

2.3 Panorama de la pêche thonière dans le Pacifique Sud-Ouest

par

Michel PETIT¹
Jean-Michel STRETTA¹
Renaud PIANET²

1. Océanographes du Centre ORSTOM de Montpellier
BP 5045 34032 Montpellier Cedex
(France)

2. Oceanographe du Centre ORSTOM de Nouméa
BP A5 NOUMÉA Cedex
(Nouvelle-Calédonie)

Sommaire :

Introduction

1. — Contexte général : le Pacifique Sud-Ouest, premier gisement thonier mondial.
2. — Prises, engins et efforts de pêche : restructuration technologique et prédominance de la pêche à la senne.
3. — Hydroclimat et pêche thonière : des courants et des îles.

Conclusion

Le Pacifique tropical sud-ouest (fig. 1) recèle des stocks de thonidés considérables, certainement parmi les plus importants de la planète : pour les deux principales espèces, la bonite (*Katsuwonus pelamis*) et le thon jaune (*Thunnus albacares*), les experts évaluent la ressource à plusieurs millions de tonnes. (KEARNEY, 1983).

Cette évaluation a été concrétisée au début des années 80 par le spectaculaire et brutal accroissement des prises de thon de surface par les flottilles industrielles japonaises et américaines qui ont alors vu, dans le Pacifique Sud-Ouest, un champ d'investigation privilégié que ce soit pour un essai de restructuration technologique (Japon) ou pour résoudre une situation géopolitique compliquée (USA).

Devant cet accroissement des prises dans le Pacifique Ouest — encore beaucoup plus marqué et plus rapide que celui de l'océan Indien, déjà perçu comme considérable —, les autorités politiques, scientifiques et économiques, d'abord prises de vitesse, ont réagi depuis quatre ans et l'on peut trouver beaucoup de documentations récentes sur le sujet. Citons notamment les publications du Programme pour le Développement des Îles du Pacifique (PIDP), en consultation pour les études thonières avec l'Agence des Pêches du Forum (FFA) et les publications de la CPS dont le programme d'évaluation des thonidés et marlins — auquel l'ORSTOM participe — collecte de 60 % à 90 % des données de prises thonières de la région. Nous tenterons ici une brève synthèse de l'ensemble de ces articles.

La pêche de nombreuses espèces de thons est présente dans la tradition et la culture de l'ensemble des îles du Pacifique Sud et plus particulièrement, pour les îles possédant de faibles surfaces cultivables et de petits lagons: ce qui n'est pas surprenant, car alors, le thon, bien que difficile à capturer, se doit de prendre une importance accrue dans la ration alimentaire. Cependant, compte-tenu de la faible densité de population, le total des prises artisanales, toutes espèces confondues, qu'elles soient destinées à l'auto-consommation ou à entrer dans un circuit commercial, ne représentent qu'environ 10 000 t par an pour le Pacifique Sud.

Ce chiffre, comparé aux quelques 250 000 t de bonites de prises industrielles dans la même région, marginalise complètement ce secteur d'activité dans notre présente étude, à cette remarque près : il est certain que l'intérêt traditionnel pour le thon dans ces régions aide beaucoup à la préparation des accords de pêche et favorise l'intégration des pêcheurs artisanaux dans la pêche industrielle moderne.

Avant d'analyser en détail les prises industrielles, nous pouvons rapidement regarder le contexte général où elles ont lieu.

1. CONTEXTE GÉNÉRAL : Le Pacifique Sud-Ouest, premier gisement thonier mondial

1.1. La pêche à la senne : les précurseurs japonais et américains :

Nous nous intéressons ici surtout à l'évolution de la pêche à la senne qui constitue aujourd'hui le meilleur moyen de production tant en yen qu'en dollars... le lecteur trouvera plus de détails dans des articles d'économie politique (DOUMENGE, 1987; FELANDO, 1987). Les Japonais sont les premiers à avoir commencé l'exploitation thonière industrielle du Pacifique Sud-Ouest (1948). Dès 1952, on comptait par exemple, seize senneurs appartenant à treize armements. Les résultats obtenus, plutôt mauvais, ont mis en sommeil cette technique de pêche laissant la place à la longue ligne puis à la canne. Il a fallu attendre la fin des années 60 (1965-1973) avant que la senne ne commence à

devenir une technique maîtrisée dans cette région. Ce sont surtout les bateaux de KITAMAKI (association des senneurs du Nord Pacifique) qui ont contribué à faire passer les captures de 1 800 t (avec 6 bateaux) en 1973 à 24 000 t (avec 13 unités) en 1977. Dès cette époque, le gouvernement japonais a pris des mesures incitatives à la restructuration et à la modernisation du moyen de production (licences supplémentaires pour les senneurs, primes pour la suppression de canneurs, senneurs de recherche...), tout en étant vigilant à ne pas casser le marché par un débarquement excessif (limitation du nombre et de la taille des bateaux...) et ce, malgré la lutte d'influence entre le groupement des senneurs (KITAMAKI) et le groupement des canneurs et palangriers (NIKKATSUREN).

Parallèlement, les bateaux senneurs qui opéraient dans le Pacifique Est (zone CYRA) ont eu à affronter, vers la fin des années 70, les conséquences de la mise en place des zones économiques nationales et les problèmes géopolitiques qui y étaient étroitement liés. Les premières campagnes américaines ont débuté en 1974 par des expérimentations U.S. en Nouvelle-Zélande, pendant l'été austral. A partir de 1980, quelques unités commencent à travailler sur l'équateur du Pacifique Ouest. Pendant les quatre années qui suivent, on assiste alors à un développement fulgurant de cette pêcherie puisque, de 80 à 83, le nombre de senneurs a quasiment quintuplé et les prises ont presque doublé chaque année (tableau n°1).

Tableau n°1. — Essor de la pêche à la senne, dans le Pacifique Ouest vers la fin des années 70 et le début des années 80 : estimation des prises (T en milliers de tonnes) et du nombre de senneurs (N.S.). (D'après PETIT, 1984).

Années		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Pêcherie japonaise	N.S.	10	13	16	16	14	24	33	33
	T	13,8	23,8	28,8	37,1	40,0	54,2	93,4	130
Pêcherie d'origine Est Pacifique	N.S.	3	6	6	7	14	19	25	65
	T	5,2	10	10,5	11	14	28	75	150

Cet essor de la pêche industrielle à la senne, américaine et japonaise, a transformé le Pacifique Ouest en un pôle d'attraction pour les professionnels de divers pays, riverains ou non, qui ont essayé d'y participer : la Nouvelle-Zélande avec quatre ou cinq petits senneurs à temps partiel, les Îles Salomon en affrétant un « group seiner » japonais, les Philippines en déplaçant, de la mer des Célèbes et de Sulu dans le Pacifique Ouest deux senneurs en 1984, l'Indonésie en créant la société franco-indonésienne Multi Transpêche Indonésie (actuellement 3 senneurs et quatre canneurs), la Corée du Sud, Taïwan, Palau, la Papouasie Nouvelle-Guinée, Nauru et l'URSS.

Ce développement des pêcheries dans cette région du monde, aussi rapide soit-il, n'est pas exempt de contraintes. Celles-ci ont été brièvement résumées par PETIT (1984) :

« Les contraintes techniques »

Si les espèces et leur biologie sont les mêmes qu'en Atlantique, leur comportement et leur environnement diffèrent. Les mattes sont rapides et très mobiles dans des eaux claires à thermocline profonde. La prévision des zones à forte concentration, liée au guidage des flottilles, est et sera d'autant plus prépondérante que la concurrence est forte et que les modifications de l'environnement marin, déterminant les variations de concentration, sont fines (température, salinité, courants, etc).

La ressource présente, les concentrations localisées, reste le problème de la capturabilité. C'est le domaine des professionnels qui savent bien qu'il n'existe pas une technique de pêche à la senne. Diverses solutions ont vu le jour, plus ou moins rapidement, en fonction d'une certaine imagination et d'une certaine expérience : il n'y

a pas, en effet, beaucoup de rapports entre la pêche pratiquée :

- par un « group seiner » japonais : il s'agit de trois bateaux travaillant ensemble et bien équipés (sonar couleur à scanner, positionnement sophistiqué) : un petit seigneur de 116 t, un bateau de prospection de 46 t et un ancien canneur congélateur pour le stockage,

- par un seigneur philippin travaillant de nuit sur des radeaux fixes,

- par un seigneur japonais suivant ses « payaos »,

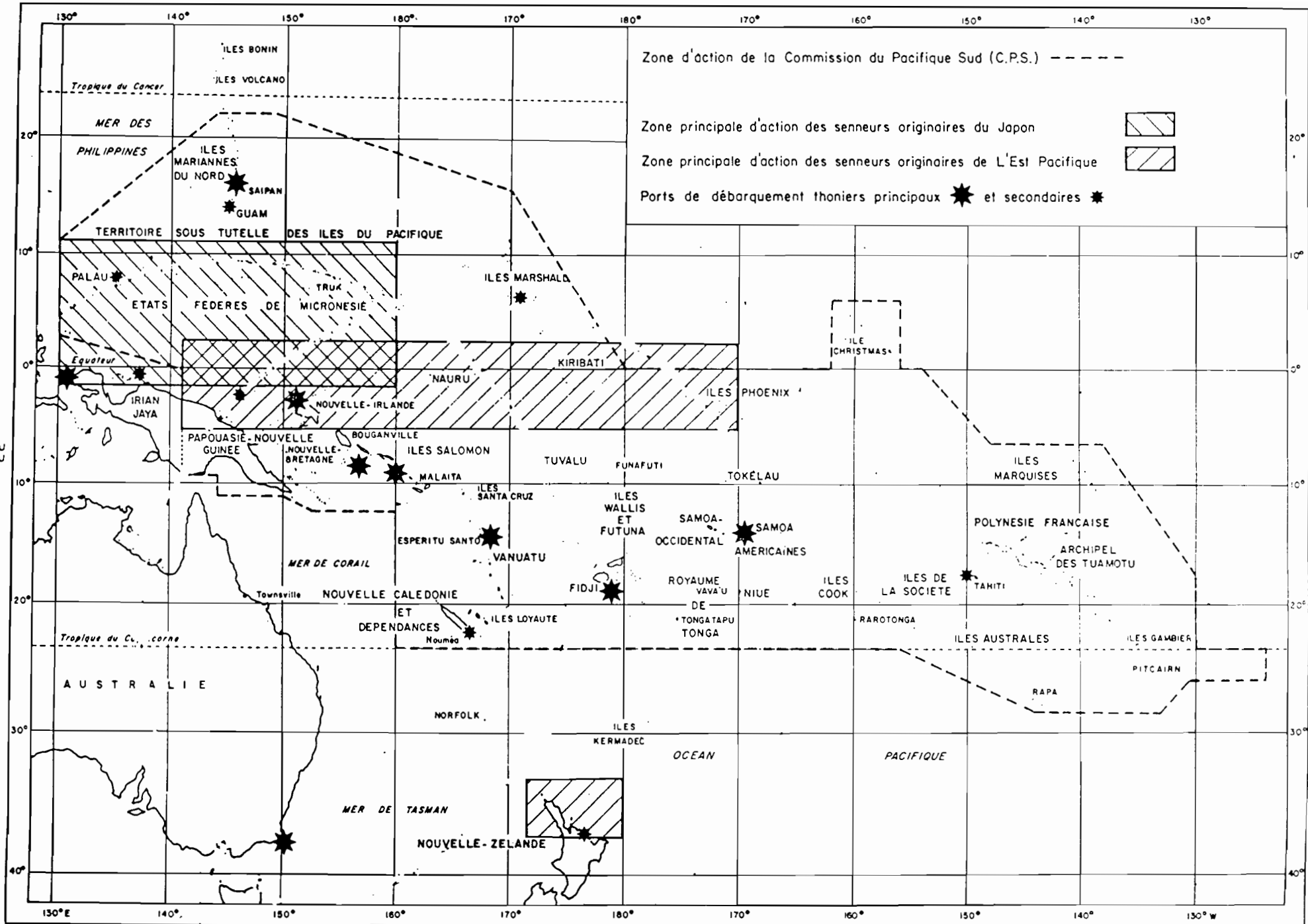
- par un seigneur américain opérant « à la volée » ou sur des épaves qu'il suit ou « donne » à un collègue grâce à des balises précédées sur détection radar.

Des progrès considérables ont notamment été réalisés quant à la taille et la forme des filets.

Contraintes économiques

Le thon est un produit de luxe consommé par les pays industrialisés : Japon, Europe, Amérique du Nord. Dans ces deux derniers cas, le lieu de production est éloigné du lieu de consommation de quelques dizaines de milliers de kilomètres. Si la mobilité des unités de production (les navires) est reconnue comme un facteur de développement (certains bateaux U.S. ont opéré la même année dans le Pacifique Est, dans l'Atlantique et dans le Pacifique Ouest), il est nécessaire que le temps de recherche soit diminué au maximum et que le poisson soit traité sur place et non transporté congelé afin de maintenir une marge bénéficiaire raisonnable.

Nous avons déjà vu que pour diminuer le temps de recherche, la principale solution, pour les bateaux compétitifs, était d'améliorer la prévision des zones à



1.- Carte regionale du Pacifique Sud Ouest.

forte concentration de poisson et le guidage des flottilles.

Les lieux de débarquement (fig.1) du poisson dans le Pacifique Ouest sont nombreux mais inégalement équipés et les principaux (Guam, Pago-Pago, etc.) vont bientôt être renforcés par la mise en œuvre de conserveries modernes (Biak, Bangkok) soutenues par des sociétés telles que Starkist, Van Camp, Saupiquet...

Les contraintes politiques

Dans quelle conjoncture politique s'imbriquent les pays dont les ZEE appartiennent à la pêcherie du Pacifique Ouest?

Cette question, à elle seule, mériterait un article complet. Un examen rapide amène à considérer les trois ensembles Micronésie, Mélanésie et Polynésie comme un « monde insulaire atomisé, aspiré par sa périphérie... où l'asymétrie est totale entre l'importance des bordures continentales, des groupes insulaires, des ressources humaines et économiques... » (ROUX, 1983). Et pour ces trois ensembles qui, malgré leurs ZEE immenses, pèsent peu (90 000 km de terre, 2 000 000 d'habitants), l'exploitation de leurs ressources thonières peut s'envisager selon trois possibilités non exclusives : pêcherie locale entièrement contrôlée, entreprises conjointes ou production complètement étrangère. En fait, le choix est beaucoup plus limité, car deux types de problèmes se posent rapidement :

1) Le coût des unités de production, tant à l'achat qu'à l'entretien (un sennear américain classique de 1 100 t vaut à l'achat 11 millions de dollars et son entretien annuel nécessite 3 millions de dollars) n'est pas en rapport raisonnable avec la masse monétaire des pays concernés. Autre exemple : les dépenses énergéti-

ques d'un ou deux sennears (240 000 dollars/an pour le carburant d'un sennear de 1 100 t) dépassent souvent la facture pétrolière nationale d'un bon nombre de pays!

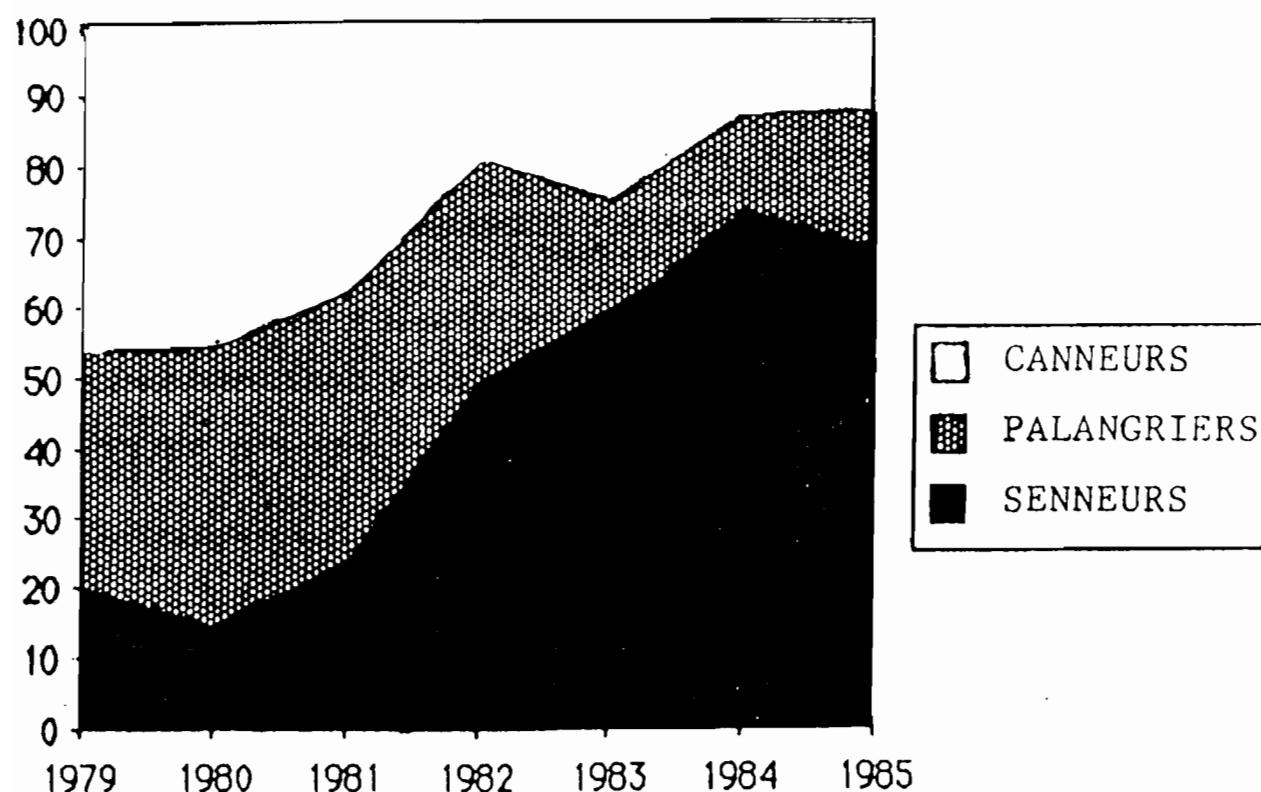
2) En dépit de l'étendue des zones économiques et de l'importance de la ressource, il ne faut pas oublier le caractère migratoire des espèces pêchées et les variations de l'environnement qui conditionnent les concentrations. Il en résulte en un point donné, des fluctuations d'abondance saisonnières ou/et interannuelles qui peuvent être conséquentes, particulièrement au Sud de l'°S. Il n'est donc pas possible d'envisager une pêcherie dans le cadre d'une zone économique prise isolément ».

1.2 Actuellement :

Dans le paragraphe précédent nous avons volontairement insisté sur la pêche à la senne et son histoire récente, tout simplement parce qu'il est incontestable que le développement de cette forme de pêche et l'adaptation de ce type d'engin ont et auront des conséquences sur l'ensemble du Pacifique Ouest, telles que les autres modes de pêches risquent d'en être quelque peu marginalisés (fig. 2).

En résumé, avec plus de 20 % des prises annuelles mondiales, les pays insulaires du Pacifique Sud et Ouest sont amenés à jouer un rôle de tout premier plan dans le marché international du thon. Bien que certaines régions semblent subir un très grand effort de pêche, la sous-exploitation de la région ne fait pas de doute et l'avenir se pose en termes d'économie : dans quelle mesure le marché international sera-t-il capable d'absorber l'augmentation de production liée à l'expansion de la pêcherie?

Actuellement, la politique généralement pratiquée par les pays de cette partie du globe, est une politique



2.- Proportion du volume total des prises par type d'engin de pêche dans le Pacifique Occidental (Source CPS, An. 1986).

Tableau n° 2 : répartition selon les engins de pêches, de l'effort au cours de l'année et des prises par espèces ainsi que de la PPUE par espèce. (Source : CPS et divers)

	1984					1985					1986					1987 (5)	
	A	T1	T2	T3	T4	A	T1	T2	T3	T4	A	T1	T2	T3	T4	A	T1
PECHE A LA SENNE																	
Effort (1)	100 %	26 %	24 %	26 %	24 %	100 %	29 %	26 %	23 %	22 %	100 %	NC					
BO (3)	74 %-11	71 %-12	76 %-14	79 %-12	72 %-12	74 %-12	78 %-20	80 %-19	65 %-10	70 %-16	74 %-17	50 %-12					
TJ (3)	25 %-5	29 %-5	24 %-5	21 %-3	26 %-4	25 %-4	22 %-6	19 %-5	35 %-5	30 %-7	25 %-6	50 %-12					
Autres (3)	1 %-1	< 1 %-NC	< 1 %-NC	< 1 %-NC	2 %-1	1 %-1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1
Total (3)	100 %-17	100 %-17	100 %-19	100 %-15	100 %-17	100 %-17	100 %-26	100 %-24	100 %-15	100 %-23	100 %-23	100 %-24					
PECHE A LA CANNE																	
Effort (1)	100 %	50 %	24 %	8 %	18 %	100 %	44 %	30 %	13 %	13 %	100 %	NC					
BO (3)	95 %-7	95 %-4	92 %-4	97 %-6	97 %-7	95 %-5	97 %-7	98 %-8	99 %-14	97 %-9	98 %-9	99 %-10					
TJ (3)	41 %-< 1	5 %-0.5	7 %-0.5	3 %-< 1	3 %-0.5	5 %-< 1	3 %-< 1	2 %-< 1	< 1 %-< 1	3 %-< 1	2 %-< 1	1 %-< 1					
Autres (3)	1 %-< 1	< 1 %-NC	1 %-0.5	< 1 %-NC	< 1 %-NC	< 1 %-NC	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1	< 1 %-< 1
Total (3)	100 %-7	100 %-4.5	100 %-5	100 %-6	100 %-7.5	100 %-5	100 %-7.5	100 %-8	100 %-14	100 %-9	100 %-9	100 %-10					
PECHE PALANGRIERE																	
Effort (2)	100 %	29 %	25 %	25 %	21 %	100 %	37 %	30 %	22 %	11 %	100 %	NC					
TJ (4)	56 %-12	5 %-9	58 %-13	57 %-12	56 %-10	56 %-11	58 %-11	64 %-11	62 %-11	64 %-12	61 %-11	50 %-6					
PA (4)	25 %-5	31 %-5	20 %-4	22 %-5	27 %-5	25 %-5	25 %-5	22 %-4	23 %-4	31 %-6	24 %-4.5	37 %-4					
GE (4)	12 %-1	6 %-1	16 %-4	16 %-3	11 %-2	13 %-2	10 %-2	7 %-1	10 %-2	2 %-< 1	8 %-1.5	1 %-< 1					
Autres (4)	7 %-1	9 %-1.5	6 %-1	5 %-1	6 %-1	6 %-1	7 %-1.5	7 %-1	5 %-1	3 %-< 1	7 %-< 1	13 %-1.5					
Total (4)	100 %-19	100 %-16.5	100 %-22	100 %-21	100 %-18	100 %-19	100 %-19.5	100 %-17	100 %-18	100 %-18	100 %-17.5	100 %-12					

Legende : Tn = n^o trimestre

A = totaux annuels

Effort : (1) : % de l'effort annuel en tonnes par j. de pêche + recherche. NC = non calculable

(2) : % de l'effort annuel en millions d'hameçons. NC = non calculable

(3) : % des prises en tonnes du trimestre de l'année suivi de la PPUE

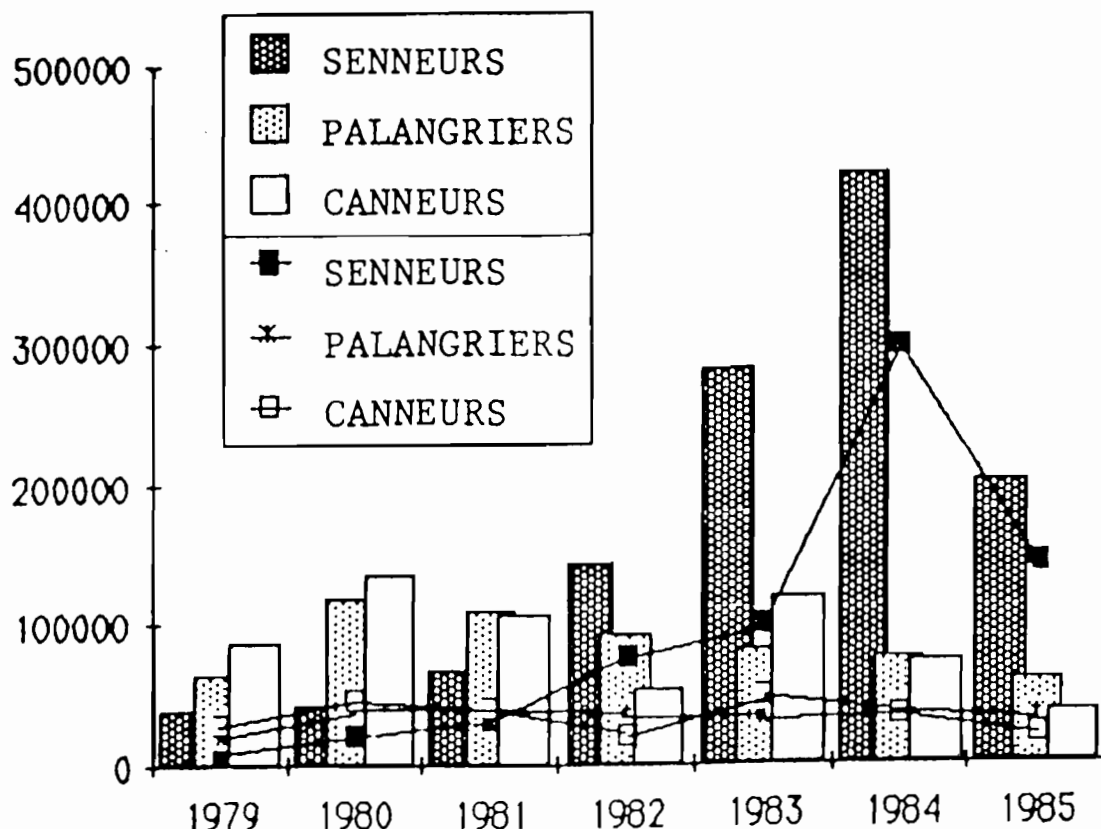
(4) : % des prises en nombre du trimestre de l'année suivi de la PPUE

(5) : estimation d'après les premières statistiques de la CPS

BO : Bonite. TJ = Thon jaune. PA = Patudo. GE = Germon

d'ouverture par la signature d'accord type — par exemple, l'accord signé entre seize pays insulaires du Pacifique et les USA, le 2 avril 1987 à Port Moresby — ainsi qu'un souci constant de développer des industries loca-

les de traitement du poisson. Il est intéressant de constater une certaine prudence dans les investissements en dépit des prises records effectuées; les intérêts des pays détenteurs de la ressource ne coïncident pas



3.- Prises par type d'engin (exprimées en tonnes métriques) : volume total estimé contre volume signalé à la CPS. D'après An. 1986.

forcément, en effet, avec ceux des pays qui l'exploitent, et les changements survenus dans l'industrie thonière depuis le début de la décennie y sont certainement pour beaucoup.

2. PRISES, ENGINS ET EFFORT DE PECHE : restructuration technologique, prédominance de la senne, stabilité des stocks

Pour évaluer de façon réaliste les stocks de poissons, les dynamiciens ont impérativement besoin de statistiques des prises et efforts, relativement complètes quant à la répartition spatio-temporelle, s'ils utilisent les méthodes classiques. A l'heure actuelle, seule la CPS commence à collecter — non sans difficultés — de telles données et ceci seulement depuis deux à trois ans (Anonyme, 1986) comme le montre la figure 3.

Dans l'approche globale qui nous intéresse ici, on peut retenir que les prises annuelles dans le Pacifique occidental sont de l'ordre de 450 000 tonnes approximativement réparties ainsi : 60 % de bonites, 25 % de thons jaunes, 8 % de thons obèses (*Thunnus obesus*), 2 % de germans (*Thunnus alalunga*), 5 % de divers. Retenons également qu'aujourd'hui 60 à 70 % de ces captures sont assurées par les senneurs et moins de 10 % par les canneurs. Pour la pêche de surface, les prises par jour de pêche + recherche (PPUE) sont respectivement pour les senneurs et les canneurs de 15 à 20 tonnes et de 7 à 9 tonnes.

Le taux moyen de poissons pris par un palangrier avoisine 2 pièces pour 100 hameçons. Quant à l'effort de pêche annuel proprement dit, il faut compter 5 500 jours de pêche + recherche pour les canneurs et 17 000 pour les senneurs, le nombre d'hameçons mouillés par les palangriers se situant autour de 80 millions.

Après l'extraordinaire développement de la pêche à la senne jusqu'en 84, on peut se demander quelles sont les conséquences sur le stock des thonidés. Le tableau n° 2 qui précise la répartition par engins et espèces des prises et des PPUE apporte quelques réponses si nettes qu'il est inutile de faire des tests statistiques :

a) La répartition des espèces dans les captures de chaque engin est d'une constance remarquable : les senneurs prennent 75 % de bonites, 25 % de thons jaunes; les canneurs se cantonnent aux bonites (95 à 99 %) et les palangriers capturent 60 % de thons jaunes contre 25 % de bonites et 12 % de germans.

b) L'effort de pêche semble présenter une distribution saisonnière régulière : effort homogène toute l'année pour les senneurs, effort réduit en hiver austral pour les canneurs qui remontent à cette saison vers le Japon.

c) Quant aux rendements, ils restent également très constants sur ces trois années et ne marquent pas de fléchissement. Ceci tendrait à prouver que les estimations de stock et la sous exploitation que l'on en a déduit sont bien réelles, d'autant plus que les prises semblent proportionnelles à l'effort.

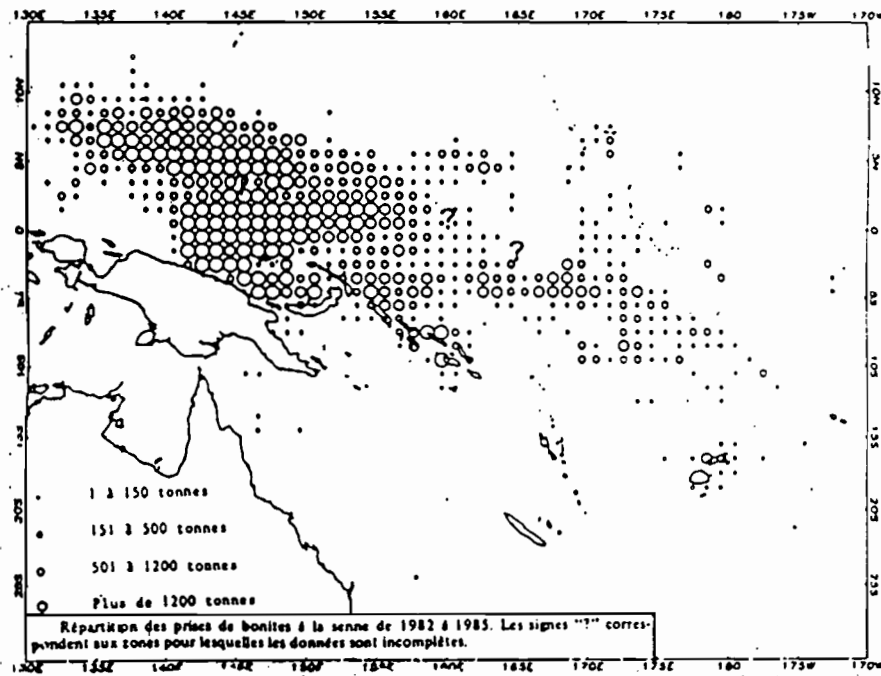
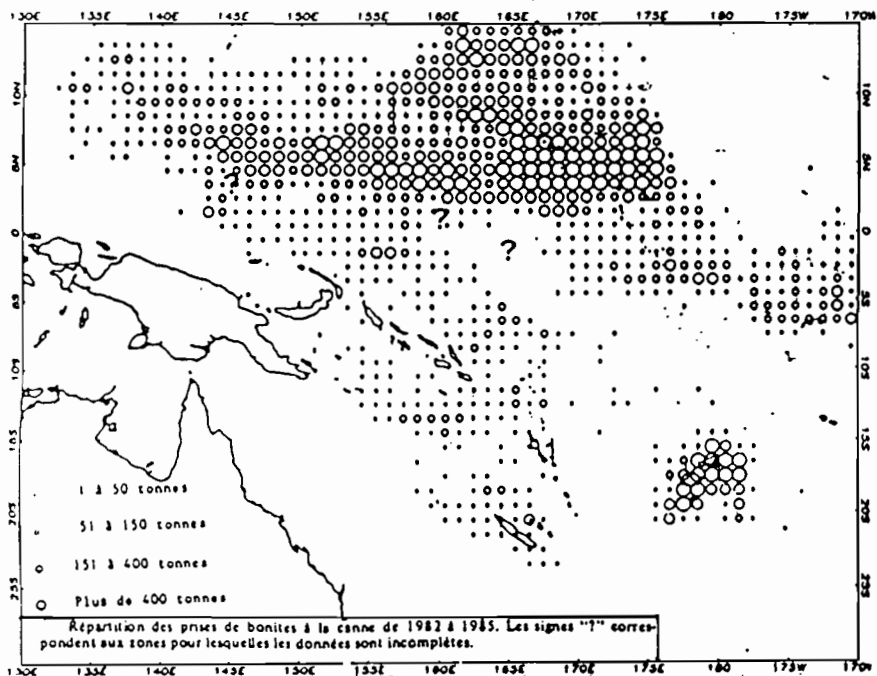
Les figures de synthèse 4-5 et 6 détaillent la pêcherie selon les espèces. Comme SIBERT (1986), on peut ainsi y noter que la pêche à la canne est géographiquement moins concentrée que la pêche à la senne et qu'une très forte proportion des prises est réalisée dans

une zone relativement petite située à l'ouest de la Micronésie et au Nord de la Papouasie Nouvelle-Guinée. Cependant, il convient de marquer une certaine prudence vis-à-vis des positions fournies dans les statistiques : quelques zones, au milieu d'une situation d'abondance présentent des prises nulles ou peu abondantes ou encore les prises suivent les contours d'une ZEE. Il s'agit là des zones de « haute mer » pour lesquelles la CPS n'a pas accès aux données.

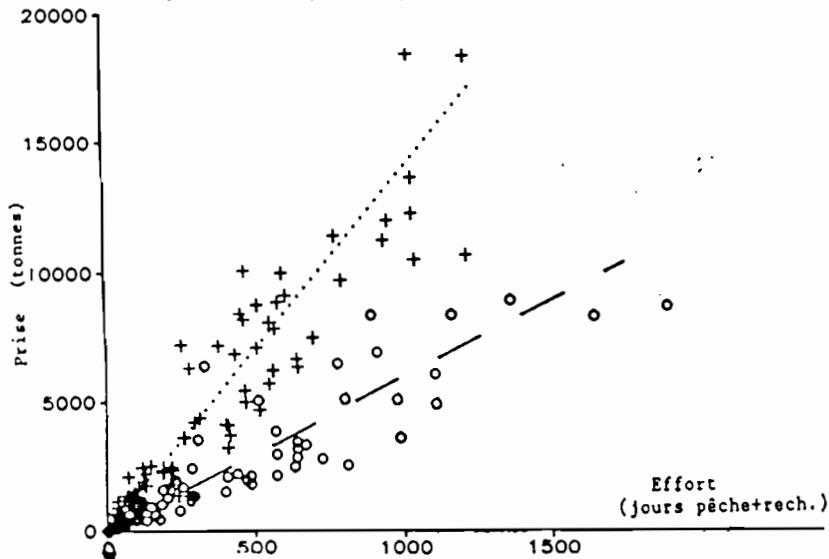
Le thon jaune présente la particularité d'être exploité par la senne et la palangre. Depuis 1962, les rendements des palangriers n'ont fait que décroître et l'arrivée, vers 1980, des senneurs n'a pas vraiment accéléré cette diminution contrairement aux prévisions de tous les modèles d'interaction entre pêcherie développés par les dynamiciens. Actuellement, la réalité de ces interactions reste complètement inconnue. Par ailleurs, si annuellement et sur l'ensemble de la région les taux moyens de prises de thons jaunes sont constants, on note cependant de fortes variations mensuelles et localisées dont l'origine devra impérativement être trouvée pour savoir s'il s'agit d'une anomalie de surexploitation ou d'une variation normale liée à l'environnement ou à la méthode de pêche. Enfin, comme dans les autres océans, souvent les thons obèses ou patudos sont codés « thons jaunes » dans les fiches dès qu'ils ont une certaine taille. GILLET (1985) signale que le pourcentage d'erreur peut aller de 2 à 30 % ! Ainsi, le thon jaune semble l'espèce qui pose le plus d'énigmes dans cette région.

Depuis 1983, suite aux premières pêches prospectives du N.O. CORIOLIS, affrété par l'ORSTOM, les germans du Pacifique Sud intéressent les ligneurs (HALLIER et LEGALL, 1983). Les pêches exploratoires menées par des compagnies américaines en 1986 et 1987, encadrées par des laboratoires Néo-Zélandais (FRD), Français (ORSTOM) et Américains (NMFS), ont donné lieu à des prises records. Bien qu'anecdotique par rapport aux autres espèces et pêcheries liées, du Pacifique occidental, ce « germon du Sud » mérite que l'on suive les expérimentations qu'il engendre, ne serait-ce que parce qu'il est capturé dans une immense région de l'océan quasiment vierge d'exploitation. De plus, il doit provoquer imagination et recherche compte-tenu des conditions particulières d'exploitation qui le caractérisent (éloignement de toutes côtes, météorologie difficile, région très peu connue et étudiée, etc...). Cette nouvelle pêcherie suscite également un début de conflit puisqu'une vingtaine d'unités de pêche taïwanaises équipées de filet maillant tentent de l'exploiter (février 1988). Les ligneurs s'opposent à ce type d'engin compte tenu de la taille jugée trop faible des prises et surtout du risque de blocage des hélices par les filets.

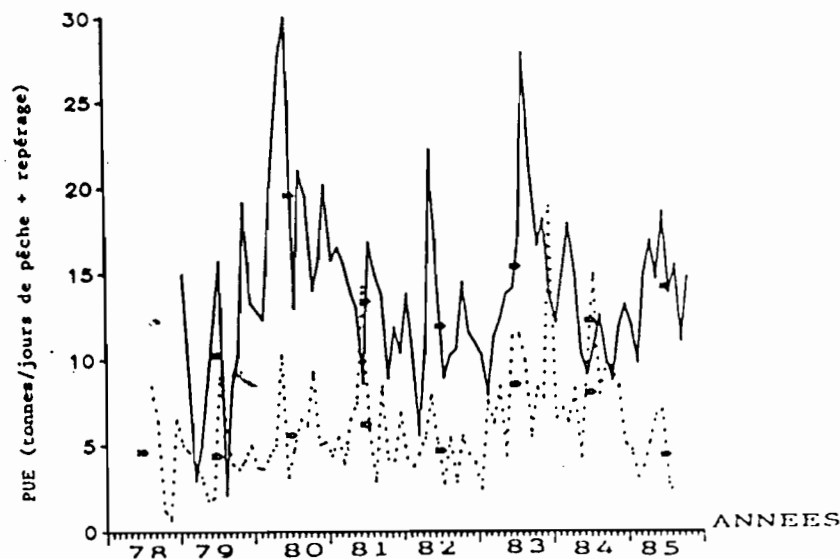
En conclusion, si l'on excepte le thon jaune pour lequel il est indispensable de mener rapidement des recherches structurées (dynamique et environnement) avant d'avoir une idée de l'état du stock, les perspectives de pêche pour les autres espèces sont bonnes qu'il s'agisse de la bonite encore faiblement exploitée, du thon obèse qui permet aux palangriers des prises records pour un marché en expansion (sashimi) ou du germon du sud dont la pêche de surface pourrait pren-



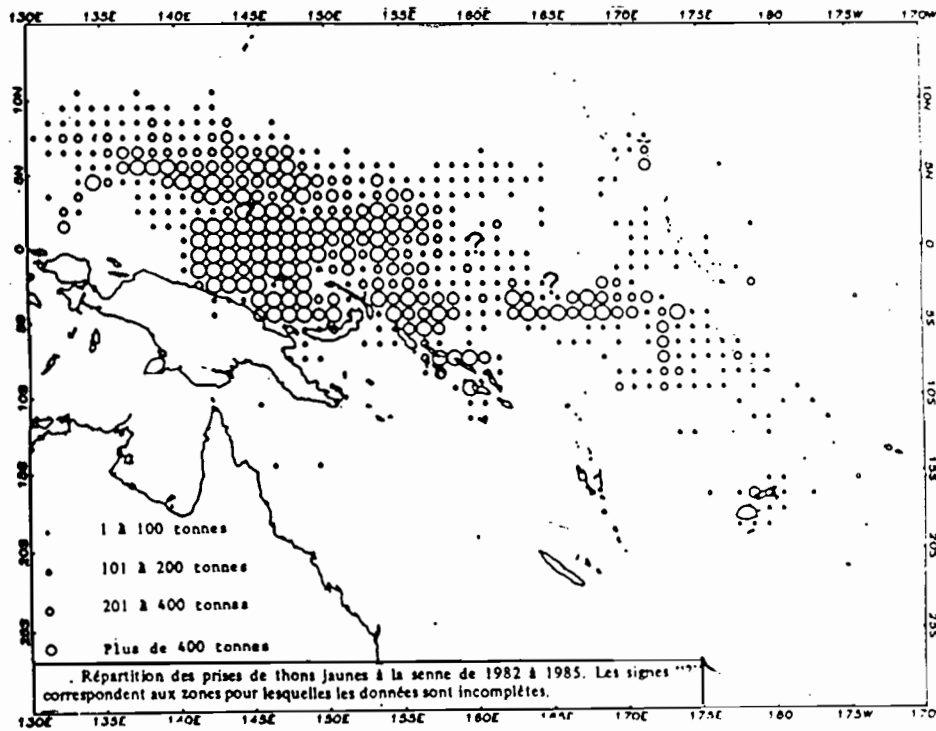
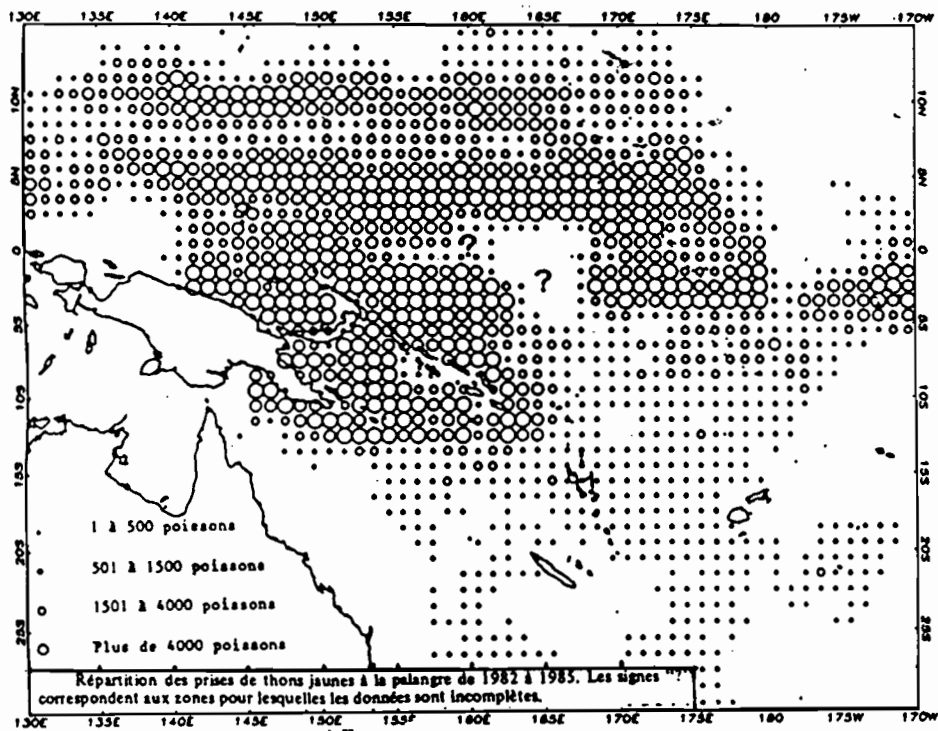
Rapport entre la prise et l'effort de senneurs (+) et de canneurs (o) pêchant la bonite dans la zone comprise entre 10°00 de latitude Nord et 15°00 de latitude Sud, et 140°00 de longitude Est et 180°00 de longitude Ouest. Les lignes droites correspondent à la prise moyenne par unité d'effort.



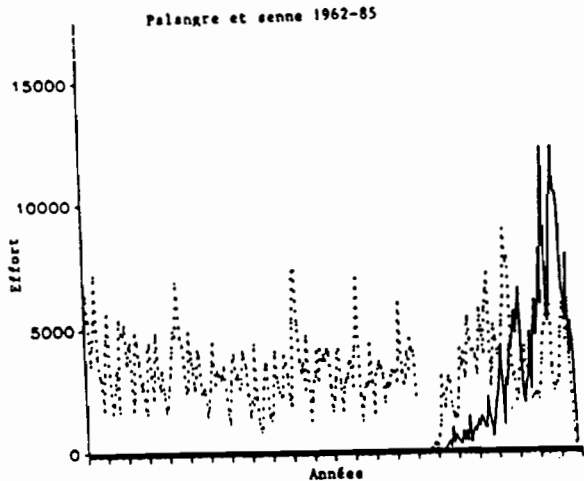
Évolution de la prise par unité d'effort réalisée par des canneurs (ligne en pointillés) et des senneurs (ligne pleine) pêchant la bonite dans la zone comprise entre 10°00 de latitude Nord et 15°00 de latitude Sud, et 140°00 de longitude Est et 180°00 de longitude Ouest. L'effort correspond à la somme des jours consacrés à la pêche et de ceux consacrés au repérage des bancs. Les petits symboles correspondent aux moyennes annuelles.



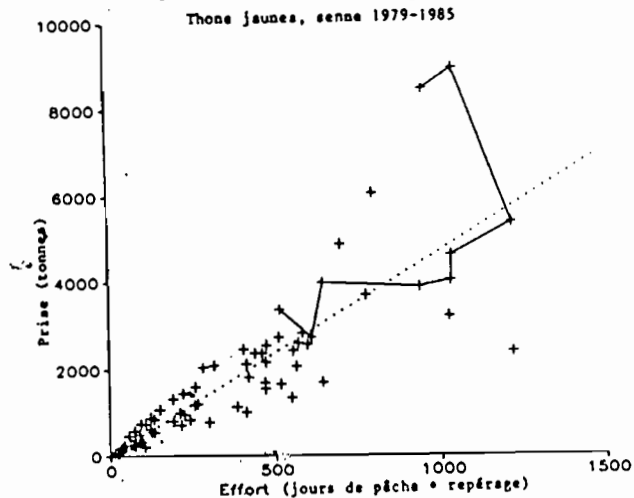
5.- La pêcherie de thon jaune dans le Pacifique Occidental. D'après SIBERT, 1986.

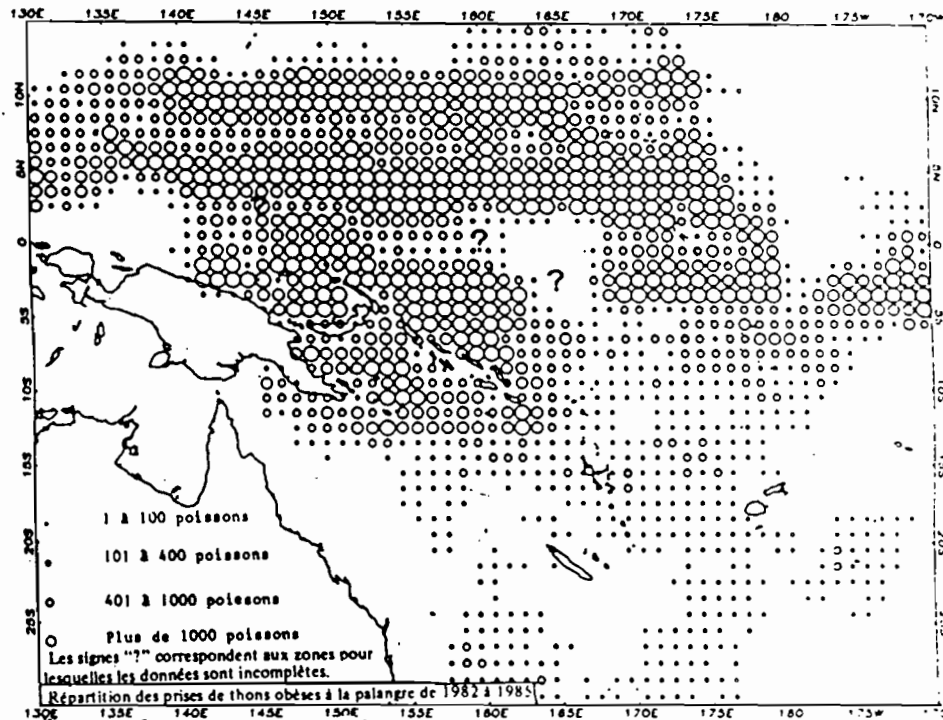
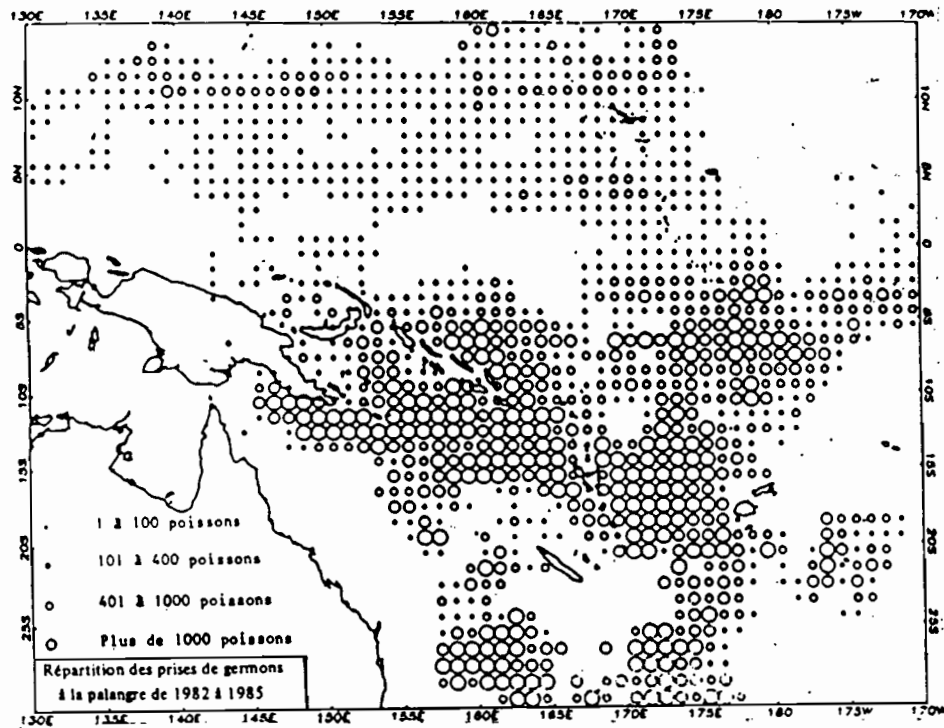


Evolution de l'effort de pêche des palangriers (ligne en pointillée) et des senneurs (ligne pleine) dans la zone comprise entre 10 00 de latitude Nord et 15 00 de latitude Sud, et 140 00 de longitude Est et 180 00 de longitude Ouest. L'effort de pêche à la senne correspond à la somme décuplée des jours consacrés à la pêche et de ceux consacrés au repérage des bancs. L'effort de pêche à la palangre correspond à 1000 hameçons par ligne.

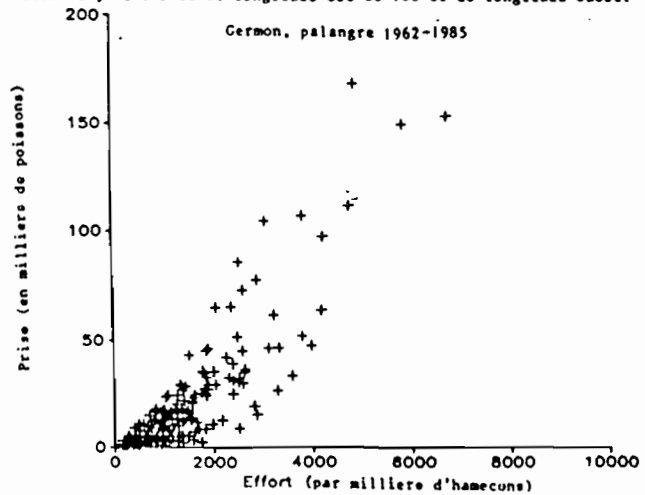


Rapport entre la prise et l'effort des palangriers p chant le thon jaune dans la zone comprise entre 10 00 de latitude nord et 15 00 de latitude sud, et 140 00 de longitude est et 180 00 de longitude ouest.

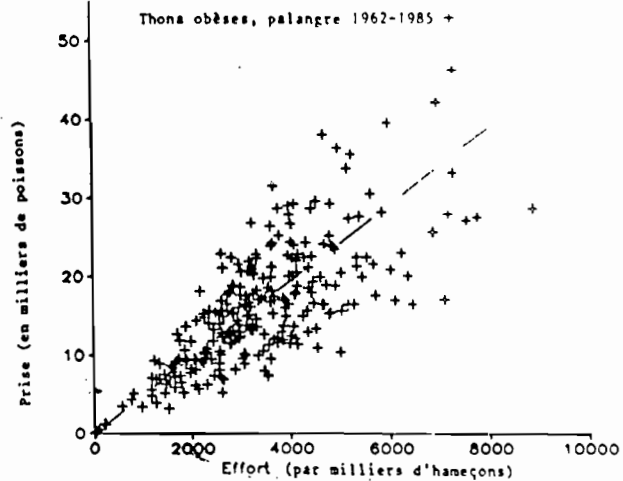




Rapport entre la prise de germons méridionaux et l'effort à la palangre dans la zone située entre 5°00 de latitude sud et 30°00 de latitude sud, et 145°00 de longitude est et 180°00 de longitude ouest.



Rapport entre la prise et l'effort des palangriers pêchant le thon obèse dans la zone située entre 10°00 de latitude nord et 15°00 de latitude sud, et 140°00 de longitude est et 180°00 de longitude ouest. La ligne droite représente la PUE moyenne à long terme.



dre partiellement le relais de l'exploitation palangrière devenue actuellement très faible quant à cette espèce. Bien entendu, cette conclusion ne concerne que l'aspect biologique des stocks sans préjuger des résultats d'une étude économique de la part du Pacifique occidental dans le marché mondial. Ce type d'étude, qui sort de notre propos, est en cours de réalisation et a fait l'objet de publications récentes (DOULMAN et KEARNEY, 1986; DOULMAN, 1987a; DOULMAN, 1987b).

3. HYDROCLIMAT ET PÊCHE THONIÈRE : des courants et des îles

Bref rappel :

Lorsqu'on étudie les lois qui régissent la concentration des thonidés de surface, on ne peut ignorer les interactions entre tous les facteurs du milieu (température, oxygène, salinité, etc) (STRETTA, 1987). Ces facteurs agissent de façon synergique, c'est-à-dire que l'influence d'un facteur (la température de l'eau par exemple), à un certain niveau sera amoindrie ou renforcée selon la conjoncture définie par le niveau des autres facteurs (PETIT et HENIN, 1982). L'abondance d'une espèce, en terme de présence ou de concentration, dans un lieu donné est donc déterminée par le degré d'optimisation d'un complexe de facteurs qui approche les conditions euphoriques de l'espèce en question. Ainsi, (1) l'espèce peut avoir une tolérance plus ou moins étroite selon les facteurs et (2) un facteur dans des conditions suboptimales peut modifier la tolérance de l'espèce à un autre facteur.

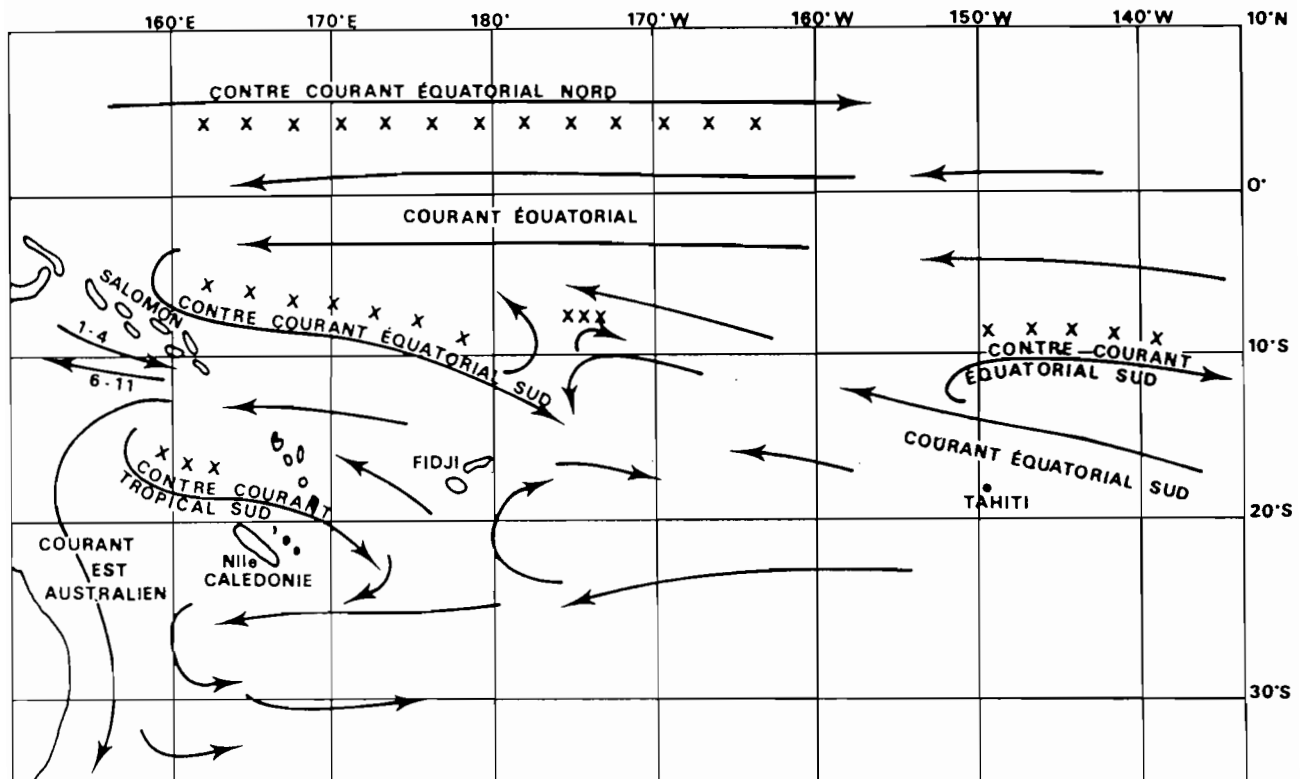
La plupart des études ont montré que les thonidés tendent à se grouper près des régions où les interpen-

trations et mélanges des masses d'eaux de caractéristiques différentes (température, salinité...) sont bien développés. Ces conditions sont réunies près des zones à fort gradient thermique (zones frontales, ou thermocline), près des limites des courants ou encore des îles et des hauts fonds. Une théorie unitaire récemment proposée (PETIT, 1986) sur le comportement des thonidés émet l'hypothèse que dans une région où les thonidés sont présents, toute anomalie détectée dans leur champ de perception (gradient thermique ou bathymétrique, épaves...) induit leur concentration. Cette théorie rappelle également une évidence souvent oubliée : une anomalie est rarement isolée et presque toujours concomitante à d'autres (front thermo-halin, upwelling et gradient colorimétrique, effets d'îles...). Enfin, elle tend à mettre en évidence le fait que les thonidés, par leur adaptation physiologique, sont des animaux d'interface entre écosystèmes.

Identification des interfaces :

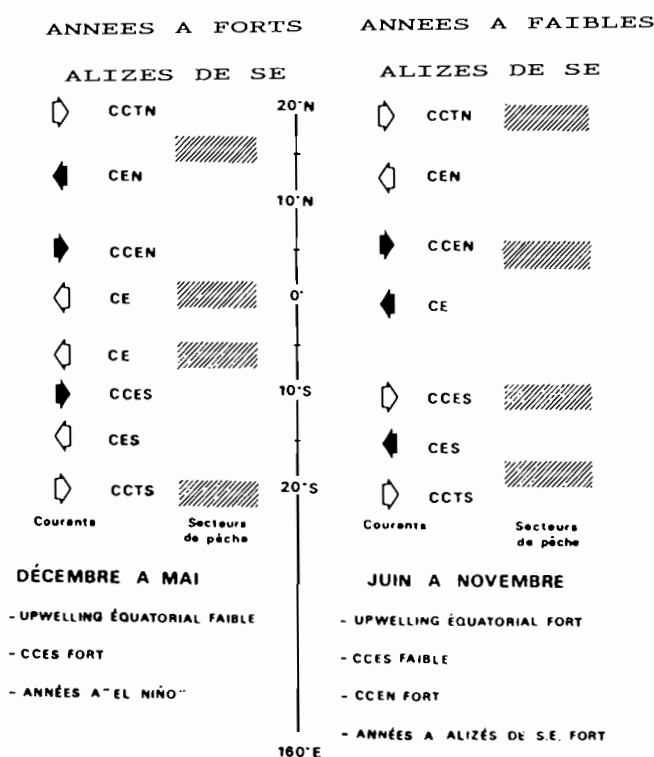
Nous nous proposons maintenant d'identifier, dans la mesure où ils sont connus, les principaux phénomènes hydrologiques régionaux qui permettent la concentration des thonidés.

Dans le Pacifique Sud-Ouest, les courants sont d'intensité variable. Marqués à l'équateur, ils s'affaiblissent en zone tropicale où l'on perd souvent leurs limites exactes. Du Nord au Sud, leur juxtaposition et leur différence de secteur induisent une succession de divergences et de convergences moins intenses et de localisation plus floue que dans le Pacifique Nord, mais néanmoins suffisantes pour concentrer les thonidés.



7.- Schéma de la circulation des courants de surface dans le Pacifique Sud Ouest et zones de convergence deduites XXX. (D'après Marcille et Bour, 1981).

MARCILLE et BOUR (1981) ont regroupé selon deux situations types (fig. 8) la répartition des secteurs de pêche à la bonite en fonction des systèmes courants-contre-courants en place (fig. 7). La première situation correspond à un régime d'alizés de Sud Est fort, donc le plus souvent entre juin et novembre; les pêches se situent alors surtout dans les contre-courants équatoriaux Nord et Sud, le courant équatorial Sud et le contre-courant tropical Nord. La seconde situation schématisée est celle des alizés faibles c'est-à-dire de la période de décembre à mai ou encore des années à El Nino : les pêches se cantonnent alors davantage dans le courant équatorial lui-même et dans le contre-courant tropical Sud.



8.— Principaux secteurs de pêche à la bonite par rapport au courant selon les régimes de vent. (D'après Marcille et Bour, 1981).

A la limite de la zone intertropicale, en été austral, les fronts thermiques développés permettent la concentration des bonites et des germons. Ces concentrations sont nettement accrues près des upwelling côtiers (Ile Nord de la Nouvelle-Zélande, Nouvelles Galles du Sud en Australie). Les jeunes thons jaunes restent à la même époque plus au Nord vers l'isotherme 23°C.

Dans le Pacifique Central Sud, la circulation est encore plus mal connue. La répartition saisonnière des gradients thermiques remarquables à la limite de la zone intertropicale a été évoquée dans PETIT et KULBICKI (1982). Au Nord de cette région, les zones à mouvements verticaux (doming et upwelling) semblent rares : si l'on excepte la bande équatoriale, on ne connaît que le doming associé à la limite Sud du contre-courants des MARQUISES.

Les études récentes sur la nourriture des thons et la recherche de cette nourriture (OLSON et BOGGS, 1986; STRETTA, 1986; PETIT, sous presse) ont établi clairement le caractère essentiel de ce paramètre tant pour expliquer la présence que la concentration des thonidés. Compte-tenu des productivités primaires et secondaires mesurées, les populations de prédateurs pélagiques tertiaires qu'est susceptible de supporter le Pacifique Central semblent réduites. Cependant, il existe des phénomènes liés aux îles, aux hauts fonds ou aux lagons (effet d'îles, endo-upwelling, etc...) que l'on ne connaît que ponctuellement et relativement mal. A l'heure actuelle, dans notre zone d'étude parsemée de milliers d'îles, la part de ces phénomènes par rapport aux autres interfaces déjà vues et leur influence globale relative n'ont jamais vraiment été étudiées.

4. CONCLUSION :

Révélatées par les pêches exploratoires des bateaux japonais, soupçonnées par les programmes scientifiques (marquages de la CPS, campagnes de radiométrie aérienne de l'ORSTOM, campagnes océanographiques diverses...) les potentialités en matière de pêche thonière du Pacifique occidental se sont avérées exactes, grâce à la senne, en un laps de temps très court et jamais observé jusqu'alors dans le domaine des pêches. Ceci n'est pas sans engendrer des problèmes logistiques, économiques et biologiques.

Pour diverses raisons, (difficultés d'obtention de données statistiques, manque de données d'environnement et variabilité spatio-temporelle forte des prises et de l'effort, etc...) les modèles classiques en halieutique ont des difficultés à assumer le contrôle de l'ensemble de la pêcherie. Le thon jaune, doublement exploité (senne et palangre) en est un exemple typique.

Pour pallier cette insuffisance et tenter de détecter tout signe de surexploitation, le renforcement du traitement des données statistiques et le développement des études d'environnement sont indispensables à très brève échéance. Pour ces dernières, la possibilité d'utiliser des données de télédétection aérospatiale constituera un élément primordial (voir PETIT *et al* dans ce même ouvrage).

5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANONYME, 1986 — Couverture des prises des PPPH par la CPS dans sa zone d'action. 18ème Conférence des Pêches. CPS Nouméa.
- DOUMENGE F., 1987 — Les relations extérieures de l'halieutique japonaise. Etudes internationales volume XVIII n° 1, mars 1987.
- DOULMAN D. et R. KEARNEY, 1986 — The Domestic Tuna Industry in the Pacific Islands Region PIDP publication research report series n° 7 East West Center.
- DOULMAN D., 1987a — Tuna Issues and Perspectives in the Pacific Islands Region Library of Congress East West Center publication.
- DOULMAN D., 1987b — The développement of the tuna Industry in the Pacific Islands Region : an analyse of options PIDP Publication. East West Center.
- FELANDO A., 1987 — Historical overview of the U.S. Tuna fleet ventures into the Pacific Islands. 38th Annual Tuna Conference Lake Arrowhead — NMFS — La JOLLA.
- GILLET R.D., 1985 — Observer trip on US purse seine vessels. (Nov-Dec 84). Tuna and Billfish Assessment Programme. Tech. rep. n° 15, CPS Nouméa.
- HALLIER J.P. et J.Y. LEGALL, 1983 — Campagne exploratoire de pêche aux germons de surface dans l'Océan Pacifique Sud. Lettre d'information sur les pêches n° 24, Janv-Mars 83. CPS Nouméa.
- KEARNEY R.E., 1983 — Evaluation des ressources du Pacifique central et occidental en bonites et en appâts : résumé de Programme d'étude et d'évaluation des stocks de bonites. Commission du Pacifique Sud, Nouméa, Nouvelle-Calédonie. Version française. 37pp.
- MARCILLE J. et W. BOUR, 1981 — La pêche des thons à la senne et à la canne dans l'Océan Pacifique Tropical. Trav. et Doc. de l'ORSTOM n° 134.
- OLSON R.J. et C.H. BOGGS, 1986 — Apex predation by yellowfin tuna : independent estimates from gastric evacuation and stomach contents, bioenergetics and cesium concentrations. Can. J. Fish. Aquat. Sci (43) : 17 60-75.
- PETIT M. et C. HENIN, 1982 — Radiométrie Aérienne et Prospection Thonière Rapport Final Vanuatu. Notes et doc. d'océan. n° 3 ORSTOM Port-Vila.
- PETIT M. et KULBICKI, 1982 — Radiométrie Aérienne et prospection thonière dans la ZEE de Polynésie française. Note et doc. Océan. n° 20. ORSTOM TAHITI.
- PETIT M., 1984 — La pêche des thons senniers dans le Pacifique Tropical Ouest. La pêche maritime Nov. 84.
- PETIT M., 1986 — Coherent theory on tuna behaviour. 37th Annual Tuna Conference Lake Arrowhead. NMFS LA JOLLA.
- PETIT M., 1987 — Tuna school size : its role in the optimal predation strategy and an indication of tropical water resources (38th Annual Tuna Conference Lake Arrowhead - NMFS LA JOLLA).
- ROUX J.C., 1986 — Notes et réflexions sur la valeur géostratégique des îles du Pacifique. Doc du Centre ORSTOM de Nouméa.
- SIBERT J., 1986 — Les stocks de thonidés du Pacifique Sud-Ouest. 18ème Conf Techn régionale des pêches WP1. version française. CPS Nouméa.
- STRETTA J.M., 1986 — Régime et comportement alimentaire de l'albacore, du listao et du patudo dans l'Atlantique tropical oriental (Revue bibliographique). Rec. Doc. Scient. ICCAT Vol XXVI (1) : 95-104. (Document SCRS/86/32).
- STRETTA J.M., 1987 — Environnement et Pêche thonière en Atlantique Tropical Oriental (chapitre 7 de la synthèse Thon-Atlantique. FONTENEAU et MARCILLE. Editeurs, Edition FAO/ORSTOM 269-308.