance du stock (tabl. X, fig. 5 et 6).
- Fréquences de taille yellowfin année 1979 en nombre et en poids (tabl. XIa et XIb).
- Statistiques des débarquements de la flottille FISM au 30 septembre 1980 et comparaison avec les débarquements du 30 septembre 1979 (tabl. XII et XIII).

TABLEAU I.-Prise d'albacore (Y F) et de listao (SJ) par engin FISM (moyens et grands senneurs) dans la zone côtière traditionnelle, efforts de pêche annuels standardisés (jour de pêche senneur catégorie 3 pour senneur moyen et catégorie 5 pour grands senneurs) et p u e  $\left(\frac{\text{prise annuelle}}{\text{effort annuel}}\right)$

= effort = somme des efforts annuels par carré 1° x mois de la tache 2 FISM

ANNEE	SENNEURS MOYENS					GRANDS SENNEURS				
	PRISE	PRISE	EFFORT	P U E	P U E	PRISE	PRISE	EFFORT	P U E	P U E
	Y F	S J	⊙	Y F	S J	Y F	S J		Y F	S J
1969	11 220	2612	2967	3.78	0.88	2 600	125	328	7.93	0.38
1970	10 672	6106	4472	2.39	1.37	6 146	2623	1271	4.84	2.06
1971	12 637	9240	5237	2.41	1.76	5 732	4171	1692	3.39	2.47
1972	15 656	9508	5450	2.87	1.74	8 006	4665	1560	5.13	2.99
1973	14 381	5087	5762	2.50	0.88	10 947	2112	1819	6.02	1.16
1974	12 455	6726	4811	2.59	1.40	16 022	6087	2899	5.53	2.10
1975	7 840	4580	3972	1.97	1.15	21 161	5945	4903	4.32	1.21
1976	6 433	2836	3111	2.07	0.91	29 531	12063	6060	4.87	1.99
1977	4 250	5321	2087	2.04	2.55	22 935	20111	4543	5.05	4.43
1978	3 622	4557	2116	1.71	2.15	25 341	16173	5351	4.74	3.02
1979	1 197	1505	758	1.58	1.99	28 211	12746	6429	4.39	1.98

TABLEAU II. - Nombre de thoniers par catégorie et mode de pêche de la flottille F.I.S.M. de 1969 à 1979 (par année de débarquement).

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Canneurs glaciers.....	51	45	28	32	26	27	29	28	26	25	26
Canneurs cong. 40 t.....	11	10	8	7	6	4	4	3	3	3	3
Canneurs cong. 90 t.....	12	13	15	13	9	8	5	1	1	1	2
Senneurs moyens 90 t.....	14	15	15	15	21	21	17	8	3	1	0
Senneurs moyens 200 t.....	6	7	12	14	18	17	14	19	10	12	5
Grands senneurs 400 t.....	4	6	7	7	7	12	17	18	19	18	17
Grands senneurs 700 t.....	1	1	1	2	2	4	5	5	8	11	12
Grands senneurs + 1 000 t.....	0	0	0	2	3	2	3	3	3	3	3

TABLEAU III. - Efforts de pêche (en jours de mer) par engin et catégorie (capacité de transport) de la flottille F.I.S.M. de 1969 à 1979 par année de débarquement.

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Canneurs glaciers.....	6893	3835	3093	3547	3682	3588	3361	3044	2677	2632	3106
Canneurs cong. 50 t.....	2605	1834	1184	1458	539	663	368	399	456	418	425
Canneurs cong. 90 t.....	3067	2748	3017	2263	1533	1121	132	26	36	75	158
Senneurs 90 t.....	3257	3769	3766	3501	3513	3301	1558	611	305	176	0
Senneurs 200 t.....	749	1469	2149	2827	3460	3303	2913	2441	1899	2099	949
Grands senneurs 400 t.....	400	1273	1727	1559	1558	2485	3669	5124	4775	4758	4772
Grands senneurs 700 t.....	93	72	50	214	259	843	1340	1298	1820	2631	3177
Grands senneurs + 1 000 t.....	0	0	0	129	307	361	644	871	692	836	785

TABLEAU IV.- Nombre de carrés de 1° explorés par la flottille FISM

	Canneurs	Senneurs moyens	Grands senneurs	F.I.S.M
1969.....	229	185	109	260
1970.....	218	209	166	283
1971.....	200	231	193	292
1972.....	170	199	189	265
1973.....	141	210	207	279
1974.....	125	223	210	275
1975.....	106	247	284	343
1976.....	74	238	356	403
1977.....	68	215	376	412
1978.....	46	184	400	443
1979.....	62	158	363	405

TABLEAU V.- Prises, effort (jours de pêche) et p u e des canneurs FISM

( p u e = prises annuelles )  
Temps pêche annuels

	PRISE				P U E		
	YF	SJ	BE	Effort	YF	SJ	BE
1969	14 261	3 740	1 678	9 403	1.52	.40	.18
1970	7 545	4 393	903	7 117	1.06	.62	.13
1971	7 557	5 839	654	6 289	1.20	.93	.10
1972	7 534	3 828	577	5 256	1.43	.73	.11
1973	5 535	3 286	931	4 619	1.20	.71	.20
1974	6 348	4 548	616	4 567	1.39	1.00	.13
1975	2 865	1 828	1 156	3 272	.88	.56	.35
1976	3 709	2 210	1 149	2 897	1.28	.76	.40
1977	3 373	2 658	2 467	2 689	1.25	.99	.92
1978	2 783	3 307	3 541	2 757	1.01	1.20	1.28
1979	2 141	3 304	1 916	2 512	.85	1.32	.76

TABLEAU VI.- Prises par espèces des senneurs moyens FISM (moins de 300 t capacité), efforts annuels bruts (temps de pêche totaux standardisés en jours de mer catégorie 3), et prises par unité d'effort correspondants (prises annuelles/efforts annuels), Atlantique est

	PRISES			EFFORT BRUT ANNUEL STANDARDISE	PUE			
	YF	SJ	BE		YF	SJ	BE	TOTAL
1969	12059	2687	113	3188	3,78	,84	,04	4,66
1970	10969	6128	579	4668	2,35	1,31	,12	3,78
1971	13135	9487	361	5490	2,39	1,73	,07	4,19
1972	15824	9732	397	5617	2,82	1,73	,07	4,62
1973	15333	5706	1527	6182	2,48	,92	,25	3,65
1974	14559	11512	631	5900	2,47	1,95	,11	4,53
1975	10478	5001	411	4686	2,24	1,07	,09	3,40
1976	7021	2902	186	3495	2,01	,83	,05	2,89
1977	5032	5620	385	2422	2,08	2,32	,16	2,89
1978	3849	4834	310	2382	1,62	2,03	,13	3,78
1979	1430	1597	120	867	1,65	1,84	,14	3,63

TABLEAU VII.- Prises par espèces des grands senneurs FISM (plus de 300 t capacité), efforts annuels bruts (temps de pêche totaux standardisés en jours de mer catégorie 5), et prises par unité d'effort correspondantes (prises annuelles/efforts annuels), Atlantique est

	PRISES			EFFORT BRUT ANNUEL STANDARDISE	PUE			
	YF	SJ	BE		YF	SJ	BE	TOTAL
1969	3112	144	0	415	7,50	,35	0	7,85
1970	6255	2623	117	1325	4,72	1,98	,09	6,79
1971	6054	4687	235	1865	3,25	2,51	,13	5,89
1972	8730	5040	187	1711	5,10	2,95	,11	8,16
1973	11396	2714	391	2031	5,61	1,34	,19	7,14
1974	18301	12446	926	3870	4,73	3,22	,24	8,19
1975	34661	6488	481	6338	5,47	1,02	,08	6,57
1976	43498	13399	595	8139	5,34	1,65	,07	7,06
1977	42830	25300	1800	7427	5,77	3,41	,24	9,43
1978	49757	20024	1190	8565	5,81	2,34	,14	8,29
1979	47275	15893	1305	9954	4,94	1,66	,14	6,74

TABLEAU VIII .- pue annuelles (tonnes par jour de mer) en albacore par engin et catégorie pour la flottille F.I.S.M. de 1969 à 1979 par année de débarquement.

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Canneurs glaciers.....	0.81	0.60	0.91	.69	.77	1.05	.76	1.22	1.10	.92	.56
Canneurs cong. 40 t.....	1.22	1.10	1.04	1.13	0.79	1.11	0.66	1.23	.98	1.09	.64
Canneurs cong. 90 t.....	1.75	1.42	1.35	1.94	1.57	1.71	(0.90)	(1.73)	(1.84)	(2.18)	(.57)
Senneurs moyens 90 t.....	3.06	1.96	1.93	2.28	1.93	1.82	1.89	1.61	1.70	(.98)	-
Senneurs moyens 200 t.....	2.41	2.70	2.92	2.87	2.76	2.80	2.45	2.41	2.37	1.71	1.86
Grands senneurs 400 t.....	4.36	4.69	3.23	4.38	4.84	4.42	4.99	5.27	5.46	5.40	4.86
Grands senneurs 700 t.....	(12.52)	(4.00)	(5.79)	6.35	6.37	6.28	8.55	7.04	7.46	7.35	6.17
Grands senneurs + 1 000 t.....	-	-	-	(2.64)	4.62	5.25	6.48	6.35	4.56	5.71	4.64

TABLEAU IX.- pue annuelles (tonnes par jour de mer en listao) par engin et catégorie, pour la flottille F.I.S.M. de 1969 à 1979 par année de débarquement

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Canneurs glaciers.....	.30	.68	1.00	.65	.83	1.13	.50	.57	.86	1.11	.94
Canneurs cong. 40 t.....	.52	.47	.67	.51	.39	.56	.63	.72	1.06	1.00	.81
Canneurs cong. 90 t.....	.42	.49	.73	.38	.27	.29	(.05)	(.50)	(1.07)	(0.87)	(.60)
Senneurs moyens 90 t.....	.89	1.10	1.53	1.43	.74	1.30	1.05	.69	2.36	(1.41)	-
Senneurs moyens 200 t.....	.79	1.57	1.92	1.89	1.04	2.25	1.37	1.21	2.44	2.35	1.77
Grands senneurs 400 t.....	.48	1.46	2.78	3.43	1.34	2.94	1.40	1.68	3.46	2.06	1.96
Grands senneurs 700 t.....	(1.62)	(4.89)	(.37)	2.76	1.83	4.60	1.49	2.54	4.39	3.38	2.07
Grands senneurs + 1 000 t.....	-	-	-	(2.06)	1.60	3.96	2.20	2.16	3.19	2.76	2.07

NOTA.- Les p.u.e des tableaux 3 et 4 sont égales à la somme des prises annuelles/somme des temps de mer annuels par catégorie. Les p.u.e entre parenthèses correspondent à des efforts de pêche inférieurs à 200 jours de mer dans l'année.



TABLEAU X.- p u e moyennes par 1° et quinzaine de pêche (f. min = 12h, N min = 5 carrés 1°/QZ,  
SMGS : f GS = f SM \* 0.48)

TP = Temps de pêche ; TR = Temps de recherche.

		ENGIN	UNITE TEMPS	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
ATL. EST CÔTIER	SM	TP	2.99	1.59	1.37	1.74	1.19	1.43	1.18	1.44	1.30	1.09	1.53	
	GS	TP	7.60	4.10	2.32	3.87	3.97	3.51	2.03	2.61	2.34	1.91	2.06	
	SMGS	TP	6.17	2.92	2.30	3.36	2.71	2.81	1.96	2.21	2.40	1.95	1.92	
	SM	TR	3.64	2.37	1.77	2.21	1.69	1.75	1.42	1.20	1.92	1.16	2.00	
	GS	TR	2.94	2.86	3.29	5.32	4.70	4.39	2.25	4.23	3.97	2.54	2.32	
	SMGS	TR	7.64	4.04	3.07	4.65	3.35	3.48	2.64	3.12	3.81	2.57	2.15	
ATL. EST	SM	TP	2.92	1.58	1.37	1.68	1.19	1.57	1.32	1.62	1.43	1.01	1.52	
	GS	TP	5.81	4.08	2.46	4.09	3.98	3.14	2.71	2.68	3.06	2.08	2.35	
	SMGS	TP	5.88	2.90	2.29	3.25	2.61	2.87	2.29	2.45	2.83	2.02	2.26	
	SM	TR	3.53	2.33	1.73	2.09	1.60	2.16	1.82	1.23	2.11	1.07	1.94	
	GS	TR	3.39	2.82	3.12	4.96	4.68	4.25	3.64	4.20	4.90	3.04	2.92	
	SMGS	TR	7.25	3.93	2.98	4.55	3.08	3.80	3.42	3.45	5.02	3.30	2.76	

TABLEAU XI a.- Fréquences de taille (LD1) des prises de yellowfin de la flottille FIS, tous secteurs, année 1979, en nombre d'individus

LD1	CANNEUR	SENNEUR	GRAND SENNEUR	TOTAL
10.0	0.	0.	864.	864.
11.0	0.	119.	3443.	5563.
12.0	53.	1129.	22245.	23426.
13.0	2302.	6258.	36356.	44915.
14.0	2071.	5375.	218138.	225584.
15.0	6685.	9972.	147048.	163705.
16.0	20375.	42916.	145996.	209288.
17.0	22124.	29857.	198911.	250892.
18.0	56694.	20359.	196175.	273229.
19.0	68930.	17903.	117106.	203939.
20.0	69958.	9360.	63494.	142812.
21.0	24349.	2120.	18974.	45442.
22.0	11057.	1163.	15631.	27851.
23.0	10178.	1070.	17449.	28698.
24.0	8979.	846.	9303.	19128.
25.0	6706.	647.	15773.	23126.
26.0	8410.	801.	6106.	15317.
27.0	6536.	891.	9841.	17269.
28.0	4668.	938.	11828.	17435.
29.0	4931.	1159.	12495.	18584.
30.0	2576.	999.	25242.	28817.
31.0	1487.	1093.	17616.	20197.
32.0	1611.	325.	23978.	25914.
33.0	636.	636.	24894.	26165.
34.0	59.	903.	35782.	36745.
35.0	65.	863.	35339.	36267.
35.5	40.	733.	20990.	21763.
36.0	492.	543.	33605.	34639.
36.5	113.	792.	23453.	24357.
37.0	148.	928.	37844.	38920.
37.5	115.	717.	36358.	37190.
38.0	121.	613.	55404.	56138.
38.5	75.	1244.	43342.	44662.
39.0	12.	1222.	63501.	64735.
39.5	19.	959.	47758.	48736.
40.0	104.	1111.	58304.	59519.
40.5	3.	533.	43041.	43577.
41.0	9.	830.	37247.	38086.
41.5	0.	763.	23946.	24709.
42.0	3.	252.	30057.	30312.
42.5	37.	334.	18110.	18480.
43.0	0.	184.	15884.	16067.
43.5	0.	317.	8235.	8552.
44.0	0.	81.	8866.	8948.
44.5	0.	26.	4375.	4401.
45.0	0.	69.	6511.	6580.
45.5	0.	42.	2986.	3028.
46.0	0.	34.	2301.	2335.
46.5	0.	8.	1085.	1092.
47.0	0.	7.	553.	560.
47.5	0.	2.	133.	535.
48.0	0.	0.	535.	535.
TOTAL	342731.	170047.	2054428.	2567204.
Poids moy	6,2	8,4	23,0	19,8

TABLEAU XIb.-Fréquences de taille (LD1) des prises de yellowfin de la flottille FIS, tous secteurs, année 1979, en poids par classe (kg)

LD1	CANNEUR	SENNEUR	GRAND SENNEUR	TOTAL
10.0	0.	0.	691.	691.
11.0	0.	119.	3443.	3563.
12.0	63.	1355.	26694.	28112.
13.0	3453.	9387.	54534.	67373.
14.0	3728.	9674.	392649.	406051.
15.0	14707.	21939.	323505.	360151.
16.0	52976.	111581.	379591.	544148.
17.0	70796.	95543.	636516.	802855.
18.0	221108.	79501.	765084.	1065593.
19.0	317076.	82352.	538688.	938117.
20.0	370778.	49607.	336518.	756903.
21.0	143656.	12508.	111945.	268109.
22.0	78505.	8260.	110978.	197744.
23.0	83463.	8776.	143081.	235320.
24.0	96072.	9048.	99546.	204666.
25.0	81815.	7891.	192432.	282138.
26.0	112700.	10733.	81821.	205254.
27.0	98047.	13368.	147615.	259030.
28.0	80297.	16139.	203439.	299875.
29.0	92215.	21667.	233648.	347530.
30.0	53586.	20784.	525032.	599402.
31.0	33598.	24712.	398131.	456441.
32.0	41560.	8373.	618640.	668573.
33.0	19386.	19407.	759253.	798046.
34.0	1988.	30263.	1198712.	1230963.
35.0	2387.	31947.	1307560.	1341893.
35.5	1588.	29329.	839604.	870520.
36.0	20214.	22304.	1381157.	1423674.
36.5	4949.	34589.	1024876.	1064413.
37.0	6657.	41738.	1702998.	1751393.
37.5	5664.	35370.	1792432.	1833465.
38.0	6325.	31929.	2886544.	2924797.
38.5	4286.	70911.	2470512.	2545709.
39.0	690.	72231.	3752900.	3825821.
39.5	1179.	59578.	2965757.	3026514.
40.0	6578.	69979.	3673129.	3749685.
40.5	192.	35040.	2832104.	2867336.
41.0	592.	56127.	2517903.	2574621.
41.5	0.	54769.	1719349.	1774118.
42.0	217.	18695.	2230261.	2249172.
42.5	2883.	26159.	1419793.	1448834.
43.0	0.	14748.	1275457.	1290204.
43.5	0.	26737.	694194.	720931.
44.0	0.	7057.	767837.	774894.
44.5	0.	2376.	392871.	395247.
45.0	0.	6446.	605515.	611961.
45.5	0.	4013.	283640.	287653.
46.0	0.	3289.	223244.	226532.
46.5	0.	766.	107386.	108152.
47.0	0.	720.	55854.	56574.
47.5	0.	215.	13711.	13926.
48.0	0.	17.	56136.	56155.
TOTAL	2135958.	1429957.	47274736.	50840624.

TABLEAU XII.- Statistiques des débarquements de la flottille FIS  
au 30 septembre 1980;

	Prises		Efforts JM	pue		Nombre bateaux
	YF	SJ		YF	SJ	
Canneurs	3 981	2 922	2 528	1,57	1,16	25
Senneurs 3	0	0	0	-	-	0
Senneurs 4	1 500	933	429	3,50	2,17	3
Grands senneurs 5	14 160	10 125	3 624	3,91	2,79	16
Grands senneurs 6	15 839	7 267	2 613	6,06	2,78	13
Grands senneurs 7	2 329	1 406	535	4,35	2,63	3
TOTAL FISM	37 809	22 653	-	-	-	

TABLEAU XIII. Prises par unité d'effort annuelle brutes  
entre le 1 octobre et le 30 septembre de 1969 à 1979

	ALBACORE + PATUDO											% 79-80
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	
Senneurs 4	2,70	2,79	3,18	2,94	2,80	3,26	2,43	2,52	2,13	1,52	2,60	+71 %
Senneurs 5	5,09	3,41	4,44	4,82	4,37	4,96	5,57	5,31	5,82	4,64	4,22	- 9 %
Senneurs 6	4,03	5,91	9,00	5,98	7,43	6,99	9,01	7,26	7,77	5,77	5,71	- 1 %
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	% 79-80
Senneurs 4	1,31	1,88	1,96	1,39	2,18	1,56	1,25	2,25	2,26	1,98	1,83	- 8 %
Senneurs 5	0,78	2,79	3,19	2,06	2,96	1,57	1,64	2,99	2,76	1,83	2,51	+37 %
Senneurs 6	4,93	0,37	1,31	2,17	5,20	1,76	2,43	4,33	3,93	2,07	2,28	+10 %

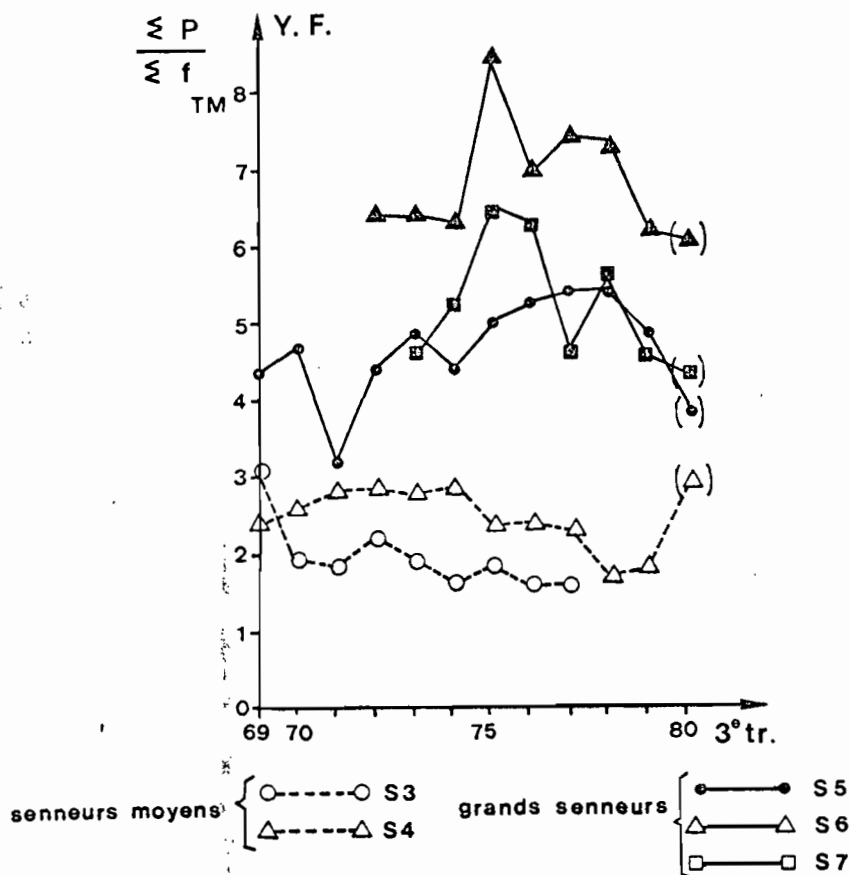


Fig. 1.- pue yellowfin brutes (prises/temps de mer) par catégorie de senneur FISM.

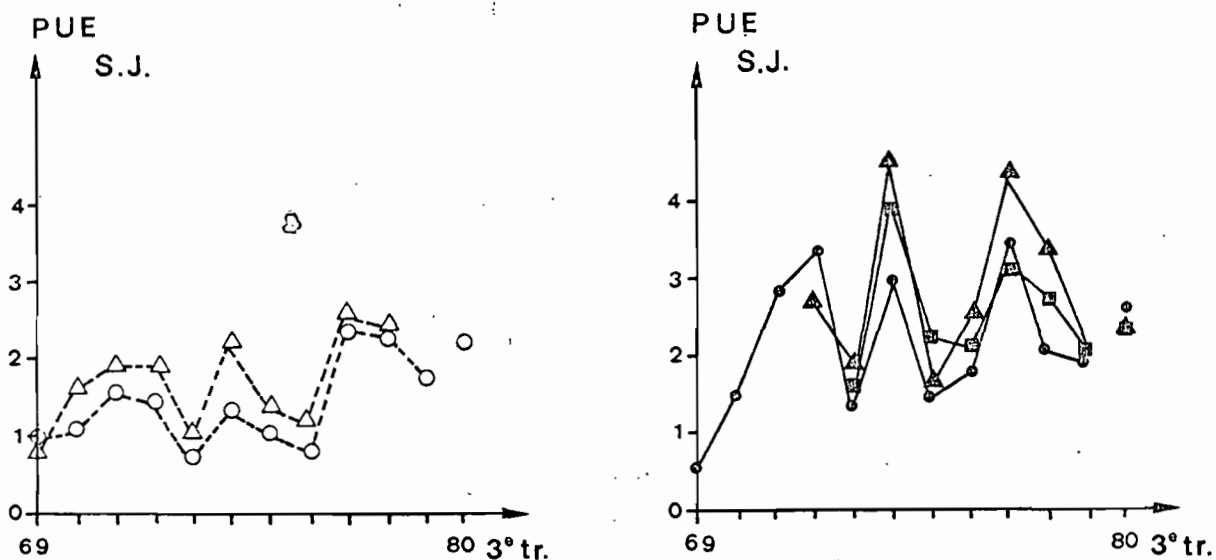


Fig. 2.- pue listao brutes (prises/temps de mer par catégorie de senneur FISM.

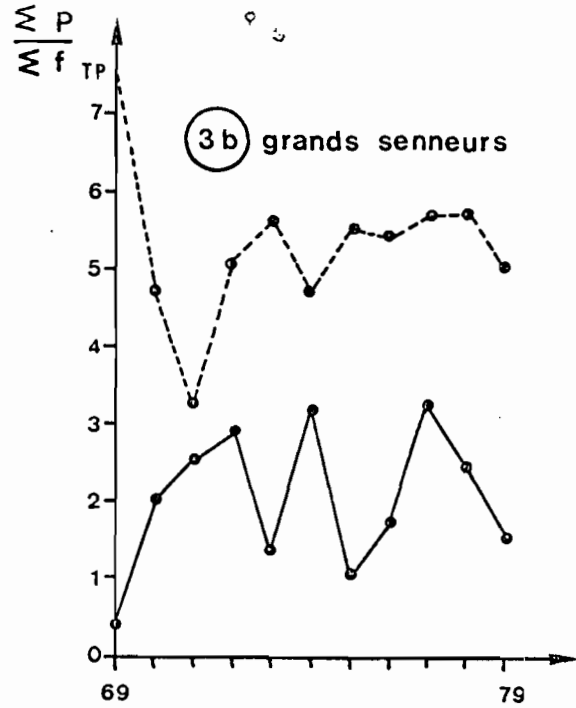
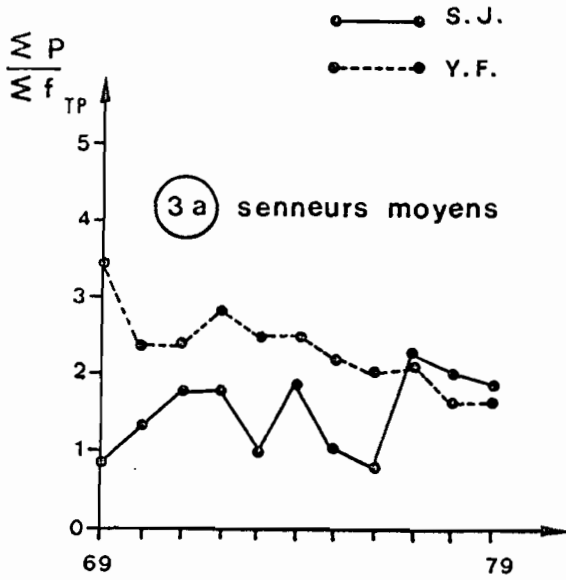


Fig. 3.- pue standardisées des senneurs moyens (unité S<sub>3</sub>) et des grands senneurs (unités S<sub>5</sub> FISM dans l'Atlantique de l'Est. Cette pue est égale à la somme des prises annuelles divisée par la somme des efforts annuels.

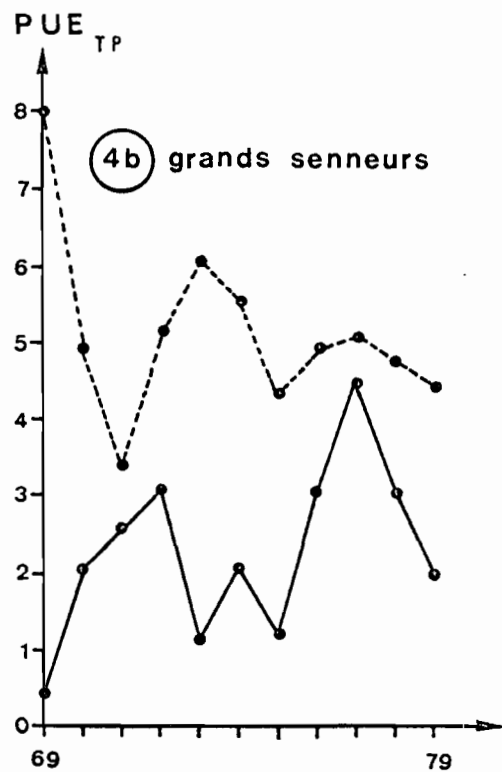
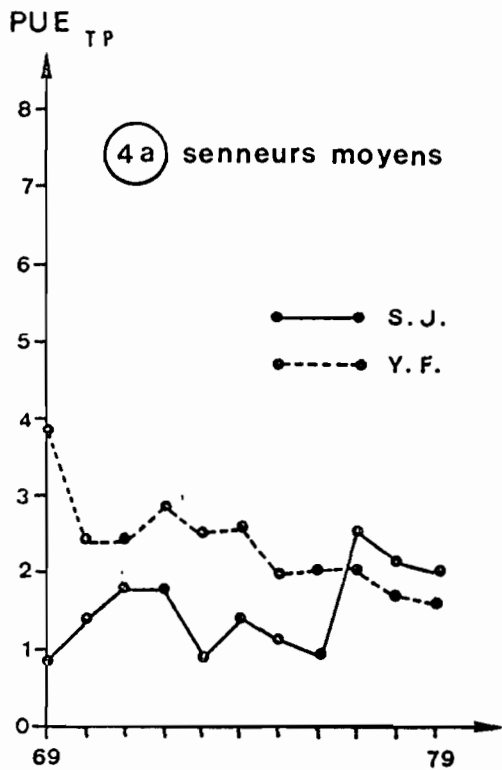


Fig. 4.- pue brutes standardisées des senneurs moyens (unités S<sub>3</sub>) et des grands senneurs (unités S<sub>5</sub>) FISM dans la zone côtière traditionnelle de l'Atlantique est. Cette pue est égale à la somme des prises annuelles divisée par la somme des efforts annuels dans le secteur côtier.

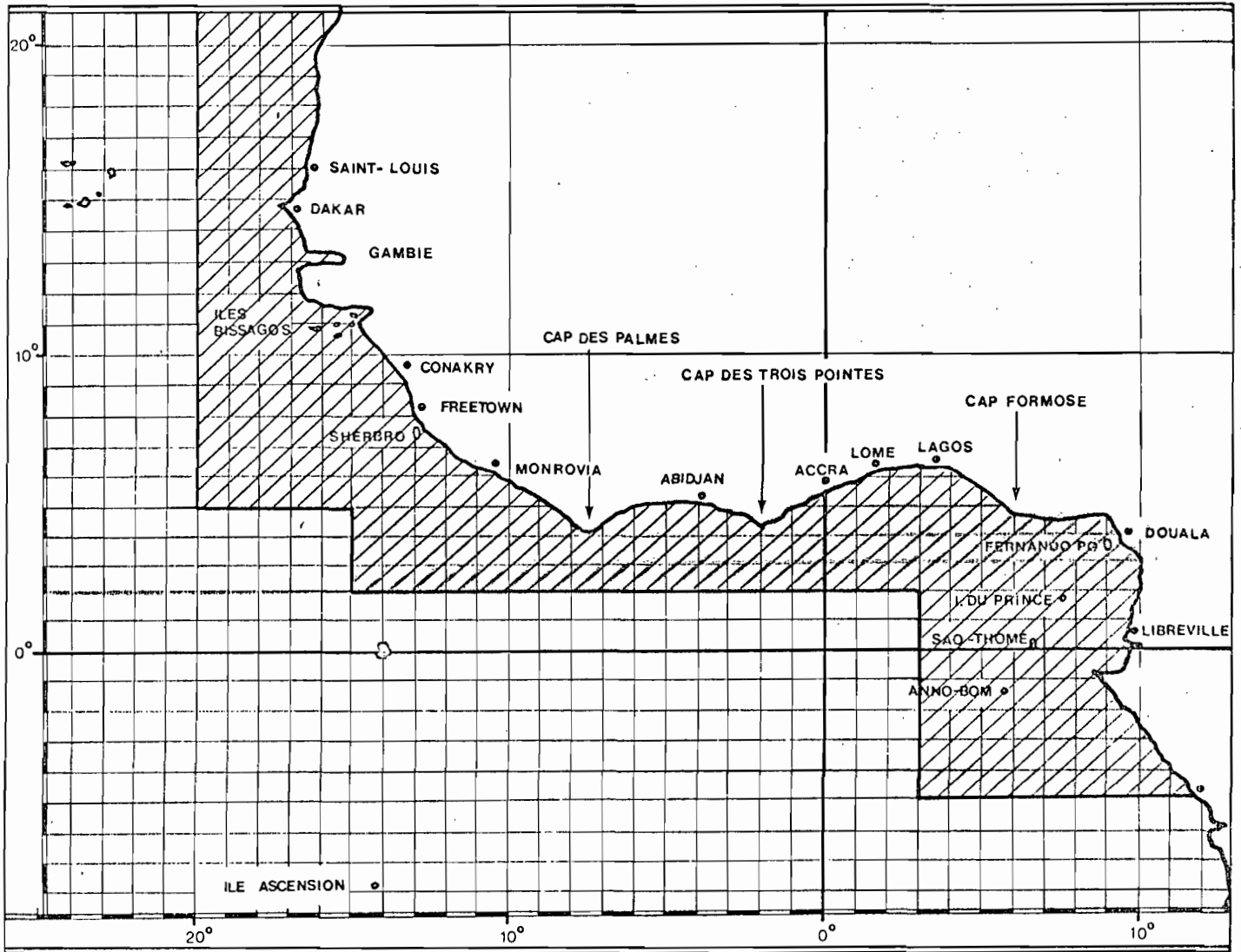
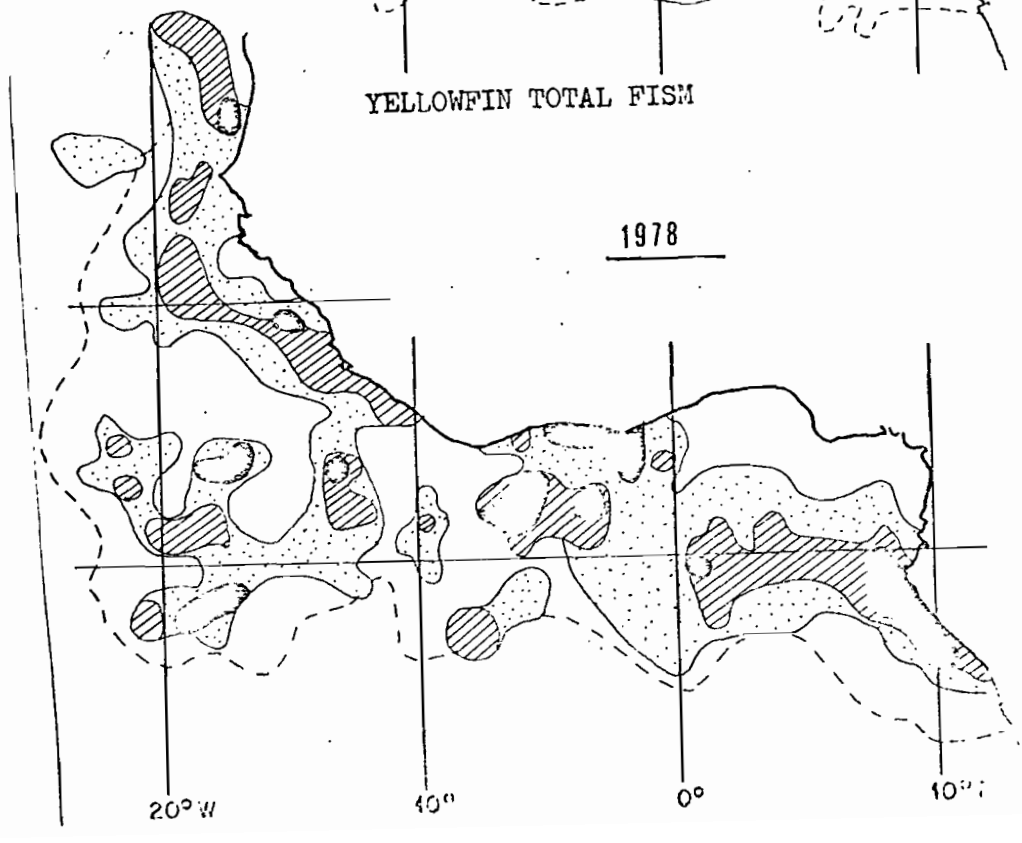
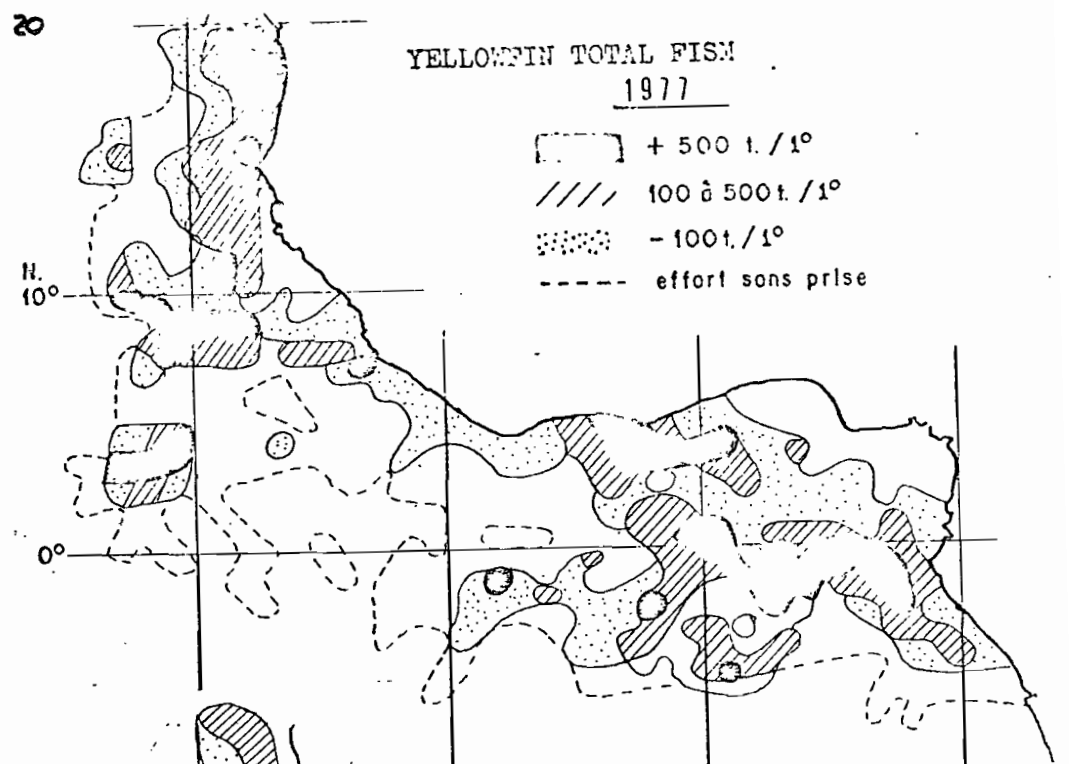
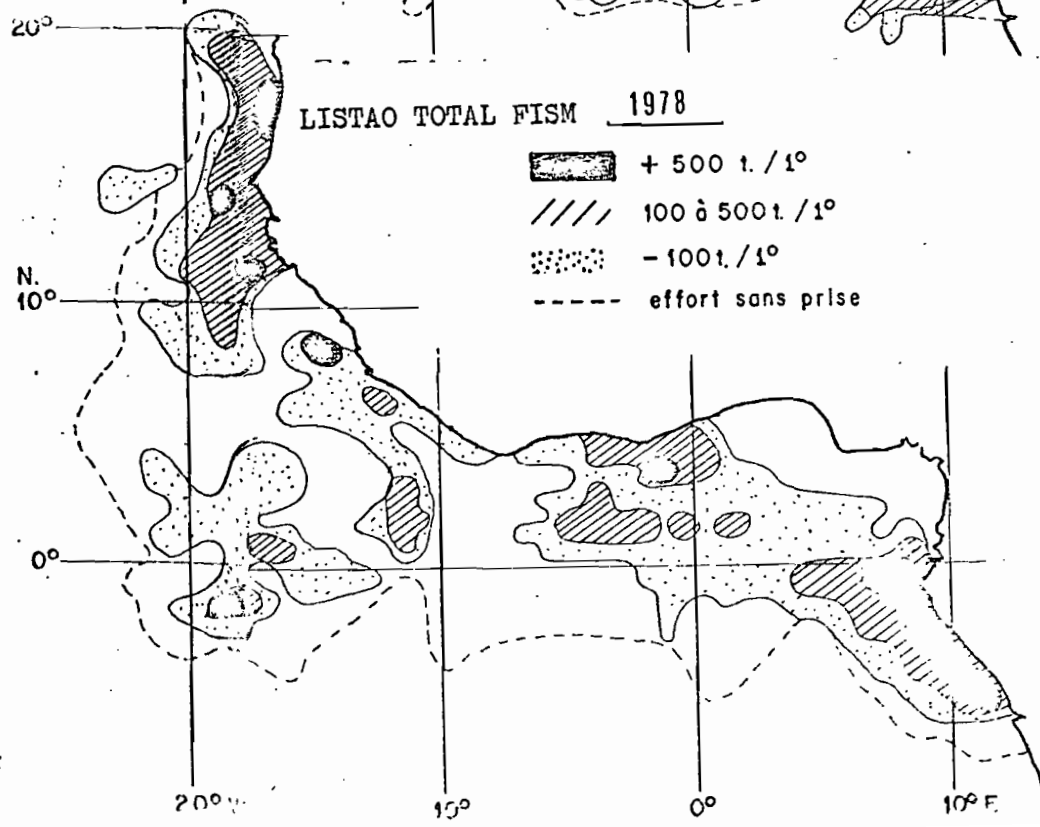
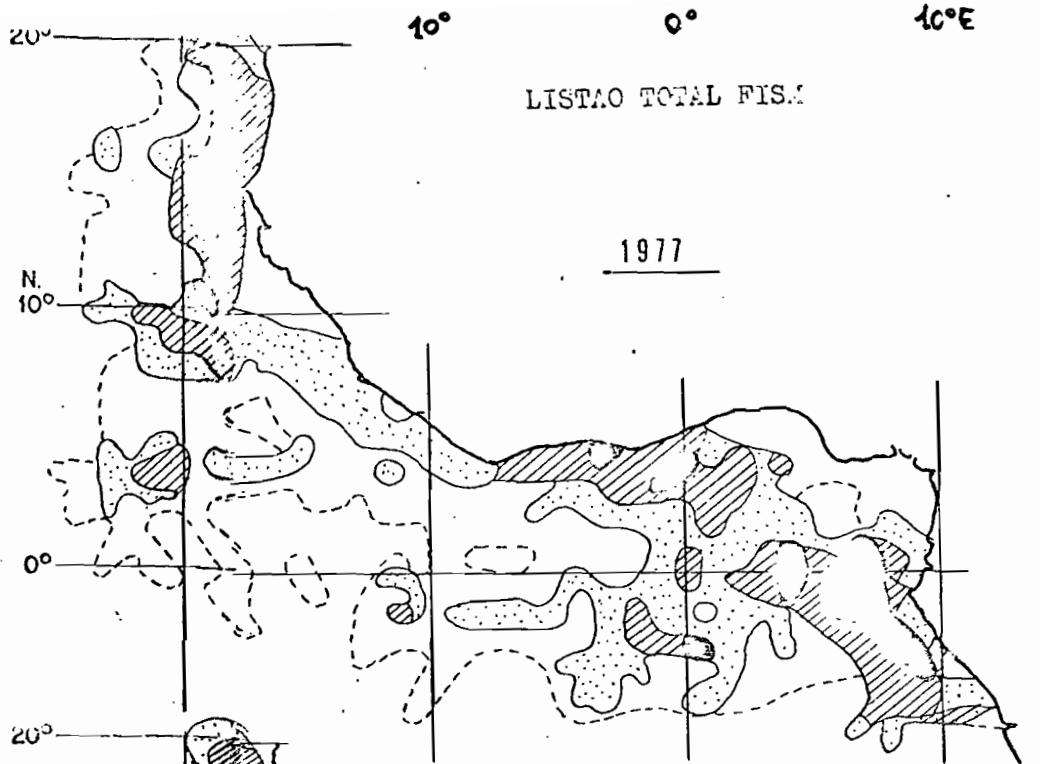
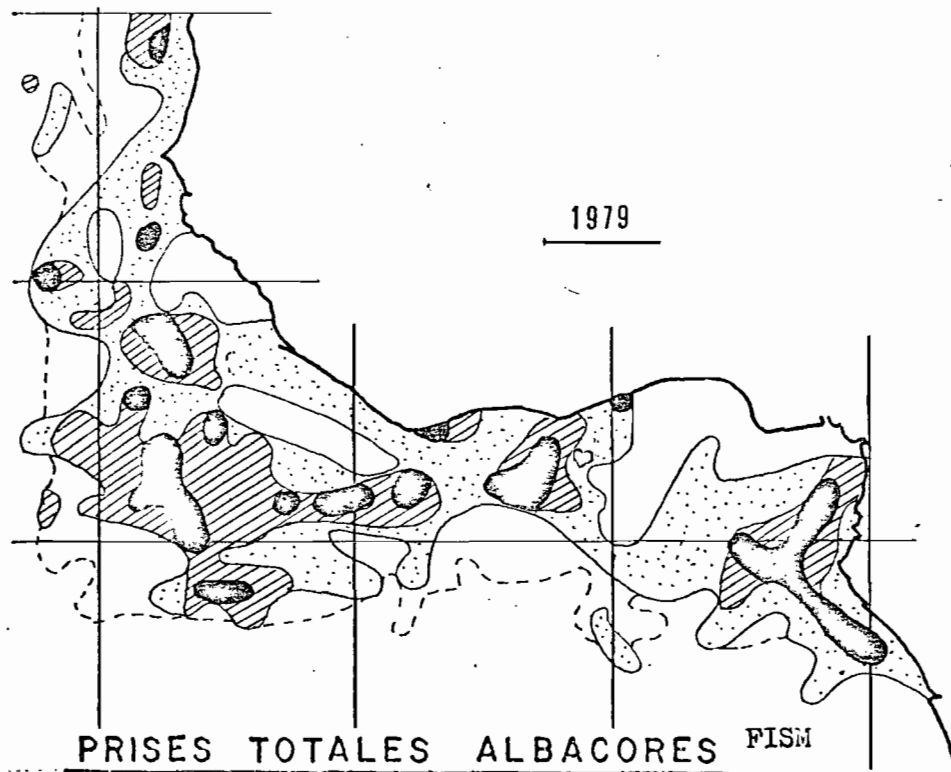
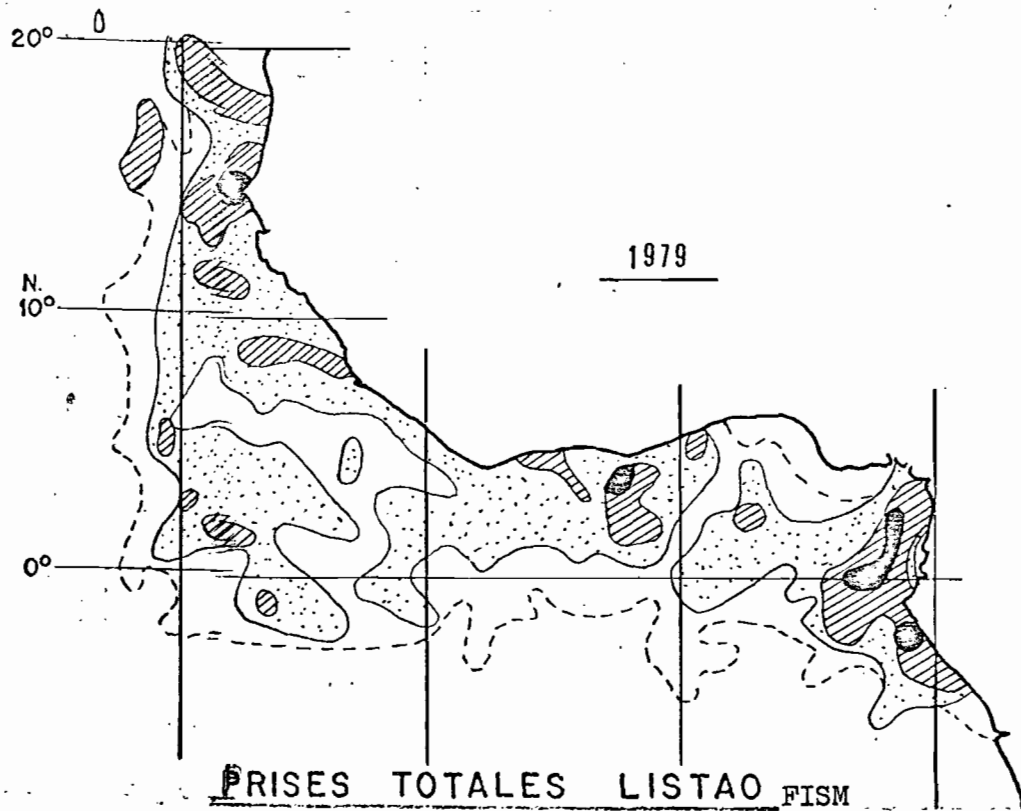


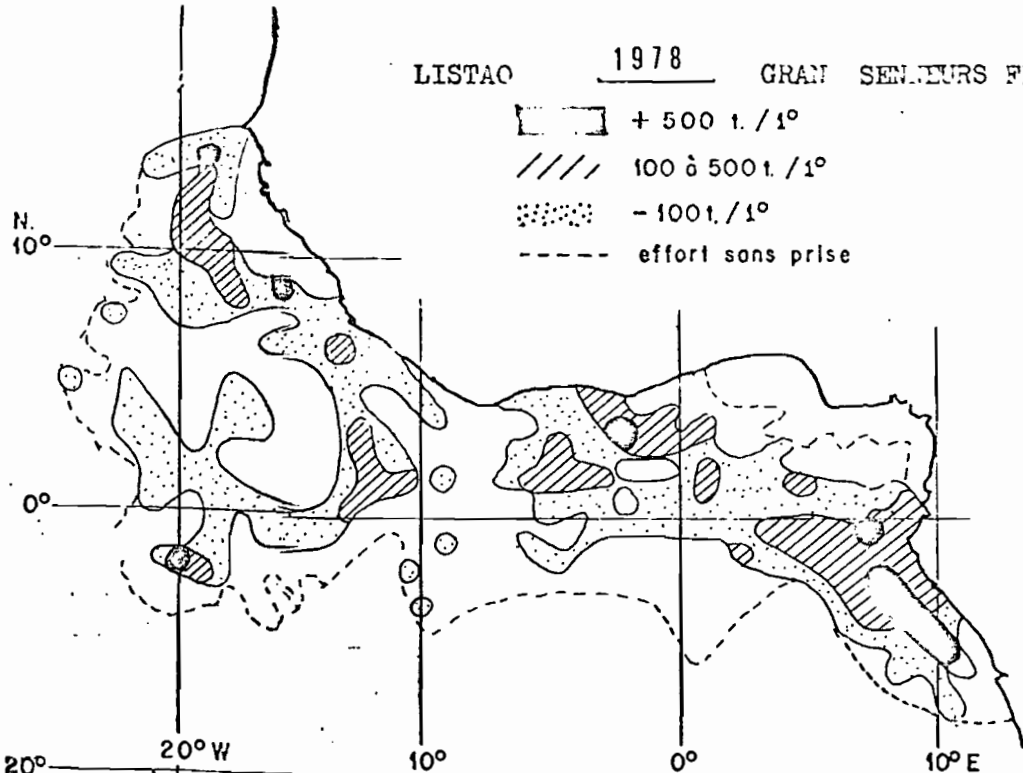
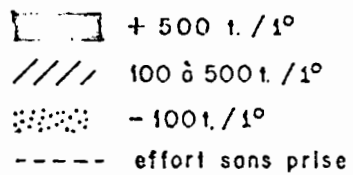
Fig. 4.- Zone de pêche traditionnelle utilisée pour calculer les indices de pue cherchant à estimer l'abondance



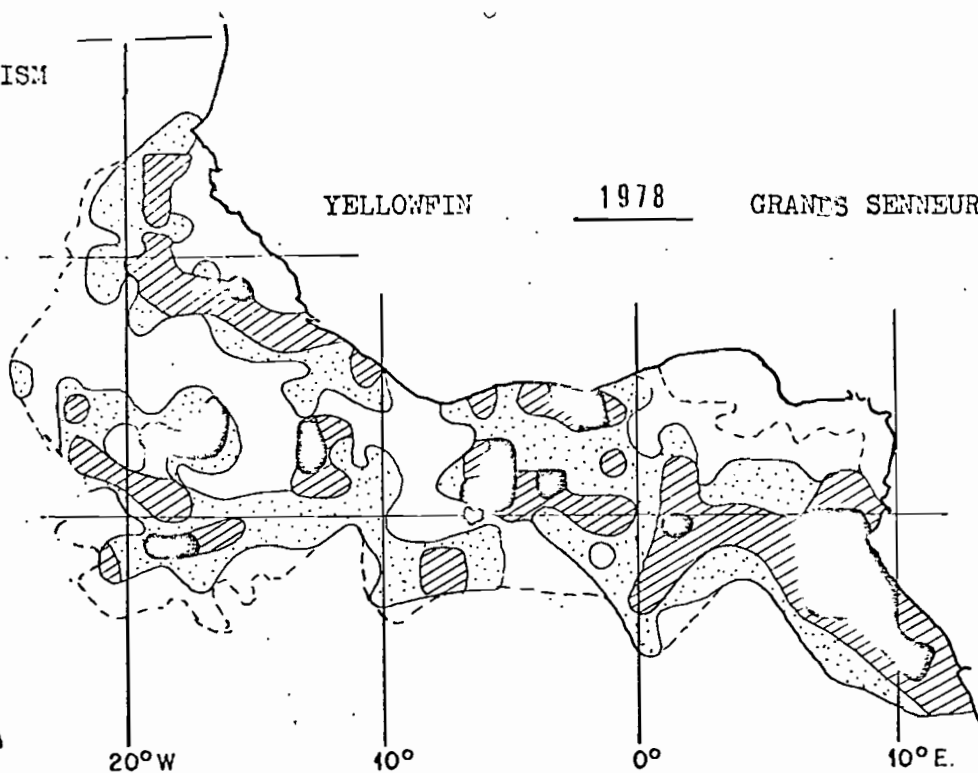




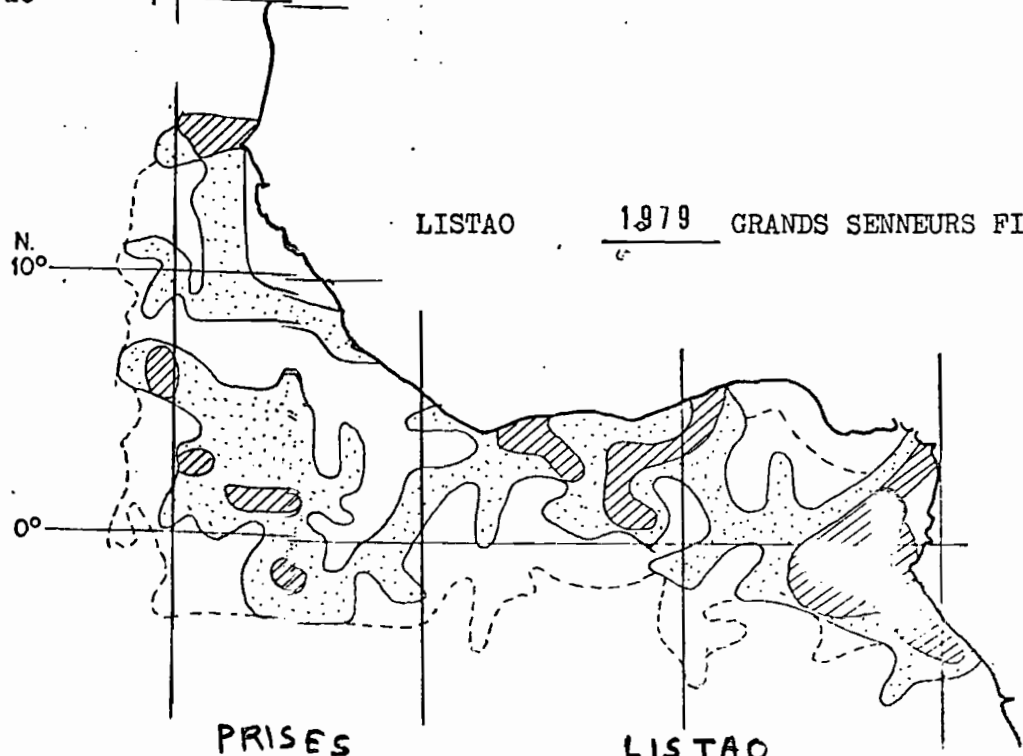
LISTAO 1978 GRAN SENNEURS FISM



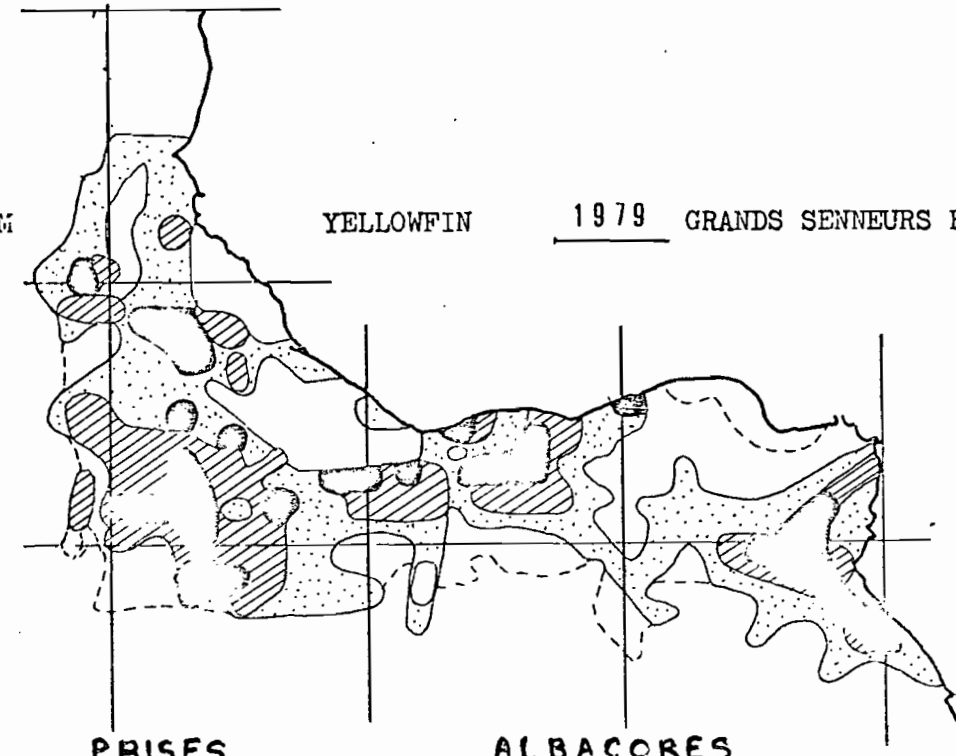
YELLOWFIN 1978 GRANDS SENNEURS FISM

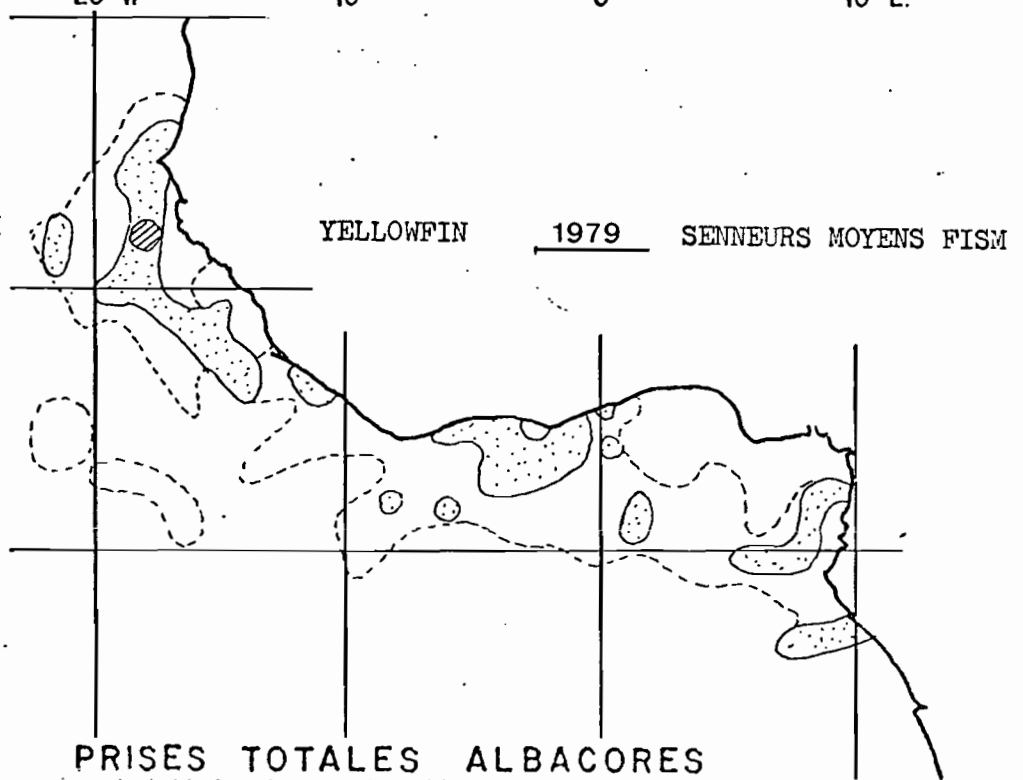
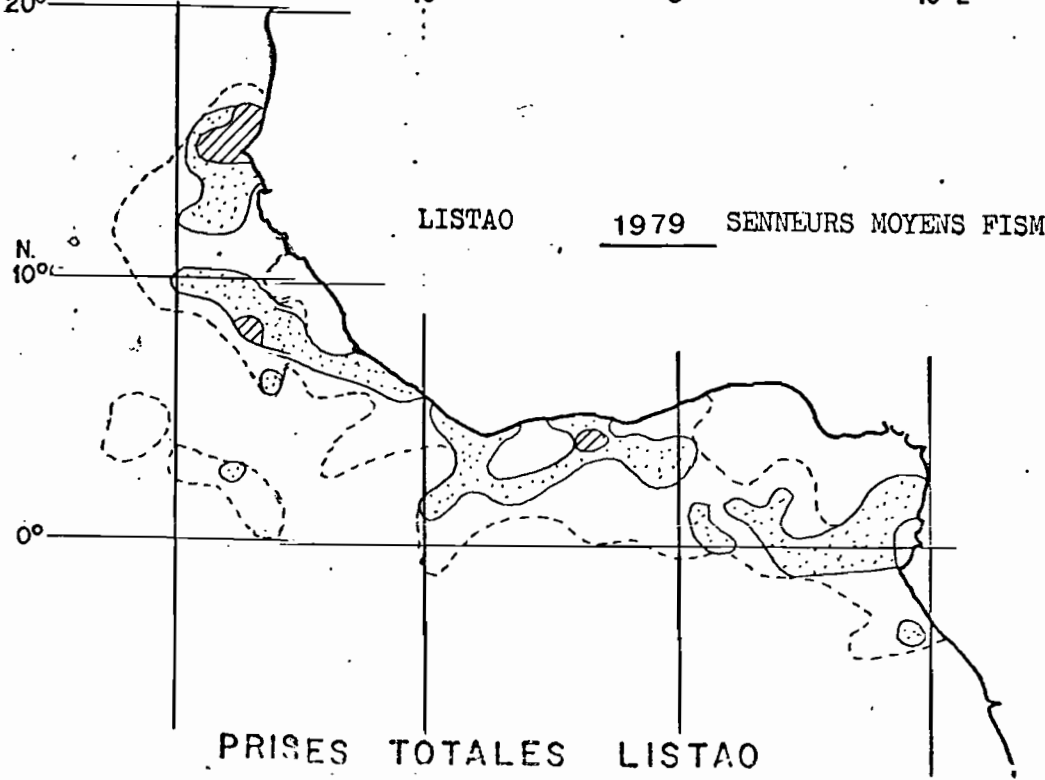
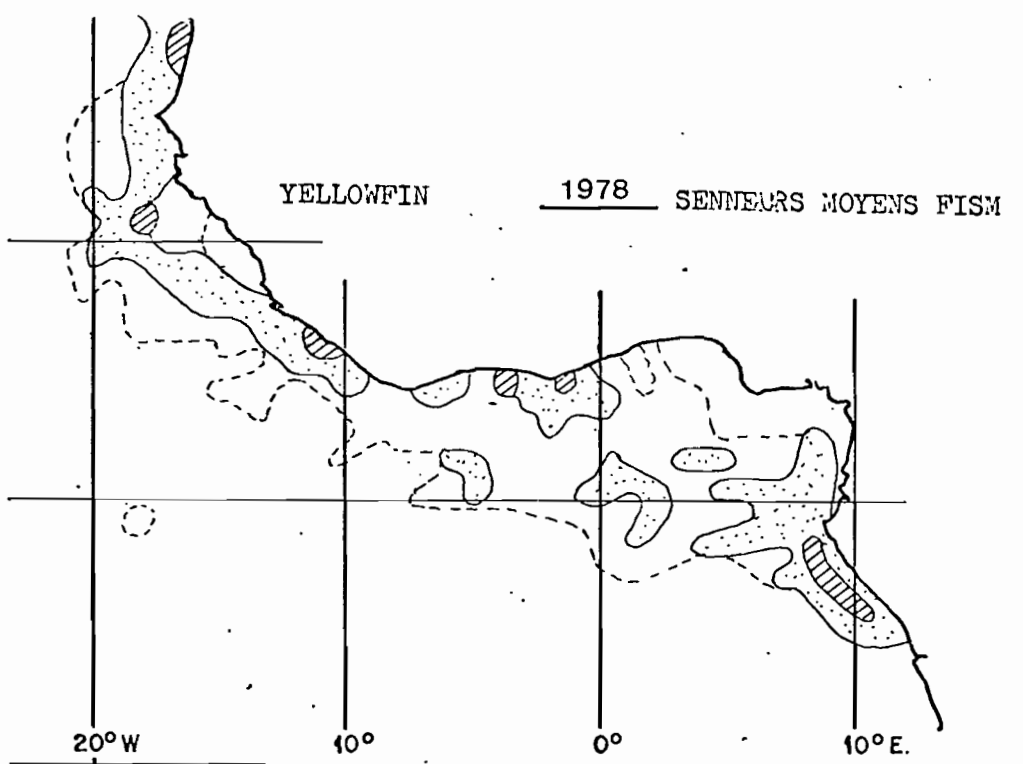
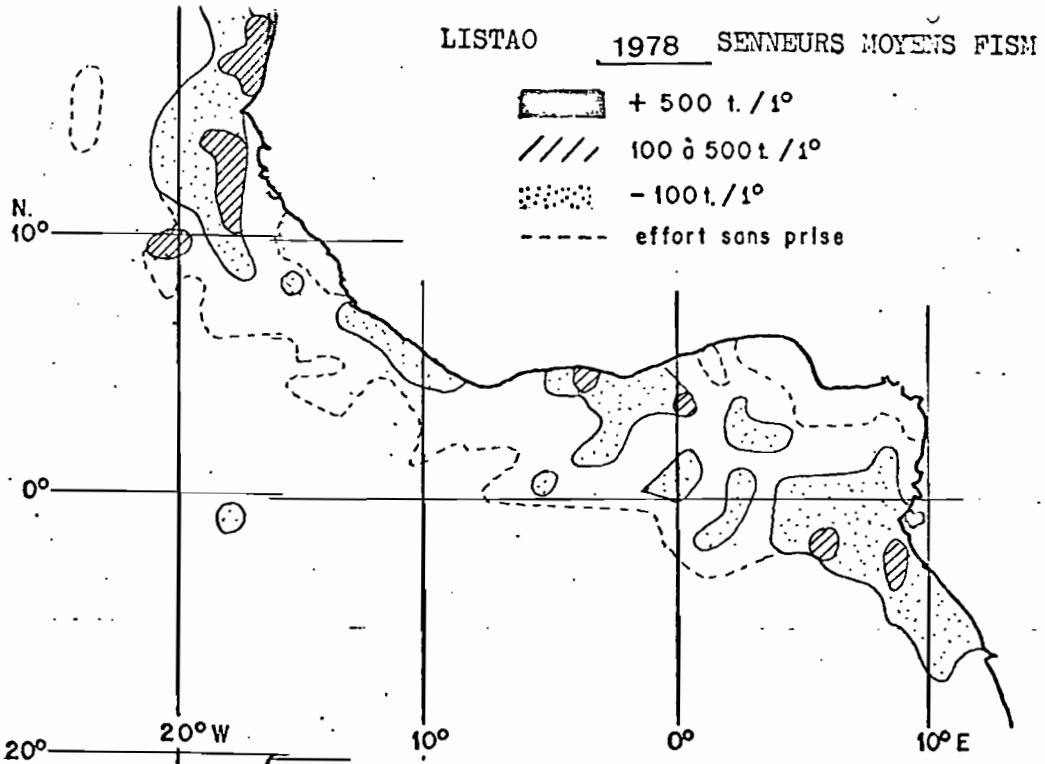


LISTAO 1979 GRANDS SENNEURS FISM

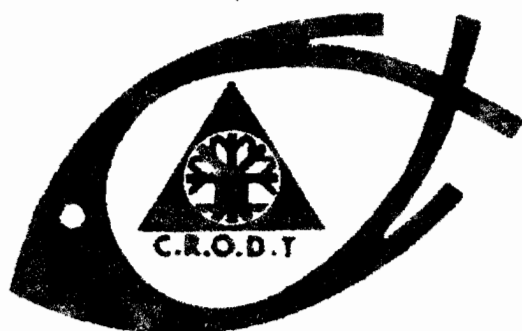


YELLOWFIN 1979 GRANDS SENNEURS FISM





CONTRIBUTION DU CRODT  
AUX ÉTUDES DE LA COMMISSION  
INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION  
DES THONIDÉS DE L'ATLANTIQUE -(ICCAT)  
RÉUNION SCRS / NOVEMBRE 1980



**CENTRE DE RECHERCHES OcéANOGRAPHIQUES DE NAKAR - THIABOYE**

**\* INSTITUT SENÉGALEIS DE RECHERCHES AGRICOLES \***

**ARCHIVE**

**N° 98**

**SEPTEMBRE 1981**