



Perpectives thonières dans le Pacifique Sud

par

J.-C. LE GUEN, J.-R. DONGUY et C. HENIN

Océanographes de l'ORSTOM, Nouméa, Nouvelle-Calédonie.

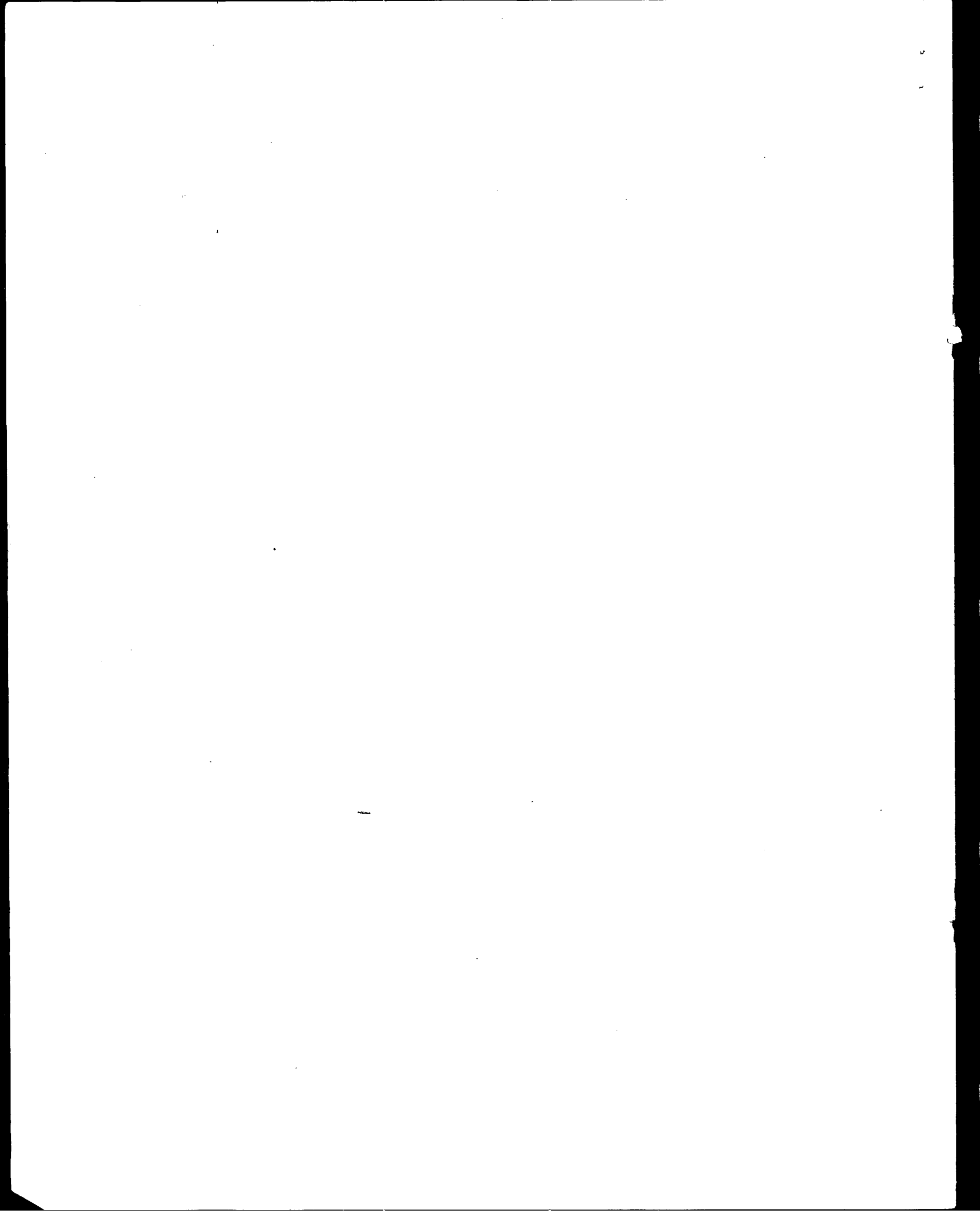
26 NOV. 1983

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 3904 ex 1

Cote : B

Extrait de « La Pêche maritime », janvier 1977



Traditionnellement, le Pacifique Sud était exploité par les palangriers asiatiques, particulièrement par les Japonais. Ces palangriers étaient essentiellement des navires de 200 à 500 t. En 1963, le rendement de ces navires s'élevait à 1,8 t de thons par jour de mer. En 1973, ce rendement tombait à 0,8 t, soit un taux de déclin supérieur à 50 % en dix ans. En 1963, la durée moyenne d'une campagne était de 106 jours ; en 1973, il fallait 259 jours pour faire le plein.

Les Japonais attribuent le déclin des prises à une augmentation considérable de l'effort de pêche. En 1963, la Corée n'avait que 11 palangriers. Opérant à partir des Samoa américaines, ils capturèrent cette année-là 3 102 t de thons en 50 sorties. En 1963, Taïwan, avec 54 palangriers, pêchait 9 607 t de thons. En 1973, la Corée disposait de 568 palangriers et Taïwan approchait les 700 navires.

On peut grossièrement estimer que la flottille de palangriers a plus que doublé dans le Pacifique Sud de 1963 à 1973.

Avec le déclin des captures, la flottille palangrière japonaise s'est retirée de la compétition et, aujourd'hui, Coréens et Taïwanais utilisent pratiquement seuls la pêche à la palangre dans le Pacifique Sud pour la capture des thons à nageoires jaunes (*Thunnus albacares*) et des germons. On peut considérer que la pêcherie palangrière est dans une phase de déclin, au moins en ce qui concerne les thons.

Au congrès scientifique mondial sur la biologie des thons et espèces associées réuni à La Jolla (Californie) en juillet 1962, Chapman (1963) disait : « Aux Etats-Unis, le marché de la conserve de thons a doublé tous les dix ans pendant les cinquante dernières années et il se développe aujourd'hui encore au même rythme ». La production mondiale de thons atteignait en gros 400 000 t en 1950 et approchait 800 000 t en 1960. Chapman estimait qu'en 1970 le marché mondial serait preneur de 1 500 000 t de thons. Si l'on en croit les statistiques de la F.A.O. (F.A.O., 1972), la production de thons et poissons associés a atteint 1 427 000 t en 1970 ». (Uchida, 1975). Les marchés mondiaux principaux ont augmenté selon le schéma de Chapman jusqu'en 1974 (figure 1). Bien qu'il y ait eu récession importante dans le marché mondial en 1974-1975, il est également admis que ce phénomène sera de courte durée. « La récession est liée à une certaine psychose créée chez les consommateurs par le problème des taux de mercure et, aux Etats-Unis, à une réaction émotionnelle devant le massacre des dauphins lors de la capture des thons par les senneurs. L'inflation mondiale a évidemment joué un rôle très important dans la récession ». (Kearney, 1976).

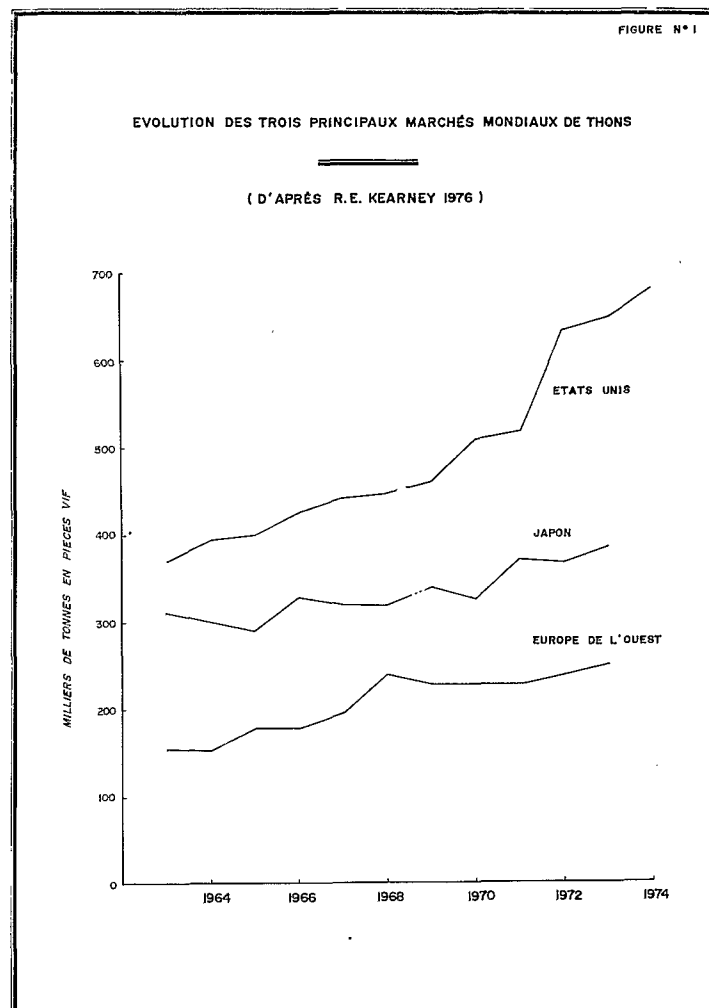
Depuis 1970, à la suite de l'importance prise aux Etats-Unis par le problème du taux de mercure dans les thons, les Japonais se sont particulièrement intéressés à la pêche de la bonite à ventre rayé (skipjack) dans le Pacifique Sud. La « bonite » du Pacifique est devenue une denrée très appréciée des conserveries à cause de son faible taux de mercure et la demande de ce poisson a très nettement augmenté.

Même en l'absence du problème du mercure, il aurait fallu de toute façon développer un jour cette pêche. Il est généralement admis, en effet, que la production mondiale de thons, « skipjack » non compris, était à son plafond dans les années 1970-1974 et que certains stocks étaient déjà largement surexploités. Tous les scientifiques sont d'accord sur le fait que le « skipjack » est le seul thon encore sous-exploité sur une base mondiale et qu'il est le seul susceptible de répondre pendant

quelques années encore à une demande croissante du marché. (Kearney, 1976). Encore faut-il penser dès aujourd'hui à en réglementer l'exploitation sur des bases rationnelles, si l'on veut une production durable.

En 1970, le développement de la zone de pêche japonaise vers le Sud était largement conditionné par les possibilités de ravitaillement en appâts. L'extension des eaux territoriales de nombreux pays risquait d'interdire aux Japonais l'accès des zones de pêche à l'appât et même à la « bonite ». D'autre part, le Japon essayait de remédier à la pénurie de main-d'œuvre en recrutant des équipages à l'étranger. Tout ceci explique les investissements japonais outre-mer.

Trois sociétés locales mixtes ont été constituées en Papouasie-Nouvelle-Guinée. Les Japonais se sont aussi implantés en Indonésie et aux îles Salomon. Des contacts ont été pris en Nouvelle-Calédonie. Par ailleurs, la F.A.O. effectue des travaux aux Samoa et à Fidji. Une société américaine s'implante en Nouvelle-Zélande avec des senneurs transocéaniques après avoir pris quelques contacts à Tahiti et en Nouvelle-Calédonie. La France s'est très



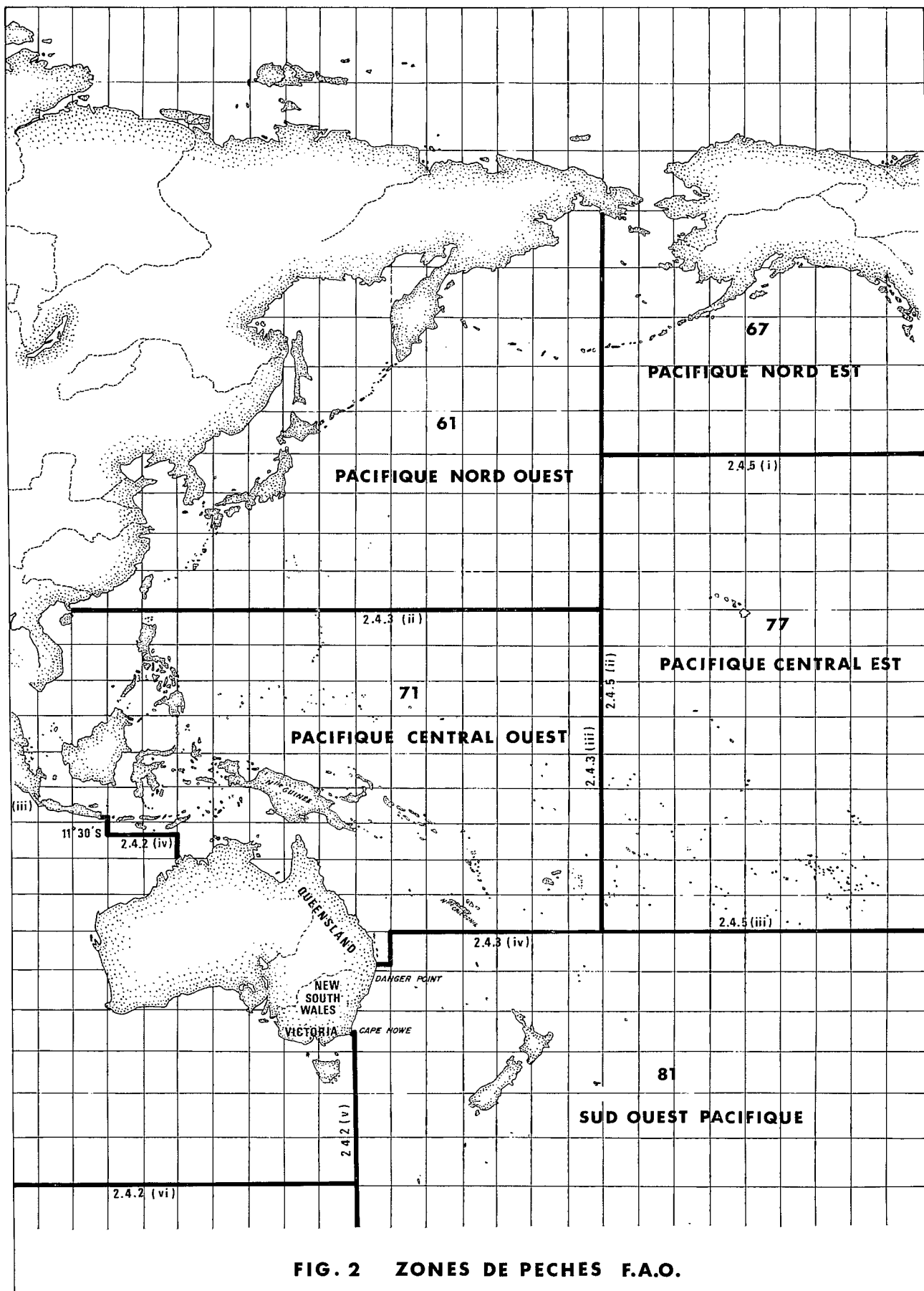


FIG. 2 ZONES DE PECHEs F.A.O.

peu intéressée jusqu'à ce jour à la « bonite » dans le Pacifique. Toutefois, le CNEXO a entrepris une étude à l'aide d'un petit canneur, le « Taïnuï », basé à Tahiti.

Tableau 1. — Prises totales des thons dans les zones statistiques de la F.A.O. 61, 71 et 81 (en tonnes)

Zones F.A.O.	1970	1971	1972	1973	1974
61	334 600	296 400	353 100	426 900	326 705
71	154 300	197 100	199 100	273 900	345 357
81	59 200	70 400	82 100	81 700	141 453
Total (61-71-81).	548 100	563 900	634 300	782 500	813 515
Total mondial ..	1 499 600	1 620 300	1 753 600	1 851 100	1 875 334

Les tableaux suivants, communiqués par R.E. Kearney, de la Commission du Pacifique Sud, donnent une idée de l'importance du développement de la pêche dans le Pacifique Sud-Ouest de 1970 à 1974 pour les zones F.A.O. 61, 71 et 81 (figure 2).

Tableau 2. — Prises de skipjack dans les zones F.A.O. 61, 71 et 81 (en tonnes)

Zones F.A.O.	1970	1971	1972	1973	1974
61	166 200	119 800	157 100	202 600	128 829
71	57 900	102 400	100 300	174 600	215 903
81	—	200	500	1 700	51 957
Total (61-71-81).	224 100	222 400	257 900	378 900	396 689
Total mondial ..	371 200	408 200	403 900	519 000	587 651

Pêche des canneurs japonais

De 1974 à la mi 76, on peut se faire une idée du développement de la pêcherie de skipjack par les canneurs japonais grâce aux « Atlas » sur cette pêche publiés annuellement au Japon. Nous allons ici présenter un résumé de l'activité japonaise à partir des atlas de 1975 et 1976 (Tanaka, 1975, 1976).

Pêche du skipjack dans les eaux intertropicales Sud

Juillet 1974

3° à 6° N - 143° à 158° E.

1° N - 168° à 173° E.

Prises journalières variant de 3 à 20 t/jour (moyenne : 7 t/j).

Août 1974

2° à 6° N - 145° à 155° E.

Certains navires ont réussi des captures de 30 t/j. Poids moyen du skipjack : 3 à 4 kg. Environ 60 canneurs ont pêché dans cette zone.

Septembre 1974

130 à 140 canneurs opèrent dans la zone équatoriale par 145° de longitude Est, avec une moyenne de 4 t/j. Le poids moyen des poissons est de 3 à 4 kg pour 80 % de la pêche et de 1,5 à 2 kg pour 20 %. Les eaux très chaudes (29,5° - 30,7°C) ont posé des problèmes pour la survie de l'appât.

Octobre 1974

La zone de pêche s'étend, en gros, des îles Caroline au Nord des îles Salomon. De très nombreuses mattes de skipjack étaient signalées par l'ensemble de la flottille. Mais les eaux plus chaudes que de coutume (29,5° à 31°C) ont posé des problèmes de survie de l'appât. Il y avait environ 120 canneurs dans cette région. Les rendements moyens par navire et par jour de mer ont varié de 3 à 6 t. Une quinzaine de canneurs pêchant dans le secteur Gilbert-Marshall ont obtenu des rendements moyens de 7 à 10 t/j.

Quelques navires qui ont dépassé vers l'Est la ligne de changement de date ont obtenu des rendements de 18 à 32 t/j.

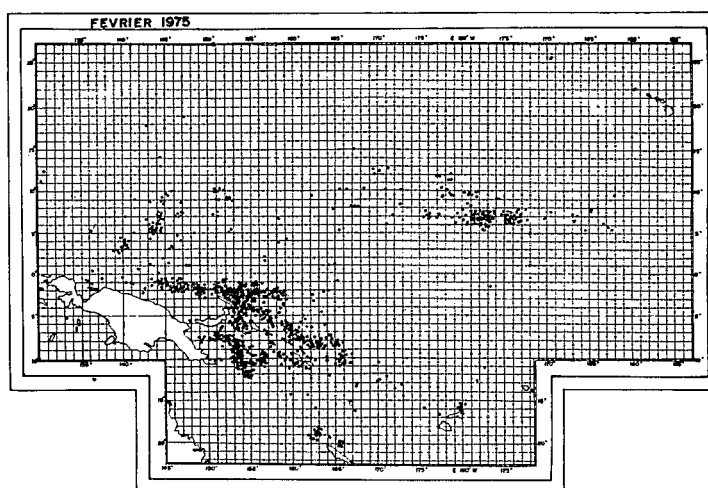
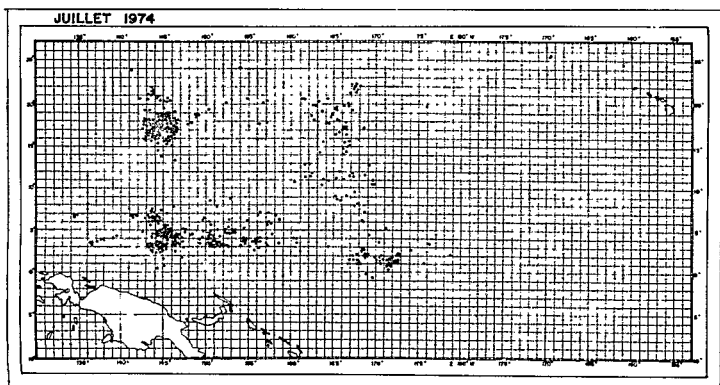
Novembre 1974

Dans le secteur 2° S à 5° N, 141° à 146° E, de bonnes captures ont été faites, avec des prises par jour allant jusqu'à 30 t. Il y avait environ 35 à 40 navires dans cette zone.

Près des îles Gilbert et par 4° N et 168-169° E, d'excellentes pêches ont également été faites par une cinquantaine de navires.

Quelques navires sont allés jusqu'à 163° Ouest par 5 à 6° de latitude Nord. Des rendements de 50 t/j ont été signalés dans ces parages.

Fin novembre, par 3° N et 161° E, le « Inasa Maru n° 3 » et trois autres navires pêchaient à la lumière en pleine mer leur appât sur des bancs importants de *Tetragonurus atlanticus*. C'est la première fois que des quantités importantes d'appâts étaient capturées en haute mer.



Décembre 1974

L'activité des canneurs s'est répartie dans cinq zones de pêche distinctes.

1) 9° à 17° N - 130° à 135° E.

Trente navires ont obtenu un rendement moyen de 8 t/j dans cette zone sur du skipjack de 5 à 6 kg.

2) 2° S à 5° N - 139° à 145° E.

Les rendements moyens obtenus dans cette zone ont été de 4 à 5 t/j sur du poisson de 3 à 5 kg.

3) 3° à 6° N - 164° à 170° E.

Une quarantaine de navires ont pêché avec un rendement moyen de 4 à 5 t/j.

4) 5° à 8° N - 172° à 176° E.

Malgré des rendements atteignant 20 t/j, les rendements ont été faibles à cause de vents de force 3 à 4. Six navires réussirent cependant à faire leur plein rapidement.

5) 7° à 9° S - 150° à 155° E.

Cinq à six navires ont travaillé dans ce secteur avec des rendements plus faibles que les années précédentes (4 à 5 t/j).

Janvier 1975

1) 7° à 9° S - 150° à 155° E.

Pendant la première quinzaine, les rendements étaient de 3 à 5 t/j. Pendant la deuxième quinzaine, ils atteignaient 10 à 20 t/j. Une quarantaine de navires ont prospecté cette zone. Les poids des skipjacks étaient les suivants : plus de 4,5 kg : 5,5 % ; de 2,5 à 4,5 kg : 55,5 % ; de 1,5 à 2,5 kg : 39 %.

2) Latitude 2° S - 152° à 160° E.

Une quarantaine de navires ont pêché dans cette zone avec des rendements de 6 t/j en moyenne sur du skipjack de 3 à 3,5 kg.

3) 8° S - 161° à 163° E.

Une quinzaine de navires ont sillonné cette région avec des rendements moyens de 7-8 t/j sur du poisson de 3 à 3,5 kg.

4) 6° N - 175° à 177° Ouest.

Des rendements de 40 t/j ont été obtenus et trois navires ont fait leur plein. Une quinzaine de navires ont pêché dans ce secteur. Les catégories de poids se répartissent de la façon suivante : plus de 6 kg : 17 % ; 4,5 à 6 kg : 62 % ; 2,5 à 4,5 kg : 20 % ; 1,5 à 2,5 kg : 2 %.

Février 1975

Une vingtaine de navires ont pêché de 180° à 173° Ouest par 6° à 8° de latitude Nord. Des rendements journaliers de 30 à 40 t ont été fréquents. Le rendement moyen a varié de 6 à 10 t/j.

Mars 1975

— Trente à quarante navires ont pêché dans les parages des îles Salomon avec un rendement moyen de 4 à 5 t/j.

— De 175° à 178° E, par 7° Nord, un navire a pêché 72 t en une journée. De très nombreuses unités ont eu des résultats de 15 à 20 t/j.

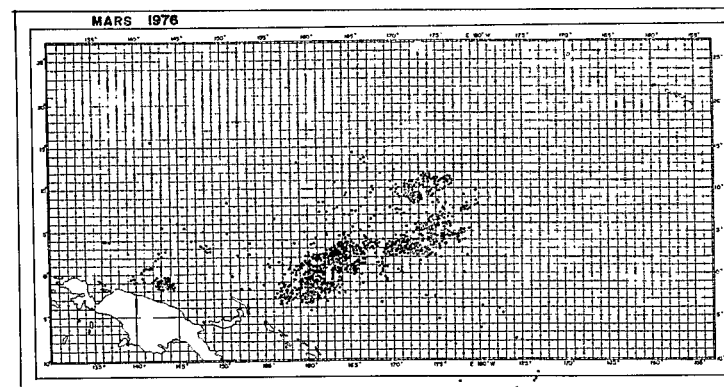
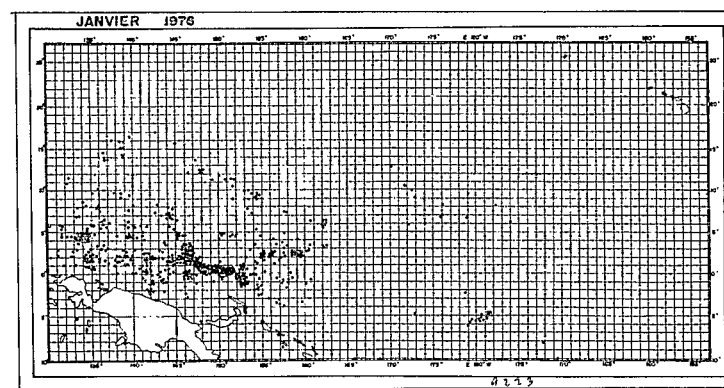
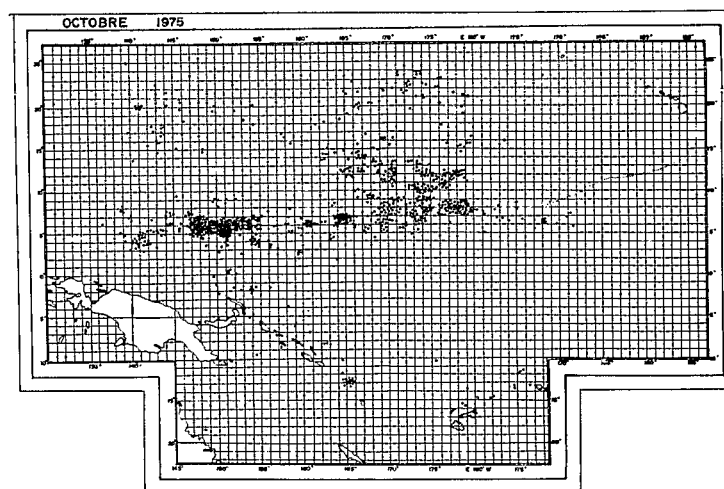
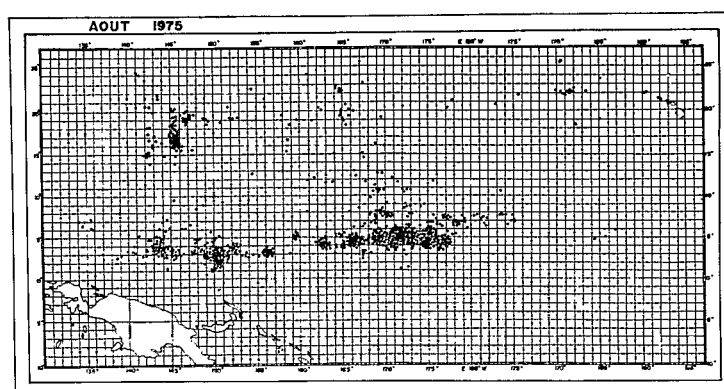
— Près des îles Marshall, la moyenne des prises d'une cinquantaine de navires a été de 8 t/j.

Avril 1975

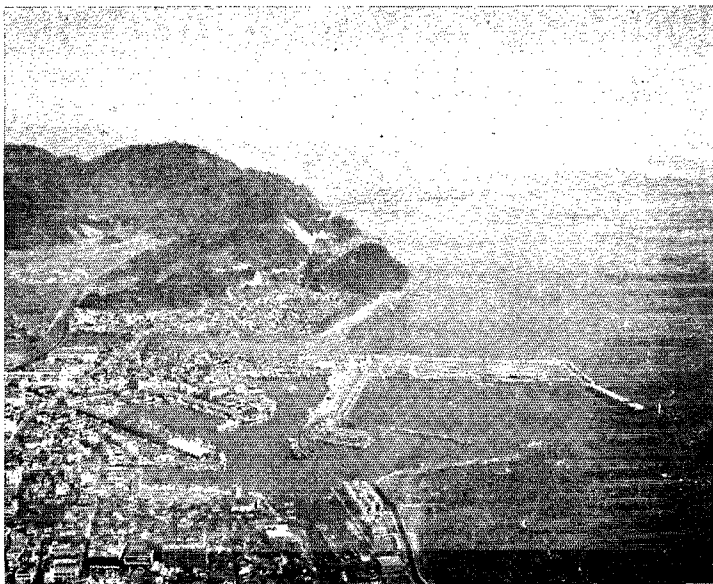
Dans le secteur des îles Marshall, les prises moyennes ont été de 7 à 8 t/j. La plupart des navires quittaient la zone sud pour rejoindre les lieux de pêche au germon.

Mai 1975

Quatre ou cinq navires restés dans la zone sud, près des îles Salomon, ont obtenu des rendements de 3 à 4 t/j.



Positions de pêche de la flottille japonaise



Le port de Yaizu

Le tableau suivant, donnant le nombre de canneurs et le tonnage de skipjack débarqué chaque mois au port de Yaizu, au Japon, permet de se faire une idée de la pêche dans le Pacifique Sud en 1975 et 1976.

Débarquements de skipjack au port de Yaizu

1975	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Nbre de navires	15	47	69	83	87	78	100
Débarquements. (en tonnes)	1 185	3 799	7 906	7 817	5 523	6 592	8 315
1976	Janv.	Févr.	Mars	Avril			
Nbre de navires	20	42	88	83			
Débarquements. (en tonnes)	2 176	4 496	11 696	11 931			

La pêche du skipjack à la senne dans le Pacifique Sud

Il a été trop généralement admis dans les milieux de pêche du Pacifique Sud que la pêche à la senne était très difficile, voire impossible. Cette opinion semble basée sur des essais effectués par des senneurs aujourd'hui largement dépassés. La chute des sennes employées alors était probablement beaucoup trop faible pour la profondeur de la thermocline.

Aujourd'hui, la pêche à la senne dans les eaux tropicales s'est considérablement améliorée et il y a déjà plusieurs senneurs qui opèrent en milieu tropical dans le Sud-Ouest Pacifique.

Les captures par coup de senne ont considérablement augmenté. Jusqu'en 1974, les senneurs japonais prenaient en moyenne 10 t par coup de senne. En 1975, les moyennes montaient à 16-20 t.

Le « Fukuichi Maru », senneur de 500 t de capacité pêchant pour le compte du JAMARC (Japan Marine Fishery Resource Research Center), a obtenu dans la zone de pêche des îles Caroline (10° N à 1° S - 135° à 158° E), les résultats figurant dans les tableaux suivants :

Tableau 3. — Résultats des recherches de bancs de skipjack et des pêches réussies sur ces bancs en 1975.
(Données JAMARC, d'après Otsu, 1975)

Type de bancs	Total de bancs repérés A	Skipjack					D/B %
		Présent B	B/A %	Absent C	C/A %	Nbre de coups réussis D	
Solitaires	0	0	0	0	0	0	0
Avec oiseaux ..	197	102	52	95	48	10	10
Avec épaves flottantes	177	80	45	97	55	45	56
Avec requins et baleines	5	1	20	4	80	0	0
Total	386	183	47	206	53	55	30

Tableau 4. — Nombre de jours de prospection et tonnages réalisés dans le Sud (« Fukuichi-Maru », 1975)

	Campagne I	Campagne II	Campagne III	Total
Nbre de jours au total	38	35	65	138
Nbre de jours sur lieux de pêche.	23	24	50	97
Nbre de jours avec pêche effective ..	13	15	23	51
Nbre de coups de senne	13	17	25	55
Prise totale en tonnes	254,2	287,5	417,5	959,2*
Prise par coup de senne (t)	19,6	16,9	16,7	17,4

(*) 658 t de skipjack et 293 t de yellowfin.

Une dizaine de senneurs japonais opèrent aujourd'hui régulièrement dans le Pacifique Sud. A titre d'exemple, en novembre 1975, deux senneurs ont capturé 406,3 t de skipjack, 114,8 t de gros yellowfins, 64,9 t de petits yellowfins et patudos.

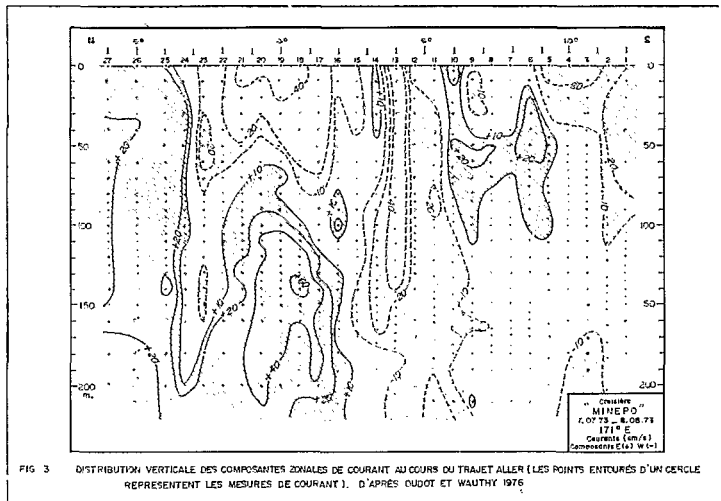
En janvier 1976, par 0° - 1° N et 141° - 147° E, de bons coups de sennes sont signalés sur des épaves flottantes. Des rendements de 15 à 20 t/j par les senneurs se font également le long du courant équatorial en décembre 1975 et janvier 1976. En février 1976, par 1° S - 2° N et 140° - 144° E, des senneurs ont fait de bonnes pêches sur des épaves flottantes. A l'Ouest de 145° Est, sept ou huit grands senneurs ont obtenu d'excellents résultats sur des skipjacks de 1,5 à 3 kg. En février 1976, quatre senneurs ont capturé dans le secteur sud 751 t de skipjack, 281 t de yellowfin et 48 t de petit patudo. En mars, deux senneurs ont capturé dans la zone équatoriale 455 t de skipjack, 140 t de petit yellowfin et 31 t de petit patudo. En avril 1976, six senneurs ont capturé 937 t de skipjack, 199 t de yellowfin et 61 t de petit patudo.

Perspectives de développement de la pêche de thons dans le Sud Pacifique

L'extension vers le Sud et l'Est de la pêche japonaise de skipjack se limite en gros à 10° Sud et à 175° Ouest. L'analyse des statistiques de pêche met en évidence l'importance des perturbations hydrologiques liées aux îles et d'autre part de l'ensemble des systèmes de courants et contre-courants équatoriaux et tropicaux.

Une zone très active de pêche est centrée sur la convergence située entre le courant équatorial et le contrecourant équatorial nord (Magnier et al. 1973).

En août, cette convergence se situe généralement de 3 à 5° Nord. Il y a concordance entre la zone de pêche des Japonais en août 1975 (voir cartes en annexe) et la situation de la convergence en août 1973 lors de la croisière « Minepo » effectuée par les chercheurs de l'ORSTOM sur le « Coriolis », navire océanographique du CNEXO (figure 3).



A. Sillage des îles

Le développement de la pêche de skipjack dans le Pacifique Sud pourrait se faire dans les « sillages » des îles selon l'expression de plus en plus à la mode pour traduire les perturbations océanographiques associées à celles-ci.

Les premiers résultats obtenus par les Japonais à Tahiti et en Nouvelle-Calédonie sont à cet égard encourageants. A Tahiti, du 15 février à la fin mars 1975, des pêches allant jusqu'à 35 t/j ont été réalisées. Le skipjack était généralement de petite taille (1,5 à 3 kg). Les mattes étaient fortement concentrées à l'intérieur de grands bancs. A la même époque, par 10° Sud et 148-149° Ouest, des prises de 10 à 15 t/j ont été faites sur du skipjack de 10 à 15 kg en moyenne. Cette zone semble particulièrement intéressante pour l'avenir (Tanaka, 1975).

En Nouvelle-Calédonie, entre les îles Bélep et les Chesterfield, trois thoniers ont pêché en février et mars 1975 avec d'excellents rendements de 10 à 30 t/j malgré une mer assez mauvaise. De très nombreuses mattes de yellowfin ont été signalées dans ces parages avec un pourcentage de gros poissons (70 % > 6 kg).

Fin mars 1975, à proximité des îles Wallis et Futuna, un canneur a obtenu des rendements de 10 t/j.

B. Systèmes des courants et contre-courants

Les travaux du centre ORSTOM de Nouméa [Donguy (J.R.), Rotschi (H.), 1970 - Donguy (J.R.), Henin (C.), Rougerie (F.), 1976 - Jarrige (F.), 1968 - Merle (J.), Rotschi (H.), Voituriez (B.), 1969] ont permis de mettre en évidence dans le Pacifique tro-

pical sud-ouest une circulation superficielle plus complexe que celle qui est habituellement envisagée.

A la place de la cellule anticyclonique unique couvrant tout le Pacifique Sud, on distingue de l'Australie à 130° W deux cellules indépendantes. A l'ouest de 160° W, deux contre-courants apparaissent : le contre-courant équatorial sud et le contre-courant tropical sud. A l'est de 160° W, on n'en distingue plus qu'un seul indépendant des deux premiers. Les caractéristiques de ces contre-courants ont été déterminées, mais leurs variations saisonnières et leur influence sur la productivité de la région, particulièrement pour la pêche, restent à étudier.

Nous avons pu examiner la convergence tropicale sud grâce aux travaux de Donguy et Henin sur les hydroclimats à partir des données recueillies sur les navires de commerce.

Depuis novembre 1971, un navire de la Compagnie Sofrana Unilines nous apporte régulièrement chaque mois des observations de température et salinité superficielles effectuées tous les 40 milles entre la Nouvelle-Calédonie et la Nouvelle-Zélande ; ces observations sont complétées occasionnellement par celles de navires de guerre ou de navires océanographiques. A chaque traversée, on remarque un front thermique très net vers 170° E entre 25° S et 30° S. Son intensité peut atteindre 1 degré par 10 milles et son amplitude totale peut atteindre 3 degrés. Ce front peut généralement être qualifié de thermohalin car il coïncide avec un changement brutal de salinité de 0,2 à 0,5 ‰. Il semble donc que ce front sépare deux masses d'eaux différentes, l'une chaude et dessalée au nord, l'autre tempérée et salée au sud. Des données néo-zélandaises entre Fidji et la Nouvelle-Zélande mettent en évidence ce front jusqu'à 178° E (figure 4). Ce front a été particulièrement bien mis en évidence par la croisière Northern Hydro (août 1975) du R/V « Tangaroa », navire du New-Zealand Oceanographic Institute (B.R. Stanton, com. pers.). Entre 23 et 35° Sud les températures et salinités relevées lors d'un trajet aller/retour Nouvelle-Zélande-Fidji sont portées sur la figure 5. A 26° Sud, un front thermohalin très marqué est mis en évidence. Il pourrait y avoir des concentrations importantes de thonidés associées à ce front thermique. La structure thermoclinale, côté nord du front, dans les eaux à 24-25° C, montre une couche chaude homogène de 50 m environ qui permettrait de bonnes captures à la senne. Sur la figure 6 nous avons reporté quelques bathythermogrammes enregistrés en mars 1976 par le « Defence Scientific Establishment » de Nouvelle-Zélande (Crook F.G., comm. pers.).

Dans le Sud de la Polynésie, on retrouve la prolongation de la convergence tropicale sud. Des fronts thermiques y ont été mis en évidence par la mission hydrographique de la Marine nationale, lors des missions du « Lotus » de septembre 1957 à septembre 1958. Des fronts thermiques particulièrement intéressants semblent exister dans la région des îles Australes (figure 7).

Recherches à entreprendre

L'ensemble des données et des indices nous semble largement suffisant pour penser à une prospection thonière à partir des territoires français du Pacifique Sud. Toutefois, il ne faudrait pas que la prospection se fasse sans la moindre connaissance des conditions hydrologiques favorables.

Avant d'installer une flottille de pêche dans les secteurs encore inexplorés du Pacifique Sud, il est nécessaire de connaître l'importance des zones frontales associées aux convergences, leur extension dans le temps et dans l'espace. Il est aussi nécessaire de contrôler que des thons sont associés à ces fronts thermiques. D'autre part, le « sillage » des îles, particulièrement en Polynésie, s'avère très intéressant à prospector.

Le biologiste des pêches dispose aujourd'hui avec la télé-détection de l'outil adapté à la recherche des zones hydrologiquement favorables aux concentrations de thons. Grâce à une coopération entre le CNEXO, la Faculté des sciences de Lille,

l'ORSTOM et la Société Interthon, les équipes françaises ont obtenu sur la côte d'Afrique des résultats particulièrement intéressants. Ils ont montré la rapidité avec laquelle un système frontal est étudié à partir d'un avion et la supériorité incontestable de la télédétection aérienne sur les campagnes par navire océanographique pour l'étude des thons associés à des fronts thermiques [Deschamps (P.-Y.), Lecomte (P.), Vanmoutte (J.-C.), 1973 - Le Guen (J.-C.), Deschamps (P.-Y.), Guillerm (J.-M.), Métayer (M.), 1972 - Noël (J.), Stretta (J.-M.), 1975] - Stretta (J.-M.), Noël (J.), 1974 - Stretta (J.-M.), Noël (J.), Vercesi (L.), 1975]. Des modèles prévisionnels de concentrations de thons dans certaines structures thermiques ont pu être élaborés.

« Un des processus qui mène à de forts rassemblements de thons pourrait être le suivant :

— existence de masses d'eau contrastées en évolution saisonnière avec présence de mécanismes d'enrichissement (eaux chaudes pauvres et eaux froides riches) : le thon est présent et dispersé ;

— mouvements importants des eaux riches créant des structures thermiques frontales, sièges d'actions mécaniques (convergences, divergences) favorisant le développement du zooplancton et du micronecton : apparition de concentrations importantes de thons ;

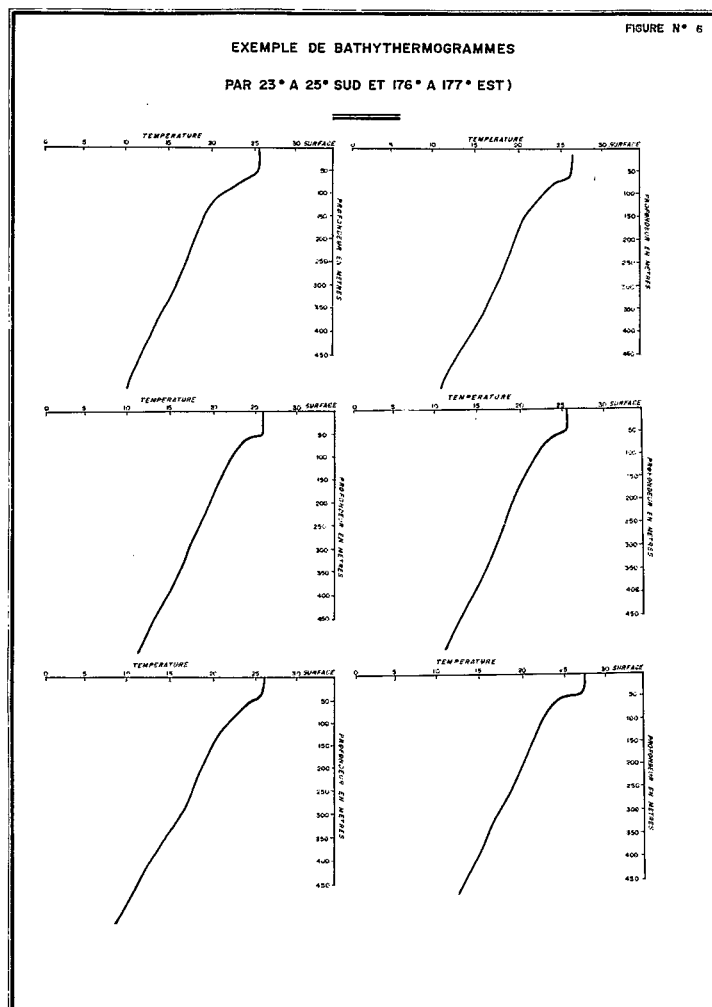
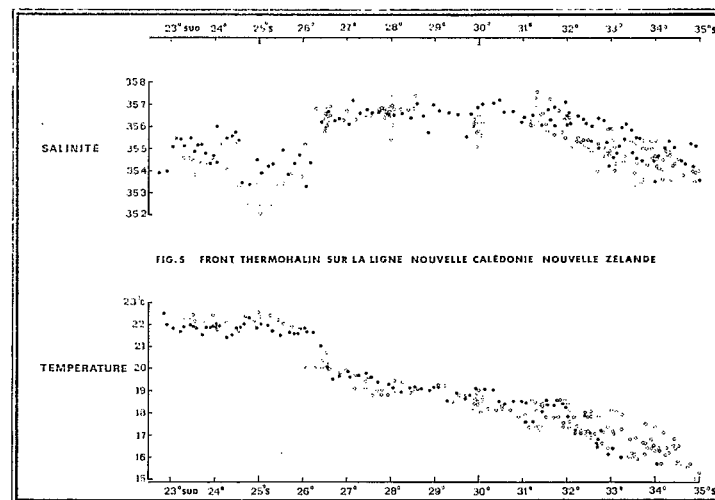
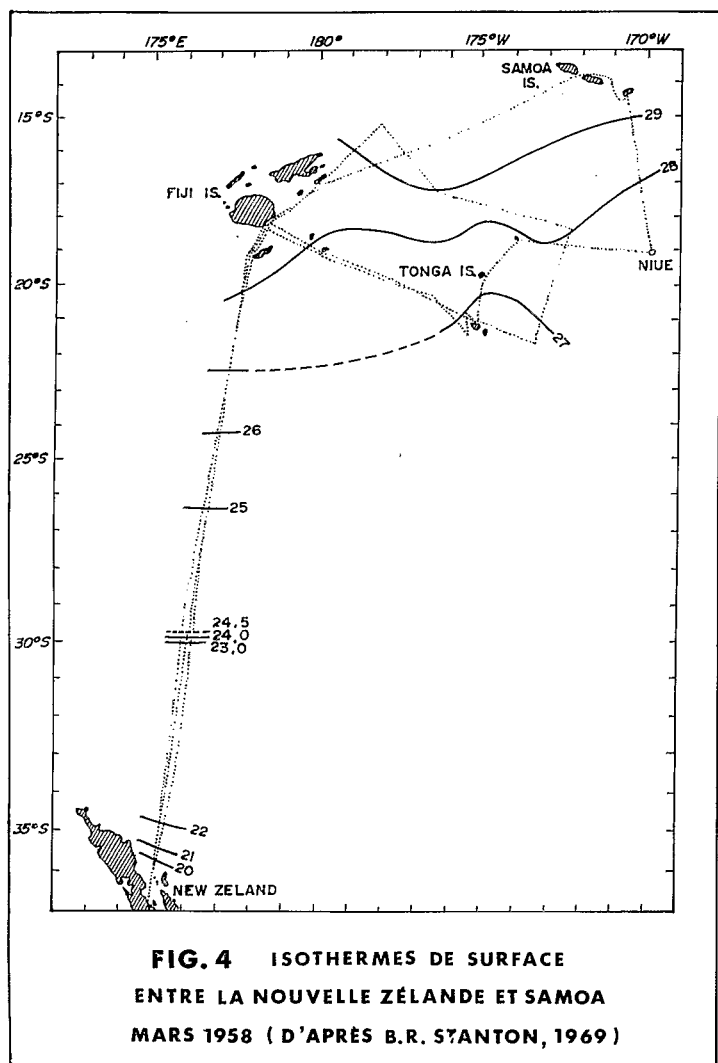
— stabilisation des structures thermiques frontales riches en micronecton sur lesquelles le thon se maintient en surface en bancs facilitant la pêche à la senne tournante ou à la canne ;

— résorption des structures thermiques frontales et évolution vers une situation d'avant-saison où le thon est dispersé.

Les secteurs du golfe de Guinée où le thon apparaît en fortes concentrations semblent presque toujours être ceux où les eaux chaudes ont résisté à l'avancée générale des eaux froides.

Le fait que, dans une tendance générale à une certaine évolution thermique, des secteurs ne participent pas à cette évolution et, par conséquent, créent des structures de plus en plus contrastées, pourrait être un moyen de recenser les zones qui, à brève échéance, seront favorables à la concentration des thons. » (Stretta et al. 1975.)

L'expérience acquise sur la côte d'Afrique, particulièrement par l'équipe de l'ORSTOM, permet aujourd'hui d'envisager dans le Pacifique Sud une prospection scientifique préalable à l'installation de pêcheries à partir des bases de Polynésie, Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna. Un avion à long rayon d'action équipé des moyens de télédétection nécessaires devrait permettre l'établissement d'un plan de travail rationnel pour une pêcherie



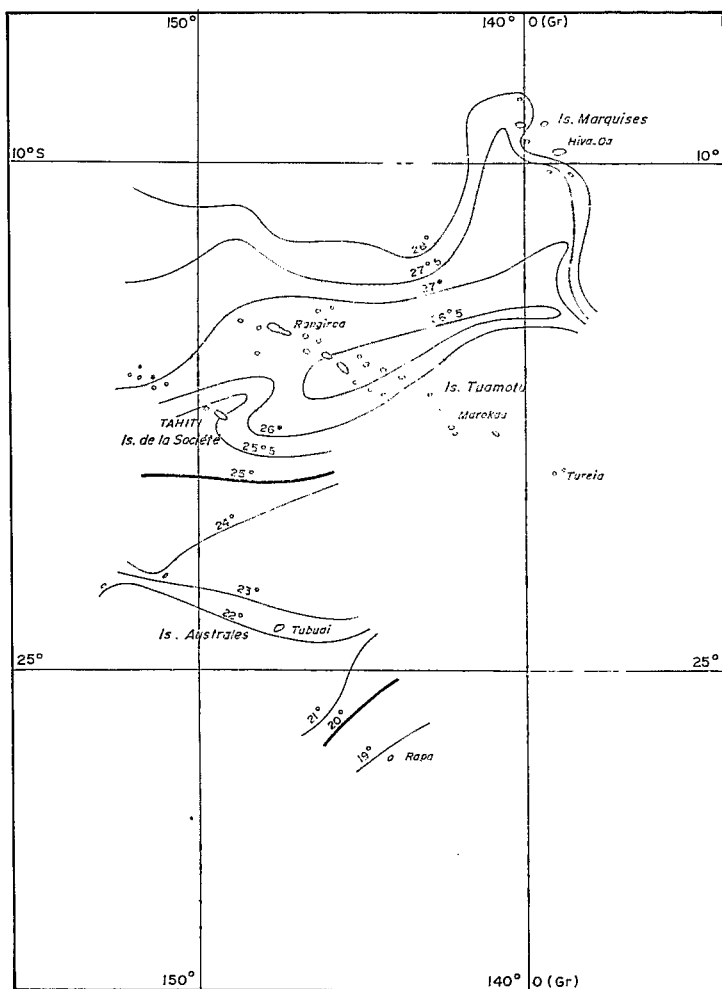


FIG. 7 EXEMPLE D'ISOTHERMES EN POLYNÉSIE (D'ANGLEJAN 1960)

industrielle dans un laps de temps de deux ans environ. Les satellites peuvent aussi contribuer à cette étude, en situant immédiatement les différentes masses d'eaux et les grands systèmes de courants. Ils permettraient un gain considérable de temps en

évitant des vols dans des zones a priori peu favorables aux concentrations de thons. Malheureusement, ils ne peuvent pas encore servir à la recherche des potentialités thonnières d'une zone océanique. En effet, malgré les progrès réalisés, particulièrement avec le radiomètre hyperfréquence multispectral à balayage (S.M.M.R.), il est impossible de mesurer par satellite la température de surface de la mer avec la précision voulue. L'erreur d'estimation est de l'ordre de 1,5 à 2 degrés centigrades par temps clair ou légèrement couvert et est bien supérieure par temps couvert (fréquent en zone intertropicale). Il n'est donc pas possible de détecter dans des conditions satisfaisantes des fronts thermiques caractérisés par des variations de température de l'ordre de 2 à 3 degrés avec des gradients ne dépassant pas un degré par 10 milles.

Dans le Pacifique Sud, avec les moyens classiques à bord d'un navire océanographique, une prospection thonnière nécessiterait dix ans d'études. Elle permettrait certes d'obtenir des résultats scientifiques très valables mais moins intéressants pour un armement thonier.

Seul l'avion permet d'obtenir les températures avec une précision de l'ordre du dixième de degré centigrade, ce qui rend les radiomètres pleinement opérationnels pour la recherche envisagée.

Equipé de l'ensemble des moyens de télédétection facilement embarquables, l'avion est le vecteur le mieux adapté aujourd'hui à la prospection des zones marines favorables aux concentrations de thons.

L'avion a aussi l'avantage de permettre une prospection rapide « à vue » sans aucun moyen de télédétection. Un essai a été effectué par l'ORSTOM, entre Wallis et Futuna en août 1976, sur un bimoteur Brittain-Norman. La visibilité était bonne à condition de descendre à basse altitude (300 à 500 pieds). Des concentrations de petits thons ont pu être observées associées à de très nombreux oiseaux. Des lignes de courant marquant peut-être le « sillage » des îles étaient également visibles.

Nous terminerons en notant que la télédétection par avion permet d'effectuer des recherches diverses allant du plus fondamental au plus appliqué dans le domaine marin, et ouvre aux océanographes biologistes et physiciens des horizons de recherche particulièrement intéressants pour l'approche synoptique des phénomènes océaniques. Les satellites peuvent également apporter au biologiste des pêches un appui réel mais aujourd'hui très insuffisant.

BIBLIOGRAPHIE

- D'ANGLEJAN CHATILLON (Cap. Corv.), non daté. — Rapport de la Mission hydrographique en Polynésie française de 1956 à 1960. Marine nationale, 63 p., 45 planches.
- CHAPMAN (W.M.), 1963. — World-wide tuna research planning. F.A.O. Fish. Rep. 6, vol. 3 : pp. 1097-1107.
- Commission du Pacifique Sud, 1974. — Le développement des pêcheries de bonite japonaises à l'étranger. Lettre d'information de la C.P.S. sur les pêches : n° 12, sept. 1974. pp. 22-30.
- DESCHAMPS (P.-Y.), LECOMTE (P.), VANMOUTTE (J.-C.), 1973. — Améliorations apportées aux techniques de mesure de la température de surface de la mer par radiométrie infra-rouge et applications aux levés aériens de température. Inter Ocean 1973, Düsseldorf 13-18 nov. 1973 : 871-884.
- DONGUY (J.-R.), HENIN (C.), ROUGERIE (F.), 1976. — Les contre-courants dans le Pacifique tropical sud-ouest. Cah. ORSTOM, sér., Océanogr., vol. 14, n° 1 1976. pp. 15-26.
- DONGUY (J.-R.), ROTSCHI (H.), 1970. — Sur un courant Est dans le Pacifique central tropical sud. C.R. Acad. Sc. Paris, vol. 271 : 869-872.
- F.A.O., 1972. — Yearbook of Fishery Statistics. Catch and Landings 1971. F.A.O. Yearbook Fish. Statist., vol. 34.
- LE GUEN (J.-C.), DESCHAMPS (P.-Y.), GUILLERM (J.-M.) et METAYER (M.), 1972. — Compte rendu de l'opération radiomètre à infra-rouge sur l'avion Interthon. Doc. Centre ORSTOM Pointe-Noire, n° 541, S.R. 7 p., 22 cartes.
- JARRIGE (F.), 1968. — On the eastward flow of water in the Western Pacific South of the Equator. J. Mar. Res., vol. 26, n° 3 : 281-303.
- KEARNEY (R.E.), 1976. — The Expansion of Fisheries in Papua New Guinea - Prospects and Problems. Document C.P.S. 240/76 présenté au Waigani Seminar 3-7 mai 1976 - Papouasie Nouvelle-Guinée, 20 p.
- MAGNIER (Y.), ROTSCHI (H.), RUAL (P.) et COLIN (C.), 1973. — Equatorial Circulation in the Western Pacific. Progress in Oceanography, vol. 6, Pergamon Press, pp. 29-46.
- MERLE (J.), ROTSCHI (H.), VOITURIEZ (B.), 1969. — Zonal Circulation in the Tropical Western South Pacific. In « Perspectives in Fisheries Oceanography » Jap. Soc. Fish. Oceanogr. Special Number : 91-98.
- NOEL (J.), STRETTA (J.-M.), 1975. — Télédétection aérienne et stratégie de pêche. La Pêche maritime, n° 1167.
- OTSU (T.), 1975. — Japan Trip Report - Marine Fisheries Review, 37, 11, pp. 1-13, nov. 1975 (M.F.R. Paper n° 1165).
- OUDOT (C.), WAUTHY (B.), 1976. — Upwelling et dôme dans le Pacifique tropical occidental : distributions physico-chimiques et biomasse végétale. Cah. ORSTOM, sér. Océanogr., vol. 14, n° 1, 1976.

- STANTON (B.R.), 1969. — Hydrological observations across the tropical convergence North of New Zealand, N.Z. Journal of Marine and Freshwater Research, vol. 3, n° 1, mars 1969, pp. 124-146.
- STRETTA (J.-M.), NOEL (J.), 1974. — Relations between tuna and thermic fronts (Measured by ART) in the Gulf of Guinea. Communication presented at the first International Congress of Ecology (La Haye, sept. 1974).
- STRETTA (J.-M.), NOEL (J.), VERCESI (L.), 1975. — Caractérisation des situations hydro-biologiques et potentialités de pêche thonière au Cap Lopez en juin-juillet 1972 et 1974. Documents scientifiques, C.R.O., Abidjan, vol. 6, n° 2, pp. 59-74.
- TANAKA (T.), 1975. — Atlas of Skipjack tuna fishing grounds in southern waters - 1974 fishing season (July 1974 - May 1975). Doc. Tohoku Regional Fisheries Research Laboratory. Yaizu Branch Office. Traduction n° 14 du Southwest Fisheries Center NOAA, Honolulu, HI 96812, par Tanio Otsu, avril 1976.
- TANAKA (T.), 1976. — Atlas of Skipjack tuna fishing grounds in southern waters, 1975 fishing season (June 1975 - May 1976).

Doc. Tohoku Regional Fisheries Research Laboratory. Yaizu Branch Office. Traduction n° 15 du Southwest Fisheries Center NOAA, Honolulu, HI 96812, par Tanio Otsu, juillet 1976.

- UCHIDA (R.N.), 1975. — Studies on Skipjack in the Pacific : recent development in fisheries for skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) in the Central and Western Pacific and in the Indian Ocean. F.A.O. Fish. Tech. Pap. 144, pp. 1-57.

Annexe

Positions de pêche de la flottille japonaise extraites de « Atlas of Skipjack tuna fishing grounds in southern waters » :

- 1974 fishing season (July 1974 - May 1975),
 - 1975 fishing season (June 1975 - May 1976),
- par : Tamotsu Tanaka.

Tohoku Regional Fisheries Research Laboratory. Yaizu Branch Office.

