

## STATISTIQUES DE LA PÊCHERIE THONIERE DES SENNEURS FRANÇAIS DANS L'OCEAN INDIEN, 1981-1999

Renaud Pianet et Viveca Nordstrom <sup>1</sup>

### RESUME

*Ce document présente un bref résumé des principales activités de la flottille des senneurs français dans l'océan Indien depuis le début de cette pêcherie en 1981 : effort, prises par espèce et type de pêche (bancs libres et sur objets flottants), captures par unité d'effort et échantillonnage des tailles et de la composition spécifique de la capture.*

*La description des principales procédures de collecte des statistiques, d'échantillonnage et d'estimation sont documentés dans un document spécifique antérieur (WPDCS/99/09).*

### ABSTRACT

*This document presents a brief summary of the main general French purse-seiners activities in the Indian Ocean since the beginning of their fishery in 1981: effort, catch by species and fishing type (log and free swimming schools), catch per unit of effort and sampling for sizes and species composition.*

*The description of statistics gathering, sampling and processing procedures has been reported in a previous specific document (WPDCSI99/09).*

### INTRODUCTION

La flottille concernée par cette étude regroupe les senneurs battant pavillon français opérant dans l'océan indien. Les navires d'armements français sous un autre pavillon sont regroupés au sein de la flottille européenne dite « NE ».

Cette flottille est suivie depuis l'arrivée en 1981 des premiers thoniers en coopération avec la SFA. Les procédures de suivi des captures et d'échantillonnage ont été décrites et présentées lors du groupe de travail permanent sur la collecte des données et les statistiques (GTDS) en 1999.

### EFFORTS

#### Flottille

L'évolution par catégories de jauge de la flottille est reportée dans le Tab. 1. Le nombre total de thoniers s'est rapidement accru pour culminer en 1984-85 (26 navires) puis décliner par paliers jusqu'à 15 thoniers en 1999 (Fig. 1a). On observe également une augmentation régulière de la taille moyenne des bateaux, laquelle est actuellement dominée par la catégorie 800-1200 tonnes de capacité de transport (Fig. 1b). Il en résulte une capacité de transport globale de la flottille qui est restée assez stable, malgré la diminution de l'effectif (Fig. 1a).

#### Effort de pêche

Les efforts de pêche (brut et standardisés) et de recherche sont présentés dans le Tab. 2 et la Fig. 1c; ils ont fortement augmenté pour culminer en 1985 puis se sont stabilisés pour légèrement fléchir sur la fin de la période. La tendance

générale des efforts standardisés traduit l'accroissement de la taille moyenne de la flottille.

#### Nombre de carrés visités

L'évolution du nombre de carrés visités sont reportés dans le Tab. 3 pour plusieurs cas de figure:

nombre total explorés, ainsi que pour une présence supérieur à 12 et 60 heures (1 et 5 jours de pêche), nombre ayant eu au moins une calée positive ou non et nombre avec capture, tous ces paramètres variant en fait assez parallèlement. Les résultats pour les deux premiers cas sont reportés sur la Fig. 1d. On note un accroissement rapide en début de pêcherie, suivi d'une stabilisation jusqu'en 1996 puis d'un léger accroissement en fin de période lié au développement des activités de pêche vers l'est.

#### Nombre de calées

L'évolution du nombre de calées (total, positives et nulles) selon le type de pêche (objets, libres et combines) est reporté dans le Tab. 4 ainsi que sur la Fig. 1e; le nombre total de calées varie autour de 4000, avec un fléchissement en fin de période probablement dû à la diminution effective du nombre de thoniers. Cette évolution est la résultante d'une augmentation assez régulière des calées sur objets et d'une diminution conjointe des calées sur bancs libres. Le pourcentage de calées nulles est aussi reporté sur la Fig. 1f; il est en permanence assez faible pour les calées sur objets (10-12%) et élevé pour celles sur bancs libres (50-55%), avec une faible tendance à la diminution pour ces derniers.

La distribution des tailles des calées par type de pêche est reportée dans le Tab. 5. On n'observe que peu de différence entre les calées sur objets et bancs libres, avec une majorité

des calées dans a gamme 10-50 tonnes (56% sur bancs libres, 59% sur objets), une proportion non négligeable de petits coups (19% de calées de moins de 10 tonnes), les grosses calées (>50 tonnes) représentant de 22% sur objets à 25% sur bancs libres.

### CAPTURES

L'évolution des captures selon le type de pêche est reporté dans les Tab. 6a (tous types de pêche confondus), 6b (objets) et 6c (bancs libres) ainsi que dans les Fig. 2a, 2c et 2d, la Fig. 2b montrant la l'intensification des pêches sur objets flottants dont proviennent l'essentiel des captures. Les prises par calées positives montrent une évolution similaire.

### COMPOSITION SPECIFIQUE ET STRUCTURE EN TAILLES DE LA CAPTURE

L'effort d'échantillonnage (tailles et composition spécifique) mené depuis le début de la pêcherie est présenté dans le Tab. 9, ainsi que les poids moyens en résultant selon le type de pêche dans le Tab. 10 et la Fig. 4.

La composition spécifique de la capture est estimée après correction des livres de bord en fonction de l'échantillonnage spécifique au sein de strates prédéfinies ; la méthode a été décrite en détail lors de la réunion du groupe de travail permanent sur la collecte des données et les statistiques en 1999 (Pianet *et al*).

Les poids moyens de l'albacore (Fig. 5a) ont régulièrement diminué depuis 1994, passant de 40 à 23 kg, et se stabilisant

à ce niveau en 1999 ; cette diminution s'observe également sur objets.

Pour le listao (Fig. 5b), les poids moyens sur objets et sur bancs libres restent proches et varient beaucoup moins, avec une certaine tendance à la baisse depuis 1997 sur banc libre.

Pour le patudo (Fig. 5c), les poids moyens combinés et sur objets varient relativement peu, oscillant entre 4.5 et 7.5 kg, alors que ceux sur bancs libres montrent une forte variabilité pouvant être liée à leur faible représentation dans les échantillons.

Les compositions en taille de la capture de 1991 à 1998 pour l'ensemble de la flottille européenne et associée ont été présentées dans un document du GTDS l'année dernière. Les tables pour cette année ne sont pas présentées dans ce document en raison de doutes sur la validité de l'échantillonnage réalisé en 1999 – sa mise en place s'avérant plus complexe que prévu – lequel doit être vérifié plus en détail. Pour cette raison, les chiffres concernant la composition spécifique et les poids moyens des senneurs européens en 1999 sont donnés à titre indicatif et doivent être considérés avec précaution. Par contre les estimations des quantités totales débarquées et de leur répartition spatio-temporelle reste tout à fait fiable.

Tableau 1 - Nombre de bateaux par catégories de taille et capacité de transport totale de la flottille

Année	200-400	401-600	601-800	801-1200	1201-2000	2000+	Nombre total	Capacité de transport(t)
1981	1	0	0	1	0	0	2	129
1982	1	1	0	2	0	0	4	820
1983	1	6	0	5	0	0	12	3 729
1984	0	11	6	9	0	0	26	14 061
1985	0	11	6	9	0	0	26	15 679
1986	0	9	5	8	0	0	22	14 281
1987	1	6	5	9	0	0	21	13 598
1988	1	6	5	9	0	0	21	14 534
1989	1	6	5	9	0	0	21	14 177
1990	0	7	5	9	0	0	21	12 762
1991	0	4	3	9	2	0	18	12 781
1992	0	4	2	9	2	0	17	14 094
1993	0	4	2	9	2	0	17	14 051
1994	0	4	2	9	2	0	17	13 623
1995	0	4	2	9	2	0	17	14 064
1996	0	3	2	10	2	0	17	13 213
1997	0	3	2	10	4	0	19	13 888
1998	0	3	2	8	3	0	16	12 993
1999	0	2	2	8	3	0	15	12 468

Tableau 2 - Effort de pêche exprimé en capacité de transport, jours de pêche, jours de recherche et jours de pêche standardisés (senneurs de classe 6)

Année	Capacité de transport	Jours de pêche	Jours de recherche	Jours de pêche standards
1981	129	87		
1982	820	263	221	236
1983	3 729	1 475	1 142	1 295
1984	14 061	4 936	3 930	4 433
1985	15 679	5 858	4 869	5 250
1986	14 281	5 442	4 304	4 962
1987	13 598	4 929	3 844	4 509
1988	14 534	5 293	4 184	4 732
1989	14 177	5 106	4 241	4 627
1990	12 762	4 659	3 825	4 424
1991	12 781	4 308	3 516	4 481
1992	14 094	4 598	3 682	4 978
1993	14 051	4 711	3 890	5 113
1994	13 623	4 648	3 774	5 031
1995	14 064	4 831	3 941	5 229
1996	13 213	4 574	3 784	5 066
1997	13 888	4 603	3 883	5 238
1998	12 993	4 329	3 676	5 157
1999	12 468	3 838	3 177	4 684

Tableau 3 – Nombre de carrés visités, pêchés et avec capture

Année	Nombre de carrés				
	Visités	Avec au moins une calée	Avec des captures	Avec un effort >12h	Avec un effort >60h
1981	66	24	23	65	8
1982	114	47	40	55	11
1983	224	112	101	142	60
1984	508	262	248	320	181
1985	459	339	322	386	266
1986	396	309	297	336	219
1987	402	330	305	327	203
1988	392	281	267	304	208
1989	442	315	303	355	226
1990	428	337	321	355	212
1991	411	334	321	333	203
1992	404	345	333	342	199
1993	414	333	325	329	218
1994	438	356	348	366	232
1995	445	367	362	371	232
1996	522	405	392	409	247
1997	524	415	392	422	259
1998	755	551	528	557	245
1999	611	426	411	421	196

*Tableau 4- Nombre de calées (total, positives et nulles par type de pêche*

Année	Tous types			Objets			Bancs libres		
	Total	Positives	Nulles	Total	Positives	Nulles	Total	Positives	Nulles
<b>1981</b>	43	33	10						
<b>1982</b>	143	105	38	72	63	9	71	42	29
<b>1983</b>	1 068	766	302	548	467	81	520	299	221
<b>1984</b>	3 564	2 257	1 307	1 060	900	160	2 504	1 357	1 147
<b>1985</b>	3 769	2 333	1 436	1 345	1 208	137	2 424	1 125	1 299
<b>1986</b>	4 433	2 425	2 008	1 684	1 400	284	2 749	1 025	1 724
<b>1987</b>	4 402	2 795	1 607	1 937	1 675	262	2 465	1 120	1 345
<b>1988</b>	4 815	2 822	1 993	1 326	1 187	139	3 489	1 635	1 854
<b>1989</b>	3 583	2 243	1 340	1 597	1 386	211	1 986	857	1 129
<b>1990</b>	4 126	2 527	1 599	1 188	1 092	96	2 938	1 435	1 503
<b>1991</b>	3 630	2 448	1 182	1 622	1 538	84	2 008	910	1 098
<b>1992</b>	4 602	2 980	1 622	1 708	1 569	139	2 894	1 411	1 483
<b>1993</b>	4 164	2 764	1 400	1 811	1 612	199	2 353	1 152	1 201
<b>1994</b>	4 332	3 099	1 233	2 326	2 068	258	2 006	1 031	975
<b>1995</b>	4 486	3 066	1 420	2 276	2 052	224	2 210	1 014	1 196
<b>1996</b>	3 956	2 883	1 073	2 221	1 956	265	1 735	927	808
<b>1997</b>	3 607	2 714	893	2 301	2 035	266	1 306	679	627
<b>1998</b>	3 328	2 454	874	2 117	1 828	289	1 211	626	585
<b>1999</b>	3 240	2 371	869	1 750	1 553	197	1 490	818	672

Tableau 5- Distribution des tailles des coups de senne tous types, sur objets et sur bancs libres

Année	Tous types										
	0.1-10	10.1-20	20.1-30	30.1-40	40.1-50	50.1-60	60.1-70	70.1-80	80.1-90	90.1-100	>100
<b>1981</b>											
<b>1982</b>	41	27	13	6	8	3	1	0	4	1	1
<b>1983</b>	151	168	127	63	54	62	38	29	24	8	42
<b>1984</b>	416	482	341	207	221	141	94	95	70	43	147
<b>1985</b>	464	519	345	237	169	148	88	89	45	48	181
<b>1986</b>	429	515	381	252	207	159	80	77	63	47	215
<b>1987</b>	487	650	433	322	190	168	138	90	73	48	196
<b>1988</b>	393	606	449	319	246	185	114	125	93	63	229
<b>1989</b>	380	462	346	231	187	145	87	73	55	47	230
<b>1990</b>	462	563	444	326	175	135	88	89	48	35	162
<b>1991</b>	323	495	434	311	248	143	130	65	66	65	168
<b>1992</b>	479	655	517	356	271	171	126	87	70	45	203
<b>1993</b>	435	613	457	286	244	160	126	93	90	57	203
<b>1994</b>	376	722	542	392	267	194	140	94	80	49	242
<b>1995</b>	525	663	550	336	278	164	126	128	74	52	170
<b>1996</b>	522	668	515	336	230	155	101	94	82	43	137
<b>1997</b>	572	649	457	330	207	132	98	86	40	29	114
<b>1998</b>	569	659	412	253	190	93	68	58	35	26	90
<b>1999</b>	453	515	346	252	187	112	119	80	56	43	208
	<b>Objets</b>										
<b>1981</b>											
<b>1982</b>	24	18	9	0	3	2	1	0	4	1	1
<b>1983</b>	113	125	83	35	26	22	24	15	6	4	14
<b>1984</b>	168	210	127	90	80	46	31	39	26	16	67
<b>1985</b>	223	253	171	123	84	78	42	49	25	30	130
<b>1986</b>	233	302	244	137	110	99	43	43	38	28	123
<b>1987</b>	304	427	273	212	104	95	54	34	37	19	116
<b>1988</b>	147	274	210	124	92	81	42	47	39	26	105
<b>1989</b>	251	300	232	164	125	92	45	40	23	22	92
<b>1990</b>	188	252	205	151	73	47	40	36	23	15	62
<b>1991</b>	188	332	303	222	150	91	70	36	37	30	79
<b>1992</b>	243	370	269	159	139	92	67	48	37	23	122
<b>1993</b>	243	376	268	175	141	98	64	63	51	29	104
<b>1994</b>	248	511	388	288	193	119	82	51	45	21	121
<b>1995</b>	353	466	369	224	179	103	91	73	51	41	102
<b>1996</b>	363	445	352	233	153	105	66	66	56	32	85
<b>1997</b>	438	504	347	248	149	96	65	61	32	22	73
<b>1998</b>	425	491	311	199	139	73	50	49	26	11	54
<b>1999</b>	274	321	214	182	115	87	88	58	34	33	147
	<b>Bancs libres</b>										
<b>1981</b>											
<b>1982</b>	17	9	4	6	5	1	0	0	0	0	0
<b>1983</b>	38	43	44	28	28	40	14	14	18	4	28
<b>1984</b>	248	272	214	117	141	95	63	56	44	27	80
<b>1985</b>	241	266	174	114	85	70	46	40	20	18	51
<b>1986</b>	196	213	137	115	97	60	37	34	25	19	92
<b>1987</b>	183	223	160	110	86	73	84	56	36	29	80
<b>1988</b>	246	332	239	195	154	104	72	78	54	37	124
<b>1989</b>	129	162	114	67	62	53	42	33	32	25	138
<b>1990</b>	274	311	239	175	102	88	48	53	25	20	100
<b>1991</b>	135	163	131	89	98	52	60	29	29	35	89
<b>1992</b>	236	285	248	197	132	79	59	39	33	22	81
<b>1993</b>	192	237	189	111	103	62	62	30	39	28	99
<b>1994</b>	128	211	154	104	74	75	58	43	35	28	121
<b>1995</b>	172	197	181	112	99	61	35	55	23	11	68
<b>1996</b>	159	223	163	103	77	50	35	28	26	11	52
<b>1997</b>	134	145	110	82	58	36	33	25	8	7	41
<b>1998</b>	144	168	101	54	51	20	18	9	9	15	36
<b>1999</b>	179	194	132	70	72	25	31	22	22	10	61

*Tableau 6a - Captures par espèces et efforts, tous types de pêche confondus*

<b>Année</b>	<b>YFT</b>	<b>SKJ</b>	<b>BET</b>	<b>ALB</b>	<b>Total</b>	<b>Jours de pêche</b>	<b>Nb calées positives</b>
<b>1981</b>	199	163	10	0	372	84	33
<b>1982</b>	1 028	1 027	8	0	2 063	263	105
<b>1983</b>	10 505	9 366	218	0	20 089	1 475	766
<b>1984</b>	36 735	27 271	2 325	256	66 587	4 936	2 257
<b>1985</b>	39 143	29 837	4 340	497	73 817	5 858	2 333
<b>1986</b>	43 301	36 086	7 059	171	86 617	5 442	2 425
<b>1987</b>	46 801	35 577	6 950	235	89 563	4 929	2 795
<b>1988</b>	59 913	36 054	6 167	201	102 335	5 293	2 822
<b>1989</b>	38 375	43 096	3 591	6	85 068	5 106	2 243
<b>1990</b>	45 323	29 040	4 592	35	78 990	4 659	2 527
<b>1991</b>	38 127	39 403	5 433	875	83 838	4 308	2 448
<b>1992</b>	45 224	45 114	3 815	1 403	95 556	4 598	2 980
<b>1993</b>	39 434	48 307	5 006	310	93 057	4 711	2 764
<b>1994</b>	35 801	58 459	5 357	292	99 909	4 648	3 099
<b>1995</b>	39 209	49 084	7 275	350	95 918	4 831	3 066
<b>1996</b>	35 576	40 067	6 898	391	82 932	4 574	2 883
<b>1997</b>	31 200	31 348	7 779	539	70 866	4 603	2 714
<b>1998</b>	21 712	29 879	7 521	460	59 572	4 329	2 454
<b>1999</b>	27 114	45 338	9 530	154	79 469	3 838	2 371

*Tableau 6b - Captures par espèces et efforts sur objets*

<b>Année</b>	<b>YFT</b>	<b>SKJ</b>	<b>BET</b>	<b>ALB</b>	<b>Total</b>	<b>Jour de pêche</b>	<b>Nb calées positives</b>
<b>1981</b>	62	123	10	0	195	87	33
<b>1982</b>	391	912	8	0	1 311	263	63
<b>1983</b>	3 444	7 715	212	0	11 371	1 475	467
<b>1984</b>	6 692	19 804	1 491	0	27 987	4 936	900
<b>1985</b>	15 021	26 524	3 803	20	45 368	5 858	1 208
<b>1986</b>	16 318	28 413	5 663	0	50 394	5 442	1 400
<b>1987</b>	22 385	22 891	5 156	4	50 436	4 929	1 675
<b>1988</b>	14 659	25 993	4 031	0	44 683	5 293	1 187
<b>1989</b>	15 363	26 976	2 765	0	45 104	5 106	1 386
<b>1990</b>	10 488	21 689	2 582	0	34 759	4 659	1 092
<b>1991</b>	8 875	36 910	3 855	0	49 640	4 308	1 538
<b>1992</b>	12 977	39 323	3 112	9	55 421	4 598	1 569
<b>1993</b>	12 008	40 682	2 772	5	55 467	4 711	1 612
<b>1994</b>	13 316	45 892	4 312	23	63 543	4 648	2 068
<b>1995</b>	19 004	39 382	5 928	17	64 331	4 831	2 052
<b>1996</b>	16 944	33 748	5 969	70	56 731	4 574	1 956
<b>1997</b>	18 150	26 947	7 346	67	52 510	4 603	2 035
<b>1998</b>	12 134	25 318	6 001	13	43 466	4 329	1 828
<b>1999</b>	14 095	33 987	7 757	103	55 942	3 838	1 553

Tableau 6c - Captures par espèces et efforts sur bancs libres

Année	YFT	SKJ	BET	ALB	Total	Jours de pêche	Nb calées positives
1981	137	40	0	0	177	87	33
1982	637	115	0	0	752	263	42
1983	7 061	1 651	6	0	8 718	1 475	299
1984	30 043	7 467	834	256	38 600	4 936	1 357
1985	24 122	3 313	537	477	28 449	5 858	1 125
1986	26 983	7 673	1 396	171	36 223	5 442	1 025
1987	24 416	12 686	1 794	231	39 127	4 929	1 120
1988	45 254	10 061	2 136	201	57 652	5 293	1 635
1989	23 012	16 120	826	6	39 964	5 106	857
1990	34 835	7 351	2 010	35	44 231	4 659	1 435
1991	29 253	2 493	1 578	875	34 199	4 308	910
1992	32 247	5 790	703	1 394	40 134	4 598	1 411
1993	27 426	7 625	2 234	305	37 590	4 711	1 152
1994	22 485	12 567	1 044	269	36 365	4 648	1 031
1995	20 205	9 702	1 347	333	31 587	4 831	1 014
1996	18 632	6 320	930	321	26 203	4 574	927
1997	13 050	4 401	433	472	18 356	4 603	679
1998	9 578	4 561	1 520	448	16 107	4 329	626
1999	13 019	11 351	1 773	51	26 194	3 838	818

Tableau 7 - Prises par espèce par zones FAO 51 (Ouest) et 57 (Est)

Année	Ouest (FAO 51)							Est (FAO 57)						
	YFT	SKJ	BET	ALB	Total	Jours de pêche	Calées positives	YFT	SKJ	BET	ALB	Total	Jours de pêche	Calées positives
1981	199	163	10	0	372	87	33	0	0	0	0	0	0	0
1982	1028	1027	8	0	2063	263	105	0	0	0	0	0	0	0
1983	10505	9366	218	0	20089	1475	766	0	0	0	0	0	0	0
1984	36735	27271	2325	256	66587	4938	2257	1	2	0	0	3	34	1
1985	39143	29837	4340	497	73817	5858	2333	0	0	0	0	0	0	0
1986	43301	36086	7059	171	86617	5442	2425	0	0	0	0	0	0	0
1987	46801	35577	6950	235	89563	4929	2795	0	0	0	0	0	0	0
1988	59913	36054	6167	201	102335	5293	2822	0	0	0	0	0	0	0
1989	38375	43096	3591	6	85068	5106	2243	0	0	0	0	0	0	0
1990	45323	29040	4592	35	78990	4659	2527	0	0	0	0	0	0	0
1991	38127	39403	5433	875	83838	4308	2448	0	0	0	0	0	0	0
1992	45224	45114	3815	1403	95555	4598	2980	0	0	0	0	0	0	0
1993	39434	48307	5006	310	93058	4711	2764	0	0	0	0	0	0	0
1994	35801	58459	5357	292	99908	4648	3099	0	0	0	0	0	0	0
1995	39209	49084	7275	350	95918	4831	3066	0	0	0	0	0	0	0
1996	35571	40049	6894	391	82906	4564	2882	5	19	4	0	28	10	1
1997	30302	30538	7614	539	68993	4545	2675	898	810	165	0	1873	58	39
1998	18108	24892	5435	460	48895	3554	2044	3604	4987	2086	0	10676	776	410
1999	26538	44849	9350	154	80891	3760	2341	576	489	180	0	1245	78	30

<i>Tableau 8a - Prises par unité d'effort (t/jours de pêche et t/calée positive) tous types de pêche confondus</i>												
Année	Captures par unité d'effort, tous types de pêche confondus											
	En tonnes par jour de pêche						En tonnes par calée positive					
	YFT	SKJ	BET	ALB	RESTE	TOTAL	YFT	SKJ	BET	ALB	RESTE	TOTAL
1981	2,29	1,87	0,11	0,00	0,00	4,28	6,03	4,94	0,30	0,00	0,00	11,27
1982	3,91	3,90	0,03	0,00	0,00	7,84	9,79	9,78	0,08	0,00	0,00	19,65
1983	7,12	6,35	0,15	0,00	0,00	13,62	13,71	12,23	0,28	0,00	0,00	26,23
1984	7,44	5,52	0,47	0,05	0,00	13,49	16,28	12,08	1,03	0,11	0,00	29,50
1985	6,68	5,09	0,74	0,08	0,00	12,60	16,78	12,79	1,86	0,21	0,00	31,64
1986	7,96	6,63	1,30	0,03	0,00	15,92	17,86	14,88	2,91	0,07	0,00	35,72
1987	9,50	7,22	1,41	0,05	0,00	18,17	16,74	12,73	2,49	0,08	0,00	32,04
1988	11,32	6,81	1,17	0,04	0,00	19,33	21,23	12,78	2,19	0,07	0,00	36,26
1989	7,52	8,44	0,70	0,00	0,00	16,66	17,11	19,21	1,60	0,00	0,00	37,93
1990	9,73	6,23	0,99	0,01	0,00	16,95	17,94	11,49	1,82	0,01	0,00	31,26
1991	8,85	9,14	1,26	0,20	0,00	19,46	15,57	16,10	2,22	0,36	0,00	34,25
1992	9,83	9,81	0,83	0,31	0,00	20,78	15,18	15,14	1,28	0,47	0,00	32,07
1993	8,37	10,25	1,06	0,07	0,00	19,75	14,27	17,48	1,81	0,11	0,00	33,67
1994	7,70	12,57	1,15	0,06	0,00	21,49	11,55	18,86	1,73	0,09	0,00	32,24
1995	8,12	10,16	1,51	0,07	0,00	19,85	12,79	16,01	2,37	0,11	0,00	31,28
1996	7,78	8,76	1,51	0,09	0,00	18,13	12,34	13,90	2,39	0,14	0,00	28,77
1997	6,78	6,81	1,69	0,12	0,00	15,40	11,50	11,55	2,87	0,20	0,00	26,11
1998	5,02	6,90	1,74	0,11	0,00	13,76	8,85	12,18	3,06	0,19	0,00	24,28
1999	7,06	11,81	2,48	0,04	0,00	21,40	11,44	19,12	4,02	0,06	0,00	34,64

<i>Tableau 8b - Prises par unité d'effort (t/jours de pêche et t/calée positive) sur objets</i>												
Année	Captures par unité d'effort, Objets											
	En tonnes par jour de pêche						En tonnes par calée positive					
	YFT	SKJ	BET	ALB	RESTE	TOTAL	YFT	SKJ	BET	ALB	RESTE	TOTAL
1981	0,71	1,41	0,11	0,00	0,00	2,24	3,10	6,15	0,50	0,00	0,00	9,75
1982	1,49	3,47	0,03	0,00	0,00	4,98	6,21	14,48	0,13	0,00	0,00	20,81
1983	2,33	5,23	0,14	0,00	0,00	7,71	7,37	16,52	0,45	0,00	0,00	24,35
1984	1,36	4,01	0,30	0,00	0,00	5,67	7,44	22,00	1,66	0,00	0,00	31,10
1985	2,56	4,53	0,65	0,00	0,00	7,74	12,43	21,96	3,15	0,02	0,00	37,56
1986	3,00	5,22	1,04	0,00	0,00	9,26	11,66	20,30	4,05	0,00	0,00	36,00
1987	4,54	4,64	1,05	0,00	0,00	10,23	13,36	13,67	3,08	0,00	0,00	30,11
1988	2,77	4,91	0,76	0,00	0,00	8,44	12,35	21,90	3,40	0,00	0,00	37,64
1989	3,01	5,28	0,54	0,00	0,00	8,83	11,08	19,46	1,99	0,00	0,00	32,54
1990	2,25	4,66	0,55	0,00	0,00	7,46	9,60	19,86	2,36	0,00	0,00	31,83
1991	2,06	8,57	0,89	0,00	0,00	11,52	5,77	24,00	2,51	0,00	0,00	32,28
1992	2,82	8,55	0,68	0,00	0,00	12,05	8,27	25,06	1,98	0,01	0,00	35,32
1993	2,55	8,64	0,59	0,00	0,00	11,77	7,45	25,24	1,72	0,00	0,00	34,41
1994	2,86	9,87	0,93	0,00	0,00	13,67	6,44	22,19	2,09	0,01	0,00	30,73
1995	3,93	8,15	1,23	0,00	0,00	13,32	9,26	19,19	2,89	0,01	0,00	31,35
1996	3,70	7,38	1,30	0,02	0,00	12,40	8,66	17,25	3,05	0,04	0,00	29,00
1997	3,94	5,85	1,60	0,01	0,00	11,41	8,92	13,24	3,61	0,03	0,00	25,80
1998	2,80	5,85	1,39	0,00	0,00	10,04	6,64	13,85	3,28	0,01	0,00	23,78
1999	3,67	8,86	2,02	0,03	0,00	14,58	9,08	21,88	4,99	0,07	0,00	36,02



Tableau 8c - Prises par unité d'effort (t/jours de pêche et t/calée positive) sur bancs libres

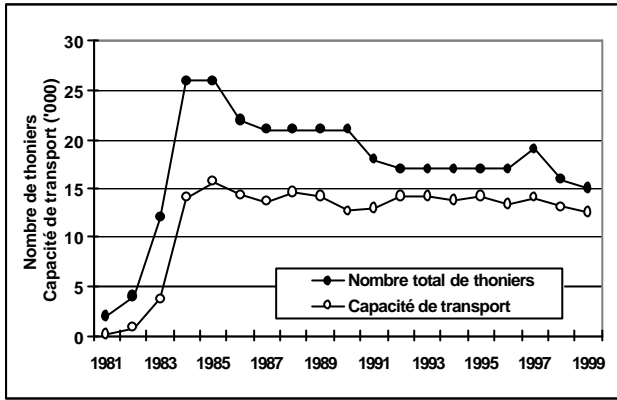
Captures par unité d'effort, Bancs libres												
Année	En tonnes par jour de pêche						En tonnes par calée positive					
	YFT	SKJ	BET	ALB	RESTE	TOTAL	YFT	SKJ	BET	ALB	RESTE	TOTAL
1981	1,57	0,46	0,00	0,00	0,00	2,03	10,54	3,08	0,00	0,00	0,00	13,62
1982	2,42	0,44	0,00	0,00	0,00	2,86	15,17	2,74	0,00	0,00	0,00	17,90
1983	4,79	1,12	0,00	0,00	0,00	5,91	23,62	5,52	0,02	0,00	0,00	29,16
1984	6,09	1,51	0,17	0,05	0,00	7,82	22,14	5,50	0,61	0,19	0,00	28,45
1985	4,12	0,57	0,09	0,08	0,00	4,86	21,44	2,94	0,48	0,42	0,00	25,29
1986	4,96	1,41	0,26	0,03	0,00	6,66	26,32	7,49	1,36	0,17	0,00	35,34
1987	4,95	2,57	0,36	0,05	0,00	7,94	21,80	11,33	1,60	0,21	0,00	34,93
1988	8,55	1,90	0,40	0,04	0,00	10,89	27,68	6,15	1,31	0,12	0,00	35,26
1989	4,51	3,16	0,16	0,00	0,00	7,83	26,85	18,81	0,96	0,01	0,00	46,63
1990	7,48	1,58	0,43	0,01	0,00	9,49	24,28	5,12	1,40	0,02	0,00	30,82
1991	6,79	0,58	0,37	0,20	0,00	7,94	32,15	2,74	1,73	0,96	0,00	37,58
1992	7,01	1,26	0,15	0,30	0,00	8,73	22,85	4,10	0,50	0,99	0,00	28,44
1993	5,82	1,62	0,47	0,06	0,00	7,98	23,81	6,62	1,94	0,26	0,00	32,63
1994	4,84	2,70	0,22	0,06	0,00	7,82	21,81	12,19	1,01	0,26	0,00	35,27
1995	4,18	2,01	0,28	0,07	0,00	6,54	19,93	9,57	1,33	0,33	0,00	31,15
1996	4,07	1,38	0,20	0,07	0,00	5,73	20,10	6,82	1,00	0,35	0,00	28,27
1997	2,84	0,96	0,09	0,10	0,00	3,99	19,22	6,48	0,64	0,70	0,00	27,03
1998	2,21	1,05	0,35	0,10	0,00	3,72	15,30	7,29	2,43	0,72	0,00	25,73
1999	3,39	2,96	0,46	0,01	0,00	6,82	15,92	13,88	2,17	0,06	0,00	32,02

*Tableau 9 - Nombre d'échantillons et de poissons échantillonnés par espèce pour l'ensemble des flottilles de senneurs « européens » dans l'océan Indien, 1991-1999.*

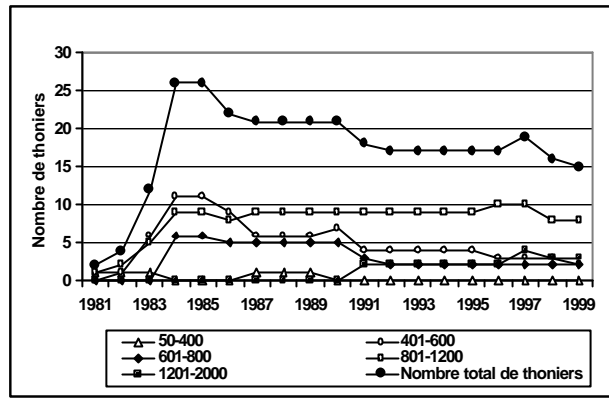
Année	Nombre d'échantillons	Nombre de poissons			
		YFT	SKJ	BET	ALB
1985	486	5942	4223	2180	.
1986	436	1912	3939	508	.
1987	508	4016	6813	309	.
1988	805	10769	11962	3067	48
1989	541	6772	12593	1976	.
1990	637	8917	9033	1901	77
1991	600	21573	17485	5895	513
1992	651	13395	16628	3226	230
1993	690	35474	36507	7765	2137
1994	726	30747	37683	6070	2407
1995	858	59244	67806	34194	1052
1996	715	60500	50970	21926	1286
1997	528	41412	21139	19180	775
1998	309	27715	19109	12273	645
1999	420	48461	16348	19215	234

*Tableau 10 - Poids moyens par espèce et par type de pêche (objets, bancs libres et combinés) des captures des senneurs français dans l'océan Indien, 1981-1999 (1999 données préliminaires).*

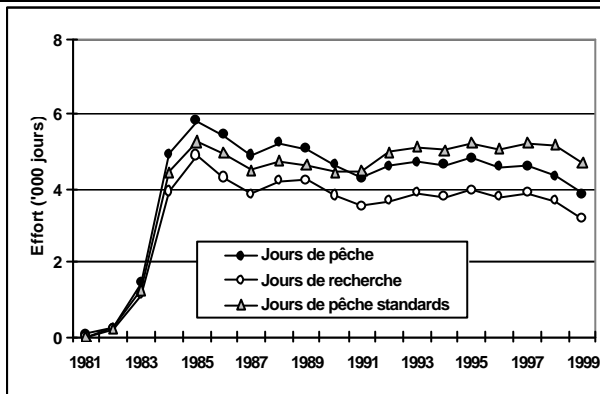
Année	YFT			SKJ			BET			ALB		
	Objet	Libre	Combiné	Objet	Libre	Combiné	Objet	Libre	Combiné	Objet	Libre	Combiné
1981												
1982	4.7	27.4										
1983	10.2	18.4		3.0	2.9							
1984	5.5	22.8		2.8	3.1		4.6	12.2				
1985	4.5	25.0		3.0	3.2		5.1	12.5				
1986	11.4	22.5		3.3	3.4		6.7	11.0				
1987	10.2	25.8		3.3	4.3		6.8	11.7				
1988	5.1	27.0		2.9	2.9		5.3	11.0				
1989	8.0	15.0		3.2	3.2		5.3	9.4				
1990	6.1	31.8		2.8	3.0		4.3	25.2				
1991	7.9	37.4	20.3	2.8	2.7	2.8	5.2	23.3	7.0		31.5	31.5
1992	9.9	34.6	19.2	3.0	3.0	3.0	5.3	13.3	5.9		30.1	30.1
1993	10.8	39.3	21.9	2.7	3.0	2.8	4.4	16.9	6.7		31.4	31.4
1994	6.9	40.9	16.0	2.5	3.4	2.7	4.7	31.1	6.1		30.3	30.3
1995	9.7	28.0	13.9	2.4	3.0	2.5	5.3	22.3	6.1	29.4	29.1	29.1
1996	5.4	28.8	9.5	2.4	3.2	2.5	4.8	11.0	5.3	28.3	30.3	30.2
1997	4.9	29.1	7.1	2.3	3.2	2.4	3.8	13.6	4.0	28.3	27.1	27.1
1998	5.1	23.4	7.9	2.5	2.7	2.5	4.4	10.7	5.0		27.2	27.2
1999	4.3	22.7	7.0	2.4	2.5	2.4	4.2	9.0	4.7			



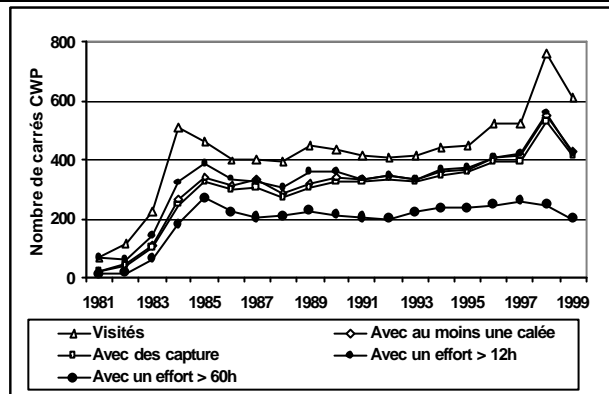
Ia : Nombre de thoniers en activité et capacité de transport totale de la flottille



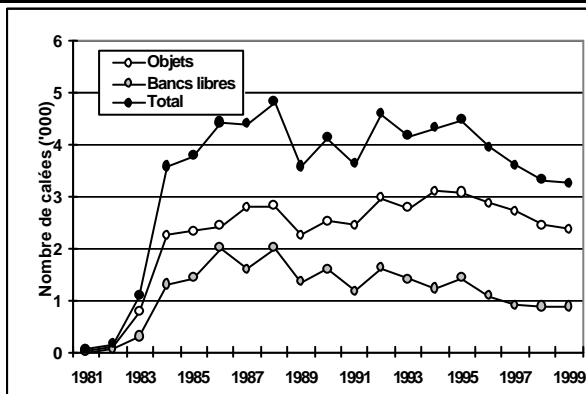
Ib : Composition en taille de la flottille



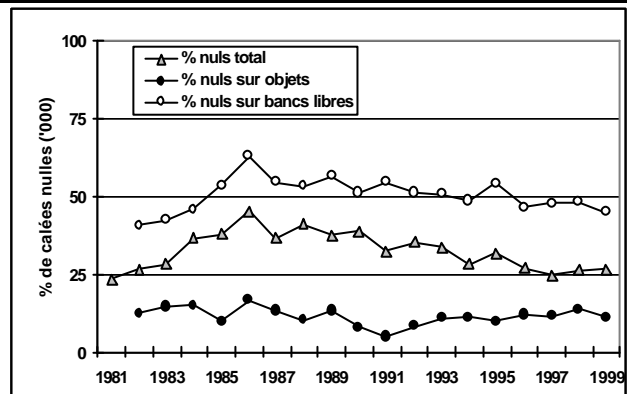
Ic : Nombre de jours de pêche brut, standardisé et de recherche



Id : Nombre de carrés de 1° visités et avec plus de 12 heures de pêche



Ie : Nombre de calées total, sur objets et sur bancs libre



If : Pourcentage de coups nuls total, sur objets et sur bancs libre

Fig. 1 – Différents types d'effort de pêche de la flottille des senneurs français dans l'océan Indien

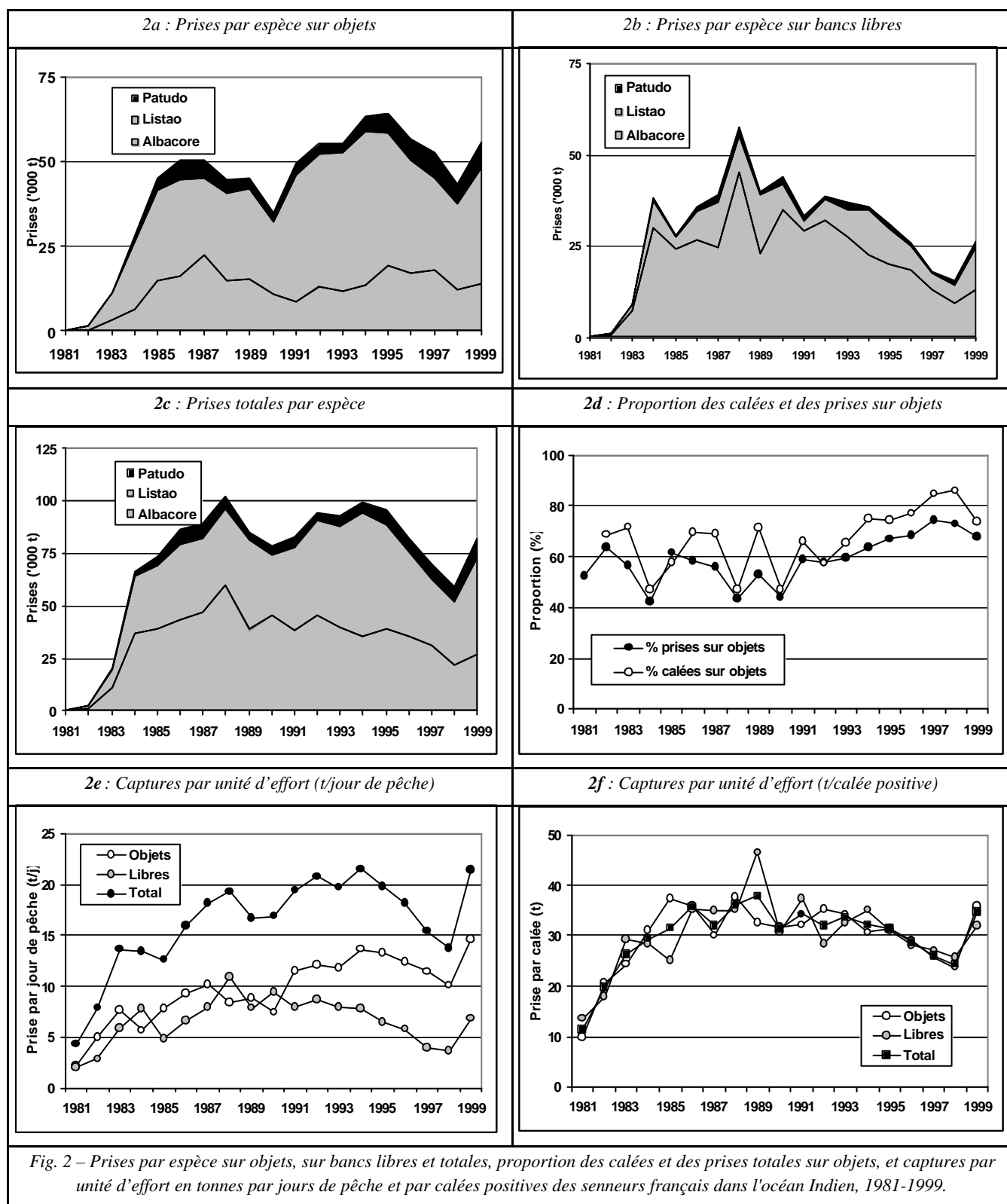
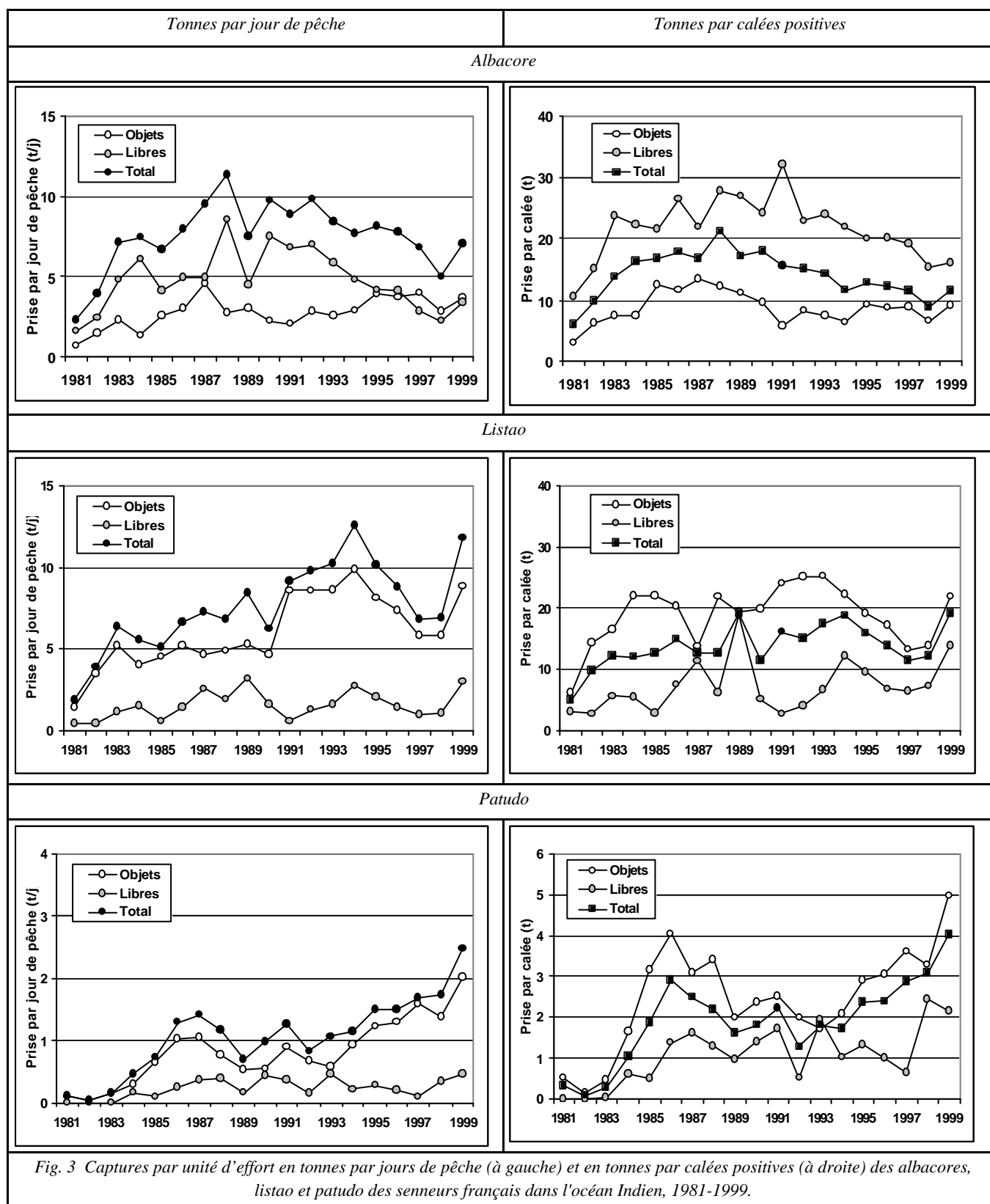
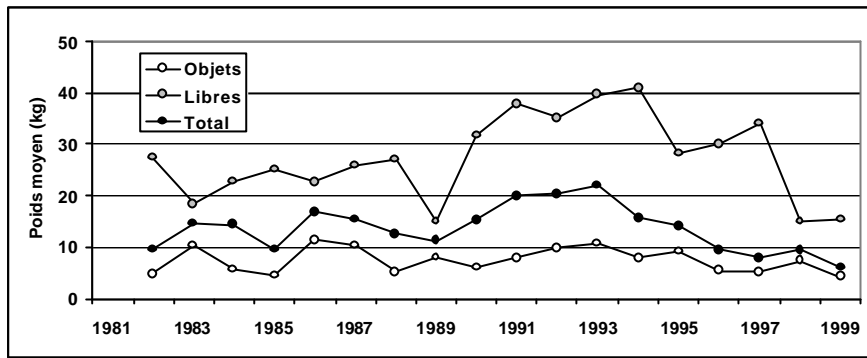


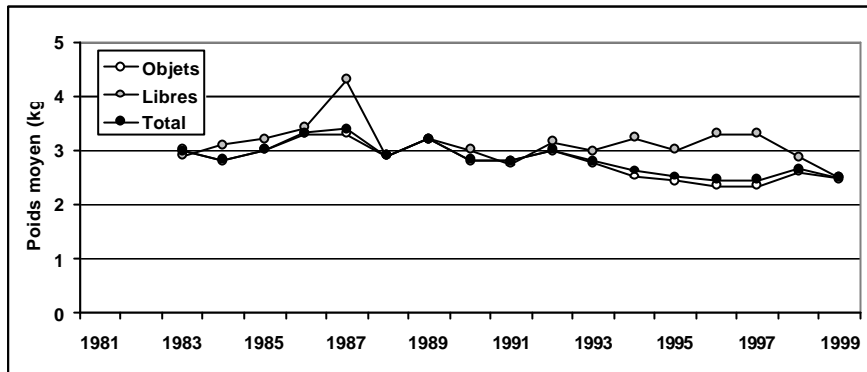
Fig. 2 – Prises par espèce sur objets, sur bancs libres et totales, proportion des calées et des prises totales sur objets, et captures par unité d'effort en tonnes par jours de pêche et par calées positives des senneurs français dans l'océan Indien, 1981-1999.



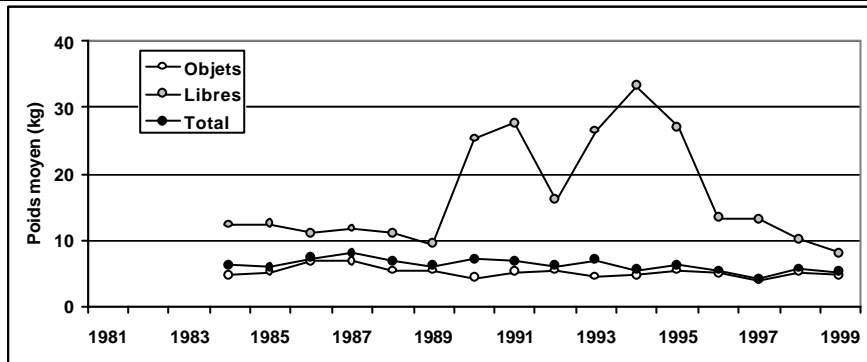
Albacore



Listao



Patudo



Germon

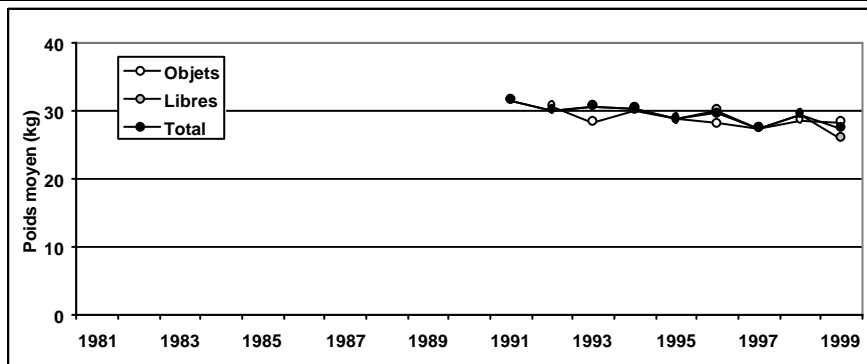


Fig. 4 Évolution des poids moyens des captures par type de pêche des albacores, listao, patudo et germons des senneurs français dans l'océan Indien, 1981-1999 (données provisoires pour 1999).

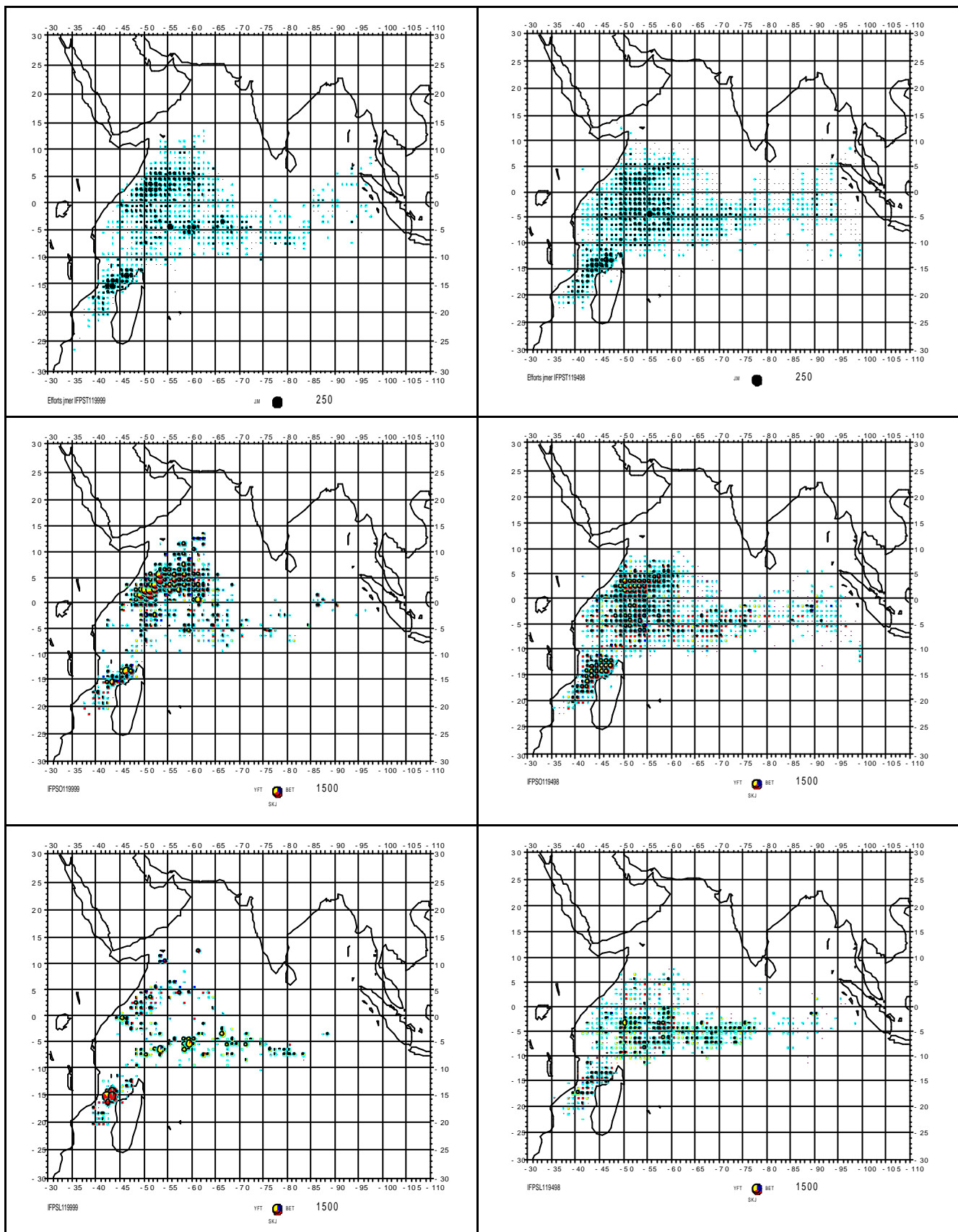


Fig. 5 – Distribution de l'effort (haut) et des prises par espèce objets (milieu) et sur bancs libres (bas) des senneurs français dans l'océan Indien : 1999 et moyenne 1994-1998.