

BLUEFIN FISHERY IN THE BAY OF BISCAY
RESULT OF STUDIES - 1972

by

F. X. Bard, C. Bessineton, O. Cendrero, J. C. Dao

SUMMARY

- 1) The situation of the various bluefin stocks in the North Atlantic is sufficiently alarming for ICCAT to have asked that special attention be paid to this matter. This has resulted in the present study of the Bay of Biscay fishery.
- 2) Fishing, which formerly flourished, has declined and is now limited to the ports of Saint-Jean-de-Luz and Fuenterrabia, from which some fifty bait boats operate. The fishing grounds are deep into the bay, a short distance from the Basque coast.
- 3) We have sampled the sizes during the whole fishing season at Fuenterrabia. The lengths are expressed in round figures. Results of measurements (fig 3) show:
 - that population exploitation is based on bluefins weighing less than 200 kg, 2 to 7 years old,
 - that the observed size classes are age classes identical to those of Atlantic bluefin in general,
 - that the total mortality, after reaching two years of age, is probably low.
- 4) Examination of catches per unit effort from 1957 to 1971 shows an alarming and inexplicable decrease from 1961 to 1969 (fig 8), which corresponds, in fact, to the decrease in trap yield.
- 5) This study will be followed up, using landings at Fuenterrabia.

LA PECHERIE DE THON ROUGE DU GOLFE DE GASCogne
RESULTAT DES RECHERCHES 1972

par

F. X. Bard, C. Bessineton, O. Cendrero, J. C. Dao

RESUME

- 1) La situation des divers stocks de thon rouge en Atlantique Nord est suffisamment préoccupante pour que l'ICCAT ait demandé d'y prêter une attention particulière. C'est ce que fait le présent travail pour la pêche du Golfe de Gascogne.
- 2) La pêche autrefois florissante a décliné et s'est réduite aux ports de Saint-Jean-de-Luz et Fontarrabia qui arment une cinquantaine de thoniers à l'appât vivant. Les lieux de pêche sont le fond du Golfe, à peu de distance de la côte basque.

3) Nous avons échantillonné les tailles durant toute la saison de pêche à Fontarrabia. Les longueurs sont des longueurs rondes. Les résultats des mesures (fig. 3) montrent:

- que l'exploitation de la population est fondée sur des thons de moins de 200 kg, âgés de 2 à 7 ans,
- que les classes de tailles observées sont des classes d'âge identiques à celle du thon dans l'Atlantique en général,
- que la mortalité totale, passé deux ans, est probablement faible.

4) L'examen des prises par unité d'effort de pêche de 1957 à 1971 présente une baisse alarmante et inexplicable de 1961 à 1969 (fig. 8), qui correspond à la diminution actuelle des rendements des madragues.

5) Cette étude sera poursuivie, en utilisant les débarquements de Fontarrabia.

LA PESQUERIA DE ATUN EN EL GOLFO DE VIZCAYA
RESULTADO DE LAS INVESTIGACIONES DE 1972

por

F. X. Bard, C. Bessineton, O. Cendrero, J. C. Dao

RESUMEN

1) La situación de los diversos stocks de atún en el Atlántico Norte es lo suficientemente alarmante como para que ICCAT haya pedido que se preste una especial atención a este problema. A esta llamada responde el presente trabajo sobre la pesquería en el Golfo de Vizcaya.

2) La pesquería que era en otros tiempos floreciente ha declinado y se halla reducida actualmente a los puertos de San Juan de Luz y Fuenterrabía, base de unos cincuenta atuneros que pescan con cebo vivo. Los caladeros de pesca se hallan al fondo del Golfo, a corta distancia de la costa vasca.

3) Hemos efectuado un muestreo de las tallas durante toda la temporada de pesca en Fuenterrabía. Las tallas se hallan expresadas en números redondos. Los resultados de las mediciones (fig 3) demuestran:

- que la explotación de la población se basa en atunes de menos de 200 Kg, con una edad de 2 a 7 años,
- que las clases de tallas observadas son clases de edad idénticas a las del atún en todo el Atlántico en general,
- que la mortalidad total, después de los 2 años, es probablemente escasa.

4) El examen de las capturas por unidad de esfuerzo de 1957 a 1971 presenta un descenso alarmante e inexplicable de 1961 a 1969 (Fig. 8), que corresponde a la disminución actual de los rendimientos en las almadrabas.

5) Se proseguirá este estudio, utilizando los desembarcos de Fuenterrabía.

LA PECHERIE DE THON ROUGE DU GOLFE DE GASCOGNE.

RESULTAT DES RECHERCHES 1972.

par

F.X. BARD, C. BESSINETON, O. CENDRERO, J.C. DAO

En Atlantique Nord, la pêche au thon rouge est pratiquée en divers points et selon diverses techniques : senne (U.S.A., Canada, Norvège), palangre flottante (Japon, Corée du Sud, Formose), madrague (Espagne, Maroc), appât vivant enfin, méthode employée dans le Golfe de Gascogne.

Depuis quelques années, la situation des stocks de thon rouge est devenue très préoccupante : la pêche sur les côtes allemandes a disparu vers 1962, est devenue quasi-nulle sur les côtes norvégiennes ; la plupart des madragues sont déficitaires ; les biologistes américains et canadiens signalent le manque de recrues pour les gros thons rouges, la taille de ceux-ci étant chaque année plus élevée sans remplacement par de plus jeunes poissons.

Il est donc nécessaire de faire un bilan de l'exploitation de chaque stock car les marquages ont démontré que ces poissons, qui migrent de part et d'autre de l'Atlantique Nord, forment une même population.

Cette communication répond au besoin général exprimé dans une recommandation de l'ICCAT et apporte des éléments sur une pêcherie peu connue dans ses détails, la pêcherie du Golfe de Gascogne. Le travail porte sur un échantillonnage réalisé en 1972 et complété d'une première analyse des statistiques de criée et des enquêtes auprès des pêcheurs.

LA PECHERIE DE THON ROUGE DU GOLFE DE GASCOGNE.

La pêche de thon rouge dans le Golfe de Gascogne est concentrée dans le pays basque, deux ports voisins se partageant environ 80 % des apports : SAINT-JEAN-DE-LUZ en France et FUENTARRABIA en Espagne (Avant 1968, cependant un troisième port voisin : GUETARIA, en débarquait aussi une quantité importante). Les thons rouges sont pêchés à la traine mais surtout à l'appât vivant, méthode qui est apparue entre 1945 et 1950.

Les zones de pêche sont relativement proches des côtes et comprises dans une aire incluant la côte basque, le 44 - 45° N et le 5 - 6° W. Environ 80 à 100 thoniers participent à cette activité, unités de petite dimension (25 à 80 tonneaux de jauge brute pour la plupart, 12 hommes d'équipage). Les pêches se font principalement sur quelques classes d'âge et on peut dire que l'exploitation repose sur des captures d'individus de moins de 200 kg.

Les rendements de pêche après avoir été très bons, ont commencé à décliner vers 1960, entraînant de graves difficultés économiques qui paraissent s'atténuer.

Les données récoltées proviennent des deux ports, mais pour des raisons de facilité d'échantillonnage et de l'existence de statistiques anciennes, nous avons axé nos efforts sur FUENTARRABIA. En fait, les pêcheurs français et espagnols se trouvent en général au sein d'une même flottille et les débarquements sont de composition identique.

Cependant, en terme d'analyse de l'effort de pêche nous avons constaté une plus grande homogénéité dans les résultats des pêcheurs espagnols, les pêcheurs luziens ayant dans les quinze dernières années porté leur attention sur le thon albacore à Dakar, puis sur le thon blanc. Aussi plutôt que disperser nos efforts, nous nous sommes concentrés sur le port espagnol. (Fig. 1, 2).

STRUCTURE DE LA POPULATION.

Les débarquements se font après une sortie de quelques jours et les poissons sont classés en criée en plusieurs groupes de taille. Selon l'importance des débarquements, il a été possible de dresser la structure de la population, soit en mesurant un pourcentage des poissons, soit en effectuant un échantillonnage stratifié.

Le système de mesure adopté se réfère aux longueurs du poisson compte tenu de l'arrondi du poisson, en complétant ces mesures lorsque le temps le permettait par des mesures de longueur à la fourche, à la prédorsale et du poids individuel. Les mensurations, faites au centimètre inférieur, ont été converties en fork length et par la suite regroupées en classes de 2 centimètres. (Fig. 3)

Un certain nombre d'écaillés a été prélevé dont l'analyse doit se faire ultérieurement.

.../...

Nous remercions vivement MM. DELMAS et LOMBRICI pour leur participation aux échantillonnages.

Les échantillonnages, effectués régulièrement, se poursuivent jusqu'en novembre et sont représentatifs de la pêche de 1972.

A l'examen de ces histogrammes de taille, on constate :

- Les histogrammes présentent 6 classes de taille plus ou moins bien individualisées, dont les longueurs moyennes en juillet sont données dans le tableau ci-dessous.

Si l'on compare à la relation taille-âge calculée par RODRIGUEZ - RODA (ICCAT/CON/70/20) on constate une bonne concordance sauf pour les derniers pics d'ailleurs difficiles à estimer.

Classes observées (en centimètre)		80	104	128	146	162	184
Taille d'après RODRIGUEZ-RODA	55,6	81,4	105,1	126,7	146,4	164,4	180,9
Age d'après RODRIGUEZ-RODA en années rondes	1	2	3	4	5	6	7

Notons que nous avons déjà observé des jeunes thons rouges de 55 cm mêlés aux germons de classe I (50 à 56 cm) pêchés par les ligneurs bretons.

Les classes observées sont donc des classes d'âge et la croissance du thon rouge du Golfe de Gascogne suit celle du thon atlantique en général.

- D'autre part on constate que l'effectif des différentes classes d'âge se stabilise très vite. Bien que cela soit dû certainement en partie à la faiblesse de notre échantillon, cela indiquerait une mortalité totale assez faible sauf à 2 ans.

- Les thons de taille supérieure à 110 cm disparaissent des débarquements au début d'août. L'explication est que les gros individus se déplacent vers le Nord en suivant les isothermes 15 à 16° et échappent à la pêche. Seuls demeurent dans les eaux de 17 à 21° les petits thons jusqu'au début novembre. Ce comportement est analogue à celui du germon dans les mêmes eaux.

Ces échantillonnages des débarquements se poursuivent encore jusqu'à la fin de la saison de pêche 1972. Ils devront être continués et amplifiés les années prochaines afin d'estimer indépendamment les paramètres classiques de dynamique de cette fraction de stock. Dans cette optique nous avons établi une relation taille poids pour ces thons rouges (fig. 4 et tableau). Enfin nous essayons d'établir une relation longueur totale/ longueur prédorsale, afin de faciliter l'échantillonnage ultérieur (tableau)

EFFORT DE PECHE ET PRISE PAR UNITE D'EFFORT DE PECHE.

1. Définition d'une unité d'effort de pêche :

L'évaluation absolument nécessaire de l'effort de pêche et des prises par unité d'effort de pêche (CPUE) est fort malaisée pour cette pêcherie. Les statistiques existantes sont des poids débarqués par jour de vente. Nous n'en avons utilisé qu'une partie pour une première approche et nous avons sélectionné un thonier-standard sur les critères suivants :

- 1/ L'effort de pêche annuel d'un thonier croit avec sa jauge brute (capacité des viviers, nombre d'hommes...). Les thoniers de FUENTARRABIA sont en général des thoniers de 50 tx auxquels s'ajoutent quelques thoniers plus grands de fabrication récente. Notre échantillonnage de bateaux a tenu compte de cette composition de la flottille.(Fig. 5)
- 2/ Le rythme d'exploitation est variable d'une année sur l'autre, et la campagne s'étale inégalement entre juin et novembre. Nous avons donc choisi de prendre comme période de référence le début de la campagne jusqu'au 31 août. En effet, nous disposons là d'une période homogène, où la pêche est régulière et non affectée par des facteurs tels que disparition momentanée des thons rouges, attraction des pêcheurs vers l'exploitation du thon blanc, mauvais temps et fêtes... (Fig. 6, 7).
- 3/ Les pêches mixtes (thon blanc mélangé au thon rouge), qui sont fréquentes à partir de septembre, ont été traitées de deux

.../...

façons pour la période de référence :

le débarquement d'un bateau montre une quantité supérieure de thon rouge. Le prix de celui-ci étant plus élevé, on considère que l'effort de pêche a été orienté sur cette espèce.

. Cas inverse, plus de thon blanc que de thon rouge, la marée est éliminée.

4/ L'unité de temps choisie est le jour de mer. Par les statistiques on ne connaît que les dates de vente. Cependant, les pêcheurs de FUENTARRABIA ont l'habitude de :

- 1) rentrer de bonne heure et vendre en criée le matin même,
- 2) ressortir en mer le même soir.

Les exceptions sont les jours de fête, mais qui ont été éliminées. Le jour de mer tient donc compte du temps de pêche de l'appât (en général une nuit) du temps de pêche et du temps de route (de l'ordre de 2 à 10 heures).

Ces considérations ont permis de définir une unité d'effort de pêche comme le jour de mer d'un thonier de 30 à 60 tonneaux de jauge brute, pêchant continûment le thon rouge du début de la saison (mai-juin) jusqu'à la fin août (6 septembre dernier délai).

Dix thoniers ont été sélectionnés pour le calcul des prises par unité d'effort de pêche par année, mais les évaluations n'ont porté que sur des calculs de deux ans en deux ans de 1957 à 1971.

2. Résultats des calculs :

2.1. Les résultats des dix thoniers sélectionnés ont été relevés sur 1971. Nous pensons que ce nombre est suffisant pour estimer correctement la CPUE moyenne du port de FONTARRABIA cette année là.

Mais pour remonter plus haut il a fallu réduire cet effectif à 5. Le rapport des rendements moyens des 5 thoniers restants aux 10 premiers est 1,30. Ce coefficient est appliqué à tous les résultats des 5 thoniers pour homogénéisation.

.../...

Mais de plus, les résultats des 6 thoniers ne sont pas complets jusqu'en 1957. En effet, la pêche étant mauvaise, beaucoup se sont rabattus sur le germon ce qui élimine leurs rendements (comme précisé plus haut).

Pour y pallier nous avons calculé les déviations à la moyenne k de chacun des 5 thoniers sur 1971, 1970, 1969. Elles sont résumées dans le tableau suivant :

	1971	1970	1969	Moyenne
Domingo	1,26	1,19	1,31	1,25
Reinare	0,81	1,21	1,15	1,05
Santa Clara	0,89	0,82	1,07	0,93
Santa Cruz	0,56	0,60	0,57	0,58
Severo	0,97	1,17	0,88	1

On peut voir que ces chiffres sont plutôt constants particulièrement pour Domingo et Santa Cruz. Les moyennes de ces déviations ont été utilisées pour calculer la CPUE moyenne annuelle selon le polynôme :

$$CPUE = \sum_{1}^n \frac{k_1 U_1 + k_2 U_2 + k_n U_n}{n}$$

puis corrigées par 1,3.

Les CPUE moyennes annuelles sont alors résumées dans le tableau suivant (en kg par jour de mer).

Année	1971	1970	1969	1968	1967	1965	1963	1961	1959	1957
CPUE moyen	575	575	362	229	226	218	30	133	274	689
6 m	56	91	59		48	74			81	
Nombre de bateaux utilisés	10	5	5	1	2	2	1	1	3	1

Ils sont représentés sur la figure 8.

Année	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1963	1961	1959	1957
Production espagnole	1450	1350	850	962	860	1631	1128	784	695	1430	2260
Production française	684	800	570	681	1080	1656	1000	644	885	2006	1686
Production totale en tonnes	2134	2150	1420	1643	1939	3287	2128	1428	1580	3436	3946
Efforts de pêche en jours de mer	3700	3750	3900	7200	8600	15100	9750	?	11900	12550	5700

Effort de pêche franco-espagnols.

Pêcherie de thon rouge du Golfe de Gascogne.

2.2. Nous sommes conscients de la faiblesse des effectifs, ce qui fait que les écarts types de la moyenne et les limites de sécurité .95 % sont calculés pour mémoire.

Mais ces chiffres malgré leur grossièreté sont la première estimation faite des niveaux de la population de thon rouge du Golfe de Gascogne. On constate une diminution indubitable de la population vers 1963 qui correspond assez bien à la décroissance actuelle des rendements des madragues espagnoles et des pêches en mer du Nord.

En effet RODRIGUEZ RODA (ICCAT/CON/71/47) attribue aux gros thons actuels de madrague 9 à 12 ans, et les thons pêchés dans le Golfe de Gascogne ont de 2 à 5 ans surtout.

Le décalage est donc de 4 à 10 ans, et la correspondance de la chute des rendements sur les deux pêcheries se fait avec un écart de 7 à 10 ans. On peut donc penser que les rendements des madragues après ce creux remontera dans les années à venir.

Quant à la cause de cette diminution elle paraît délicate à établir. Connaissant la production de thon rouge du Golfe (tableau ci-contre) nous avons pu établir le tableau des efforts de pêche Franco Espagnol. Il montre une pression sur le stock plutôt constante jusqu'en 1966 puis décroissante. Le cas de 1963 est douteux, la CPUE réelle étant certainement plus élevée.

Nous ne connaissons pas l'effort de pêche en mer du Nord les dernières années, qui pourrait être une explication, étant donné la forte proportion des thons matures qu'on y pêche.

On peut également penser à des grandes oscillations du niveau de la population telle que l'indique SELLA (1929).

CONCLUSION.

Ce travail préliminaire montre que la pêcherie du Golfe de Gascogne est fondée sur quelques classes d'âge jeunes, et que cette fraction de stock a subi une forte diminution encore inexpliquée.

Cette étude mérite d'être poursuivie dans le but d'en établir les paramètres dynamiques qui serviront à la gestion des stocks atlantiques.

De toute façon toute étude ultérieure passe par FONTARRABIA qui est le meilleur port de pêche au thon rouge.

Fig. 1 - DEBARQUEMENTS ANNUELS DE THON ROUGE

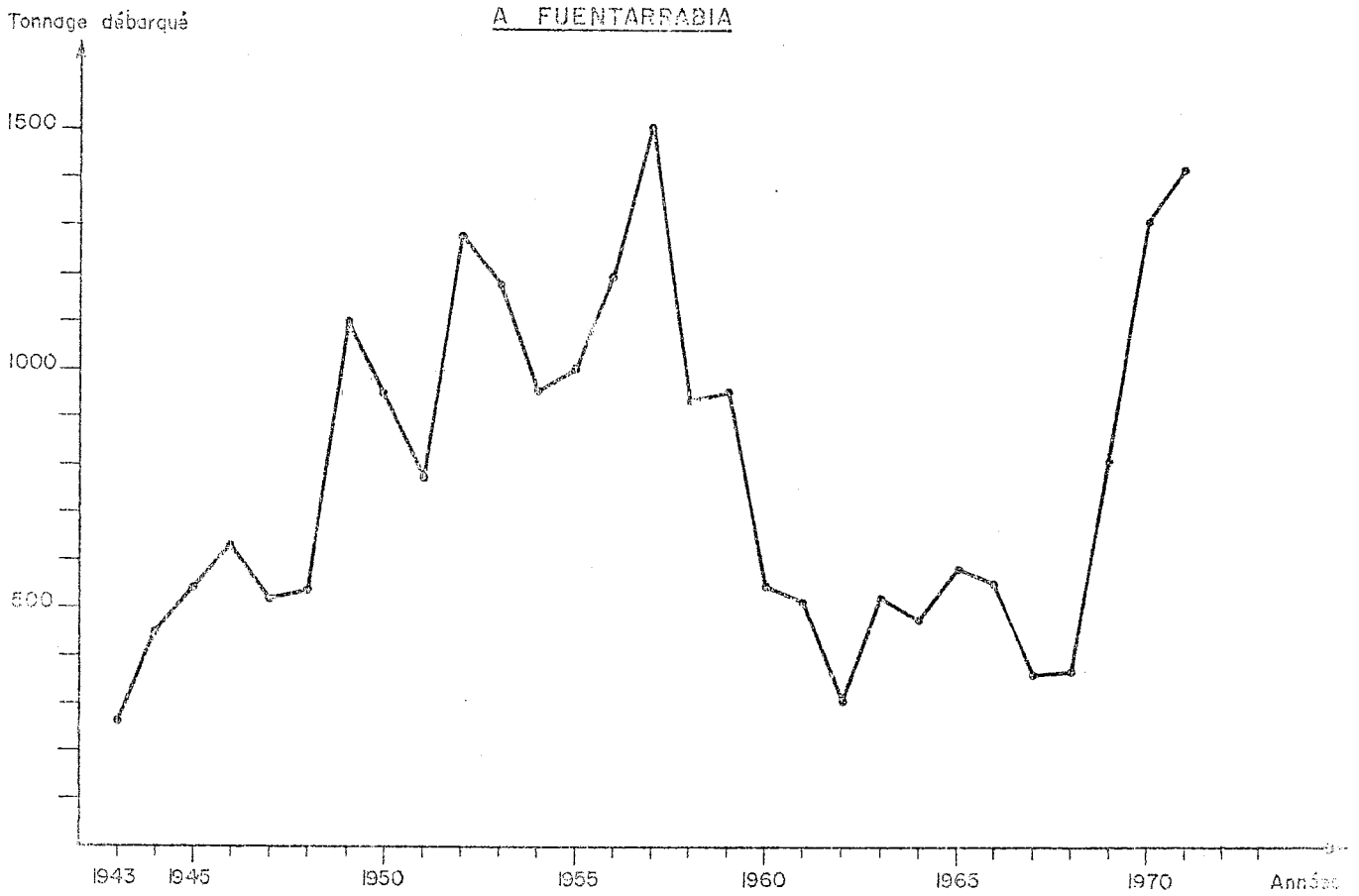


Fig. 2 - DEBARQUEMENTS A SAINT-JEAN-DE-LUZ

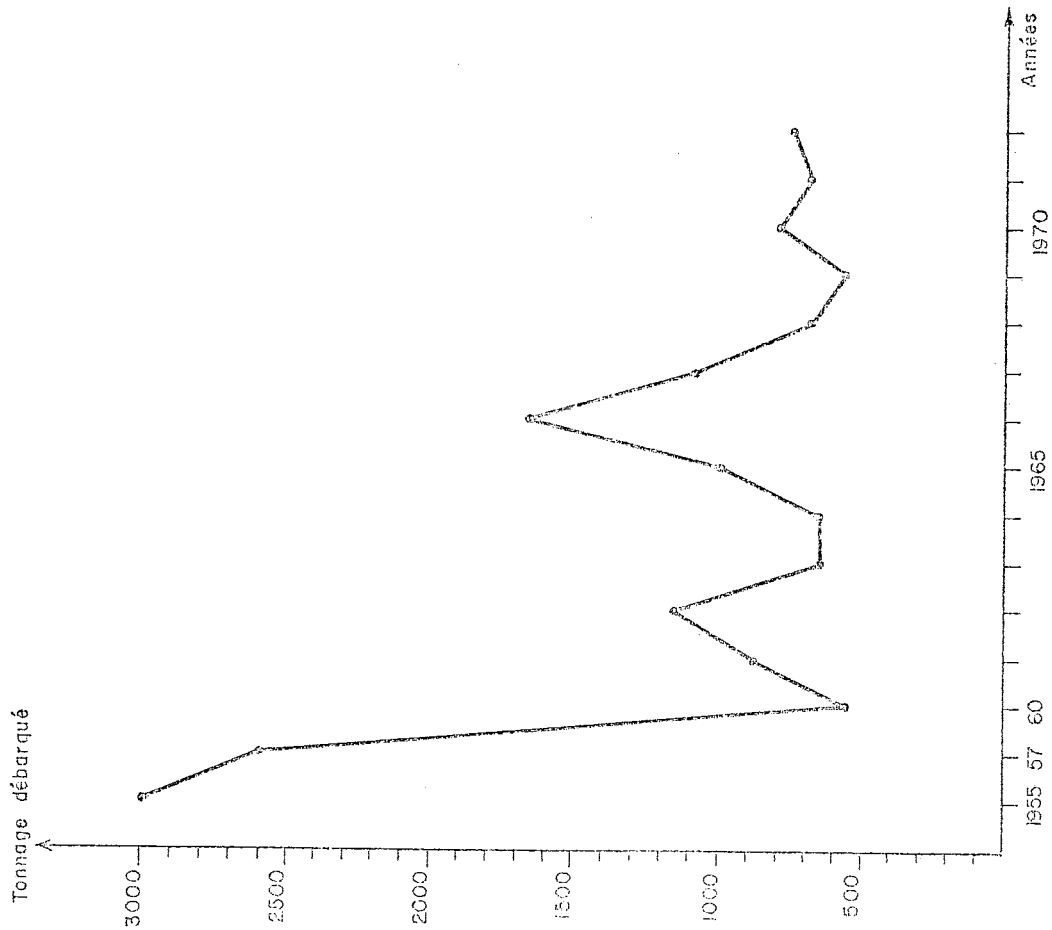


Fig. 3 - Mesurations Thon Rouge
Golfe de Gascogne - 1972 -

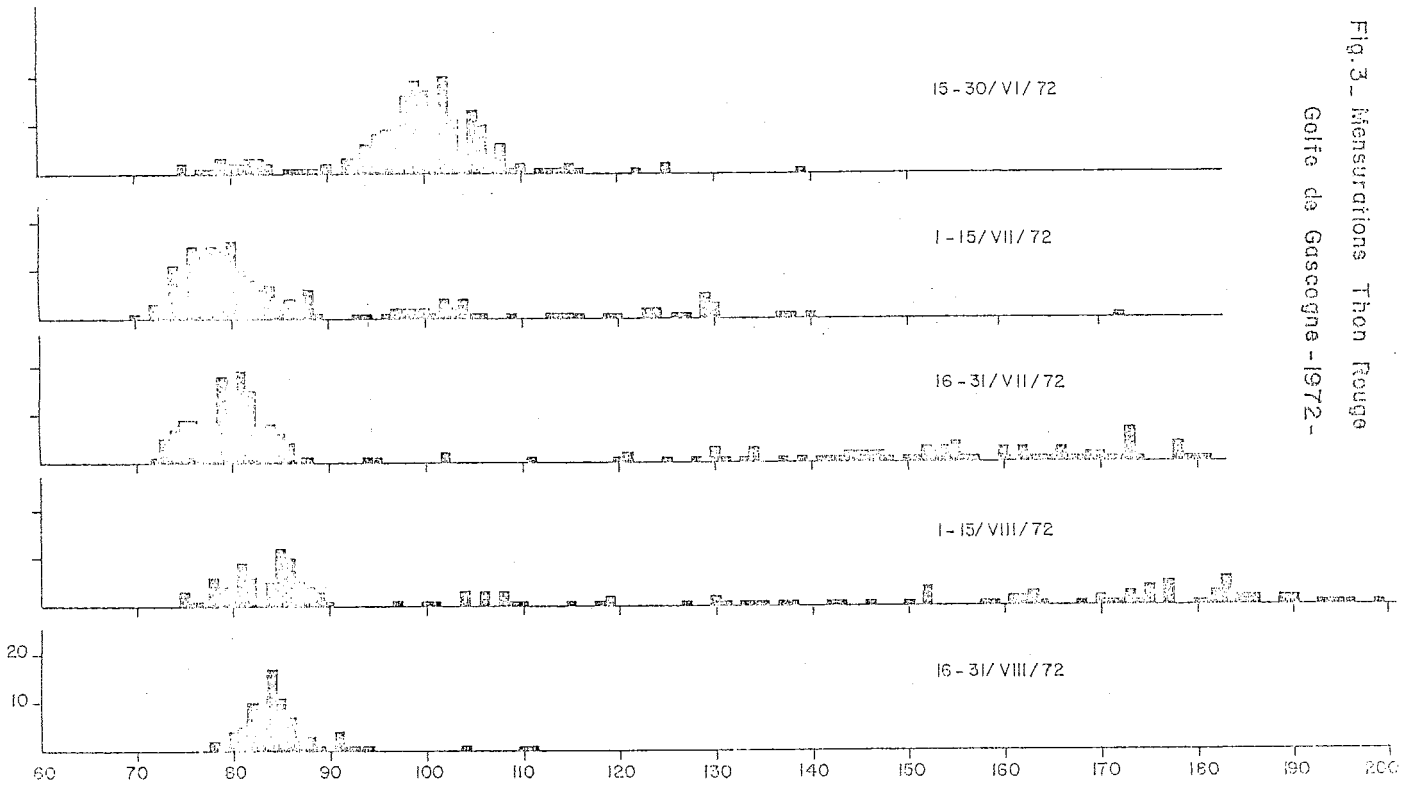


Fig. 3 bis - Mesurations Thon Rouge
Golfe de Gascogne - 1972 -

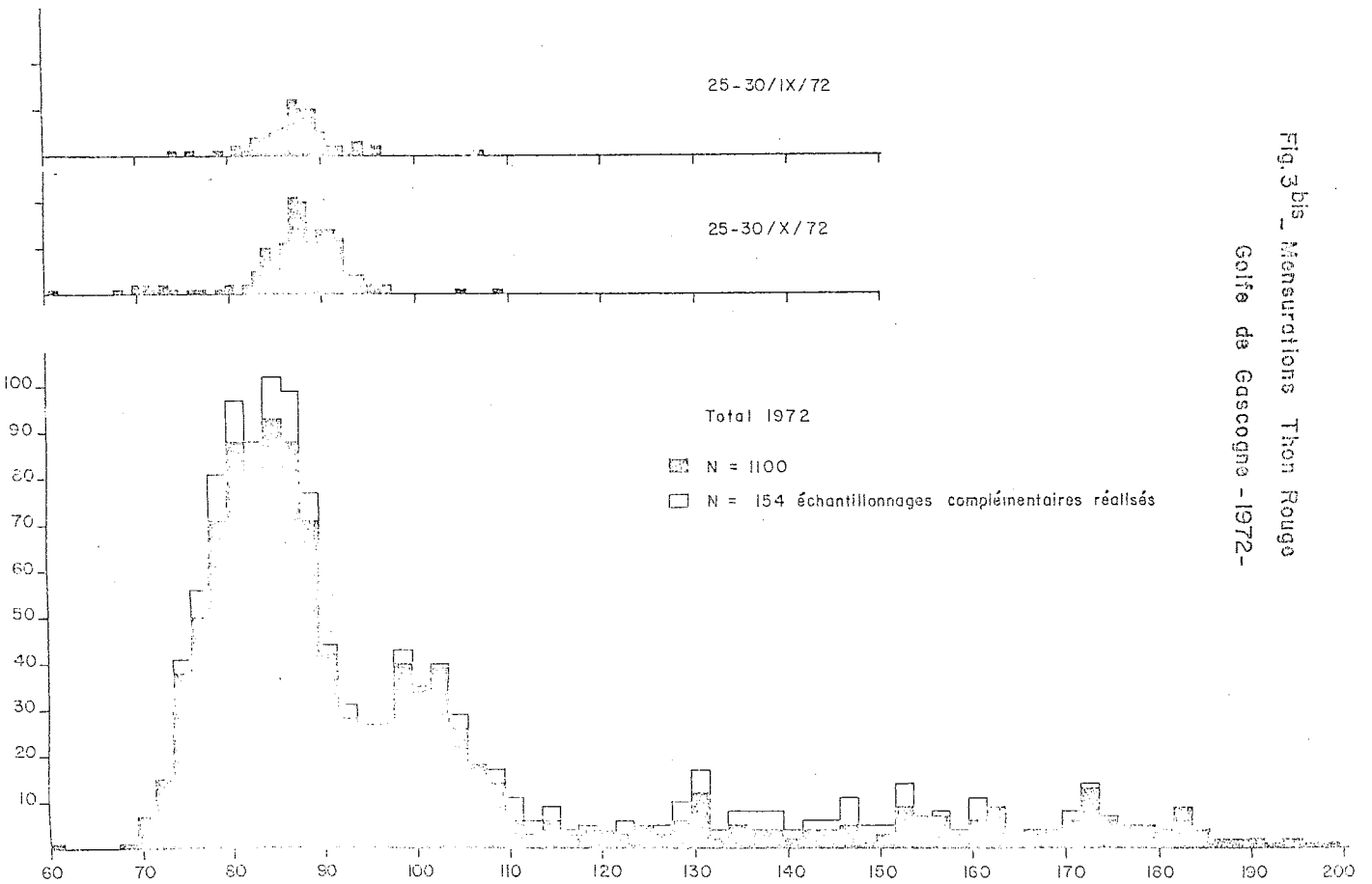


Fig. 5
ATUNEROS DE FONTARABIA
EN ACTIVITE EN 1971-1972

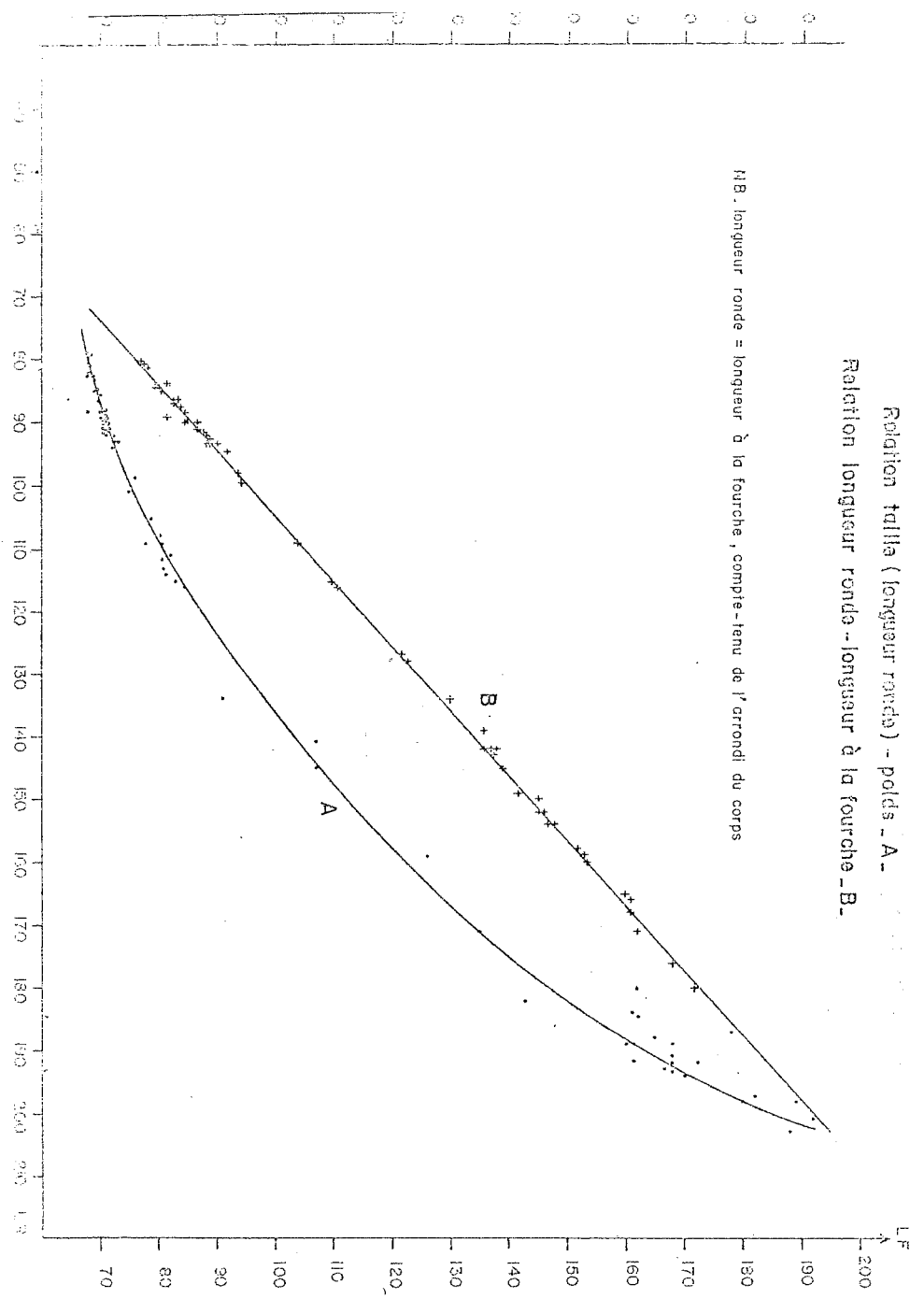
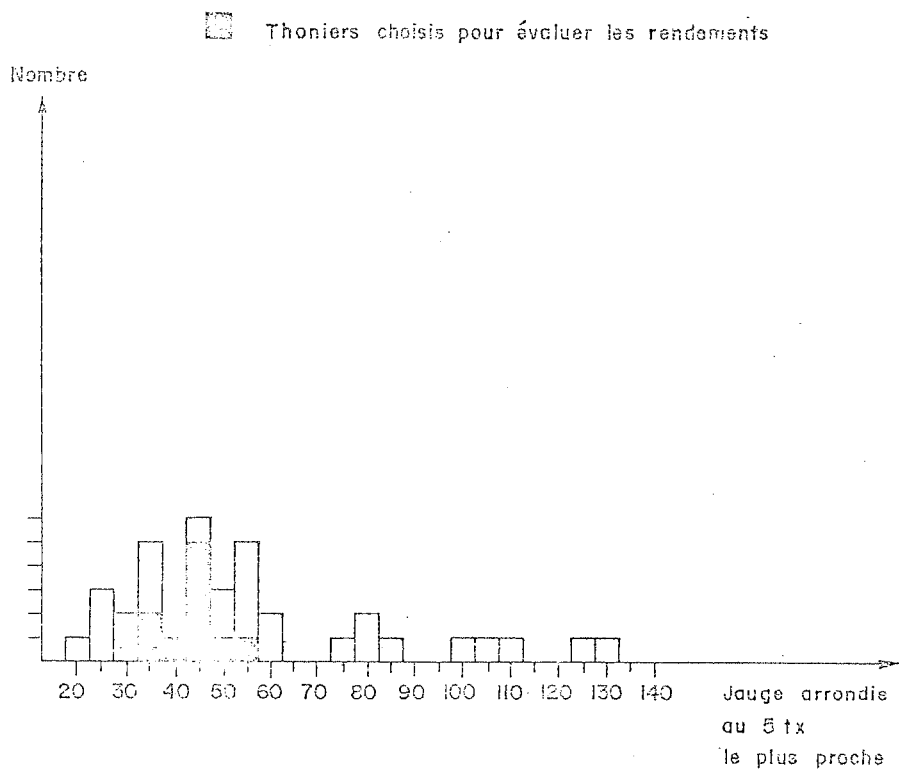


Fig. 6. Rendements de 3 thoniers moyens de FUENTARRABIA

en 1959

Rendement en poids (kg)
par jour de sortie

(chaque point = fin d'une rotation)

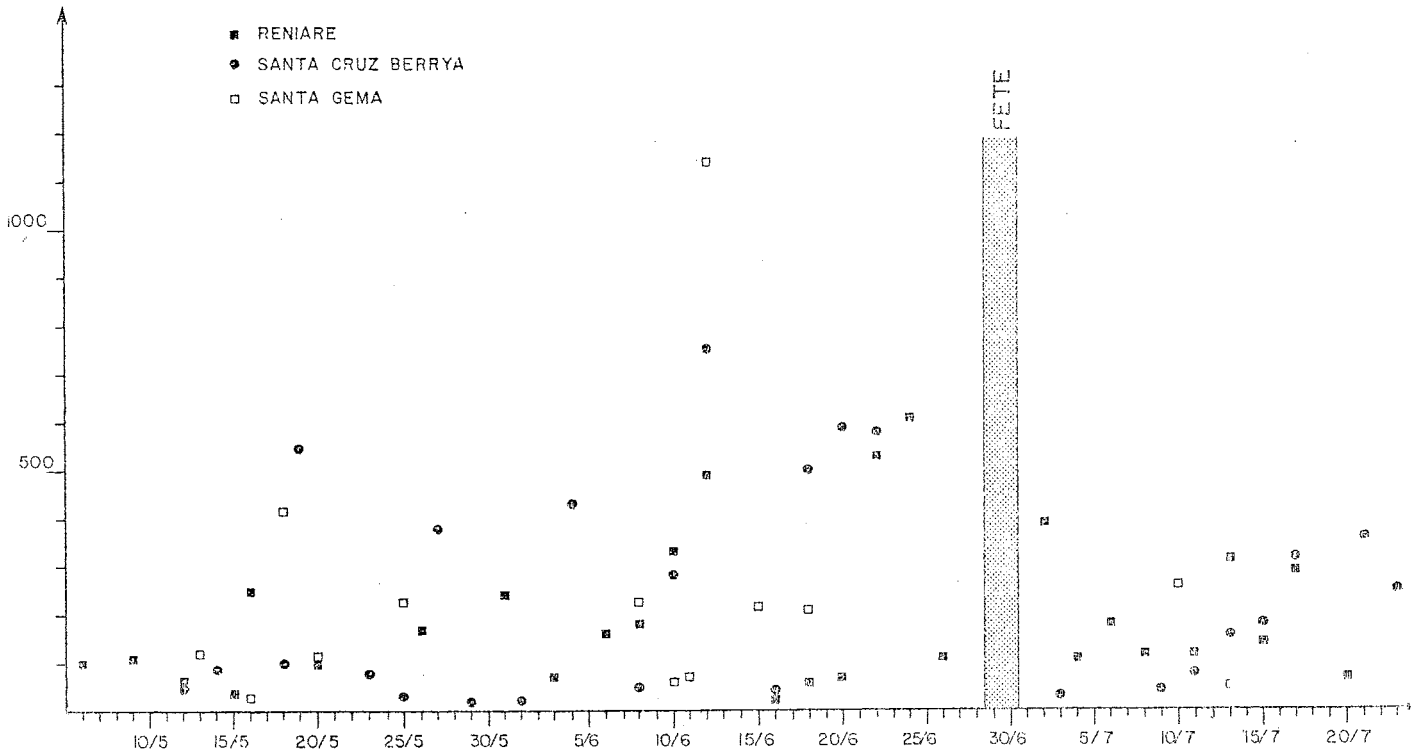
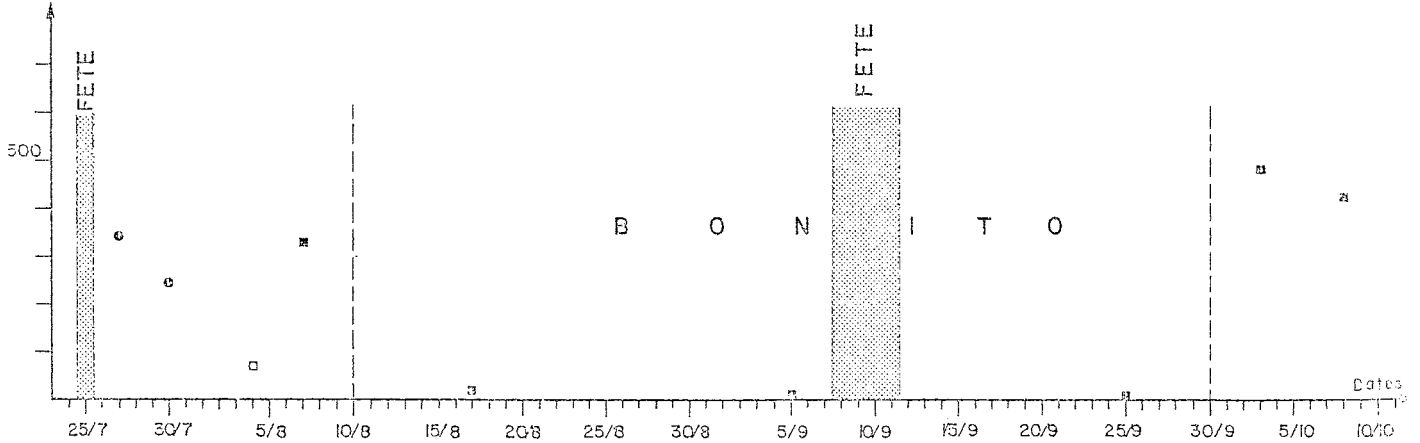


Fig. 6 bis

- RENIARE
- SANTA CRUZ BERRYA
- SANTA GEMA

Rendement en poids (kg)
par jour de sortie



Tonnage/jour de pêche

Fig.7. Rendements en tonnage débarqué par jour de pêche
des thoniers de Fontarabia

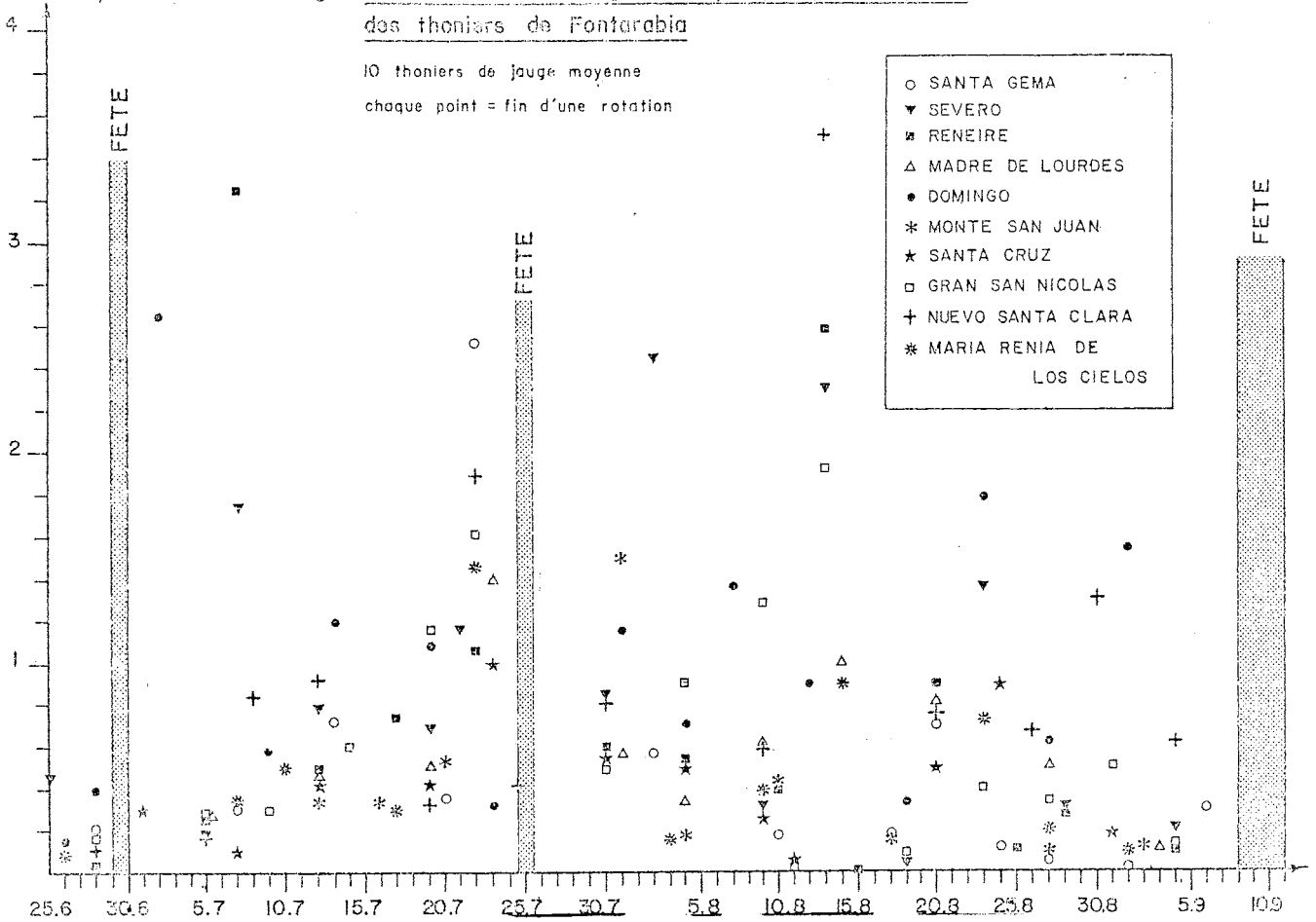


Fig. 7 bis

- + Nuevo Santa Clara
- ★ Santa Cruz
- Domingo
- * Maria Renia de Los Cielos
- ▼ Severo
- △ Madre de Lourdes
- Reneire

Tonnage/jour de pêche

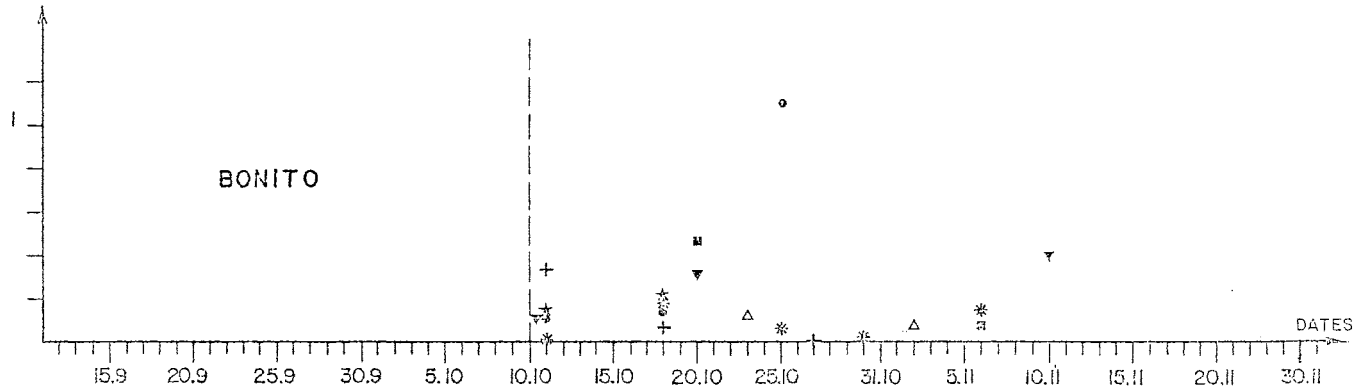


Fig. 8. RENDEMENTS MOYENS ANNUELS
DU THONIER STANDARD DE FUENTARRABIA
(en kg/jour de mer)

