

## La pêche thonière à Abidjan de 1966 à 1969.

par F. Baudin Laurencin et J. P. Rebert

### R E S U M E

Les prises de thon débarquées à Abidjan sont décrites par espèce. Les variations des rendements en yellowfin et du total des prises par jour de mer au cours des trois années d'observation sont analysées pour les deux principaux types de navire; une comparaison est faite avec les rendements obtenus dans le secteur de Pointe Noire et une première estimation de la composition des captures réalisée. Des hypothèses sont avancées tendant à expliquer les périodes d'abondance en fonction de l'environnement.

### S U M M A R Y

Tuna catches landed at Abidjan have been described by species for three years. Variations in yield of yellowfin, together with the total catch per day at sea for all species are analysed for the two principal type of vessel. A comparison is made with the yields obtained off Pointe Noire. A preliminary estimate of the catches composition is made. A theory is advanced to explain variations in periodic abundance as a function of the environmental conditions.

Plus de cinquante canneurs et senneurs exploitent actuellement en permanence les stocks de thonidés du Golfe de Guinée. Il est certain que pour détecter la présence de ces poissons, en chiffrer l'abondance ou plutôt la disponibilité, pour analyser la composition des stocks, nous ne pouvons espérer meilleur outil d'échantillonnage. Les pêcheurs l'ont bien compris en acceptant de décrire à nos enquêteurs le déroulement de leurs marées. Nous les remercions ici et espérons que ce travail réalisé avec leur collaboration leur sera utile en retour.

Le navire de recherche local a donc été consacré à des activités complémentaires : les observations et la collecte des renseignements qu'il assure relèvent de recherches que l'on ne peut réaliser à partir de l'analyse des seules pêches commerciales. Actuellement dans le cadre de la recherche thonière il est employé à l'étude physico-chimique du milieu marin, à celle du plancton-aliment et à la récolte de larves et juvéniles de thons (saisons de ponte). Les connaissances que l'on espère en retirer permettront de mieux saisir les phénomènes déduits de l'étude de l'activité de la flottille thonière.

Le but de cet article est donc de décrire à la fois les caractéristiques de la pêche à Abidjan depuis 1966 et celles du milieu marin. Les premières nous fourniront un certain nombre d'enseignements sur l'évolution des rendements, la répartition et la composition du stock pêché. L'interprétation des secondes nous permettra de proposer une explication à l'abondance du thon en certaines saisons.

## 1.- DEBARQUEMENT ET TRANSIT DU THON A ABIDJAN

Nous utiliserons pour définir les espèces la nomenclature suivante :

yellowfin : Thunnus albacares, thon à nageoires jaunes, albacore  
listao : Katsuwonus pelamis, skipjack, bonite à ventre rayé  
patudo : Parathunnus obesus, gros yeux, thon obèse, bigeye

Les tableaux I et II donnent par espèces les quantités débarquées en 1967 et 1968, les données de 1966 ayant déjà été publiées (Baudin 1967).

Le chiffre global qui était de 12 046 tonnes en 1966 est passé à 16 171 tonnes en 1967 et 19 062 tonnes en 1968.

Le diagramme de la figure 1 illustre la répartition du total des prises par types de navires et son évolution. Les quantités transitées par les palangriers progressent régulièrement. Pour ce qui est de la pêche de surface, si les prises des canneurs et senneurs français sont sensiblement constantes, l'augmentation enregistrée est due à l'arrivée des congélateurs sénégalais et des senneurs américains et japonais.

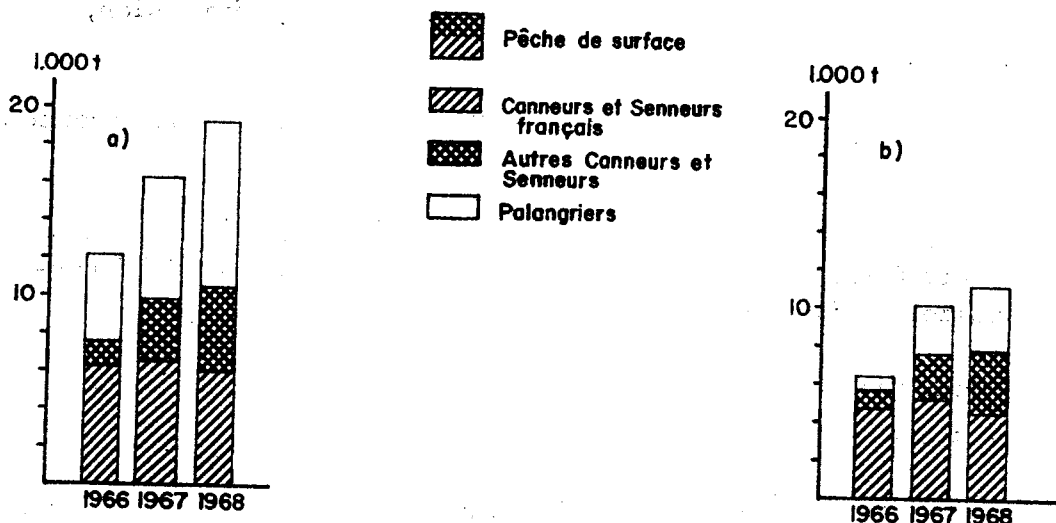


Fig. 1 - Répartition des tonnages ramenés par type de bateaux  
 a) Toutes espèces de thonidae  
 b) Yellowfins

Durant ces trois années, la composition par espèces des captures ne varie pratiquement pas : pour la pêche de surface 75 à 80% de yellowfin et 20 à 25 % de skipjack; pour la longue ligne, 33% de yellowfin, légèrement plus de germons, 18 à 22% de patudos et de 11 à 16% de poissons divers (requins et marlins).

Nous consacrerons surtout la suite de ce travail à l'étude des yellowfins pêchés par les canneurs et les senneurs. En effet :

- le listao, de moindre valeur économique, et dont la demande est d'ailleurs limitée à un certain contingent, n'est pas pour les pêcheurs l'objet d'une recherche systématique,
- le poisson transporté à Abidjan par les palangriers est pêché souvent fort loin, en dehors du secteur étudié ici.

## 2. - RENDEMENTS OBTENUS

Le rendement s'exprime par le rapport

$$R = \frac{\text{Prises}}{\text{effort de pêche}}$$

L'effort de pêche d'un bateau est défini comme le produit de sa puissance de pêche par le temps pendant lequel il travaille; la puissance de pêche étant fonction de la méthode de capture utilisée et de l'ensemble des caractéristiques du navire : tonnage, dimension, vitesse, etc...

A cet égard, les bateaux peuvent être répartis en trois groupes à peu près homogènes :

- senneurs congélateurs de type ancien (les nouveaux grands senneurs qui formeraient un quatrième groupe n'ont pas pêché pendant la période étudiée).

- canneurs congélateurs

- " glaciers "

Les rendements seront exprimés séparément pour chacune de ces catégories. Les temps de travail considérés seront, suivant les cas :

- le nombre de jours de mer (entre la date de départ et la date d'arrivée au port)

- le nombre de jours de pêche (temps consacré exclusivement à la recherche du thon; non compris les temps de transfert et de recherche de l'appât).

En moyenne la proportion des jours de pêche par rapport aux jours de mer est à Abidjan de 73 % pour les canneurs et de 75 % pour les senneurs de type ancien. Ces pourcentages étant comparables, les rendements, exprimés simplement en tonnes par jour de mer, ne dépendront donc que des puissances de pêche respectives.

Les chiffres avancés dans le chapitre ci-après représentent la quasi-totalité des pêches effectuées par les congélateurs français.

## 2.1. - Variations des rendements au cours des saisons de pêche -

A Abidjan la saison commence traditionnellement en octobre-novembre et se termine suivant les cas en février, avril ou juin. Pour la première fois en 1969, de fortes pêches ont été réalisées dans notre secteur en août et septembre : elles ont fait l'objet d'une étude particulière (BAUDIN-REBERT 1969) et ne seront pas mentionnées ici.

L'évolution quinzaine après quinzaine des rendements en yellow-fin par jour de mer au cours des trois dernières années a été portée

sur les graphiques de la figure 2 . Pour l'ensemble des thons (yellowfin et listao) les moyennes mensuelles de ces rendements sont illustrées par les diagrammes de la figure 3 .

Sur l'une et l'autre de ces représentations on constatera l'alternance de périodes de rendements forts et faibles. Du 15 octobre au 30 novembre, tous les thoniers obtiennent de très bons résultats : les prises de yellowfin par jour de mer atteignent 3,6 tonnes pour les canneurs et 5,97 tonnes pour les senneurs. Elles diminuent ensuite au cours du mois de décembre de façon très importante pour atteindre respectivement les valeurs extrêmes de 0,4 et 0,6 tonnes. Ces variations se reproduisent au cours des trois années étudiées, avec seulement de légers décalages dans le temps et des différences d'intensité. A partir du mois de janvier la concordance entre les deux types de navires est beaucoup moins nette et les rendements très variables d'une année à l'autre. Ainsi les canneurs obtiennent de bons résultats du 15 janvier à fin avril, les meilleurs se situant en mars, alors qu'à la même époque les senneurs obtiennent leurs plus faibles rendements. Ces derniers réalisent par contre, sauf en 1968, de belles pêches en janvier-février.

## 2.2. - Comparaison des rendements obtenus à Abidjan et à Pointe - Noire

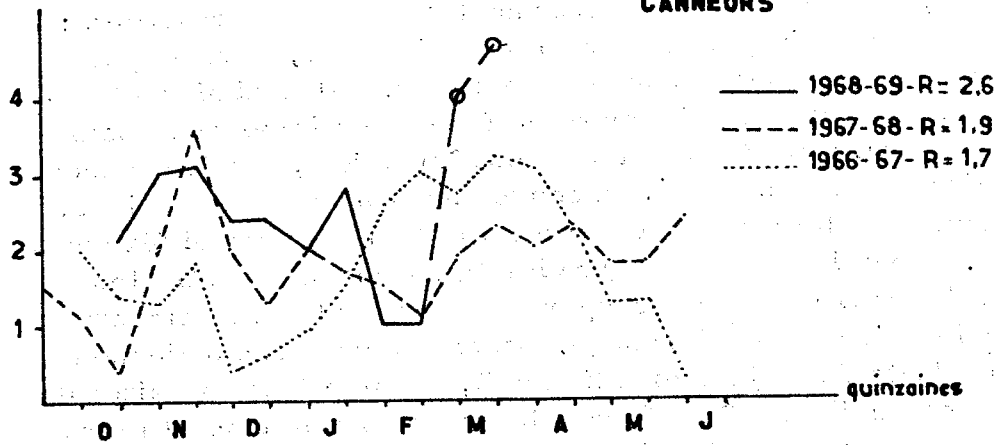
Sur la figure 3 les prises moyennes mensuelles à Abidjan sont comparées à celles obtenues à Pointe-Noire. Les rendements annuels pour 1966-1967-1968 de ces deux secteurs sont indiqués sur la figure 4. Ces diagrammes font ressortir la nette supériorité des résultats obtenus dans le secteur de Pointe-Noire. Sur l'ensemble de ces trois années la prise de thon par jour de mer a été de :

3,8 t pour les canneurs et 5,7 t pour les senneurs à Pointe-Noire  
2,3 t pour les canneurs et 2,8 t pour les senneurs à Abidjan.

En comparant les résultats moyens obtenus mois par mois à Pointe-Noire et à Abidjan, il apparaît qu'il ne sont supérieurs dans ce dernier secteur que pendant les mois de novembre et de mars. La pêche présenterait donc ici au maximum d'intérêt au cours de ces deux périodes. On notera d'autre part la légère augmentation des rendements annuels dans notre secteur. Ceci permet de penser que le stock n'est pas encore surexploité.

t/j de mer

### CANNEURS



t/j de mer

### SENNEURS

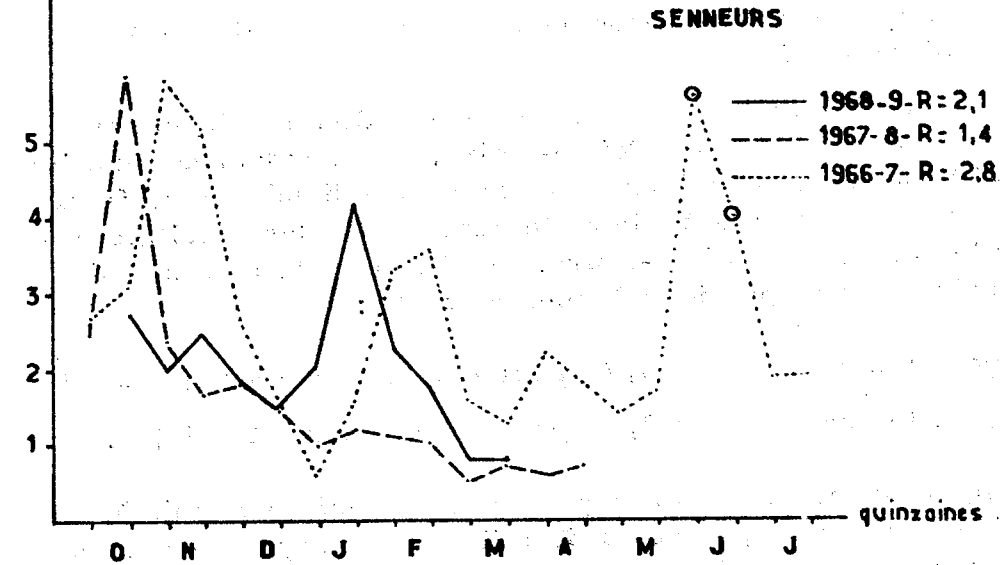


Fig2 Prises de yellowfins par jour de mer

o Points non significatifs (nombre de jours inférieur à 10)

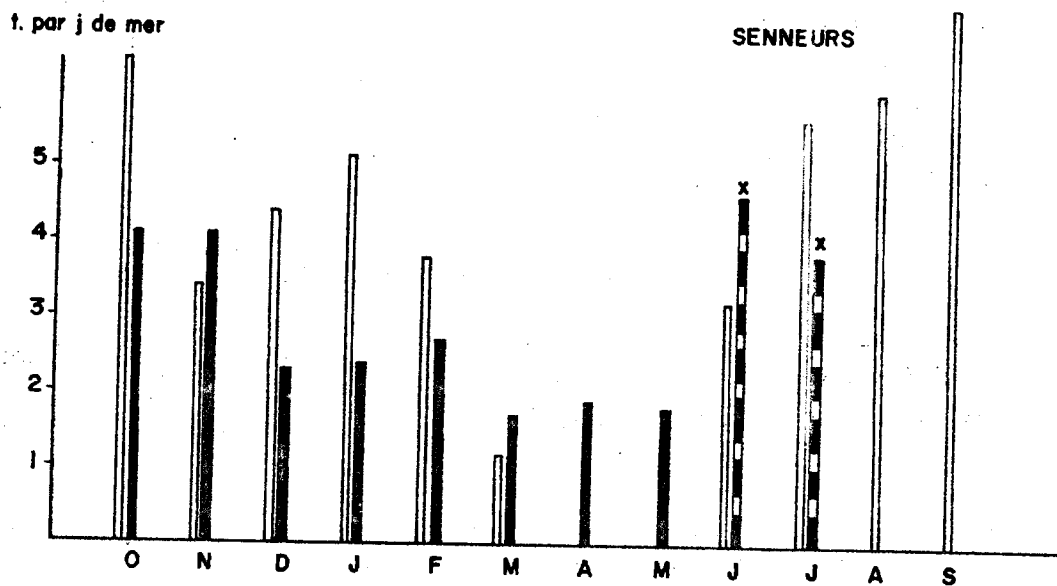
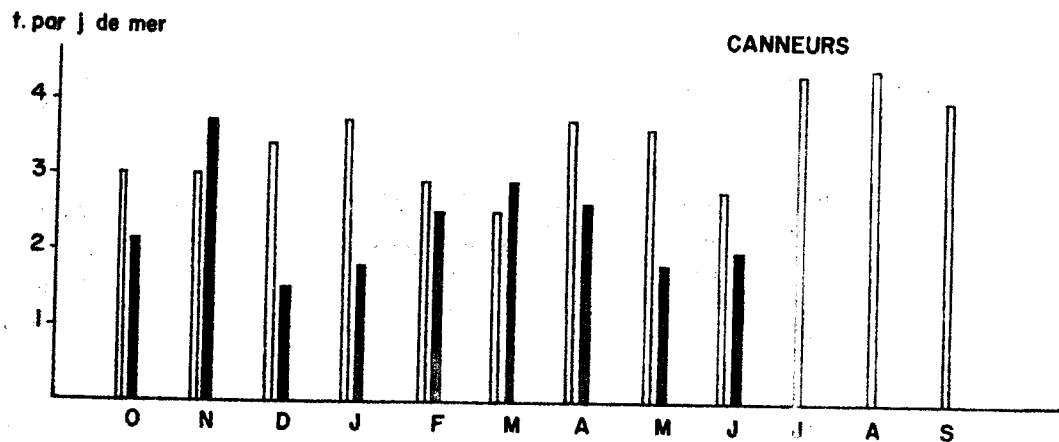


Fig. 3 - Prises moyennes mensuelles (thon total) par jour de mer à Abidjan (colonnes noires) et à Pointe Noire (colonnes blanches).  
 xx Chiffres incertains (effort insuffisant).

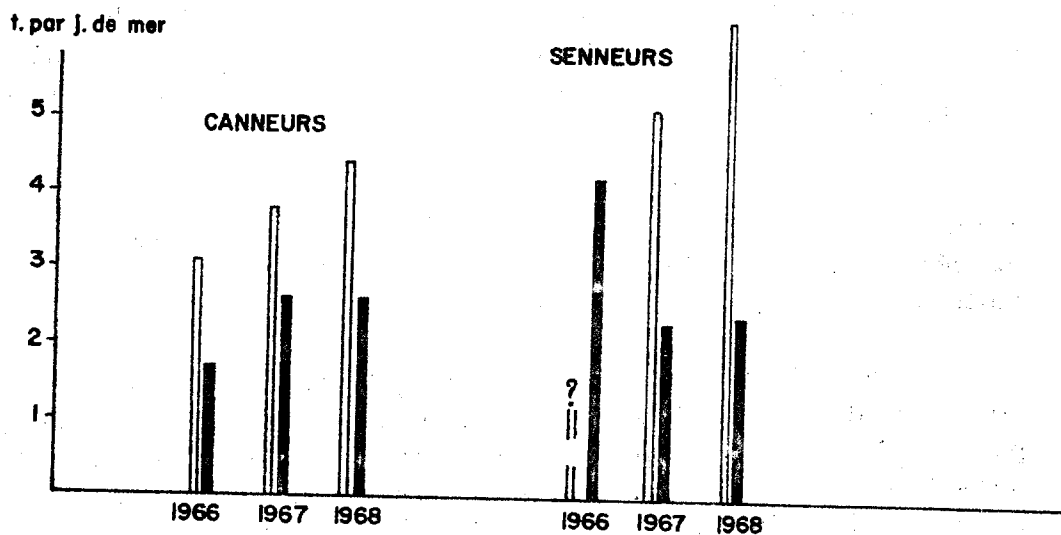


Fig. 4 - Rendements annuels (thon total) à Abidjan (colonnes noires) et à Pointe Noire (colonnes blanches).

### 3 . - REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES PRISES ET RENDEMENTS.

Pour chaque quinzaine étudiée sont données en annexe deux cartes (planches I à VIII). Sur la colonne de gauche sont localisées, par carré de 1 degré de côté, les prises de yellowfin . Sur la colonne de droite sont figurés les rendements réalisés par jour de pêche pour chaque type de navire. Des points indiquent les carrés prospectés sans résultats.

Il est évident que ces planches ne rendent pas compte de la répartition et de l'abondance réelle du thon en surface; l'effort de prospection n'est en effet pas uniformément réparti : il tend toujours à se concentrer dans les régions où des captures intéressantes ont été signalées. D'autre part, aucune information n'est disponible pour les aires non visitées. Quoi qu'il en soit ces cartes permettent de constater que :

- en début de saison (octobre-novembre), les plus fortes pêches s'effectuent autour du Cap des Trois Pointes

- elles s'étendent ensuite rapidement sur tout le littoral ivoirien voire même jusqu'à 12°W (début décembre). C'est à ce moment que les meilleurs rendements sont atteints dans notre secteur.

- fin décembre, début janvier le poisson reste présent dans toute cette région mais les résultats sont moins bons, parfois médiocres (saison 1966-1968). De belles pêches sont parfois réalisées à l'est jusqu'à Lomé et au sud-est des Trois Pointes, plus au large.

- les réussites deviennent ensuite plus rares et les navires quittent généralement notre secteur début février.

Il semble qu'à cette date le poisson puisse être "retrouvé" plus au large, au sud de 3° N. En 1967 les thoniers ont ainsi obtenu jusqu'en mai des rendements parfois importants au nord-est de Sao-Thomé.

En mars, avril, mai 1968 quelques prises ont été effectuées à nouveau sur le littoral ivoirien par les canneurs, alors que l'année précédente cette région, pourtant prospectée, n'avait pas offert cette possibilité.

Pour l'orientation future de la pêche, ces renseignements sont sans doute de valeur inégale . Il est notoire que des captures peuvent être réalisées presque toute l'année à proximité des fles Sao-Thomé et Anno Bon. Il semble bien établi d'autre part que des concentrations importantes de yellowfins sont régulièrement



composition de la population disponible. Ainsi ce procédé a permis d'établir que les pêches importantes réalisées en août et septembre 1969 ne devaient pas affecter les rendements de la saison 1969-70 : en effet ces pêches s'exercent sur les catégories C et D.

Pour ce qui est des poissons pêchés d'octobre 1968 à février 1969, ils appartiennent pour la plupart aux catégories B et C. Au total, d'après une estimation portant sur 2470 tonnes (80% du yellowfin pêché en surface), les captures se répartissent ainsi :

Catégorie B	67,5 %
Catégorie C	30,9 %
Catégorie D	0,7 %
Catégorie E	0,7 %

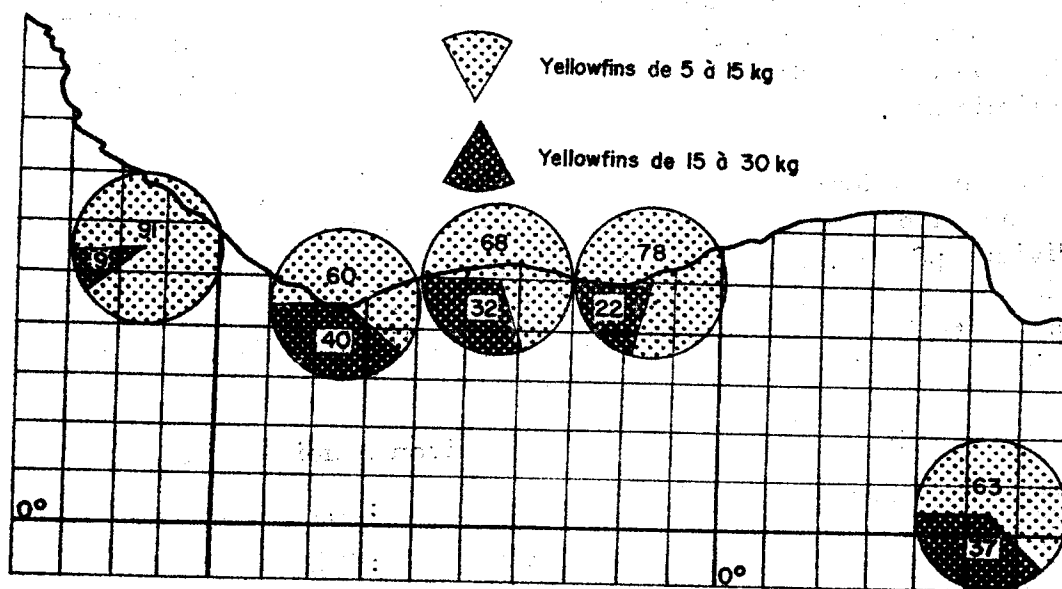


Fig. 5 - Répartition, en catégories de poids, des yellowfins pêchés de novembre 1968 à janvier 1969 en % du tonnage pêché.

La composition des prises sur les lieux de pêche est représentée sur la figure 5. On constate que les plus forts pourcentages de jeunes (moins de 15 kg) ont été pêchés vers le Cap Monte et le Cap des Trois Pointes. Au Cap des Palmes, devant Abidjan et au large de Sao-Thomas, la proportion de gros poissons (15 à 30 kg) a été plus forte.

exploitées d'octobre à décembre au large de la Côte d'Ivoire. Les conditions écologiques exposées plus loin permettent d'ailleurs d'avancer certaines hypothèses expliquant les raisons de cette présence de thons. Les pêches réalisées partout ailleurs à partir de janvier ne peuvent être interprétées pour l'instant que comme indices de l'existence possible de concentrations.

#### 4. - COMPOSITION DES CAPTURES (YELLOWFIN) PAR CLASSES DE POIDS.

Les mensurations individuelles de thonidés sont difficiles à réaliser, presque toujours insuffisantes et elles concernent des poissons dont on ne connaît pas toujours l'origine avec précision. Elles sont cependant indispensables pour chiffrer la croissance, suivre les migrations des différentes strates des populations, étudier les mortalités et par la suite effectuer des prévisions sur le devenir des stocks. En l'absence de telles mensurations ou en complément de ces dernières, l'estimation des diverses catégories de poids du thon capturé devrait permettre de procéder à une évaluation préliminaire.

Nous avons donc demandé aux pêcheurs à partir de novembre 1968 de donner pour chaque capture une appréciation du poids moyen des individus pêchés. L'ensemble des renseignements obtenus nous a permis de répartir les yellowfins pêchés en plusieurs catégories définies arbitrairement en fonction des possibilités d'estimation et de relations poids-âge approximatives.

Catégorie A : poissons de moins de 5 kg environ : moins de 1,5 an  
Catégorie B : poissons de 5 à 15 kg environ : 1,5 à 2 ans  
Catégorie C : poissons de 15 à 30 kg environ : 2 à 3 ans  
Catégorie D : poissons de 30 à 50 kg environ : 3 à 4 ans  
Catégorie E : poissons de plus de 50 kg environ : plus de 4 ans

L'imprécision provenant de la nature même de l'information et plus encore du mélange d'individus de tailles différentes dans une même capture est compensée par la quantité des données obtenues.

La méthode a en outre l'avantage de permettre de localiser rapidement dans le temps ou dans l'espace un changement dans la

La répartition dans le temps, durant cette période, n'apporte pas d'élément nouveau et semble uniquement conditionnée par le déplacement des lieux de pêche.

## 5 - LES CONDITIONS DE MILIEU

Parallèlement à l'analyse des pêches, l'étude du milieu a été entreprise au moyen d'observations systématiques portant sur les conditions physiques et chimiques, les caractéristiques de la circulation des eaux et les premiers maillons de la chaîne alimentaire : phyto et zooplancton.

Le résultat de ces observations permet de proposer une explication à l'abondance du thon en certaines saisons. Toutefois ce schéma ne constitue pour l'instant qu'une hypothèse de départ qui rend compte uniquement de l'influence du milieu. Tous les autres facteurs intervenant dans le problème des concentrations et migrations de thons n'ont évidemment pu être estimés ici.

Cette étude fera cependant ressortir les particularités du secteur envisagé. En effet, si dans certaines régions (Guinée-Sénégal, Congo-Gabon) on a pu associer la présence du thon à des conditions hydrologiques particulières (zones frontales) il n'en va pas de même devant la Côte d'Ivoire; ici le thon se rencontre dans une gamme assez large de conditions physico-chimiques puisqu'on le pêche dans des eaux dont la température varie de 23° à 29°C et la salinité de moins de 33 ‰ à plus de 35 ‰.

### 5.1. - Conditions hydrologiques -

Le régime hydrologique devant la Côte d'Ivoire peut être décrit sommairement de la façon suivante :

- à partir du mois de juillet le renforcement des vents de mousson crée un upwelling sur tout le littoral et particulièrement sur la côte ouest dont l'orientation par rapport aux vents dominants est plus favorable. Il y a donc une saison froide qui culmine en août-septembre; la température des eaux de surface est comprise entre 19° et 22° C.

- en octobre, avec la chute des vents, les eaux froides sont remplacées par des eaux chaudes et peu salées d'origine libérienne. C'est la petite saison chaude de novembre-décembre.

- de janvier à avril on observe une série de refroidissements de courte durée dus à des phénomènes d'upwelling. Ces refroidissements

sont très variables d'une année à l'autre aussi bien en position qu'en durée et en intensité. Seul celui qui se produit en janvier manifeste quelque-régularité et a été désigné par le terme de "petite saison froide".

- en mai-juin les eaux sont chaudes sur une forte épaisseur et leur salinité diminue progressivement avec l'arrivée des pluies.

### 5.2. - Zone frontale

Un phénomène particulier à la saison froide est l'apparition d'une zone frontale très bien définie qui sépare les eaux chaudes du Libéria des eaux ivoiriennes à la hauteur du Cap des Palmes. Aucune prise de thon n'est cependant effectuée dans cette zone. La température et son gradient ne sont donc sans doute pas les facteurs essentiels des concentrations de thons mais suivant les régions les gradients horizontaux seraient associés à d'autres paramètres écologiques plus déterminants dont certainement le facteur trophique.

### 5.3. - Conditions écologiques de saison froide

L'essentiel de la nourriture du thon est constitué par la faune néctonique. Nous ne disposons pas pour l'instant de mesures directes de la quantité de nécton dans notre secteur. On pourra cependant considérer comme un bon indice de cette dernière les mesures de quantités de zooplancton en admettant un laps de temps de l'ordre du mois entre l'apparition des fortes concentrations en zooplancton et la croissance de nécton jusqu'à une taille qui en fasse une nourriture intéressante pour le thon.

Dans le cas de la Côte d'Ivoire l'upwelling de saison froide entraîne un enrichissement très rapide des eaux en matière organique. Dès le mois de juillet des volumes de zooplancton supérieurs à 4 ml/l ont été observés. On devrait donc rencontrer dès le mois d'août des conditions de nutrition favorables. Cependant l'enrichissement en phytoplancton étant très superficiel les cellules dérivent vers l'est avec le courant de Guinée. Les plus fortes concentrations de zooplancton sont effectivement observées à l'est de la zone d'upwelling maximum. En août-septembre on aura donc dans notre secteur les conditions suivantes :

- Libéria : eaux chaudes mais pauvres

- Cap des Palmes : zone frontale séparant les eaux chaudes des eaux froides créées trop récemment pour être enrichies

- Côte d'Ivoire : eaux riches mais trop froides. La limite thermique est d'environ 22°C pour le yellowfin de surface .

- Cap des Trois Pointes : zone frontale de plus faible amplitude séparant les eaux tempérées (22° à 24°C) et riches des eaux froides du Ghana. C'est la seule zone où il y a eu effectivement pêche de thon.

- Ghana : eaux trop froides dues à un régime d'upwelling analogue à celui de la Côte d'Ivoire.

#### 5.4. - Conditions écologiques de la petite saison chaude

A partir d'octobre la température des eaux de surface ne fait plus obstacle à la pénétration du thon dans les eaux ivoiriennes. En même temps le courant de Guinée s'affaiblit et le courant de surface porte même souvent à l'ouest. Si d'autre part, comme il est vraisemblable, une part importante d'organismes nectoniques se trouvent au niveau de la thermocline, ils seront transportés vers l'ouest. En cette saison en effet le sous-courant ivoirien (LEMASSON-REBERT 1968) remonte pratiquement en surface.

Cet ensemble de circulation doit entraîner une dispersion rapide dans toute la zone ivoirienne de la nourriture à partir des zones de forte productivité. Parallèlement un déplacement général des thons a lieu vers l'ouest au cours du mois d'octobre. Le mécanisme de transport du necton par le sous-courant peut également expliquer la présence de thons à cette époque jusque devant le Libéria où les eaux sont normalement très pauvres. De fortes teneurs en zooplancton sont en effet observées au delà du Cap des Palmes en cette saison, mais ce point reste à vérifier par des mesures directes de courant.

#### 5.5. - La petite saison froide

La teneur des eaux ivoiriennes en zooplancton reste élevée jusque fin octobre. Après quoi l'appauvrissement des eaux est suivi de la disparition progressive du thon. On le retrouve en d'autres zones plus riches, notamment dans la région de Sao-Thomé où règne un autre genre de conditions favorables décrites par ailleurs (GALLARDO-LE GUEN 1968). A partir du mois de janvier pendant les courtes périodes de refroidissement créent à nouveau des enrichissements sur le littoral ivoirien. Ces enrichissements sont d'intensité très variable mais n'atteignent pas les niveaux observés en saison froide. On assiste bien d'autre part, à cette époque à des pêches de faible rendement ; leur irrégularité d'une année à l'autre peut être à rapporter au phénomène précédent.

### 5.6. - Le problème écologique

Si la relation entre les concentrations de thons et les refroidissements par l'intermédiaire de la productivité semble bien établie il n'est cependant pas possible de prévoir directement la disponibilité du thon à partir de conditions hydrologiques antérieures. En effet, exception faite de certains cas très particuliers (faibles rendements des senneurs en 1968 consécutifs à une saison froide anormalement faible), on se heurte aux deux difficultés suivantes :

- ignorance de certains facteurs physiologiques déterminant le comportement du thon,

- imprécision résultant de la longueur de l'enchaînement des phénomènes menant de l'upwelling à la production nectonique.

Seules des mesures directes de la quantité de nourriture utilisable par les thons permettront d'éliminer cette deuxième difficulté. L'étude quantitative de la disponibilité du thon ne sera plus alors fonction que du premier facteur et de la taille du stock.

### CONCLUSION

Grâce à l'arrivée dans le Golfe de Guinée de nouvelles unités de pêche, et de par sa situation centrale, l'importance d'Abidjan en tant que port thonier n'a cessé de croître au cours de la période étudiée.

Les rendements, par contre, s'ils se maintiennent et accusent même une légère hausse, restent relativement bas pour la pêche de surface dans notre secteur; ils sont en moyenne inférieurs à ceux réalisés dans la région de Pointe-Noire. Des pêches intéressantes peuvent toutefois être réalisées entre le Cap des Palmes et celui des Trois Pointes d'octobre à décembre (avec des variations dans les dates limites).

Des concentrations de thons s'observent à d'autres périodes de l'année. Mais elles sont trop aléatoires et nos observations encore trop fragmentaires pour que nous puissions les situer pour l'instant avec précision ou les relier à des conditions particulières du milieu. L'ensemble des cartes jointes à ce document permettra toutefois une meilleure localisation des principales zones de pêche au cours de l'année.

BIBLIOGRAPHIE

- BAUDIN LAURENCIN, F. (1967) - La pêche de l'albacore dans la région nord-équatoriale du Golfe de Guinée. Doc. Scient. prov. Centre Rech. Océanogr. Abidjan, 15, 23 p.
- BAUDIN LAURENCIN, F. et MARCHAL, E. (1968) - Contribution à l'étude biométrique de l'albacore du Golfe de Guinée. Doc. Scient. prov. Centre Rech. Océanogr. Abidjan, 24, 22 p.
- BAUDIN LAURENCIN, F. et REBERT, J. P. (1969) - Août, septembre, une nouvelle saison thonière dans le secteur ivoirien. Doc. Scient. prov. Centre Rech. Océanogr. Abidjan, 39, 7 p.
- GALLARDO, Y. et LE GUEN, J. C. (1968) - Caractères hydrologiques des régions frontales d'Angola et du Gabon favorables à l'albacore. Doc. Centre ORSTOM Pointe-Noire, 410, 17 p.
- LE GUEN, J. C., POINSARD, F. et CHAMPAGNAT, C. (1969) - Croissance de l'albacore dans les régions de Pointe-Noire et de Dakar. Cah. ORSTOM, sér. Océanogr., 7, 1, 22 p.
- LE GUEN, J. C., POINSARD, F. et GAYDE, J. (1968) - La campagne thonière 1967 à Pointe-Noire. Doc. Centre ORSTOM Pointe-Noire, 428, 25 p.
- LEMASSON, L. et REBERT, J. P. (1968) - Observations de courants sur le plateau continental ivoirien. Mise en évidence d'un sous-courant. Doc. Scient. prov. Centre Rech. Océanogr. Abidjan, 22, 66 p.
- MARCILLE, J., POINSARD, F. et LE GUEN, J. C. (1969) - La campagne thonière 1968 à Pointe-Noire (Congo). La Pêche Maritime, 1097, 7 p.
- POINSARD, F. (1967) - La pêche du yellowfin dans le sud du Golfe de Guinée - Campagne 1966. Doc. Centre ORSTOM Pointe-Noire, 375, 29 p.

B A T E A U X		QUANTITES DEBARQUEES (tonnes) EN 1967					
nationalité	type	yellowfin	listao	patudo	bluefin	germon	total
France	"glaciers congélateurs	573	107				680
	- canneurs	3 068	758			001	3 827
	- senneurs	781	190				971
	- mixtes	743	147				890
	total	5 165	1 202			001	6 368
Sénégal	canneurs (cong.)	1 247	151				1 398
Espagne	senneurs (cong.)	270	188				458
Yougoslavie	senneurs (cong.)	232	29				261
Japon	senneurs (cong.)	650	559				1 209
	total: pêche de surface	7 564	2 129			001	9 694
Japon	palangriers	2 208		1 130	6	1 939	5 283
Formose	palangriers	17		110	1	635	763
Corée	palangriers	258		80		93	431
	total: palangriers	2 483		1 320	7	2 667	6 477
total (en tonnes)		10 047	2 129	1 320	7	2 668	16 171
total ( en % )		62,1	13,2	8,2	0,0	16,5	100,0

tableau I



B A T E A U X		QUANTITES DEBARQUEES (tonnes) EN 1968					
nationalité	type	yellowfin	listao	patudo	bluefin	germon	total
France	"glaciers" congélateurs	1 418	542				1 960
	- canneurs	1 954	428				2 382
	- senneurs (et mixtes)	917	763				1 680
	total	4 289	1 733				6 022
Sénégal	canneurs (cong.)	931	164				1 095
Espagne	senneurs (cong.)	27	47				74
USA	senneurs (cong.)	1 049	267	10			1 326
Japon	senneurs (cong.)	1 460	361				1 821
	total: pêche de surface	7 756	2 572	10			10 338
Japon	palangriers	1 468		729	7	897	3 101
Formose	palangriers	1 753		1 446	26	2 248	5 473
Corée	palangriers	109		41			150
	total: palangriers	3 330		2 216	33	3 145	8 724
total (en tonnes)		11 086	2 572	2 226	33	3 145	19 062
total ( en % )		58,1	13,5	11,7	0,2	16,5	100,0

tableau II

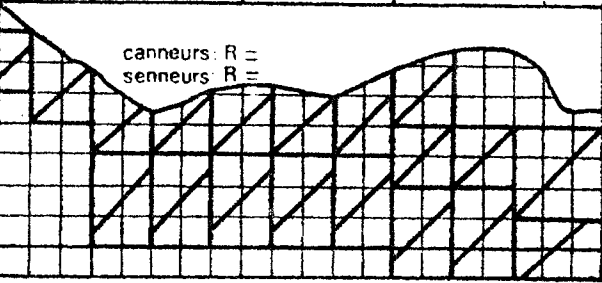
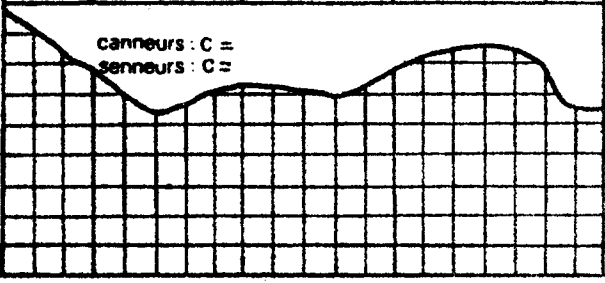
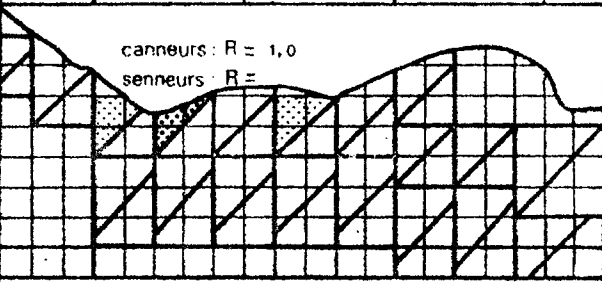
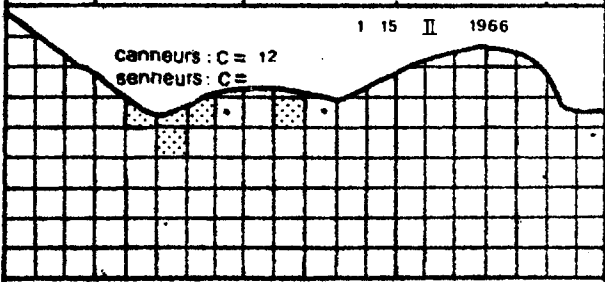
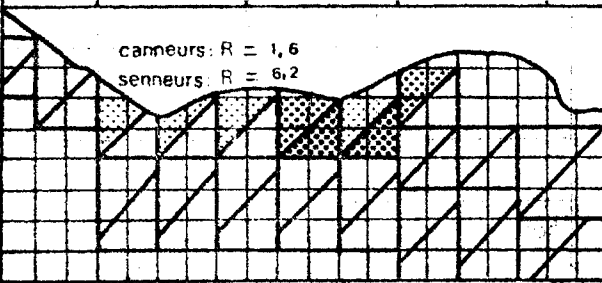
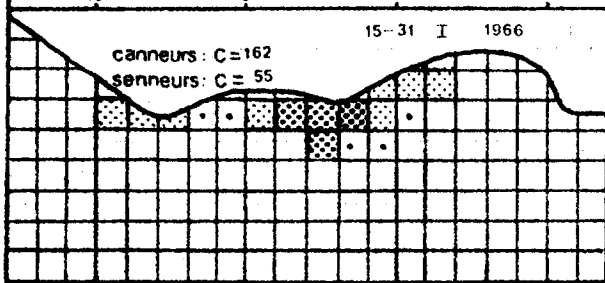
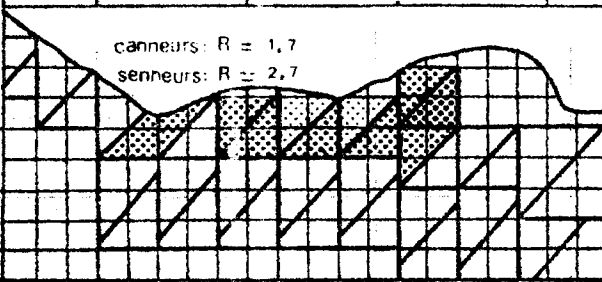
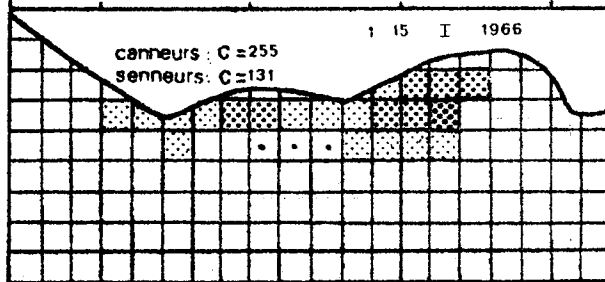
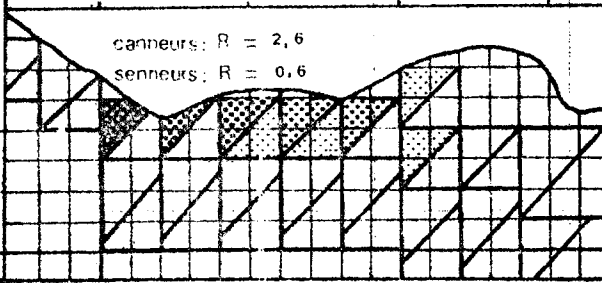
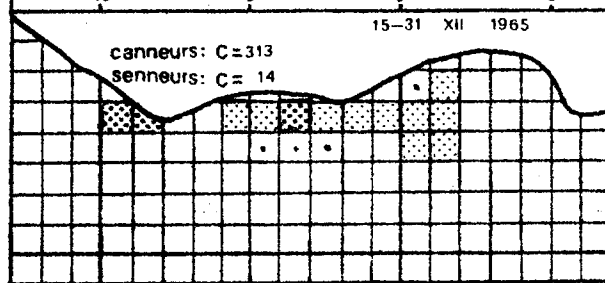
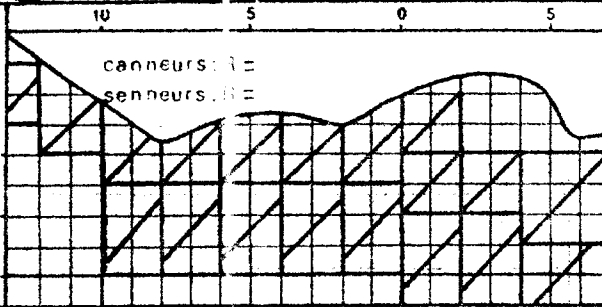
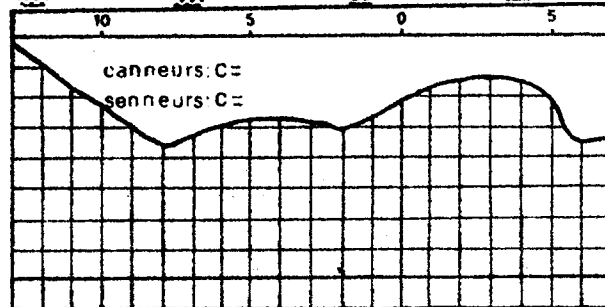
CAPTURES de YELLOWFINS (tonnes)

RENDEMENTS :  $\frac{\text{captures}}{\text{jours de pêche}}$



C < 10  
 10 < C < 50  
 50 < C < 100  
 100 < C

R < 1  
 1 < R < 3  
 3 < R < 7  
 7 < R



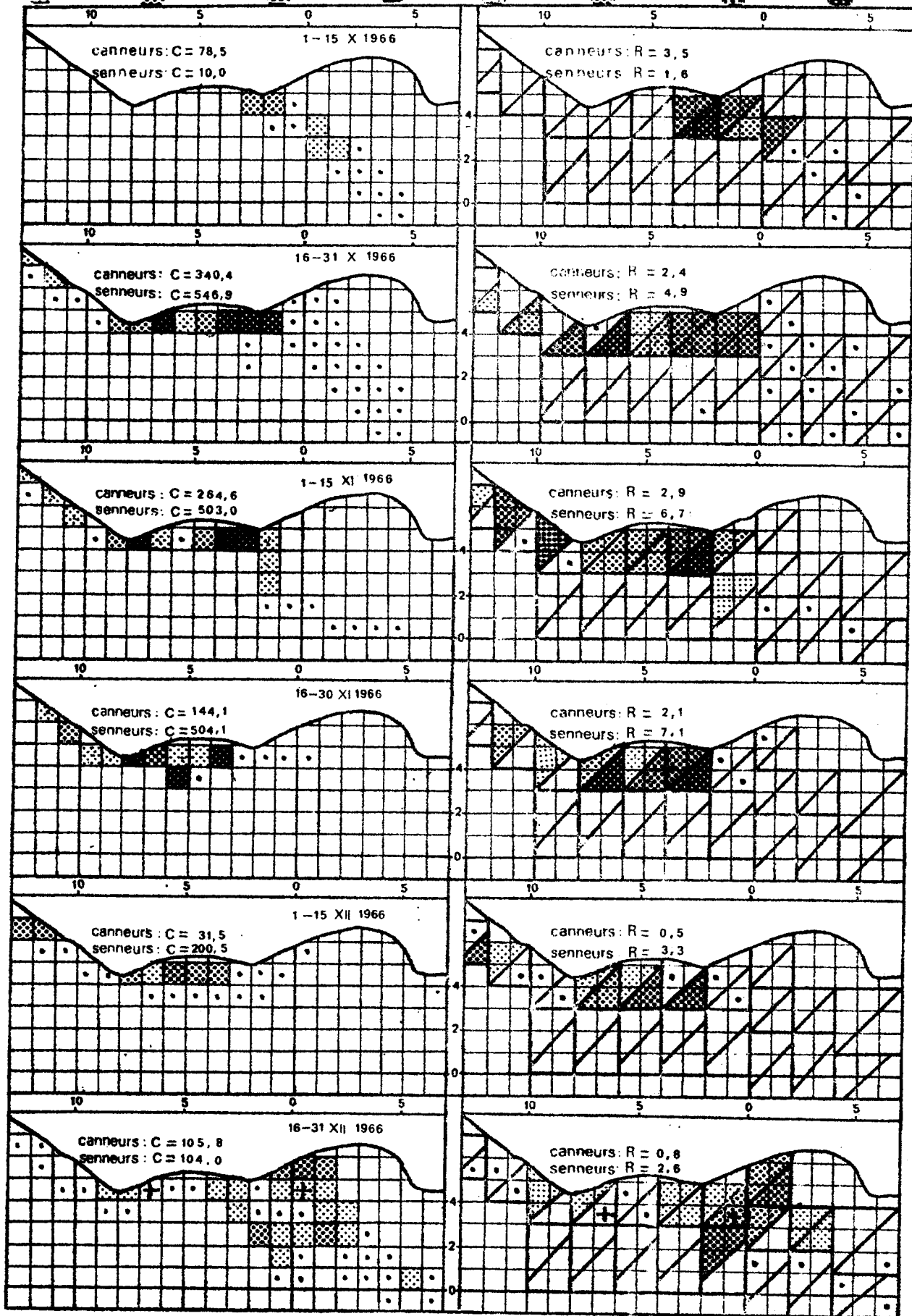
CAPTURES de YELLOWFINS (tonnes)

RENDEMENTS:  $\frac{\text{captures}}{\text{Jours de pêche}}$



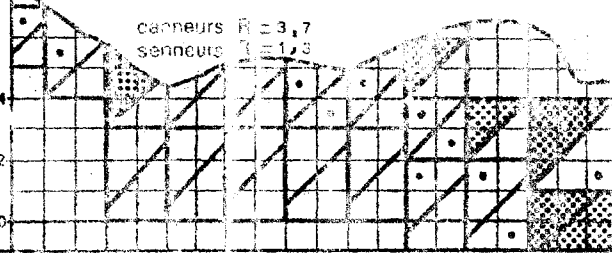
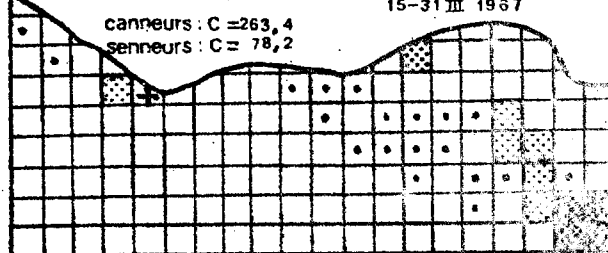
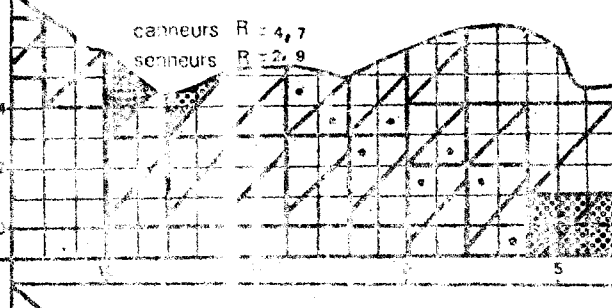
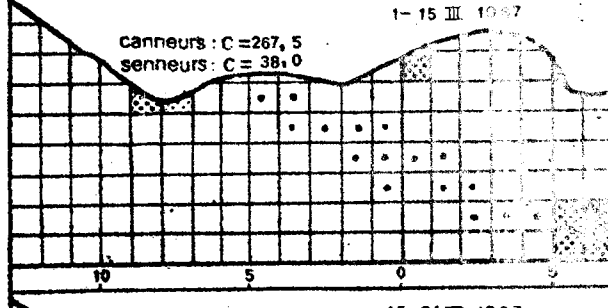
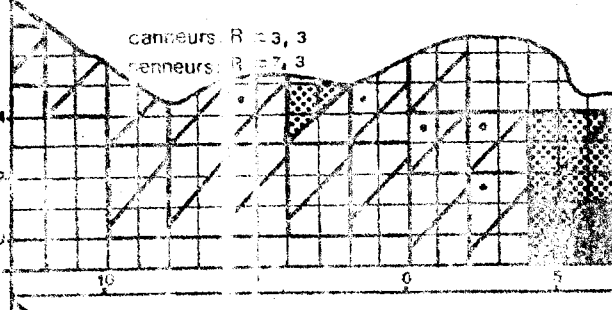
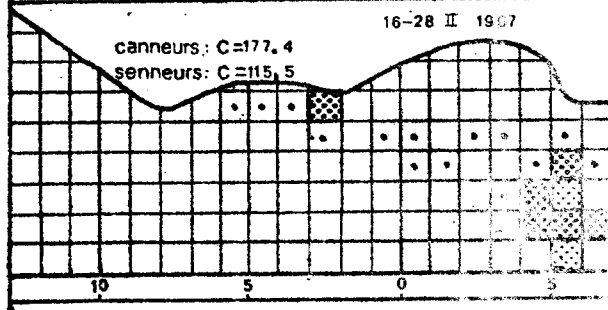
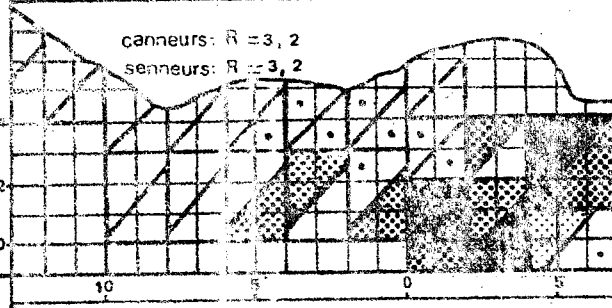
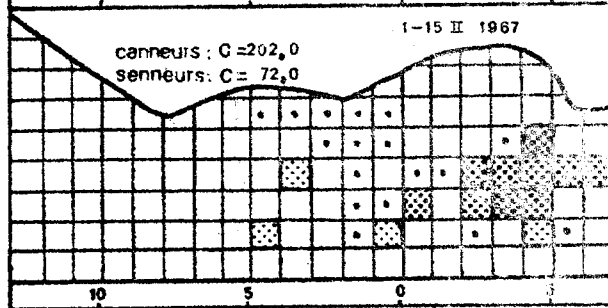
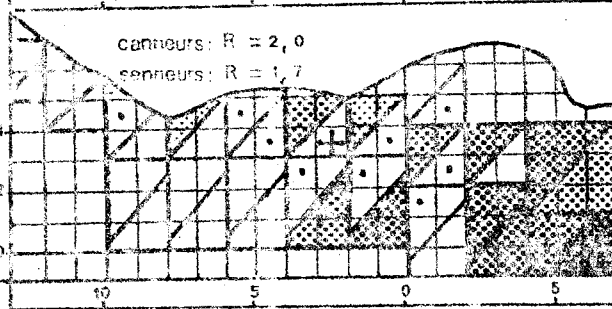
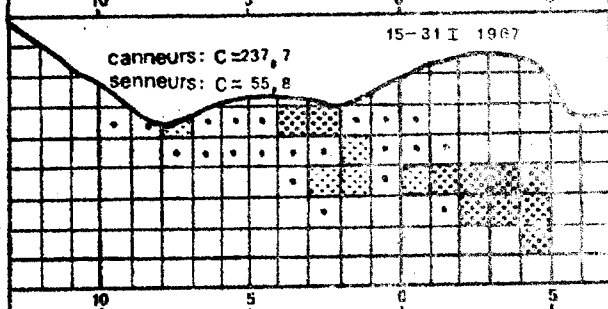
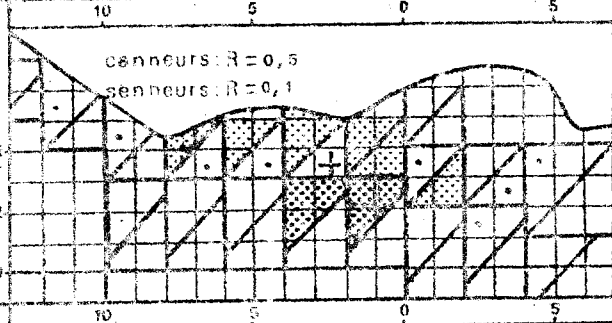
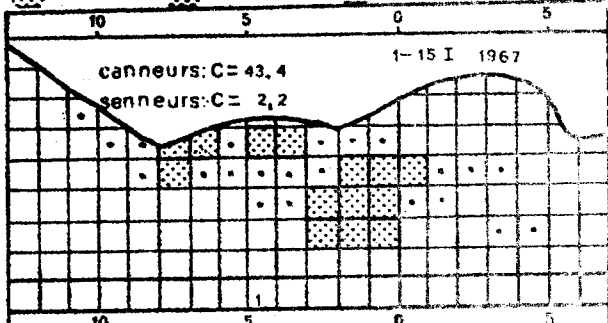
C < 10  
 10 < C < 50  
 50 < C < 100  
 100 < C

R < 1  
 1 < R < 3  
 3 < R < 7  
 7 < R



CAPTURES de YELLOWFINS (tonnes)

RENDEMENTS : canneurs  
jours de pêche



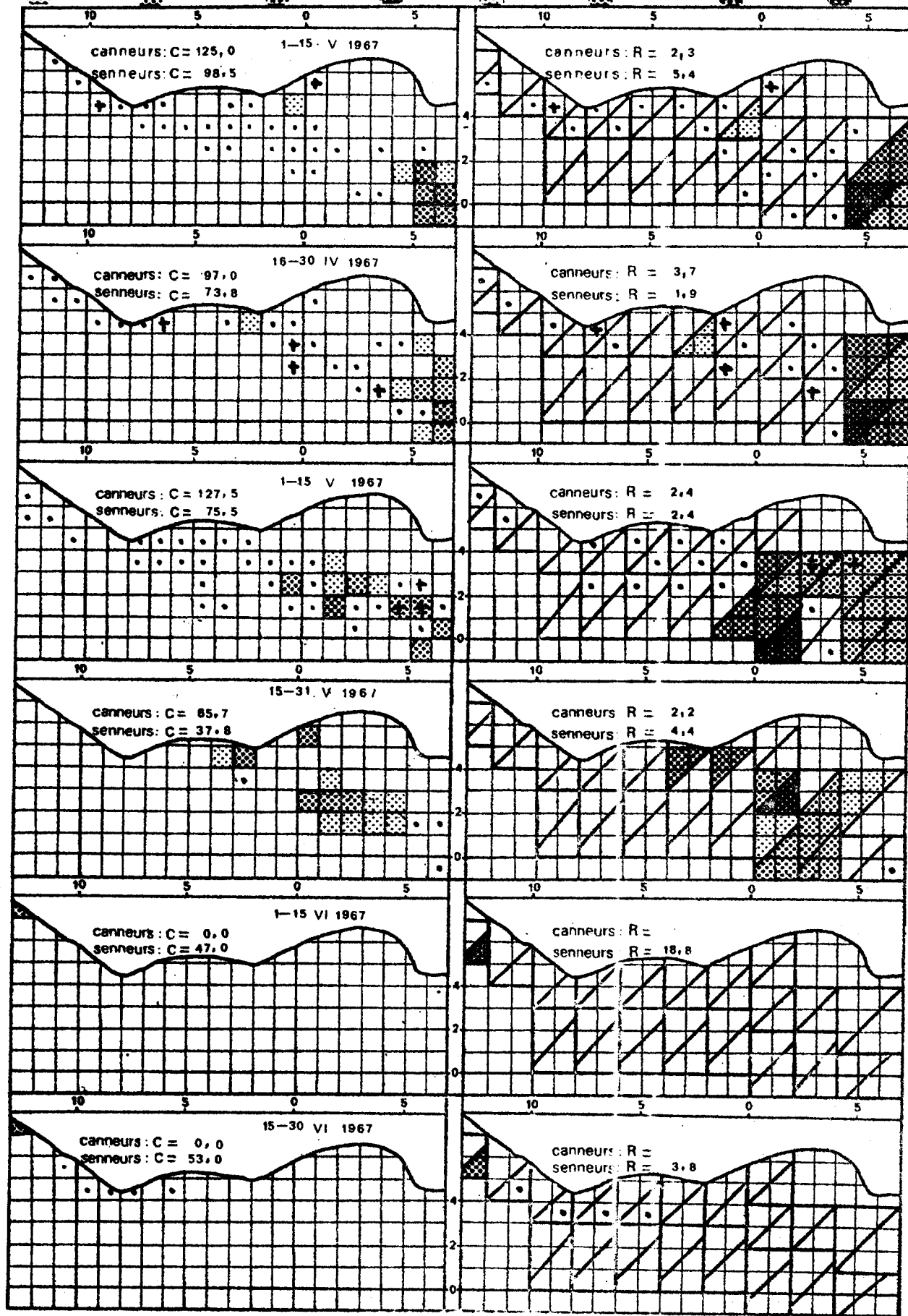
CAPTURES DE YELLOWFINS (tonnes)

RENDEMENTS :  $\frac{\text{captures}}{\text{jours de pêche}}$



C < 10  
 10 < C < 50  
 50 < C < 100  
 100 < C

R < 1  
 1 < R < 3  
 3 < R < 7  
 7 < R



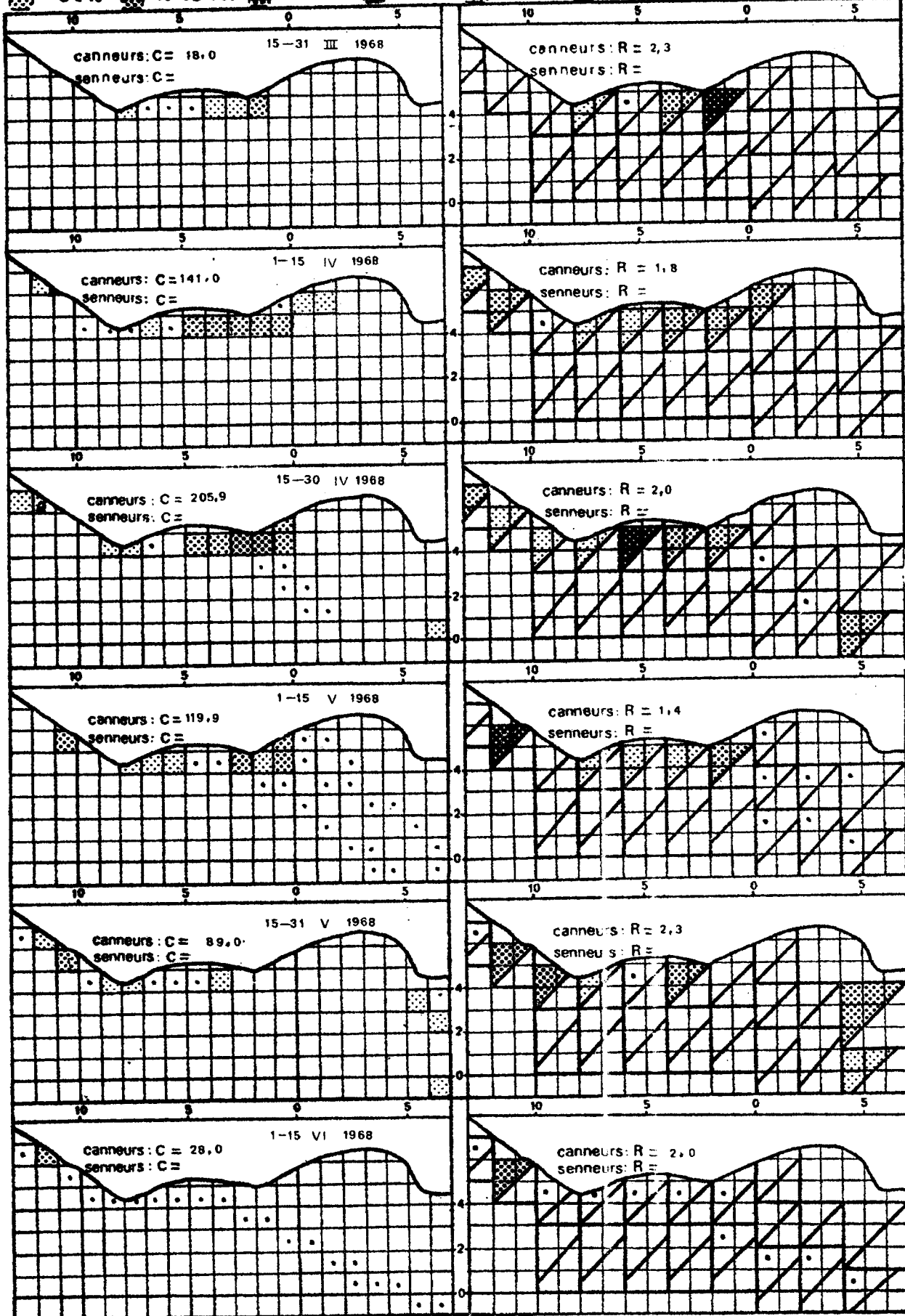
CAPTURES de YELLOWFINS (tonnes)

RENDEMENTS:  $\frac{\text{captures}}{\text{jours de pêche}}$



$C < 10$ 
 $10 < C < 50$ 
 $50 < C < 100$ 
 $100 < C$

$R < 1$ 
 $1 < R < 3$ 
 $3 < R < 7$ 
 $7 < R$

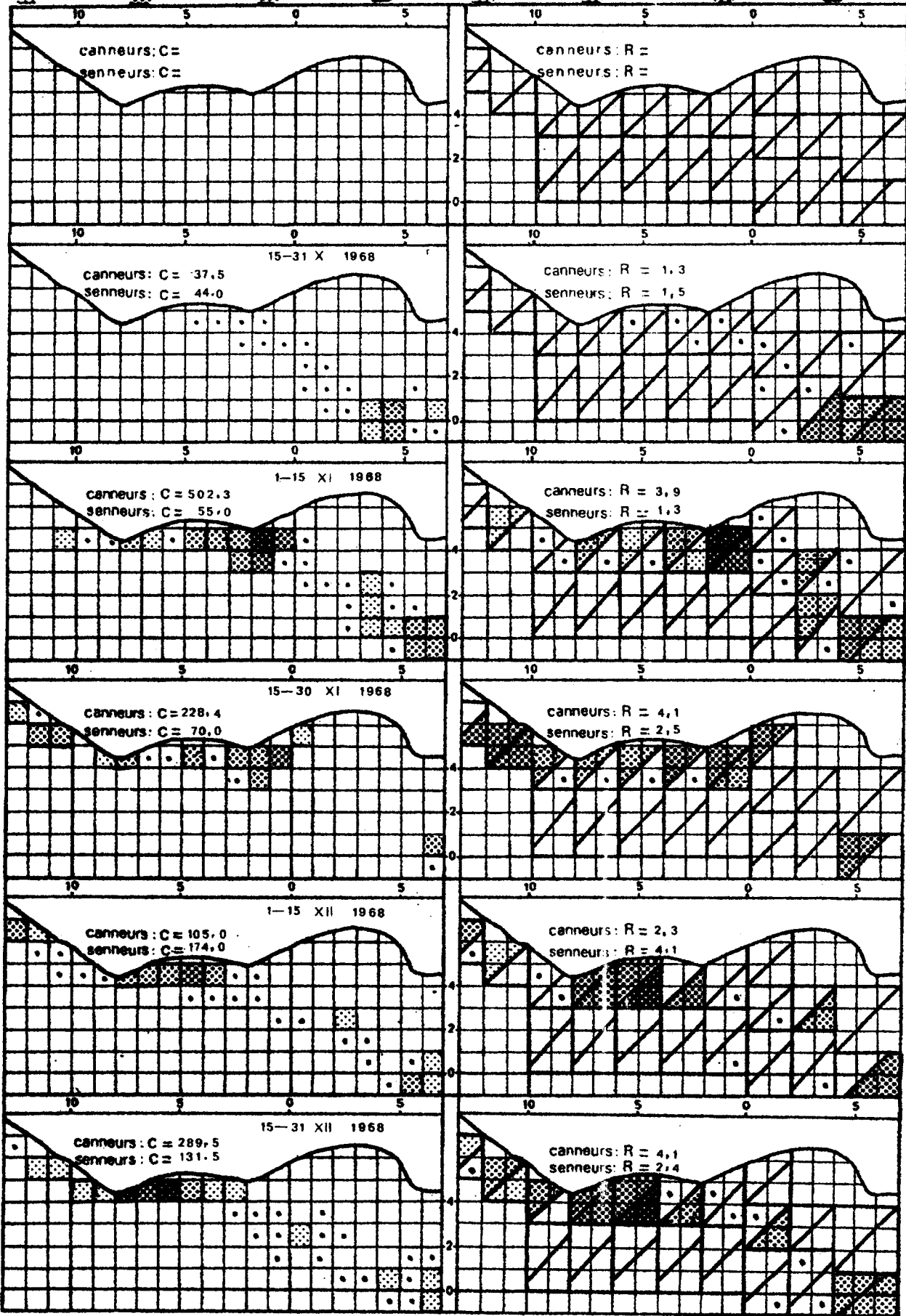


CAPTURES de YELLOWFINS (tonnes)

RENDEMENTS : captures / jours de pêche



$C < 10$ 
  $10 < C < 30$ 
  $30 < C < 100$ 
  $100 < C$ 
  $R < 1$ 
  $1 < R < 3$ 
  $3 < R < 7$ 
  $7 < R$



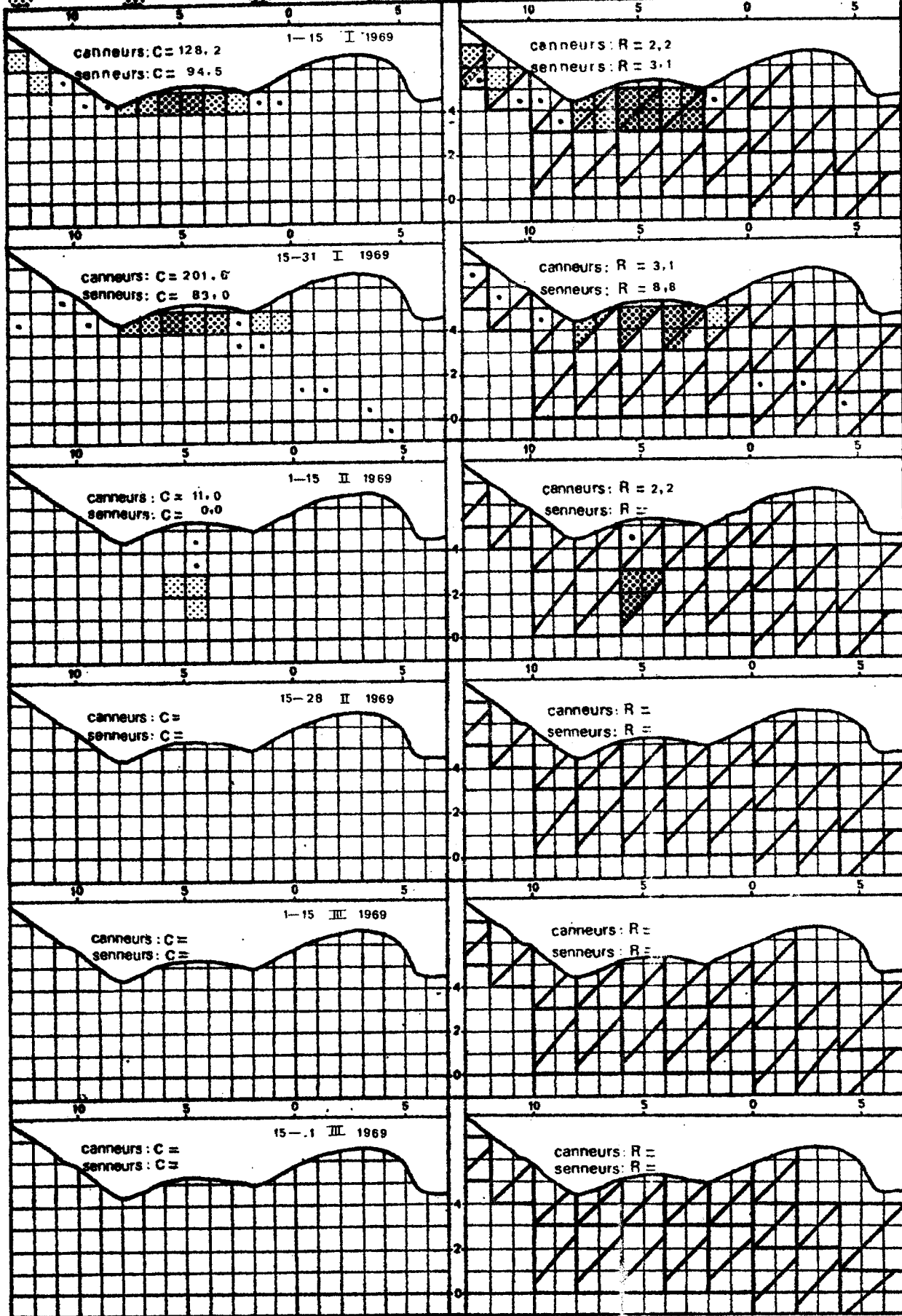
CAPTURES de YELLOWFINS (tonnes)

RENDEMENTS : captures / jours de pêche



C < 10   10 < C < 50   50 < C < 100   100 < C

R < 1   1 < R < 3   3 < R < 7   7 < R





CAPTURES de YELLOWFINS (tonnes)

RENDEMENTS : captures / jours de pêche



C < 10   10 < C < 50   50 < C < 100   100 < C

R < 1   1 < R < 3   3 < R < 7   7 < R

