

ALBACORE FISHERY IN THE BAY OF BISCAY  
DEFINITION OF A WORKING OPERATIONAL UNIT

by

F. Havard Duclos

SUMMARY

- 1) France exploits a seasonal stock of young, immature albacore in the Bay of Biscay, using trollers averaging 50 tons, equipped with 12 to 15 lines and manned by 5 or 6 men.
- 2) A "working operational unit" is defined as a concentration of 6 to 9 boats per 1<sup>st</sup> square.

LA PECHE AU GERMON DANS LE GOLFE DE GASCOGNE  
DEFINITION D'UNE UNITE OPERATIONNELLE D'EXPLOITATION

par

F. Havard Duclos

RESUME

- 1) Les Français exploitent un stock saisonnier de jeunes germons immatures dans le Golfe de Gascogne avec des thoniers ligneurs de 50 tx en moyenne, équipés de 12 à 15 lignes et montés par 5 à 6 hommes.
- 2) On définit comme unité opérationnelle d'exploitation une concentration de 6 à 9 bateaux par carré de 1 degré géographique.

LA PESCA DE ALBACORA EN EL GOLFO DE VIZCAYA  
DEFINICION DE UNA UNIDAD DE EXPLOTACION PESQUERA

por

F. Havard Duclos

RESUMEN

- 1) En el Golfo de Vizcaya, Francia explota un stock de temporada constituido por jóvenes albacoras inmaduros, empleando para esta pesquería atuneros de un promedio de 50 toneladas, equipados de 12 a 15 líneas y tripulados por 5 a 6 hombres.
- 2) Se define como "unidad operacional de explotación" una concentración de 6 a 9 barcos por cuadrícula de 1 grado geográfico.

## LA PECHE AU GERMON DANS LE GOLFE DE GASCOGNE.

## DEFINITION D'UNE UNITE OPERATIONNELLE D'EXPLOITATION (1)

par

François HAVARD DUCLOS

La pêche franco-espagnole du Golfe de Gascogne se caractérise par l'exploitation d'un stock de jeunes germons (Thunnus alalunga) encore immatures, par deux méthodes de pêche : la ligne traînante et l'appât vivant. La pêche au vif se pratique essentiellement dans le fond du Golfe, mais la flottille de ligneurs pêche entre la côte ibérique et les Açores en début de saison et suit le déplacement des germons jusqu'au plateau continental celtique qu'ils atteignent vers la mi-septembre. C'est elle qui retiendra plus particulièrement notre attention.

.../...

---

Contribution n°139 du Département Scientifique du Centre Océanologique de Bretagne.

(1) Cette publication fait partie d'une thèse de spécialité (troisième cycle) en préparation : "Le germon (Thunnus alalunga, Bonnaterre 1788). La pêche française du Golfe de Gascogne. Température de surface et concentrations locales des thons", qui sera présentée en 1973.

### 1. Analyse rapide de la pêcherie de 1968 à 1971.

En 1968, la prospection est négative au début du mois de juin bien que les bateaux descendent jusqu'à la latitude de Gibraltar et dépassent le 20° W. La pêche se déclare fin juin autour du 15° W à la latitude du Cap Finistère et s'établit à un bon niveau jusqu'au 24 juillet. Il y a ensuite une "coupure" avec disparition des Demis dès la fin juillet. Les bateaux se dispersent considérablement au début août et montent très au Nord pendant le mois de septembre où ils exploitent du gros poisson. Les Bonites sont abondantes en octobre et les bateaux qui les pêchent obtiennent de bons rendements jusqu'au début novembre. Compte tenu du nombre d'appâts vivants les années précédentes, on peut estimer que sur les 478 thoniers ayant participé à la campagne, 378 étaient ligneurs. Ils ont débarqué 9 804 tonnes de germons, soit un rendement de 25,9 tonnes par bateau\*.

La campagne 1969 fut médiocre pour les ligneurs français. Le poisson apparaît tardivement, en faibles concentrations avec quelques belles journées vers la mi-juillet. Mais les rendements diminuent rapidement en août et septembre. L'absence d'arrière saison liée au mauvais temps contribue à limiter les tonnages débarqués (6 822 tonnes) et les rendements par bateau (20,6 tonnes).

Ces résultats n'incitèrent pas les thoniers à armer l'année suivante (212 ligneurs en 1970 contre 330 en 1969). De fait la campagne débute mal : aucun bateau ne sort avant le 15 juin et les quelques jours de prospection sont négatifs. Quelques petites concentrations apparaissent vers le début juillet et environ le tiers des thoniers désarment après avoir effectué une ou deux marées. Ultérieurement des concentrations sensibles mais sporadiques maintiennent les ligneurs vers la fin août aux accores des fonds sur le 50° N. Puis le poisson rentre dans le Golfe dès le début septembre. Les derniers bateaux désarment dans la première quinzaine d'octobre. La production totale est faible (3 784 tonnes), et le rendement médiocre (17,8 tonnes par ligneur).

.../...

---

\* Toutes les statistiques de ce paragraphe proviennent de la Marine Marchande (Direction des Pêches Maritimes) et du Comité Interprofessionnel du Thon.

En 1971, ils sont 254 ligneurs à armer au thon. La prospection est aussi négative que les années précédentes mis à part quelques mattes vers le point 39° N - 13° W du 16 au 20 juin, mais le 21 juin la pêche se déclare un peu plus au large (40° N - 17° W). D'emblée elle est fructueuse et les forts rendements se poursuivent pendant toute la campagne malgré le mauvais temps en juillet et août et incitent de nouveaux bateaux à partir. Un temps exceptionnellement beau en septembre et octobre a favorisé l'allongement de la saison. Si le tonnage global débarqué est moyen (6 627 tonnes), le rendement par bateau est excellent (26,1 tonnes).

1968, 1969, 1970, 1971 : quatre années bien différentes, la première caractérisée par de fortes concentrations en début de saison puis une dispersion du poisson et de belles mattes de Bonites, la seconde par une répartition homogène des germons, la troisième par de petites concentrations locales, la dernière par des poissons bien "mattés", une abondance exceptionnelle de Demis (classe II) et une montée rapide des poissons vers le Nord à la mi-juillet. Ces différences apparaissent-elles dans la répartition des thoniers ? Quelle peut-être leur dispersion vis-à-vis de celle du poisson ?

## 2. L'unité opérationnelle d'exploitation.

Pour répondre à ces questions, après avoir éliminé les bateaux faisant route, j'ai répertorié le nombre de carrés statistiques (N.car.) contenant 1, puis 2, 3...n bateaux, et exprimé ce nombre -en pourcentage pour rendre les années comparables- en fonction des classes de bateaux (JB) (figure 1).

---

Fig. 1 : Dispersion des thoniers ligneurs pour les années 1968, 1969, 1970 et 1971.

---

La répartition des points suggère qu'ils répondent à une loi du type  $y = \frac{1}{nxa}$ . C'est bien ce qu'on observe et les courbes de régression établies avec un test F hautement significatif sont indiquées dans la figure 2.

---

Fig. 2 : Courbes de dispersion des thoniers ligneurs pour les années 1968, 1969, 1970 et 1971.

---

La courbe la plus concave correspond à 1970, la plus convexe à 1971 ; 1968 et 1969 se placent entre les deux. Cette répartition reflète celle des rendements globaux annuels et, comme on pouvait s'y attendre, le coefficient de concentration du poisson agit sur celui des bateaux. Mais la différence entre les courbes est faible et il est beaucoup plus remarquable de noter que d'une année sur l'autre le comportement des ligneurs est largement indépendant de l'abondance du germon.

On peut en effet diviser ces courbes en trois parties : A entre 1 et 2 bateaux, B entre 2 et 8, C au-delà de 8 (fig. 2 ), la partie B limitant la zone où la concavité est la plus forte.

La partie A représente la phase exploratoire de la pêche, les bateaux sont dispersés et recherchent le poisson. Nombreux sont les thoniers isolés, mais en général ils trouvent assez rapidement du germon et le signalent à la radio. Les autres navires se rassemblent alors sur les lieux de pêche (B). Plus la pêche est bonne, plus l'activité radio est intense, plus le pouvoir attractif de la zone de pêche est important, plus les pêcheurs se regroupent. Mais en général les concentrations de germes durent rarement plusieurs jours, elles sont locales, fugaces et sporadiques, n'attirant qu'une petite fraction de la flottille. Seuls les rassemblements importants de poissons -quelques journées seulement par saison -déterminent des groupes importants de bateaux : c'est la partie C qui ne dépend plus que de l'abondance du poisson.

Les rendements par bateau augmentent assez régulièrement avec la concentration des thoniers (fig. 3) jusqu'à atteindre un maximum entre 6 et 9 bateaux par carré. Ils varient ensuite considérablement autour de ce maximum, surtout au-delà de 10 bateaux par carré. Ces fluctuations

---

Fig. 3 : Variation du rendement par bateau en fonction de la concentration des thoniers pour 1968, 1969, 1970 et 1971.

---

s'expliquent à la fois par le faible nombre de données statistiques et par le niveau de la pêche les jours précédant les fortes concentrations. Un rassemblement moyen de germes attirera beaucoup de bateaux après une série de mauvais jours alors qu'il aura peu d'intérêt si la pêche est très bonne dans la région.

Ainsi il existe un rendement optimum pour une concentration optimum de 6 à 9 bateaux par carré. On peut donc définir comme unité opérationnelle d'exploitation un groupe de 7 ligneurs travaillant en commun dans une zone de 1 degré géographique.

### 3. Discussion.

L'aspect des courbes suggère que la distribution des thoniers dans la zone de pêche est un caractère intrinsèque à la flottille et n'est pas directement lié à celle du poisson. En fait, la répétition du phénomène sur quatre années de suite n'est pas un effet du hasard et le comportement du germon ne doit pas être étranger à cette situation.

Nous avons vu que ces quatre années étaient bien différentes tant pour le tonnage débarqué et le rendement par jour de pêche (\*) que par les lieux de pêche, la durée de la saison et les conditions de la pêche. Mais l'aire de migration est vaste et le déplacement des germons a été dans ses grandes lignes identique d'une année sur l'autre. Partis de la latitude de Lisbonne fin juin, ils ont atteint le plateau continental celtique au début du mois de septembre en suivant toujours approximativement la progression des isothermes 17° - 18° C. Par contre, si la migration globale est identique, il n'en est pas de même pour les déplacements locaux, grandement influencés par la structure hydrologique de surface : Les concentrations importantes de poissons sont en général proches des fronts thermiques. Or ceux-ci sont souvent peu marqués dans le Golfe, bien moins par exemple qu'en zone tropicale. Ce qui explique qu'ils freinent relativement peu les migrants qui les contournent en général rapidement. Autrement dit, la répartition du germon est relativement homogène avec peut être un axe de migration préférentiel variable selon les années. Les structures hydrologiques sont-elles aussi reproductibles d'une année sur l'autre ? Il est difficile de l'affirmer, mais il semble que les différences ne sont pas suffisamment importantes pour induire des changements sensibles dans la migration. Par contre l'abondance du poisson et les concentrations locales sont les facteurs primordiaux de la réussite d'une campagne. Et ceci apparaît clairement dans les courbes où les différences observées portent essentiellement sur le comportement exploratoire des thoniers (ordonnée au point 1). Le poisson était bien groupé en 1971 et les bateaux l'ont bien moins recherché que les années précédentes.

.../...

---

(\*) Le dépouillement des carnets de pêche indique un rendement moyen de 68, 61, 74 et 108 germons par thonier et par jour de pêche pour 1968, 1969, 1970 et 1971.

Nous voyons donc bien que c'est sur cette partie de la courbe que nous pouvons agir le plus facilement : en réduisant le temps passé à la recherche du poisson, on pourra à coup sûr augmenter la production. Réduire le temps de recherche, cela signifie augmenter l'efficacité de la prospection. Pour cela, deux méthodes sont à envisager :

La première consiste à utiliser une unité extérieure à la flottille et spécialisée dans la prospection, et lui indiquer les secteurs favorables à la pêche, par exemple un avion, comme ceci se passe dans le Golfe de Guinée avec les grands senneurs.

La seconde, beaucoup moins onéreuse, nécessite une révision de la tactique de pêche. Le rendement optimum se situe pour une concentration d'environ sept ligneurs par carré et ceci indépendamment du nombre global de thoniers prenant part à la campagne puisque le nombre d'informations, c'est-à-dire le nombre de carnets de pêche utilisés pour établir ce chiffre a varié considérablement pour les quatre années envisagées dans cette étude (1). Ceci revient à dire que compte tenu de l'originalité des ligneurs français, du comportement des thoniers en mer, de la méthode de pêche et du caractère de la pêcherie, les pêcheurs ont intérêt à se rassembler en petites flottilles de 6 à 9 bateaux par carré statistique pour explorer et exploiter la zone de pêche. Il semble que ce soit la méthode la plus rationnelle pour travailler efficacement. En effet, les ligneurs, répartis relativement uniformément dans le carré couvrent toute la surface et sont aptes à intervenir rapidement pour tirer parti des "mattes" découvertes par l'un d'entre eux. Cette méthode, couplée à l'utilisation des thermographes enregistreurs pour localiser les fronts, devrait permettre une amélioration sensible de la pêche à moindre frais.

#### 4. Conclusions.

L'unité opérationnelle d'exploitation ainsi définie est-elle typique des ligneurs français ? On ne saurait l'affirmer de but en blanc. Il faudrait pour cela mener le même type d'études sur les ligneurs espagnols du Golfe et aussi sur d'autres pêcheries, mais il est probable que la répartition des bateaux doit être similaire à celle observée ici.

.../...

---

(1) Il semble qu'un certain "nombre critique" de participants soit néanmoins nécessaire, mais il est prématuré de chercher à le définir avec les éléments disponibles actuellement.

Par contre, moins la prospection est aléatoire, et plus la pêche est efficace. La recherche solitaire est peu rentable car la surface à prospecter est trop importante et l'exploration avec de grandes flottilles manque d'intérêt car le secteur carroyé est bien trop restreint.

Le second point est bien compris des pêcheurs, mais le premier l'est moins : chacun n'aurait-il pas le secret espoir de trouver la matie fabuleuse et de la garder pour lui seul ? C'est peut-être pousser un peu trop loin le raisonnement, mais il n'en reste pas moins que la flottille thonière doit être comme le germon rapide et mobile.

TABLEAU

Nombre de carrés et rendement par classes de bateaux.

1968

Classes de bateaux (J.B.)	Nombre de carrés (N.car.)	Rendement
1	1 125	51,5
2	409	57,1
3	234	59,7
4	104	60,4
5	91	79,2
6	57	75,6
7	39	75,6
8	31	77,1
9	34	78,6
10	27	88,7
11	21	68,3
12	14	88,5
13	16	85,8
14	15	72,6
15	16	84,4
16	3	70,0
17	7	51,6
18	10	77,0
19	0	-
20	3	44,7
21	1	79,0
22	0	-
23	0	-
24	1	64,0
25	2	123,0
26	1	50,0
27	2	49,0
28	1	69,0
29	1	83,0
...	...	...
52	1	164,0

1969

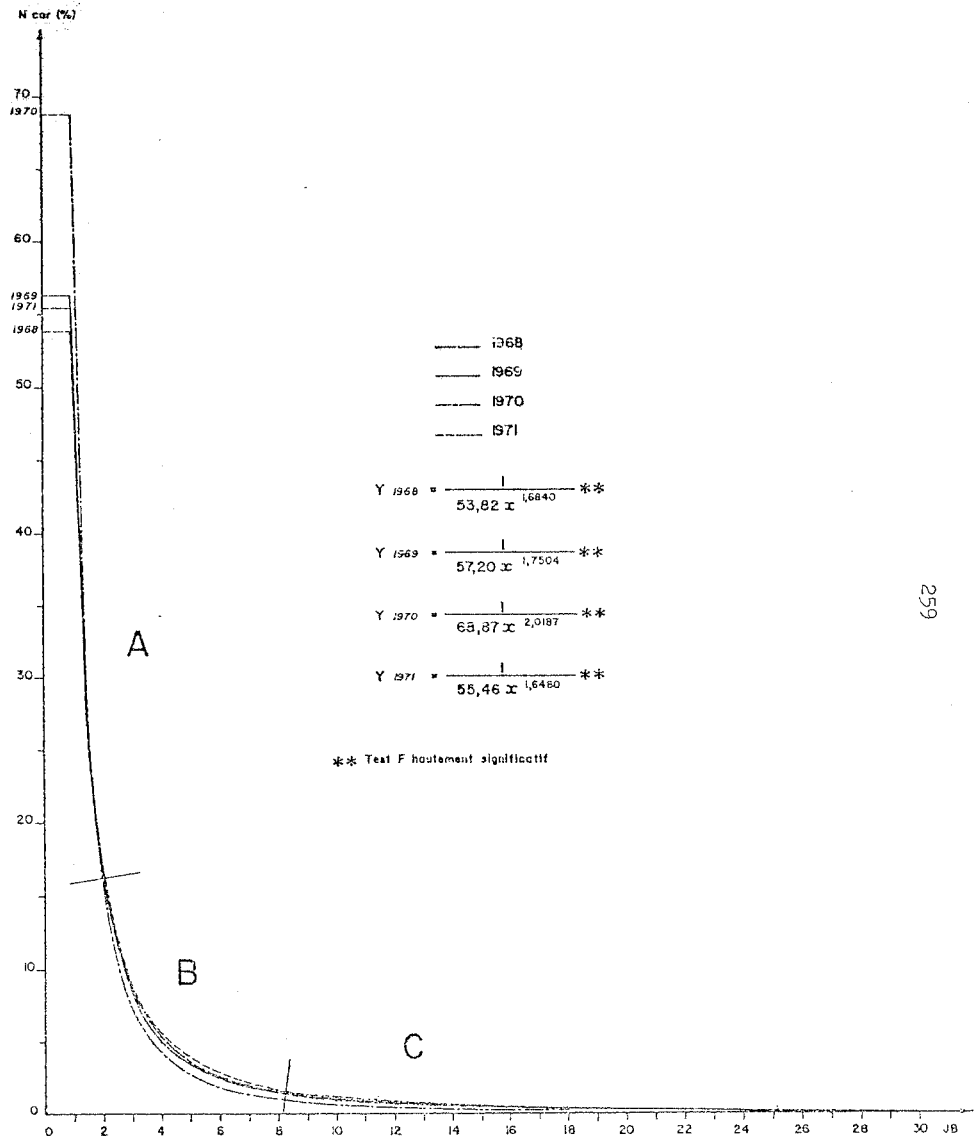
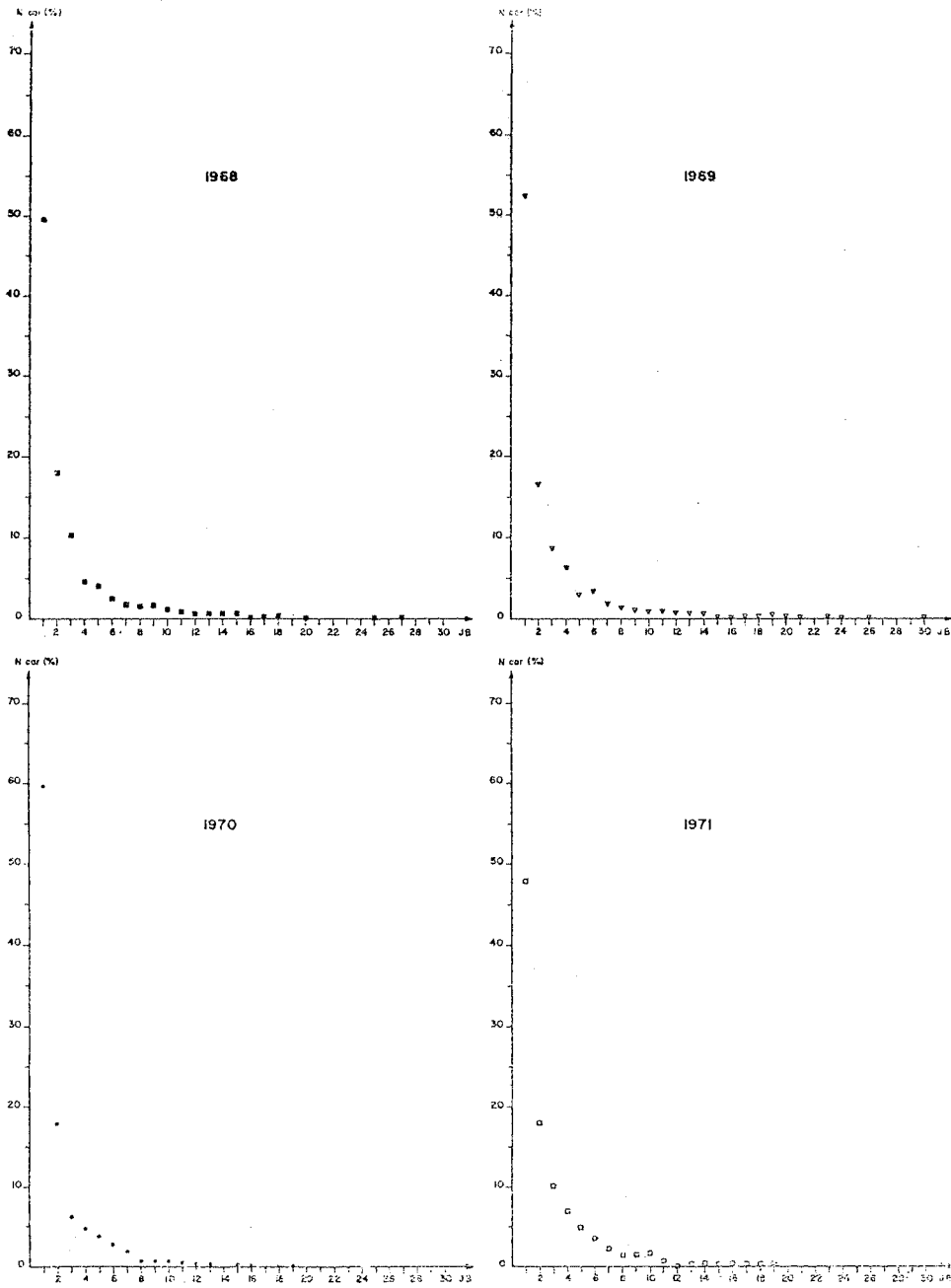
Classes de bateaux (J.B.)	Nombre de carrés (N.car.)	Rendement
1	916	41,8
2	290	49,1
3	150	53,8
4	110	64,1
5	53	58,8
6	58	67,5
7	31	79,1
8	23	59,9
9	19	63,1
10	18	59,1
11	18	90,3
12	13	73,5
13	11	101,2
14	9	75,2
15	3	67,7
16	2	36,5
17	4	66,7
18	3	105,0
19	6	76,3
20	3	59,3
21	1	116,0
22	0	-
23	3	51,7
24	2	51,0
25	0	-
26	2	49,0
27	0	-
28	0	-
29	0	-
30	1	54,0

1970

Classes de bateaux (J.B.)	Nombre de carrés (N.car.)	Rendement
1	568	61,6
2	170	69,9
3	58	72,4
4	46	77,9
5	35	72,3
6	27	90,3
7	17	88,3
8	6	88,8
9	6	95,1
10	8	65,2
11	3	62,6
12	2	96,0
13	2	70,0
14	0	-
15	2	115,5
16	1	39,0
17	0	-
18	1	113,0
19	1	113,0

1971

Classes de bateaux (J.B.)	Nombre de carrés (N.car.)	Rendement
1	539	93,0
2	201	97,8
3	113	95,2
4	78	110,0
5	56	111,5
6	38	114,0
7	25	130,6
8	15	118,8
9	16	75,0
10	19	160,1
11	6	140,8
12	1	100,9
13	2	67,1
14	3	114,9
15	2	143,6
16	3	76,3
17	2	78,3
18	2	284,8
19	2	56,2



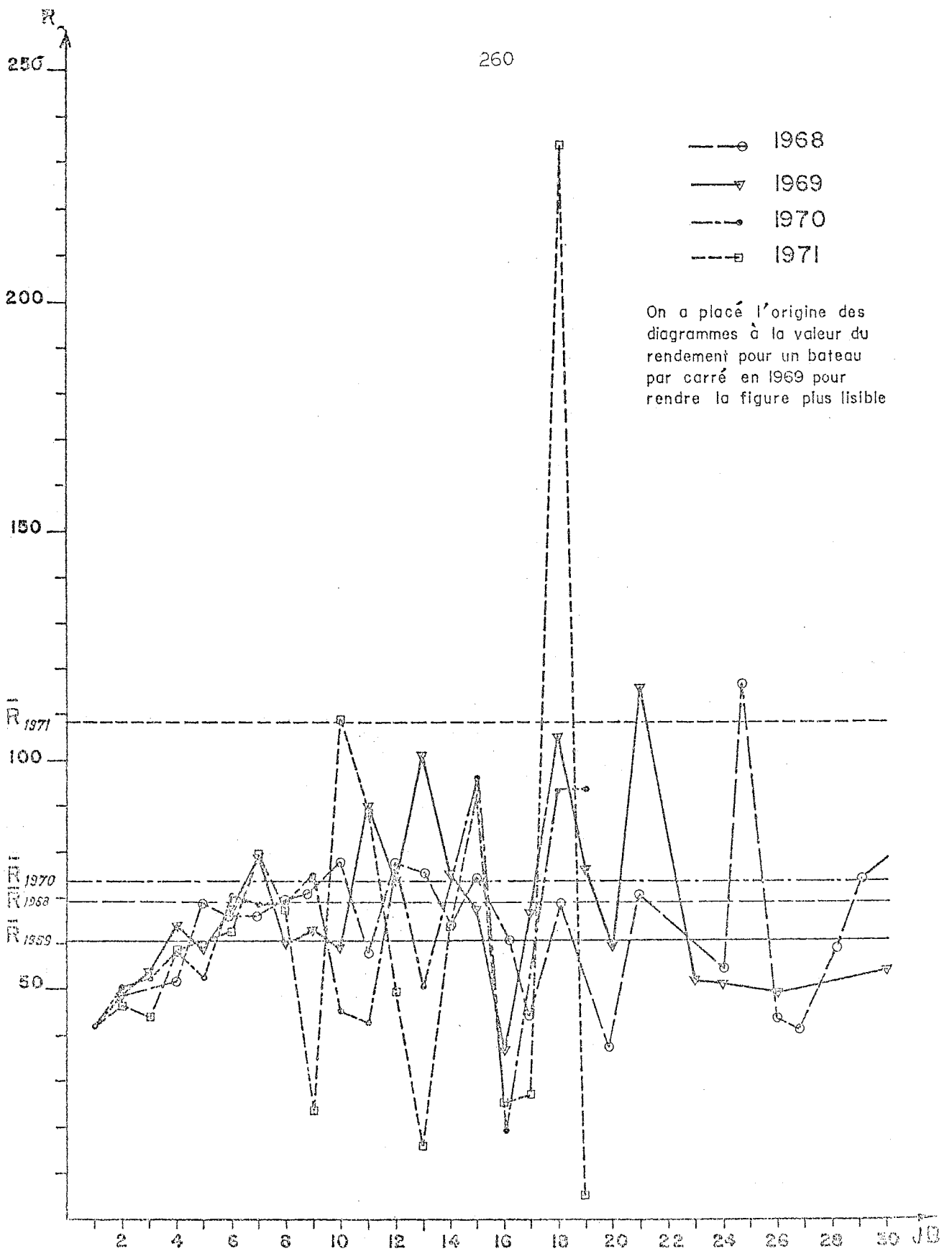


Fig. 3 - Variations du rendement par bateau en fonction des concentrations de thoniers pour 1968, 1969, 1970, et 1971.