

OC 886

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 1, ligne 7  
au lieu de (Thunnus albares)  
lire (Thunnus albacares)

Page 47, ligne 20  
au lieu de  $EJ (-I,2)$   
lire  $EJ (-1-2)$

Page 51, 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

## 1 - LA CAMPAGNE 1965-66.

A) L'enquête

B) Les résultats

I) 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 pêcherie 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<sup>e</sup> à 18<sup>e</sup> 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°N 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 a 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 Leona. El número reducido de observaciones y de la estructura más 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 frente térmico 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.

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

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.



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

1) 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 77 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 1 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, Pisre 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 à 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

JOM 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	C.63
BLEUN BRUG . . . . .	I55	I35	I01	I6	8.4	0.87	0.74	0.65
CDT LEV'ASSEUR....	I63	I53	II8	I4	10.9	0.94	0.77	0.72
ETOILE D'ESPERANCE	I51	136	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 . . . . .	100	91	70	10	9.1	0.91	0.77	0.70
KER TREGUIER . . . .	162	I40	I07.5	I5	9..	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 . . . . .	166	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	C.68
RESSAC . . . . .	I64	122	96	12	10.2	0.74	0.79	0.59
VENUS . . . . .	I65	I51	121.5	I5	10.1	0.92	0.80	0.74
T O T A L . . . . .	2 275	I 952	I 522.5	205	9.5	0.8	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	1.72	0.85	0.62
EDERRA .....	II9	96	78	16	6.0	1.51	0.81	0.66
GABY BERNARD...	122	89	71.5	16	5.6	1.73	0.80	0.59
GALERNA ..a....	128	I03	86.5	I7	6.1	1.50	0.84	0.69
GISELE MARIE...	I3I	97	73	I8	5.2	1.71	0.75	0.56
GURE BIZIA .....	II8	100	82	I9	5.3	1.55	0.82	0.69
ISURDIA .....	46	33	27	5	6."	1.72	0.81	0.59
KILUDY .....	122	91	78.5	16	5.7	1.75	0.86	0.64
MARTA .....	120	I04	88	I6	6.5	1.57	0.14	0.73
MICHEL JOSEPH..	I23	97	74	18	5.4	1.79	0.76	0.60
PHARAON .....	116	89	77.5	I7	5.3	1.77	0.87	0.67
PRODIGE .....	I23	91	79	I7	5.4	1.71	0.17	0.64
SARDARA .....	162	I44	I23	I9	7.6	1.59	0.85	0.76
SI TOUS LES GARS	I09	85	73.5	I5	5.7	1.78	0.86	0.67
SOCORRI .....	II5	100	81.5	I7	5.9	1.56	0.81	0.71
TCHIKITIN .....	II9	102	81.5	I7	6.0	1.56	0.80	0.68
TUTINA .....	III	100	86.5	I5	6.7	1.90	0.86	0.78
T O T A L . . . .	2 017	1 618	I 344	274	5.9	1.80	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	<del>78.55</del>	<del>1.74</del>	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'ESPERANC	221 451	77 761	303 212	73.6	1.47	1.63	2.23
INTRON MARIA G.M.	206 983	56 171	263 154	73.1	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	73.7	1.70	1.96	2.66
HIPPOMENE .....	200 780	74 658	275 438	72.9	1.20	1.41	1.34
B.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	2.03
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/N : - - - / jours de mer

(4) T/M : Prisa totale / jours de mer

TABLEAU 2 (suite)

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

UNITES	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
GISELEMARIE.....	141 222	65 797	207 019	68.2	1.08	1.46	2.13
GUREBIZIA .....	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 mm.....	196 700	79 788	276 488	71.1	1.60	2.17	3.04
SARDARA .....	192 2001	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 .....		56 219	170 526	67.0	0.99	1.14	1.71
TCFIKITIN .....	114 307 199 510	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
TOTAL .....	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'un parti de 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 Corée 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 Vis-ta 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 rojstécs 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 échelonné 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<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> degrés de lat. N et également aux Iles du Cap Vert.

- Au cours de la 2<sup>e</sup>ème 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 12<sup>e</sup> et 15<sup>e</sup> 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 masses 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 2.26 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).

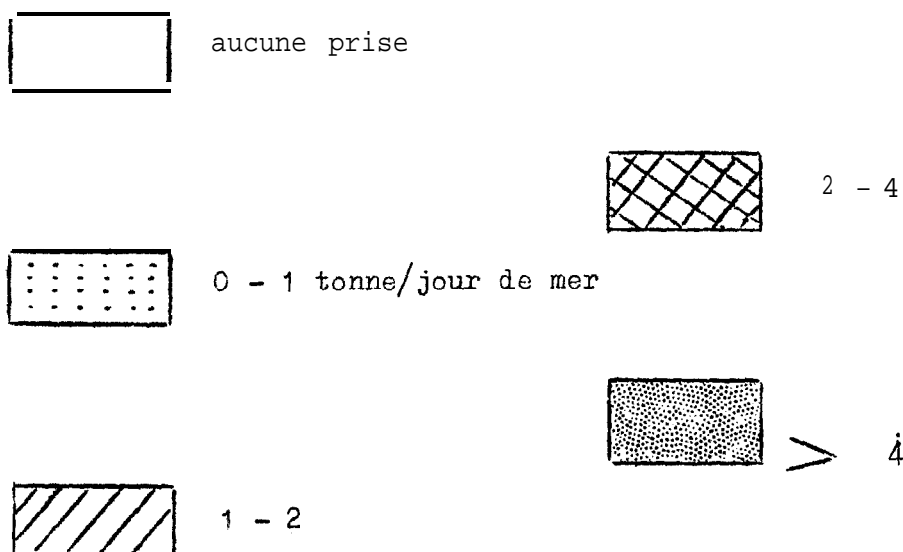
Période	Effort (jours de mer)	Albacore	Listao	A/E	L/E
NOV. I .....	107	164.3	53.8	1.5	0.5
II .....	226	517.5	234.4	2.3	1.0
DEC. I .....	270.5	575.2	310.8	2.1	1.1
II .....	302	938.1	295.8	3.1	1.0
JANV. I .....	298	549.8	138.0	1.8	0.5
II .....	304	689.5	82.5	2.3	0.3
FEV. I .....	328	622.2	469.0	1.9	1.4
II .....	174.5	191.2	61.6	1.1	0.3
MARS 1 .....	210.5	383.3	87.7	1.8	0.4
II .....	118.0	206.5	11.6	1.7	0.1
AVRIL 1 .....	145	256.6	100.3	1.8	0.7
II .....	174.5	368.8	293.5	2.1	1.7
MAI 1 .....	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.

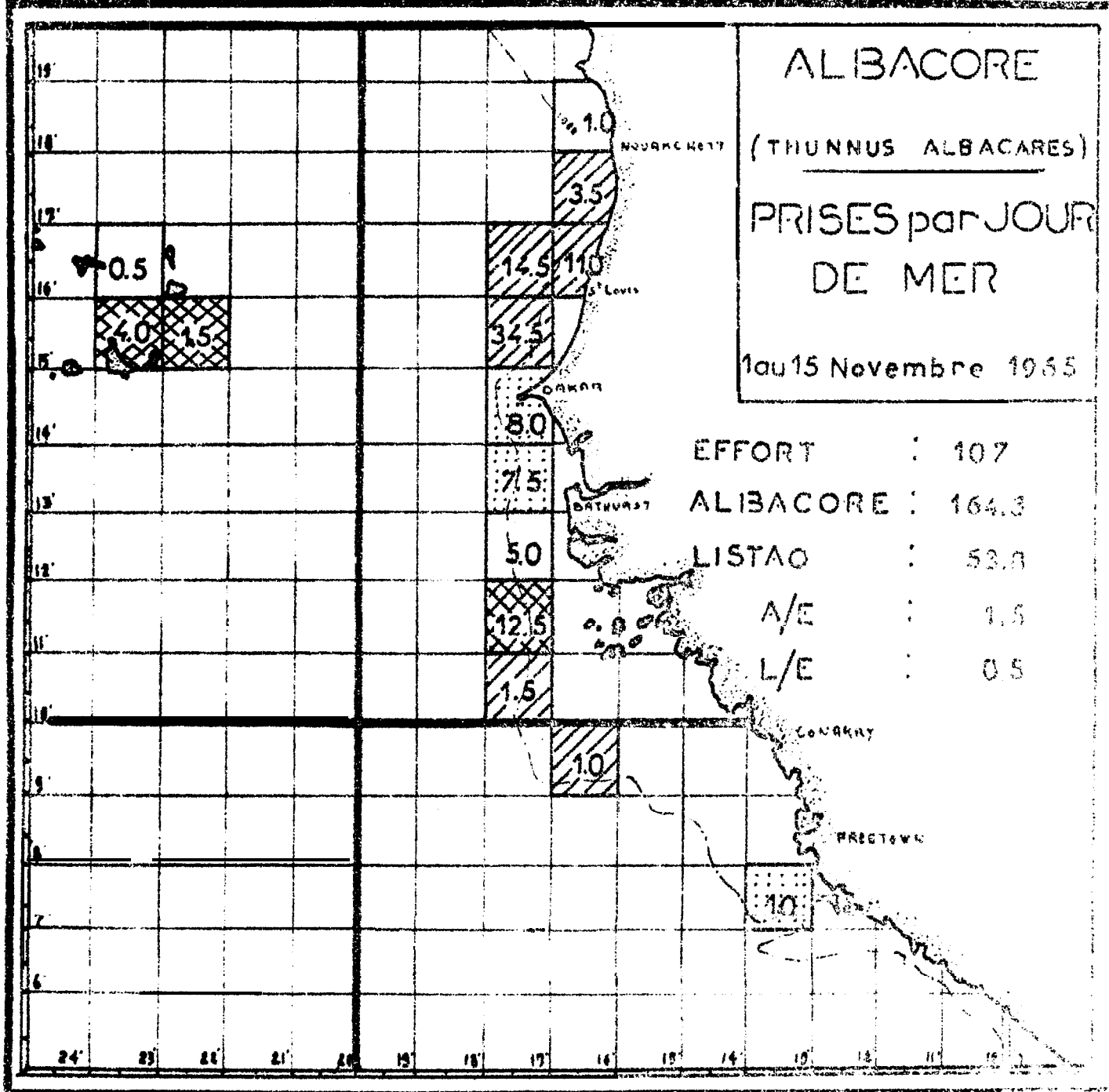
# ALIBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

1 au 15 Novembre 1955

EFFORT	:	107
ALIBACORE	:	164.3
LISTAO	:	53.8
A/E	:	1.5
L/E	:	0.5



# ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE M E R

16 au 30 Novembre 1965

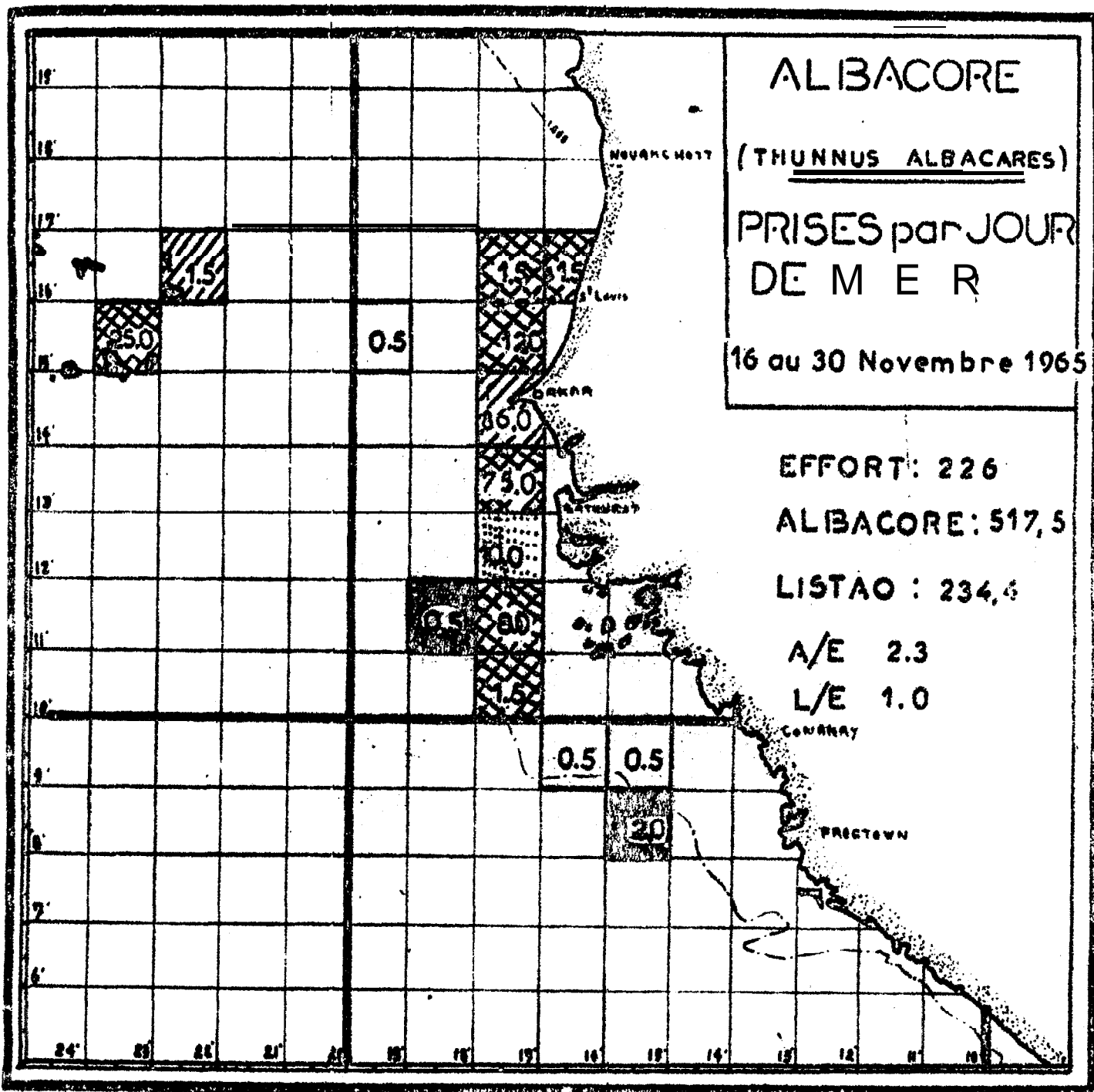
EFFORT: 226

ALBACORE: 517,5

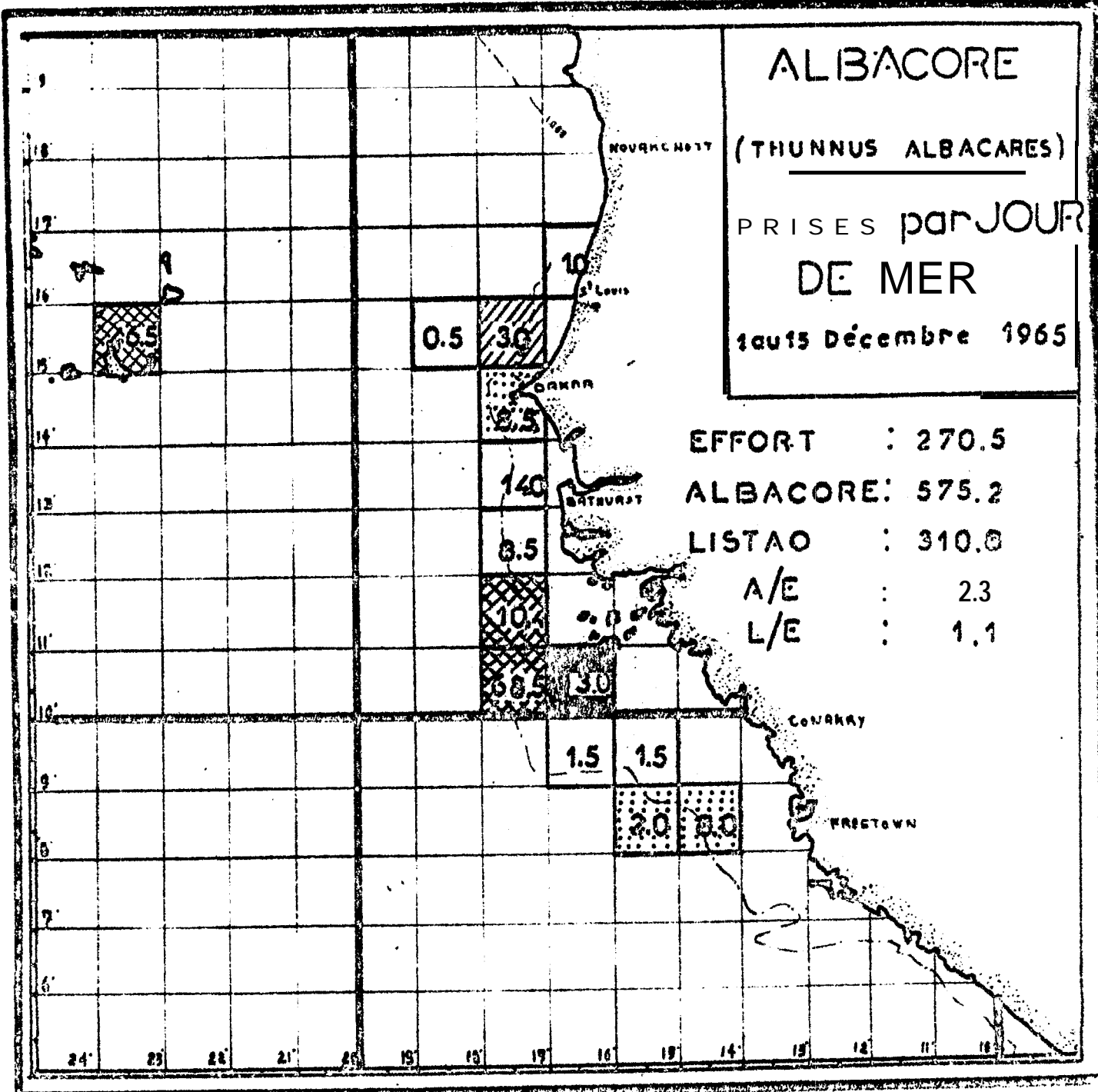
LISTAO : 234,6

A/E 2.3

L/E 1.0

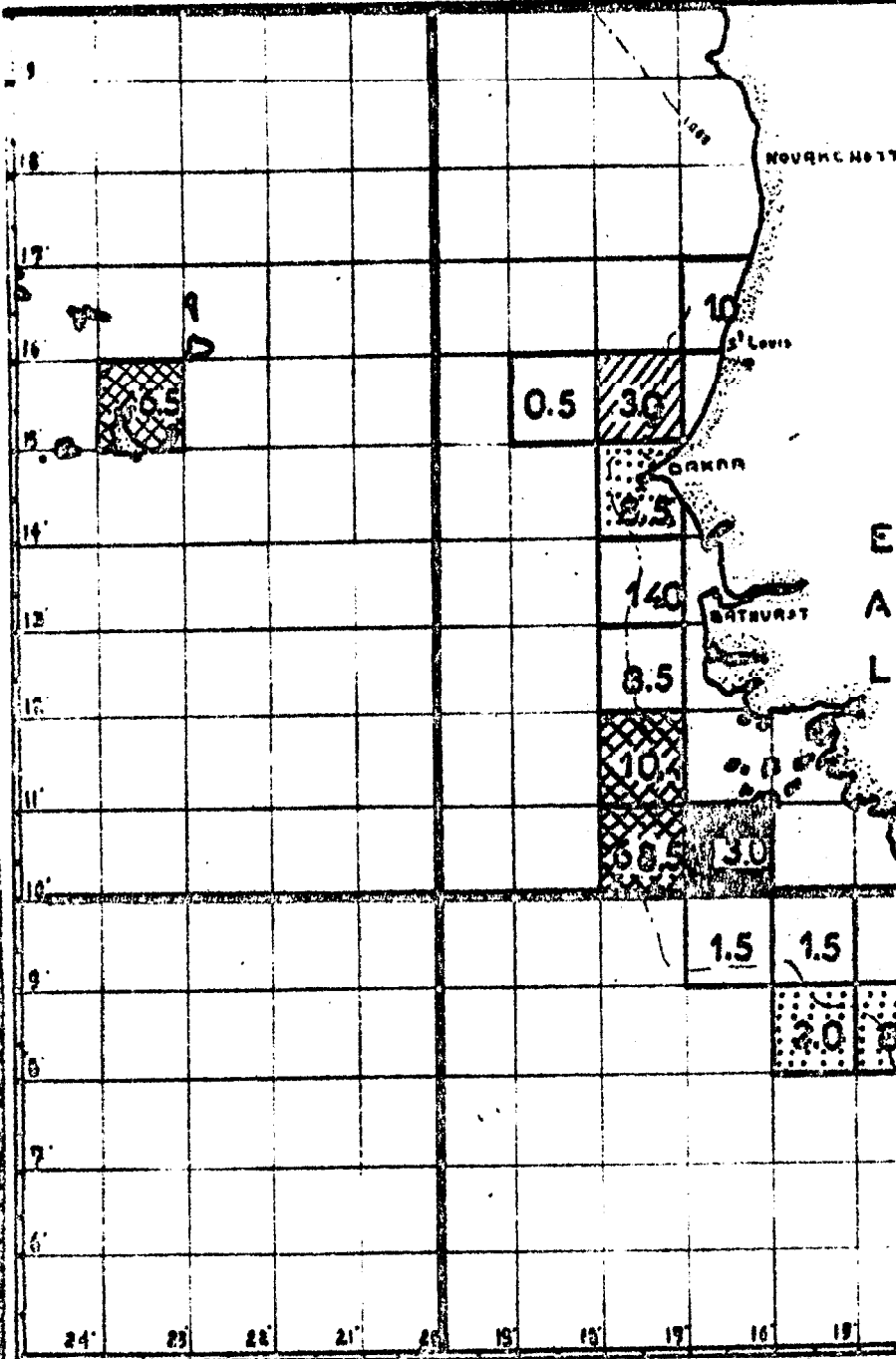


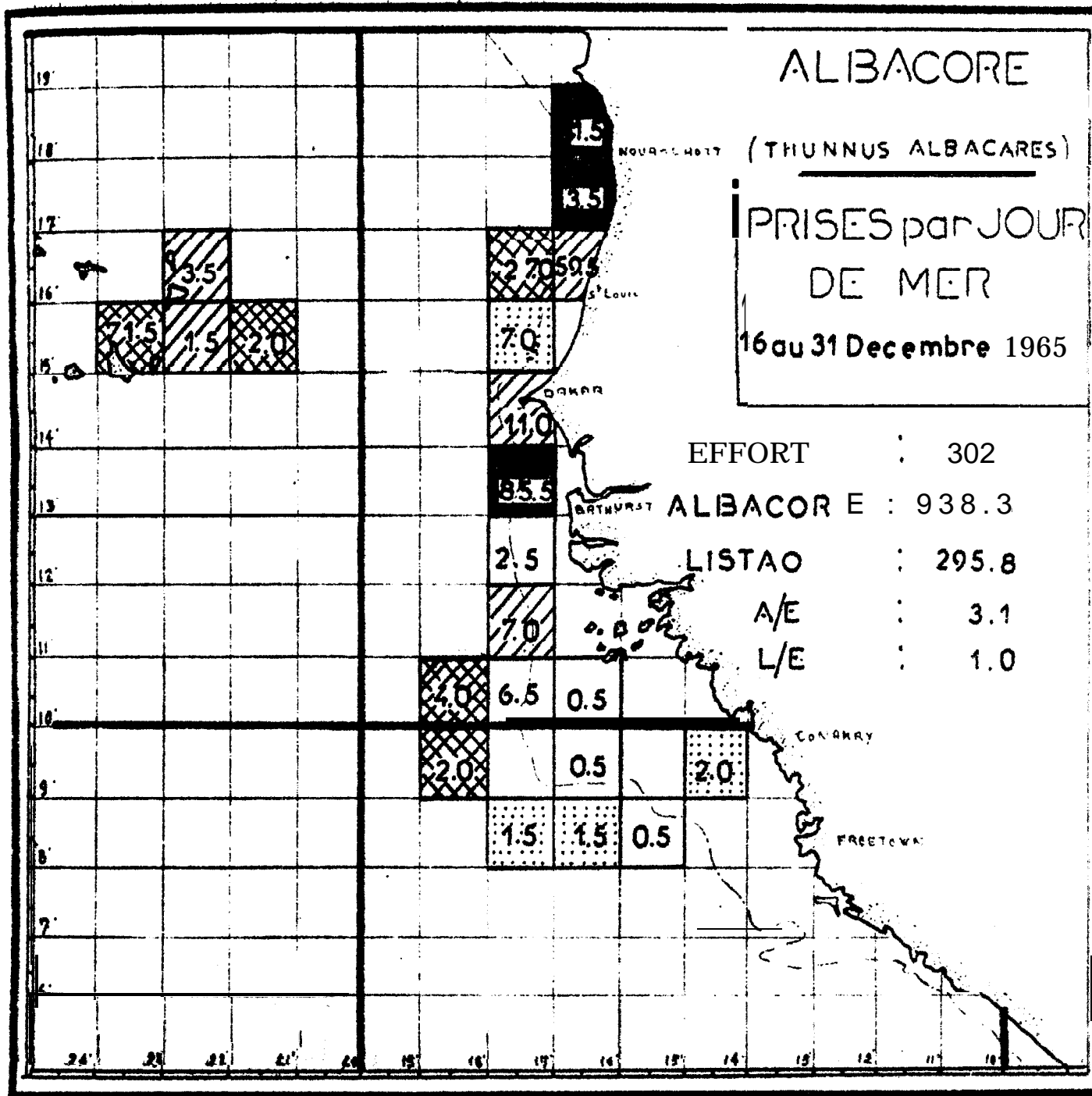




**ALBACORE**  
 (THUNNUS ALBACARES)  
 PRISES par JOUR  
 DE MER  
 1 au 15 Décembre 1965

EFFORT : 270.5  
 ALBACORE: 575.2  
 LISTAO : 310.0  
 A/E : 2.3  
 L/E : 1.1





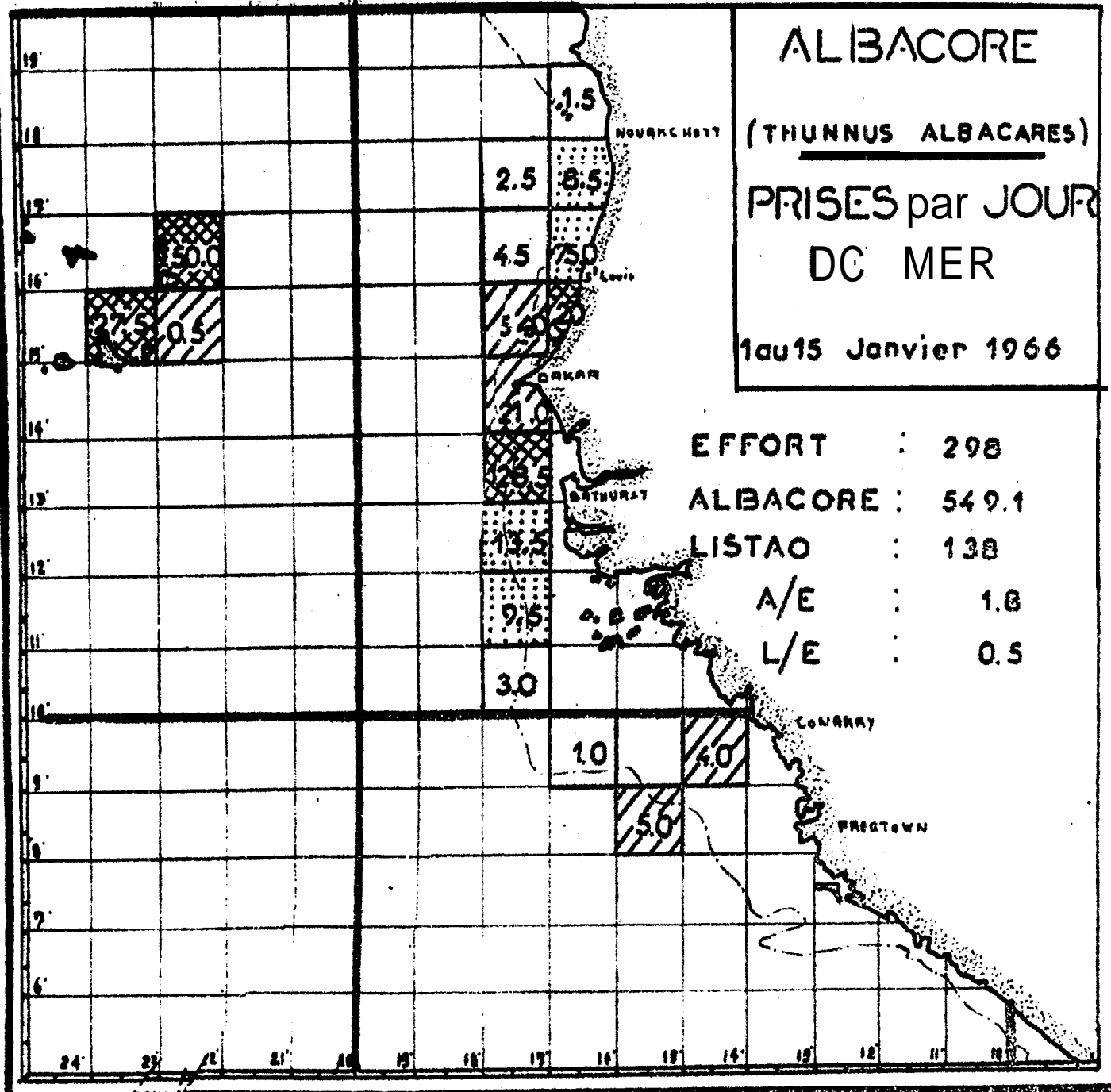
# ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DC MER

1 au 15 Janvier 1966

EFFORT : 298  
ALBACORE : 549.1  
LISTAO : 138  
A/E : 1.8  
L/E : 0.5



# ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

16 au 31 Janvier 1966

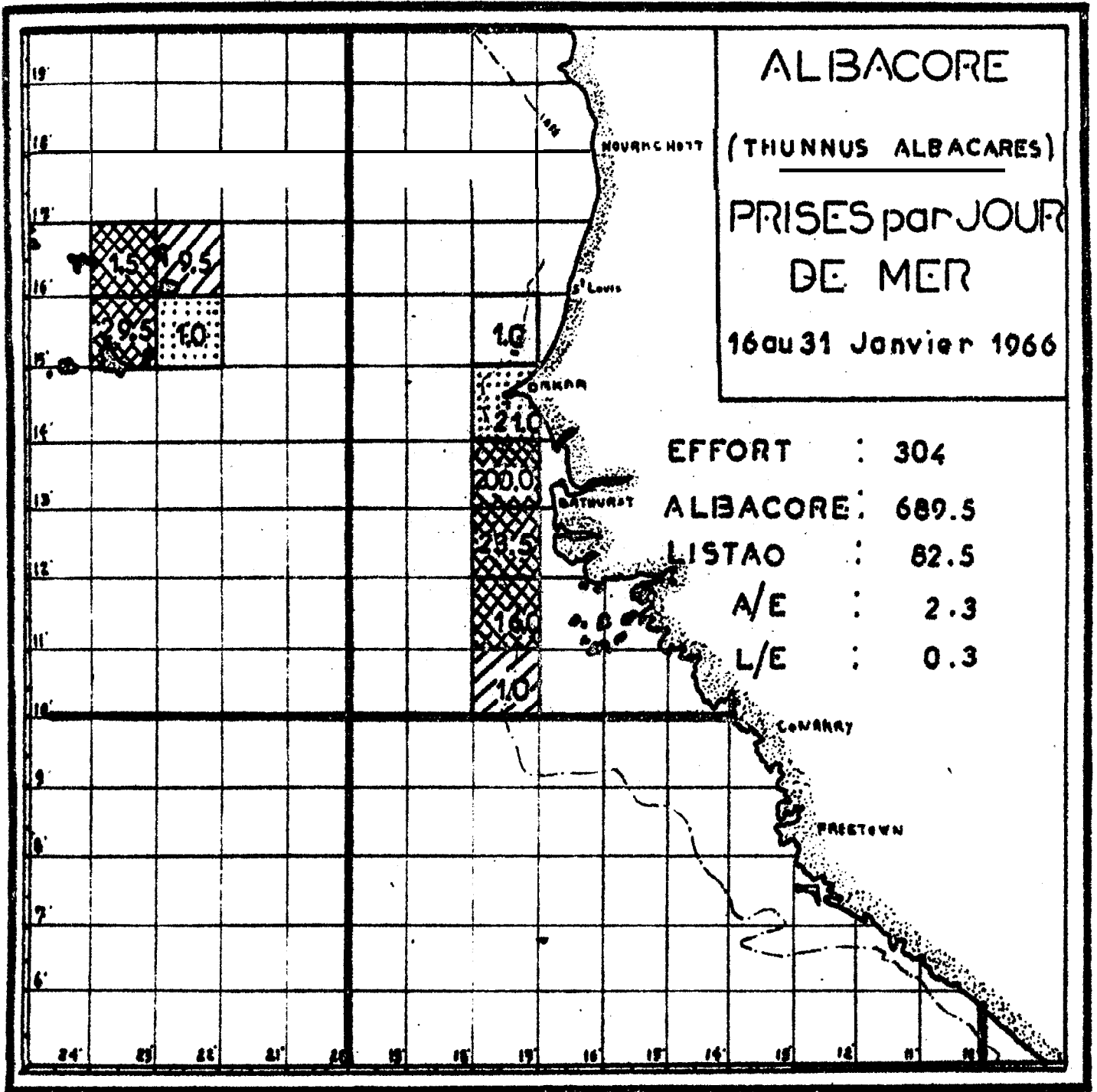
EFFORT : 304

ALBACORE : 689.5

LISTAO : 82.5

A/E : 2.3

L/E : 0.3



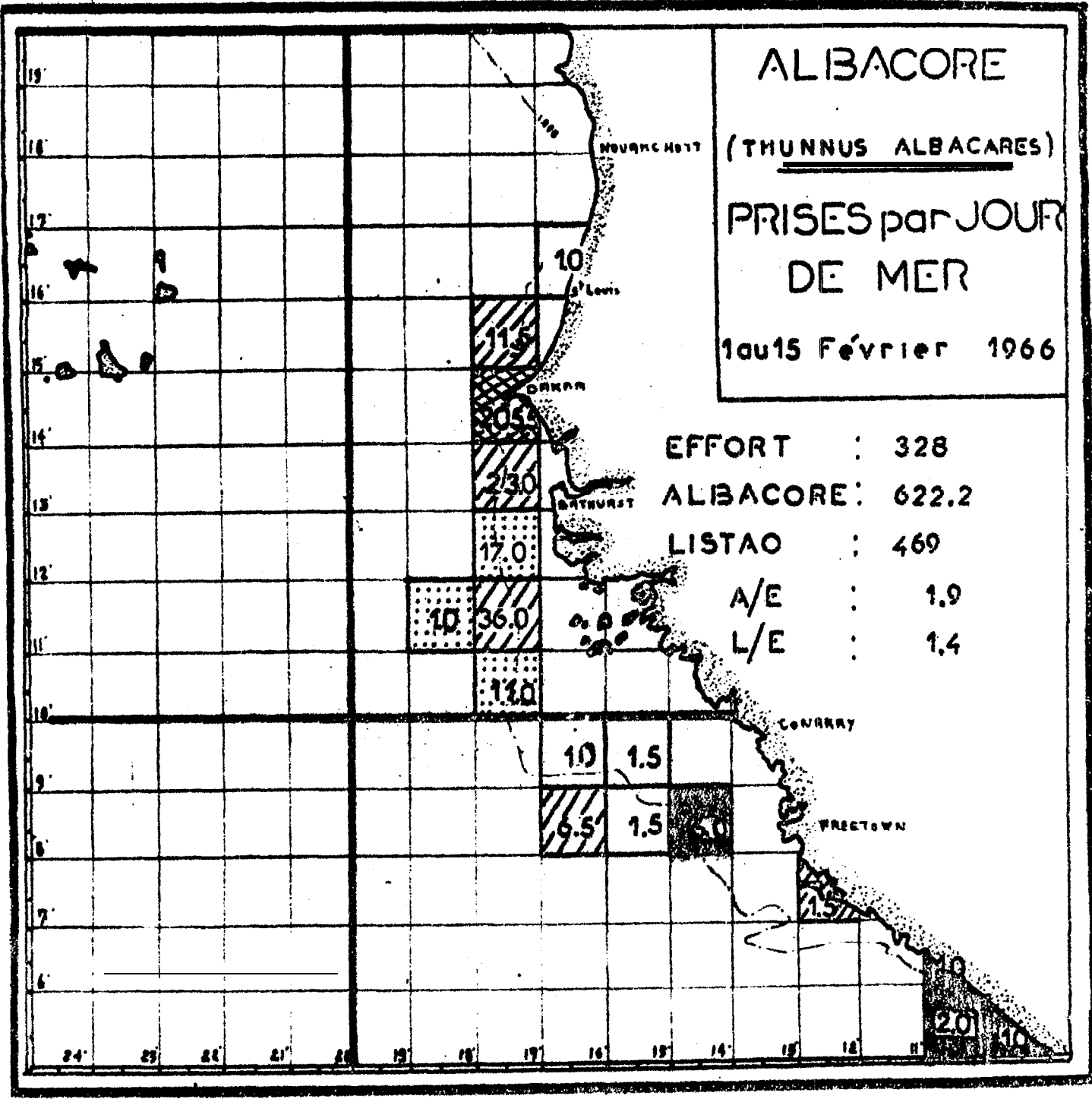
# ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

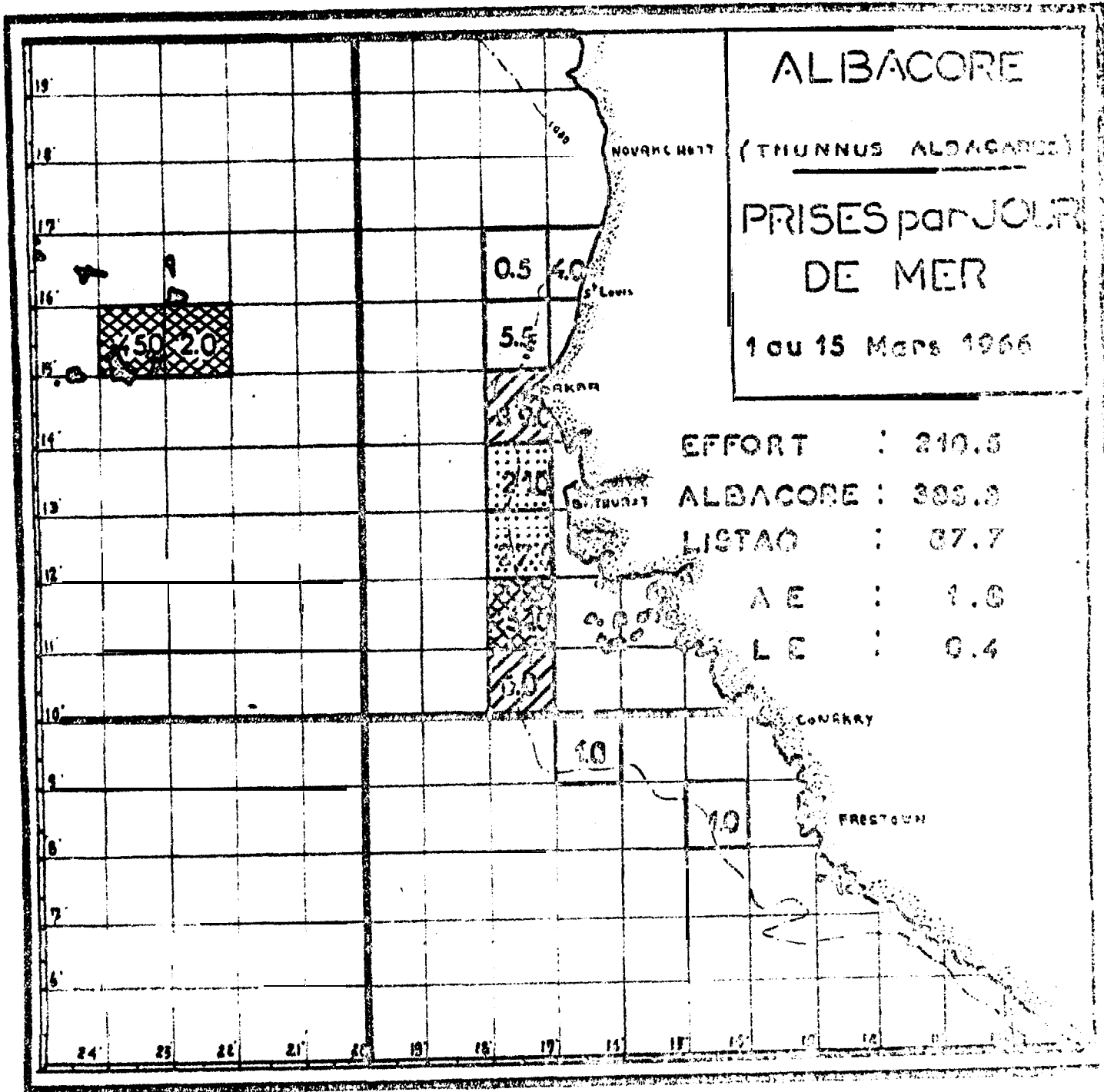
PRISES par JOUR  
DE MER

1 au 15 Février 1966

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







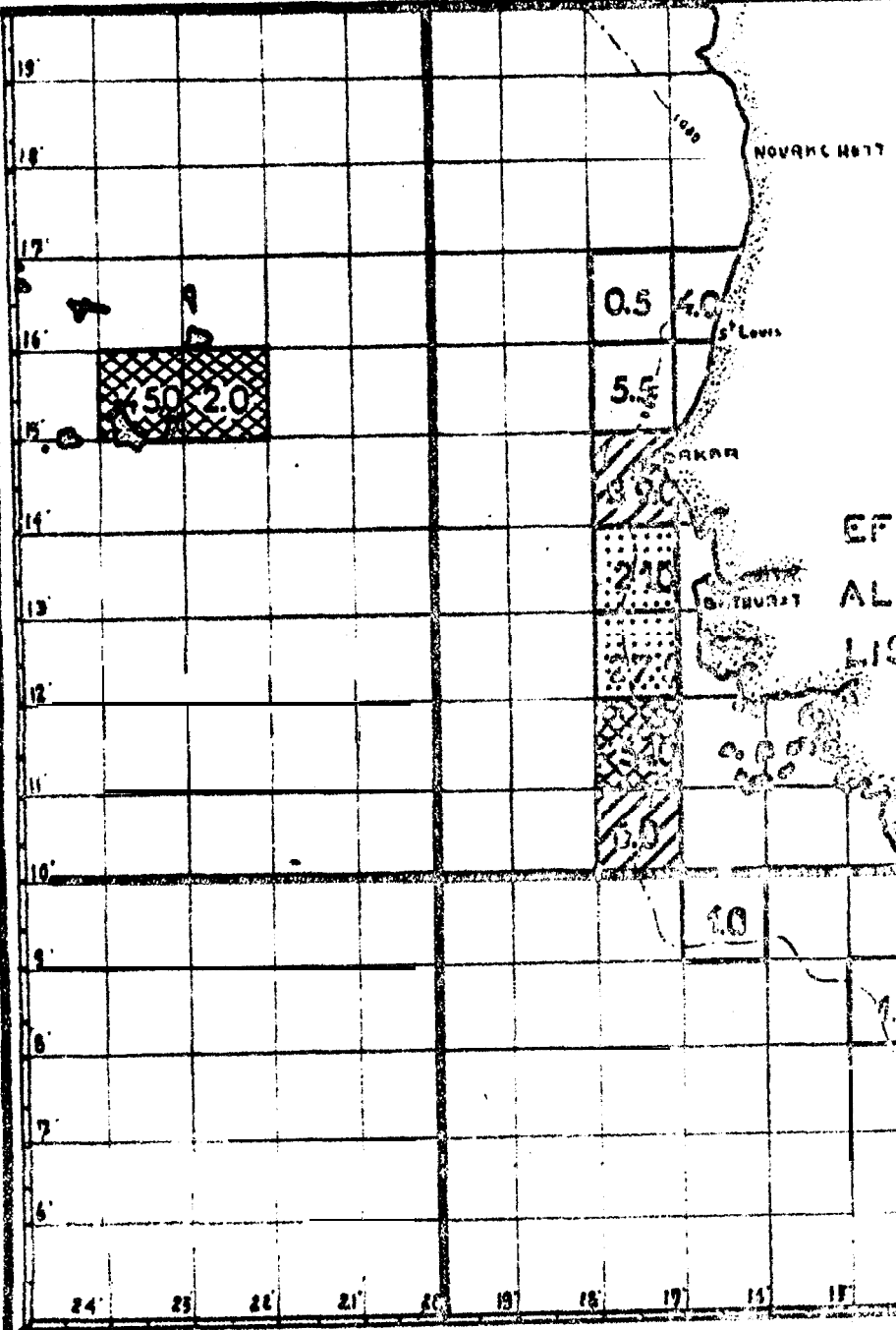
# ALBACORE

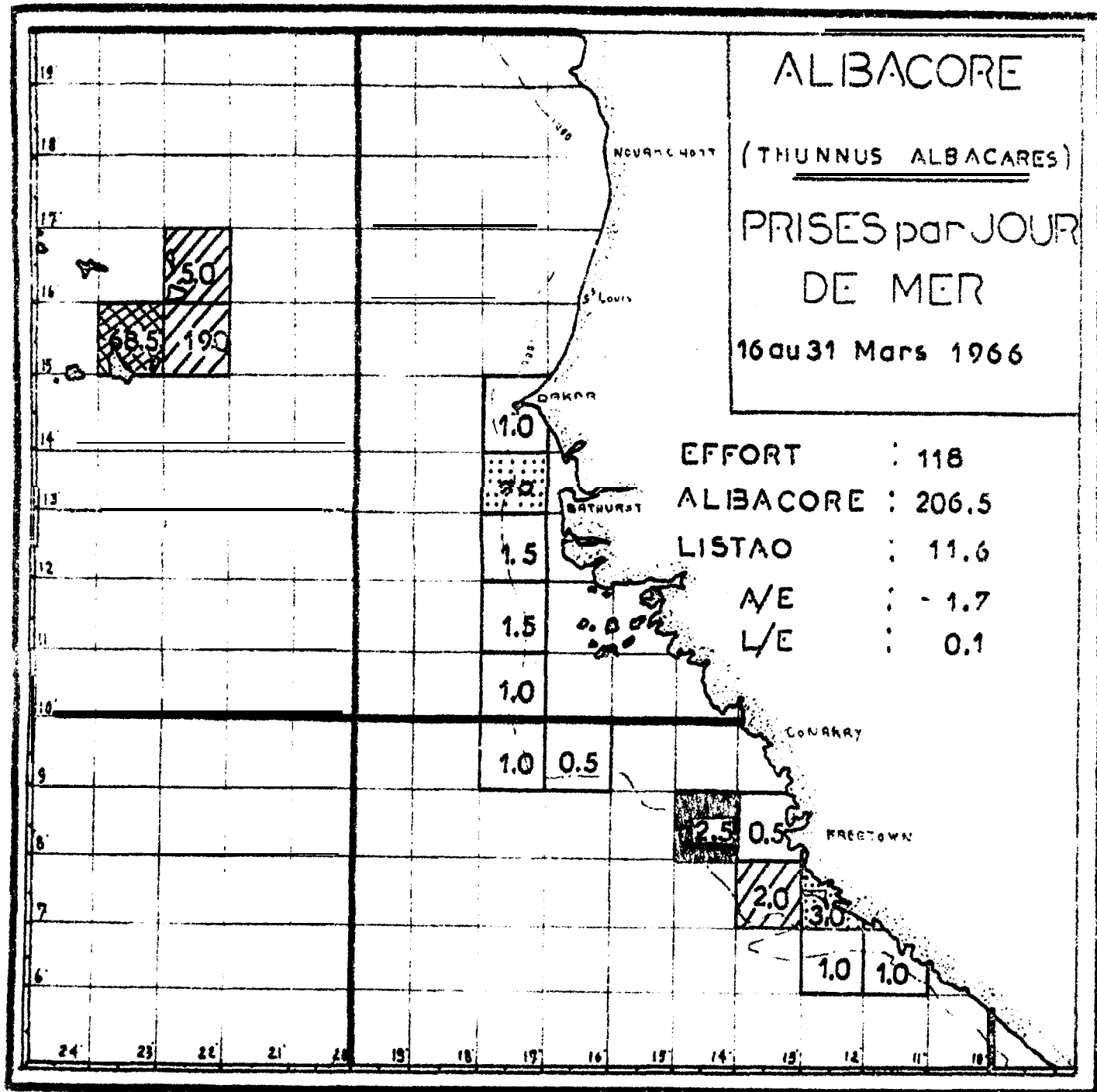
(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

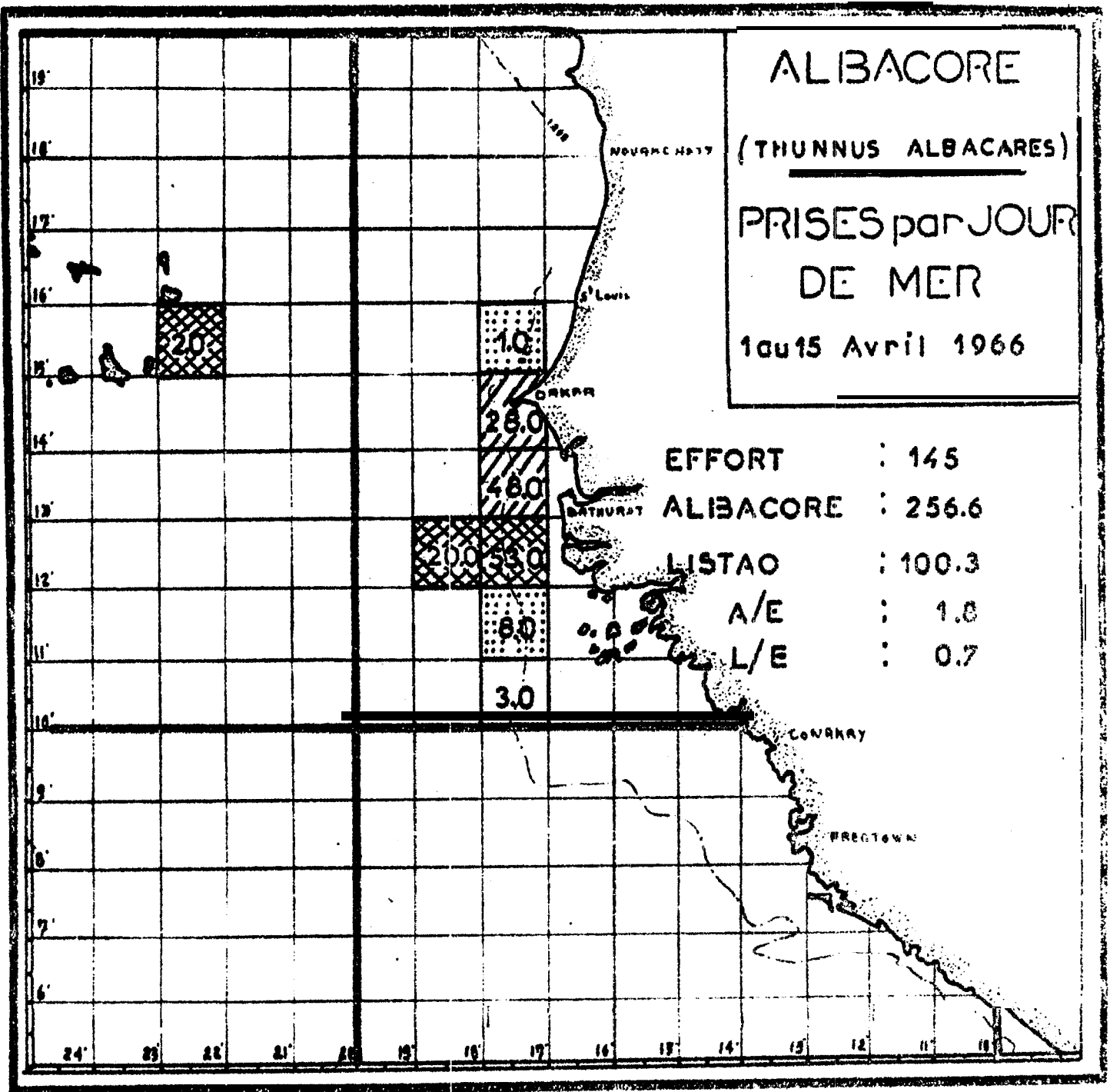
1 au 15 Mars 1966

EFFORT	:	210.5
ALBACORE	:	388.8
LISTAO	:	87.7
A E	:	1.6
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

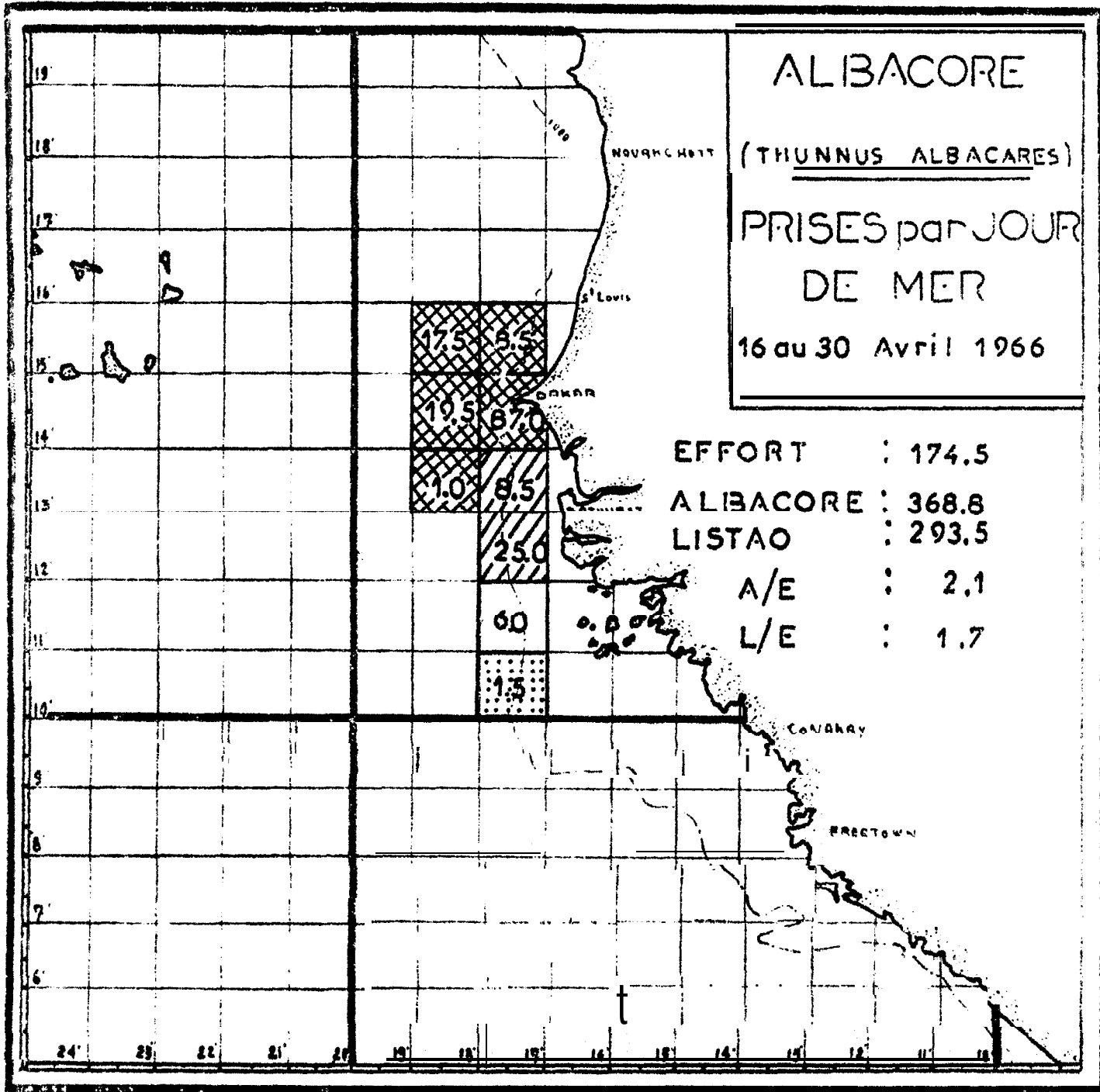
# ALIBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

16 au 30 Avril 1966

EFFORT : 174.5  
ALIBACORE : 368.8  
LISTAO : 293.5  
A/E : 2.1  
L/E : 1.7



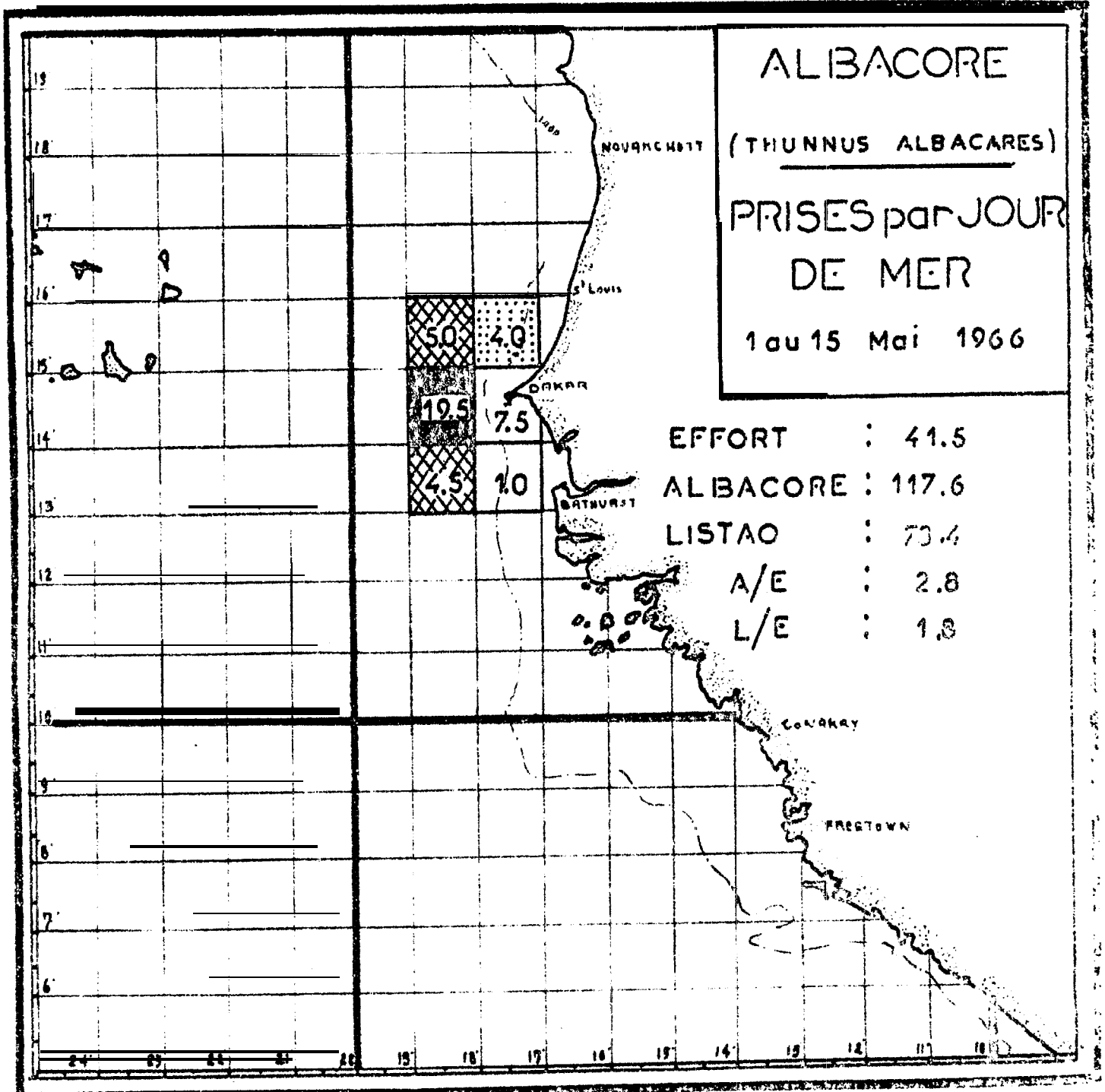
# ALBACORE

(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. 1 .....	323.5	389.9	32.2	1.2	?.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	0.1
FEV. 1 .....	315.5	276.4	23.2	0.9	0.1
II .....	307	268.5	22.0	0.9	0.1
MARS 1 .....	376	406.5	125.F	1.1	0.3
II .....	394	315.8	176.1	0.8	0.4
AVRIL 1 .....	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 1 .....	5	10	0	2.1	0

TABLEAU 5 - Campagne 64-65

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

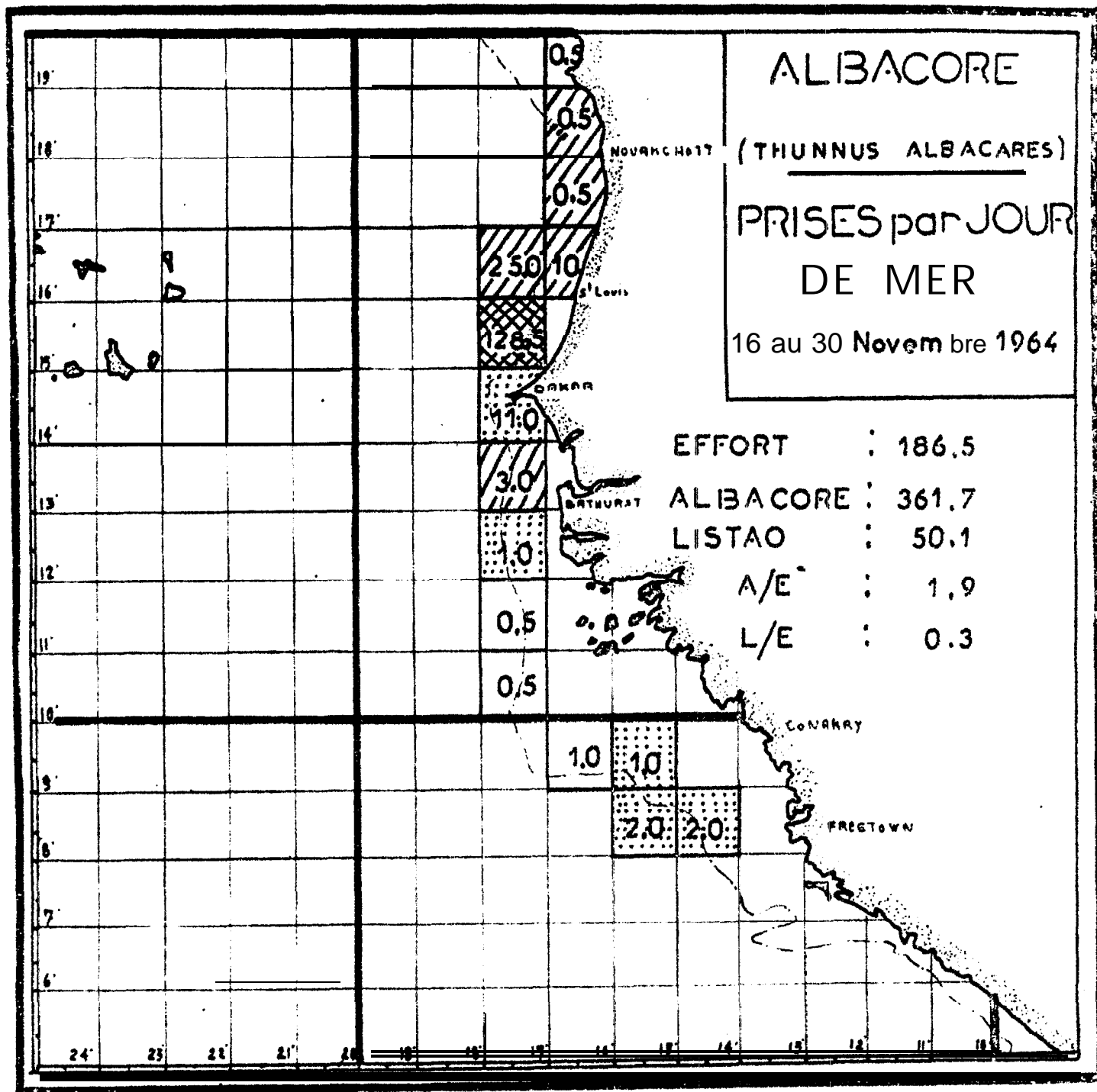
#### 4) Variations des rendements

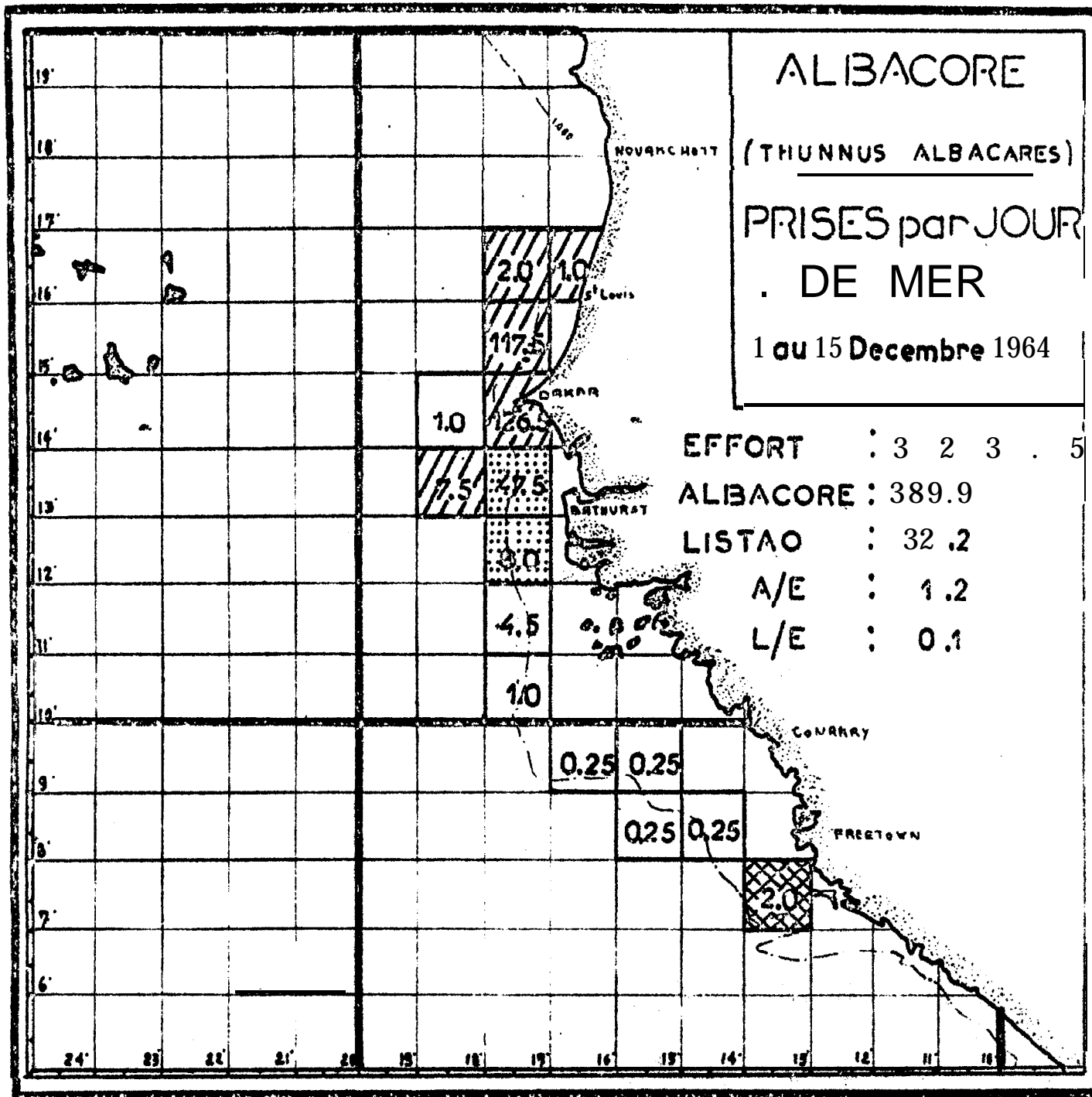
Dans la région de Dakar 3 facteurs influent sur les rendements de la pêche à l'albacore : force des alizés, puissance relative d'une année à l'autre des jeunes classes d'âge, disponibilité de l'albacore

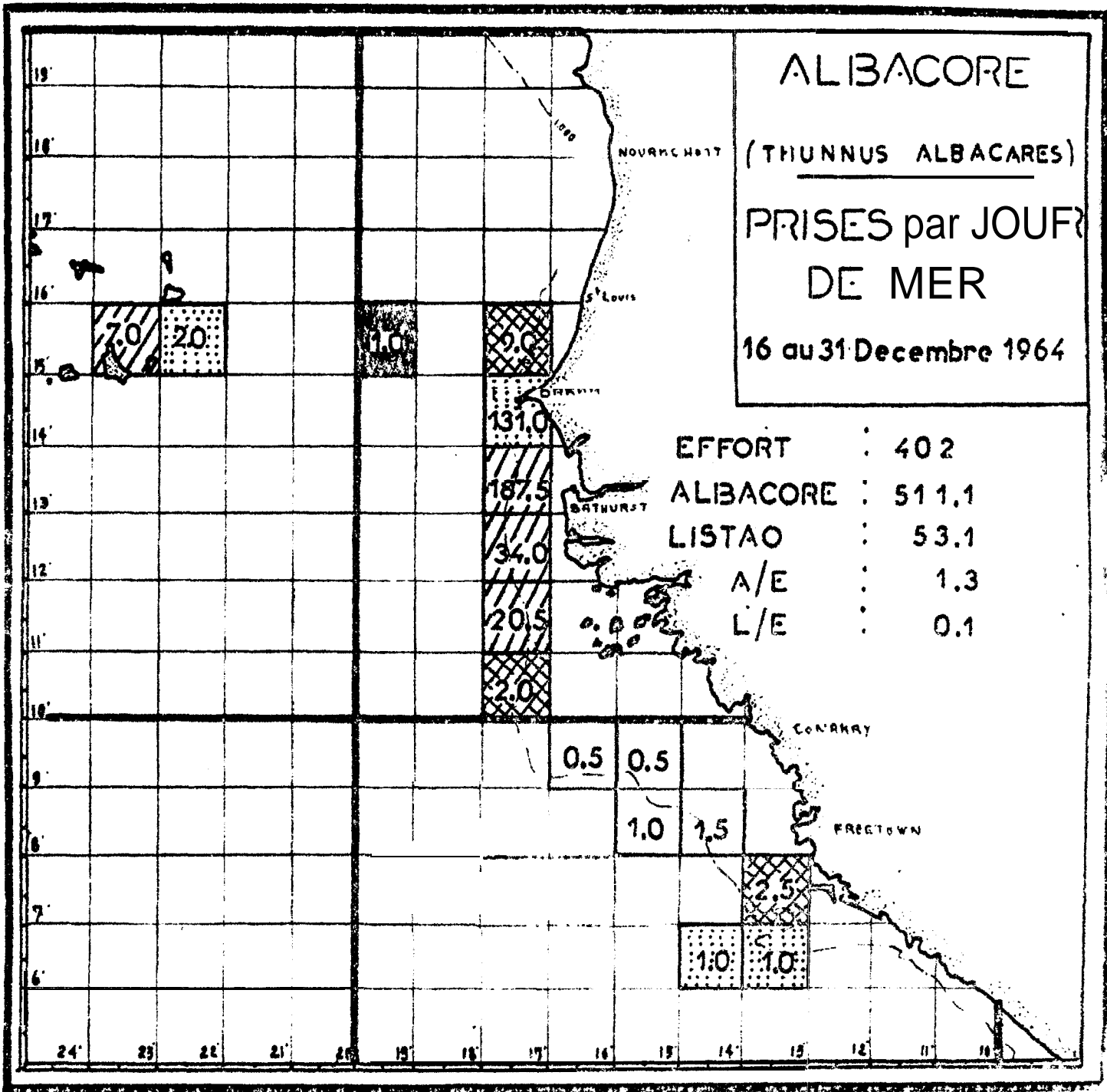
##### a) Influence des alizés

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

.../...





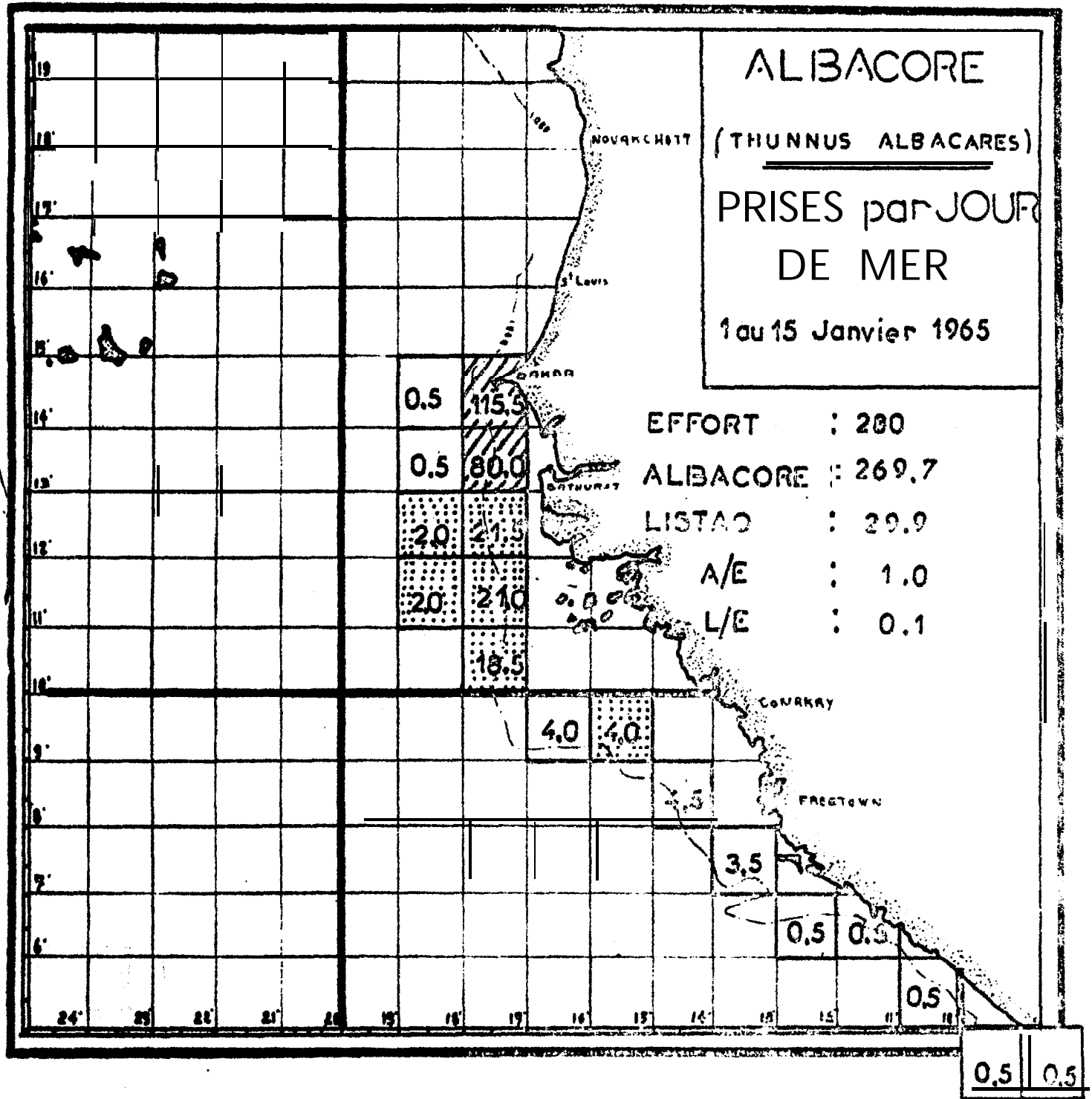


# ALIBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

1 au 15 Janvier 1965







# ALIBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

1 au 15 Fevrier 1965

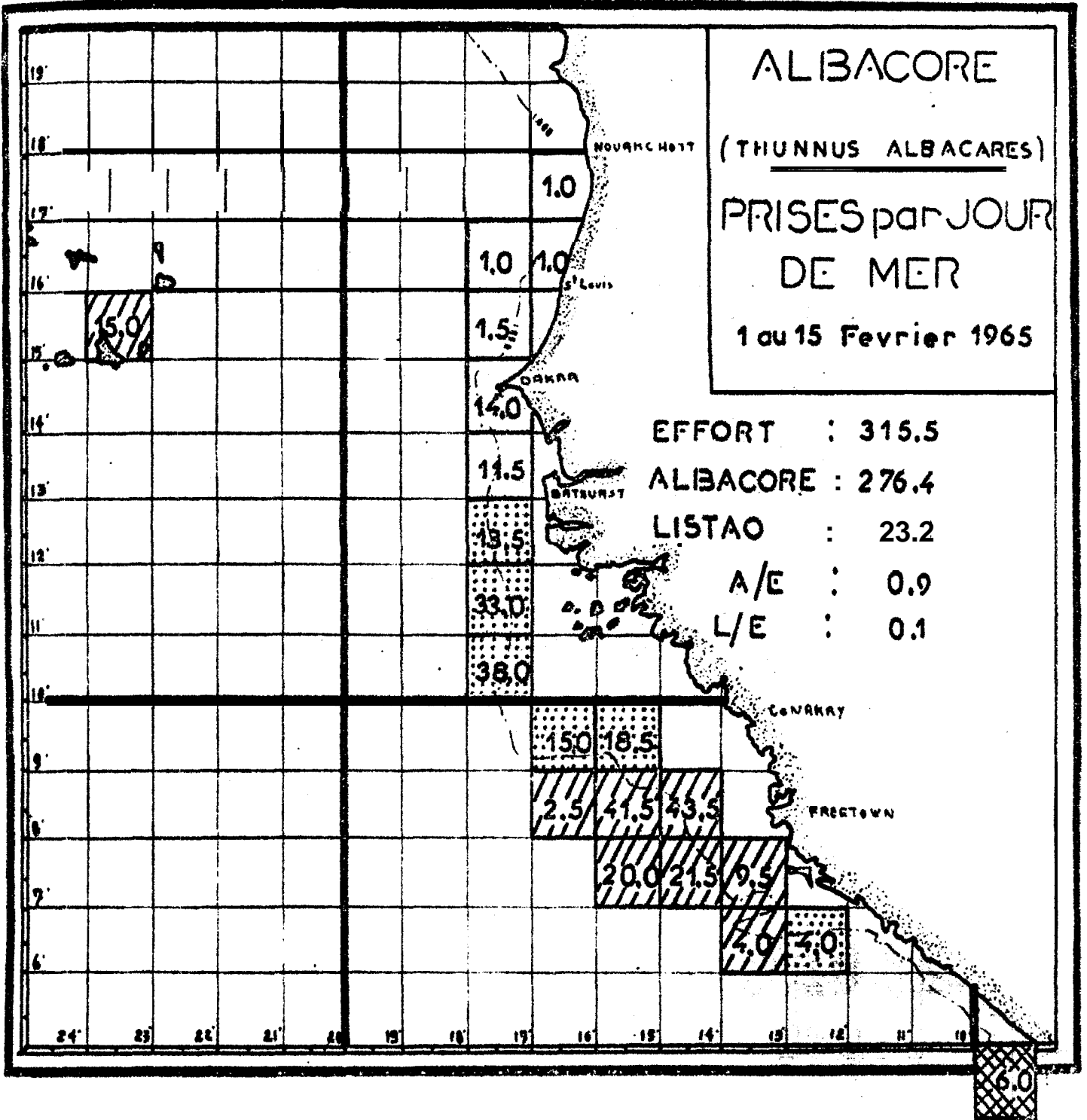
EFFORT : 315.5

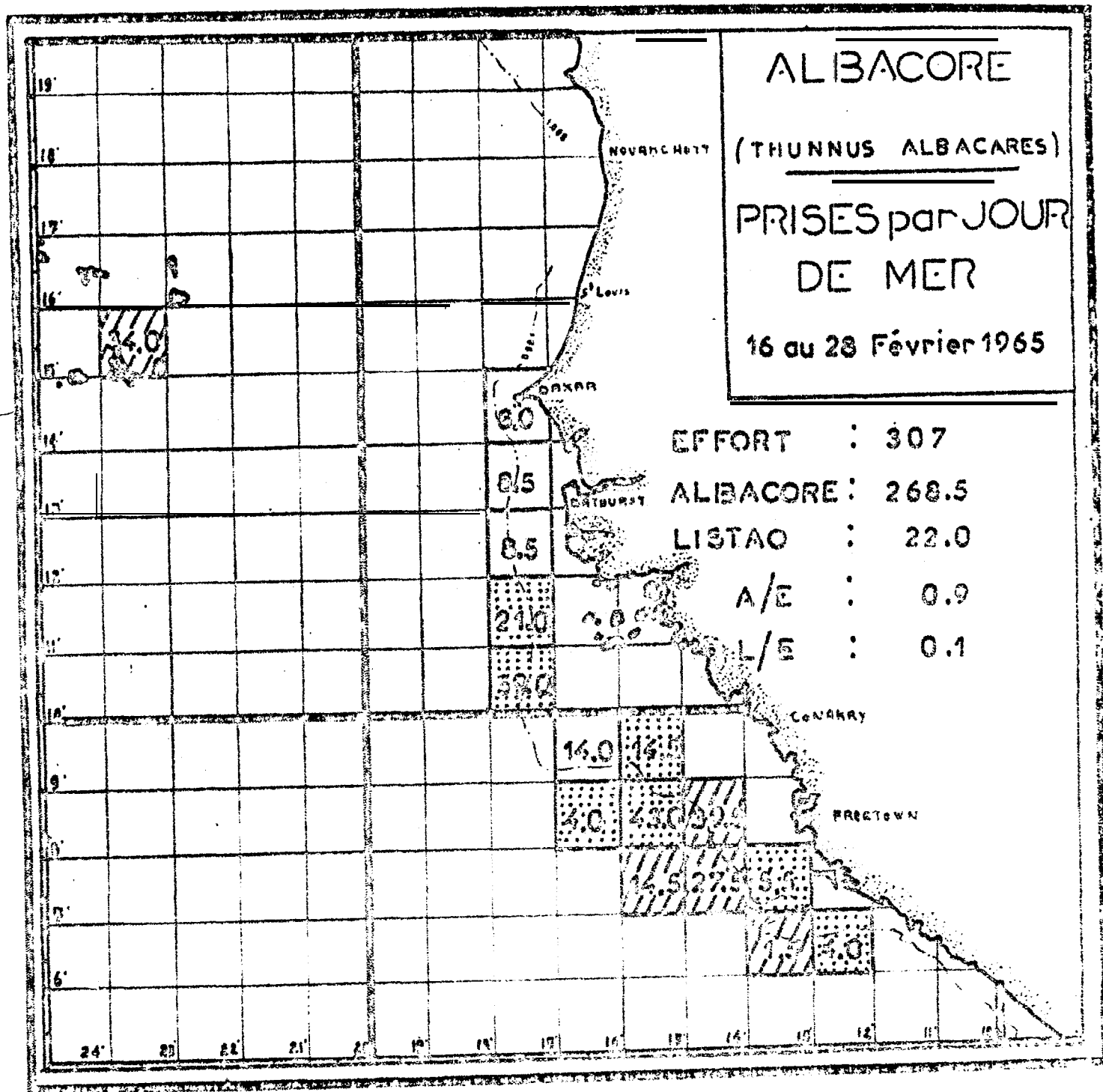
ALIBACORE : 276.4

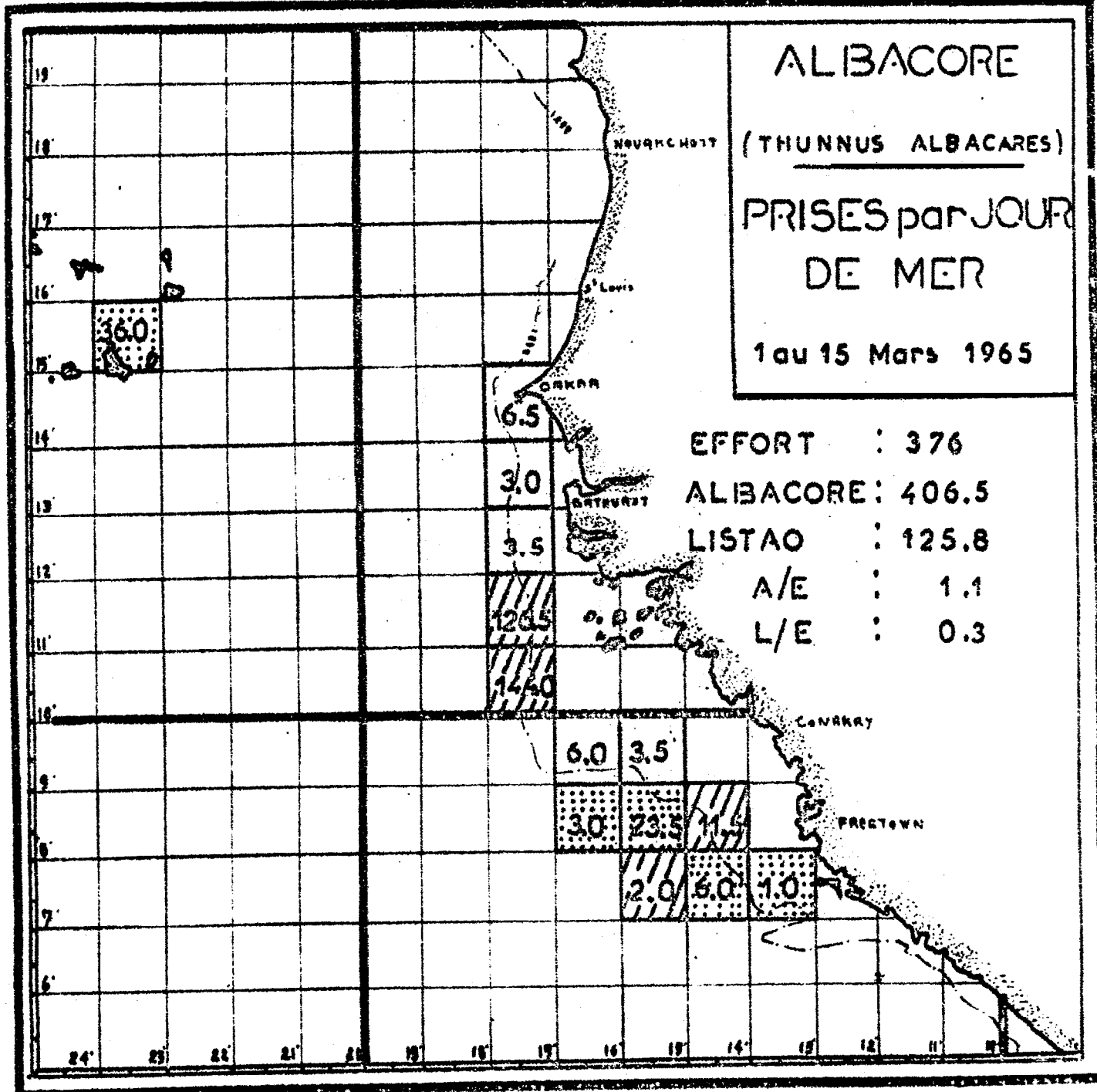
LISTAO : 23.2

A/E : 0.9

L/E : 0.1

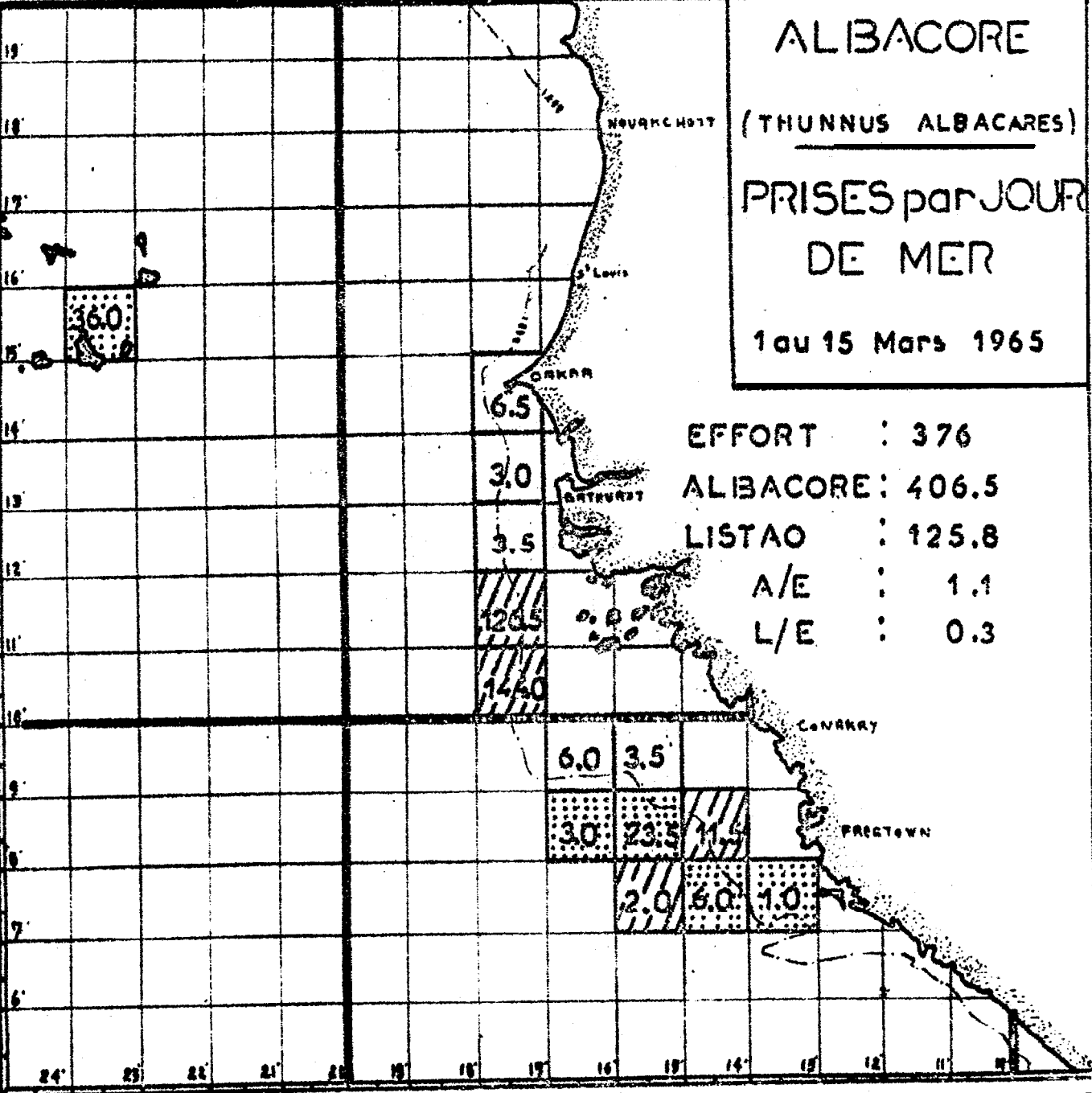






ALIBACORE  
 (THUNNUS ALBACARES)  
 PRISES par JOUR  
 DE MER  
 1 au 15 Mars 1965

EFFORT : 376  
 ALIBACORE : 406.5  
 LISTAO : 125.8  
 A/E : 1.1  
 L/E : 0.3



# ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

16 au 31 Mars 1965

EFFORT : 407

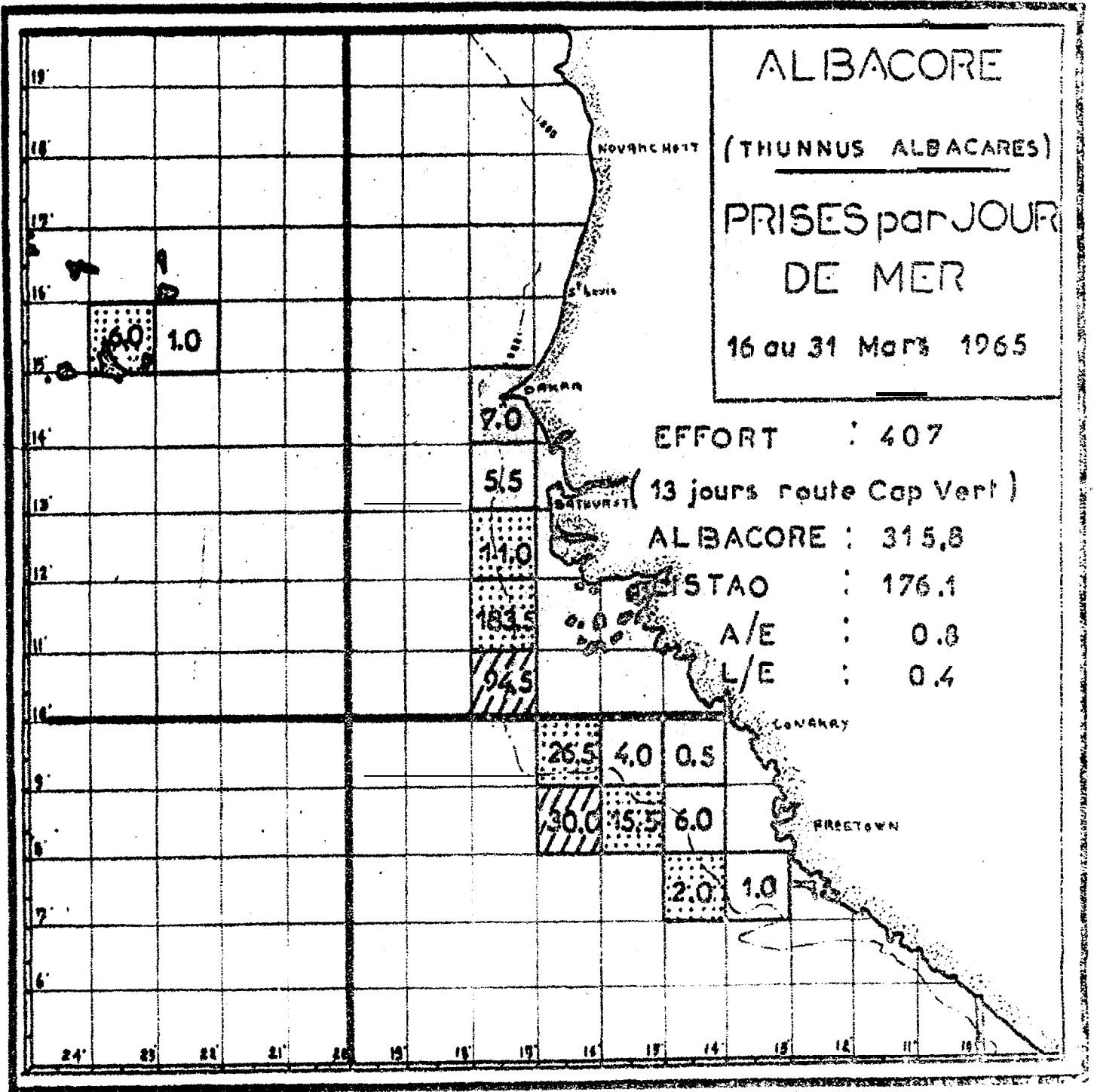
( 13 jours route Cap Vert )

ALBACORE : 315,8

LISTAO : 176,1

A/E : 0,8

L/E : 0,4



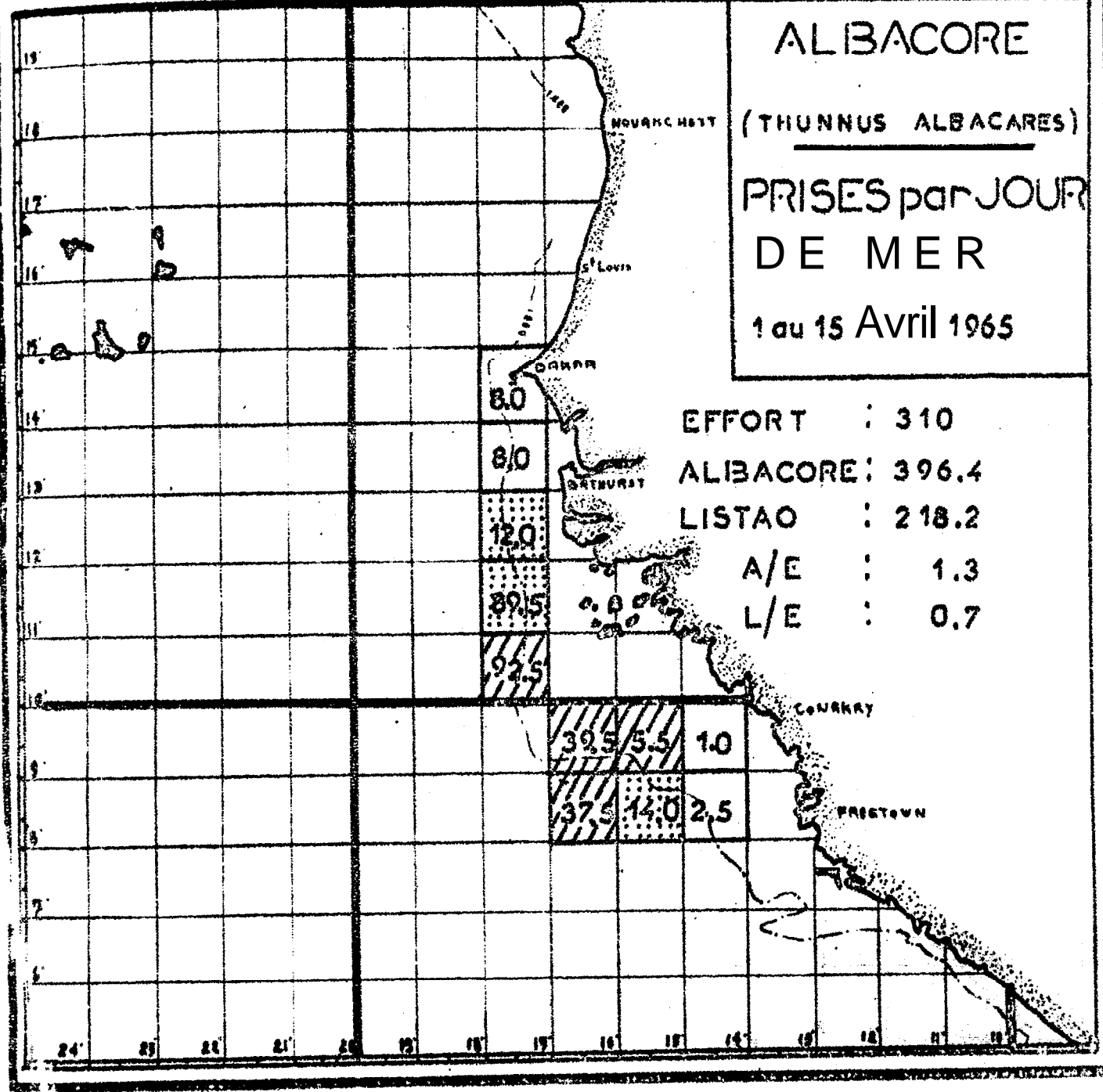
# ALBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

1 au 15 Avril 1965

EFFORT : 310  
ALBACORE : 396.4  
LISTAO : 218.2  
A/E : 1.3  
L/E : 0.7



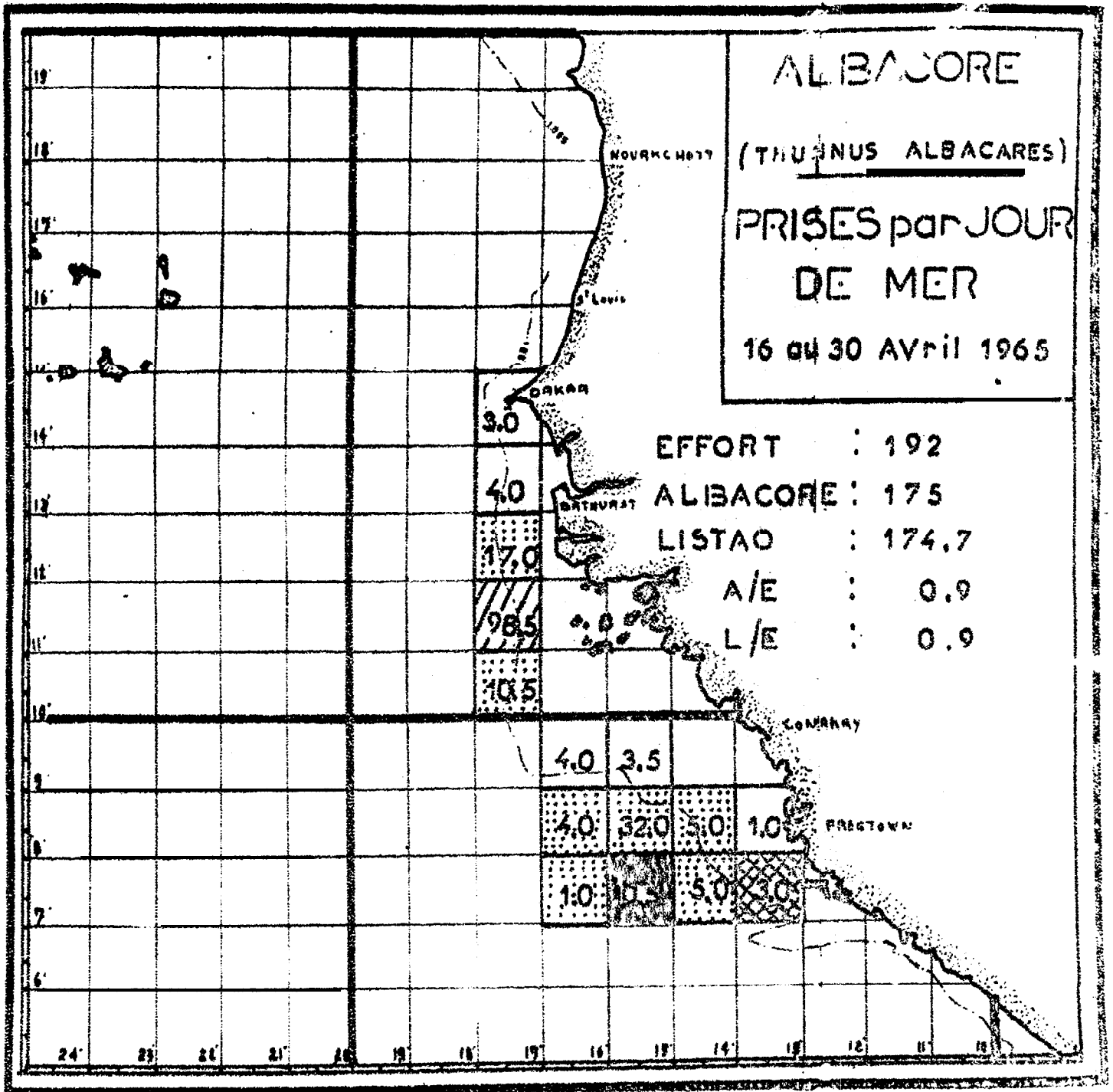
# ALBACORE

(THUNUS 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



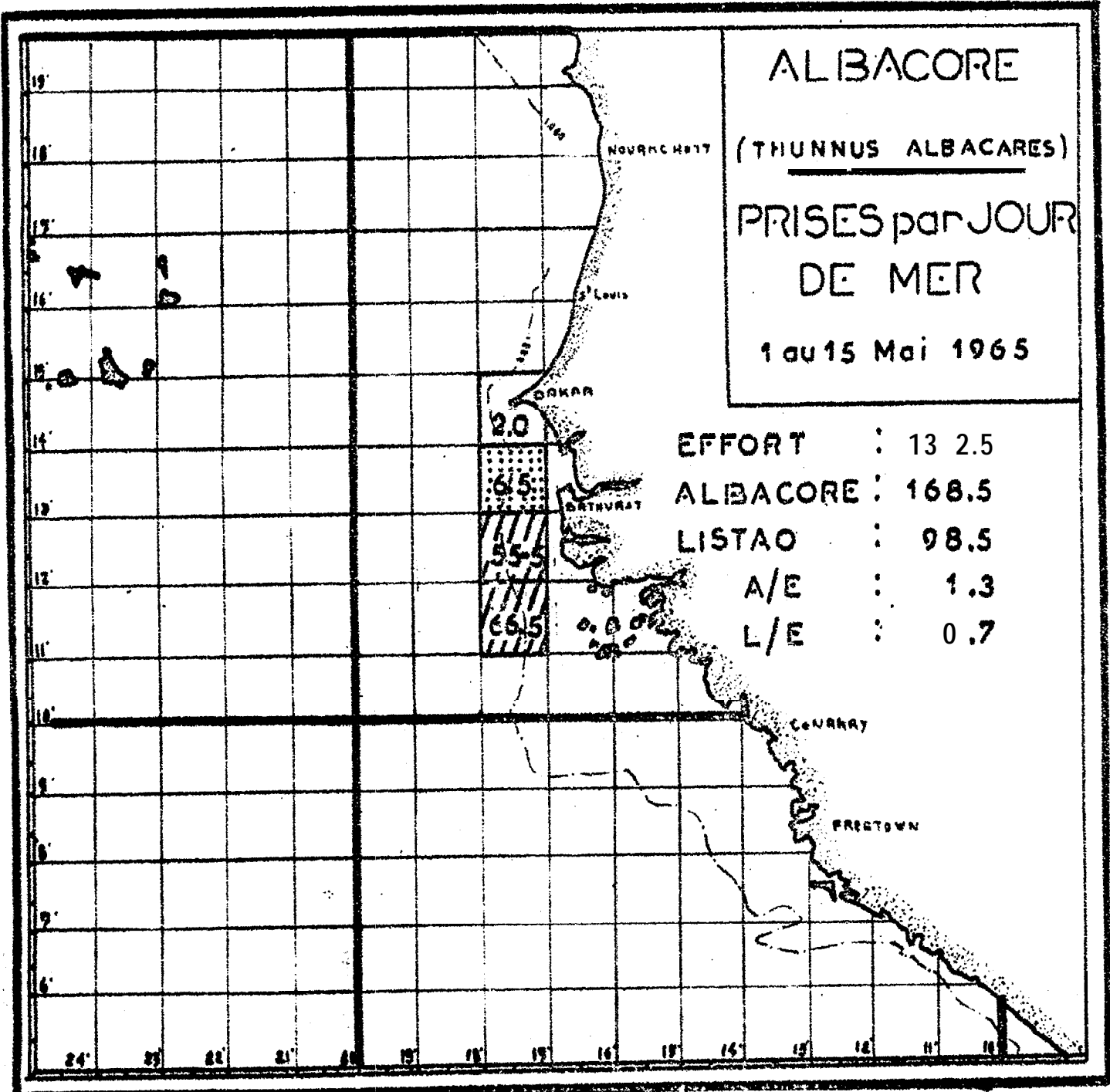
# ALIBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

1 au 15 Mai 1965

EFFORT	: 13 2.5
ALBACORE	: 168.5
LISTAO	: 98.5
A/E	: 1.3
L/E	: 0.7





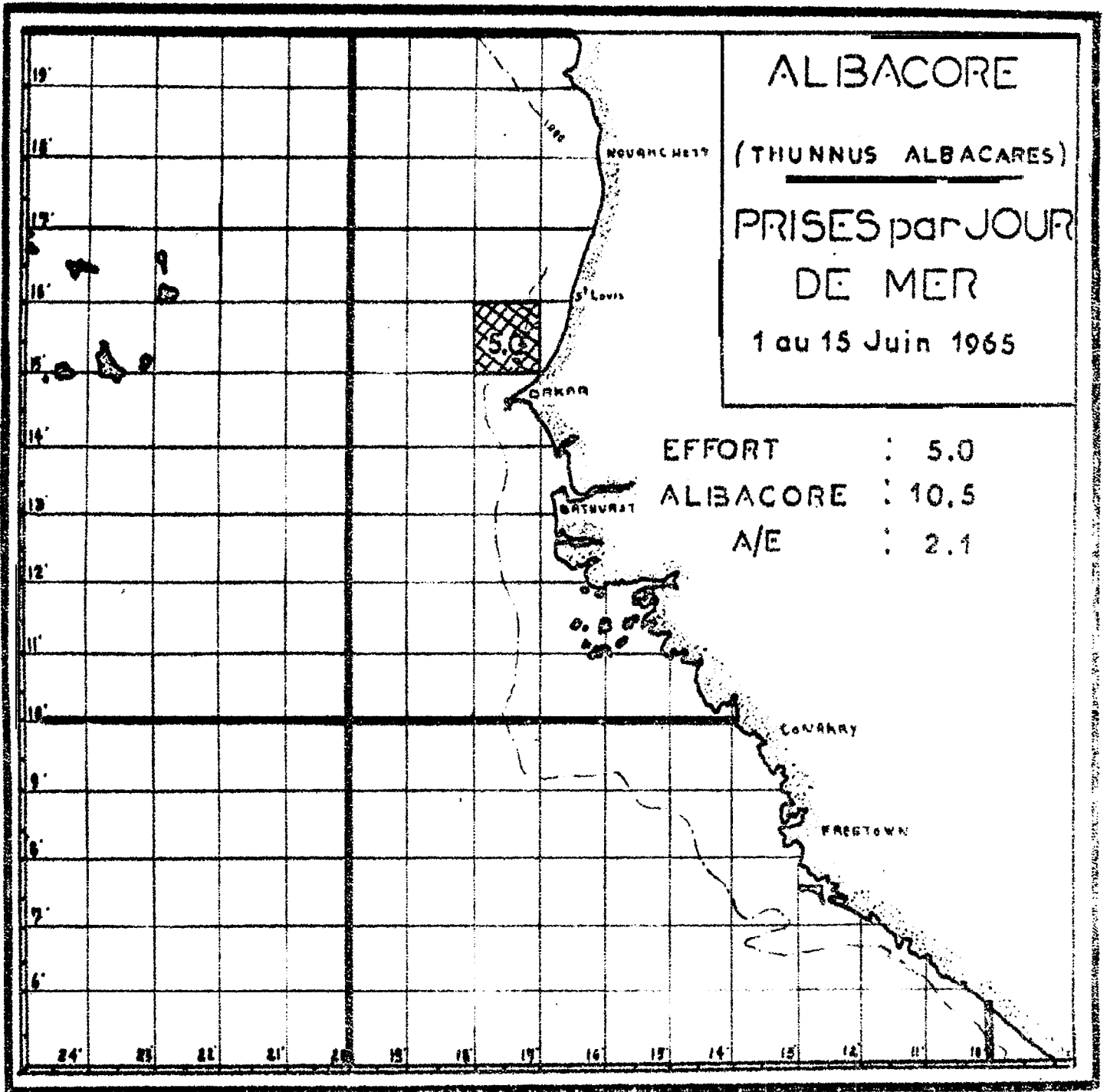
# ALIBACORE

(THUNNUS ALBACARES)

PRISES par JOUR  
DE MER

1 au 15 Juin 1965

EFFORT : 5.0  
ALIBACORE : 10.5  
A/E : 2.1



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 maint-nus à un niveau élevé pendant toute la campagne sauf pendant la 2<sup>e</sup> 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. 1).

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'on 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.

.../...

Nb. d'individus

16 au 31 DECEMBRE 1965

Nombre d'Individus : 253

Longueur

16 au 31 JANVIER 1966

Nb. I. : 335

16 au 28 FEVRIER

Nb. I. : 186

16 au 31 MARS

Nb. I. : 162

16 au 30 AVRIL

Nb. I. : 132

Fig. n° 1

DISTRIBUTION DE FREQUENCE DES PRISES D'ALBACORES 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

### 1) 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 :

- 1 saison froide pendant laquelle les alizés exercent leur action
- 1 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 ( $12^{\circ}30'N$ ) 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" ( $T^{\circ} > 24^{\circ}$   $S > 35 \text{‰}$ ) progressent vers les Iles du Cap Vert et sur la côte jusqu'à  $17^{\circ}N$ . Les eaux "libériennes" ( $T^{\circ} > 24^{\circ}$   $S < 35 \text{‰}$ ) 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 ( $21^{\circ}N$ ) 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 ( $20^{\circ}N$ ) les eaux libériennes ont leur maximum d'extension vers  $17^{\circ}30'N$ .

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

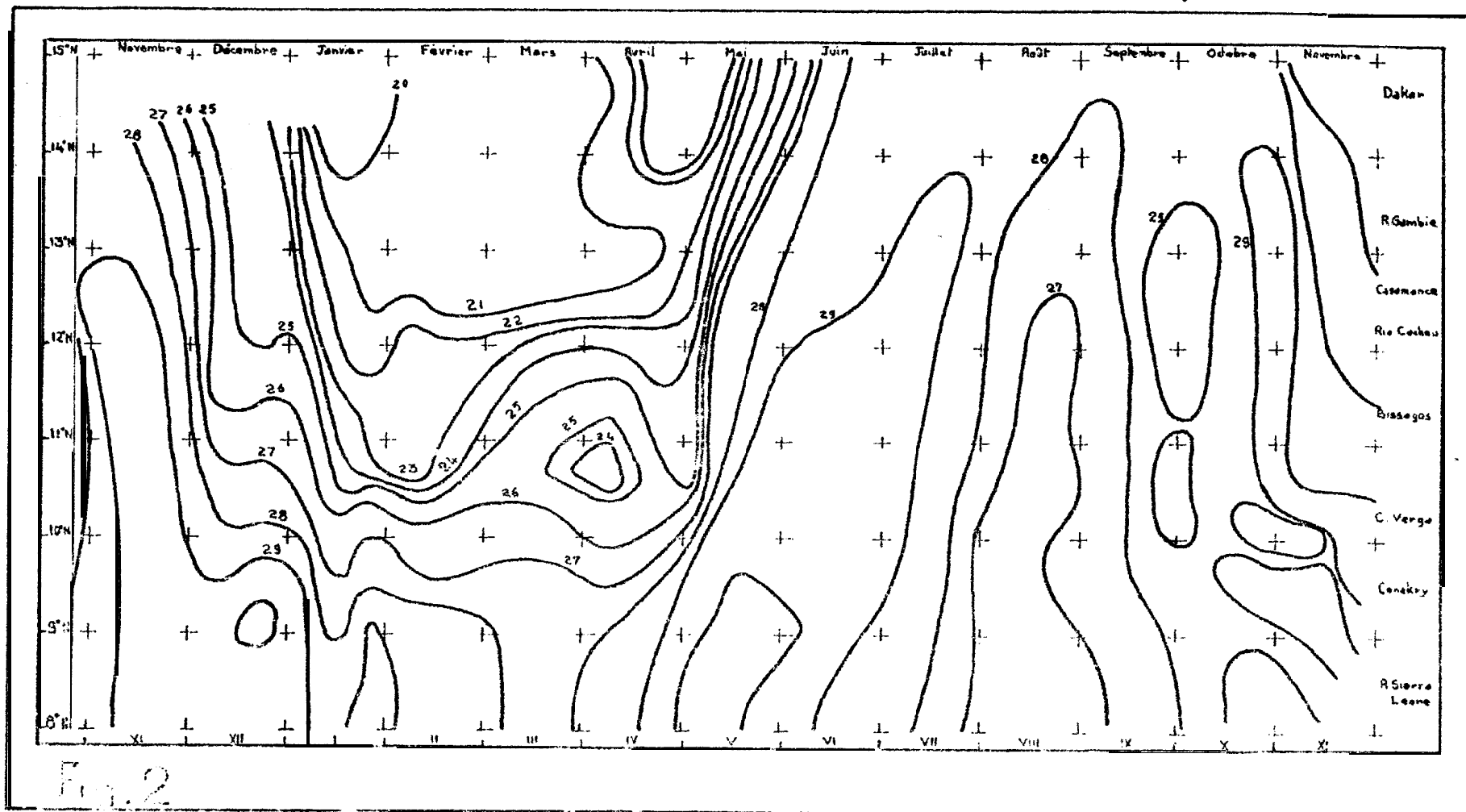


Fig. 2

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	54.3
24 - 25	18.5	14.4
26 - 27	7.7	8.6
28 - 29	11.2	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

1) 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 parié 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 plus petit 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.

.../...

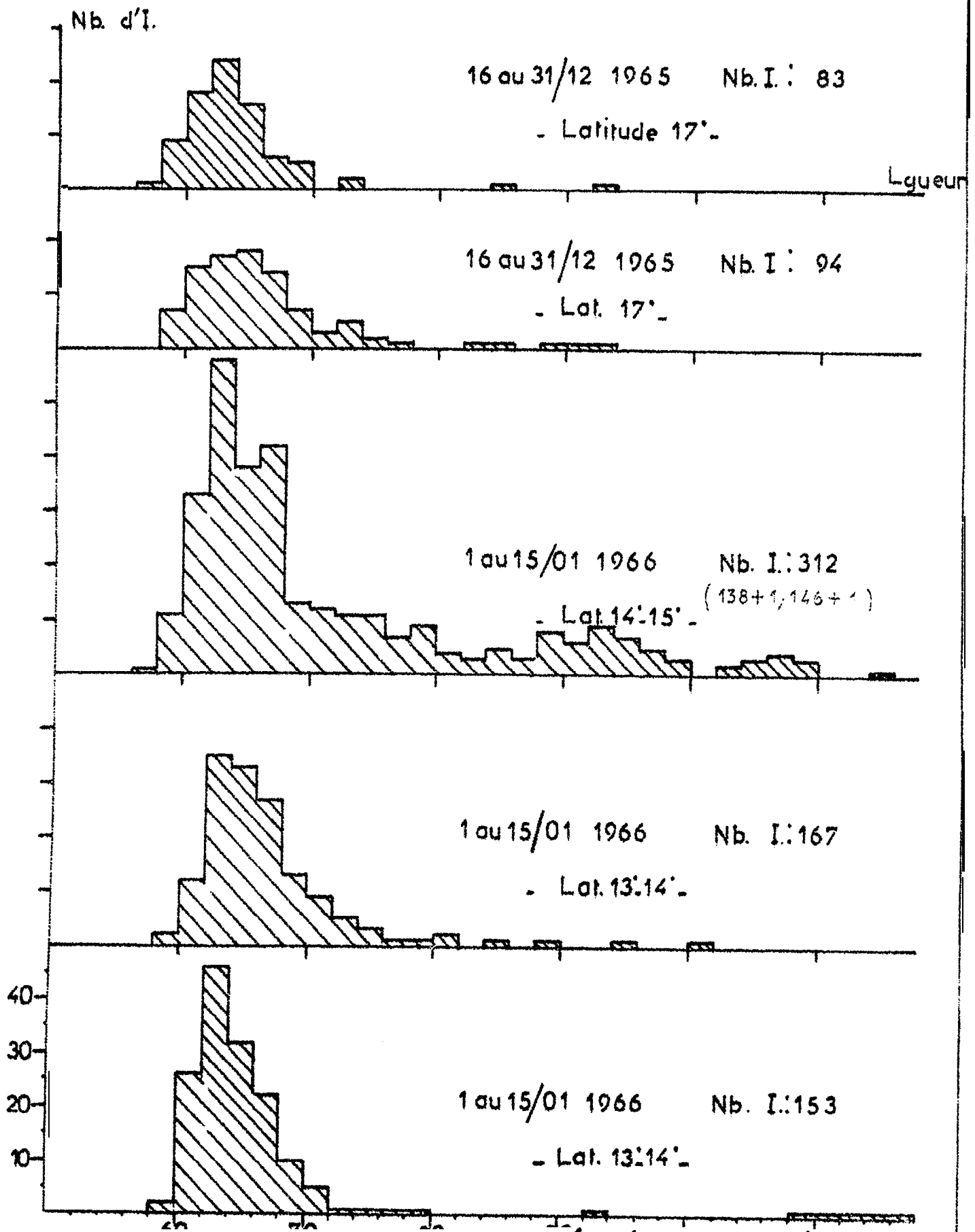


Fig. 3a

SÉNÉGAL (1)

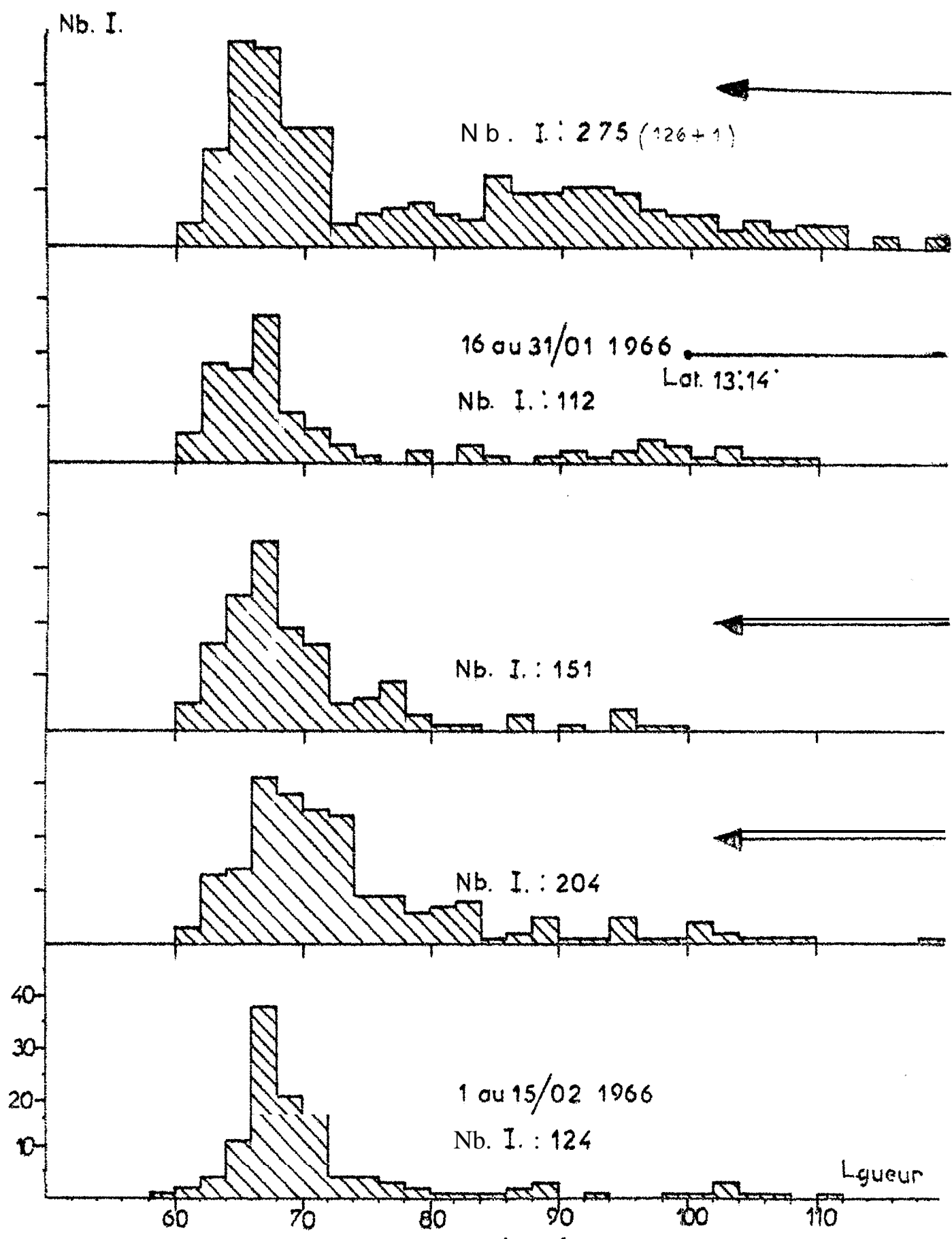


Fig 3a

SÉNÉGAL (2)

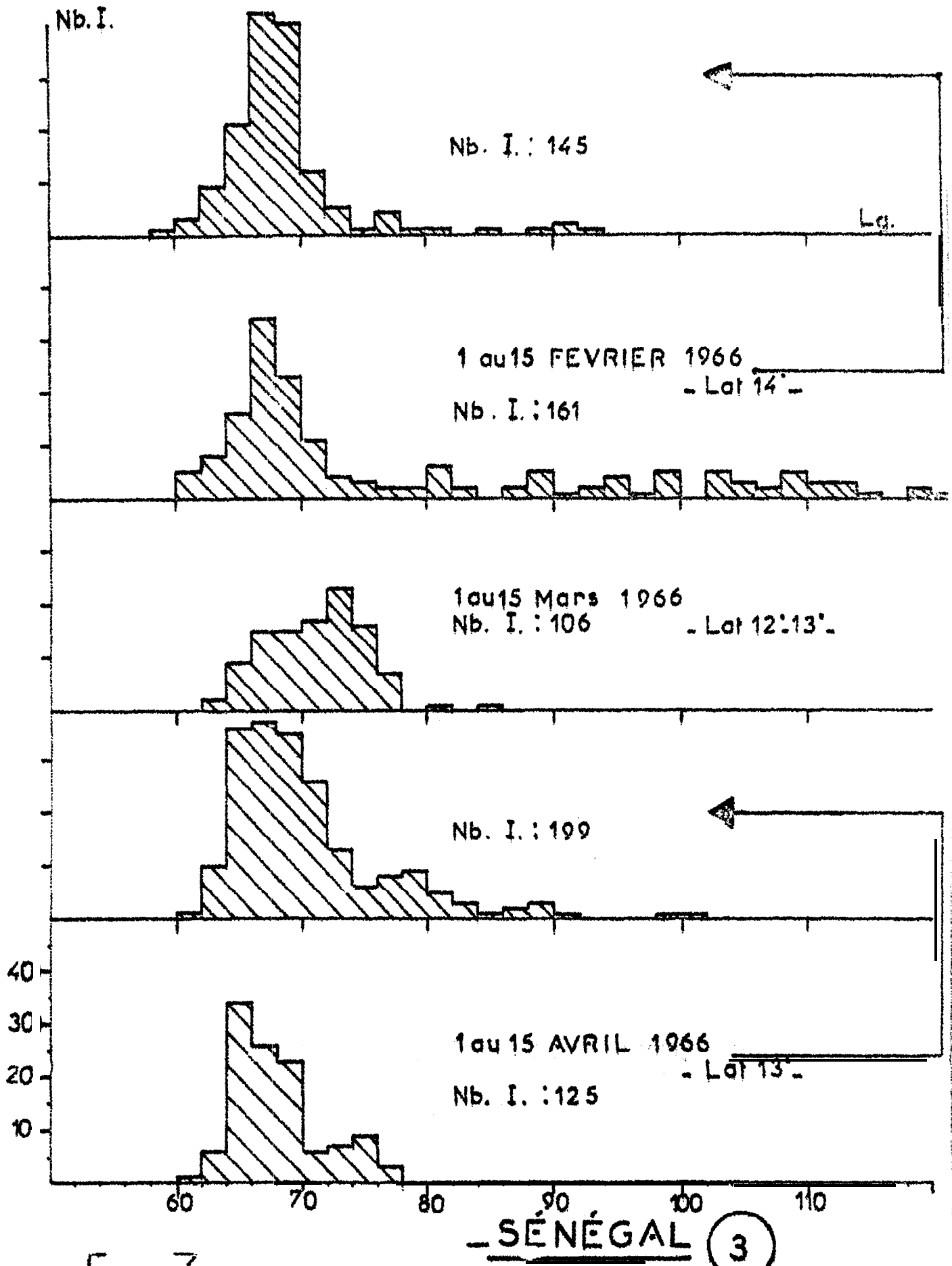


Fig. 3a

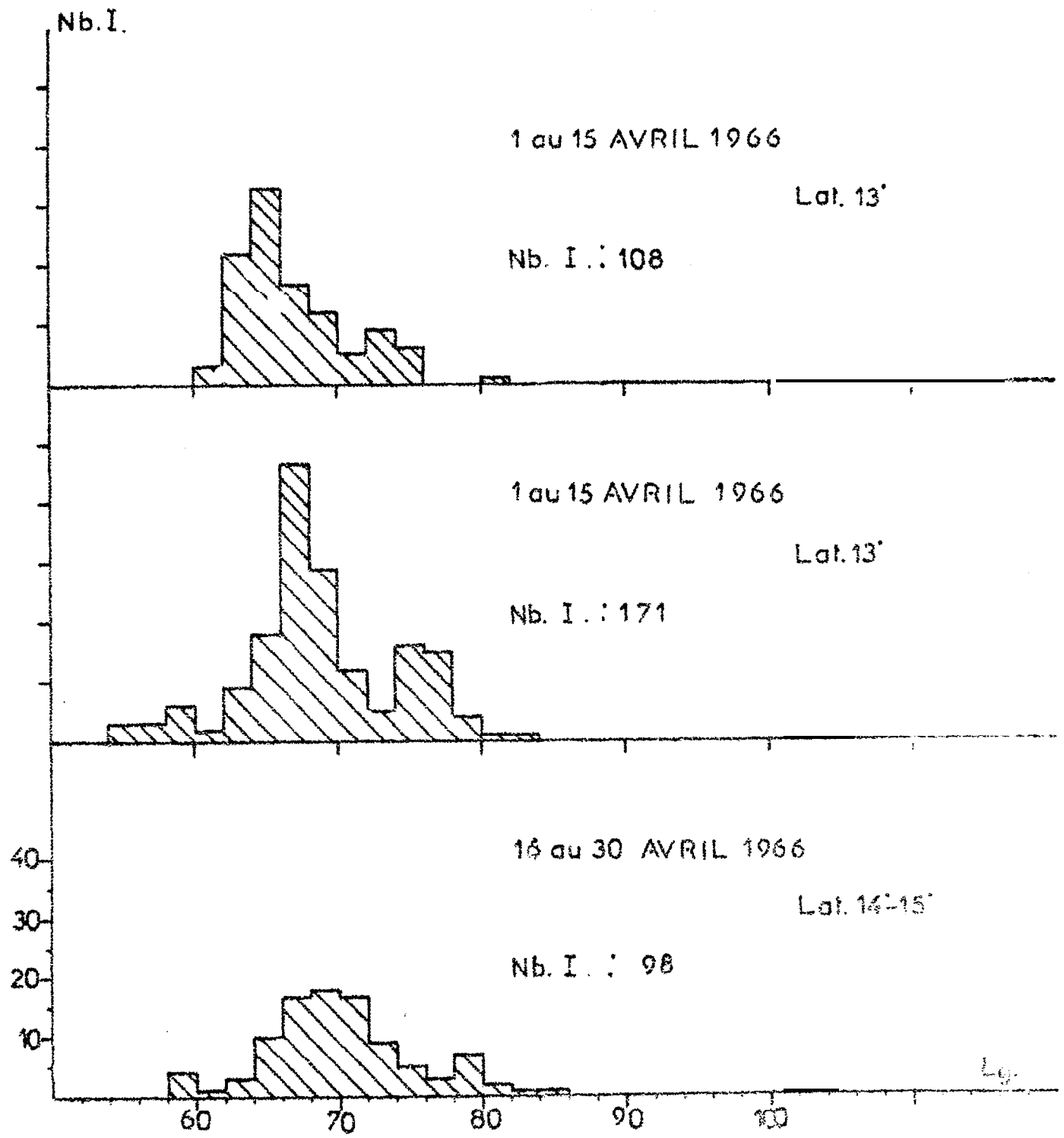


Fig. 3a

SENEGAL



NR. d INDIVIDUS

1 au 15 DECEMBRE 1965

Nombre d' Individus : 273

Fig. 3b

Longueur

60 70 80 90 100 110 120

1 au 15 DECEMBRE 1965

Nb. I. : 155

16 au 31 DECEMBRE 1965

Nb. I. : 91  
(141+1, 144+1)

16 au 31 JANVIER 1966

Nb. I. : 162

1 au 15 MARS 1964

Nb. I. : 134

DISTRIBUTION DE FREQUENCE DE LONGUEUR DES PRISES PAR ZONES

GEOGRAPHIQUES -CAP. VERT-

Nb d'Individus

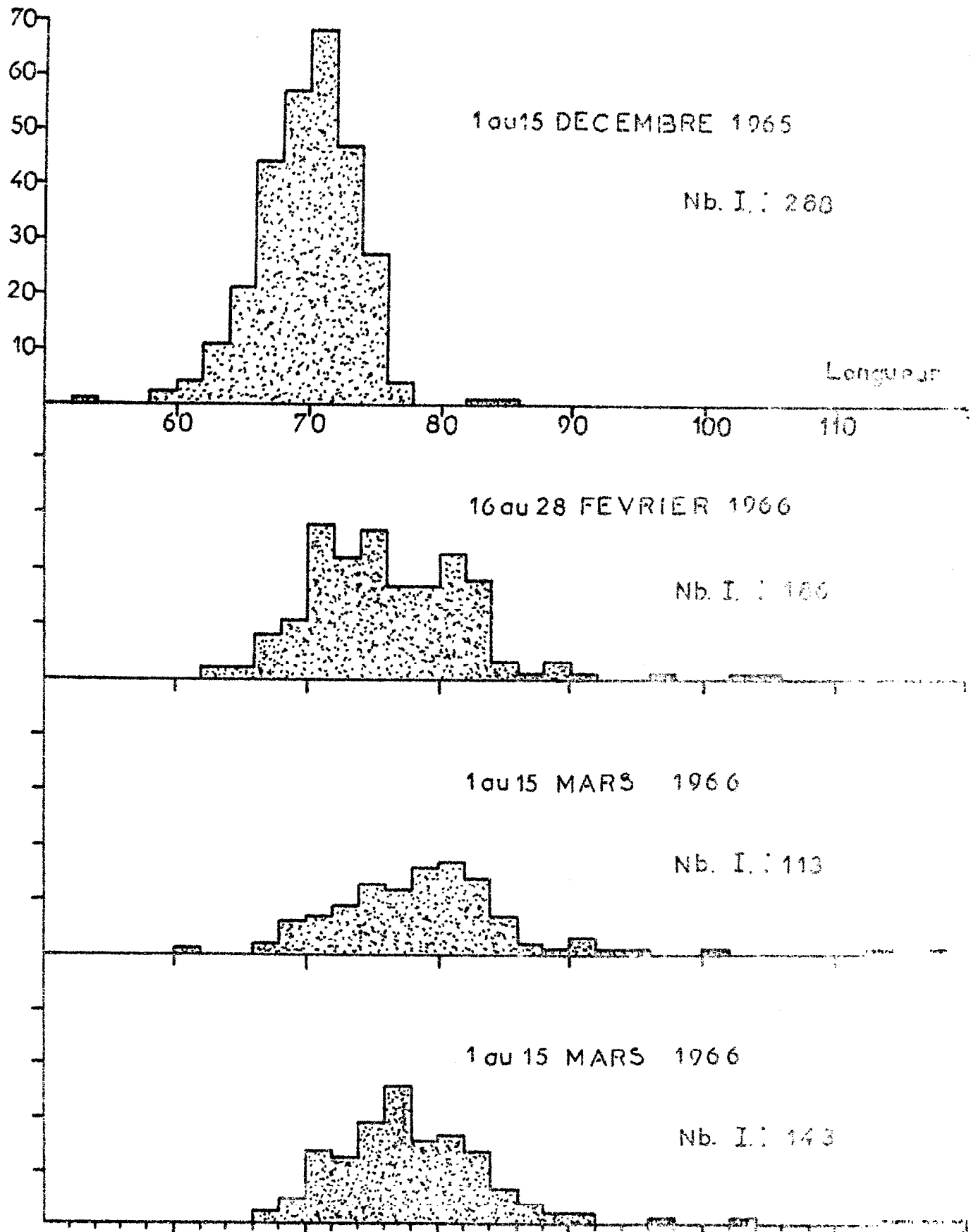


FIG. 3c

BISSAGOS

Nb d individus

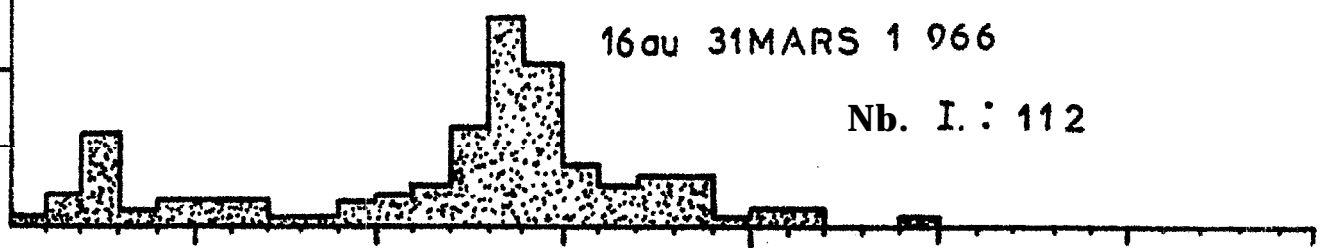
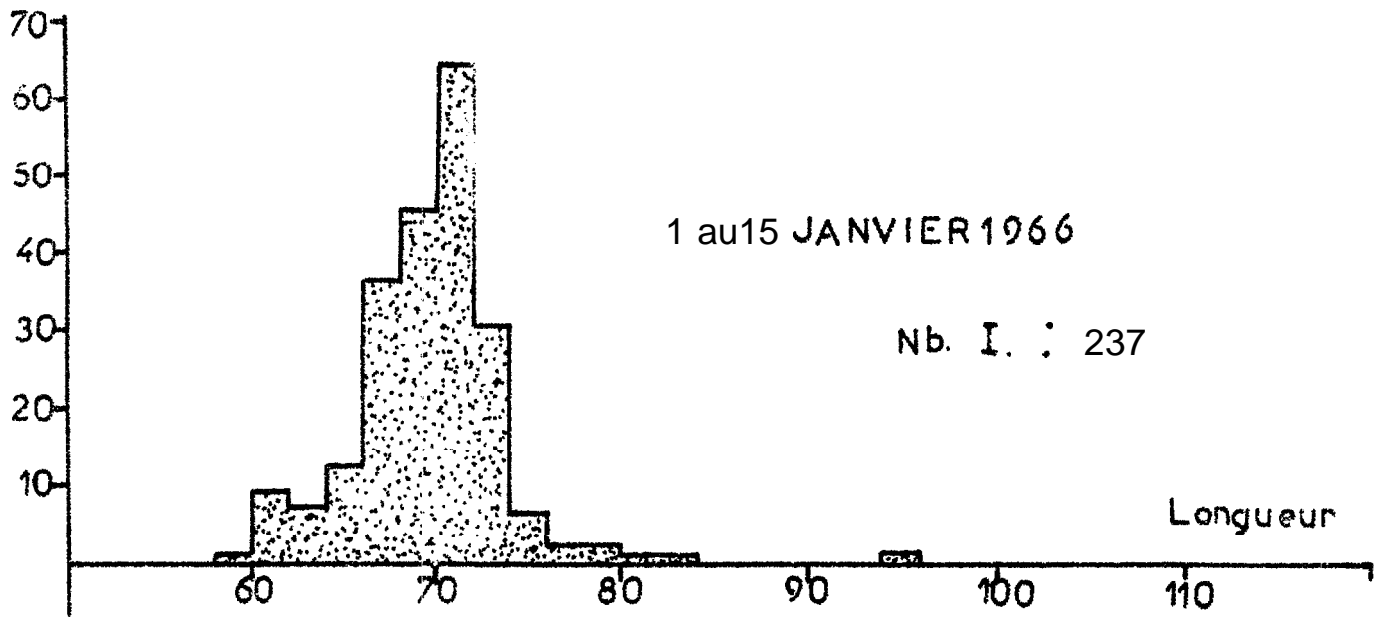


FIG. 3e

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 permettrnit 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, le 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 entrw 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 émettro 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'affaiblit 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 n'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. 3b) 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 îles du Cap Vert et ceux pêchés sur la côte d'Afrique. Aucune différence significative n'étant apparue, les 1 221 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 (Poinçon & 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 S.C. 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 1::  
journee 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 essentielle-  
ment 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 la 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 le pris- 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 français 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

(1) 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
	1	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	1.16
	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)	37 444 609	2 592	363	1 635	4 590	56.4	7.9	35.7	0.72
	63	T		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

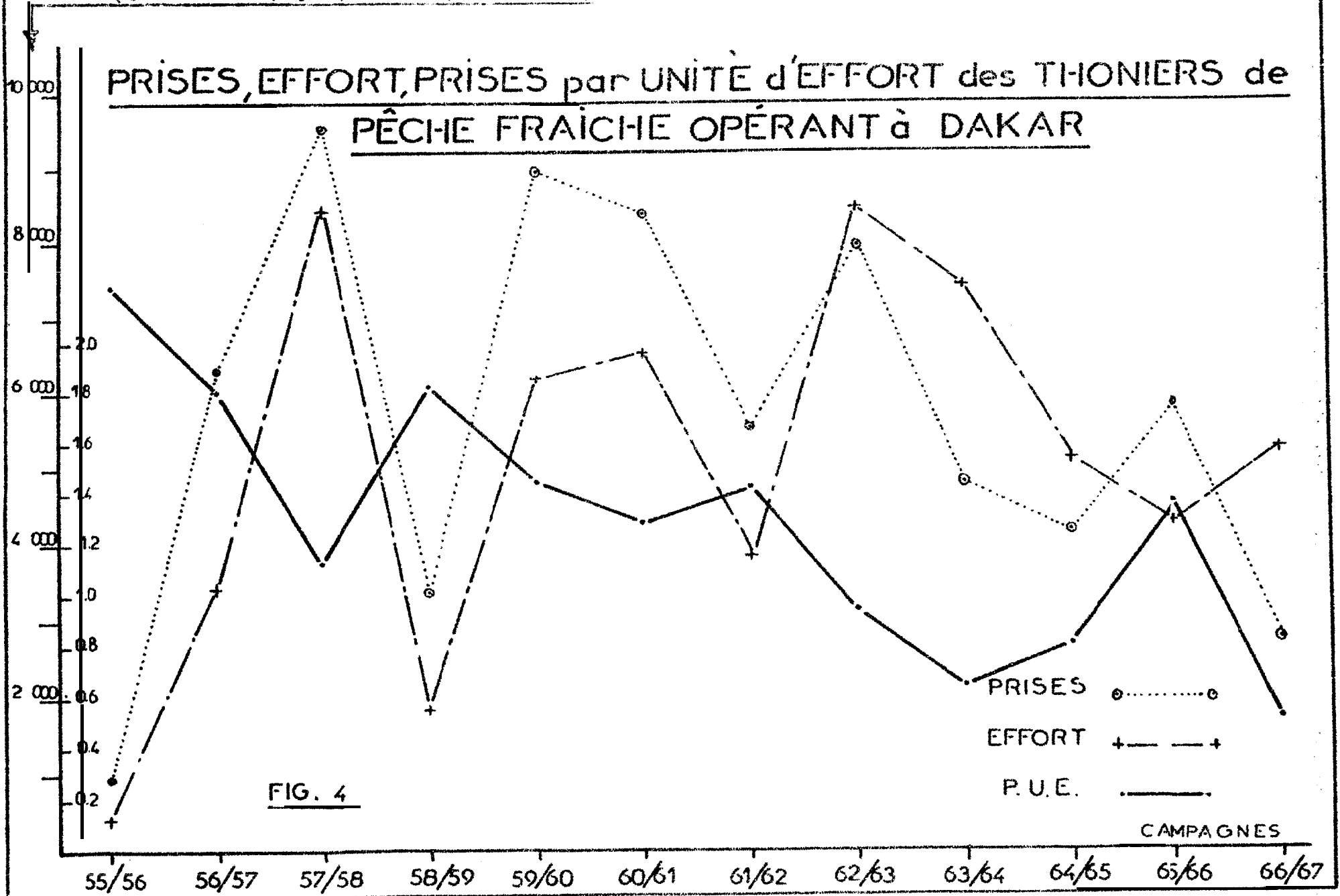


FIG. 4

PRISES ○.....○  
EFFORT +---+  
P.U.E. —●—

CAMPAGNES

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

Nous avons comparé les résultats des campagnes de caracises avec ceux de la pêche japonaise aux palangres flottantes analysés 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

(1) 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 proportionnalité, 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 Dnkar, effort, prise-par-unité d'effort et prises de la pêche japonais.

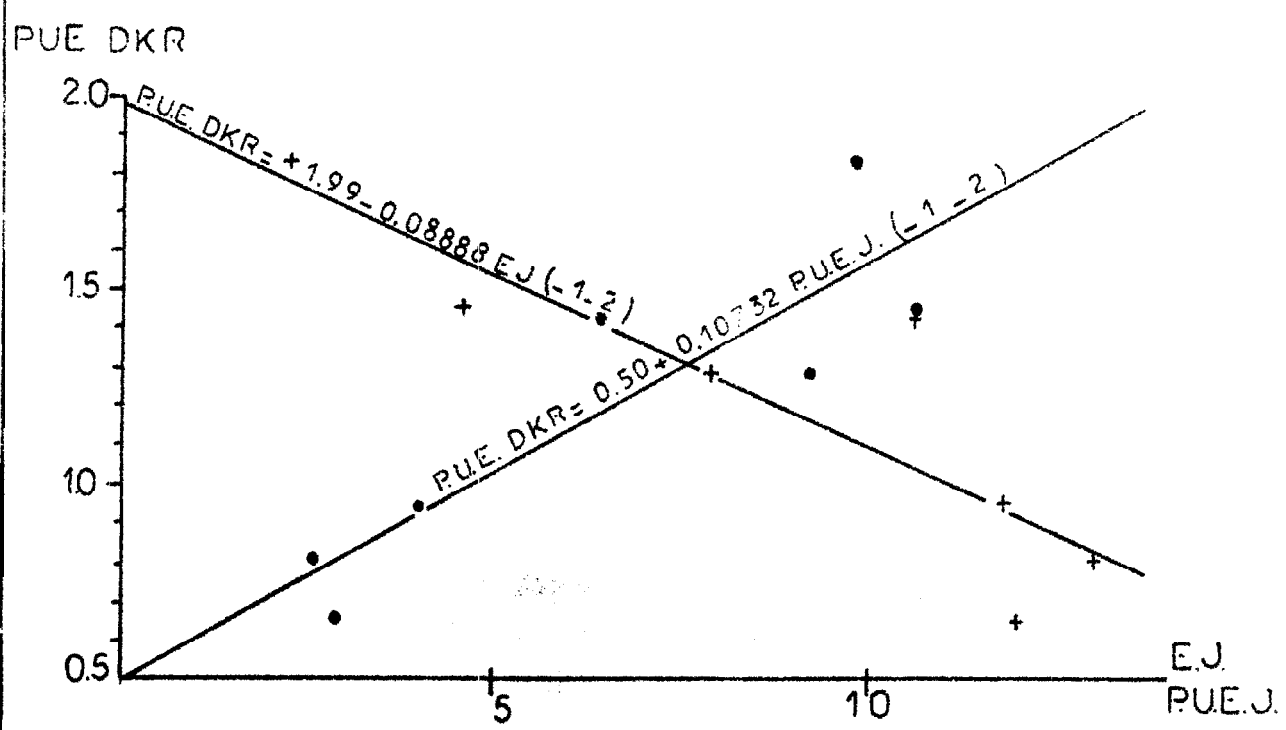
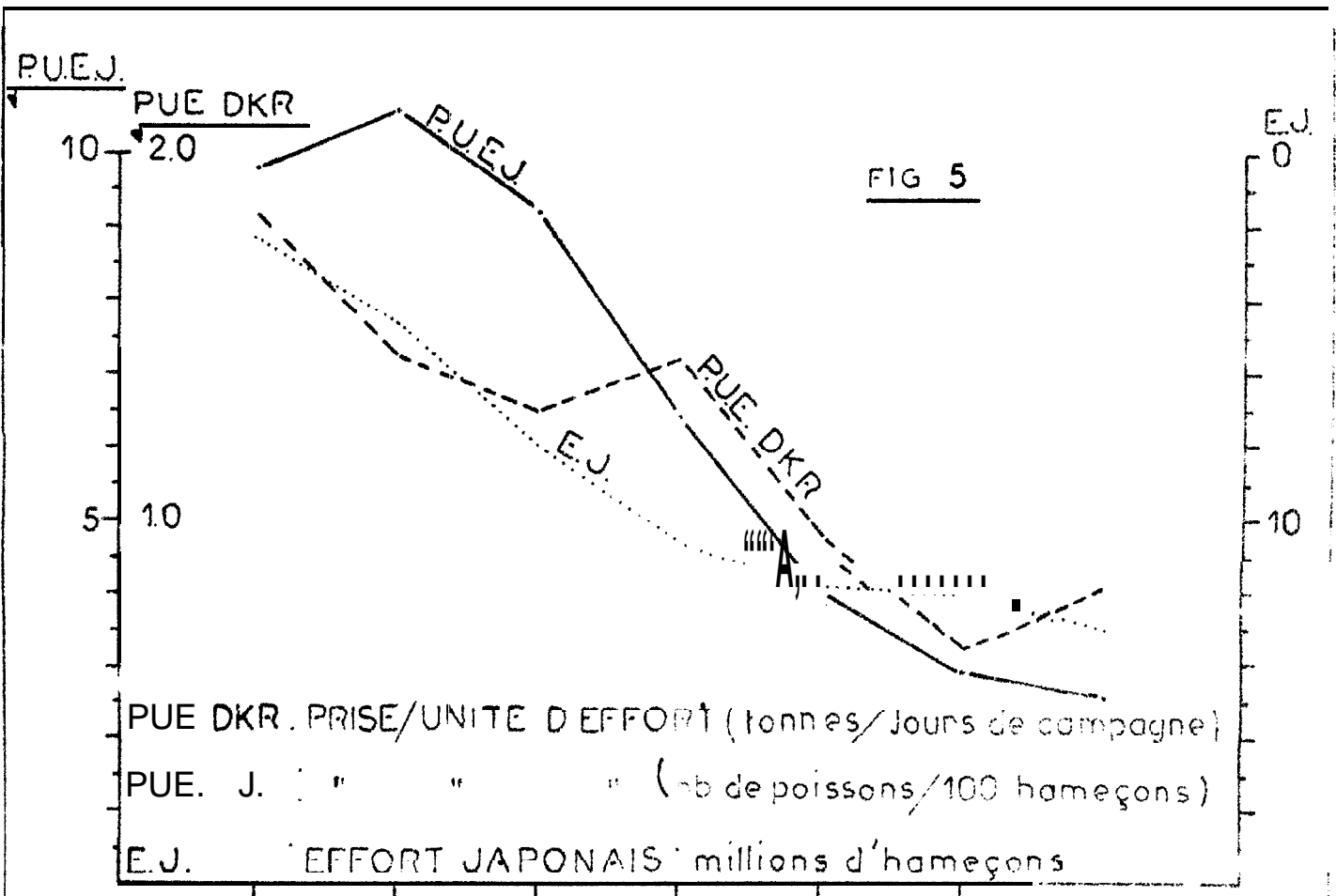
1) Correlations PUEDK, EJ									
Zone \ années	-I	-I -2	-I-2-3	-2	-2-3	-3	-2-3-4	-3-4	-4
CV	-0.86	-0.91	-0.89	-0.52	-0.61	-0.73	-0.61	-0.71	-0.61
GG	-0.57	-0.77	-0.88	-0.76	-0.86	-0.61	-0.83	-0.69	-0.67
CV + GG	-0.75	-0.88	-0.91	-0.71	-0.78	-0.74	-0.74	-0.69	-0.66

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	4.27	-0.69	-0.54	-0.64
CV + GG	+0.33	-0.00	-0.27	-0.16	-0.19	-0.21	-0.12	4.23	-0.64



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

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

$$FL? DKR = 1,99 - 0,08888\ EJ(-I-2) \quad (2)$$

Nous pouvons également écrire

$$PUE\ DKR = K_2\ P_2\ DKR \quad (3)$$

$$PUE\ J = K_2\ P_2\ J \quad (4)$$

expressions dans lesquelles  $K_2$  et  $K_2'$  sont des constants et où  $P_2\ DKR$  et  $P_2\ J$  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

$$K_2\ P_2\ DKR = 0,50 + 0,10732\ K_2'\ P_2\ J \quad (-1-2) \quad (5)$$

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.

## CONCLUSION

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 thons 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 28 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 toutes 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.

- 1961-62 - 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. 715-27  
WIV 9 p. 633-43

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

- 1965 - La pêche de l'albacore (*Neothunnus albacora*)  
dans la zone orientale de l'Atlantique intertropical - Etude préliminaire  
Document N° 263 SR - Centrs O.R.S.T.O.M. de Pointe Noire

LE CUEN J.C. & PCINSARD F.

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

LE GUEN J.C. & WISE J.P

- 1967 - 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.

- 1965 - 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° 31

.../...

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 VOUCA

- A partir de Juin 54, de petites unités PERLE de L'AUBE, DANTON et ALEGRA, 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.

	C	A	A/C
<u>B A S Q U E S</u>			
Sixintxo .....	82	244 799	2.98
Curlinka .....	72	218 123	3.03
Izurdia .....	82	228 00I	2.78
	<u>236</u> 1	690 923	2.93
<u>B R E T O N S</u>			
Marcelle Yveline .....	47	7I 802	I.53
Martien .....	75	89 473	I.I9
Toubib .....	75	108 781	I.45
	<u>I97</u>	270 056	I.37
TOTAL.....433	960	979	2.22

(1) Pour tous les tableaux resumant las differentcs campagnes nous avons employé les notnticns 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 Lista0 (Katsuwonus pelamis) "
- P : Prises Pntudo (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

ou tonnes ?

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
Gomara . . . . .	101	200.6	1.99
Intro Variâ . . . . .	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	1.33
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
TOTAL . . . . .	1 980	2 994.5	1.51

587

TABLEAU C

CAMPAGNE 58-59

BRETONS

	C	NM	A onnes)	A/C
Amiral Decoux .....	I49	12	216.0	1.45
André Chantal .....	I78	I7	393.9	2.21
Ballerine .....	III	II	156.7	1.41
Brocéliande .....	I59	I9	<del>292</del> 277	1.84
Cayola .....	I43	16	233.11	11.63
Fils de la Vierge .....	I58	I9	323.8	2.05
Goméra .....	I76	I8	354.3	2.0:
Henri Michel .....	168	18	406.1	2.42
Kiludy .....	I54	21	232.5	1.51
Lutin .....	I48	16	203.4	1.47
Palma .....	I45	I7	381.2	2.63
Père d'Alzon .....	I65	I5	200.1	1.21
	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	1.27
Alsacienne .....	120	10	I7I 853	I.43
Amiral Decoux .....	I42	II	256 869	I.8I
Ballerine .....	84	6	95 II3	1.13
Brocéliande .....	I43	I4	I40 633	0.98
Cayola .....	I33	12	191 576	I.44
Cote d'Argent .....	I42	10	I89 347	I.33
Fils de la Vierge .....	161	I4	225 455	I.40
Joany .....	II9	10	147 284	I.24
Kiludy .....	I50	I3	I65 8I3	I.II
Père d'Alzon .....	I4I	10	I54 386	I.09
Pierre Laurence .....	I44	II	303 929	2.II
Pierrot Michel .....	I5I	I3	238 636	I.58
Ruban Bleu .....	I39	12	208 354	I.50
Simone Valentine .....	I57	I3	224 898	1.33
	2 076	I72	2 904 604	I.40
<u>L O C A L</u>				I
Bandiala .....	I40	14	I94 699	I.39

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	I:	227.3	I.38
Amiral Decoux .....	I50	12	210.6	I.40
Anterjos .....	I74	14	190.2	I.09
Ballerine .....	142	10	I55.7	I.20
Bon Retour .....	I27	10	I27.3	I.00
Brocéliande .....	I57	I5	212.1	I.35
Cayola .....	148	14	I84.5	I.25
Cdt Levasseur .....	I7I	16	258.2	I.52
Etoile d'Espérance .....	I54	I5	227.4	I.48
Fils de la Vierge .....	I68	16	195.9	I.17
Hippoméne .....	I53	I5	340.7	2.23
Intro Maria G.M .....	161	12	175.7	I.09
Joamy .....	73	7	84.4	I.15
Kérilis .....	166	12	265.0	I.60
Ker Tréguier .....	I78	I3	249.5	I.40
Kiludy .....	I25	12	120.6	0.97
Lutin .....	I58	I2	170.6	I.08
Nadine Solange .....	I59	I2	174 .I	I.09
Notre Dame du Pont .....	I44	II	I83.5	I.27
Père d'Alzon .....	182	I7	I94.5	I.07
Pierre Laurence .....	I63	I2	310.8	I.9I
Pierrot Michel .....	I64	I3	240.0	I.46
Roland Isabelle .....	I53	12	I99.3	I.30
Ruban Bleu .....	I69	12	253.6	I.50
T O T A L .....	3 845	322	5 124.4	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 .....	102	10	153.2	1.50
Ange des Mers .....	135	14	132.3	0.98
Bitxintxo .....	97	8	119.9	1.24
Carmenchu .....	84	8	111.5	1.33
Dolores .....	80	6	80.8	1.01
Ederra .....	110	Y	152.6	1.39
Ederrena .....	119	13	126.0	1.06
Egun On .....	143	14	174.3	1.22
Espérantza .....	94	Y	163.1	1.73
Gaby Bernard .....	96	Y	110.4	1.15
Galerna .....	104	10	94.1	0.91
Gisèle Marie .....	139	13	183.2	1.32
Isurdia .....	Y?	8	133.5	1.38
Le Vagabond .....	92	10	96.7	1.05
Marta .....	74	Y	86.7	1.17
Maurice René .....	108	10	180.6	1.67
Pharaon .....	65	6	82.3	1.27
Prodige .....	92	9	122.6	1.33
Ronceveaux III .....	104	9	133.8	1.29
Sacaila .....	86	6	104.6	1.22
Sardara .....	96	10	114.8	1.19
Socorri .....	143	13	154.9	1.08
Tchikitin .....	78		90.1	1.15
Tutina .....	90		104.2	1.16
<b>T O T A L</b> .....	<b>2 428</b>	<b>227</b>	<b>3 006.2</b>	<b>1.24</b>
<b><u>LOCAL</u></b>				
Bandiala .....	215	20	254.9	1.19
			A V -	

	C	m	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	2I3 I56	54 554	267 7I0	0.80	I.37	I.73
Antéros .....	I57	I4	167 056	38 407	205 463	0.8I	I.06	I.30
<b>Ballerine</b> .....	I43	I3	I23 375	23 204	I46 579	0.84	0.86	1.02
Bon Retour .....	74	7	83 645	I9 369	103 014	0.8I	1.13	1.39
Brocéliande .....	I54	I5	I45 559	60 611	206 170	0.71	0.95	1.34
Cayola .....	60	II	80 015	47 0I4	127 029	0.63	1.33	2.12
Cdt Levasseur .....	I59	I9	293 342	6I I79	354 521	0.83	1.84	2.23
Etoile d'Espérance . .	I53	I8	265 587	61 872	327 459	0.81	I.74	2.14
<b>Hippomène</b> .....	I54	16	308 776	102 223	4I0 999	0.75	2.00	2.67
Intron Maria G.M ...	162	16	162 866	63 804	226 670	0.72	I.00	1.40
Kérilis .....	I78	16	245 902	I09 956	355 858	0.69	1.38	2.00
Ker <b>Tréguier</b> .....	I73	I7	259 5I0	121 633	38I I43	0.68	1.50	2.20
Lutin .....	I55	I4	186 172	49 660	235 832	0.79	1.20	1.52
Notre Dame du Pont . .	I53	I4	2I4 346	59 004	273 350	0.78	I.40	1.78
<b>Père d'Alzon</b> .....	126	I4	I56 I97	53 7I9	209 9I6	0.74	I.24	1.67
Pierre Laurence ....	I56	I4	336 785	I04 476	441 261	0.76	2.16	2.83
Pierrot Michel .....	162	I5	217 212	73 968	291 180	0.75	1.32	I.80
Petit Jean Yves ....	130	I4	I56 233	55 327	2II 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	1 3I0 568	5 380 876	0.76	I.40	I.85
<b>B A S Q U E S</b>								
Aigle des Mers .....	I34	12	233 067	80 786	3I3 853	0.741	1.74	<b>2.34</b>
<b>Espèrantza</b> .....	I34	I6	296 469	94 025	390 494	0.76	2.21	<b>2.9I</b>
Gisèle Marie .....	I37	16	202 760	55 293	258 053	0.79	1.48	<b>I.88</b>
Marta .....	I37	I7	207 293	74 925	282 2I8	0.73	I.5I	<b>2.06</b>
Ronceveaux III .....	134	I6	287 126	81 602	368 728	0.78	2.14	(2.75)
Tutina .....	I34	I4	I68 3 7 5	64 I26	232 50I	0.72	I.26	I.74
	8I0	9I	I 395 090	450 757	I 845 847	0.76	I.72	2.28
<b>L O C A L</b>								
Bandiala .....	I7I		II4 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...	127	I8	235 260	33 665	67 447	336 372	0.70	1.85	2.65
Carmanchu . . . . .	100	14	I39 062	16 511	56 366	211 939	0.66	1.39	2.12
Dolores . . . . .	I27	I7	I76 746	I9 663	27 268	223 677	0.79	1.39	1.76
Ederra . . . . .	112	13	112 873	11 821	60 947	I85 641	0.61	I.01	1.66
Ederrcna . . . * . . *	III	I5	103 204	I3 I35	43 I50	I59 489	0.65	0.93	1.44
Egun on . . . . .	132	I8	II4 301	I9 065	12 322	145 708	0.78	0.67	1.10
Espèrantza . . . . .	I35	I6	172 014	34 271	45 321	251 606	0.68	1.27	I.86
Gaby Bernard . . . .	IO4	I3	I38 494	22 690	28 541	I89 725	0.73	1.33	1.82
Galerna . . . . .	I34	I5	I38 692	13 061	29 648	181 401	0.76	1.04	1.35
Gisèle Marie . . . . .	I33	I6	I34 918	22 402	21 519	I78 839	0.75	I.01	I.34
Guro Bizia . . . . .	122	16	II7 049	I6 344	48 977	182 370	0.4	0.96	1.49
Le Basque . . . . .	II7	I7	I22 551	6 305	43 728	172 584	0.71	1.05	1.48
Le Vagabond . . . . .	65	8	27 560	7 697	I5 507	50 74	0.54	0.42	0.78
Marta . . . . .	I26	16	I73 935	21 347	54 921	250 203	0.70	1.38	I.99
Massilia . . . . .	I29	16	171 I44	I4 958	36 875	222 977	0.77	I.33	1.73
Maurice René . . . . .	128	15	182 234	I5 557	38 804	236 595	0.77	1.42	1.85
Michel Joseph . . . . .	100	12	III 695	29 308	64 828	205 831	0.54	1.12	2.06
Pharaon . . . . .	134	16	II0 877	25 065	35 832	I71 774	6.65	0.83	I.28
Prodige . . . . .	I33	I4	I35 239	21 642	43 076	I99 957	0.68	1.02	I.50
Robert Michel III	126	I8	I74 604	18 527	37 898	231 029	0.76	1.39	I.83
Roncoveaux . . . . .	135	I6	I63 399	29 337	81 415	274 I51	0.60	I.21	2.03
Sardara . . . . .	I55	I9	I87 840	23 447	I9 922	231 209	0.81	1.21	1.49
Si Tous les Gars	IO4	12	88 760	I6 718	I6 030	I21 508	0.73	0.85	I.17
Socorri . . . . .	124	I5	II9 957	I7 723	31 410	I69 090	0.71	0.97	I.36
Tohikitin . . . . .	131	17	I42 435	22 023	20 549	I85 007	0.77	I.09	I.41
Tutina . . . . .	I26	I6	I68 442	29 961	38 205	236 608	0.71	I.34	I.88
	3 I70	398	3 663 285	522 263	I 020 506	5 206 054	0.70	I.16	I.64
Sacaila (Senne)	I33	I5	I94 553	57 474	I30 978	383 005	0.51	I.46	2.88

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Alsacienne.....	128	I3	I00 508	23 680	38 724	I62 912	0.62	0.76	1.27
Amiral Decoux.....	I45	II	I66 375	22 714	27 208	2I6 297	0.77	I.15	I.27
Anteros . . . . .*	I64	I4	II2 500	22 485	4I 436	176 42I	0.64	0.68	1.08
Ballerine .....	127	II	6I 962	I4 I68	26 866	I02 996	0.60	0.49	0.81
Barbara .....	110	9	I30 958	12 627	0	I43 585	0.91	1.19	1.31
Bleun Brug .....	I74	16	136 566	27 6I9	37 328	201 5I3	0.68	0.78	1.16
Brocéliande .....	I65	18	I63 995	3I 320	35 049	230 364	0.71	0.99	1.40
Cayola .....	I56	16	I43 0I5	I9 240	I0 378	I72 633	0.83	0.92	1.11
Cdt Levasseur . . . .	I76	16	I63 3I4	3I 595	I2 998	207 907	0.79	0.93	1.18
Coulinec .....	97	8	56 953	4 I74	0	61 127	0.93	0.59	0.63
Eric Gérald . . . . .	I72	I4	99 690	I9 033	22 555	141 278	0.71	0.58	0.82
Etoile Espérance..	I70	I8	196 090	34 482	42 488	273 060	0.72	I.15	I.6I
Hippomène .....	162	16	I96 475	4I 539	59 006	297 020	0.66	1.21	I.83
Intro Maria G.M...	163	16	III 758	25 695	39 695	I77 392	0.63	0.69	1.09
Jabadao.....	182	I3	128 270	23 452	20 339	172 061	0.75	0.70	0.95
Kéraven . . . . .*	I48	I4	101 756	2I 543	21 107	144 406	0.70	0.69	0.98
Kérislis .....	I59	I3	I80 493	33 693	3 500	217 686	0.83	1.14	I.37
Ker Tréguier . . . . .	I73	I4	I53 938	3I 354	16 621	201 913	0.76	0.89	1.17
La Houle .....	98	9	35 405	6 053	0	4I 458	0.85	0.36	0.42
Lutin .....	161	I5	I25 I47	26 307	I9 825	I7I 279	0.73	0.70	1.06
Maria Goretti . . . . .	I34	10	36 727	9 I55	41 86I	87 743	0.42	0.27	0.65
Michèle René .....	I25	9	63 816	10 85I	I4 983	89 650	0.71	0.51	0.72
Nadine Solange . . . .	I27	9	52 944	9 720	0	62 664	0.84	0.42	0.49
N. D. du Pont . . . . .	160	I4	I85 924	33 246	49 824	268 994	0.69	1.16	1.68
Père Benoît .....	40	6	26 727	5 880	0	32 607	0.82	0.67	0.82
Père d'Alzon . . . . .	180	I7	182 126	48 835	I3 742	244 703	0.74	1.01	I.36
Petit Jean Yves...	I59	I5	I27 I47	24 108	12 176	I63 43I	0.78	0.80	1.03
Pierre Laurence*..	I47	I3	I63 850	44 776	79 825	288 451	0.57	1.11	1.96
Pierre Nicole ....	126	I3	I03 990	I9 040	32 151	I55 I8I	0.67	0.83	1.23
Pierrot Michel....	I57	I3	I33 4I4	28 075	22 501	183 990	0.72	0.85	1.17
Ressac .....	I65	I4	I38 822	28 230	30 252	197 304	0.70	0.84	1.20
Roland Isabelle...	I43	I5	I33 937	21 902	9 503	I65 3.42	0.81	0.94	1.16
Stangala .....	I55	12	6I 378	16 928	20 506	98 812	0.62	0.40	0.64
Styvel .....	I22	I0	59 58I	7 665	8 845	76 09I	0.78	0.49	0.62
Trouzar mor . . . . .	I65	10	88 882	23 294	24 989	I37 I65	0.65	0.59	0.83
	5 I35	454	4 I 24 43 3	804 722	836 28I	5 765 436	0.7I	0.80	1.12

TABLEAU I

CAMPAGNE 62-63  
B R E T O N S

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Aigle des Mers . . . .	III	I3	I03 733	23 I85	I05 460	232 388	0.45	0.93	2.09
Aroka . . . . .	II9	1;	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	12	86 706	10 400	60 365	I57 47I	0.55	0.70	I.28
Curlinka . . . . .	144	I4	103 9I2	18 160	43 8I9	165 89I	0.63	0.72	1.15
Dolores . . . . .*	I32	I4	83 355	I4 075	90 520	I87 950	0.44	0.63	1.42
Ederra . . . . .	I05	10	38 478	5 495	66 320	114 658	0.34	0.37	1.09
Edorrsna . . . . .	I04	II	16 645	II 320	63 5I5	85 655	0.I9	0.16	0.82
Egun un . . . . .	I27	I5	47 804		74 495	I33 6I9	0.36	0.38	1.05
Espérantzza . . . . .*	II8	I4	77 II5	18 780	127 715	223 610	0.34	0.65	I.90
Gaby Bernard . . . . .*	128	I4	97 667	14 820	53 305	I65 792	0.59	0.76	1.30
Galerna . . . . .	120	II	56 874	7 790	77 365	142 129	0.40	0.47	I.I8
Gisèle Marie . . . . .	I24	I3	72 385	IO 550	68 330	151 265	0.48	0.58	1.22
Guro Bizia . . . . .	II5	12	74 472	8 960	67 520	I50 952	0.49	0.68	1.31
Guro Izarra . . . . .	121	I4	49 473	10 184	50 665	110 222	0.45	0.41	0.91
Kiludy . . . . .*	10	2	2 210	160	0	2 370	0.93	0.22	0.24
Le Basque . . . . .	116	I7	63 I55	I4 370	77 II5	I54 640	0.41	0.54	1.33
Le Vagabond . . . . .	I23	I4	49 128	5 500	99 575	154 203	0.32	0.40	1.25
Marta . . . . .	II9	I4	I05 621	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	1.57
Maurice René . . . . .	II9	I3	107 676	I5 664	76 859	200 IYY	0.54	0.90	2.52
Michel Joseph . . . . .	106	12	70 025	12 205	70 930	153 I64	0.46	0.66	1.44
Nère Nahia . . . . .	I09	I5	39 820	8 895	58 080	I06 795	0.37	0.37	0.98
Noizbait . . . . .	102	IO	I4 440	6 120	44 975	65 535	0.22	0.14	0.64
Pharaon . . . . .	98	I3	I08 470	I8 845	89 775	217 090	0.50	1.11	2.22
Prodige . . . . .	152	I4	57 370	4 I90	70 235	I3I 795	0.44	0.38	0.87
Robert Michel III . . . . .	120	I5	80 047	I3 840	I09 990	203 877	0.39	0.67	1.70
Ronceaux III . . . . .	II9	I4	79 210	I8 099	88 165	I85 474	0.43	0.67	1.56
Sacailla . . . . .	I30	I3	I0I 340	12 270	72 8I5	186 425	0.54	0.78	1.43
Sardara . . . . .	I53	I5	7I 766	18 341	79 095	169 302	0.42	0.47	1.11
Si Tous las Gars.. . . .	124	I5	99 I20	6 750	76 9I5	182 785	0.54	0.80	1.48
Socorri . . . . .	115	12	35 547	I2 531	73 965	122 I43	0.29	0.31	1.06
Tchikitin . . . . .	II8	16	92 666	I8 773	104 205	215 644	0.43	0.79	I.83
	3 835	430	2 245 452	386 Y32	3 440 006	5 072 390	0.44	0.59	1.32

TABIEAU J

CAMPAGNE 63-64  
~~B R E T O N S~~ P A S T O U R S

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Alsacienne.....	I64	I4	II3 352	14 841	III 350	239 543	0.47	0.69	I.46
Amiral Decoux.....	98	7	2I 805	4 375	25 730	51 910	0.42	0.22	0.53
Antéros . . . . .*	160	I3	64 588	9 741	86 400	160 729	0.40	0.40	1.00
Ballerine .....	130	12	75 096	10 184	53 525	138 805	0.54	0.58	1.07
Barbara .....	II2	9	110 300	II 603	6 y20	I28 923.	0.86	0.98	I.I5
Bleun Brug .....	II9	II	78 750	2 414	78 505	I59 669	0.49	0.66	I.34
Cayola .....	8I	7	52 735	9 797		62 532	0.84	0.65	0.77
Cdt Levasseur.....	I49	16	II4 954	I2 7I4	116 465	244 133	0.47	0.77	I.64
Coulinec .....	II5	10	47 568	3 792	53 727	105 087	0.45	0.41	0.9I
Eric & Gerald.....	I42	13	60 857	9 335	67 200	137 392	0.44	0.43	0.97
Etoile d'Espérance	I34	I3	II8 830	I9 2I8	102 110	240 158	0.49	0.89	I.79
Hippomène .....	I75	I5	200 036	I7 725	I25 445	343 206	0.58	1.14	1.96
Intro Maria G.M...	40	4	26 480	1 210	0	27 690	0.96	0.66	0.69
Jabadao.....		9	105 IIO	15 066	6 805	126 98I	0.83	0.82	0.99
Kéraven . . . . .*	II28	3	84 II5	I8 649	29 050	I3I 8I4	0.64	0.80	1.26
Kérilis .....	II4	II	I49 371	22 773	8 683	I80 827	0.83	1.31	I.59
Ker Treguier .....	154	15	I23 074	23 323	114 I00	260 497	0.47	0.80	I.69
Lutin .....	124	10	56 287	3 305	4I 335	I00 927	0.56	0.45	0.81
Michelle Hervé .....	118	II	51 830	8 510	28 4I0	88 750	0.58	0.44	0.75
N. D. du Pont .....	I50	II	76 374	13 I77	76 595	166 I46	0.46	0.51	1.11
Père d'Alzon.....	III	13	106 950	7 390	73 045	187 385	0.57	0.96	1.69
Persistant .....	112	II	87 030	10 240	66 570	163 840	0.53	0.78	1.46
Petit Jean Yves..	30,	5	13 620	3 260	0	16 880	0.8I	0.45	0.56
Pierre Laurence...	II0	IO	98 680	31 107	I3 505	143 292	0.69	0.89	1.30
Pierre Nicole.....	I36	II	103 682	8 250	82 474	I94 976I	0.53	10.76	1.43
Pierrot Michel....	96	9	I04 316	II 312	12 715;	I28 343	0.81	I.09	1.34
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	1.07
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		I.29
	3 609	32I	2 59I 799	363 257	I: 635 280	4 590 336	0.56	0.72	1.27

TABEAU K

BRETONS

CAMPAGNE 63-64

BASQUES	C	M	NM	A	L	T	A/T	A/C	T/C
Aigle des Mers .....	I3I	99	I5	I47 I69	I4 952	I62 I2I	o 90	I.I2	I.23
Carmenchu .....	I37	I06	I5	I08 592	II 304	II9 896	∞ 90	0.79	0.87
Ederra .....	II9	88	II	84 800	8 600	93 400	o 90	0.7I	0.78
Espérantza .....	I29	84	II	88 820	7 200	96.020	o 92	0.69	0.74
Gaby Bernard .....	I28	86	I2	I05 673	IO 560	II6 233	o 9I	0.82	0.90
Galerna .....	I39	II3	I6	9I 384	9.045	I00 429	o 9I	0.66	0.72
Gisèle Marie .....	I27	I05	I4	77 496	7 904	85 400	∞ 90	0.6I	0.67
Gure Bizia .....	I40	II3	I9	I35 II5	I3 9I4	I49 029	o 90	0.97	I.06
Izurdia .....	59	43	5	36 305	3 84I	40 I46	∞ 90	0.62	0.68
Marta .....	I28	95	I3	I35 874	I5 250	I5I I24	o 90	I.06	I.I8
Maurice René .....	I29	I06	I5	I09 474	IO 640	I20 II4	∞ 9I	0.85	0.93
Michel Joseph .....	I38	98	I6	I54 080	I5 I49	I69 229	o 9I	I.I2	I.22
Pharaon .....	I40	97	I3	87 09I	8 655	95 746	∞ 9I	0.62	0.68
Prodige .....	I37	I06	I3	99 002	I3 7I7	II2 7I9	o 87	0.72	0.82
Si Tous les Gars ....	I49	II3	I7	I07 766	9 563	II7 329	o 9I	0.72	0.78
Tchikitin .....	I24	83	I2	94 680	9 659	I04 339	o 90	0.76	0.84
Urundick Ethoria ....	I3I	79	I9	52 390	5 220	57 6IO	∞ 9I	0.40	0.44
	2 I85	I 6I4	236	I 7I5 7II	I75 =73	I 390 884	0.9±	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	I 23 440	0.88	0.73	0.83
.....				I00	I0 270	II0 621	0.90	0.62	0.68
Barbara . . . . .*	I57	I46	12	I57 940	16 010	I73 950	0.90	I.00	1.10
Bleun Eric	I53	I3I	12	142 351	I4 885	I57 I36	0.70	0.93	1.02
Barrienne	II7	I03	9	53 915	5 060	58 975	0.9I	0.46	0.50
Cayola . . . . .	I56	I43	I4	I73 922	I7 790	I9I 712	0.90	1.11	1.22
Cdt Levasseur . . . . .	I49	I35	I3	I36 680	13 I04	I49 784	0.9I	0.92	1.00
Etoile d'Espérance . . . . .	I55	I42	I5	175 860	18 580	I94 440	0.90	1.13	1.25
Hippomène . . . . .	I54	I38	I3	106 811	I0 606	II7 417	0.9I	0.69	0.76
Intron Maria G.M. . . . .	79	72	6	60 720	6 290	57 910	0.90	0.77	0.84
Ker Aven . . . . .	96	86	8	79 636	7 920	87 556	0.9I	0.83	0.9I
Kérilis . . . . .*/	I73	I58	I4	I65 635	I6 370	182 005	0.9I	0.96	1.05
Ker Treguier . . . . .	I65	I50	12	87 290	9 320	96 610	0.90	0.53	0.58
Notre Dame du Pont...	I47	126	II	102 820	I0 565	113 385	0.90	0.70	0.77
Père d'Alzon . . . . .	93	86	7	35 583	5 9I3	4I 496	0.85	0.38	0.44
Persistent . . . . .	92	86	7	120 440	12 480	133 120	0.90	1.31	1.44
Pierre Laurence . . . . .	III	92	9	66 810	6 970	73 780	0.90	0.60	0.66
Pierre Nicole . . . . .	I58	I40	I5	I55 240	16 II0	I7I 350	0.90	0.98	1.08
Pierrot Michel . . . . .	I73	I35	I4	147 584	I5 570	163 I54	0.90	0.85	0.74
Ressac . . . . .	I73	I50	14	112 ogg	II 55I	123 650	0.90	0.65	0.71
Roland Isabelle . . . . .	I52	I35	15	177 030	18 II0	195 I40	0.90	1.16	1.28
Vénus . . . . .									
	2 965	2 600	236	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
Aig. e des Mers .....	I33	16	225 380	144 259	369 639	0.61	1.69	2.78
Ederra .....	II9	16	174 410	98 053	272 463	0.64	1.47	2.29
Gaby Bernard .....	122	16	I98 460	94 912	293 372	0.68	1.63	2.40
Galerna .....	I28	I7	115 900	42 635	158 535	0.73	0.90	1.24
Gisèle Marie .....	131	18	I4I 222	65 797	207 019	0.68	1.08	1.58
Gura Bizia .....	118	I9	149 388	74 052	223 440	0.67	1.27	1.89
Izurdia .....	46	51	31 200	26 052	57 252	0.54	0.68	1.24
Kiludy .....	122	I6	I25 249	58 595	183 844	0.68	1.03	1.51
Marta .....	120	16	I69 765	81 659	251 424	0.67	1.41	2.10
Michel Joseph .....	123	18	201 620	99 834	301 454	0.67	1.64	2.45
Pharaon .....	116	I7	208 618	71 502	280 120	0.75	1.80	2.41
Prodige .....	I23	I7	IV6 700	79 788	276 488	0.71	1.60	2.25
Sardara .....	162	19	192 200	64 079	256 279	0.75	1.19	1.58
Si Tous les Gars .....	I09	15	I9I 154	108 366	299 520	0.64	1.75	2.75
Socorri .....	II5	I7	II4 307	56 219	170 526	0.67	0.99	1.48
Tchikitin .....	II9	17	I99 510	59 418	258 928	0.78	1.68	2.18
Tutina .....	III	I5	I89 560	76 187	265 747	0.71	1.71	2.39
	2 017	274	2 824 643	1 301 407	4 126 050	0.69	1.40	2.05

BRETONS	C	NM	A	L	T	A/T	A/C	T/C
Ballerine .....	137	I3	I34 2I9	42 977	I77 196	0.76	0.98	1.29
Barbara .....	170	14	296 876	81 140	378 016	0.78	1.74	2.22
Bleun Brug .....	I55	16	236 97I	I05 549	342 520	0.69	I.53	2.21
Cdt Levasseur .....	I63	14	241 660	62 694	304 354	0.80	1.48	1.87
Etoile d'Espérance...	I5I	14	221 451	7 9 76I	301 212	0.74	1.47	I-99
Intron Maria G.M. . . .	I65	I5	206 983	56 I7I	263 I54	0.75	1.25	I.59
Kéraven .....	89	7	120 960	3 9 530	160 490	0.74	1.36	1.80
Kérislis .....	100	10	81 700	59 449	I4I I49	0.58	0.82	1.41
Ker Tréguier .....	162	15	275 060	9'7 653	372 713	0.74	1.70	2.30
Hippomène .....	168	I7	200 780	7 4 658	275 438	0.73	1.20	I.64
Notre Dame du Pont...	66	5	86 I90	I0 140	96 330	0.90	1.30	1.46
Persistant .....	166	I4	207 300	98 5II	305 811	0.68	1.25	1.84
Pierre Laurence .....	83	6	118 880	63 0 0 3	181 883	0.65	I.43	2.19
Pierrot Michel .....	I7I	17	263 590	I0I 982	365 572	0.72	1.54	2.14
Ressac .....	I64	12	I74 644	92 3I2	266 956	0.65	1.06	1.63
Vénus .....	I65	I5	183 892	82 520	266 4I2	0.69	I.II	1.61
	2 275	205	3 05I I56	I 148 050	4 I99 206	0.73	1.34	1.85

TABEAU 0

CAMPAGNE 65-66

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Aigle des Mers....	132	17	119 900	54 912	20 700	195 512	0.61	0.91	1.48
Carmenchu .....	I4I	I8	59 370	20 508	58 084	137 962	0.43	0.42	0.98
Dolores .....	I4I	16	46 646	I4 II7	45 92I	106 684	0.44	0.33	0.76
Egun On .....	I55	I6	49 464	40 937	42 291	132 692	0.37	0.32	0.86
Ederra .....	137	16	I09 930	8 970	30 640	149 540	0.73	0.80	1.09
Espèrantza .....	I48	21	95 650	35 515	59 666	190 831	0.50	0.65	1.29
Gaby Bernard .....	I42	I7	87 846	28 515	65 58I	181 942	0.48	0.62	I.28
Galerna .....	I58	I6 i	74 930	22 I4I	55 094	I62 165	0.46	0.47	I.03
Gisèle Marie .....	I3I	16	58 000	22 432	61 512	141 944	0.41	0.44	1.08
Gure Bizia .....	I25	I9	55 0I4	23 732	49 5I7	I28 263	0.43	0.44	1.03
Gure Izarra .....	I58	I8	53 770	49 352	I3 II3	116 235	0.46	0.34	0.74
Izurdia .....	I39	I8	66 6I0	56 450	33 90I	156 96I	0.42	0.42	I.I3
Kiludy .....	125	15	56 083	23 862	29 777	I09 722	0.5I	0.45	0.28
Marta .....	I52	22	II3 100	40 357	75 059	229 II6	0.49	0.74	1.51
Michel Joseph .....	132	20	I48 350	39 083	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	17	38 330	13 I30	83 5I4	134 974	0.28	0.28	0.99
Sardara .....	55,	7	20 360	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 .....	128	I7	35 567	28 2I8	59 96I	I23 746	0.29	0.28	0.97
Tchikitin.....	I38	I9	67 890	35 356	74 378	177 624	0.38	0.49	I.29
Tutine .....	I47	24	75 880	30 49I	I06 05I	2I2 422	0.36	0.52	I.45
	3 026	385	I 628 996	70I 416	I I82 I63	3 512 605	0.46	0.54	I.I6

TABIEAU P

CAMPAGNE 66-67  
B A S Q U E S

	C	NM	A	L	P	T	A/T	A/C	T/C
Alsacienne (I)...	II2	IO	23 228	17 228	26 175	67 024	0.35	0.21	0.60
Amiral Barjot (I)	II4	II	49 760	I3 025	6 375	69 I60	0.72	0.44	0.61
Ballerine .....	II6	I2	35 8I3	22 500	23 409	8I 722	0.44	0.31	0.70
Barbara .....	I47	I4	92 905	5I 870	80 031	224 806	0.41	0.63	1.53
Bleun Brug (1) . .	128	16	93 610	24 600	6I 935	I80 145	0.52	0.73	1.41
Cdt Levasseur(I).	I43	I4	102 850	14 220	39 608	156 678	0.66	0.72	I.I0
Etoile d'Espérance	I4I	I7	85 340	68 312	60 108	213 760	0.40	0.61	1.52
Hippomène (1) . . .	122	12	54 650	2I 439	24 559	100 648	0.54	0.45	0.82
Intro Maria G.M..	I38	I3	61 010	26 123	85 546	I72 679	0.35	0.44	1.25
Intro Varia A.M <sup>I</sup>	100	IO	24 340	I2 4I3	22 905	59 658	0.41	0.24	0.60
Jasmin (1) .....	120	12	60 657	16 525	48 50I	I25 683	0.48	0.51	1.05
Ker Aven (1) ...	68	6	13 326	8 238	32 572	54 I36	0.25	0.20	0.80
Ker Tréguier (1)	I22	I3	74 330	20 980	48 314	I43 624	0.52	0.61	1.18
La Houle .....	70	7	14 850	2 330		17 180	0.86	0.21	0.25
Persistent (I)..	122	12	63 760	I6 490	4I 5I4	121 764	0.52	0.52	1.00
Pierre Laurence	77	7	62 760	I4 420		77 I80	0.8I	0.8I	1.00
Pierre Nicole(I)	II6	IO	52 430	26 350	46 252	125 032	0.42	0.45	1.08
Pierrot Michel(I)	I30	I4	80 850	42 983	76 500	200 333	0.40	0.62	I.54
Ressac (1) .....	I20	I2	60 7I0	25 978	95 248	I8I 936	0.33	0.51	1.52
Vénus (1) .....	98	II	35 830	13 460	36 223	85 513	0.42	0.37	0.87
	2 304	233	I I43 402	459 484	855 775	2 458 661	0.47	0.50	1.07

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