

DESCRIPTION DE LA PECHE PALANGRIERE JAPONAISE AU THON ROUGE DANS L'ATLANTIQUE

par

C. Shingu, K. Hisada et Z. Suzuki

Far Seas Fisheries Research Laboratory

HISTORIQUE

Les déplacements des lieux de pêche de la flottille palangrière japonaise depuis ses débuts ont été fréquents et sur de grandes étendues (Shingu & Hisada, 1977). Cette pêche a démarré en 1956 dans les eaux ouest-équatoriales; elle s'est étendue à l'ensemble des eaux tropicales au milieu des années soixante, puis vers de plus hautes latitudes dans les deux hémisphères (figure 1). L'effort en nombre d'hameçons était d'environ 100 millions en 1965, année record, puis a rapidement décru. Au début des années soixante-dix, l'effort tendait à se concentrer dans les eaux tempérées; cette tendance s'est accusée jusqu'en 1977.

Les changements de lieux de pêche sont survenus du fait que les espèces visées par les palangriers japonais, et qui étaient au départ l'albacore, le germon et le thon obèse des eaux tropicales, sont devenues le thon rouge du sud, le thon rouge et le thon obèse des eaux tempérées. Des origines de la pêcherie jusqu'à l'année record de 1965, la majeure partie des prises japonaises d'albacore et de germon dans l'Atlantique a été débarquée à Las Palmas, Freetown, Dakar, Recife, Santos, Port-d'Espagne, Venise, etc., en tant que matière première destinée à la mise en conserve pour consommation à l'étranger. Cependant, au début des années soixante-dix, le marché japonais de thon rouge du sud, thon rouge et thon obèse, consommés sous forme de "sashimi" et de "sushi", mets crus typiques du Japon, s'est fortement accru par suite du développement économique du pays; la pêche palangrière s'est donc surtout portée vers ces espèces, dont la plus grande partie est débarquée dans des ports japonais. Les prises de thon rouge au large des côtes du Brésil et de la Floride au début des années soixante n'auraient été qu'accessoires à des prises d'albacore et de germon; elles ont apparemment été expédiées en Italie et à d'autres pays du bassin méditerranéen pour mise en conserve. Depuis le début des années soixante-dix, la pêche japonaise a travaillé de façon sélective dans les secteurs et aux époques, surtout précédant la ponte, où le thon rouge pèse le plus et atteint sa valeur commerciale maximum. Cependant, du fait de la nature pluri-spécifique de la pêche palangrière, ainsi que nous l'exposons plus avant, les lieux de pêche où prédominent le thon rouge sont peu nombreux dans l'Atlantique.

LIEUX ET EPOQUES DE PECHE

La figure 1 suggère que la plupart des prises de thon rouge sont effectuées le long des côtes plutôt qu'en plein océan. La saison de pêche de cette espèce est décrite dans le présent rapport (figure 2) par zones statistiques ICCAT. Le tableau 1 récapitule la prise annuelle par zone. La prise et l'effort annuels (en nombre d'hameçons) des secteurs où les prises de thon rouge sont relativement importantes sont illustrés à la fi-

gure 3. Cette dernière reflète bien les changements des lieux de pêche mentionnés ci-dessus. La palangre a virtuellement cessé, il y a plusieurs années, d'être active dans les zones 61 et 64. Ci-après une description des saisons de pêche par zones, selon la composition mensuelle des prises par espèce.

Anciens lieux de pêche:

Zone 64 (côtes brésiliennes): Shingu et Hisada (1977) ont signalé la composition mensuelle par espèce des prises palangrières effectuées dans un secteur correspondant pratiquement à cette zone. Le thon rouge y a été capturé de 1962 à 1965 mélangé avec les espèces visées, albacore, germon et thon obèse. Aucune prise substantielle n'a été effectuée depuis lors. La pêcherie japonaise a récemment été remplacée dans cette zone par les palangriers coréens et cubains, mais ceux-ci ne font pas de prises significatives de thon rouge.

Zone 61 (nord-est de Cuba): Le thon rouge y a été capturé en 1964-67, période pendant laquelle l'effort de pêche s'est concentré dans les eaux tempérées et visait surtout le germon adulte (figure 3). La saison était mai-juin (Shingu & Hisada, 1977). Les prises récentes de thon rouge par les flottilles palangrières, japonaises et autres sont négligeables. Cette sorte de changement historique important des captures est caractéristique du thon rouge de l'Atlantique et du Pacifique (Nakarura, 1965).

Lieux de pêche actuels:

La figure 4 illustre la composition par espèce des prises dans ces lieux de pêche.

Zone 51 (Boston et New York): Ce lieu de pêche a tout d'abord été exploité en 1972 à la recherche du thon obèse et de l'albacore, puis du thon rouge et de thon obèse. La saison est de décembre à février.

Zone 52 (Terre-Neuve): Depuis 1970 des prises de thon rouge sont effectuées au cours de la saison, en juillet-août ou en novembre-décembre.

Zone 55 (cap Hatteras): Les saisons et lieux de pêche diffèrent entre les premières années, 1964-66, et les années récentes. Au début, le thon rouge était pris de mai à juillet avec le germon. Ces dernières années, néanmoins, les prises de cette espèce sont effectuées de décembre à février dans le secteur nord-est de cette zone le long de la limite méridionale de la zone 51.

Zone 60 (golfe du Mexique): La pêche palangrière japonaise a démarré dans cette zone en 1964. Les prises de thon rouge ont été assez médiocres jusqu'au début des années soixante-dix, du fait que l'effort portait surtout sur l'albacore pendant la saison d'été au sud des 25°N (Shingu & Hisada, 1977). Depuis, 1975, la palangre s'est portée sur le thon rouge adulte de mars à juin au nord des 25°N.

Zone 54 (golfe de Gascogne): En 1974 et 1975, une quantité relativement importante de thons rouges de petite taille et de taille moyenne a été capturée de juillet à septembre. L'effort a néanmoins rapidement décliné dans cette zone à partir de 1975, les poissons étant de petite taille et ne convenant pas à la consommation du poisson cru.

Zone 58 (détroit de Gibraltar): Le thon rouge y est capturé avec le thon obèse depuis 1974. La majeure partie des prises totales de thon rouge est effectuée de mars à juin, et le reste d'octobre à février.

Zone 59 (Méditerranée): La pêche palangrière au thon rouge a débuté en 1974. Excepté quelques prises sporadiques d'espadon et de germon, le thon rouge est la seule espèce

capturée dans ce secteur par cette pêcherie. La saison était au départ de mai à juillet. Depuis 1975, les autorités japonaises ont interdit à leurs palangriers de pêcher dans cette zone du 21 mai au 30 juin. Les données japonaises ne sont donc plus disponibles pour cette période.

ENGINS, BATEAUX ET MATERIEL UTILISES POUR LA PECHE A LA PALANGRE

Une palangre se compose fondamentalement de: ligne principale, lignes secondaires, flotteurs, orins de bouées et hameçons (figure 5). Un avançon métallique de 2 à 4 m est utilisé pour unir le bout de ligne à l'hameçon. On appelle "panier" (longueur de ligne lovée) la distance entre deux flotteurs; un panier comprend normalement 4 à 6 lignes secondaires reliées à la ligne principale par un mousqueton à raison d'une tous les 50 m à peu près. La longueur totale de l'engin armé pour une opération normale avec quelque 2.000 hameçons peut atteindre 80-100 km. L'armement des palangriers demeure plus ou moins le même, sans modifications sensibles, quels que soient l'espèce et le lieu de pêche, bien que la longueur des orins de bouée, le nombre de lignes secondaires par panier et la dimension de l'hameçon puissent varier selon l'espèce visée (Suzuki et al., 1977). La manoeuvre commence à l'aube et se termine tard le soir; des bouées lumineuses sont donc fixées aux éléments de la ligne principale qui sont remontés une fois la nuit tombée. Une ou deux bouées radio sont également fixées pour permettre de mieux localiser l'engin.

La profondeur à laquelle se trouvent les hameçons varie considérablement du fait de facteurs tels que le degré de fléchissement de la ligne (rapport entre la distance en surface entre deux flotteurs et la longueur de la ligne dans le panier), la longueur de ligne principale lovée par panier et l'intensité des courants marins. Des calculs théoriques, effectués avec un engin type (orin de bouée de 20 m, lignes secondaires de 30 m placées tous les 50 m sur la ligne principale, et taux de fléchissement de 0.6), en supposant que la ligne principale est en suspension caténaire, ont néanmoins permis d'estimer ce qui suit:

Numéro de série des lignes secondaires à partir d'une extrémité quelconque d'un panier (dans l'hypothèse d'une allure symétrique de la caténaire, la moitié des numéros de série sont donnés)	Nombre de lignes secondaires par panier (unité)			Profondeur (en mètres)
	4	5	6	
1	96	96	97	
2	134	138	140	
3		159	172	

Les pêcheurs à la palangre utilisent un armement à 4 lignes secondaires, avec de plus grands hameçons (14-16 cm de long en suivant la courbure) que ceux qui sont normalement employés (12-13 cm) dans les zones 59 (Méditerranée) et 60 (golfe du Mexique) où les thons rouges géants sont généralement capturés. Dans le reste de l'Atlantique, on utilise normalement un armement à 5 ou 6 lignes secondaires. On n'utilise que 4 lignes secondaires pour prendre les grands thons rouges. Ceci a pour but de mouiller les hameçons à une moindre profondeur, et de réduire le nombre d'hameçons par panier; on évite ainsi de prendre un trop grand nombre de poissons dont le poids pourrait entraîner l'engin par le fond, ce qui causerait des dommages.

Le tableau 2 montre le nombre de bateaux japonais actifs dans l'Atlantique. Les bateaux basés au Japon prédominent à l'heure actuelle; il n'y a pratiquement plus de bateau-mère porteur de palangriers ni de bateaux basés à l'étranger, qui constituaient auparavant la plus grande partie de la flottille palangrière japonaise dans l'Atlantique. Les bateaux basés au Japon qui pêchent à l'heure actuelle jaugent tous de 201 à 500 tonnes brutes; ils sont surtout nombreux dans la catégorie des 300-400 tonnes. Alors que la plupart des unités indiquées au tableau 2 ne pêchent que dans l'hémisphère

sud, surtout au large du Cap, et recherchent le thon rouge du sud, la moitié ou le tiers des bateaux jaugeant de 201 à 500 tonnes pêchent le thon obèse et le thon rouge dans l'hémisphère nord (information fournie directement par la "Federation of Japan Tuna Fishermen's Co-operative Association"). Les bateaux qui pêchent dans l'Atlantique dans les deux hémisphères au cours d'un même voyage sont en nombre réduit.

La capacité de cale des bateaux de 300 à 500 tonnes est normalement de 250 à 400 tonnes; l'équipage compte vingt hommes à bord. Ces palangriers sont équipés d'instruments de navigation, tels que radiogoniomètre, détecteur de poisson, loran et radars, ainsi que de congélateurs ultra-rapides (-50°C ~ -60°C). Une grande partie de la manoeuvre, du mouillage au hâlage des diverses lignes, est maintenant semi-automatique.

RELATIONS AVEC D'AUTRES PECHERIES ET ESPECES

Les palangriers japonais qui pêchent dans l'Atlantique se livrent exclusivement à la pêche de thonidés à la palangre; les seules exceptions concernent quelques bateaux qui utilisent des engins à main dans certaines zones pour prendre du thon obèse. Ainsi que nous l'avons déjà mentionné, la pêche palangrière est typiquement pluri-spécifique. Bien que le thon rouge et le thon obèse soient les espèces visées, elles sont cependant prises mélangées à des quantités considérables d'autres espèces de thonidés, sauf en Méditerranée (figure 4).

APPATS

Comme dans d'autres régions, les appâts les plus couramment utilisés dans l'Atlantique sont le balaou japonais (*Colabis saira*) et le calmar (*Tridarodes pacificus*). Bien que l'on puisse envisager l'emploi d'un appât déterminé pour attirer une espèce donnée, on suppose que les thonidés ont peu de préférence pour un quelconque appât, et que le succès de la pêche dépend plus du degré de rétention de l'appât par l'hameçon que du genre d'appât employé. La relation entre le type d'appât et l'efficacité de la pêche de thonidés déterminés n'a d'ailleurs jamais fait l'objet d'études systématiques.

Dans les secteurs où l'on capture de grands thons rouges, du calmar assez gros, de 250 à 300 g, est utilisé avec un peu de maquereau (*Scomber japonicus*) comme complément, environ 250-300 g. Dans d'autres zones on emploie du balaou japonais de taille normale d'environ 100 g, ou du calmar de 150-200 g. Le prix du calmar ayant récemment augmenté au Japon, le maquereau l'a récemment remplacé jusqu'à un certain point. L'appât était normalement embarqué au Japon, mais la hausse du prix du calmar a fait que de très grandes quantités de calmar (*Illex illecebrosus*) pris sur la côte est du Canada et des Etats-Unis y sont maintenant chargées sur les palangriers pêchant dans l'Atlantique nord (renseignement communiqué personnellement par J. Ogawa).

MANOEUVRE DE LA PALANGRE

La manoeuvre est réalisée une fois par jour, et demande une quinzaine d'heures. Le mouillage commence à l'arrière vers 4 h du matin, et prend quelques quatre heures à une vitesse d'à peu près 10 noeuds. On laisse ensuite la palangre dans l'eau pendant trois ou quatre heures en attendant que les poissons mordent. La remontée commence dans l'après-midi par le dernier panier mouillé. Elle prend quelque dix heures à une vitesse d'environ 6 noeuds. Lors du mouillage, les lignes secondaires et les bouées ont été fixées par des mousquetons à la ligne principale à intervalles réguliers. Les lignes sont amenées par tribord vers l'avant (figure 6). Une fois détachées les lignes secondaires et les bouées, la ligne principale est emmenée vers le magasin situé à l'arrière à travers une conduite située à bâbord. Les lignes secondaires et les bouées sont également emmagasinées à l'arrière de façon identique.

Les palangriers sont construits de façon à pouvoir résister en mer par gros temps (ils comportent un pont sur le gaillard d'avant et sont hauts de bord), et poursuivre leurs manoeuvres jusqu'au niveau 6 de l'échelle de Beaufort. Les palangriers qui travaillent dans l'Atlantique nord mettent longtemps à compléter un voyage, étant donné leur éloignement du Japon et le faible taux de capture par opération, normalement une ou deux tonnes. Un voyage comprend en général 200 à 300 opérations et dure de 300 à 400 jours. La saison de pêche au thon rouge varie selon le lieu de pêche; les palangriers se déplacent donc au fil des mois à la recherche des meilleurs lieux de pêche, et ne vont que tous les trois ou quatre mois s'avitailer dans un port en nourriture et combustible. La recherche des bons lieux de pêche ne semble se baser sur aucun critère particulier, si ce n'est une pente continentale d'une profondeur de 200 à 800 m. Les palangriers se déplacent en groupe et recherchent les lieux de pêche productifs en se basant sur l'expérience acquise.

TRANSFORMATION DES PRISES A BORD

Les pêcheurs japonais accordent une attention particulière au traitement et à la conservation des prises à bord; le poisson capturé est en effet destiné au marché du poisson à consommer cru. Les branchies, viscères et nageoires du poisson amené à bord sont retirées; les individus encore en vie sont assomés d'un coup de massue. On procède auparavant, depuis un certain temps, à la saignée du poisson en sectionnant le système sanguin typique des thonidés (*retia mirabilia*) à la base des nageoires pectorales et du pédoncule caudal; ceci est fait pour éviter que la qualité des chairs ne baisse.

Le poisson éviscéré et exsangue est submergé d'une demie-heure à une heure dans un récipient d'eau froide (2-5°C); ceci le nettoie et favorise la congélation. Le poisson est ensuite suspendu, la tête en bas pour terminer la saignée, dans la chambre de pré-congélation. Il faut deux jours entiers pour surgeler le poisson sur des étagères avec des canalisations de froid. Le poisson surgelé est recouvert d'une pellicule isolante pour éviter qu'il ne se dessèche, et est emmagasiné dans la cale à une température de -50°C à -60°C. Les poissons de moins de 150 kg sont conservés sous forme éviscérée, alors que ceux qui dépassent ce poids sont débités en quatre morceaux.

TENDANCES DE L'EFFORT DE PECHE ET TAILLE DU POISSON CAPTURE

La nature typiquement pluri-spécifique de la pêche à la palangre rend difficile d'isoler de l'effort de pêche total celui qui porte sur le thon rouge. Une façon de tourner la difficulté consiste à classer les données de prise et effort par strates spatio-temporelles plus fines (Shingu & Hisada, 1977, 1978). Le chiffre d'effort annuel indiqué à la figure 3 ne représente donc pas forcément l'effort portant sur le thon rouge; on estime cependant qu'il reflète la tendance générale de cet effort dans chaque lieu de pêche. Shingu et Hisada ont signalé les tailles de thon rouge capturées dans divers secteurs (1977, 1978).

Dans les zones 51 et 52, l'effort et la prise ont tous deux augmenté à partir de 1970, avec des fluctuations annuelles considérables. Le poisson qui y est pris se compose surtout d'individus mesurant de 80 à 160 cm de longueur fourche, en majeure partie immatures; les poissons de la zone 52 ont tendance à être plus grands que ceux de la zone 51. De grands thons rouges de plus de 180 cm, probablement des géniteurs, ont été pris en 1964-66 dans le secteur sud de la zone 55; cependant, les lieux de pêche de cette zone se sont déplacés ces dernières années vers le secteur nord proche de la zone 51, et leurs prises montrent une composition semblable à celles de cette dernière. On a pris dans la zone 60 depuis 1974 une quantité importante de poissons reproducteurs, surtout de plus de 200 cm, par suite d'un accroissement de l'effort. Des poissons d'une taille équivalente ont été capturés dans les zones 61 et 64 au début ou au milieu

des années soixante; l'effort et la prise ont néanmoins été médiocres dans ces zones ces dernières années.

La pêche a démarré au début des années soixante-dix dans les zones 54, 58 et 59; les années 1974 et 1975 ont vu un niveau élevé de prise et d'effort; ceux-ci ont cependant décliné depuis lors de façon remarquable, surtout dans la zone 54. Les poissons pris dans la zone 54 mesurent de 80 à 160 cm et ceux des zones 58 et 59 sont de grands poissons au stade de la reproduction et mesurant dans l'ensemble plus de 180 cm.

COMMERCIALISATION, TYPES DE CONSOMMATION ET PRIX MOYENS

Les thons rouges pris dans l'Atlantique par les palangriers japonais sont tous débarqués dans les ports de pêche importants du Japon. Ils sont vendus à la criée ou au mareyage sous forme surgelée. Une nouvelle formule, selon laquelle les acheteurs, normalement de grosses entreprises d'intermédiaires, acquièrent le chargement entier d'un bateau sans passer par la criée, est devenue courante ces dernières années.

Le perfectionnement des techniques de congélation fait que le même poisson est parfois vendu plusieurs fois sur le même marché ou sur des marchés différents, opération purement spéculative. Le thon rouge surgelé est exclusivement consommé cru sous forme de "sashimi" ou de "sushi". Le prix de gros du thon rouge surgelé vendu sur le marché au poisson de Yaizu, l'un des plus importants du Japon, est indiqué à la figure 7. Le thon rouge est la deuxième espèce, après le thon rouge du sud, du point de vue de la valeur commerciale.

REGLEMENTATION DE LA PECHE

Les mesures de conservation prises par l'ICCAT concernant le thon rouge de l'Atlantique sont entrées en vigueur en 1975; conformément à ces réglementations, les autorités japonaises ont imposé un quota total de capture fixé au niveau de la prise palangrière japonaise de 1975. En Méditerranée, la pêche au thon rouge est interdite aux palangriers depuis 1975 du 21 mai au 30 juin. A l'heure actuelle, le nombre de bateaux japonais qui pénètrent dans les eaux côtières des Etats-Unis et du Canada, ainsi que leurs prises, sont limités à un niveau donné aux termes d'accords entre les pays concernés.

En dernier lieu, les auteurs tiennent à exprimer leurs remerciements à M. J. Ogawa, Chef du services des pêches de la Sumiyoshi Gyogyo Company, qui nous a fourni de précieux renseignements sur cette pêcherie.

REFERENCES

NAKAMURA, H.

- 1965 Tuna resources of the world, II-Tuna resources and outline of the fisheries. Fisheries Investigation Series, 10-2, 52 pp., Japan Fisheries Resources Conservation Association. SCRS/76/43.

SHINGU, C., HISADA, K.

- 1977 A review of the Japanese Atlantic longline fishery for bluefin tuna and the consideration on the present status of the stock. ICCAT, Recueil de documents scientifiques, vol. VI, pp. 366-384. SCRS/76/43.
- 1978 Recent status of the medium and large bluefin tuna population in the Atlantic ocean. Ibid, vol. VII(2), pp. 266-275. SCRS/77/79.
- 1979 Analysis of Atlantic bluefin tuna stock caught by the longline fishery, based on the data up to 1978. Ibid, vol. VIII(2), pp. 421-429. SCRS/78/43.

SUZUKI, Z., WARASHINA, Y., KISHIDA, M.

1977 The comparison of catches by regular and deep tuna longline gears in the western and central equatorial Pacific. Bull. Far Seas Fish. Res. Lab., no 15, pp. 51-89.

TSUDANI, T.

1977 Illustrations of Japanese Fishing Boats. 190 pp., Seizando-Shoten, Tokyo.

Tableau 1 - Prise numérique annuelle du thon rouge de l'Atlantique par les palangriers japonais, par zone statistique ICCAT.

Area No.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	67	62	63	64	65	66
Year																	
1956															1		
1957															242	1	
1958															493	6	
1959												2			3313	116	2
1960															5507	1312	
1961													38		3976	117	
1962							7				91		59	19	50695	3051	52
1963					17					10	1591	90	12	65	64390	672	75
1964	5				12762	4	29			175	3554	918	378	489	44304	97	281
1965	300	597	10	3	29762	1187	429	73			10349	238	46	139	15433	284	1153*
1966	82	392	3		12295	166	51	2		27	7399	9	39	116	1392	9	457
1967			8		323	33	19				2805	30	1		667	2	54
1968	6	257			651	17	10			208	211	17		12	71	2	84
1969					67	2				1	550	2		1	97	2	11
1970	1	279			33	8	23			7	3		86		82	1	38
1971	1549	4536		4	486	30	682	109			523	3	8		7	1	30
1972	291	843		19	69	1	322	474	697	134					1	2	26
1973	1431	4368	63		67	125	72	149	1175	297			10			1	6
1974	5441	3096	20	11216	1791	13	259	8710	12894	1249	4		2		1	3	14
1975	117	1168	15	2857	125		562	20928	7620	6445	26		11		21	4	5
1976	5504	1776	4	348	6749		975	9576	5047	10236	3		36	8	4	1	2
1977	2334	931		220	18561		51	9271	3052	8749			1				1

* Chiffre provisoire (comprend peut-être du thon rouge du sud).

Tableau 2 - Nombre de palangriers japonais ayant pêché dans l'Atlantique et en Méditerranée, 1971-77.

Type de bateau	Tonnage (TJB)	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Bateau-mère transporteur de palangriers	Total	11	8	1	-	1	-	1
	201 - 500	-	2	1	-	1	-	1
	501 - 1000	7	5	-	-	-	-	-
	1001 -	4	1	-	-	-	-	-
Bateau basés au Japon	Total	142	186	199	221	228	146	179
	51 - 200	142	1	-	-	-	-	-
	201 - 500	(*)	181	199	221	228	146	179
	501 - 1000	-	4	-	(80)	(100)	(70)	(50)
Bateau basés à l'étranger	Total	36	11	2	-	-	-	-
	51 - 200	6	2	-	-	-	-	-
	201 - 500	30	9	2	-	-	-	-

Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre estimé de bateaux ayant pêché dans l'Atlantique nord (information personnelle de la "Federation of Japan Tuna Fishermen's Co-operative Associations, * indique qu'aucun renseignement n'était disponible pour ces années).

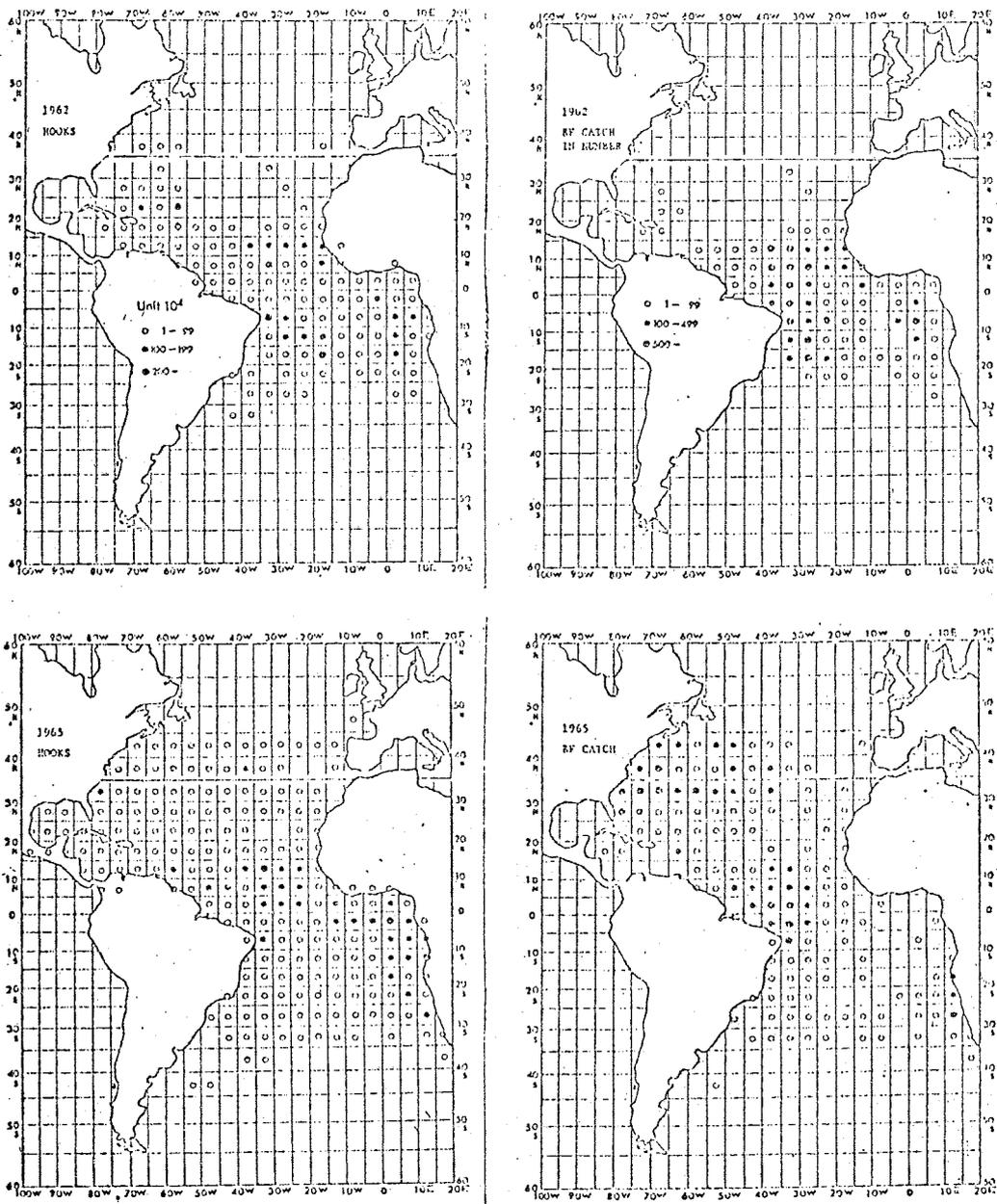


Figure 1 - Distribution de l'effort de pêche et des prises de thon rouge des flottilles palangrières japonaises dans l'Atlantique pour quatre années représentatives (voir texte).

La prise de thon rouge au large de l'Afrique du sud en 1965 comprend peut-être du thon rouge du sud.

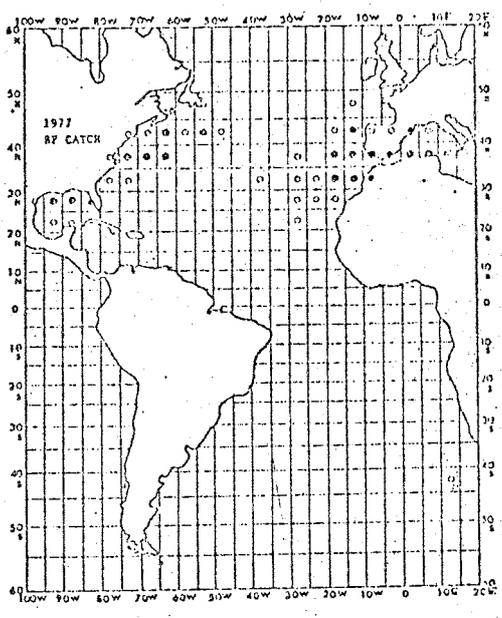
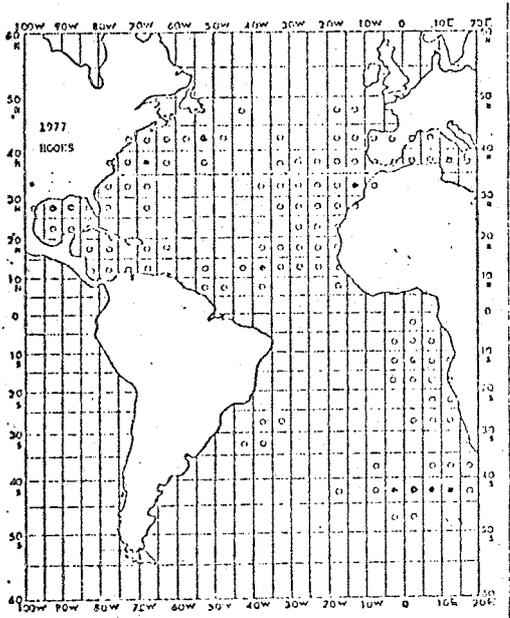
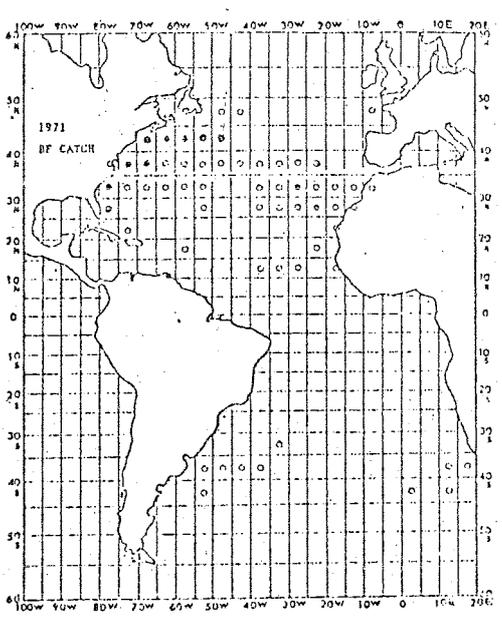
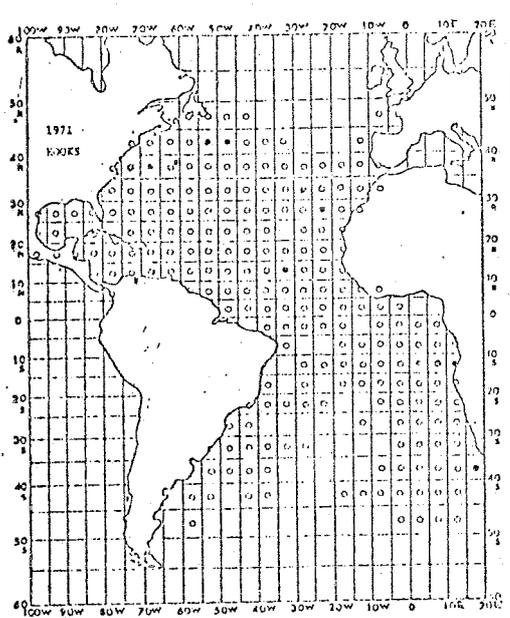


Figure 1 - (suite)

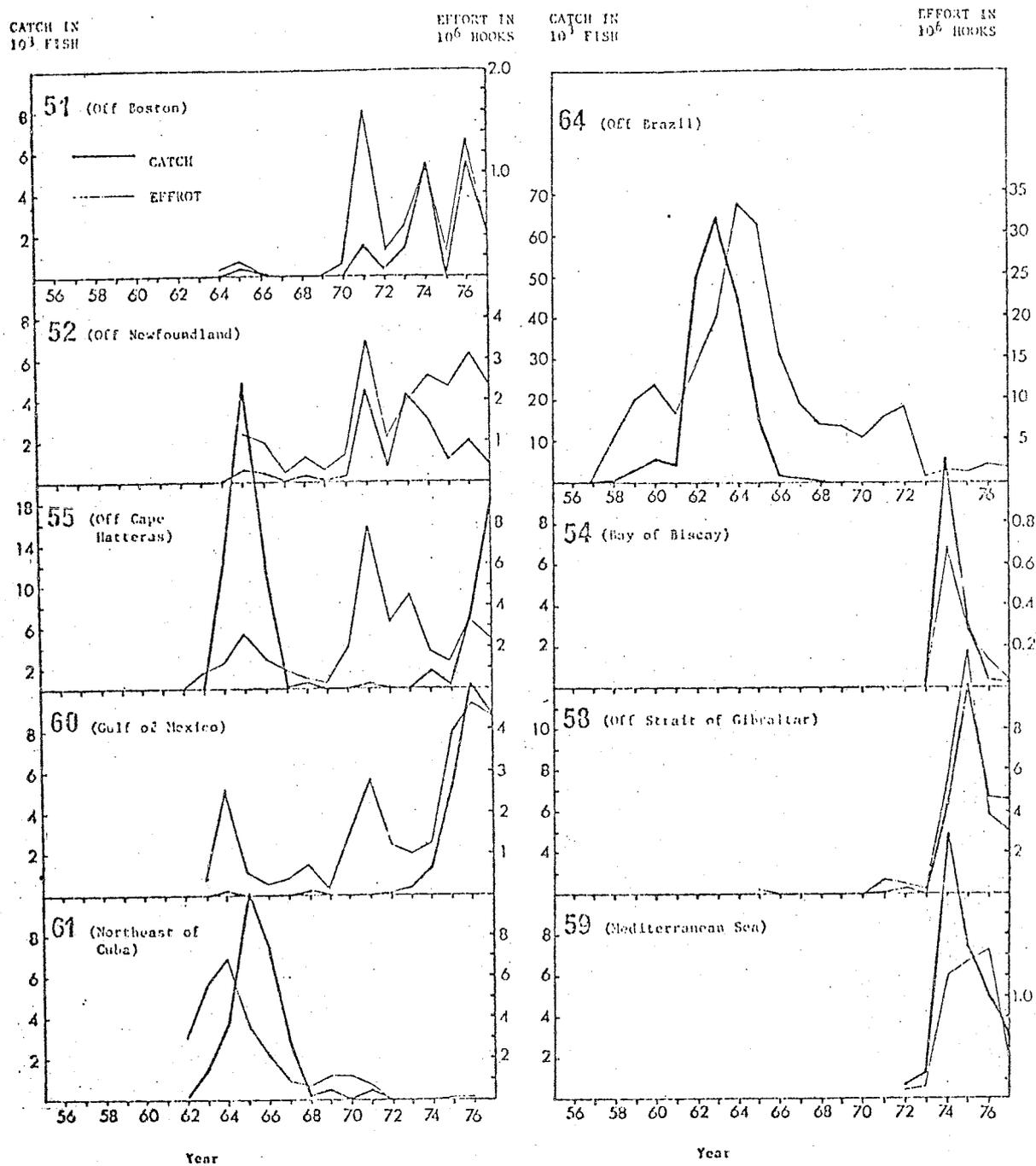


Figure 3 - Tendence annuelle de l'effort et des prises de thon rouge des palangriers japonais dans les principaux lieux de pêche de l'espèce.

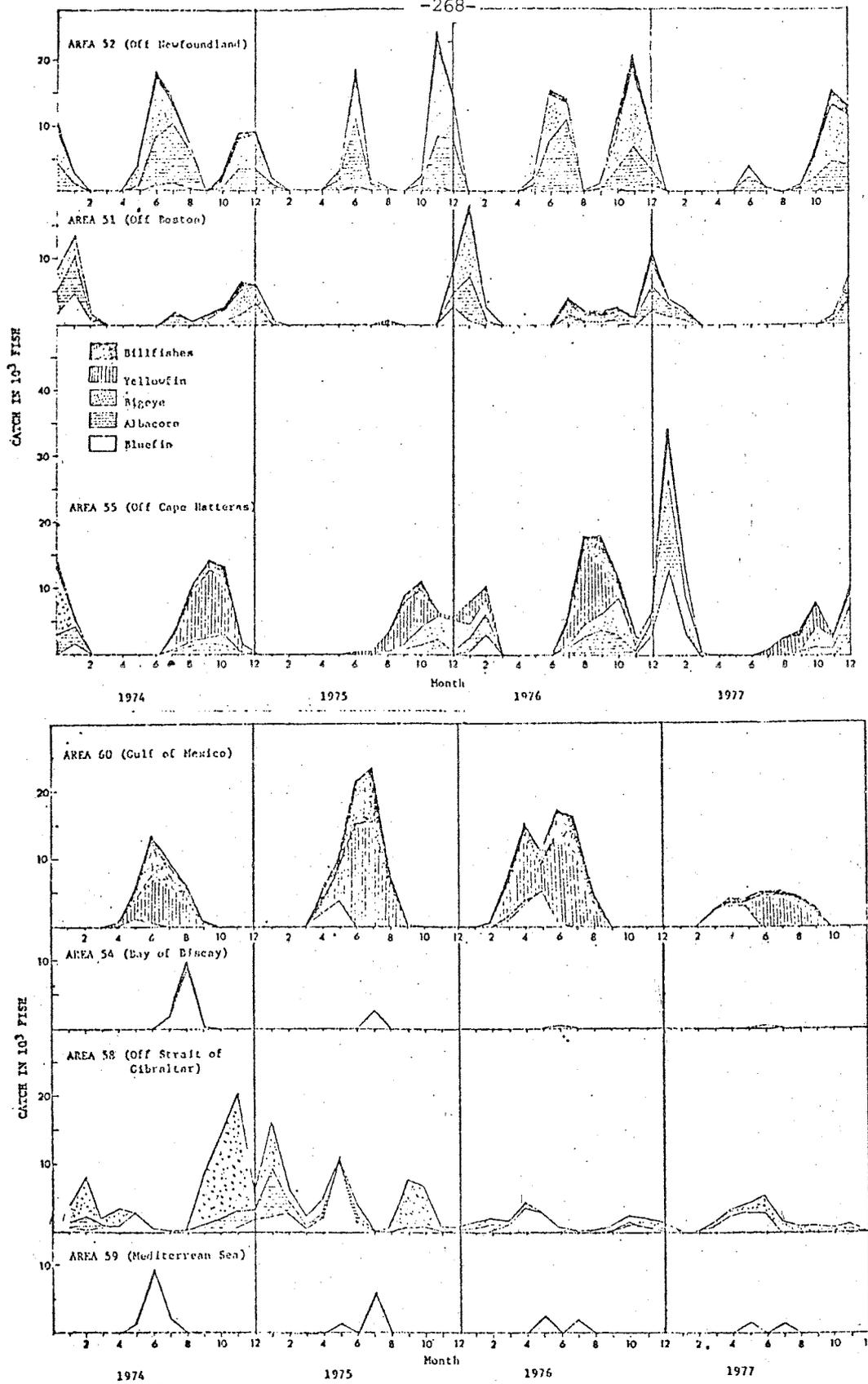


Figure 4 - Composition annuelle des prises par espèce des palangriers japonais dans les lieux de pêche au thon rouge, 1974-77.

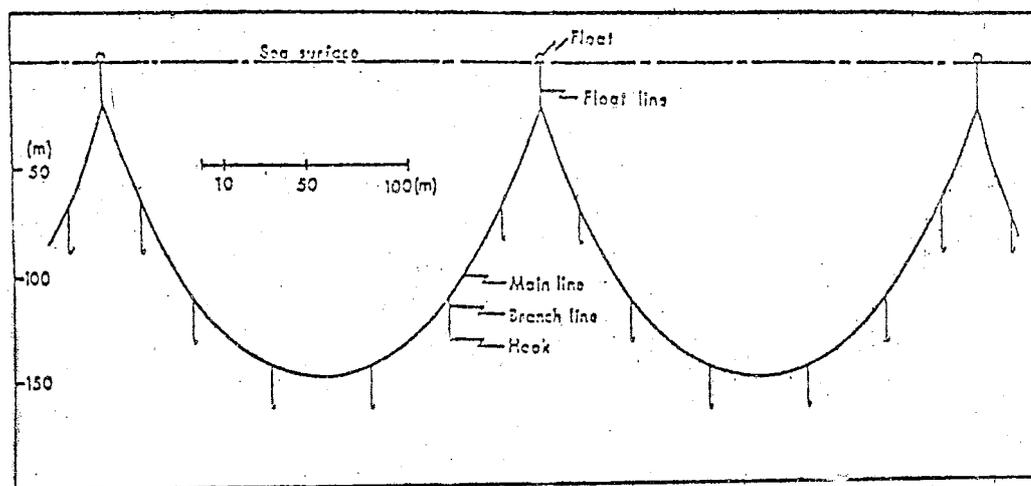
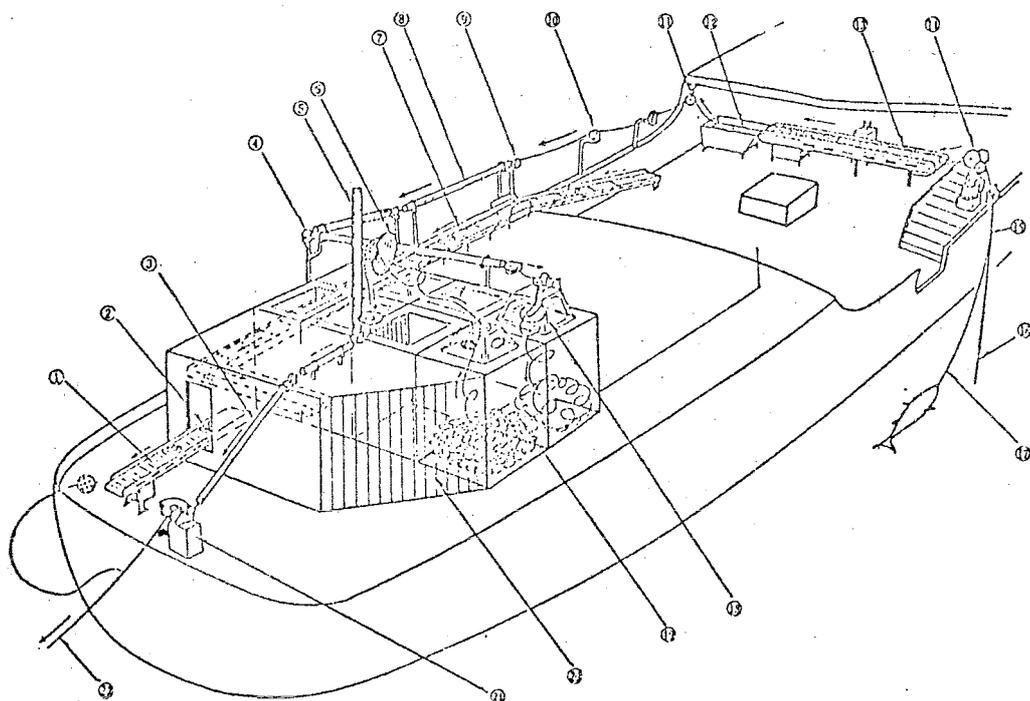


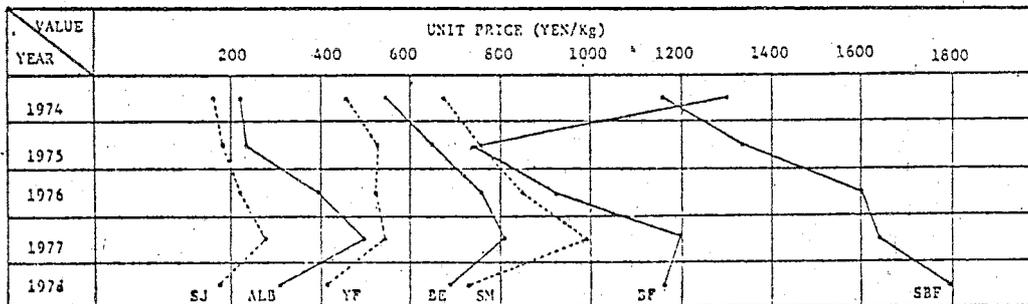
Figure 5 - Montage classique d'un engin palangrier à 6 lignes secondaires (adapté de Suzuki et al., 1977).

Cette figure a été tracée dans l'hypothèse d'une ligne principale en suspension caténaire, avec des orins de bouée de 20 m, des lignes secondaires de 30 m séparées les unes des autres de 50 m et un taux de fléchissement (voir texte) de 0,6.



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Bande transporteuse lente | 12. Bac de déroulement |
| 2. Lignes secondaires | 13. Bande transporteuse lente |
| 3. Conduit de circulation | 14. Cabestan |
| 4. Bobine de circulation | 15. Relevage des lignes |
| 5. Mât de misaine | 16. Ligne principale |
| 6. Bobine dérouleuse | 17. Ligne secondaire |
| 7. Lignes secondaires | 18. Bobine d'enroulement |
| 8. Conduit de circulation | 19. Magasin (ligne principale) |
| 9. Bobine de circulation | 20. Magasin (lignes secondaires) |
| 10. Anneaux | 21. Treuil pour le mouillage des
lignes (vitesse: 0,660 m/min) |
| 11. Poulie (ligne principale) | 22. Ligne principale |

Figure 6 - Représentation schématisée de l'armement de pêche et du circuit d'acheminement de la ligne principale et des lignes secondaires (extrait, avec l'autorisation de l'auteur et de l'éditeur, de Tsudani (1977) "Illustrations of Japanese Fishing Boats, publié par Seizando-Shoten, Tokyo, Japon).



SJ...Skinjack ALB...Albacore YF...Yellowfin BE...Bigeye
 SM...Striped marlin BF...Bluefin SBF...Southern bluefin

Figure 7 - Prix de gros des thonidés vendus sur le marché de Yaizu.

Le pris unitaire indiqué pour le thon rouge est celui du poisson congelé, pour les autres espèces celui des poissons surgelés ou non, combinés.