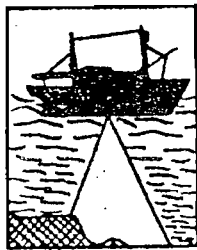


Les Campagnes Thonières de "Pêche Fraîche" à Dakar (1955 - 1967)

Par C. CHAMPAGNAT



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE D'OcéANOGRAPHIE DE DAKAR-THIAROYE



République du Sénégal
Ministère du Développement Rural

Office de la Recherche
Scientifique et Technique d'Outre-Mer

LES CAMPAGNES THONIERES DE PECHE FRAICHE

à DAKAR (1955-1967)

par

C. CHAMPAGNAT

Océanographe Biologiste de l'O.R.S.T.O.M.

avec la collaboration de J.L. CREMOUX

CENTRE D'OCEANOGRAPHIE
DE DAKAR-THIAROYE (Sénégal)
D.S.P. N° 015 - Juin 1968.

E R R A T A

Page I, ligne 7

au lieu de (Thunnus albares)
lire (Thunnus albacares)

Page 47, ligne 20

au lieu de EJ (-I,2)
lire EJ (-I-2)

Page 5I, ligne 20

au lieu de toute
lire toutes

Tableau J

au lieu de BRETONS

lire BASQUES

S O M M A I R E

RESUME - ABSTRACT - EXTRACTO

INTRODUCTION

I - LA CAMPAGNE 1965-66

A) L'enquête

B) Les résultats

1) La flotte

2) Les apports

3) Lieux et périodes de pêche - Déroulement
de la campagne

C) Abondance de l'albacore et conditions hydrologiques

1) Hydrologie

2) Température de surface et importance des captures

D) Observations préliminaires sur THUNNUS ALBACARES

1) Distribution de fréquences de longueur des captures

2) Relation poids-longueur

II - ANALYSE DES DONNEES HISTORIQUES DE LA PECHERIE

A) Evolution des prises et de l'effort de pêche à Dakar
de 1955 à 1967

B) Comparaison avec les résultats de la pêche japonaise
est atlantique (longue-line)

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE

R E S U M E

L'analyse des données de prise et d'effort d'un armement thonier relativement homogène quant à la puissance de pêche (constitué d'unités de 80 à 130 tonneaux de jauge brute pratiquant la pêche à l'appât vivant) et basé à Dakar de Novembre à Mai a permis de mettre en évidence une relation (déjà établie dans l'hémisphère Sud sur les côtes du Gabon, du Congo et de l'Angola) entre abondance des concentrations d'albacores (*Thunnus albares*) en surface et présence de zones frontales à fort gradient thermique.

Les lieux de pêche se déplacent des 15^e à 18^e degrés de latitude Nord en Novembre au 10°N en Janvier. Un mouvement inverse s'amorce en Mars et les thoniers en fin de campagne au mois de Mai opèrent à nouveau dans les parages du Cap Vert généralement un peu plus au large.

Cette flotte n'exploite pas de façon régulière les concentrations de thonidés des côtes de Guinée et de Sierra Leone. Le nombre réduit d'observations et la structure hydrologique plus complexe de cette région ne permettent pas d'élaborer un schéma aussi clair. Un travail beaucoup plus détaillé devrait permettre de relier l'abondance des thons de surface dans cette zone à l'existence et aux déplacements du dôme thermique signalé par ROSSIGNOL (1964).

L'étude des données historiques de la pêcherie (1955-67) indique une diminution des rendements à partir de 1959. On a pu établir l'existence d'une corrélation négative ($r = -0,91$) entre prise par unité d'effort à Dakar et effort de pêche des palangriers japonais pendant les 3 années précédentes.

A B S T R A C T

The analysis of catch and effort data of a tuna-boat fleet (live-bait), quite homogeneous as regards its fishing power and consisting of 80 to 130 ton units operating from Dakar from November to May enables us to bring out a relationship (which has already been laid down in the southern hemisphere off the coast of Gabon, Congo and Angola) between the abundance of Yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) surface schools and oceanic frontal zones with a strong horizontal thermal gradient.

The fishing grounds shift from 15 to 18°N in November to 10°N in January. A reverse movement starts in March and by the end of their fishing season the tuna vessels are back again to the cape Verde area, a little farther from the shore.

These vessels do not fish regularly the tuna schools off Guinea and Sierra Leone. The small number of observations and the more complex hydrological features don't allow to draw up such a clear scheme. A much more elaborate study should permit to link the abundance of yellowfin in this area with the existence and the shifting of a thermal dome recorded by ROSSIGNOL (1964)

The study of the historical data of the fishery (1955-67) shows a decrease in yields since 1959. A negative correlation ($r = -0,91$) was calculated between catch-per-unit-effort in Dakar and the Japanese (long-line) fishing effort for the last 3 years.

E X T R A C T O

El uso de los datos de pesca y de esfuerzo para ella realizados por un conjunto de barcos atuneros relativamente homogéneo en cuanto al poder de pesca, constituido por unidades cuyo arqueo bruto varía entre 80 y 130 toneladas, pescando con carnada viva y permaneciendo en Dakar de Noviembre a Mayo, permitió evidenciar una relación ya establecida en el hemisferio Sur en las costas del Gabón, del Congo y de Angola, entre la abundancia de las concentraciones de cardumes de superficie del atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y la presencia de zonas frontales de fuerte variación térmica.

Los lugares de pesca se trasladan del grado 15 al 18 N en Noviembre al grado 10 N en Enero. Un movimiento contrario empieza en Marzo y los atuneros, después de la temporada de pesca en Mayo, obra de nuevo en los alrededores del Cabo Verde y por lo regular un poco más mar adentro.

Esta flota no explota con regularidad las concentraciones de atunes de las costas de Guinea y de Sierra Leone. El número reducido de observaciones y de la estructura mas compleja de esa región no permiten elaborar tal sencillo esquema. Un estudio mucho más preciso tendría que permitir el establecimiento de una relación entre la abundancia de los atunes de superficie en esa zona, la existencia y los traslados del domo termico señalado por ROSSIGNOL (1964).

El estudio de los datos históricos de la pesquería (1955-67) indica que los rendimientos han disminuido desde 1959. Se pudo establecer una correlación negativa ($r = 0.91$) entre presa por unidad de esfuerzo en Dakar y esfuerzo de pesca japonés durante los tres años pasados.

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

Cette étude fait partie d'un travail d'ensemble des laboratoires O.R.S.T.O.M. de la côte Ouest-africaine.

La Dynamique des Thonidés de l'Atlantique intertropical ne peut être abordée en ordre dispersé puisque la compréhension des phénomènes oblige à dépasser le cadre régional dévolu à l'activité de chaque laboratoire.

La première enquête fut conduite en 1964 par le Centre de Pointe Noire. En 1965, le laboratoire de Dakar-Thiaroye abordait le problème des thons sur la côte africaine au Nord du golfe de Guinée en s'inspirant des mêmes principes. Enfin en 1966, le Centre de Recherches Océanographiques d'Abidjan s'intéressait au problème de la pêche de l'albacore dans la région nord-équatoriale du golfe de Guinée.

C'est à Dakar qu'a débuté en 1955 la pêche au thon intertropical. La flotte était alors composée uniquement de thoniers à glace pratiquant la technique de l'appât vivant. En 1958 sont apparus les premiers congélateurs. En 1961 et 62 eurent lieu les premiers essais de senne tournante. Une spécialisation logique des tâches s'est produite à partir de 1958, les thoniers à glace approvisionnant les usines sénégalaises alors que les congélateurs français n'utilisaient plus Dakar que comme base de stockage et de transbordement de leurs captures.

Nous avons limité notre étude à la flotte de thoniers à glace parce qu'ils constituent un ensemble relativement homogène exerçant son action dans une région bien déterminée et ce depuis le début de l'exploitation des thons intertropicaux, enfin parce que

les données de prise et d'effort dont nous disposions étaient suffisamment détaillées pour nous permettre de suivre l'évolution de la pêcherie depuis son origine.

I - LA CAMPAGNE 1965-66

A - L'ENQUETE

Nous avons utilisé le type de questionnaire mis au point à Pointe Noire (Le Guen, Poinard et Troadec 1965) et connu des difficultés à peu près comparables à celles rencontrées par ces auteurs.

L'enquête a porté uniquement sur une flotte composée de bateaux dits de pêche fraîche (ne pouvant congeler à bord le poisson) à l'exclusion des congélateurs qui ont fait une apparition fin Février 66 mais n'ont pas exploité régulièrement la zone située au Nord des Bissagos.

La vitesse de rotation relativement rapide de ces unités obligeait à une présence permanente d'un enquêteur au port mais permettait d'obtenir des informations suffisamment précises sur les lieux de pêche et les quantités de poissons capturés. Nous avons noté une sous-estimation faible, inférieure à 5 % du poids des captures d'albacore (*Thunnus albacares*), mais beaucoup plus importante, jusqu'à 15 % pour la bonite à ventre rayé ou listao (*Katsuwonus pelamis*) considérée comme espèce d'intérêt secondaire. Une faible quantité de Patudo (*Parathunnus obesus*) estimée à une centaine de tonnes a été incluse dans la rubrique albacore.

Enfin, nous n'avons obtenu que des renseignements fragmentaires sur la pêche de l'appât. Sa capture ne pose pratiquement jamais de problèmes et les lieux de présence des poissons pélagiques côtiers ne sont jamais très éloignés des zones de pêche au thon.

Au besoin, les thoniers vont compléter leur appât la nuit et reprennent la recherche du thon au lever du jour. Cette situation rend difficile l'appréciation des quantités d'appât capturé.

B - LES RESULTATS

I) La flotte

Les thoniers "à glace" ou "de pêche fraîche" sont des unités bien différentes des congélateurs. De conception plus ancienne, ils sont liés à une exploitation de type artisanal. Leur jauge brute varie de 80 à 130 tonneaux. Leur capacité de conservation est de 25 à 40 tonnes, leur puissance de 300 à 400 CH. L'équipage se compose de 14 à 15 hommes dont 11 ou 12 pêchent à la canne. Ces bateaux ont un rayon d'action limité, une autonomie réduite à une vingtaine de jours. Ils sont assez peu adaptés aux conditions de travail en milieu intertropical.

Tous, à une exception près, viennent faire campagne à Dakar de début Novembre à Mars pour les Basques, fin Novembre à Mai pour les Bretons après avoir pratiqué en Europe de Juin à Septembre la pêche au Germon. Ce type d'activité semble condamné à plus ou moins longue échéance.

Deux associations homme-type de bateaux sont en présence qui se traduisent par un comportement à la mer très différent. D'une part 17 unités de type "baby-clipper" ou thonier espagnol à équipages basques, de l'autre 16 chalutiers-thoniers dont les équipages sont bretons.

Les prises réalisées et les efforts appliqués par ces 2 groupes de bateaux sont consignés dans les tableaux I et 2.

La durée moyenne des sorties est de 9.5 jours pour les Bretons, pendant lesquels sont prises 20 T de poissons et 5.9 jours chez les Basques (prise moyenne par marée 15.1 tonnes).

La prise par jour de mer est supérieure chez les Basques 2.55 T contre 2.15 chez les Bretons pour plusieurs raisons :

- Les Basques commencent leur campagne plus tôt en Novembre à une époque où le thon est relativement proche de Dakar. Ils abandonnent rapidement lorsque les conditions de travail en mer se détériorent sous l'action des alizés et que la disponibilité du thon diminue.

Pour mettre en évidence l'influence de la date de début de campagne, nous avons classé les 29 unités ayant effectué toute leur pêche à partir de Dakar (Ker Aven, Kerilis, Pierre Laurence et Izurdia ont été basés à Abidjan de Décembre à la mi-Février) selon deux critères : Tonnage livré au 15 Décembre 65 et Prise moyenne par jour de mer pendant toute la campagne. Le coefficient de corrélation de rang obtenu égal à 0. 714 nous autorise à admettre l'importance du premier mois d'activité sur le rendement final de la campagne.

- Les Bretons hésitent moins à sortir par forte mer d'alizés, font 40 heures de route pour se rendre aux Iles du Cap Vert et vont chercher très loin, au large de la Guinée, de la Sierra Leone, du Libéria et de la Côte d'Ivoire, s'il n'y a pas "apparence de poisson" des Bissagos à la Mauritanie.

D'une façon générale, lorsque les conditions de pêche sont favorables, le poisson abondant et groupé, les Basques mieux organisés en équipe obtiennent des rendements supérieurs à ceux des Bretons.

Lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises, le poisson rare ou dispersé, les apports des Bretons sont moins médiocres.

L'on sait que la puissance de pêche d'un bateau dépend à la fois de grandeurs mesurables comme les caractéristiques de ce bateau : puissance du moteur, vitesse, capacité des cales, volume des viviers

mais aussi des aptitudes particulières de son équipage difficiles à quantifier

Ainsi les rendements sont compris entre 3.81 et 1.71 tonnes par jours de mer.

Nous avons comparé les résultats obtenus par les bateaux de tonnage inférieur et supérieur à 100 tjb.

FLOTTE	Tonnage tjb	Nombre d'unités	Prise par jour de mer
BASQUES	< 100	10	2.29
	> 100	7	2.93
BRETONS	< 100	6	2.14
	> 100	10	2.16

L'importance de la taille des unités a surtout joué pour les Basques, ici encore en début de campagne. Pour les Bretons, il n'y a pas de différence significative.

Ces remarques permettraient de réduire la variabilité observée dans les rendements en pondérant les résultats d'un coefficient caractérisant les variations de la disponibilité des thons au cours des différents mois. L'intérêt pratique d'une telle méthode est réduit.

D'autre, part, le dépouillement des fiches d'enquête montre que dans des conditions de travail comparables, il n'existe aucune différence entre Basques et Bretons quant aux résultats d'une journée de pêche. Aussi, admettons nous que chaque bateau est affecté d'un même facteur de puissance. Les thoniers à glace constituent

TABLEAU 1

- CAMPAGNE 65-66
EFFORT DE PECHE

THONIERS BRETONS

NOM DES UNITES	C (1)	M (2)	P (3)	NM (4)	T/NM (5)	M/C (6)	P/M (7)	P/C (8)
BALLERINE	I37	98	79.5	I3	7.5	0.72	0.81	0.58
BARBARA	I70	I38	I07.5	I4	9.8	0.81	0.78	0.63
BLEUN BRUG	I55	I35	I01	I6	8.4	0.87	0.74	0.65
CDT LEVASSEUR....	I63	I53	II8	I4	10.9	0.94	0.77	0.72
ETOILE D'ESPERANCE	I51	I36	I04	I4	9.7	0.90	0.76	0.69
INTRON MARIA G. M.	I65	I46	II5	I5	9.7	0.88	0.79	0.70
KERAVEN	89	71	53.5	7	10.1	0.80	0.75	0.60
KERILIS	I00	91	70	I0	9.1	0.91	0.77	0.70
KER TREGUIER	I62	I40	I07.5	I5	9.3	0.86	0.77	0.66
HIPPOMENE	I68	I42	I08	I7	8.4	0.84	0.76	0.64
N. D. DU PONT ...	66	62	48.5	5	12.4	0.94	0.78	0.73
PERSISTANT	I66	I53	I23	I4	10.9	0.92	0.80	0.74
PIERRE LAURENCE..	83	72	52.5	6	12.0	0.87	0.73	0.63
PIERROT MICHEL....	I71	I42	II7	I8	7.9	0.83	0.82	0.68
RESSAC	I64	I22	96	I2	10.2	0.74	0.79	0.59
VENUS	I65	I51	I21.5	I5	10.1	0.92	0.80	0.74
T O T A L	2 275	I 952	I 522.5	205	9.5	0.86	0.78	0.67

- (1) C : Durée de la campagne en jours
(2) M : Nombre de jours de mer
(3) P : Nombre de jours de pêche
(4) NM : Nombre de marées
(5) T/NM : Durée moyenne des marées
(6) M/C : Rapport jours de mer/jours de campagne
(7) P/M : Rapport jours de pêche/jours de mer
(8) P/C : Rapport jours de pêche/jours de campagne

THONIERS BASQUES

NOM DES UNITES	C (1)	M (2)	P (3)	NM (4)	T/MN (5)	M/C (6)	P/M (7)	P/C (8)
AIGLE DES MERS	I33	97	83	I6	6.1	0.72	0.85	0.62
EDERRA	II9	96	78	I6	6.0	0.81	0.81	0.66
GABY BERNARD...	I22	89	71.5	I6	5.6	0.73	0.80	0.59
GALERNA	I28	I03	86.5	I7	6.1	0.80	0.84	0.68
GISELE MARIE...	I31	97	73	I8	5.4	0.74	0.75	0.56
GURE BIZIA	II8	I00	82	I9	5.3	0.85	0.82	0.69
ISURDIA	46	33	27	5	6.6	0.72	0.81	0.59
KILUDY	I22	91	78.5	I6	5.7	0.75	0.86	0.64
MARTA	I20	I04	88	I6	6.5	0.87	0.84	0.73
MICHEL JOSEPH..	I23	97	74	I8	5.4	0.79	0.76	0.60
PHARAON	II6	89	77.5	I7	5.3	0.77	0.87	0.67
PRODIGE.....	I23	91	79	I7	5.4	0.74	0.87	0.64
SARDARA	I62	I44	I23	I9	7.6	0.89	0.85	0.76
SI TOUS LES GARS	I09	85	73.5	I5	5.7	0.78	0.86	0.67
SOCORRI	II5	I00	81.5	I7	5.9	0.86	0.81	0.71
TCHIKITIN	II9	I02	81.5	I7	6.0	0.86	0.80	0.68
TUTINA	III	I00	86.5	I5	6.7	0.90	0.86	0.78
T O T A L	2 017	I 618	I 344	274	5.9	0.80	0.83	0.67

TABLEAU 2

PRISES - PRISES PAR UNITE D'EFFORTB R E T O N S

U N I T E S	Prises (Kg)			A/T (1)	A/C (2)	A/M (3)	T/M (4)
	ALBACORE	LISTAO	TOTAL				
BALLERINE.....	134 219	42 977	177 196	75.8	0.98	1.37	1.81
BARBARA	296 876	81 140	378 016	78.5	1.74	2.15	2.74
BLEUN BRUG	236 971	105 549	342 520	69.2	1.53	1.76	2.54
CDT LEVASSEUR....	241 660	62 694	304 354	79.5	1.48	1.58	1.99
ETOILE D'ESPERANCE	221 451	79 761	303 212	73.6	1.47	1.63	2.23
INTRON MARIA G.M.	206 983	56 171	263 154	74.8	1.25	1.42	1.80
KERAVEN	120 960	39 530	160 490	75.4	1.36	1.70	2.26
KERILIS	81 700	59 449	141 149	57.9	0.82	0.90	1.55
KER TREGUIER.....	275 060	97 653	372 713	73.8	1.70	1.96	2.66
HIPPOMENE	200 780	74 658	275 438	72.9	1.20	1.41	1.94
N.D. DU PONT	86 190	10 140	96 330	89.5	1.30	1.39	1.55
PERSISTANT	207 300	98 511	305 811	67.8	1.25	1.35	2.00
PIERRE LAURENCE .	118 880	63 003	181 883	65.4	1.43	1.65	2.53
PIERROT MICHEL ...	263 590	101 982	365 572	72.1	1.54	1.86	2.57
RESSAC	174 644	92 312	266 956	65.5	1.06	1.43	2.19
VENUS	183 892	82 520	266 412	69.0	1.11	1.22	1.76
T O T A L	3 051 156	1 148 050	4 199 206	72.7	1.34	1.56	2.15

- (1) A/T : Pourcentage albacore
(2) A/C : Prise albacore (tonne) / jours de campagne
(3) A/M : - - - / jours de mer
(4) T/M : Prise totale / jours de mer

TABLEAU 2 (suite)

PRISES - PRISES PAR UNITE D'EFFORTB A S Q U E S

U N I T E S	Prises (Kg)			A/T (1)	A/C (2)	A/M (3)	T/M (4)
	ALBACORE	LISTAO	TOTAL				
AIGLE DES MERS	225 380	144 259	369 639	61.0	1.69	2.32	3.81
EDERRA	174 410	98 053	272 463	64.0	1.47	1.82	2.84
GABY BERNARD ...	198 460	94 912	293 372	67.6	1.63	2.23	3.30
GALERNA	115 900	42 635	158 535	73.1	0.90	1.16	1.54
GISELE MARIE....	141 222	65 797	207 019	68.2	1.08	1.46	2.13
GURE BIZIA	149 388	74 052	223 440	66.9	1.27	1.49	2.23
ISURDIA	31 200	26 052	57 252	54.5	0.68	0.95	1.73
KILUDY	125 249	58 595	183 844	68.1	1.03	1.38	2.02
MARTA	169 765	81 659	251 424	67.5	1.41	1.63	2.42
MICHEL JOSEPH ..	201 620	99 834	301 454	66.9	1.64	2.08	3.11
PHARAON	208 618	71 502	280 120	74.5	1.80	2.34	3.15
PRODIGE	196 700	79 788	276 488	71.1	1.60	2.17	3.04
SARDARA	192 200	64 079	256 279	75.0	1.19	1.33	1.78
SI TOUS LES GARS	191 154	108 366	299 520	63.8	1.75	2.25	3.52
SOCORRI	114 307	56 219	170 526	67.0	0.99	1.14	1.71
TCHIKITIN	199 510	59 418	258 928	77.1	1.68	2.07	2.54
TUTINA	189 560	76 187	265 747	71.3	1.71	1.90	2.66
T O T A L	2 824 643	1 301 407	4 126 050	68.5	1.40	1.75	2.55

d'ailleurs un ensemble beaucoup plus homogène que les thoniers-congélateurs auxquels nous serons amenés à les comparer au cours des prochaines années.

2) Les apports

Les quantités exprimées en tonnes, débarquées à Dakar par les thoniers à glace pendant la campagne 65-66 sont indiquées dans le tableau 3 ci-dessous

	ALBACORE	LISTAO	TOTAL	% ALBACORE
BASQUES	2 825	1 301	4 126	68.5
BRETONS	3 051	1 148	4 199	72.7
TOTAL	5 876	2 449	8 325	70.8

TABLEAU 3 - Quantités débarquées à Dakar par les thoniers de pêche fraîche pendant la campagne 65-66.

Sur les 8 325 tonnes mises à terre près de 30 % sont constituées par le listao ou bonite à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*).

La rubrique albacore inclut un tonnage réduit de patudo (*Parathunnus obesus*) mis à terre du 10 au 24 janvier

Le pourcentage plus faible des captures de listao observé chez les Bretons provient de ce qu'une partie des marées ont été effectuées aux Iles du Cap Vert où cette espèce semble rare, tout du mois pendant cette période.

L'albacore est l'espèce recherchée de façon préférentielle et les conserveries du Sénégal auxquelles livrent les thoniers de

.../...

pêche fraîche contingentent à 10 ou 15 % les apports de listao. Les excédents sont en général exportés, après congélation ou mise en conserve, hors de la zone franc.

Cette restriction et surtout celle qui existe pour le patudo (considéré comme albacore pour un poids inférieur à 35 kg) sont parfois à l'origine de graves conflits entre pêcheurs et conserveurs, marqués par l'interruption de la pêche pendant de longues périodes, voire même le départ des bateaux pour la France, lorsqu'il y a apport excessif de ces deux espèces.

3) Lieux et périodes de pêche

A - L'APPAT

La capture de l'appât est un des facteurs limitants de l'activité des thoniers dans le golfe de Guinée en raison de la distance séparant lieux de pêche de l'appât et zones de présence des thons ainsi que de la difficulté qu'il peut y avoir à capturer cet appât.

Il n'en est pas de même sur la côte du Sénégal où, soit au retour, soit au départ d'une marée, les thoniers peuvent toujours faire le plein d'appât en baie de Rufisque. Les quarante mètres cubes de leurs viviers leur permettent d'emporter 1,0 à 1,5 tonne d'appât avec lequel ils peuvent capturer 15 à 20 tonnes de thons. Les lieux de pêche au thon se trouvant sur les accores du plateau continental, les bateaux viennent fréquemment de nuit à la côte compléter leur appât sans pour cela prendre sur le temps consacré à la recherche de l'albacore.

Les sardinelles qui constituent la majeure partie de l'appât se trouvent en quantité sur toute la côte au Sud de la presqu'île du Cap Vert mais les zones de pêche préférentielles

outre la baie de Gorée sont l'embouchure de la Gambie et de la Casamance où les fonds sont doux et moins susceptibles d'endommager les bolinches. Aux Iles du Cap Vert, l'appât est capturé au Sud-Ouest de Boa Vista et sur les côtes de Guinée de Conakry au Cap Sainte-Anne.

Les thoniers débutent leur campagne en utilisant la sardine (*sardina pilchardus*) capturée à hauteur du Cap Bojador. Si les sardinelles surtout *S. aurita* constituent la plus grande partie de l'appât, on trouve également de nombreux carangidae, les chinchards (*Trachurus* sp. , *Decapterus* sp. , *Caranx* sp.), des Sparidae (*Boops boops*), maquereaux (*Scomber japonicus*) et anchois (*Anchoviella guineensis*).

L'albacore manifeste une attraction fort variable dans l'espace et dans le temps pour ces divers appâts. Tel chinchard capturé aux Iles du Cap Vert n'attirera pas le thon sur la côte africaine.

Lorsque le thon en chasse se nourrit aux dépens d'une espèce bien déterminée, l'emploi d'un appât autre que cette espèce et de taille différente n'a pratiquement aucune chance de l'attirer

La présence de chalutiers opérant sur la pente du plateau continental gêne parfois considérablement la pêche, le thon se nourrissant alors des espèces rejetées et se montrant particulièrement friand de merlu (*Merluccius senegalensis*).

Lors du réchauffement des eaux en Avril l'apparition de "rouges" d'anchois en quantité très importante: rend souvent impossible la capture des thonidés autrement qu'à la senne tournante.

B - LES THONS

1) Calendrier de la pêche

L'arrivée des bateaux s'est échelonnée pendant le mois de Novembre : c'est une période de prospection et l'albacore est trouvé aux Iles du Cap Vert, au Nord puis autour de la presqu'île du Cap Vert et à hauteur des Bissagos. Quelques unités se rendent à Abidjan.

- Pendant la 1ère quinzaine de Décembre, l'effort est concentré entre les 10^e et 12^e degrés de lat. N et également aux Iles du Cap Vert.

- Au cours de la 2ème quinzaine de Décembre, les thoniers exploitent la zone comprise entre 13 et 17° N ainsi que les Iles du Cap Vert.

La situation reste sensiblement la même jusqu'au 10 février. Puis, jusqu'à la fin de ce mois, les zones de pêche se situent à hauteur des Bissagos et sur les côtes de Guinée. Une partie des bateaux restent au port pendant cette période où les alizés soufflent violemment.

En Mars, avec l'amélioration des conditions atmosphériques la pêche reprend devant les Bissagos et aux Iles du Cap Vert. Les Basques quittent Dakar début Mars.

Pendant la 1ère quinzaine d'Avril, la pêche a lieu sur les accores entre les 12e et 15e degrés de latitude. Au cours de la seconde quinzaine, les captures sont essentiellement réalisées entre 13 et 16° N, plus au large.

Les unités bretonnes quittent Dakar vers le 5 mai alors que l'albacore se trouve en mattes abondantes et très près de la presqu'île du Cap Vert.

.../...

2) Répartition de l'effort de pêche

L'activité des thoniers est limitée à une étroite bande surplombant les accores du plateau continental (voir cartes de répartition des prises et de l'effort de pêche). Ils s'en écartent rarement sauf pour se rendre en des points bien précis comme les Iles du Cap Vert.

De plus l'indice de concentration des bateaux est très élevé. Ainsi a-t-on noté pendant la seconde quinzaine de Novembre que 71 % de l'effort (161 sur 226 jours de mer) est appliqué dans une zone de 60 x 120 milles carrés.

3) Prise par unité d'effort

Prise, effort, prise par unité d'effort, par quinzaine, pour l'albacore et le listao sont consignés dans le tableau ci-dessous.

L'effort est exprimé en jours (12 h) passés soit à chercher, soit à pêcher le thon, ce qui représente 83 % du temps en mer pour les Basques, 78 pour les Bretons (en raison des traversées jusqu'aux Iles du Cap Vert).

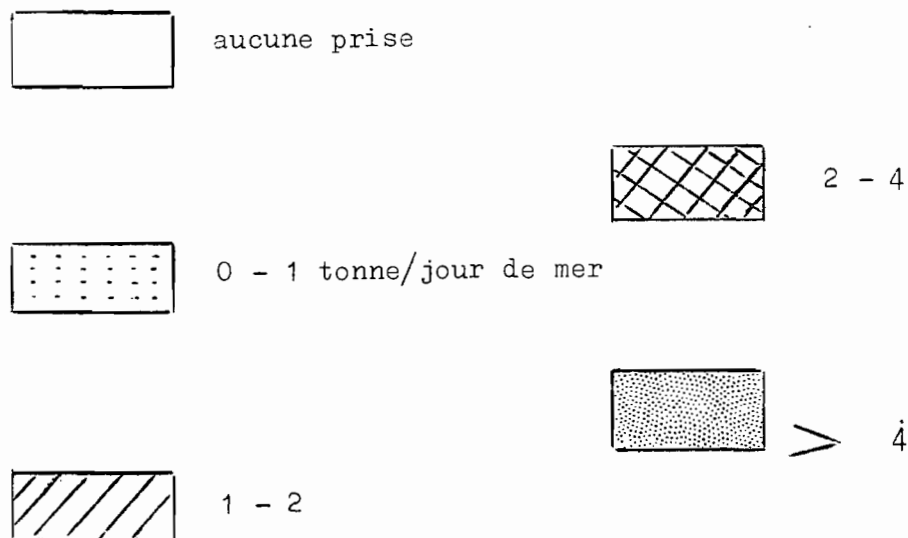
Période	Effort (jours de mer)	Albacore	Listao	A/E	L/E
NOV. I	107	164.3	53.8	1.5	0.5
NOV. II	226	517.5	234.4	2.3	1.0
DEC. I	270.5	575.2	310.8	2.1	1.1
DEC. II	302	938.1	295.8	3.1	1.0
JANV. I	298	549.1	138.0	1.8	0.5
JANV. II	304	689.5	82.5	2.3	0.3
FEV. I	328	622.2	469.0	1.9	1.4
FEV. II	174.5	191.2	61.6	1.1	0.3
MARS I	210.5	383.3	87.7	1.8	0.4
MARS II	118.0	206.5	11.6	1.7	0.1
AVRIL I	145	256.6	100.3	1.8	0.7
AVRIL II	174.5	368.8	293.5	2.1	1.7
MAI I	41.5	117.6	73.4	2.8	1.8

TABLEAU 4 - Campagne 65-66
Effort, prises, prises par unité d'effort, par quinzaine.

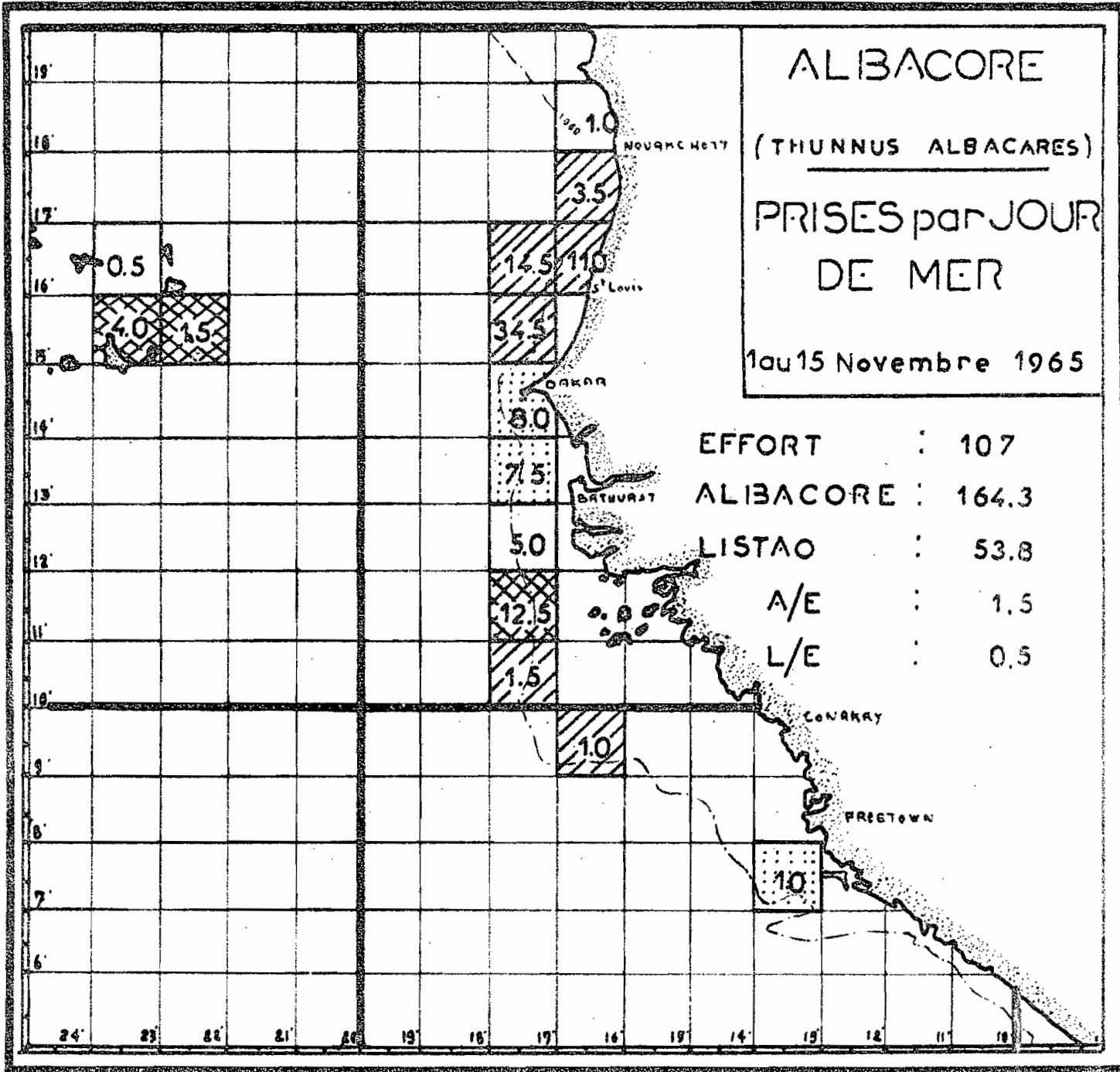
Des cartes bimensuelles donnent la répartition spatiale de la densité relative des concentrations d'albacore sous forme de prise par jour de mer par rectangle statistique de 1° lat. x 1° long.

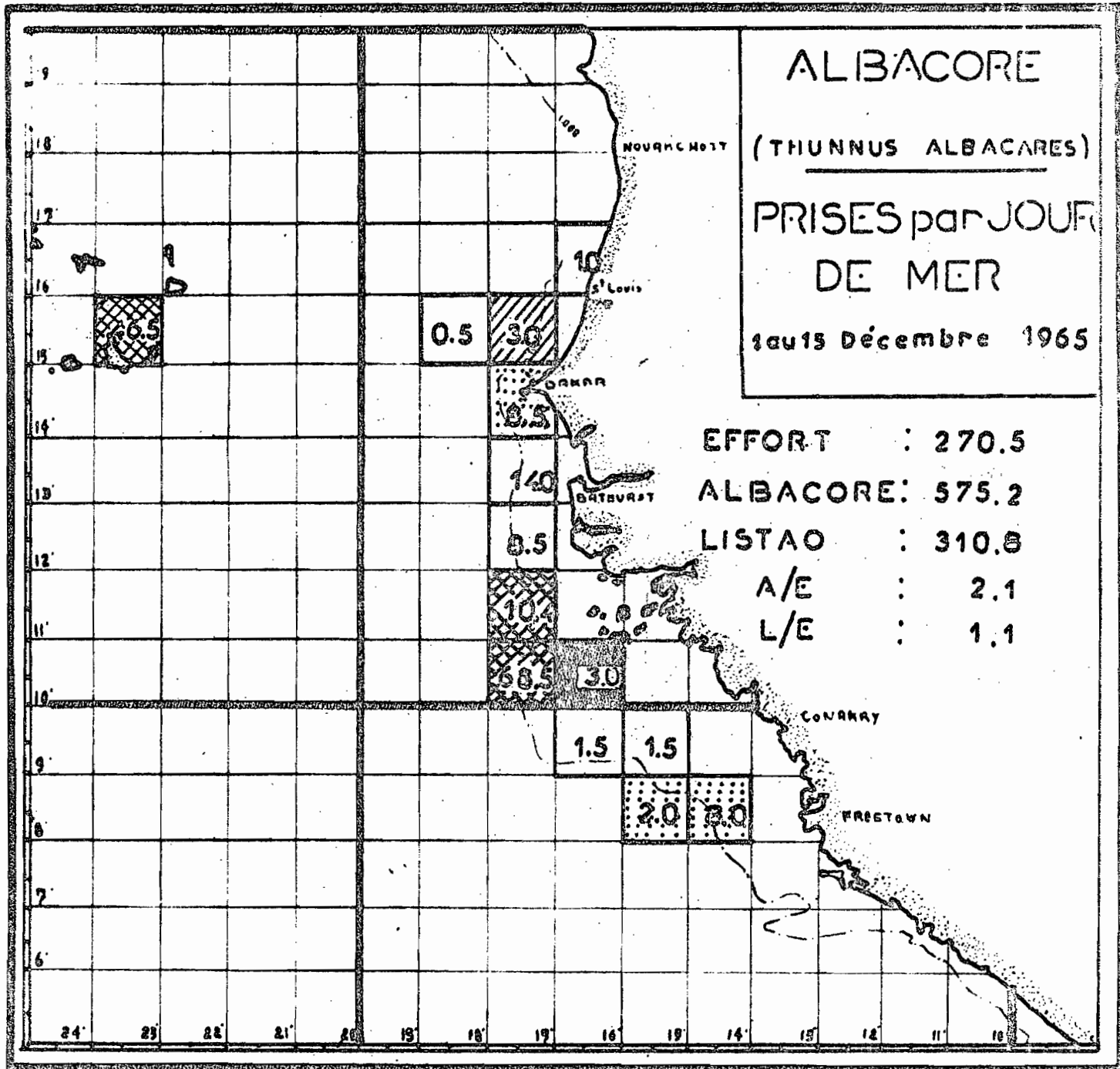
Le chiffre inscrit dans chaque rectangle statistique représente l'effort (exprimé en nombre de jours consacrés à la recherche et à la pêche du thon) appliqué dans cette zone pendant la période considérée.

Les rendements sont schématisés comme suit :



Les renseignements très précis obtenus au cours de notre enquête nous ont permis de tirer parti de statistiques beaucoup moins détaillées obtenues par le Service des Pêches au cours de la campagne 64-65. Ces résultats sont consignés dans le tableau (5) ci-dessous et nous avons également pu établir les cartes bimensuelles de prise par unité d'effort pour cette période.





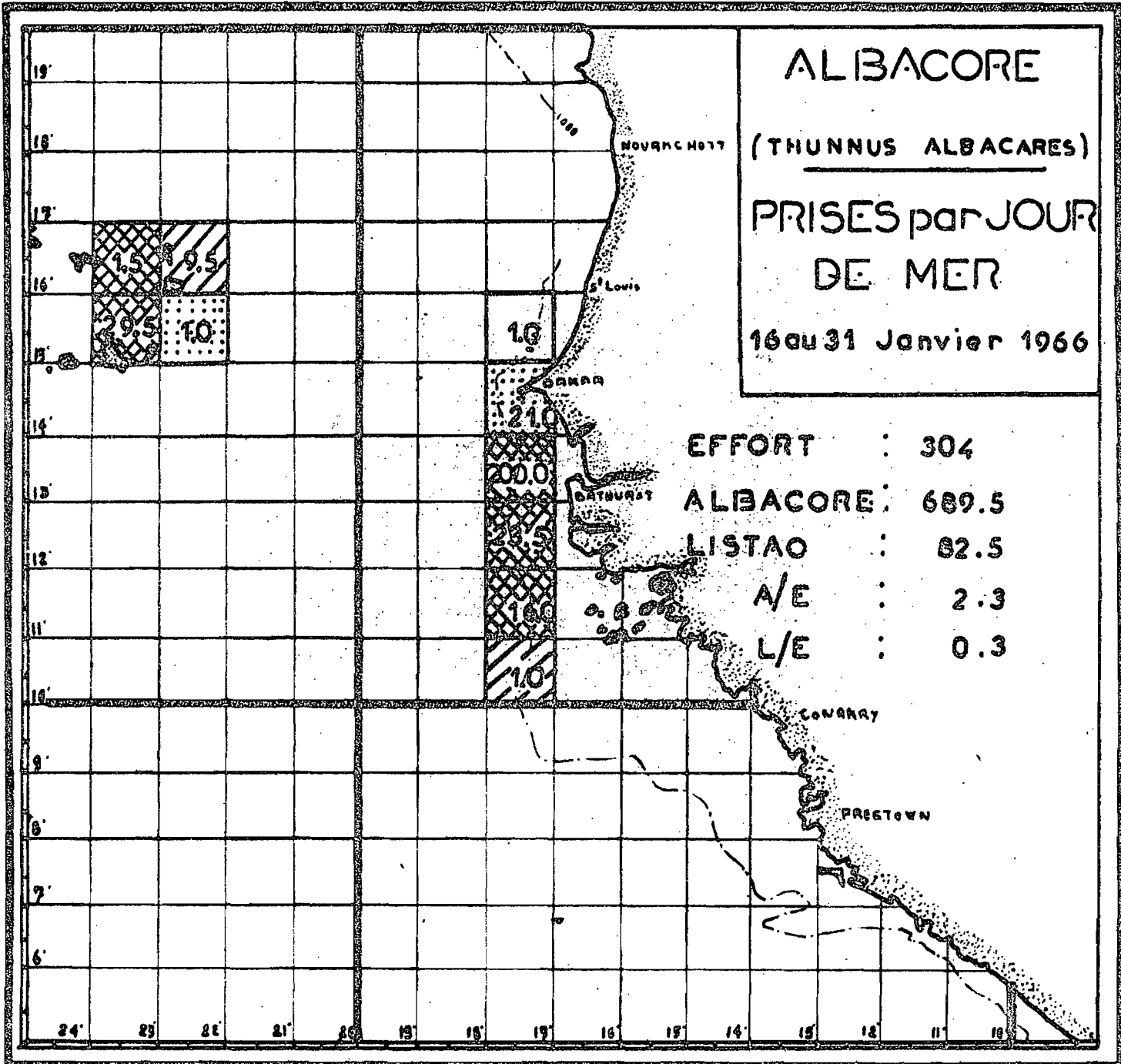
ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

16 au 31 Janvier 1966

EFFORT : 304
 ALBACORE : 689.5
 LISTAO : 82.5
 A/E : 2.3
 L/E : 0.3



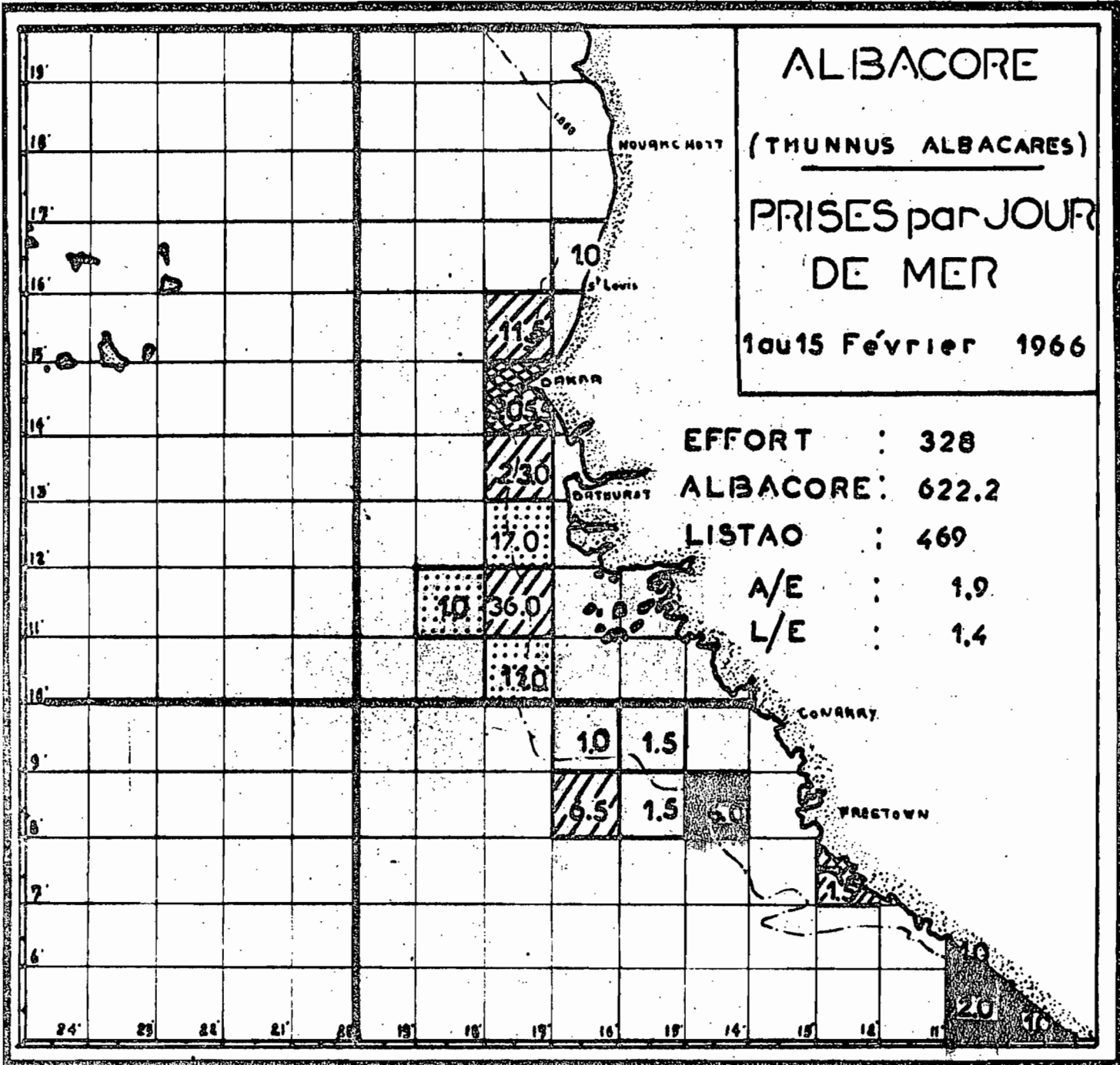
ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

du 15 Février 1966

EFFORT : 328
 ALBACORE : 622.2
 LISTAO : 469
 A/E : 1.9
 L/E : 1.4



ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

16 au 28 Fevrier 1966

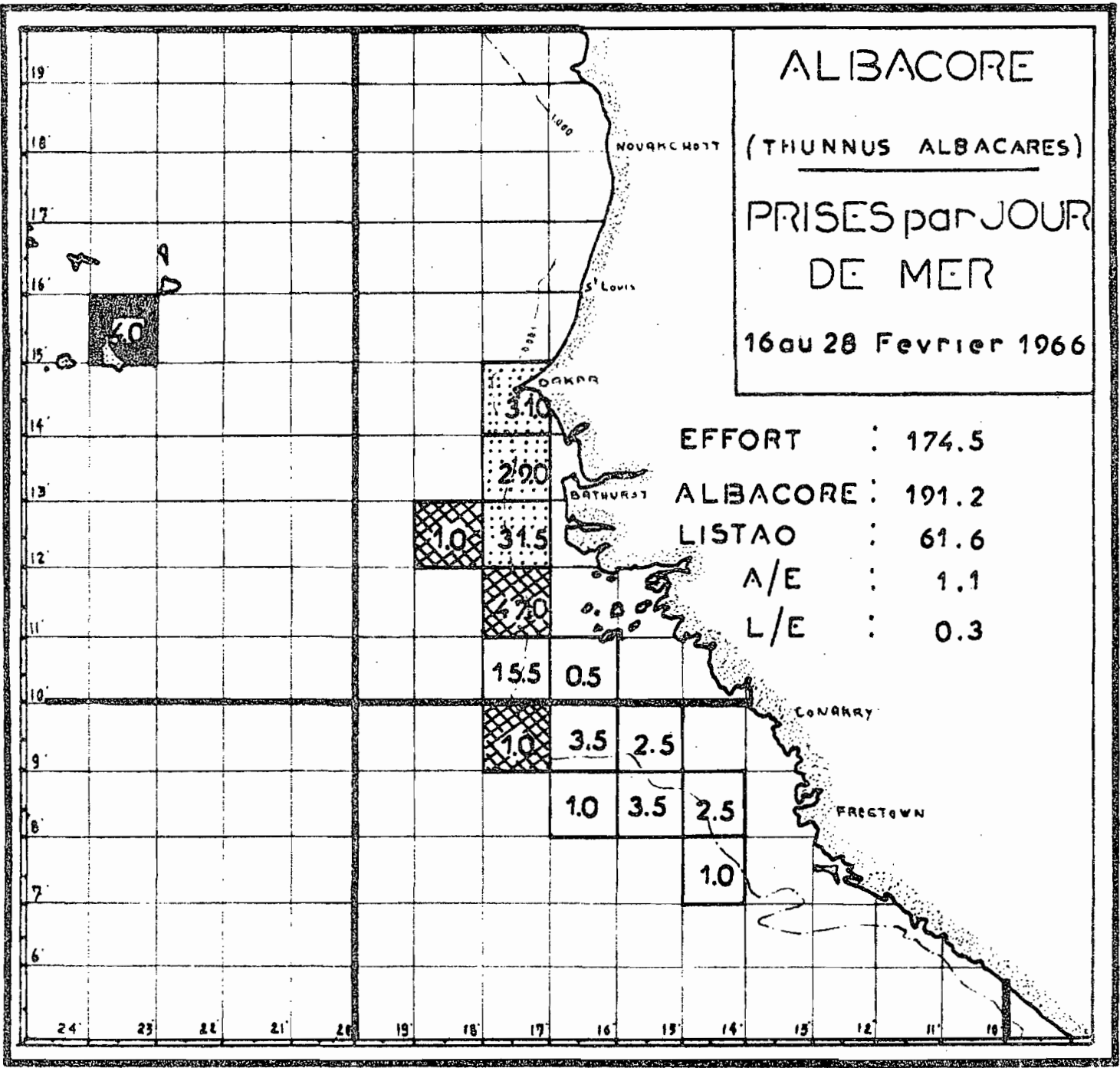
EFFORT : 174.5

ALBACORE : 191.2

LISTAO : 61.6

A/E : 1.1

L/E : 0.3



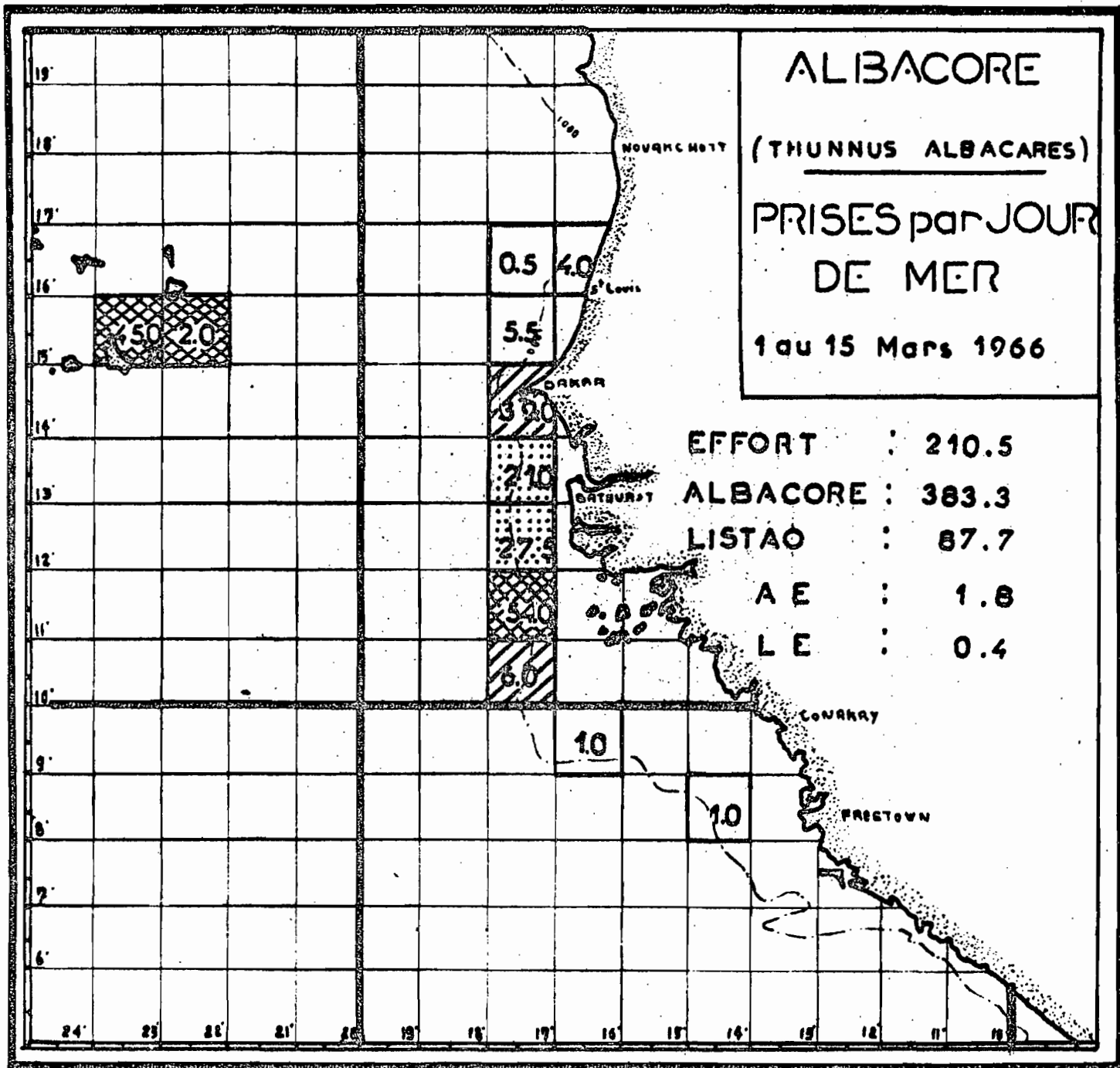
ALBACORE

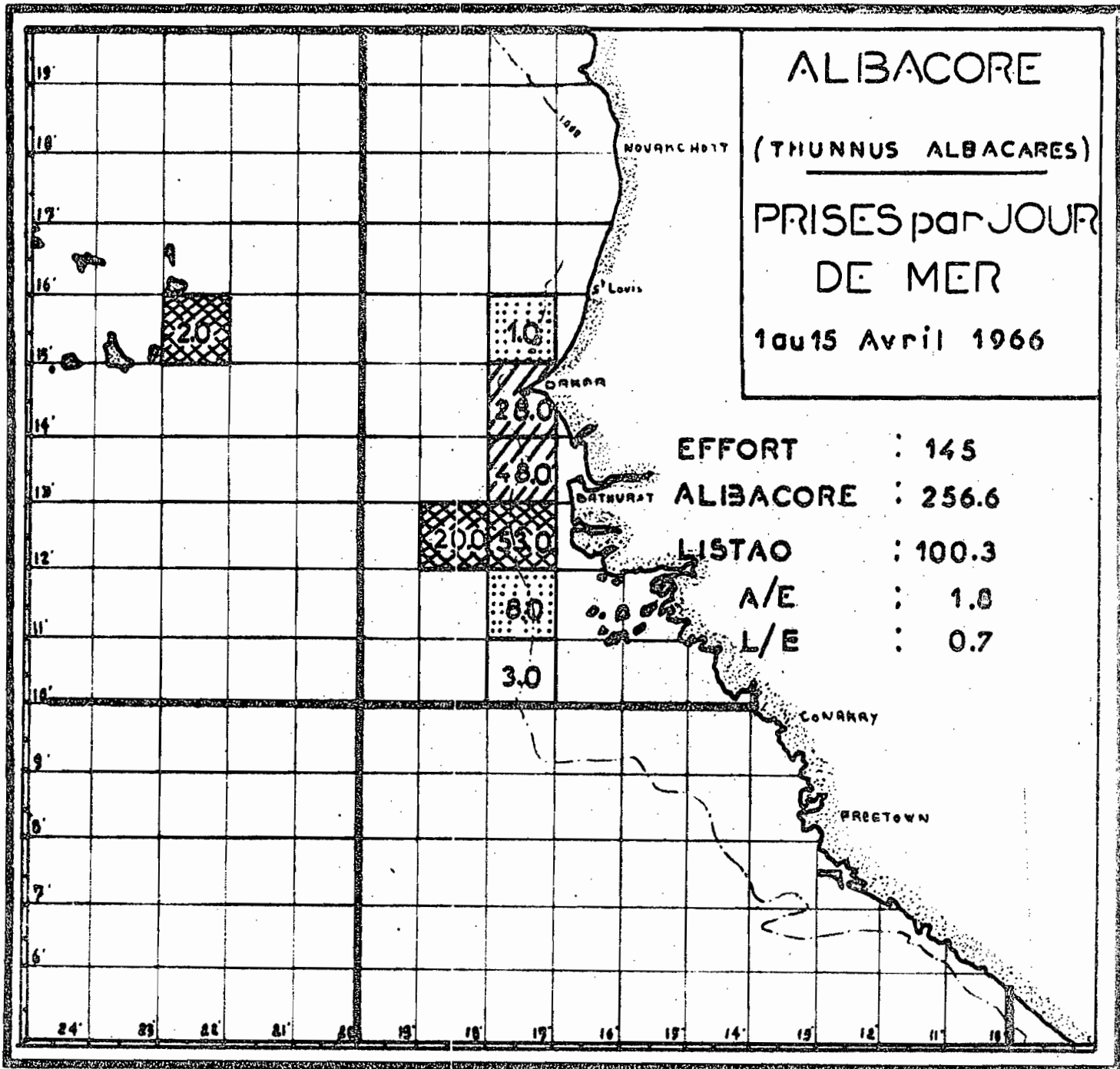
(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

1 au 15 Mars 1966

EFFORT : 210.5
ALBACORE : 383.3
LISTAO : 87.7
A E : 1.8
L E : 0.4





ALBACORE
 (THUNNUS ALBACARES)
 PRISES par JOUR
 DE MER
 1 au 15 Avril 1966

EFFORT	: 145
ALBACORE	: 256.6
LISTAO	: 100.3
A/E	: 1.8
L/E	: 0.7

ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

16 au 30 Avril 1966

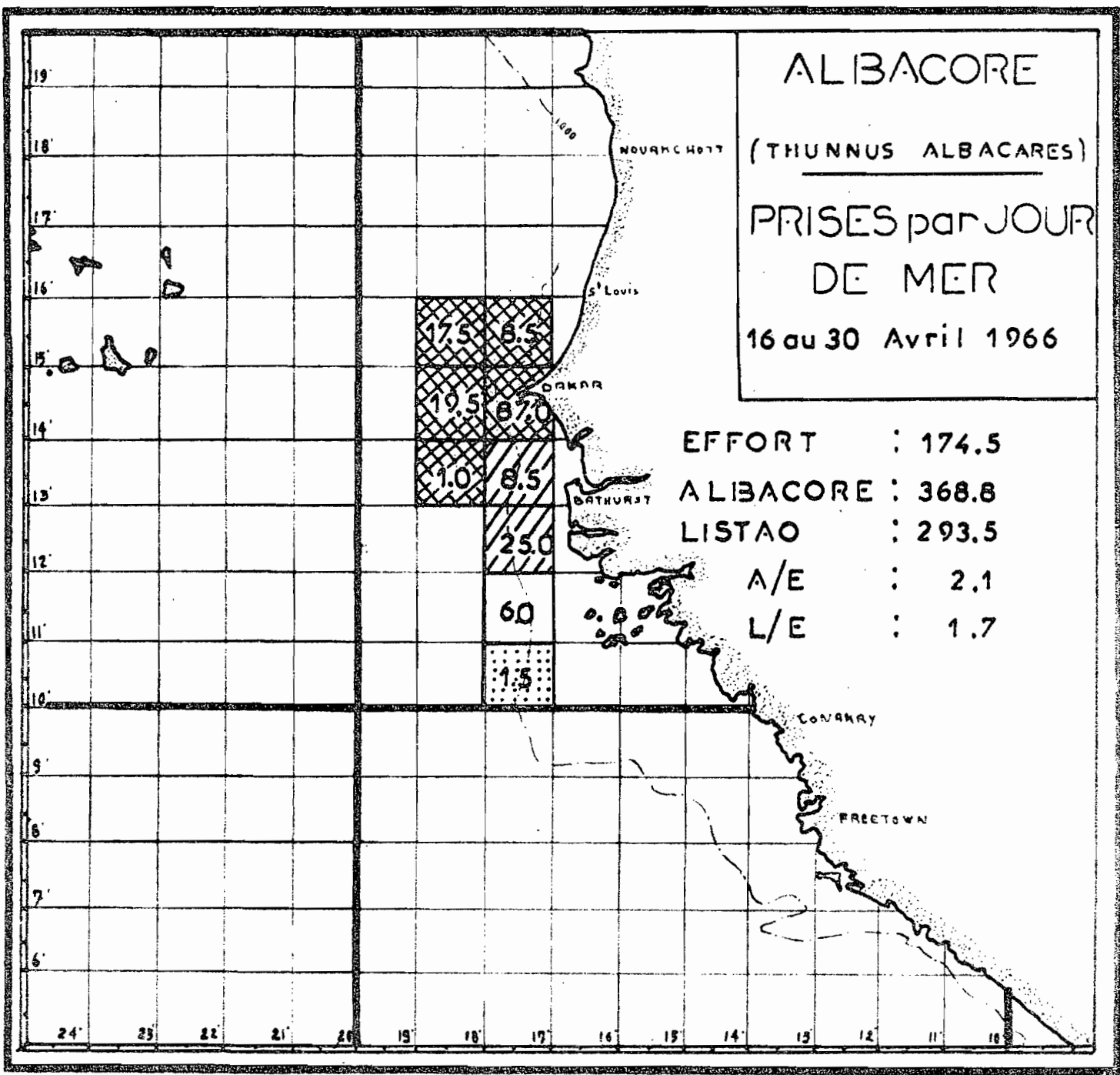
EFFORT : 174.5

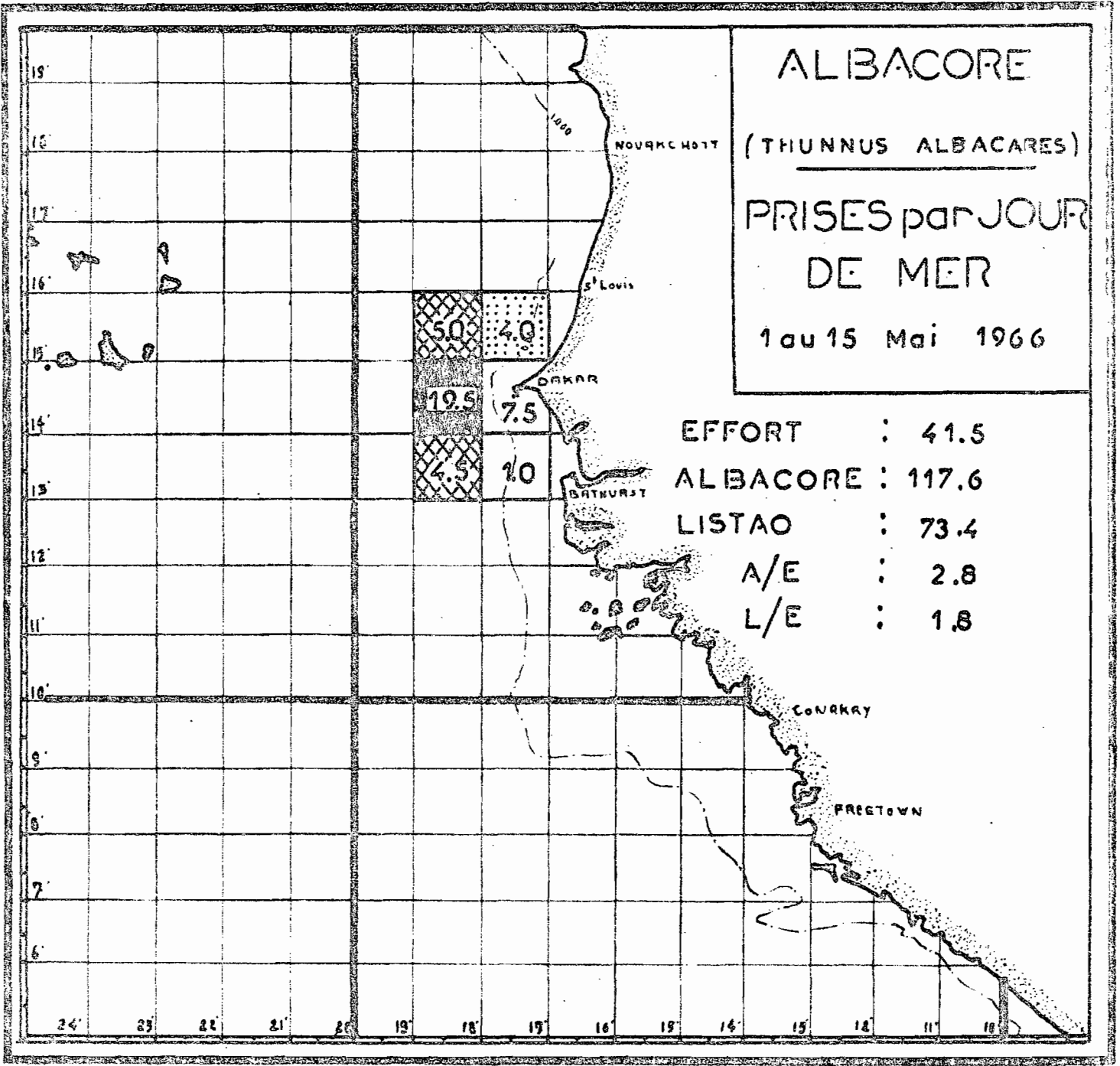
ALBACORE : 368.8

LISTAO : 293.5

A/E : 2.1

L/E : 1.7





ALBACORE
 (THUNNUS ALBACARES)
 PRISES par JOUR
 DE MER
 1 au 15 Mai 1966

EFFORT : 41.5
 ALBACORE : 117.6
 LISTAO : 73.4
 A/E : 2.8
 L/E : 1.8

Période	Effort (jours de mer)	Albacore	Listao	A/E	L/E
NOV. II	186.5	361.7	50.1	1.9	0.3
DEC. I	323.5	389.9	32.2	1.2	0.1
II	402	511.1	53.1	1.3	0.1
JANV. I	280	269.7	29.9	1.0	0.1
II	296	365.1	64.4	1.2	0.2
FEV. I	315.5	276.4	23.2	0.9	0.1
II	307	268.5	22.0	0.9	0.1
MARS I	376	406.5	125.8	1.1	0.3
II	394	315.8	176.1	0.8	0.4
AVRIL I	310	396.4	218.2	1.3	0.7
II	192	175.0	174.7	0.9	0.9
MAI I	132.5	168.5	98.5	1.3	0.7
JUIN I	5	10	0	2.1	0

TABLEAU 5 - Campagne 64-65

Effort, prise, prise par unité d'effort par quinzaine.

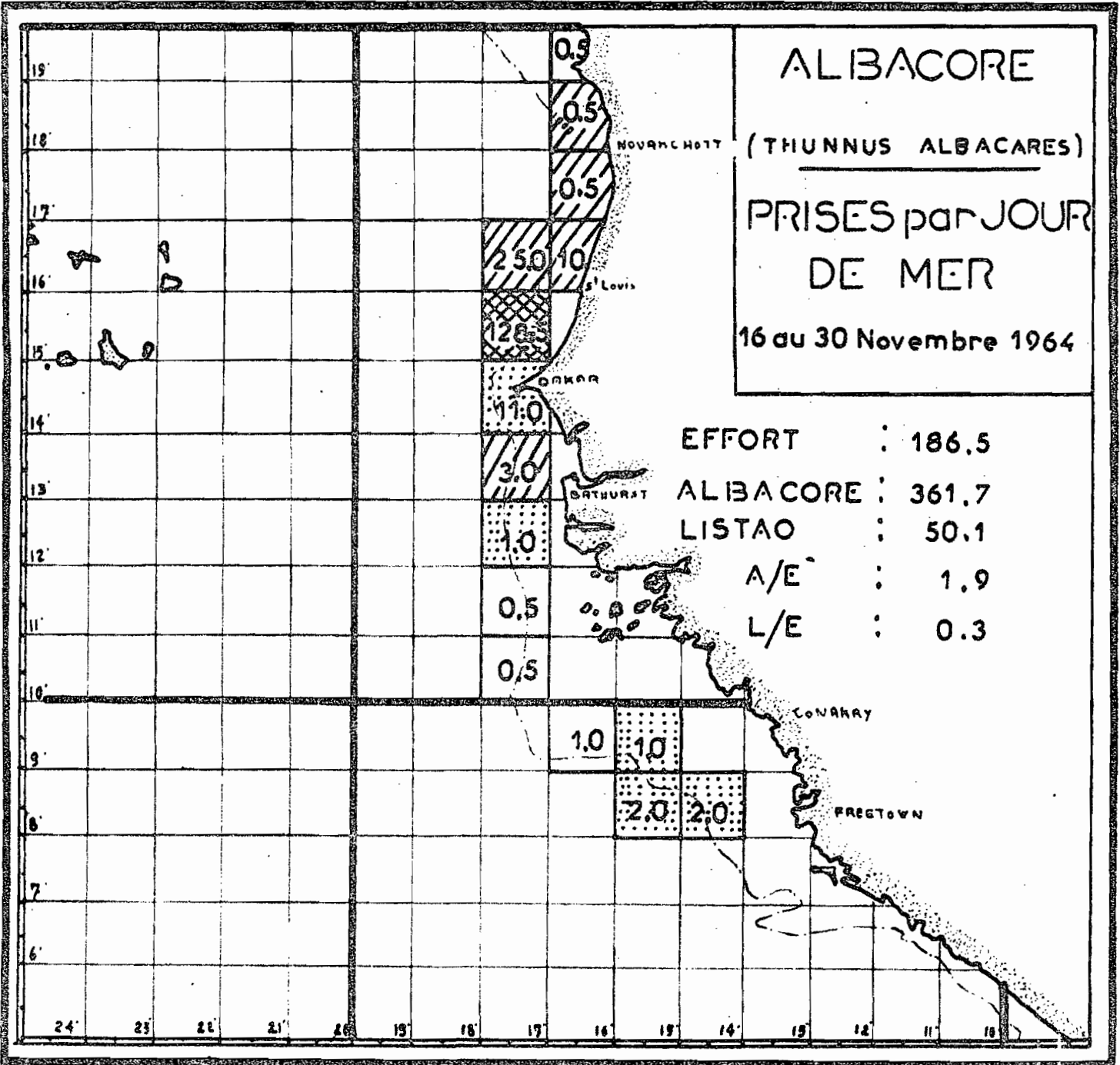
4) Variations des rendements

Dans la région de Dakar 3 facteurs influent sur les rendements de la pêche à l'albacore : force des alizés, puissance relative d'une année à l'autre des jeunes classes d'âge, disponibilité de l'albacore

a) Influence des alizés

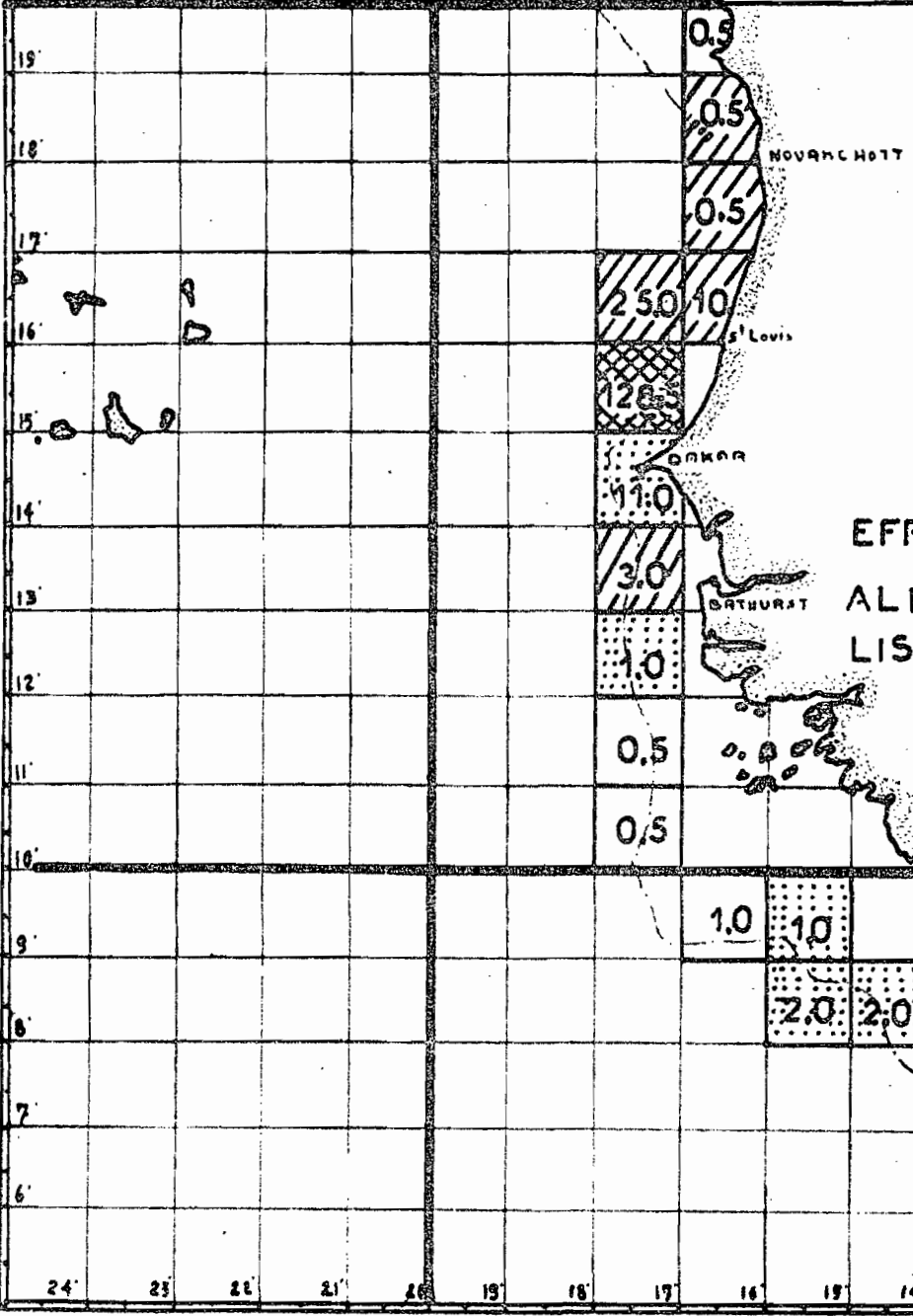
Chaque période d'alizés violents est marquée par une "coupure" de la pêche. Nous verrons plus loin que ces alizés déterminent la formation d'un upwelling au sud de la presqu'île du Cap Vert dont l'intensité est fonction de la force du vent. Il est

.../...



ALBACORE
 (THUNNUS ALBACARES)
 PRISES par JOUR
 DE MER
 16 au 30 Novembre 1964

EFFORT : 186.5
 ALBACORE : 361.7
 LISTAO : 50.1
 A/E : 1.9
 L/E : 0.3



NOUAKHOTT

St. Louis

GAMBIA

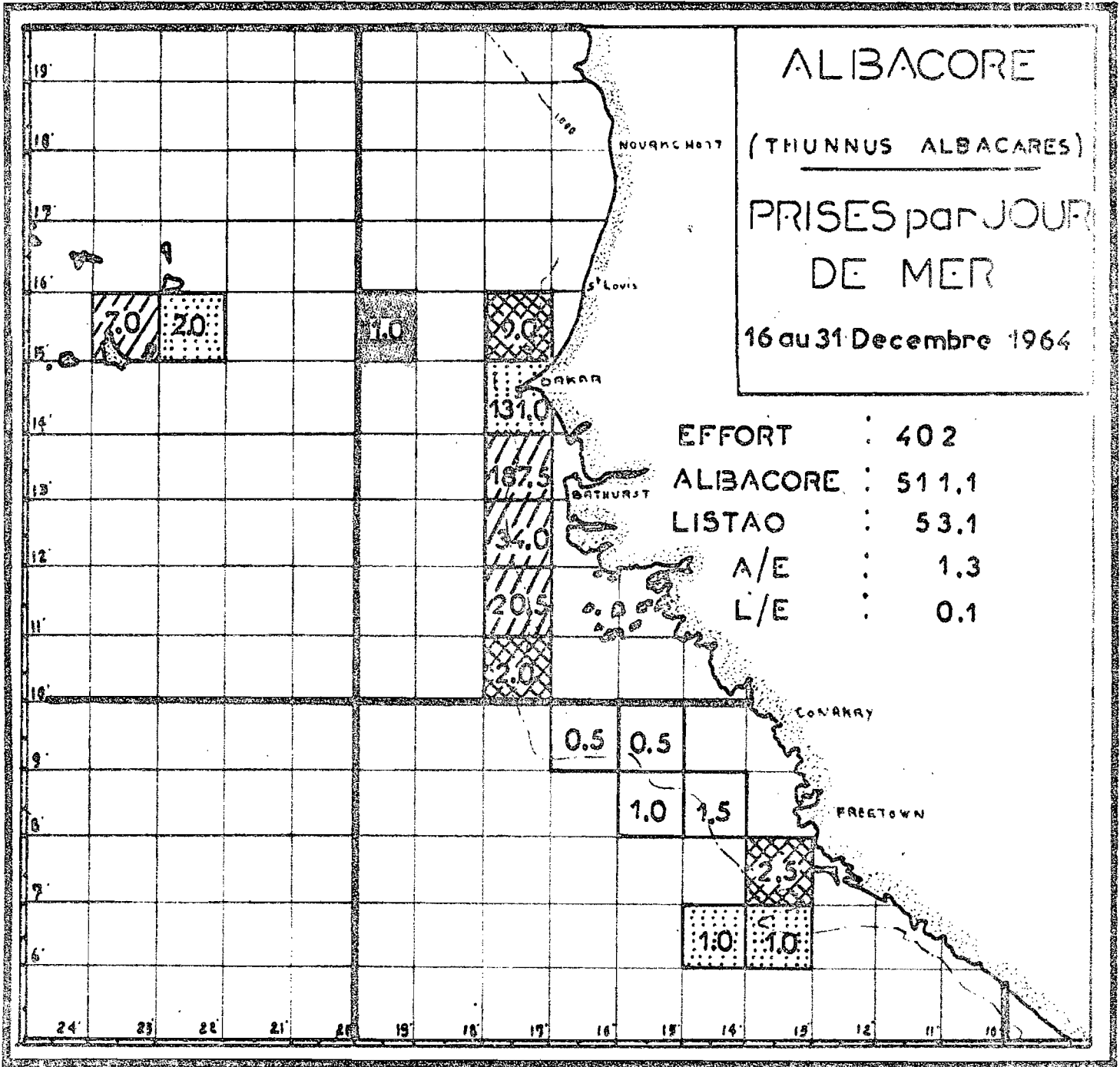
BATHURAT

CONAKRY

FREETOWN

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10

19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6

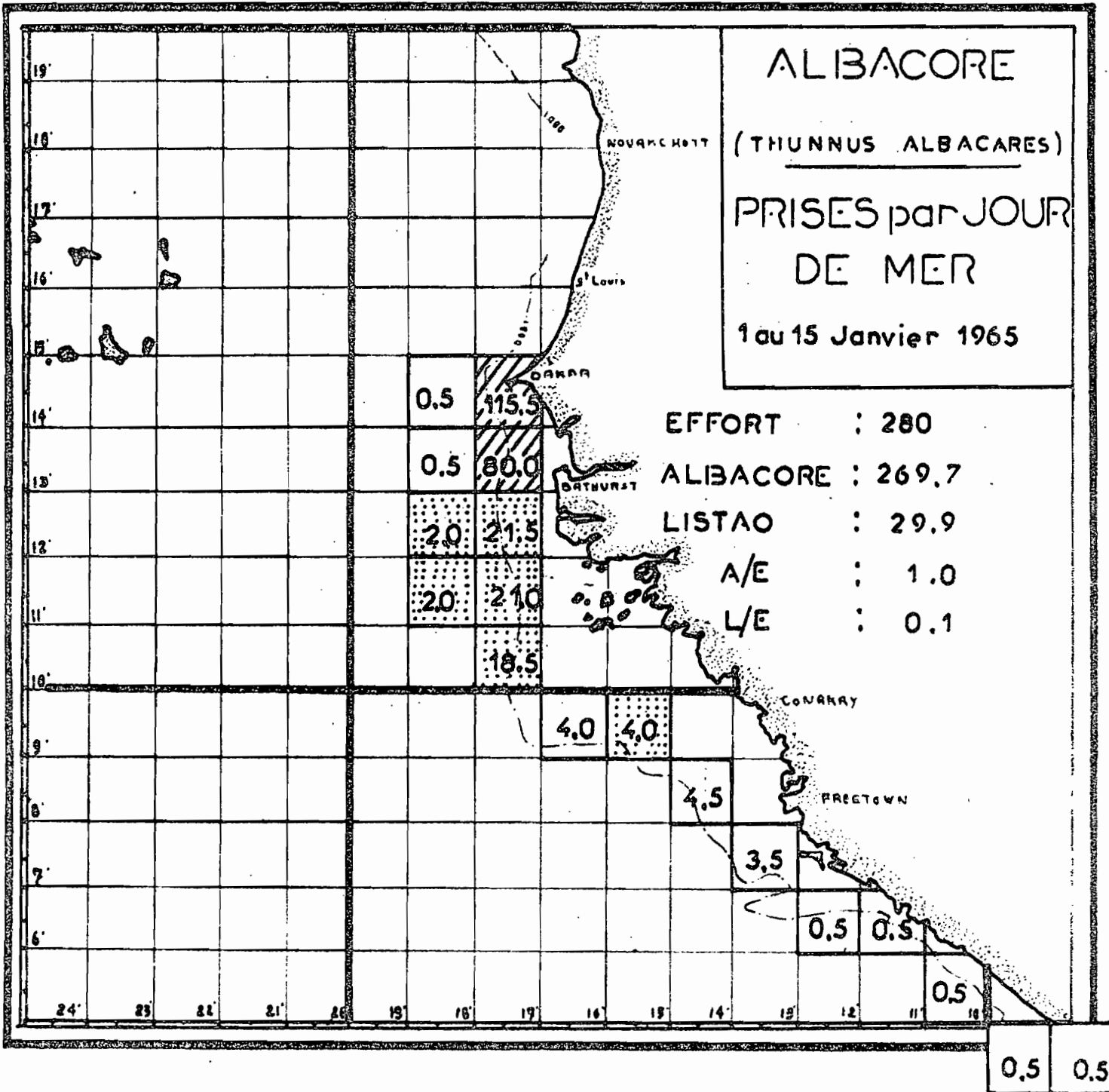


ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

1 au 15 Janvier 1965



EFFORT : 280

ALBACORE : 269.7

LISTAO : 29.9

A/E : 1.0

L/E : 0.1

ALIBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

1 au 15 Fevrier 1965

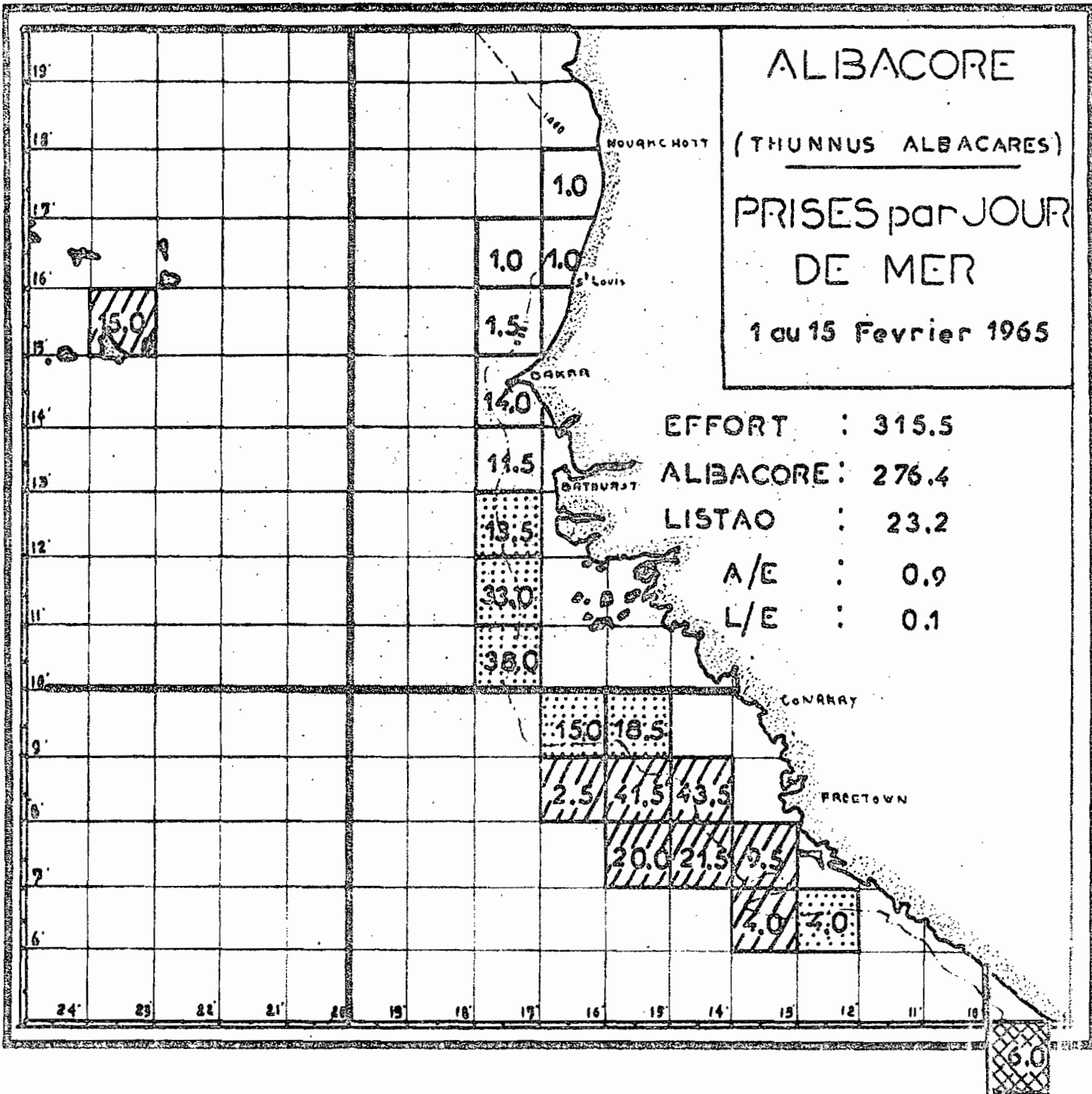
EFFORT : 315.5

ALIBACORE : 276.4

LISTAO : 23.2

A/E : 0.9

L/E : 0.1

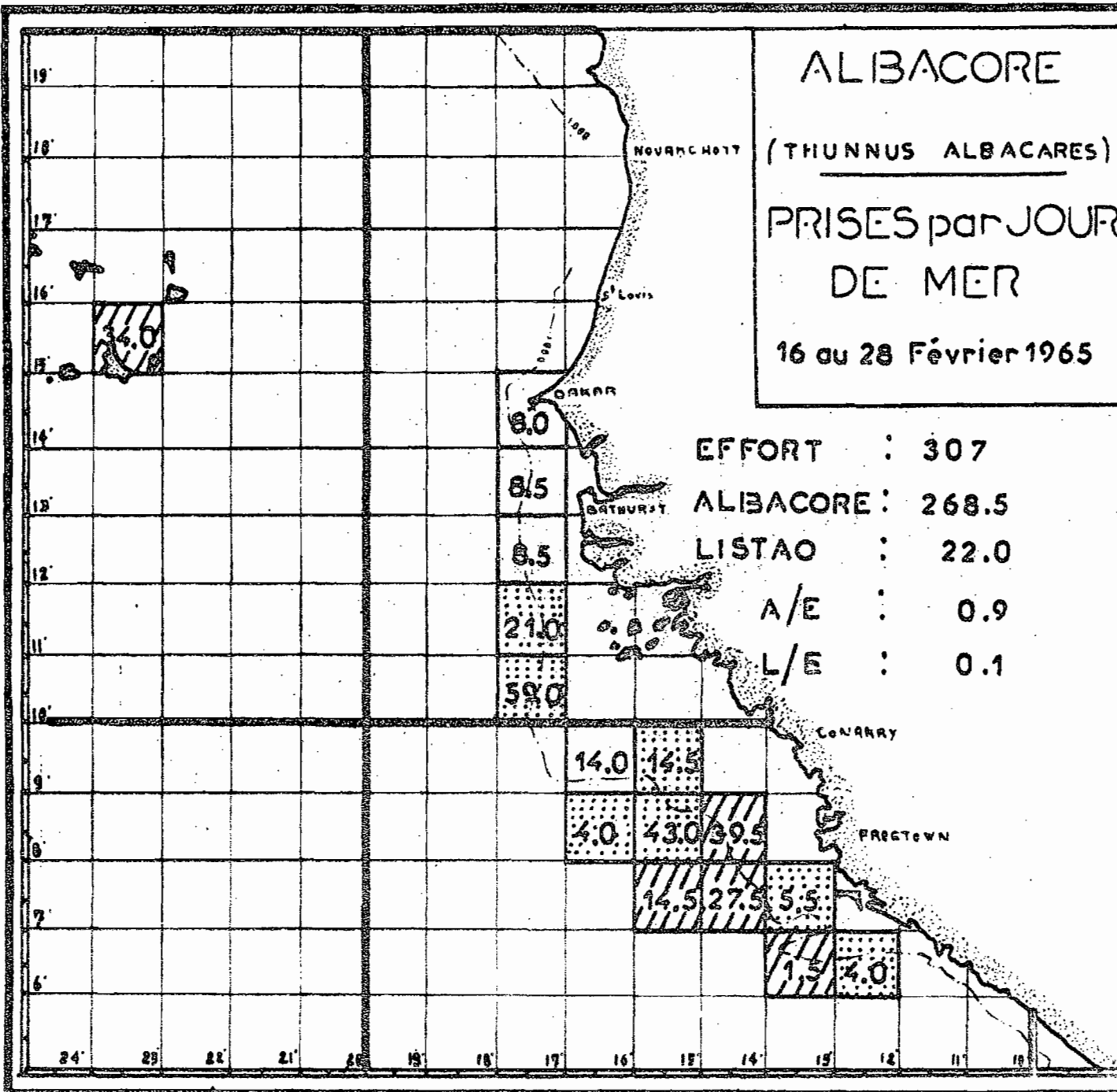


ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

16 au 28 Février 1965



ALIBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

1 au 15 Mars 1965

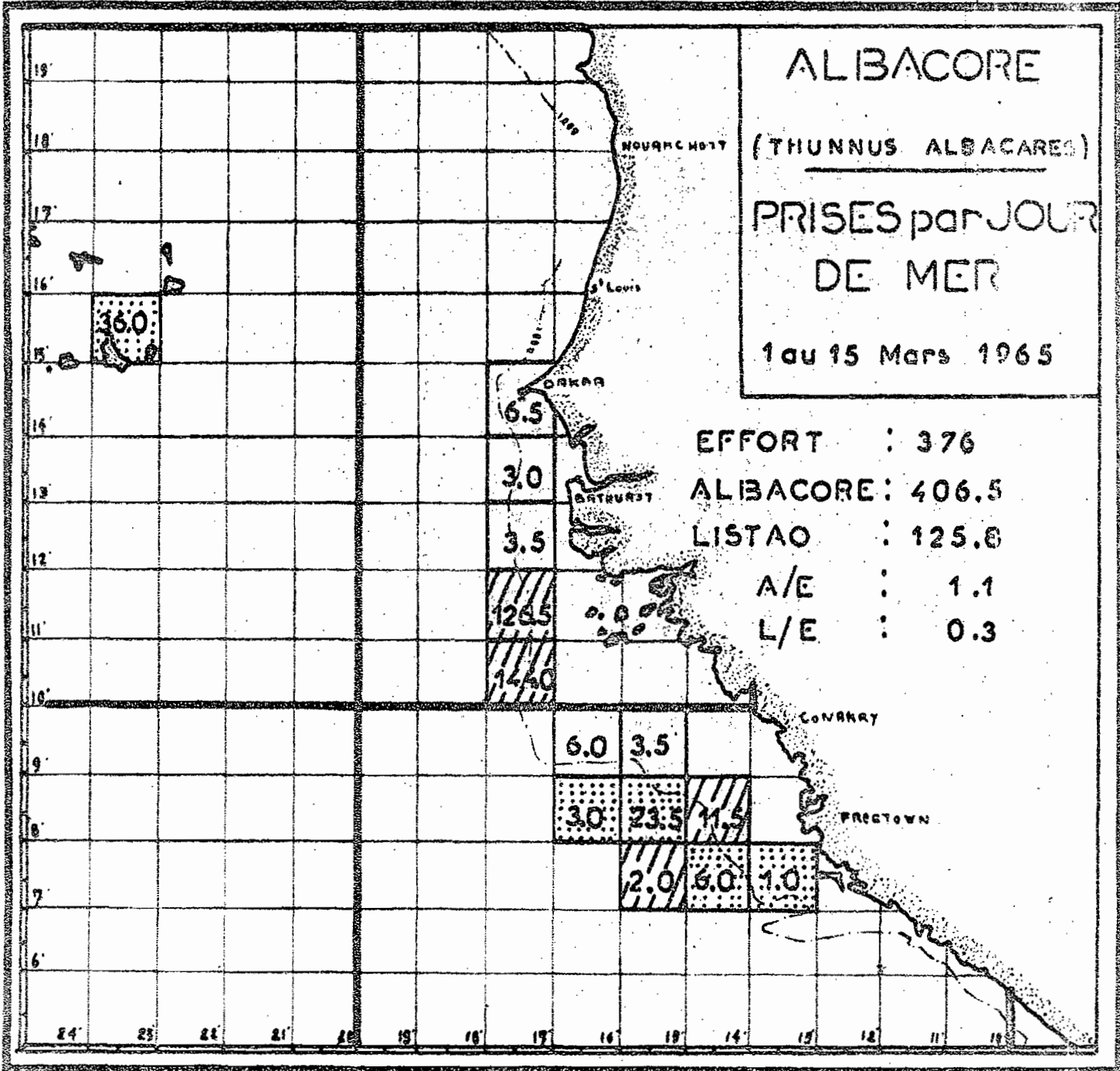
EFFORT : 376

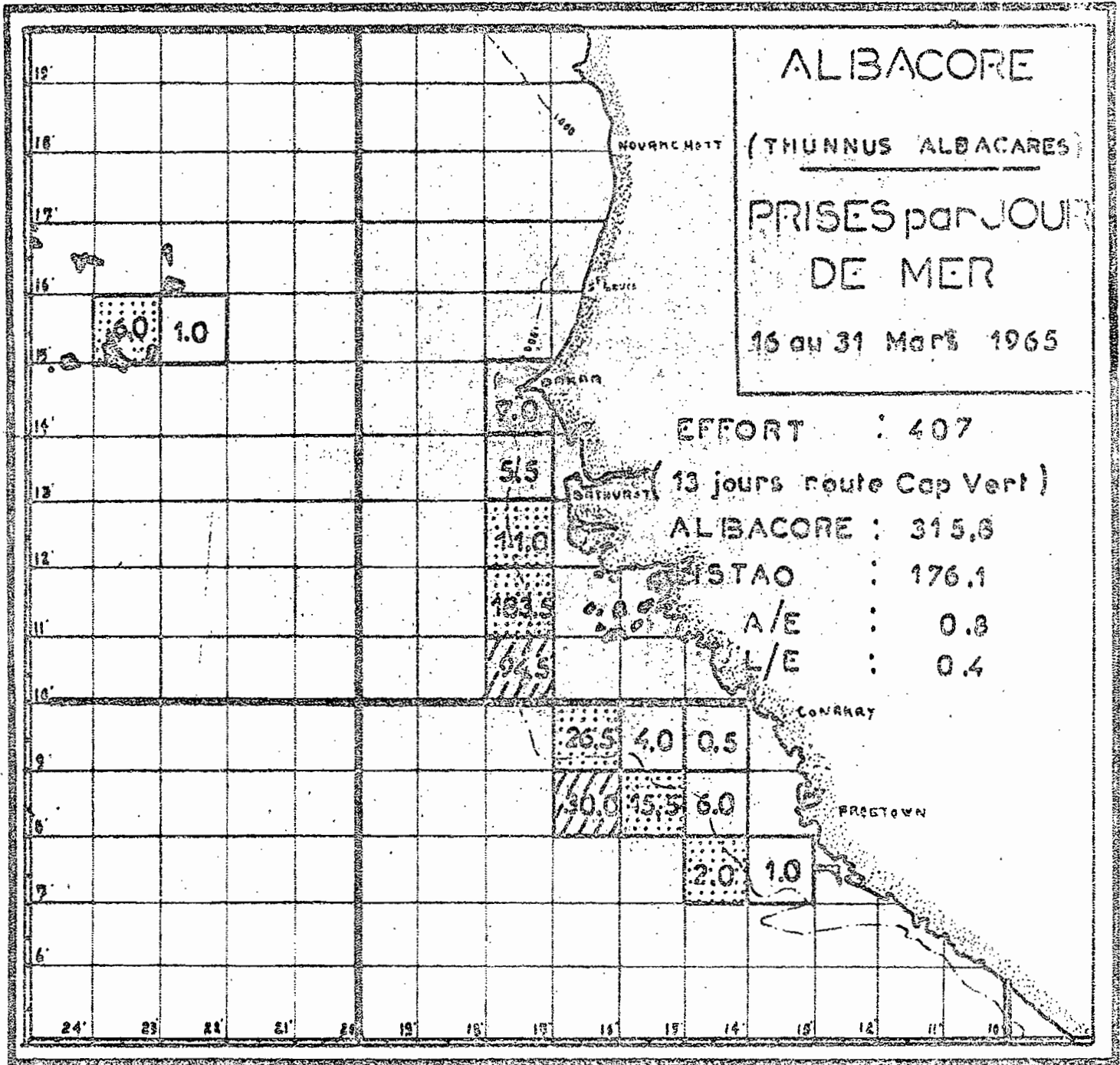
ALIBACORE : 406.5

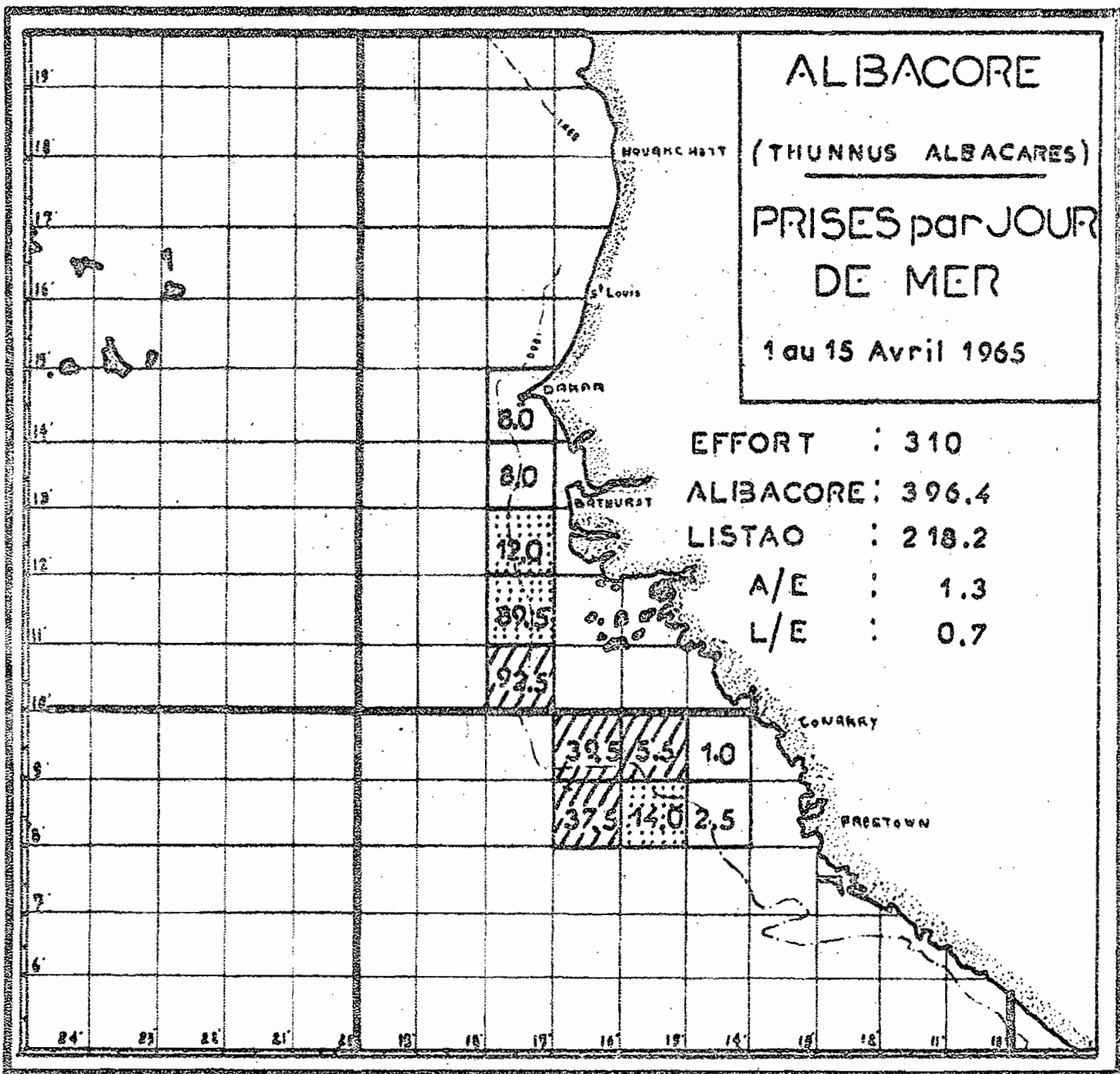
LISTAO : 125.6

A/E : 1.1

L/E : 0.3







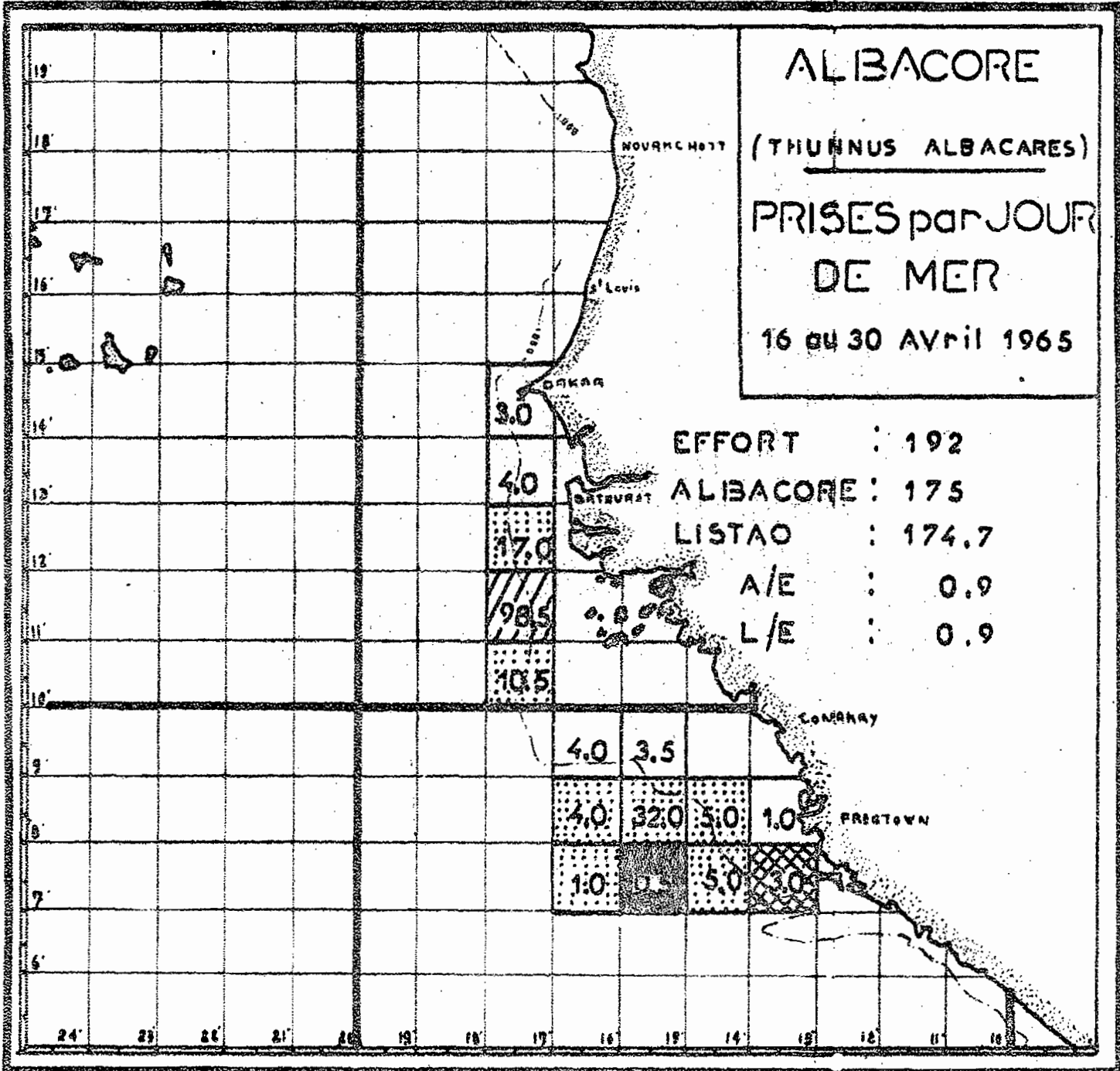
ALBACORE

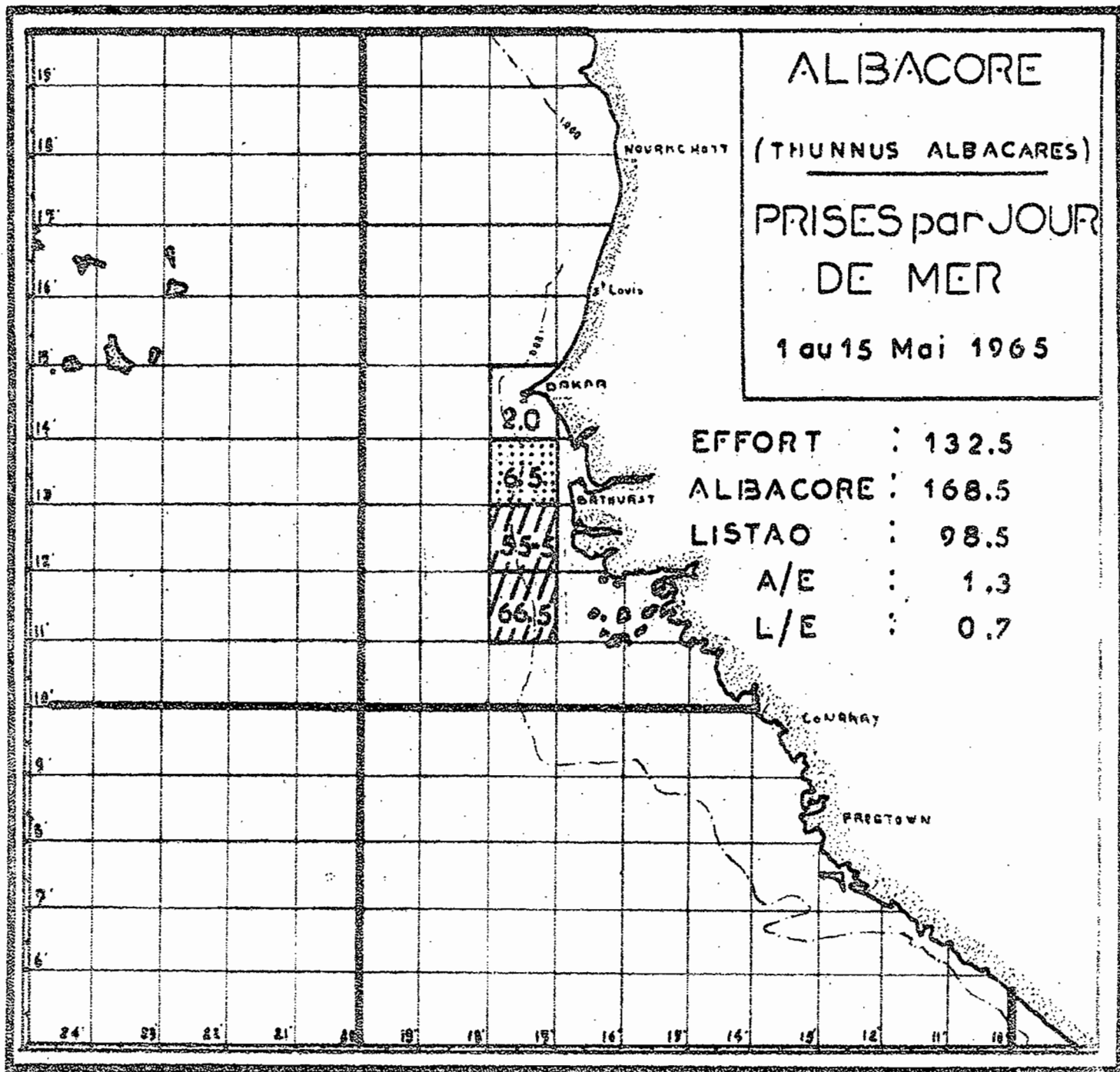
(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR
DE MER

16 au 30 Avril 1965

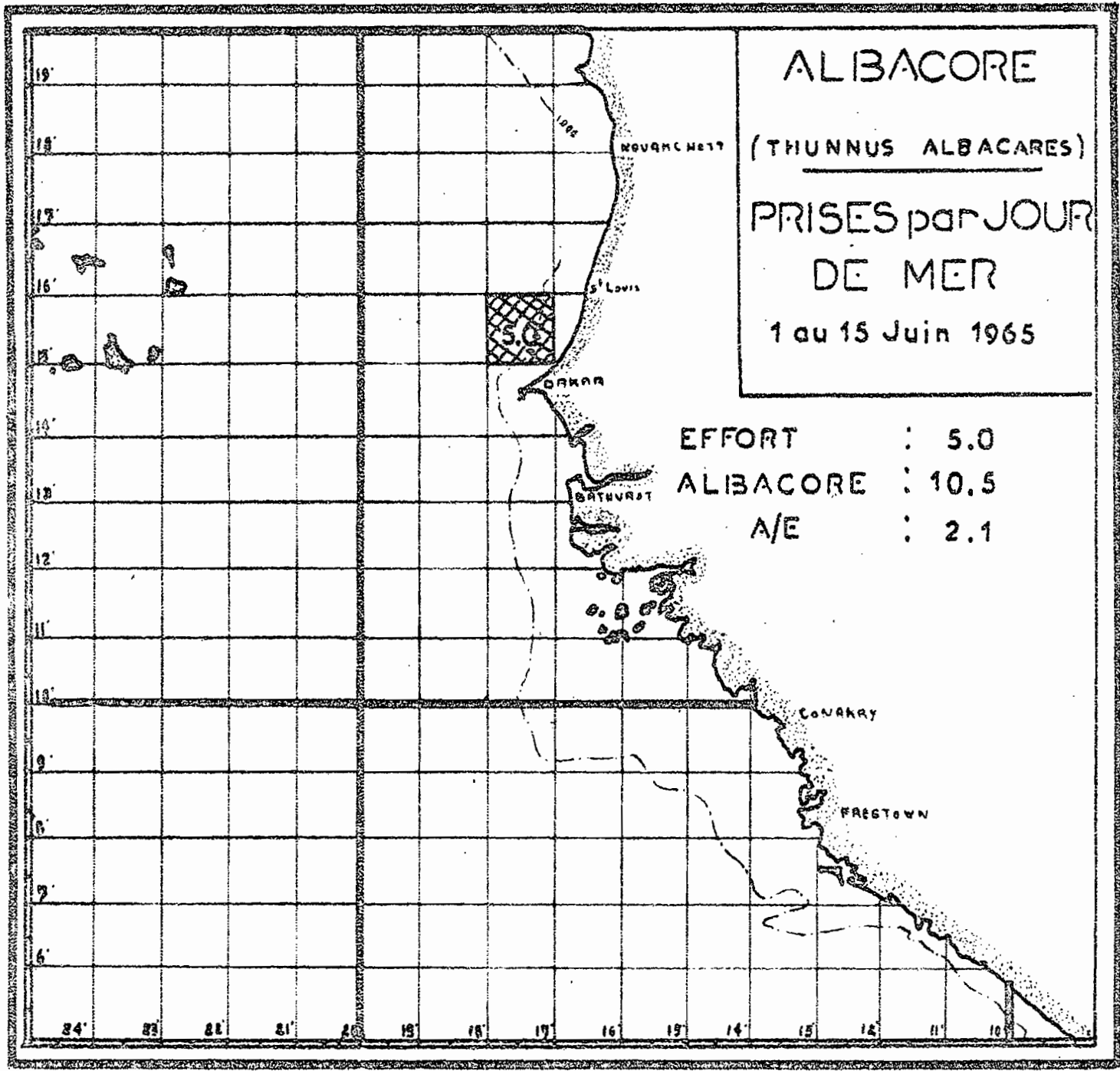
EFFORT : 192
ALBACORE : 175
LISTAO : 174.7
A/E : 0.9
L/E : 0.9





ALBACORE
 (THUNNUS ALBACARES)
 PRISES par JOUR
 DE MER
 1 au 15 Mai 1965

EFFORT : 132.5
 ALBACORE : 168.5
 LISTAO : 98.5
 A/E : 1.3
 L/E : 0.7



plausible de supposer que les thons restent dans des eaux plus chaudes et s'éloignent vers le large et vers le sud lors des périodes de refroidissement brusque.

Ainsi les apports se sont maintenus à un niveau élevé pendant toute la campagne sauf pendant la 2^e partie de Février où les vents de Nord-Nord-Est furent particulièrement violents.

b) Importance du recrutement

Nous avons échantillonné au hasard une fois par mois la prise d'un bateau (fig. I).

La pêche s'effectue aux dépens d'individus dont la longueur à la fourche est supérieure à 50 cm mais la majorité des captures a une taille inférieure à 90 cm et la taille moyenne se situe entre 70 et 80 cm. On a donc affaire essentiellement à des immatures. La pêche repose donc sur les classes d'âge jeunes et de ce fait les rendements peuvent être très variables d'une année à l'autre. Ainsi pendant la campagne 65-66 les poissons de taille 70-80 cm furent particulièrement abondants alors qu'en 66-67, leur nombre fut très réduit et les apports, faibles, constitués en grande partie de poissons de 100-120 cm.

c) Disponibilité de l'albacore

Nous avons noté précédemment qu'une nourriture abondante rendait l'albacore peu sensible à l'appât.

D'autres facteurs interviennent qui réduisent la disponibilité du thon à la pêche à la canne.

.../...

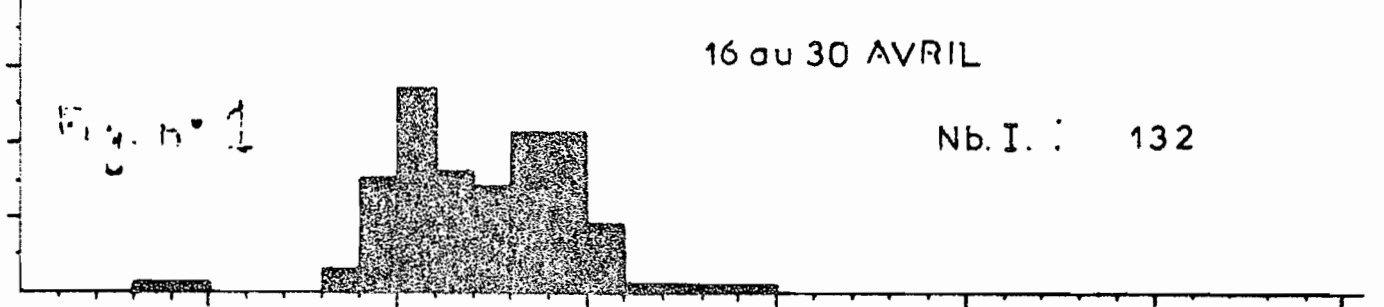
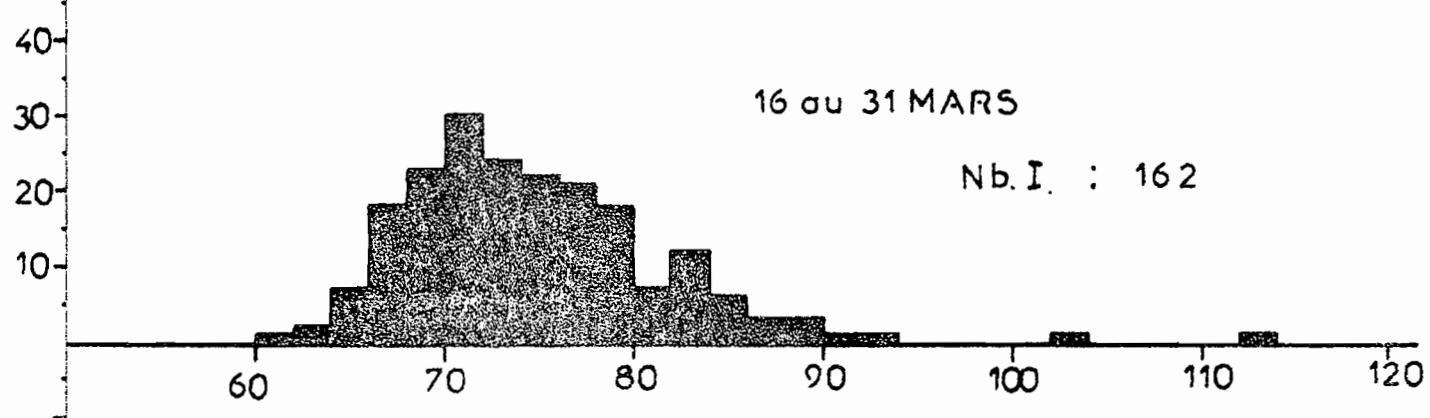
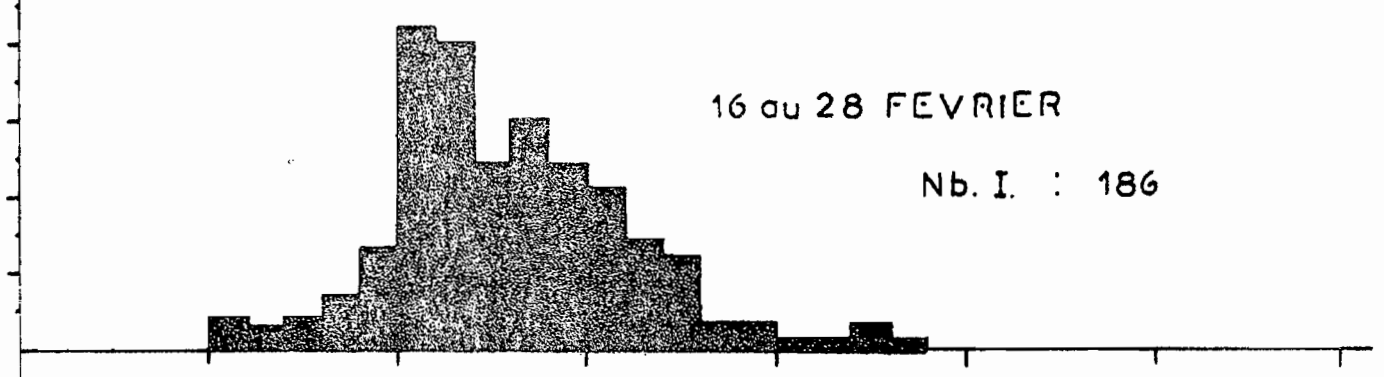
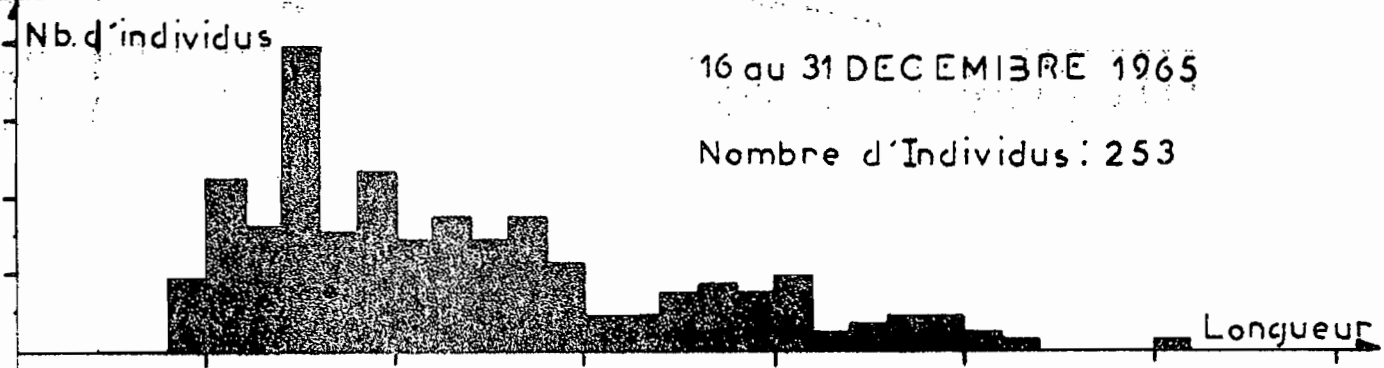


Fig. n° 1

DISTRIBUTION DE FREQUENCE DES PRISES D'ALIBACORES DEBARQUES A DAKAR. (Echantillonnage au hasard)

Les pêcheurs ont remarqué que dans des eaux très chaudes (29-30°) il était souvent impossible d'arrêter le thon à l'appât.

A d'autres périodes, les bateaux peuvent rester "échoués" sur des concentrations de thons pendant 2 ou 3 jours sans en capturer un seul.

La supériorité de la senne sur la canne dans ces deux situations est évidente et l'abondance réelle du poisson doit alors être reliée aux prises réalisées par les senneurs.

Par contre, lors de la migration vers le nord qui s'effectue au large des côtes du Sénégal et de Mauritanie, les bancs souvent très denses se laissent fréquemment exploiter pendant plusieurs jours jusqu'à épuisement.

C - ABONDANCE DE L'ALBACORE ET
CONDITIONS HYDROLOGIQUES

I) Hydrologie

Le mouvement sur les côtes ouest-africaines des masses d'eau superficielles a été étudié par BERRIT (1961-62) puis par ROSSIGNOL (1965).

De la Guinée à la Mauritanie s'étend une région d'oscillation du front des eaux chaudes et l'on distinguera au cours de l'année :

- I saison froide pendant laquelle les alizés exercent leur action
- I saison chaude où les alizés disparaissent et sont remplacés par les calmes équatoriaux coupés de tornade, période de la mousson.

.../...

En saison froide, la baie du Levrier, les régions situées au Sud du Cap Timeris et du Cap Vert sont le siège d'upwellings. Le front des eaux chaudes reflue rapidement pendant le mois de Janvier jusqu'aux Bissagos et atteint sa position extrême Sud, à hauteur du Cap Verga en Février (Fig. 2). A partir de Mars, la force des alizés diminuant, le front des eaux chaudes remonte jusqu'au Cap Roxo ($12^{\circ}30'$) et oscille autour de cette position, il peut même reculer sous une reprise des alizés jusqu'aux environs du 15 Mai. Sa progression reprend alors rapide, les eaux "tropicales" ($T > 24^{\circ}$ $S > 35 \text{‰}$) progressent vers les Iles du Cap Vert et sur la côte jusqu'à 17°N . Les eaux "libériennes" ($T > 24^{\circ}$ $S < 35 \text{‰}$) atteignent le Cap Roxo. Un faible upwelling subsiste au Sud du Cap Vert.

En Juillet-Août les eaux tropicales ont leur maximum d'extension vers le Nord et peuvent dépasser le Cap Blanc (21°N) Les eaux libériennes arrivent à hauteur du Cap Vert en Août.

En Septembre, les alizés provoquent un upwelling au Sud du Cap Blanc et l'on observe un retrait du front des eaux tropicales (20°N) les eaux libériennes ont leur maximum d'extension vers $17^{\circ}30' \text{N}$.

En Octobre-Novembre, l'upwelling mauritanien s'intensifie et repousse les eaux chaudes vers le Sud (limite nord des eaux tropicales $19^{\circ} - 19^{\circ}30'\text{N}$, limite nord des eaux libériennes $15^{\circ}30' - 16^{\circ}\text{N}$. Fin Novembre - début décembre, une langue d'eau libérienne progresse sur la côte en direction Nord et atteint la latitude de Nouakchott 18°N alors que les eaux tropicales continuent à refluer vers le Sud.

En Décembre s'installe l'upwelling de la presqu'île du Cap Vert. Pendant cette période et jusqu'à résorption de la poche d'eau libérienne un double front chaud subsiste au Nord (bordure de l'upwelling mauritanien) et au Sud (bordure upwelling du Cap Vert).

DIAGRAMME THERMIQUE 1957.58 SUR LE TRAJET DAKAR-SIERRA.LEONE

- d'après G.R. BERRIT 1961.62 -

de Janvier à Avril, eaux froides au Sud de Dakar jusqu'aux Bissagos. La zone frontale se place entre le Cap Verga et la Casamance.

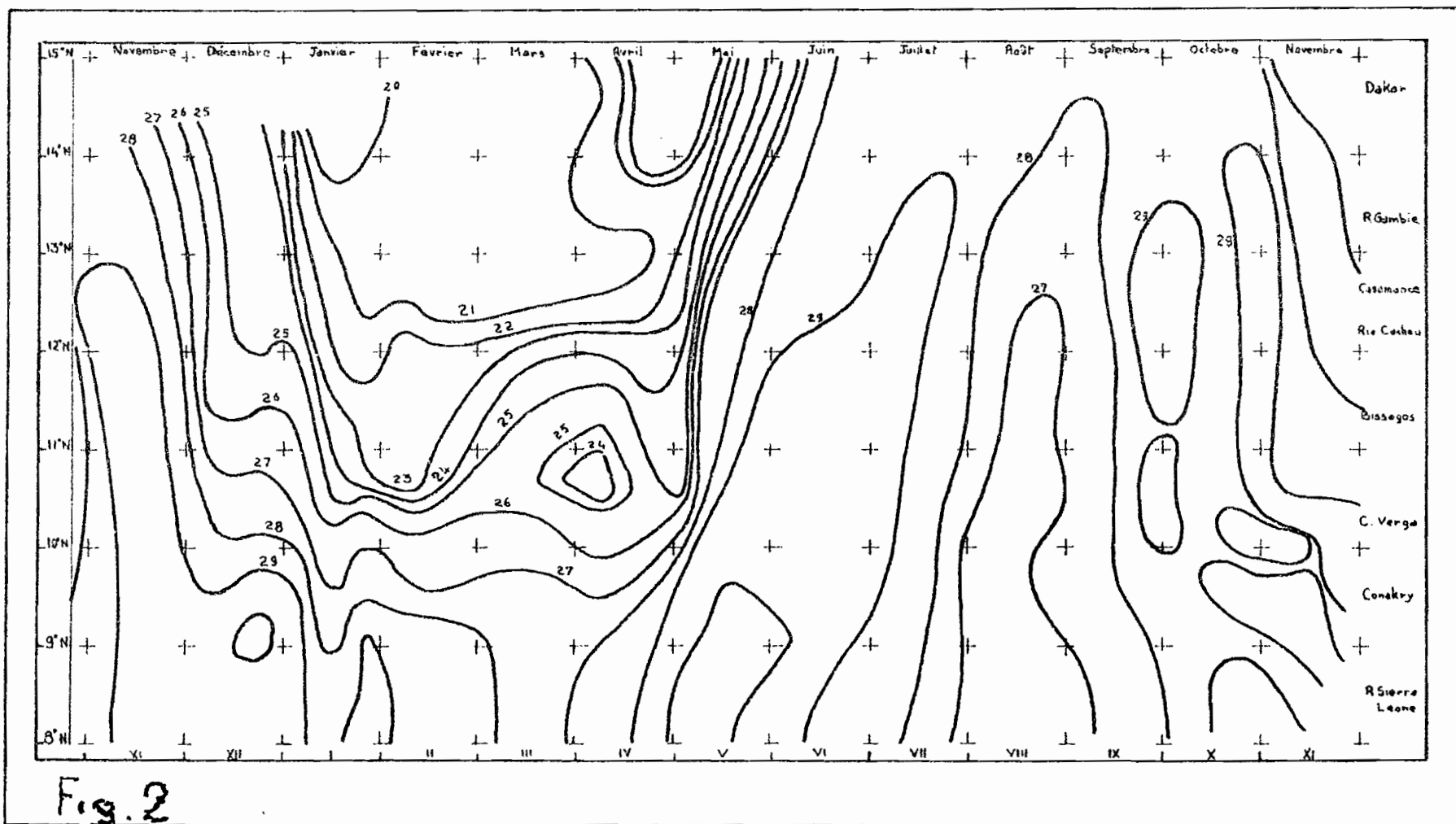


Fig. 2

2) Température de surface et importance
des captures

Nous ne disposons pas pour la période considérée d'observations hydrologiques rigoureuses. Les seules données ayant valeur indicative sont les températures relevées à la prise d'eau des machines des thoniers.

Lorsque cela était possible, nous avons calculé la moyenne des températures observées dans chaque rectangle statistique par quinzaine.

Les pourcentages de capture établis sur 5 472 tonnes d'albacore et 2 089 tonnes de listao en fonction de la température de surface sont indiqués dans le tableau 6

Température	ALBACORE	LISTAO
< 20°	# 0	0
20 - 21	14.9	2.5
22 - 23	46.2	54.4
24 - 25	18.5	14.4
26 - 27	7.7	8.6
28 - 29	12.2	19.2
> 29°	0.4	0.9

TABLEAU 6 - Fréquence des captures en
fonction de la température de surface

Près de 65 % des albacores, de 69 % des listaos ont été capturés dans des eaux de 22 à 25 degrés caractéristiques de la zone frontale séparant eaux froides et eaux chaudes. Les prises de listao sont très faibles pour une température inférieure à 22° et les prises d'albacore sont nulles en dessous de 20°.

On note un second mode pour les températures élevées 28 - 29°. Ces valeurs s'observent d'une part en début de campagne en Novembre et Décembre à hauteur des Bissagos dans une région qui peut être considérée comme zone frontale bordant l'upwelling du Sud de la presqu'île du Cap Vert alors à son début. Par la suite, elles caractérisent la zone "guinéenne", Guinée, Sierra Leone, Libéria. La fertilité de ces eaux est sans doute à rattacher à l'existence du dôme thermique signalé par ROSSIGNOL et sur lequel nous ne possédons que fort peu de renseignements.

La liaison front-albacore est particulièrement nette à partir de Mars qui voit le début du réchauffement des eaux. Ce réchauffement est très rapide et l'on peut suivre quinzaine après quinzaine le déplacement des concentrations de thons dans les eaux frontales. La prolongation en 1967 de la campagne par certaines unités de pêche fraîche maintenues à demeure à Dakar confirme cette relation, la pêche s'étant déplacée vers le 20 - 21°N jusqu'en Juillet, stabilisée dans cette région jusqu'en Octobre pour redescendre sur le 10°N fin Décembre.

Le plus fort pourcentage de captures est réalisé dans des eaux de 23°, température optimale plus faible que celle notée dans les eaux du Sud du Golfe de Guinée : Peut être faut-il y voir une des raisons de la moindre abondance des albacores de grande taille.

D - OBSERVATIONS PRELIMINAIRES
SUR THUNNUS ALBACARES

I) Distribution de fréquence
de longueur des captures

De Novembre 1965 à Mai 1966, 4 663 albacores groupés en 29 échantillons ont été mesurés (longueur à la fourche) afin de déterminer la composition par taille des captures pour diverses zones : Sénégal, Cap Vert, Bissagos, Guinée (Fig. n° 3 a, b, c, d).

Les mensurations ont été effectuées en usine : les thons conservés en glace ou cale réfrigérée à bord des bateaux sont débarqués directement dans des camions qui les transportent aux conserveries où ils sont, soit traités, soit stockés pour traitement ultérieur.

Dans ces conditions, il est aisé de suivre le poisson de la cale à la salle de travail et les échantillons n'ont été prélevés que lorsque les albacores provenaient d'une région bien déterminée et avaient été pêchés sur un même banc.

La représentativité de ces échantillons est fonction d'une part de la disponibilité de l'albacore dont nous avons parlé plus haut et de la sélectivité de la canne qui est très mal connue. Il serait, sans doute, préférable d'échantillonner des prises de senneurs pour obtenir une meilleure image de la structure des bancs.

Ainsi, il se produit fréquemment pendant la pêche que le listao soit capturé le premier puis les albacores de petite taille, enfin les plus gros individus. Il y a stratification verticale des tailles. Si la pêche est de courte durée, on peut ne capturer que les individus de petite taille, lorsqu'elle se prolonge, les poissons plus âgés attaquent l'appât et les jeunes sont repoussés.

.../...

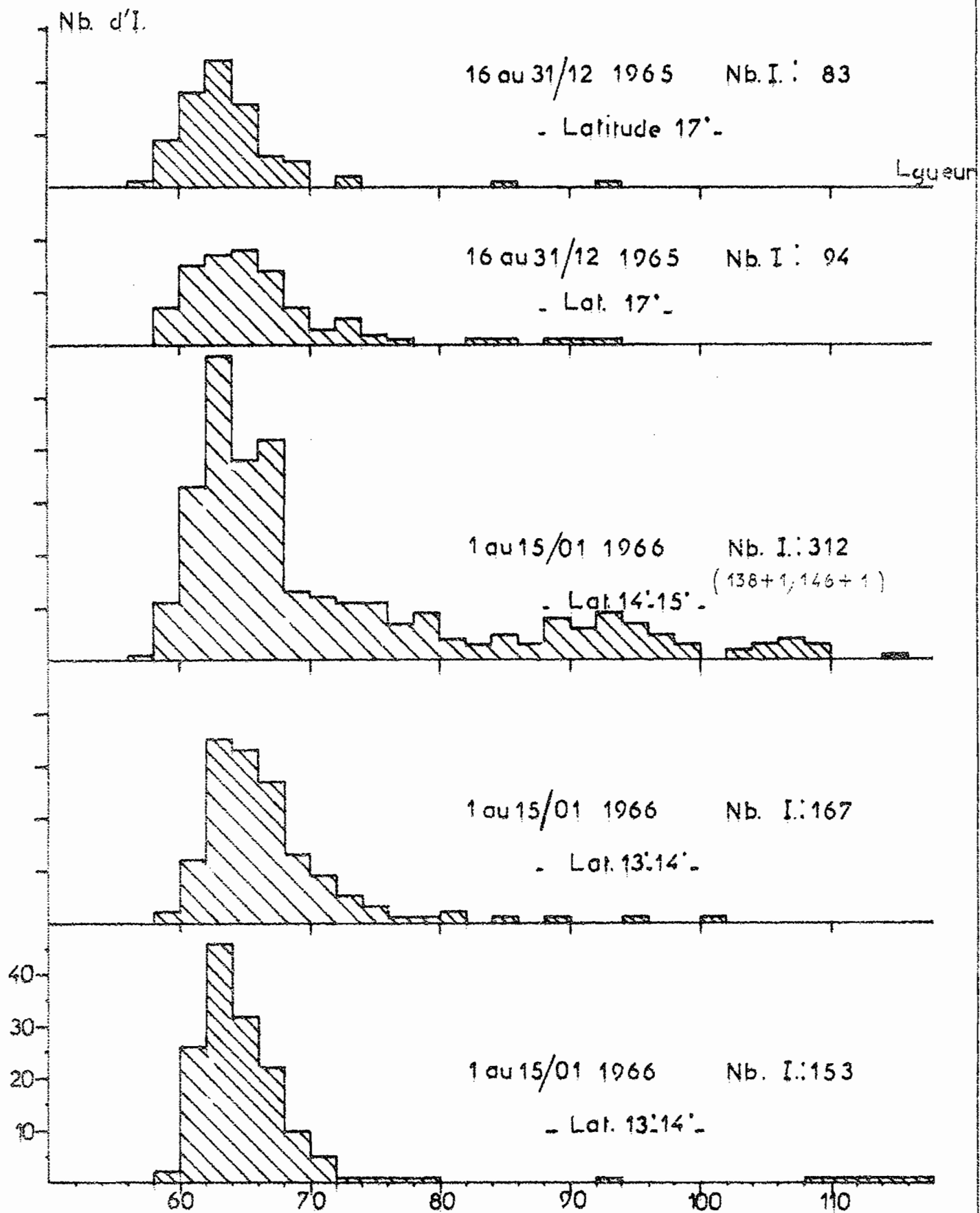
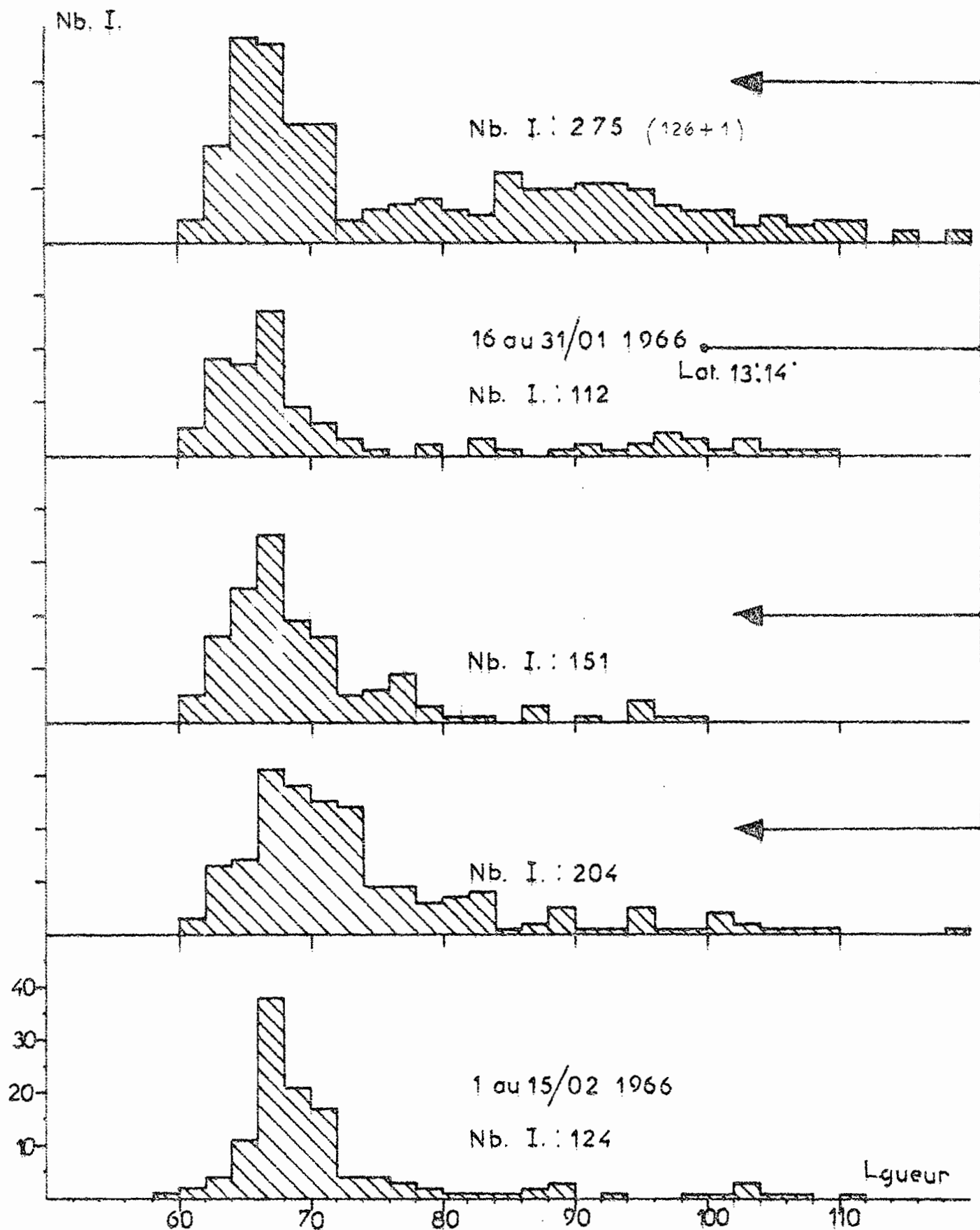


Fig. 3a



— SÉNÉGAL (2)

Fig 3a

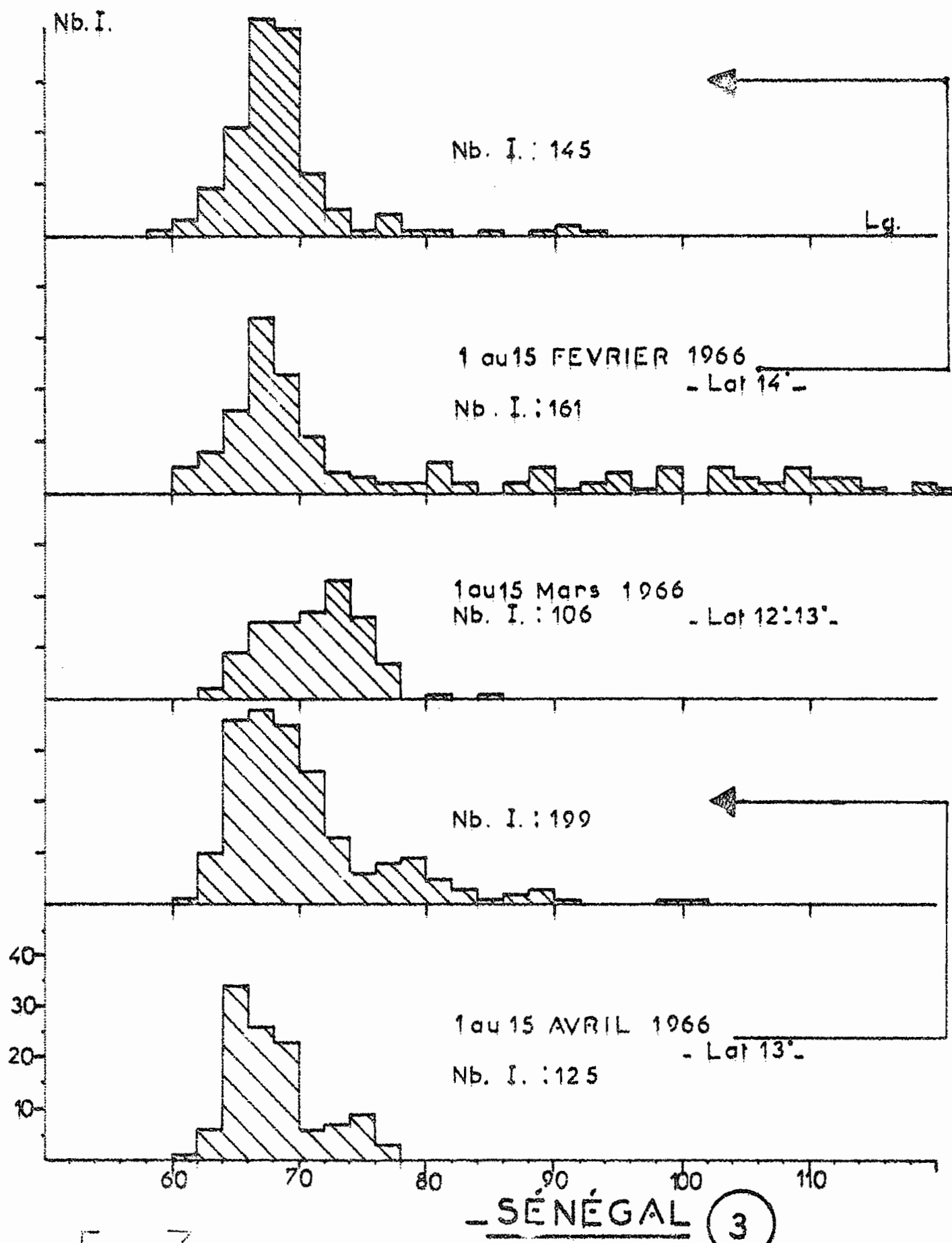


Fig. 3 a

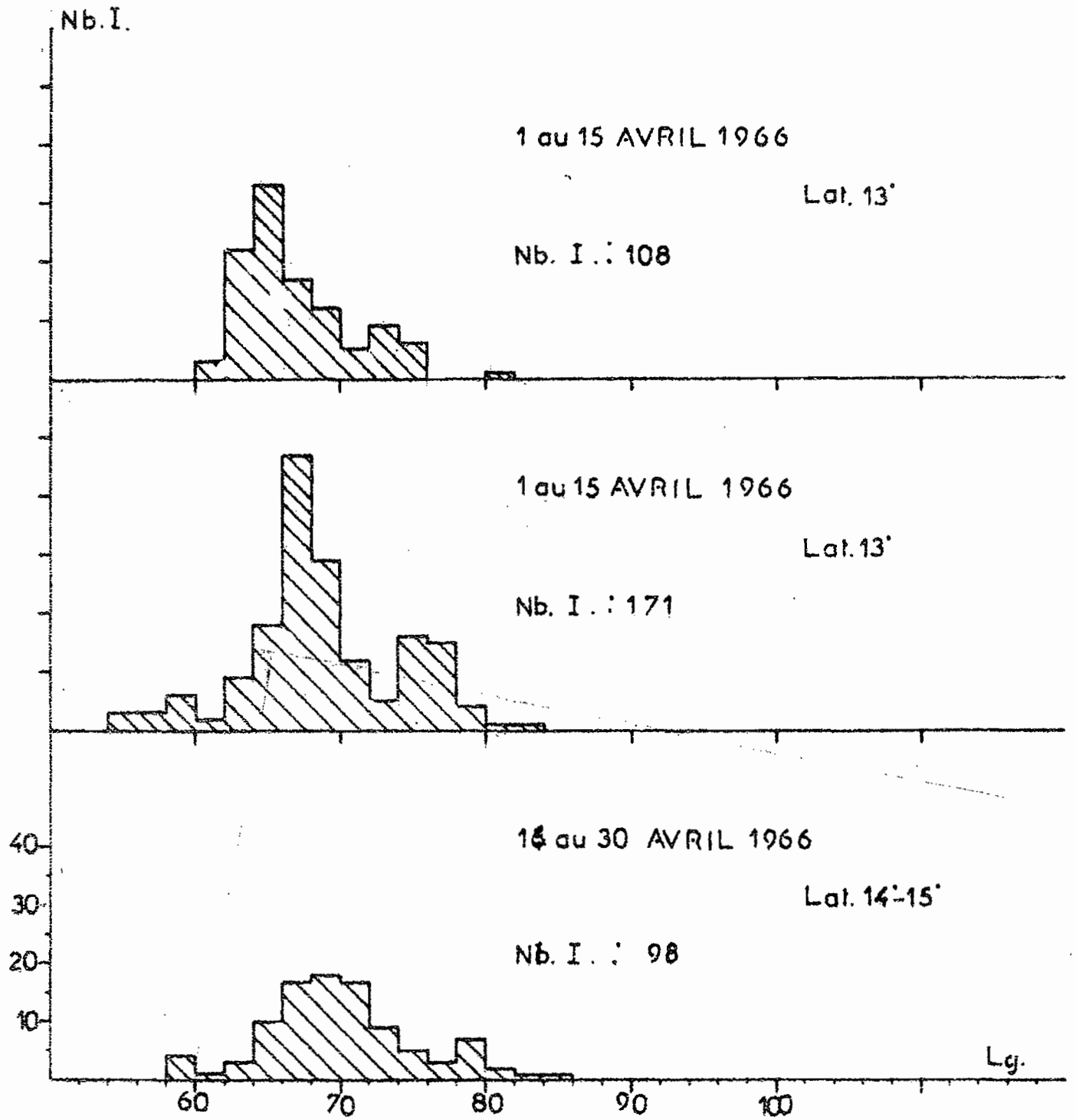
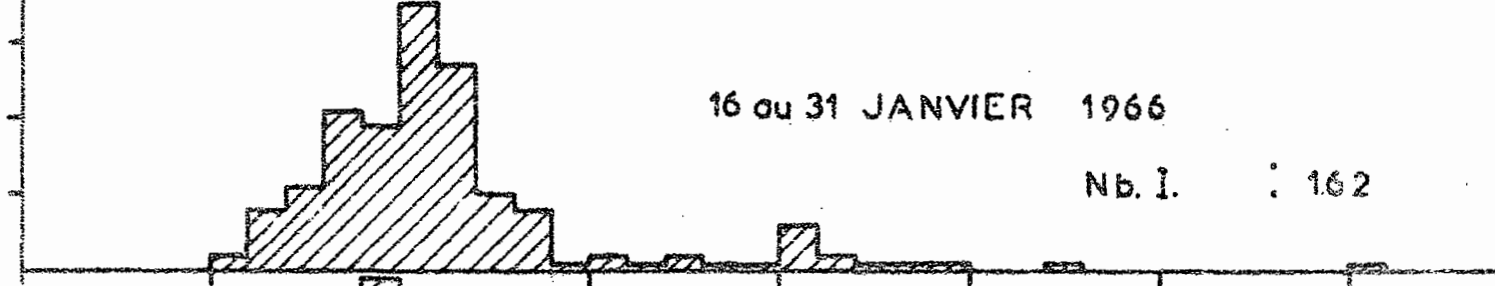
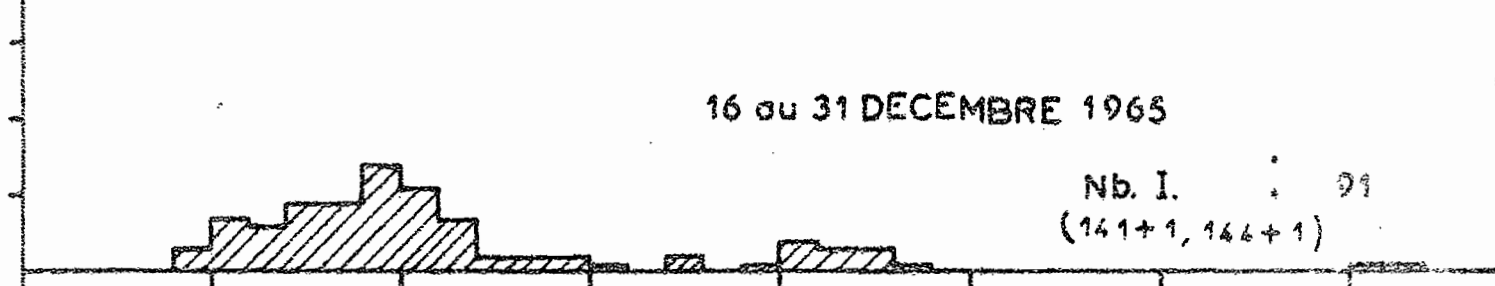
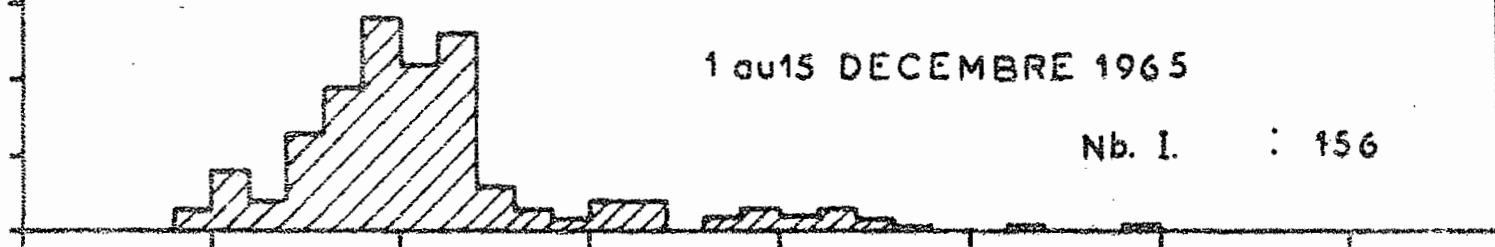
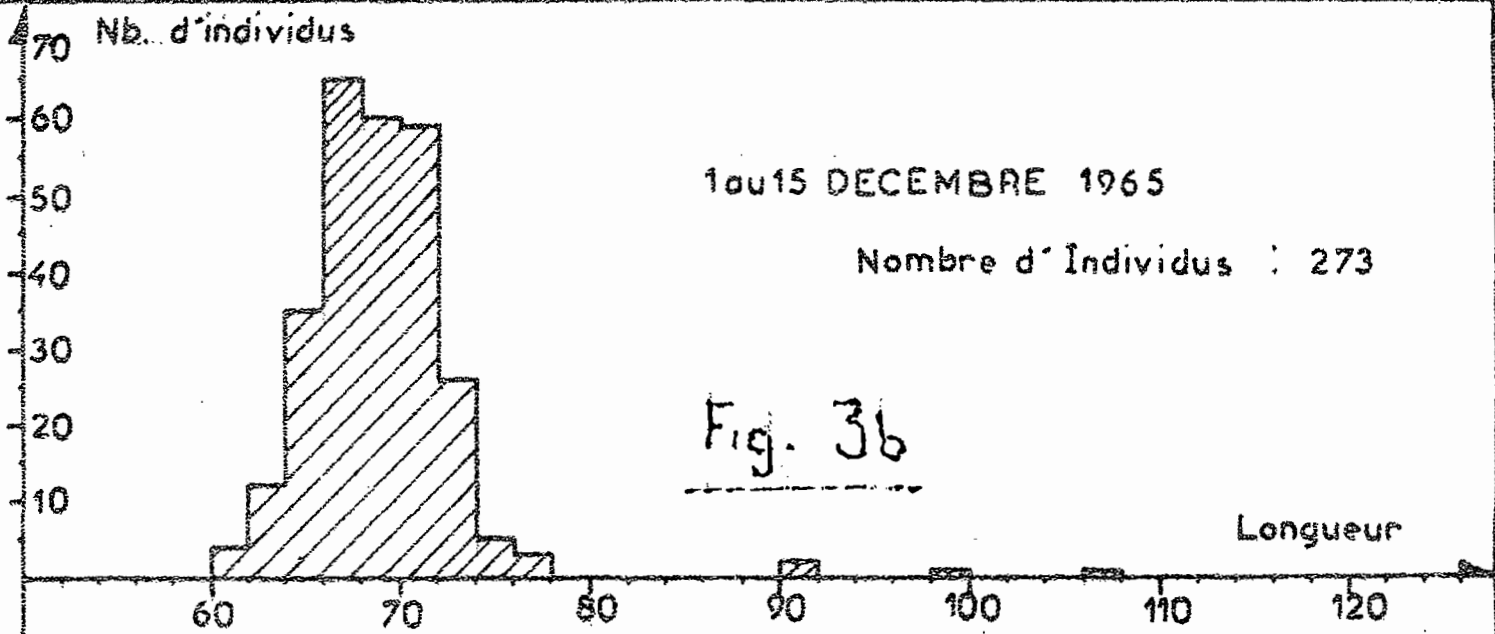


Fig. 3a



DISTRIBUTION DE FREQUENCE DE LONGUEUR DES PRISES PAR ZONES
GEOGRAPHIQUES -CAP.VERT-

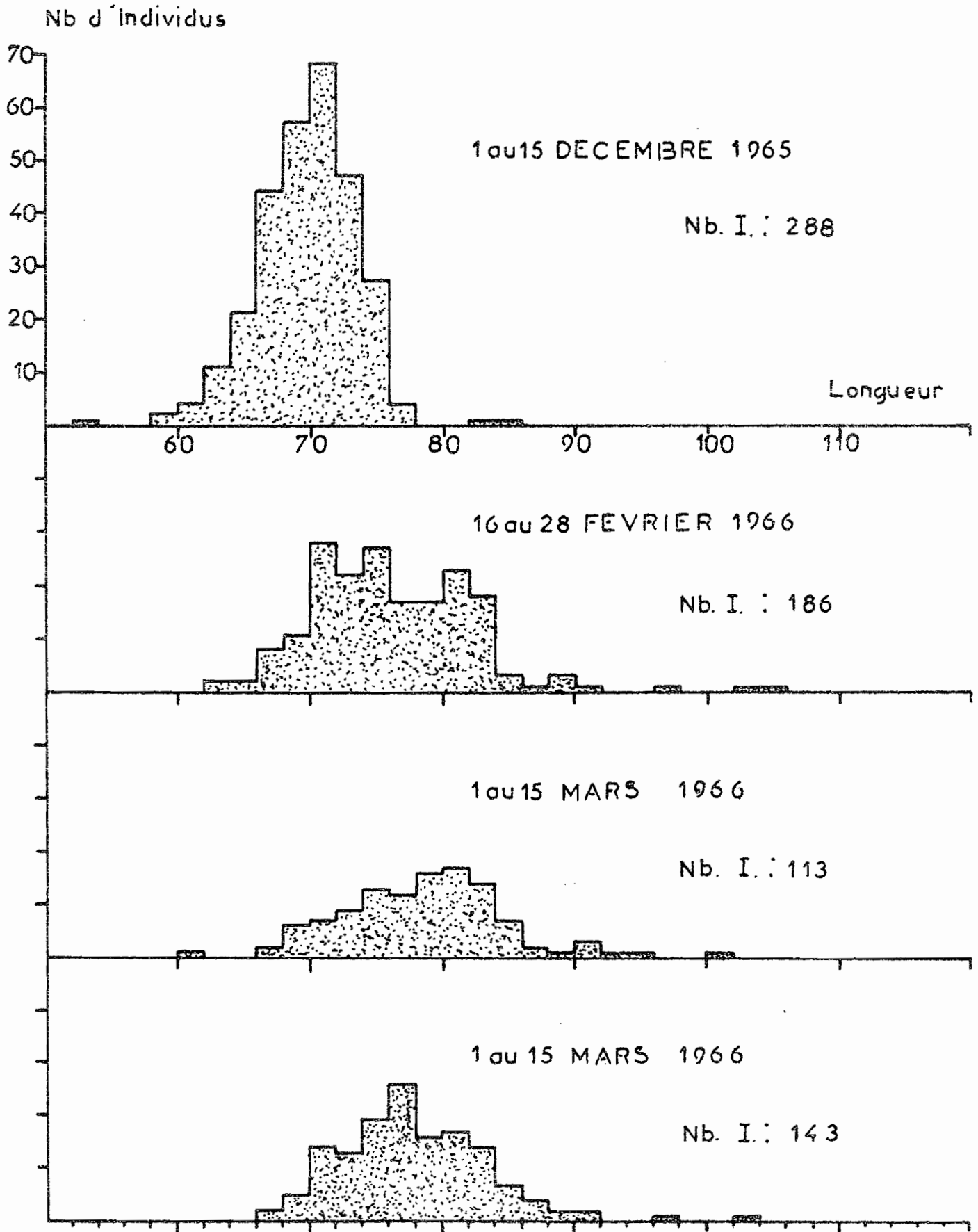


FIG. 3c

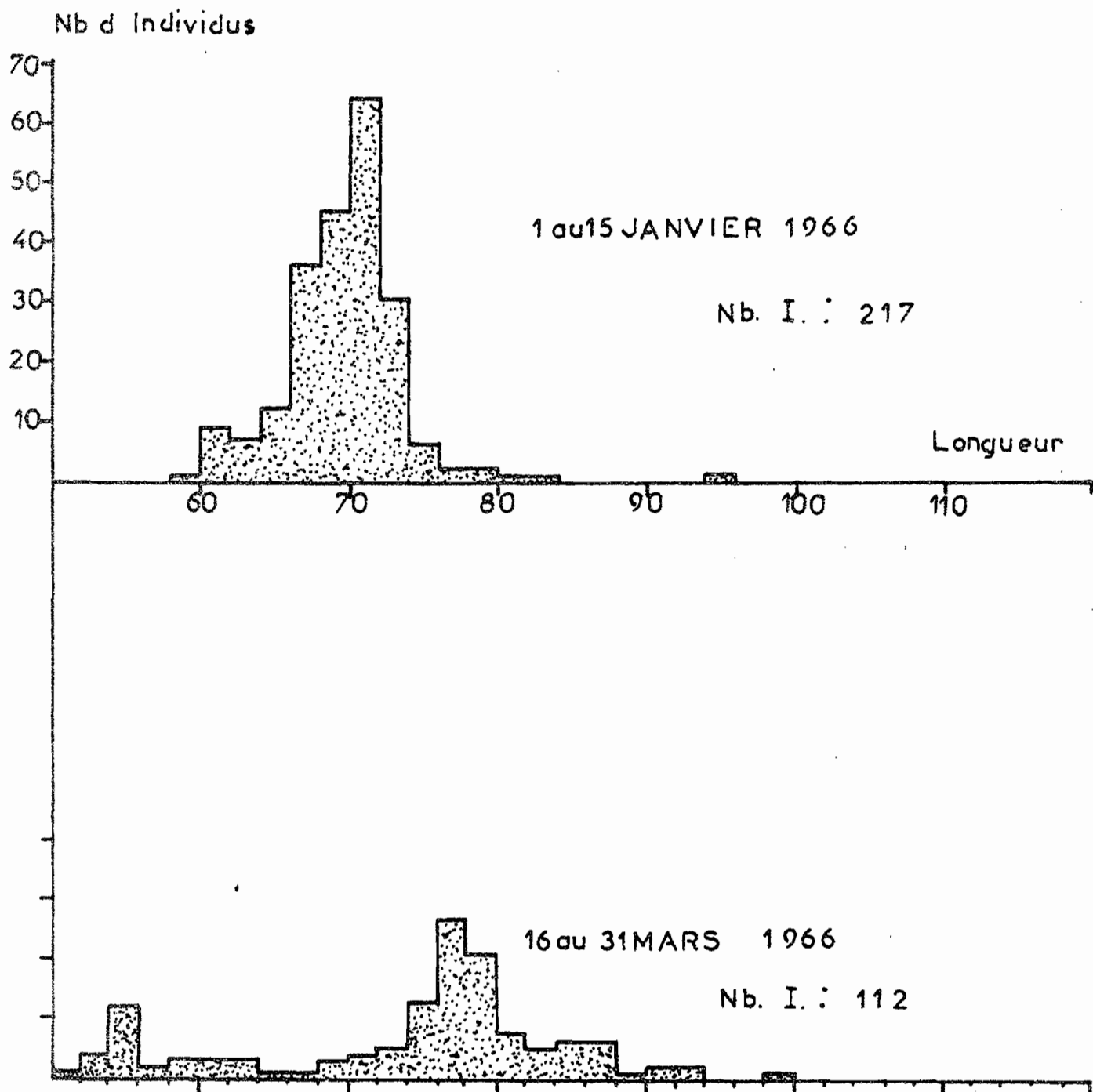


FIG. 3d

GUINÉE

La solution de cette difficulté se trouve dans un échantillonnage sur les lieux de pêche même : une situation assez fréquente est celle d'un senneur tournant sur un canneur ayant servi à appâter un banc. La comparaison des prises effectuées par ces deux unités permettrait de préciser la mortalité différentielle de ces 2 types d'engins.

De ces premières observations, nous ne pouvons tirer qu'un nombre restreint d'enseignements.

a) Tout d'abord, confirmant les échantillonnages au hasard des quantités débarquées vus précédemment, la forte prédominance des jeunes individus dont la taille modale avoisine 70 cm. La structure des prises apparaît différente de celle observée dans la région de Pointe-Noire où la proportion numérique importante des poissons de 110 - 120 cm explique sans doute la différence des rendements par rectangle statistique notée entre les 2 régions et qui ne pouvait être imputée uniquement à la plus grande puissance de pêche des congélateurs opérant dans le Sud du Golfe de Guinée.

Nous pouvons émettre plusieurs hypothèses pour tenter d'expliquer cette différence.

a.1) L'exploitation de la région sénégalienne a débuté bien avant celle du golfe de Guinée. L'augmentation de l'effort de pêche peut avoir entraîné une diminution de la taille des prises, ce qu'affirment les pêcheurs.

a.2) Les limites dans le temps des campagnes dakaroises font, peut-être, que seuls les jeunes albacores fréquentent les zones prospectées pendant cette période.

.../...

a.3) NAKAGOME (1965) a montré qu'à des températures moins élevées et à une plus grande proximité du continent correspondaient des individus plus jeunes. Or la pêche sur les côtes sénégalaises a lieu dans des eaux moins chaudes que dans le golfe de Guinée et se trouve toujours limitée aux accores du plateau continental.

a.4) D'après ROSSIGNOL (1966), les individus immatures qui prédominent appartiendraient à une population dite "cap-verdienne" alors que les gros poissons proches de la reproduction feraient partie d'une population "guinéenne". Un certain mélange pourrait se produire pendant les mois les plus froids à la latitude des Bissagos.

Pour WISE & LE GUEN (1966) suivis par ZHAROV (1967) il y aurait plutôt une population est-atlantique avec échanges entre golfe de Guinée et région du Cap Vert, une partie importante de la population restant dans le golfe de Guinée. Il se peut que ces mouvements affectent essentiellement les immatures, les rendant plus accessibles à la flotte dakaroise.

b) Présence pendant la même période (1 au 15 Janvier 66) de deux classes modales différentes sur les côtes du Sénégal (63 cm) et de Guinée (71 cm). Cette différence peut traduire soit 2 périodes de naissance distinctes d'une même population, soit, et c'est l'hypothèse de ROSSIGNOL, la présence de 2 populations.

Nous ne disposons, dans l'état actuel de nos connaissances, d'aucune donnée qui permette d'infirmer ou de confirmer cette thèse. Seuls, marquage et études sérologiques pourront nous apporter des éléments de réponse à cette question.

c) Les échantillons en provenance des îles du Cap Vert (fig. 3 b) indiquent une diminution de la taille modale des captures entre la deuxième quinzaine de Janvier et le début du mois de Mars.

d) Il est permis de penser que sur la côte de Guinée, les poissons de taille modale 71cm de la première quinzaine de Janvier (fig. 3d) sont les mêmes que ceux de 77 cm de la fin Mars.

On note en outre, lors de cette dernière période, l'apparition dans les prises d'individus de taille modale 55 cm.

2) Relations Poids-Longueur

Dans un premier temps, nous avons traité séparément les poissons en provenance des Iles du Cap Vert et ceux pêchés sur la côte d'Afrique. Aucune différence significative n'étant apparue, les 1221 individus ont été regroupés. La relation poids-longueur se formule comme suit :

$$\text{Log } P = 2,96 \text{ Log } X - 1,65320$$

$$\text{soit } P = 0,450 X^{2,96}$$

où P poids total est exprimé en grammes
X longueur à la fourche en centimètres

Cette relation est très proche de celle calculée à Pointe Noire pendant la campagne 1966 (Poinsard 1967).

II - ANALYSE DES DONNEES HISTORIQUES
DE LA PECHERIE

A - EVOLUTION DES PRISES ET DE
L'EFFORT DE PECHE A DAKAR DE 1955 à 1967

Nous avons tenté de regrouper toutes les données disponibles sur l'activité des thoniers de pêche fraîche à Dakar depuis le début de l'exploitation de l'albacore en 1955.

POSTEL avait noté depuis 1949 la régularité de l'apparition de l'albacore dans les parages de la presqu'île du Cap Vert à partir de la fin du mois de Mai.

Plusieurs campagnes du "GERARD TRECA" sur les côtes de Guinée et de Mauritanie et aux îles du Cap Vert, mettaient en évidence la présence d'albacore dans ces régions.

La première pêche à l'appât vivant fut réalisée en juin 1953 sur fond de 160 m par 20°55 Nord par le thonier "Emeraude".

Les initiatives privées se développèrent à partir de 1954 et la première campagne organisée conduite par 6 thoniers à glace eut lieu de Décembre 55 à Février 56. Ces unités liées par un contrat devaient obligatoirement livrer leur pêche pour l'approvisionnement des usines françaises. Progressivement une industrie de transformation s'installa à Dakar, d'autant plus nécessaire que la congélation du poisson avant son envoi vers la France posait des problèmes que ne pouvait résoudre aux mieux le frigorifique de Dakar. Enfin l'apparition des congélateurs en 1958 marqua une nouvelle étape (leur rayon d'action et leur autonomie ont permis l'extension de la pêche au thon de surface à toute la côte intertropicale ouest-africaine) et une spécialisation des tâches.

Depuis cette époque les thoniers à glace livrent leurs apports en priorité aux usines dakaroises alors que les congélateurs, regroupés dans la SC. VET. CO assurent le ravitaillement du marché français.

Tous les renseignements que nous avons pu recueillir sur les différentes campagnes sont consignés en annexe.

Il nous a paru intéressant, puisque nous nous trouvions au début de l'exploitation d'un stock, d'analyser les données historiques de cette pêcherie afin d'en suivre l'évolution. Pour cela, il était nécessaire de connaître les prises réalisées et l'effort appliqué.

a) Les prises

Nous connaissons le poids exact des captures car tous les thoniers livrent à un organisme d'achat unique. Pour les campagnes 56-57 et 57-58 les Basques congelant leur pêche à bord d'un navire appartenant à une coopérative luzienne le "Sopite" et livrant directement leurs apports aux usines de la côte basque, nous ne possédons que des chiffres de prise et d'effort approximatifs.

Une dernière difficulté dans l'évaluation des prises d'albacore est, à partir de la campagne 62-63, l'apparition dans les captures du patudo dont les tonnages sont inclus dans la rubrique albacore lorsque les individus ont un poids inférieur à 35 kg. Cette apparition du patudo se traduit en général par des apports massifs pendant une période limitée et au moment du refroidissement maximum des eaux. Pour cette raison, il nous a été possible de séparer, sans trop grande erreur, la part du patudo pour les campagnes 62-63, 63-64 et 66-67. Pour la campagne 64-65 les apports en patudo ont été très réduits ; enfin nous avons pu les chiffrer à une centaine de tonnes lors de l'enquête réalisée au cours de la campagne 65-66.

.../...

b) L'effort de pêche

La meilleure unité d'effort serait représentée par la journée de pêche d'un bateau type.

Nous avons dans la première partie de cette étude exposé les raisons qui nous ont conduit à affecter tous les thoniers de pêche fraîche d'un même facteur de puissance.

En outre, depuis la campagne 1959-60 nous pouvons estimer que la structure "qualitative" de la flotte n'a pas varié. Seuls les bateaux les mieux adaptés ont reçu l'autorisation de se rendre à Dakar à partir de 58-59 alors que pour les deux campagnes précédentes l'engouement causé par les excellents résultats de l'année 55-56 avait été à l'origine de l'affluence d'unités mal adaptées (trop faible tonnage, rayon d'action limité, mauvaises conditions de travail en climat intertropical). De 6 bateaux en 55-56, on passait à 43 en 56-57 et 85 en 57-58. Cette inadaptation était essentiellement le fait d'une partie des thoniers bretons (présentant par ailleurs également les meilleures unités groupées dans l'armement Dhellemmes qui devait être à l'origine de la création du groupement SOVETCO).

La plus faible puissance de pêche pendant cette période, jointe à la saturation des installations de congélation cause de nombreux incidents obligeant les bateaux à interrompre leur activité pendant plusieurs jours conduit à une sous-estimation de la densité relative du stock considérée comme prise par unité d'effort.

Le second point est que nous ne connaissons pas le nombre de jours de pêche de tous les thoniers à glace. La seule grandeur connue est la durée de la campagne de chaque bateau. L'analyse

détaillée de la campagne 65-66 nous a permis de voir qu'il existait une bonne corrélation entre jours de campagne, jours de mer et jours de pêche. Nous pouvons donc retenir la prise en tonnage par jour de campagne comme indice de la densité relative de la ou des populations exploitées à partir de Dakar.

Les résultats auxquels nous sommes parvenus sont consignés dans le tableau 7. L'effort, les prises et la prise par unité d'effort sont également représentés sur le graphique 4 .

On notera la grande différence dans l'effort appliqué d'une année à l'autre. Cette variabilité est due à l'interaction complexe de plusieurs facteurs inhérents à la structure même de ces campagnes dont nous avons déjà signalé le caractère artificiel. La pêche à Dakar représente pour les bateaux de pêche fraîche le complément de la campagne du germon réalisée sur les côtes européennes. La participation à l'expédition africaine est fonction des résultats obtenus dans le golfe de Gascogne et de ceux réalisés pendant la campagne dakaroise précédente.

Les meilleurs résultats d'ensemble de la flotte basque proviennent pour partie d'un calendrier mieux en rapport avec la présence de l'albacore dans les eaux sénégalaises. Les Basques commencent plus tôt la campagne du germon en France, la terminent avant les Bretons et regagnent DAKAR début Novembre. Ils localisent alors très rapidement le poisson sur leur route au Nord de la presqu'île du Cap Vert et peuvent prendre une avance substantielle sur les Bretons arrivant 15 jours à 3 semaines plus tard.

PRISE PAR JOUR DE CAMPAGNE

(1955-56 à 1966-67)

TABLEAU 7

Campagne	Nbre d'unités	Origine (I)	Effort (Nbre de jours de campagne C)	Prises (tonnes)			TOTAL T	A/T %	L/T %	P/T %	A/C %
				ALBACORE A	LISTAO L	PATUDO P					
55-56	3	Ba	236	691			691	100			2.93
	3	Br(a)	197	270			270	100			1.37
	6	T	433	961			961	100			2.22
=====											
56-57 (2)	23	Ba	1 500	3 300			3 300	100			2.20
	20	Br(a)	1 980	2 995			2 995	100			1.51
	43	T	3 480	6 295			6 295	100			1.81
=====											
57-58	31	Ba	2 480	3 348			3 348	100			1.35
	9	Br(b)	920	1 232			1 232	100			1.34
	45	Br(a)	5 020	4 948			4 948	100			0.99
	85	T	8 420	9 528			9 528	100			1.13
=====											
58-59	12	Br	1 854	3 394			3 394	100			1.83
=====											
59-60	16	Ba	1 920	2 911			2 911	100			1.52
	7	Br(b)	1 015	1 758			1 758	100			1.73
	20	Br(a)	2 826	3 756			3 756	100			1.33
	3	L	435	537			537	100			1.23
	46	T	6 196	8 962			8 962	100			1.45
=====											
60-61	24	Ba	2 428	3 006			3 006	100			1.24
	25	Br(a)	3 845	5 124			5 124	100			1.33
	1	L	215	255			255	100			1.18
	50	T	6 488	8 385			8 385	100			1.29

(I) Origine

Ba Basques
 Br (a) Bretons
 Br (b) Bretons (armement Dhellemmes)
 L Local
 S Senneur

(2) Une trentaine de thoniers espagnols en 2 400 jours de campagne ont capturé 3 500 tonnes d'albacores.

PRISE PAR JOUR DE CAMPAGNE

(1955-56 - 1966-67)

TABLEAU 7 (suite)

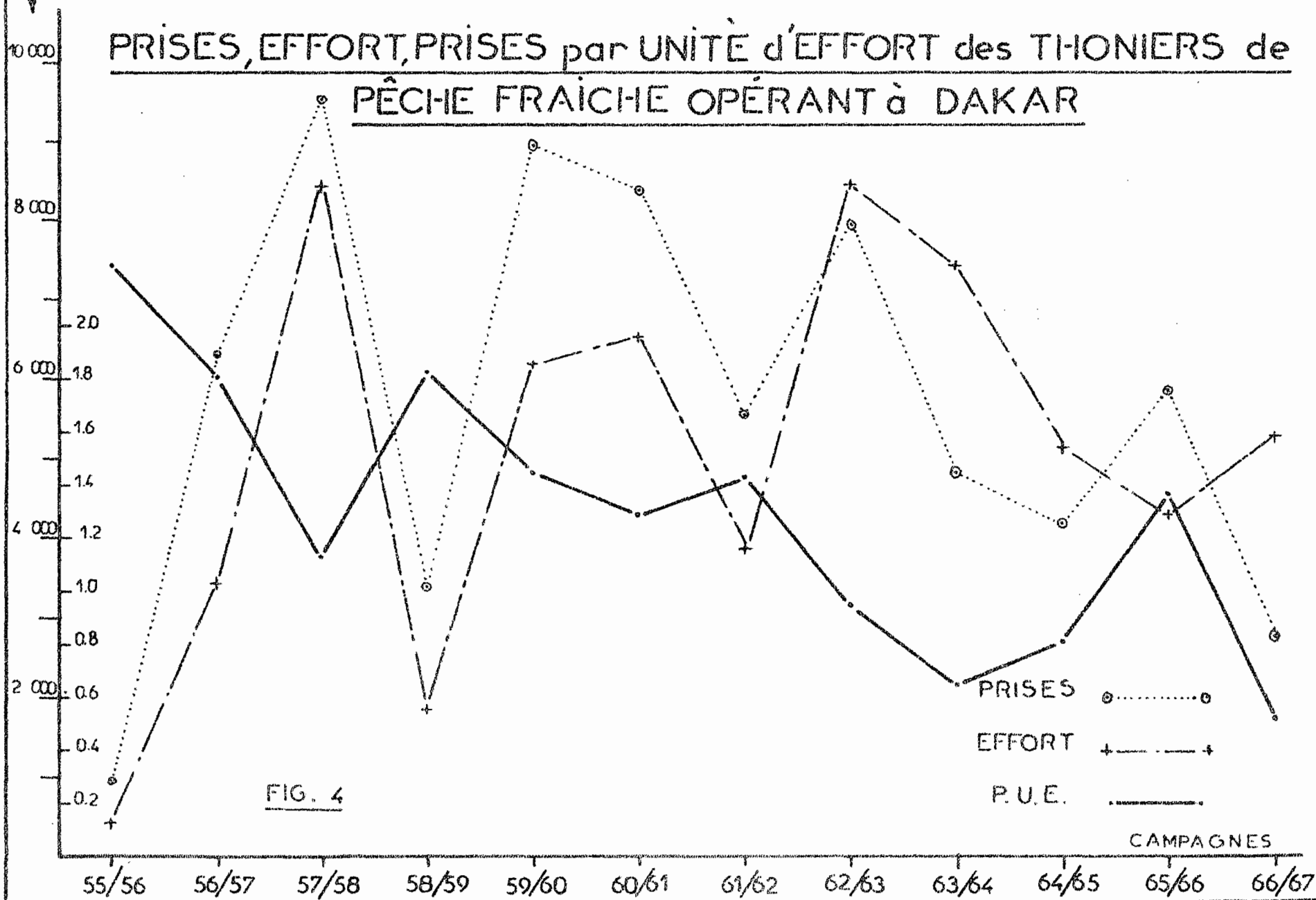
Campagne	Nbre d'unités	Origine (I)	Effort Nbre de jours de campagne C	Prises (tonnes)			TOTAL T	A/T %	L/T %	P/T %	A/C %
				ALBACORE A	LISTAO L	PATUDO P					
61-62	6	Ba	810	1 395	451		1 846	75.5	24.5		1.72
	20	Br(a)	2 913	4 070	1 311		5 381	75.6	24.4		1.40
	I	L	171	115	42		157	73.2	26.8		0.67
	27	T	3 894	5 580	1 804		7 384	75.5	24.5		1.43
62-63	26	Ba	3 170	3 663	522	1 021	5 206	70.3	10.1	19.6	1.16
	35	Br(a)	5 135	4 124	805	836	5 765	71.5	14.0	14.5	0.80
	I	S	133	195	57	131	383	50.7	15.2	34.1	1.46
	62	T	8 438	7 982	1 384	1 988	11 354	70.3	12.2	17.5	0.95
63-64	33	Ba	3 835	2 245	387	2 440	5 072	44.3	7.6	48.1	0.59
	30	Br(a)	3 609	2 592	363	1 635	4 590	56.4	7.9	35.7	0.72
	63	T	7 444	4 837	750	4 075	9 662	50.0	7.8	42.2	0.65
64-65 (3)	17	Ba	2 185	1 716	175		1 891	90.7	9.3		0.79
	21	Br(a)	2 965	2 469	258		2 727	90.5	9.5		0.81
	38	T	5 150	4 185	433		4 618	90.6	9.4		0.81
65-66 (4)	17	Ba	2 017	2 825	1 301		4 126	68.5	31.5		1.40
	16	Br(a)	2 275	3 051	1 148		4 199	72.7	27.3		1.34
	33	T	4 292	5 876	2 449		8 325	70.5	29.5		1.37
66-67	22	Ba	3 026	1 629	701	1 182	3 512	46.3	20.1	33.6	0.54
	20	Br(a)	2 304	1 143	460	856	2 459	46.4	18.8	34.8	0.50
	42	T	5 330	2 772	1 161	2 038	5 971	46.4	19.5	34.1	0.52

(3) Le tonnage de listao est celui du contingent fixé par les usines de Dakar à 10 % du poids total des prises. Nous n'avons pu comme pour les campagnes suivantes obtenir le chiffre exact des excédents. Les tonnages réels que nous ont communiqué les patrons de 2 thoniers permettent d'estimer que ces 433 tonnes représentaient 30 à 40 % des prises réalisées.

(4) Dans albacore sont incluses une centaine de tonnes de patudo.

EFFORT (jours de campagne), PRISES (en tonnes)

PRISES, EFFORT, PRISES par UNITÉ d'EFFORT des THONIERS de PÊCHE FRAÎCHE OPÉRANT à DAKAR



B - COMPARAISON AVEC LES RESULTATS DE LA PECHERIE
JAPONAISE (LONGUE LIGNE) EST-ATLANTIQUE

Nous avons comparé les résultats des campagnes dakaroises avec ceux de la pêche japonaise aux palangres flottantes analysée par WISE ET LE GUEN (1966)

Les données empruntées à ces auteurs sont consignées dans le tableau 8

Année	Effort (millier d'hameçons)		Prise par unité d'effort (Nombre de poissons/1000hameçons)	
	CV	GG	CV	GG
1957	234	1 327	80	86
1958	1 228	1 700	82	120
1959	3 293	2 985	95	122
1960	4 444	5 004	62	99
1961	4 238	7 486	27	64
1962	5 834	5 966	21	38
1963	5 728	6 476	23	33
1964(I)	9 125	4 593	19	36

TABLEAU 8

(I) Les chiffres de l'année 1964 nous ont été communiqués par Mr. P. SUND du Tropical Atlantic Biological Laboratory, Miami USA.

Tableau 8 : effort et prise par unité d'effort japonais dans les régions du Cap Vert (CV) et du golfe de Guinée (GG) d'après LE GUEN & WISE (1967)

.../...

La comparaison que nous effectuons est sujette à critique puisque d'un côté (pêche dakaroise) nous exprimons un indice d'abondance en poids par unité de temps alors que de l'autre (pêche japonaise) il s'agit d'un nombre de poissons/1 000 hameçons. Nous supposons donc implicitement qu'il existe un facteur de proportionalité, constant d'une année à l'autre, entre poids et nombre de captures de la pêche de surface.

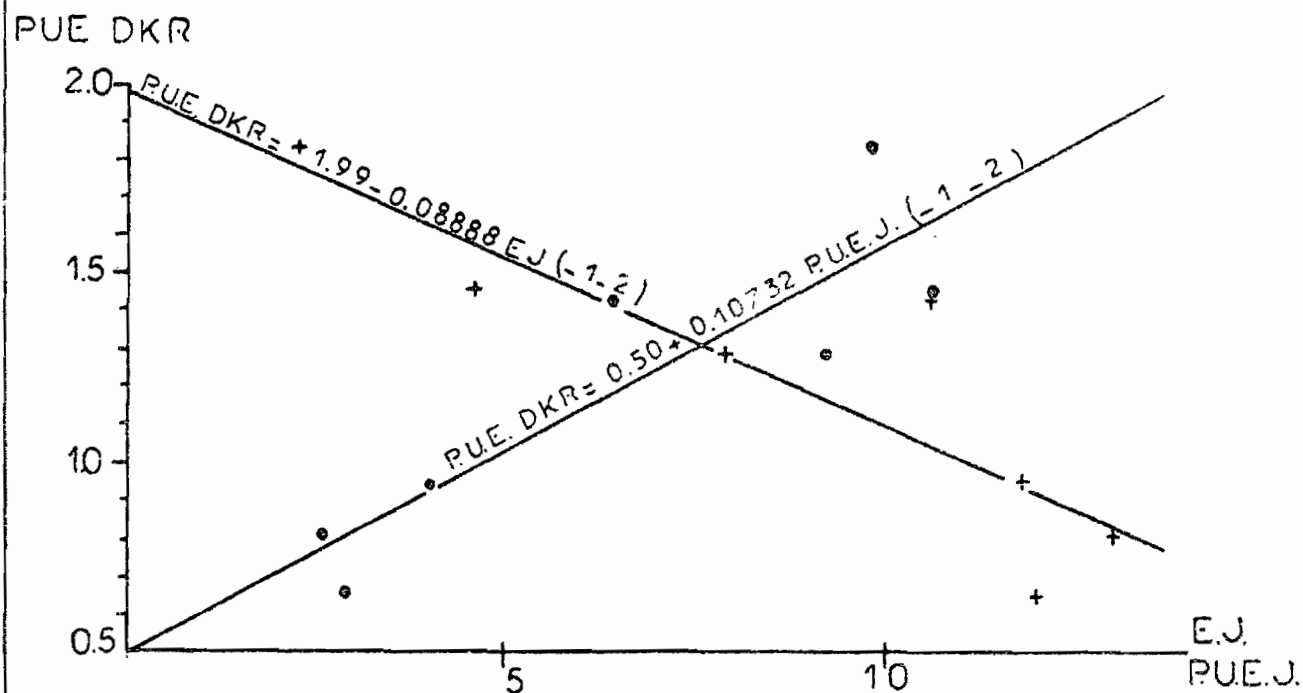
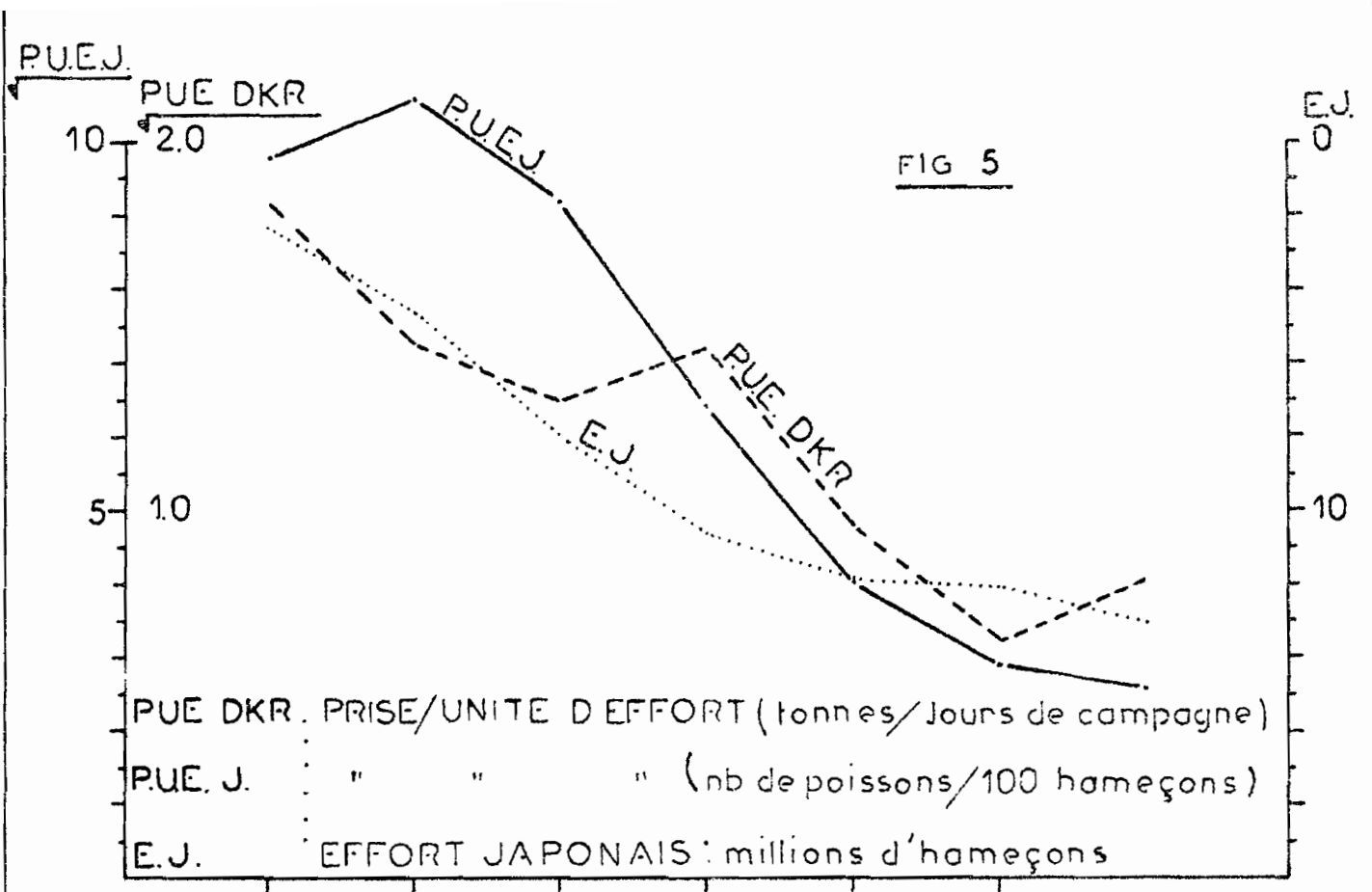
La diminution des rendements en poids ne traduit pas obligatoirement une réduction du nombre des captures, tout du moins pendant les premières années d'exploitation. Cependant s'agissant d'une pêcherie qui s'est développée rapidement aux dépens d'une espèce à cycle vital relativement court, les modifications dues aux variations de l'effort sont perceptibles au bout d'un nombre d'années limité. LE GUEN & WISE (1967) ont montré que dans l'exemple de la pêche japonaise cette influence était sensible au bout de 2 à 3 ans.

Nous avons calculé (tableau 9) les coefficients de corrélation entre prise par unité d'effort à Dakar (PUE DKR) et effort (EJ), prise (PJ), prise par unité d'effort (PUEJ) japonais. Les meilleures corrélations s'observent entre PUE DKR et EJ et PUEJ pendant les années notées -1 et -2 (Pour la campagne 64-65, -1 est l'année 64 et -2 l'année 63). On obtient également de bonnes corrélations avec la moyenne des années -1, -2, -3.

La figure 5 schématise des relations entre PUE DKR et EJ (-1, 2) et PUEJ (-1 -2) qui se formulent comme suit :

TABLEAU 9 Coefficients de corrélation entre prise-par-unité d'effort à Dakar, effort, prise-par-unité d'effort et prises de la pêche japonaise.

I) Corrélations PUEDK, EJ									
années Zone	-I	-I -2	-I -2 -3	-2	-2 -3	-3	-2 -3 -4	-3 -4	-4
CV	-0.86	-0.91	-0.89	-0.52	-0.61	-0.73	-0.61	-0.71	-0.61
GG	-0.57	-0.77	-0.88	-0.76	-0.86	-0.61	-0.83	-0.69	-0.67
CV + GG	-0.75	-0.88	-0.91	-0.71	-0.78	-0.74	-0.74	-0.69	-0.66
2) Corrélation PUEDK, PUEJ									
CV	+0.77	+0.84	+0.86	+0.69	+0.74	+0.71	+0.65	+0.59	+0.36
GG	+0.88	+0.85	+0.88	+0.60	+0.44	+0.52	+0.38	+0.43	+0.22
CV + GG	+0.87	+0.88	+0.89	+0.64	+0.57	+0.60	+0.48	+0.52	+0.28
3) Corrélation PUEDK, PJ									
CV	+0.10	-0.00	-0.19	-0.57	-0.23	-0.58	-0.55	-0.39	-0.52
GG	+0.41	+0.14	-0.30	-0.20	-0.59	-0.27	-0.69	-0.54	-0.64
CV + GG	+0.33	-0.00	-0.27	-0.16	-0.19	-0.21	-0.72	-0.23	-0.64



RELATION ENTRE LA PRISE PAR UNITÉ D'EFFORT
A DAKAR, L'EFFORT ET LA PRISE PAR UNITÉ D'EFFORT DE
LA PÊCHE JAPONAISE AU COURS DES 2 ANNÉES PRÉCÉDENTES

$$\text{PUE DKR} = 0,50 + 0,10732 \text{ PUEJ}(-I-2) \quad (1)$$

$$\text{PUE DKR} = 1,99 - 0,08888 \text{ EJ}(-I-2) \quad (2)$$

Nous pouvons également écrire

$$\text{PUE DKR} = K_2 P_2 \text{ DKR} \quad (3)$$

$$\text{PUE J} = K_2 P_2 \text{ J} \quad (4)$$

expressions dans lesquelles K_2 et K'_2 sont des constants et où $P_2 \text{ DKR}$ et $P_2 \text{ J}$ représentent respectivement l'abondance du stock accessible à la pêche de surface et à la pêche profonde.

Nous transformons alors l'expression (1) qui devient

$$K_2 P_2 \text{ DKR} = 0,50 + 0,10732 K'_2 P_2 \text{ J} (-I-2) \quad (5)$$

Sous cette forme, nous mettons en évidence une relation entre abondance du stock de surface et abondance moyenne de la population profonde au cours des deux années précédentes. Cette population profonde représente sensiblement le stock reproducteur alors que, comme nous l'ont montré les histogrammes de fréquence des captures réalisées à Dakar, les individus de taille 50 à 80 cm, c'est-à-dire dans leur deuxième année, forment la plus grande partie des poissons de surface.

C O N C L U S I O N

L'enquête telle que nous l'avons effectuée est particulièrement utile pour la détermination de l'effort de pêche et de la prise par unité d'effort dont la connaissance est indispensable pour suivre l'évolution d'une population soumise à l'action d'une pêcherie.

Elle est beaucoup plus sujette à caution lorsque l'on veut déduire des conclusions sur l'abondance réelle du poisson car les variations de la disponibilité de l'albacore jointes au phénomène de concentrations des thonniers dans les zones reconnues empiriquement comme productives ne permettent pas d'apprécier la distribution exacte des thons.

Jointe à l'échantillonnage régulier des apports, elle reste cependant un instrument de travail indispensable et peut aider à orienter la recherche dans sa 2^e phase qui nécessite des moyens d'investigation beaucoup plus importants.

S'il est à la rigueur possible de concevoir que le marquage se fasse à l'échelon local, les problèmes fondamentaux de détermination des zones de reproduction et de développement des larves, d'évaluation de l'abondance des classes d'âge, de recrutement aux pêcheries, sont du domaine d'une recherche concertée à l'échelle de l'Atlantique intertropical et ne pourront être abordés qu'avec l'aide d'un bateau océanographique et le concours de spécialistes de toute les disciplines

La seconde partie de notre étude présente un intérêt pratique immédiat. La connaissance des résultats de la pêche japonaise au cours des deux années précédentes doit permettre de pouvoir apprécier le sens de l'évolution des rendements de la pêche de surface pour une année donnée.

B I B L I O G R A P H I E

BERRIT G.R.

- I96I-62 - Contribution à la connaissance des variations
saisonnnières dans le golfe de Guinée : observations
de surface le long des lignes de navigation
Cahiers océanographiques XIII IO p. 7I5-27
WIV 9 p. 633-43

LE GUEN J.C., POINSARD F., TROADEC J.P

- I965 - La pêche de l'albacore (*Neothunnus albacora*)
dans la zone orientale de l'Atlantique intertropi-
cal - Etude préliminaire
Document N° 263 SR - Centre O.R.S.T.O.M. de Pointe Noire

LE GUEN J.C. & POINSARD F.

- I966 - La pêche du yellowfin (*Thunnus albacares*) dans le
Sud du golfe de Guinée - Résultats de la campagne
de I966.
Document N° 375 SR - Centre O.R.S.T.O.M. de Pointe Noire

LE GUEN J.C. & WISE J.P

- I967 - Méthode nouvelle d'application du modèle de Schaefer
aux populations exploitées d'albacores dans l'Atlantique
Cahiers O.R.S.T.O.M. Série Océanographie Vol. V, N°2

NAKAGOME J.

- I965 - On the distribution of age composition of yellowfin
and albacore as related with distribution of water
temperature and distance from land in the tropical
Atlantic Ocean
Kanagawa Prefectural Fisheries Experimental Station
Bull. N° 3I

POINSARD F

- 1967 - La pêche du yellowfin (*Thunnus albacares*) dans le Sud du Golfe de Guinée - Résultats de la campagne 1966. Document Centre O.R.S.T.O.M. de Pointe Noire, N° 375 SR

POSTEL E.

- 1955 - Recherches sur l'écologie du thon à nageoires jaunes *Neothunnus albacora* (Lowe) dans l'Atlantique tropical-oriental
Bull. de l'I.F.A.N. - Série A 17-I

POSTEL E.

- 1965 - Les thoniers congélateurs français dans l'Atlantique africain.
Cahiers O.R.S.T.O.M. Océanographie Vol. III, N°2

ROSSIGNOL M. & MEYRUEIS A.

- 1964 - Campagne Océanographique du Gérard-Tréca (Juin 1962)
Document du Centre d'Océanographie de Dakar-Thiaroye

ROSSIGNOL M, & ABOUSSOUAN M.T.

- 1965 - Hydrologie marine côtière de la presqu'île du Cap Vert
Document du Centre d'Océanographie de Dakar-Thiaroye

WISE J.P. & LE GUEN J.C.

- 1966 - The Japanese Atlantic long-line fishery 1956-63
Contribution N° 35 Tropical Atlantic Laboratory
Bureau of Commercial Fisheries - Miami - Florida

ZHAROV V.L.

- 1967 - On migration of the yellowfin tuna, *Thunnus albacares* (Bonnaterre) in the Atlantic Ocean
CM 1967/J II. Pelagic Fish (Southern) Committee

A N N E X E

DONNEES DISPONIBLES SUR LES CAMPAGNES THONIERES DE PECHE FRAICHE A D A K A R

LES PREMIERES INITIATIVES

- Le "GERARD-TRECA", chalutier de la Section Technique des Pêches de l'A.O.F. capturait au large de la Pointe des Almadies, à la traîne, 4 albacores le 23 Mai 1949 et jusqu'en Mai 1953 les premières captures de l'année se renouvelaient dans les mêmes parages à la même période.

Sept croisières du GERARD-TRECA, 3 en Guinée (Septembre 1949, Décembre 52 - Janvier 53, Février-Mars 53) - 2 en Mauritanie (Juillet-Août 49, Août-Septembre 53) confirmaient la présence de l'albacore dans ces régions.

- Mars-Avril 53, croisière des 3 thoniers-ligneurs DAKOTA, KARET, KERGADIC de l'armement Tristan aux îles du Cap Vert et sur la côte d'Afrique.
- Juin 53 - Première pêche à l'appât vivant par l'EMERAUDE sur la côte mauritanienne par 20°55'N.
- Septembre-Octobre 53 - campagne du clipper portugais RIO VOUGA
- A partir de Juin 54, de petites unités PERLE de L'AUBE, DANTON et ALEGERA, ainsi qu'un clipper américain le YOLANDE-BERTIN opèrent à partir de Dakar.
- Hiver 54-55 - Prospection du MARCELLE-YVELINE sur les côtes de Guinée.

TABLEAU A

CAMPAGNE 55-56

	C	A	A/C
<u>B A S Q U E S</u>			
Bixintxo	82	244 799	2.98
Curlinka	72	218 123	3.03
Izurdia	82	228 001	2.78
	236	690 923	2.93
<u>B R E T O N S</u>			
Marcelle Yveline	47	71 802	1.53
Martien	75	89 473	1.19
Toubib	75	108 781	1.45
	197	270 056	1.37
T O T A L	433	960 979	2.22

(I) Pour tous les tableaux résumant les différentes campagnes nous avons employé les notations suivantes :

C : Nombre de jours de campagne
M : Nombre de jours de mer
P : Nombre de jours de pêche
NM : Nombre de marées
A : Prises Albacore (Thunnus albacares) en kg
L : Prises Listao (Katsuwonus pelamis) "
P : Prises Patudo (Parathunnus obesus) "
T : Poids total des prises "
A/T : Pourcentage d'albacore dans les captures
A/C : Prise albacore/jour de campagne
T/C : Prise totale/jour de campagne

TABLEAU B

CAMPAGNE 56-57

B R E T O N S

	Jours de Campagne	ALBACORE (tonnes)	A/C
	C	A	
Ballerine	142	129.4	0.91
Caprice des temps	106	128.8	1.21
Cayola	80	94.4	1.18
Eric et Gérald	104	171.5	1.65
France Libre	80	132.2	1.65
Goméra	101	200.6	1.99
Intro Varia	87	116.6	1.34
Louis Krebs	94	98.6	1.05
Madylou	90	87.9	0.98
Martien	93	111.8	1.20
Nadine Solange	96	127.4	1.33
Palma	79	229.0	2.90
Papillon des Vagues.....	93	86.6	0.93
Petite Marie Françoise..	88	118.3	1.34
Petit Olivier	138	315.7	2.29
Pierre Laurence	82	174.0	2.12
Ruban bleu	127	189.3	1.49
Toubib	107	179.8	1.68
Vagabond des Mers	93	118.6	1.28
Yvanna	100	184.0	1.84
T O T A L	1 980	2 994.5	1.51

TABLEAU C

CAMPAGNE 58-59

B R E T O N S

	C	NM	A (tonnes)	A/C
Amiral Decoux	I49	I2	216.0	I.45
André Chantal	I78	I7	393.9	2.2I
Ballerine	III	II	I56.7	I.4I
Brocéliande.....	I59	I9	292.7	I.84
Cayola	I43	I6	233.I	I.63
Fils de la Vierge.....	I58	I9	323.8	2.05
Goméra	I76	I8	354.3	2.0I
Henri Michel	I68	I8	406.I	2.42
Kiludy	I54	2I	232.5	I.5I
Lutin	I48	I6	203.4	I.47
Palma	I45	I7	38I.2	2.63
Père d'Alzon	I65	I5	200.I	I.2I
	I 854	I99	3 393.8	I.83

TABLEAU D

CAMPAGNE 59-60

<u>B R E T O N S</u>	C	NM	A	A/C
Albacore	I50	I3	I90 448	I.27
Alsacienne	I20	I0	I7I 853	I.43
Amiral Decoux	I42	II	256 869	I.8I
Ballerine	84	6	95 II3	I.I3
Brocéliande	I43	I4	I40 633	0.98
Cayola	I33	I2	I9I 576	I.44
Cote d'Argent	I42	I0	I89 347	I.33
Fils de la Vierge	I6I	I4	225 465	I.40
Joany	II9	I0	I47 284	I.24
Kiludy	I50	I3	I65 8I3	I.II
Père d'Alzon	I4I	I0	I54 386	I.09
Pierre Laurence	I44	II	303 929	2.II
Pierrot Michel	I5I	I3	238 636	I.58
Ruban Bleu	I39	I2	208 354	I.50
Simone Valentine	I57	I3	224 898	I.43
	2 076	I72	2 904 604	I.40
<u>L O C A L</u>				
Bandiala	I40	I4	I94 699	I.39

TABLEAU E

CAMPAGNE 60-61

B R E T O N S

	C	Nombre de marées	Prises ALBACORE (tonnes)	A/C
Albacore	I4I	I4	I72.9	I.23
Alsacienne	I65	I4	227.3	I.38
Amiral Decoux	I50	I2	2I0.6	I.40
Antéros	I74	I4	I90.2	I.09
Ballerine	I42	I0	I55.7	I.I0
Bon Retour	I27	I0	I27.3	I.00
Brocéliande	I57	I5	2I2.I	I.35
Cayola	I48	I4	I84.5	I.25
Cdt Levasseur	I7I	I6	258.2	I.5I
Etoile d'Espérance	I54	I5	227.4	I.48
Fils de la Vierge	I68	I6	I95.9	I.I7
Hippomène	I53	I5	340.7	2.23
Intro Maria G.M	I6I	I2	I75.7	I.09
Joamy	73	7	84.4	I.I6
Kérislis	I66	I2	265.0	I.60
Ker Tréguier	I78	I3	249.5	I.40
Kiludy	I25	I2	I20.6	0.97
Lutin	I58	I2	I70.6	I.08
Nadine Solange	I59	I2	I74.I	I.09
Notre Dame du Pont	I44	II	I83.5	I.27
Père d'Alzon	I82	I7	I94.5	I.07
Pierre Laurence	I63	I2	3I0.8	I.9I
Pierrot Michel	I64	I3	240.0	I.46
Roland Isabelle	I53	I2	I99.3	I.30
Ruban Bleu	I69	I2	253.6	I.50
T O T A L	3 845	322	5 I24.4	I.33

TABLEAU F

CAMPAGNE 60-61

B A S Q U E S

	C	Nombre de marées	Prises ALBACORE (tonnes)	A/C
Aigle des Mers	I02	I0	I53.2	I.50
Ange des Mers	I35	I4	I32.3	0.98
Bitxintxo	97	8	II9.9	I.24
Carmenchu	84	8	III.5	I.33
Dolores	80	6	80.8	I.0I
Ederra	II0	9	I52.6	I.39
Ederrena	II9	I3	I26.0	I.06
Egun On	I43	I4	I74.3	I.22
Espérantza	94	9	I63.I	I.73
Gaby Bernard	96	9	II0.4	I.I5
Galerna	I04	I0	94.I	0.9I
Gisèle Marie	I39	I3	I83.2	I.32
Isurdia	97	8	I33.5	I.38
Le Vagabond	92	I0	96.7	I.05
Marta	74	9	86.7	I.I7
Maurice René	I08	I0	I80.6	I.67
Pharaon	65	6	82.3	I.27
Prodige	92	9	I22.6	I.33
Ronceveaux III	I04	9	I33.8	I.29
Sacailla	86	6	I04.6	I.22
Sardara	96	I0	II4.8	I.I9
Socorri	I43	I3	I54.9	I.08
Tchikitin	78	7	90.I	I.I5
Tutina	90	7	I04.2	I.I6
T O T A L	2 428	227	3 006.2	I.24
<u>L O C A L</u>				
Bandiala	2I5	20	254.9	I.I9

	C	NM	A	L	T	A/T	A/C	T/C
Alsacienne	I59	I7	232 939	69 333	302 272	0.77	I.46	I.90
Amiral Decoux.....	I55	I4	213 156	54 554	267 710	0.80	I.37	I.73
Antéros	I57	I4	I67 056	38 407	205 463	0.81	I.06	I.30
Ballerine	I43	I3	I23 375	23 204	I46 579	0.84	0.86	I.02
Bon Retour	74	7	83 645	I9 369	I03 014	0.81	I.13	I.39
Brocéliande	I54	I5	I45 559	60 611	206 170	0.71	0.95	I.34
Cayola	60	II	80 015	47 014	I27 029	0.63	I.33	2.12
Cdt Levasseur	I59	I9	293 342	61 179	354 521	0.83	I.84	2.23
Etoile d'Espérance..	I53	I8	265 587	61 872	327 459	0.81	I.74	2.14
Hippomène	I54	I6	308 776	I02 223	410 999	0.75	2.00	2.67
Intron Maria G.M ...	I62	I6	I62 866	63 804	226 670	0.72	I.00	I.40
Kérislis	I78	I6	245 902	I09 956	355 858	0.69	I.38	2.00
Ker Tréguier	I73	I7	259 510	I21 633	381 143	0.68	I.50	2.20
Lutin	I55	I4	I86 172	49 660	235 832	0.79	I.20	I.52
Notre Dame du Pont..	I53	I4	214 346	59 004	273 350	0.78	I.40	I.78
Père d'Alzon	I26	I4	I56 197	53 719	209 916	0.74	I.24	I.67
Pierre Laurence	I56	I4	336 785	I04 476	441 261	0.76	2.16	2.83
Pierrot Michel	I62	I5	217 212	73 968	291 180	0.75	I.32	I.80
Petit Jean Yves	I30	I4	I56 233	55 327	211 560	0.74	I.20	I.63
Roland Isabelle	I50	I5	221 635	81 255	302 890	0.73	I.48	2.02
	2 913	293	4 070 308	I 310 568	5 380 876	0.76	I.40	I.85
B A S Q U E S								
Aigle des Mers	I34	I2	233 067	80 786	313 853	0.74	I.74	2.34
Espèrantza	I34	I6	296 469	94 025	390 494	0.76	2.21	2.91
Gisèle Marie	I37	I6	202 760	55 293	258 053	0.79	I.48	I.88
Marta	I37	I7	207 293	74 925	282 218	0.73	I.51	2.06
Ronceveaux III	I34	I6	287 126	81 602	368 728	0.78	2.14	2.75
Tutina	I34	I4	I68 375	64 126	232 501	0.72	I.26	I.74
	810	91	I 395 090	450 757	I 845 847	0.76	I.72	2.28
L O C A L								
Bandiala	I71		114 577	42 082	I56 659	0.73	0.67	0.92

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Aigle des Mers...	I27	I8	235 260	33 665	67 447	336 372	0.70	I.85	2.65
Carmenhu	I00	I4	I39 062	I6 5II	56 366	2II 939	0.66	I.39	2.I2
Dolores	I27	I7	I76 746	I9 663	27 268	223 677	0.79	I.39	I.76
Ederra	II2	I3	II2 873	II 82I	60 947	I85 64I	0.6I	I.OI	I.66
Ederrena	III	I5	I03 204	I3 I35	43 I50	I59 489	0.65	0.93	I.44
Egun on	I32	I8	II4 30I	I9 085	I2 322	I45 708	0.78	0.87	I.I0
Espèrantza	I35	I6	I72 0I4	34 27I	45 32I	25I 606	0.68	I.27	I.86
Gaby Bernard	I04	I3	I38 494	22 690	28 54I	I89 725	0.73	I.33	I.82
Galerna	I34	I5	I38 692	I3 06I	29 648	I8I 40I	0.76	I.O4	I.35
Gisèle Marie.....	I33	I6	I34 9I8	22 402	2I 5I9	I78 839	0.75	I.OI	I.34
Gure Bizia	I22	I6	II7 049	I6 344	48 977	I82 370	0.64	0.96	I.49
Le Basque	II7	I7	I22 55I	6 305	43 728	I72 584	0.7I	I.O5	I.48
Le Vagabond	65	8	27 560	7 697	I5 507	50 764	0.54	0.42	0.78
Marta	I26	I6	I73 935	2I 347	54 92I	250 203	0.70	I.38	I.99
Massilia	I29	I6	I7I I44	I4 958	36 875	222 977	0.77	I.33	I.73
Maurice René	I28	I5	I82 234	I5 557	38 804	236 595	0.77	I.42	I.85
Michel Joseph....	I00	I2	III 695	29 308	64 828	205 83I	0.54	I.I2	2.06
Pharaon	I34	I6	II0 877	25 065	35 832	I7I 774	0.65	0.83	I.28
Prodige	I33	I4	I35 239	2I 642	43 076	I99 957	0.68	I.O2	I.50
Robert Michel III	I26	I8	I74 604	I8 527	37 898	23I 029	0.76	I.39	I.83
Ronceveaux	I35	I6	I63 399	29 337	8I 4I5	274 I5I	0.60	I.2I	2.03
Sardara.....	I55	I9	I87 840	23 447	I9 922	23I 209	0.8I	I.2I	I.49
Si Tous les Gars	I04	I2	88 760	I6 7I8	I6 030	I2I 508	0.73	0.85	I.I7
Socorri	I24	I5	II9 957	I7 723	3I 4I0	I69 090	0.7I	0.97	I.36
Tchikitin	I3I	I7	I42 435	22 023	20 549	I85 007	0.77	I.O9	I.4I
Tutina	I26	I6	I68 442	29 96I	38 205	236 608	0.7I	I.34	I.88
	3 I70	398	3 663 285	522 263	I 020 506	5 206 054	0.70	I.I6	I.64
Sacailla (Senne)	I33	I5	I94 553	57 474	I30 978	383 005	0.5I	I.46	2.88

TABIEAU H

B A S Q U E S

CAMPAGNE 62-63

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Alsacienne.....	I28	I3	I00 508	23 680	38 724	I62 9I2	0.62	0.76	I.27
Amiral Decoux.....	I45	II	I66 375	22 7I4	27 208	2I6 297	0.77	I.I5	I.27
Anteros	I64	I4	II2 500	22 485	4I 436	I76 42I	0.64	0.68	I.08
Ballerine	I27	II	6I 962	I4 I68	26 866	I02 996	0.60	0.49	0.8I
Barbara	II0	9	I30 958	I2 627	0	I43 585	0.9I	I.I9	I.3I
Bleun Brug	I74	I6	I36 566	27 6I9	37 328	20I 5I3	0.68	0.78	I.I6
Brocéliande	I65	I8	I63 995	3I 320	35 049	230 364	0.7I	0.99	I.40
Cayola	I56	I6	I43 0I5	I9 240	I0 378	I72 633	0.83	0.92	I.II
Cdt Levasseur	I76	I6	I63 3I4	3I 595	I2 998	207 907	0.79	0.93	I.I8
Coulinec	97	8	56 953	4 I74	0	6I I27	0.93	0.59	0.63
Eric Gérald	I72	I4	99 690	I9 033	22 555	I4I 278	0.7I	0.58	0.82
Etoile Espérance..	I70	I8	I96 090	34 482	42 488	273 060	0.72	I.I5	I.6I
Hippomène	I62	I6	I96 475	4I 539	59 006	297 020	0.66	I.2I	I.83
Intro Maria G.M...	I63	I6	III 758	25 695	39 695	I77 392	0.63	0.69	I.09
Jabadao.....	I82	I3	I28 270	23 452	20 339	I72 06I	0.75	0.70	0.95
Kéraven	I48	I4	I0I 756	2I 543	2I I07	I44 406	0.70	0.69	0.98
Kérilis	I59	I3	I80 493	33 693	3 500	2I7 686	0.83	I.I4	I.37
Ker Tréguier	I73	I4	I53 938	3I 354	I6 62I	20I 9I3	0.76	0.89	I.I7
La Houle	98	9	35 405	6 053	0	4I 458	0.85	0.36	0.42
Lutin	I6I	I5	I25 I47	26 307	I9 825	I7I 279	0.73	0.78	I.06
Maria Goretti	I34	I0	36 727	9 I55	4I 86I	87 743	0.42	0.27	0.65
Michèle René	I25	9	63 8I6	I0 85I	I4 983	89 650	0.7I	0.5I	0.72
Nadine Solange ...	I27	9	52 944	9 720	0	62 664	0.84	0.42	0.49
N. D. du Pont	I60	I4	I85 924	33 246	49 824	268 994	0.69	I.I6	I.68
Père Benoît	40	6	26 727	5 880	0	32 607	0.82	0.67	0.82
Père d'Alzon	I80	I7	I82 I26	48 835	I3 742	244 703	0.74	I.0I	I.36
Petit Jean Yves...	I59	I5	I27 I47	24 I08	I2 I76	I63 43I	0.78	0.80	I.03
Pierre Laurence...	I47	I3	I63 850	44 776	79 825	288 45I	0.57	I.II	I.96
Pierre Nicole	I26	I3	I03 990	I9 040	32 I5I	I55 I8I	0.67	0.83	I.23
Pierrot Michel....	I57	I3	I33 4I4	28 075	22 50I	I83 990	0.72	0.85	I.I7
Ressac	I65	I4	I38 822	28 230	30 252	I97 304	0.70	0.84	I.20
Roland Isabelle...	I43	I5	I33 937	2I 902	9 503	I65 342	0.8I	0.94	I.I6
Stangala	I55	I2	6I 378	I6 928	20 506	98 8I2	0.62	0.40	0.64
Styvel	I22	I0	59 58I	7 665	8 845	76 09I	0.78	0.49	0.62
Trouz ar mor	I65	I0	88 882	23 294	24 989	I37 I65	0.65	0.59	0.83
	5 I35	454	4 I24 433	804 722	836 28I	5 765 436	0.7I	0.80	I.I2

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Aigle des Mers ...	III	I3	I03 743	23 I85	I05 460	232 388	0.45	0.93	2.09
Aroka	II9	I5	35 520	4 040	52 733	92 293	0.38	0.30	0.78
Boga Boga	I05	II	25 277	2 620	7I 925	99 822	0.25	0.24	0.95
Carmenchu	I23	I2	86 706	I0 400	60 365	I57 47I	0.55	0.70	I.28
Curlinka	I44	I4	I03 9I2	I8 I60	43 8I9	I65 89I	0.63	0.72	I.I5
Dolores	I32	I4	83 355	I4 075	90 520	I87 950	0.44	0.63	I.42
Ederra	I05	I0	38 478	9 860	66 320	II4 658	0.34	0.37	I.09
Ederrena	I04	II	I6 645	5 495	63 5I5	85 655	0.I9	0.I6	0.82
Egun un	I27	I5	47 804	II 320	74 495	I33 6I9	0.36	0.38	I.05
Espérantza	II8	I4	77 II5	I8 780	I27 7I5	223 6I0	0.34	0.65	I.90
Gaby Bernard	I28	I4	97 667	I4 820	53 305	I65 792	0.59	0.76	I.30
Galerna	I20	II	56 874	7 790	77 365	I42 I29	0.40	0.47	I.I8
Gisèle Marie	I24	I3	72 385	I0 550	68 330	I5I 265	0.48	0.58	I.22
Gure Bizia	II5	I2	74 472	8 960	67 520	I50 952	0.49	0.68	I.3I
Gure Izarra	I2I	I4	49 473	I0 I84	50 665	II0 222	0.45	0.4I	0.9I
Kiludy	I0	2	2 2I0	I60	0	2 370	0.93	0.22	0.24
Le Basque	II6	I7	63 I55	I4 370	77 II5	I54 640	0.4I	0.54	I.33
Le Vagabond	I23	I4	49 I28	5 500	99 575	I54 203	0.32	0.40	I.25
Marta	II9	I4	I05 62I	I5 I65	I09 560	230 346	0.46	0.89	I.94
Massilia	II3	I3	98 2I5	I4 975	63 800	I76 990	0.55	0.87	I.57
Maurice René	II9	I3	I07 676	I5 664	76 859	200 I99	0.54	0.90	2.52
Michel Joseph	I06	I2	70 025	I2 205	70 930	I53 I64	0.46	0.66	I.44
Nère Nahia	I09	I5	39 820	8 895	58 080	I06 795	0.37	0.37	0.98
Noizbait	I02	I0	I4 440	6 I20	44 975	65 535	0.22	0.I4	0.64
Pharaon	98	I3	I08 470	I8 845	89 775	2I7 090	0.50	I.II	2.22
Prodige	I52	I4	57 370	4 I90	70 235	I3I 795	0.44	0.38	0.87
Robert Michel III.	I20	I5	80 047	I3 840	I09 990	203 877	0.39	0.67	I.70
Ronceaux III	II9	I4	79 2I0	I8 099	88 I65	I85 474	0.43	0.67	I.56
Sacailla	I30	I3	I0I 340	I2 270	72 8I5	I86 425	0.54	0.78	I.43
Sardara	I53	I5	7I 766	I8 34I	79 095	I69 302	0.42	0.47	I.II
Si Tous les Gars..	I24	I5	99 I20	6 750	76 9I5	I82 785	0.54	0.80	I.48
Socorri.....	II5	I2	35 547	I2 53I	73 965	I22 I43	0.29	0.3I	I.06
Tchikitin	II8	I6	92 666	I8 773	I04 205	2I5 644	0.43	0.79	I.83
	3 835	430	2 245 452	386 932	2 440 006	5 072 390	0.44	0.59	I.32

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Alsacienne.....	I64	I4	II3 352	I4 84I	III 350	239 543	0.47	0.69	I.46
Amiral Decoux.....	98	7	2I 805	4 375	25 730	5I 9I0	0.42	0.22	0.53
Antéros	I60	I3	64 588	9 74I	86 400	I60 729	0.40	0.40	I.00
Ballerine	I30	I2	75 096	IO I84	53 525	I38 805	0.54	0.58	I.07
Barbara	II2	9	II0 400	II 603	6 920	I28 923	0.86	0.98	I.I5
Bleun Brug	II9	II	78 750	2 4I4	78 505	I59 669	0.49	0.66	I.34
Cayola	8I	7	52 735	9 797	0	62 532	0.84	0.65	0.77
Cdt Levasseur.....	I49	I6	II4 954	I2 7I4	II6 465	244 I33	0.47	0.77	I.64
Coulinec	II5	IO	47 568	3 792	53 727	IO5 087	0.45	0.4I	0.9I
Eric & Gérald.....	I42	I3	60 857	9 335	67 200	I37 392	0.44	0.43	0.97
Etoile d'Espérance	I34	I3	II8 830	I9 2I8	IO2 II0	240 I58	0.49	0.89	I.79
Hippomène	I75	I5	200 036	I7 725	I25 445	343 206	0.58	I.I4	I.96
Intro Maria G.M...	40	4	26 480	I 2IO	0	27 690	0.96	0.66	0.69
Jabadao.....	I28	9	IO5 II0	I5 066	6 805	I26 98I	0.83	0.82	0.99
Kéraven	IO5	9	84 II5	I8 649	29 050	I3I 8I4	0.64	0.80	I.26
Kérislis	II4	II	I49 37I	22 773	8 683	I80 827	0.83	I.3I	I.59
Ker Tréguier	I54	I5	I23 074	23 323	II4 IO0	260 497	0.47	0.80	I.69
Lutin	I24	IO	56 287	3 305	4I 335	IO0 927	0.56	0.45	0.8I
Michelle Hervé ...	II8	II	5I 830	8 5IO	28 4IO	88 750	0.58	0.44	0.75
N. D. du Pont	I50	II	76 374	I3 I77	76 595	I66 I46	0.46	0.5I	I.II
Père d'Alzon.....	III	I3	IO6 950	7 390	73 045	I87 385	0.57	0.96	I.69
Persistant	II2	II	87 030	IO 240	66 570	I63 840	0.53	0.78	I.46
Petit Jean Yves...	30	5	I3 620	3 260	0	I6 880	0.8I	0.45	0.56
Pierre Laurence...	II0	IO	98 680	3I IO7	I3 505	I43 292	0.69	0.89	I.30
Pierre Nicole.....	I36	II	IO3 682	8 250	82 474	I94 976	0.53	0.76	I.43
Pierrot Michel....	96	9	IO4 3I6	II 3I2	I2 7I5	I28 343	0.8I	I.09	I.34
Ressac	I53	I4	I57 758	25 958	I2I I95	304 9II	0.52	I.03	I.99
Roland Isabelle...	I46	I3	8I 674	I9 I33	55 2I5	I56 022	0.52	0.56	I.07
Stangala	65	5	I9 323	4 592	0	23 9I5	0.8I	0.30	0.37
Vénus	I38	I2	87 I84	9 663	78 206	I75 053	0.50	0.63	I.29
	3 609	32I	2 59I 799	363 257	I 635 280	4 590 336	0.56	0.72	I.27

TABEAU K

CAMPAGNE 63-64
B R E T O N S

B A S Q U E S	C	M	NM	A	L	T	A/T	A/C	T/C
Aigle des Mers	I3I	99	I5	I47 I69	I4 952	I62 I2I	0.90	I.I2	I.23
Carmenhu	I37	I06	I5	I08 592	II 304	II9 896	0.90	0.79	0.87
Ederra	II9	88	II	84 800	8 600	93 400	0.90	0.7I	0.78
Espérantza	I29	84	II	88 820	7 200	96.020	0.92	0.69	0.74
Gaby Bernard	I28	86	I2	I05 673	I0 560	II6 233	0.9I	0.82	0.90
Galerna	I39	II3	I6	9I 384	9.045	I00 429	0.9I	0.66	0.72
Gisèle Marie	I27	I05	I4	77 496	7 904	85 400	0.90	0.6I	0.67
Gure Bizia	I40	II3	I9	I35 II5	I3 9I4	I49 029	0.90	0.97	I.06
Izurdia	59	43	5	36 305	3 84I	40 I46	0.90	0.62	0.68
Marta	I28	95	I3	I35 874	I5 250	I5I I24	0.90	I.06	I.I8
Maurice René	I29	I06	I5	I09 474	I0 640	I20 II4	0.9I	0.85	0.93
Michel Joseph	I38	98	I6	I54 080	I5 I49	I69 229	0.9I	I.I2	I.22
Pharaon	I40	97	I3	87 09I	8 655	95 746	0.9I	0.62	0.68
Prodige	I37	I06	I3	99 002	I3 7I7	II2 7I9	0.87	0.72	0.82
Si Tous les Gars	I49	II3	I7	I07 766	9 563	II7 329	0.9I	0.72	0.78
Tchikitin	I24	83	I2	94 680	9 659	I04 339	0.90	0.76	0.84
Urundick Ethoria	I3I	79	I9	52 390	5 220	57 6I0	0.9I	0.40	0.44
	2 I85	I 6I4	236	I 7I5 7II	I75 I73	I 390 884	0.9I	0.79	0.87

BRETONS	C	M	NM	A	L	T	A/T	A/C	T/C
Alsacienne.....	I50	I25	I3	I09 920	I4 520	I24 440	0.88	0.73	0.83
Ballerine	I62	I2I	I2	I00 35I	I0 270	II0 62I	0.90	0.62	0.68
Barbara	I57	I46	I2	I57 940	I6 0I0	I73 950	0.90	I.00	I.I0
Bleun Brug	I53	I3I	I3	I42 25I	I4 885	I57 I36	0.90	0.93	I.02
Cayola	II7	I03	9	53 9I5	5 060	58 975	0.9I	0.46	0.50
Cdt Levasseur	I56	I43	I4	I73 922	I7 790	I9I 7I2	0.90	I.II	I.22
Etoile d'Espérance ..	I49	I35	I3	I36 680	I3 I04	I49 784	0.9I	0.92	I.00
Hippomène	I55	I42	I5	I75 860	I8 580	I94 440	0.90	I.I3	I.25
Intron Maria G.M. ...	I54	I38	I3	I06 8II	I0 606	II7 4I7	0.9I	0.69	0.76
Ker Aven	79	72	6	60 720	6 290	67 0I0	0.90	0.77	0.84
Kérilis	96	86	8	79 636	7 920	87 556	0.9I	0.83	0.9I
Ker Tréguier	I73	I58	I4	I65 635	I6 370	I82 005	0.9I	0.96	I.05
Notre Dame du Pont...	I65	I50	I2	87 290	9 320	96 6I0	0.90	0.53	0.58
Père d'Alzon	I47	I26	II	I02 820	I0 565	II3 385	0.90	0.70	0.77
Persistant	93	86	7	35 583	5 9I3	4I 496	0.85	0.38	0.44
Pierre Laurence	92	86	7	I20 440	I2 680	I33 I20	0.90	I.3I	I.44
Pierre Nicole	III	92	9	66 8I0	6 970	73 780	0.90	0.60	0.66
Pierrot Michel	I58	I40	I5	I55 240	I6 II0	I7I 350	0.90	0.98	I.08
Ressac	I73	I35	I4	I47 584	I5 570	I63 I54	0.90	0.85	0.94
Roland Isabelle	I73	I50	I4	II2 099	II 55I	I23 650	0.90	0.65	0.7I
Vénus	I52	I35	I5	I77 030	I8 II0	I95 I40	0.90	I.I6	I.28
	2 965	2 600	246	2 468 537	258 I94	2 726 73I	0.90	0.83	0.92

B A S Q U E S	C	NM	A	L	T	A/T	A/C	T/C
Aigle des Mers	I33	I6	225 380	I44 259	369 639	0.6I	I.69	2.78
Ederra	II9	I6	I74 4I0	98 053	272 463	0.64	I.47	2.29
Gaby Bernard	I22	I6	I98 460	94 9I2	293 372	0.68	I.63	2.40
Galerna	I28	I7	II5 900	42 635	I58 535	0.73	0.90	I.24
Gisèle Marie	I3I	I8	I4I 222	65 797	207 0I9	0.68	I.08	I.58
Gure Bizia	II8	I9	I49 388	74 052	223 440	0.67	I.27	I.89
Izurdia	46	5	3I 200	26 052	57 252	0.54	0.68	I.24
Kiludy	I22	I6	I25 249	58 595	I83 844	0.68	I.03	I.5I
Marta	I20	I6	I69 765	8I 659	25I 424	0.67	I.4I	2.I0
Michel Joseph	I23	I8	20I 620	99 834	30I 454	0.67	I.64	2.45
Pharaon	II6	I7	208 6I8	7I 502	280 I20	0.75	I.80	2.4I
Prodige	I23	I7	I96 700	79 788	276 488	0.7I	I.60	2.25
Sardara	I62	I9	I92 200	64 079	256 279	0.75	I.I9	I.58
Si Tous les Gars	I09	I5	I9I I54	I08 366	299 520	0.64	I.75	2.75
Socorri	II5	I7	II4 307	56 2I9	I70 526	0.67	0.99	I.48
Tchikitin	II9	I7	I99 5I0	59 4I8	258 928	0.78	I.68	2.I8
Tutina	III	I5	I89 560	76 I87	265 747	0.7I	I.7I	2.39
	2 0I7	274	2 824 643	I 30I 407	4 I26 050	0.69	I.40	2.05

B R E T O N S	C	NM	A	L	T	A/T	A/C	T/C
Ballerine	I37	I3	I34 2I9	42 977	I77 I96	0.76	0.98	I.29
Barbara	I70	I4	296 876	8I I40	378 0I6	0.78	I.74	2.22
Bleun Brug	I55	I6	236 97I	I05 549	342 520	0.69	I.53	2.2I
Cdt Levasseur	I63	I4	24I 660	62 694	304 354	0.80	I.48	I.87
Etoile d'Espérance...	I5I	I4	22I 45I	79 76I	30I 2I2	0.74	I.47	I.99
Intron Maria G.M. ...	I65	I5	206 983	56 I7I	263 I54	0.75	I.25	I.59
Kéraven	89	7	I20 960	39 530	I60 490	0.74	I.36	I.80
Kérilis	I00	I0	8I 700	59 449	I4I I49	0.58	0.82	I.4I
Ker Tréguier	I62	I5	275 060	97 653	372 7I3	0.74	I.70	2.30
Hippomène	I68	I7	200 780	74 658	275 438	0.73	I.20	I.64
Notre Dame du Pont...	66	5	86 I90	I0 I40	96 330	0.90	I.30	I.46
Persistant	I66	I4	207 300	98 5II	305 8II	0.68	I.25	I.84
Pierre Laurence	83	6	II8 880	63 003	I8I 883	0.65	I.43	2.I9
Pierrot Michel	I7I	I7	263 590	I0I 982	365 572	0.72	I.54	2.I4
Ressac	I64	I2	I74 644	92 3I2	266 956	0.65	I.06	I.63
Vénus	I65	I5	I83 892	82 520	266 4I2	0.69	I.II	I.6I
	2 275	205	3 05I I56	I I48 050	4 I99 206	0.73	I.34	I.85

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Aigle des Mers....	I32	I7	II9 900	54 9I2	20 700	I95 5I2	0.6I	0.9I	I.48
Carmenchu	I4I	I8	59 370	20 508	58 084	I37 962	0.43	0.42	0.98
Dolores	I4I	I6	46 646	I4 II7	45 92I	I06 684	0.44	0.33	0.76
Egun On	I55	I6	49 464	40 937	42 29I	I32 692	0.37	0.32	0.86
Ederra	I37	I6	I09 930	8 970	30 640	I49 540	0.73	0.80	I.09
Espèrantza	I48	2I	95 650	35 5I5	59 666	I90 83I	0.50	0.65	I.29
Gaby Bernard	I42	I7	87 846	28 5I5	65 58I	I8I 942	0.48	0.62	I.28
Galerna	I58	I6	74 930	22 I4I	65 094	I62 I65	0.46	0.47	I.03
Gisèle Marie	I3I	I6	58 000	22 432	6I 5I2	I4I 944	0.4I	0.44	I.08
Gure Bizia	I25	I9	55 0I4	23 732	49 5I7	I28 263	0.43	0.44	I.03
Gure Izarra	I58	I8	53 770	49 352	I3 II3	II6 235	0.46	0.34	0.74
Izurdia	I39	I8	66 6I0	56 450	33 90I	I56 96I	0.42	0.48	I.I3
Kiludy	I25	I5	56 083	23 862	29 777	I09 722	0.5I	0.45	0.88
Marta	I52	22	II3 I00	40 957	75 059	229 II6	0.49	0.74	I.5I
Michel Joseph	I42	20	I48 350	39 084	80 624	268 058	0.55	I.04	I.89
Mirentxu	I47	I8	I26 796	37 8I4	56 I72	220 782	0.57	0.86	I.50
Pharaon	I36	I7	38 330	I3 I30	83 5I4	I34 974	0.28	0.28	0.99
Sardara	55	7	20 300	4 040	-	24 340	0.83	0.37	0.44
Si Tous les Gars..	I49	I8	69 570	70 9I3	70 607	2II 090	0.33	0.47	I.42
Socorri	I28	I7	35 567	28 2I8	59 96I	I23 746	0.29	0.28	0.97
Tchikitin	I38	I9	67 890	35 356	74 378	I77 624	0.38	0.49	I.29
Tutina	I47	24	75 880	30 49I	I06 05I	2I2 422	0.36	0.52	I.45
	3 026	385	I 628 996	70I 446	I I82 I63	3 5I2 605	0.46	0.54	I.I6

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Alsacienne (I)...	II2	IO	23 228	I7 228	26 I75	67 024	0.35	0.2I	0.60
Amiral Barjot (I)	II4	II	49 760	I3 025	6 375	69 I60	0.72	0.44	0.6I
Ballerine	II6	I2	35 8I3	22 500	23 409	8I 722	0.44	0.3I	0.70
Barbara	I47	I4	92 905	5I 870	80 03I	224 806	0.4I	0.63	I.53
Bleun Brug (I) ..	I28	I6	93 6IO	24 600	6I 935	I80 I45	0.52	0.73	I.4I
Cdt Levasseur(I)..	I43	I4	I02 850	I4 220	39 608	I56 678	0.66	0.72	I.I0
Etoile d'Espérance	I4I	I7	85 340	68 3I2	60 IO8	2I3 760	0.40	0.6I	I.52
Hippomène (I) ...	I22	I2	54 650	2I 439	24 559	I00 648	0.54	0.45	0.82
Intro Maria G.M..	I38	I3	6I 0IO	26 I23	85 546	I72 679	0.35	0.44	I.25
Intro Varia A.M ^I	IO0	IO	24 340	I2 4I3	22 905	59 658	0.4I	0.24	0.60
Jasmin (I)	I20	I2	60 657	I6 525	48 50I	I25 683	0.48	0.5I	I.05
Ker Aven (I) ...	68	6	I3 326	8 238	32 572	54 I36	0.25	0.20	0.80
Ker Tréguier (I)	I22	I3	74 330	20 980	48 3I4	I43 624	0.52	0.6I	I.I8
La Houle	70	7	I4 850	2 330	-	I7 I80	0.86	0.2I	0.25
Persistant (I)..	I22	I2	63 760	I6 490	4I 5I4	I2I 764	0.52	0.52	I.00
Pierre Laurence	77	7	62 760	I4 420	-	77 I80	0.8I	0.8I	I.00
Pierre Nicole(I)	II6	IO	52 430	26 350	46 252	I25 032	0.42	0.45	I.08
Pierrot Michel(I)	I30	I4	80 850	42 983	76 500	200 333	0.40	0.62	I.54
Ressac (I)	I20	I2	60 7IO	25 978	95 248	I8I 936	0.33	0.5I	I.52
Vénus (I)	98	II	35 830	I3 460	36 223	85 5I3	0.42	0.37	0.87
	2 304	233	I I43 402	459 484	855 775	2 458 66I	0.47	0.50	I.07

(I) ont effectué une partie de la campagne en Abidjan