

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

---

Centre de Nouméa

---

Océanographie

C O M P T E - R E N D U  
DE LA CAMPAGNE EFFECTUEE PAR LE "MANUS STAR"  
EN NOUVELLE - CALEDONIE  
DU 2 AOUT AU 27 SEPTEMBRE 1980

Thierry BOELY  
Océanographe biologiste de l'ORSTOM

---

Dans le cadre des accords conclus entre le Territoire de Nouvelle-Calédonie et la Société américaine STARKIST and FOOD, un canneur, le "MANUS STAR", est arrivé le 2 août 1980 à Nouméa pour entreprendre une campagne de pêche exploratoire ; le "MANUS STAR" venait de Papouasie-Nouvelle Guinée où il travaillait jusqu'à présent.

Aucune campagne de pêche à la canne avait été faite au mois d'août dans les eaux néo-calédoniennes, et il était très intéressant de suivre les essais de ce navire qui a travaillé dans des conditions à peu près normales d'exploitation. Il a effectué deux sorties, du 6 au 23 août, et du 2 au 22 septembre 1980.

Ce rapport retrace le déroulement des opérations de pêche pendant la première sortie. Ce canneur n'a pêché que six tonnes de bonites, mais une attention particulière fut accordée à la recherche et à la capture de l'appât, facteur limitant de l'effort déployé par des canneurs. Les résultats de la seconde sortie furent bien moins bons, mais cela a tenu en grande partie à l'inexpérience du nouvel équipage qu'il a été nécessaire de recruter.

## I/ PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU NAVIRE

Le "MANUS STAR" est un canneur de 41 mètres, construit au Japon en 1968. Sa largeur est de 6 m 60, son tirant d'eau de 3 m 20, et il jauge 192 tonneaux (G.T.). Il possède une autonomie de 25 jours et est propulsé par un moteur de 850 CV à 9,5 noeuds. Pour cette campagne, l'équipage se composait de 27 personnes, 10 japonais et 17 marins recrutés en Papouasie-Nouvelle Guinée. Ces derniers ont été remplacés par 17 marins néo-calédoniens en septembre.

La capacité de congélation du "MANUS STAR" est de 10 tonnes de poisson par jour, et il peut conserver jusqu'à 90 tonnes de poisson congelé. Le poisson est d'abord réfrigéré en saumure, puis placé dans les cales à congélation. Le bateau possède trois cales à congélation de chaque bord et 5 viviers centraux à circulation d'eau de mer. Ceux-ci, au fur et à mesure des besoins, peuvent être transformés en cales à poisson. Seuls trois viviers étaient en service cette fois-ci.

## II/ DEROULEMENT DES OPERATIONS

La première sortie a duré 18 jours, du 6 au 23 août 1980. Les tableaux I à III récapitulent le détail des opérations, des pêches d'appât et de thon. Le "MANUS STAR" n'a pas bénéficié de bonnes conditions de pêche : mauvais temps, appât souvent médiocre, avaries et maladie de l'équipage.

La plus grande partie de la campagne a été consacrée au repérage des lieux de pêche de l'appât et à sa capture. Le navire ne partant en pêche qu'une fois son plein d'appât effectué, ceci explique le temps passé en baies de Kuakue et Laugier. En général, deux nuits étaient nécessaires pour cela. De plus, le "MANUS STAR" est resté plusieurs jours en baie Laugier à la suite d'une avarie au mât. Il a fallu faire venir une pièce de Nouméa et réparer sur place. Pendant ce temps, tout l'équipage, grippé, s'est alité pendant plus de 48 heures.

L'appât capturé en baies de Prony, de Kuakue et Tanlé était médiocre, celui pêché en baie Laugier bien meilleur. La présence dans cette baie de cétacés, puis de bonites (Euthynnus affinis) a considérablement gêné les pêches du 17 août, les bonites dispersant le poisson concentré à la lumière. Leur présence est l'une des explications à l'absence d'appât les 19 et 20 août dans cette baie. Bien que toutes ces baies offrent des sites abrités, de forts alizés n'ont pas facilité les opérations de pêche et, près de Hienghène, il n'a pas été possible de pêcher, malgré la présence de poisson en fin de nuit.

Seulement cinq journées ont été consacrées à la recherche et à la pêche du thon. Le canal des Loyauté a été tout d'abord exploré ; puis les meilleures pêches ont eu lieu plus au Nord vers le 20ème parallèle Sud entre le récif de Nouvelle-Calédonie et celui de l'Astrolabe. De la bonite a été trouvée au large de Poum et de Koumac, mais elle n'a pu être capturée faute d'appât. Le mauvais temps a considérablement gêné le repérage des bancs de thon et leur pêche.

## III/ L'APPAT

Le tableau II récapitule les pêches d'appât.

## 1. Capture de l'appât

Le "MANUS STAR" avait l'autorisation de capturer de l'appât dans onze sites à l'intérieur du lagon. Cinq d'entre eux ont été visités (fig. 1).

En arrivant dans le lieu de pêche, le "MANUS STAR" déposait trois mouillages éloignés les uns des autres de 500 mètres environ (fig. 2), puis s'amarrait sur l'un d'entre eux. Deux lampes de 1000 watts étaient immergées dans l'eau et allumées à la tombée de la nuit. La première, à babord et vers le milieu du navire, était descendue à 7 mètres de profondeur, la seconde à 6 mètres vers la poupe (fig. 4). Une annexe, équipée d'un groupe électrogène était amarrée sur chacun des deux autres mouillages, et une lampe de 1000 watts était immergée à 6 mètres de profondeur.

La concentration du poisson était suivie avec des échosondeurs.

Lorsque celle-ci était jugée suffisante, le filet, un bouki-ami, dont on donne le plan figure 3, était mis à l'eau du côté tribord, puis éloigné du navire d'une vingtaine de mètres à l'aide de bambous perpendiculaires à l'axe du bateau. La lampe babord était alors éteinte ; après quelques minutes d'attente, la lampe de poupe était amenée lentement au centre de l'espace compris entre le filet et le navire avec une petite annexe (fig. 4). En même temps, son intensité était diminuée graduellement et elle était remontée vers la surface. Le poisson suivait le lamparo et se concentrait près de la surface entre le navire et le filet. Une fois la manoeuvre effectuée, le filet était fermé et sa toile ramenée doucement à bord de façon à constituer une poche assez large, mais peu profonde où était gardé le poisson. Celui-ci était alors puisé avec des seaux, puis versé délicatement dans un vivier.

Une fois le chargement terminé, le "MANUS STAR" quittait son mouillage et allait visiter les deux autres. S'il y avait du poisson concentré autour du lamparo, le navire s'amarrait. L'annexe s'approchait doucement du côté babord et la lampe de poupe était allumée. On éteignait ensuite la lampe de l'annexe et la manoeuvre recommençait comme précédemment. Suivant l'abondance du poisson dans le site choisi, le "MANUS STAR" pouvait pêcher jusqu'à trois fois dans la nuit. Il ne pêchait jamais deux fois au même endroit.

## 2. Espèces capturées - Rendements

La liste des espèces capturées est donnée en annexe.

L'appât pêché en baies de Prony, de Kuakus, et de Tanlé, était en majorité constitué de sprats (D. acuta), de prêtres (P. pinguis) et de cros-cros (L. equulus). Sardines et sardinelles (S. sirm) y étaient bien moins abondantes qu'en baie Laugier où, avec des prêtres, elles ont fourni l'essentiel des prises. La taille moyenne des sardines se situait entre 11 et 12 centimètres, ce qui était excellent, celle des prêtres entre 9 et 10 cm : les sardinelles et les sprats étaient nettement plus grands (fig. 5 et 6).

Les prises ne dépassèrent jamais 100 seaux par pêche (Tableau II). Le rendement moyen s'établit à 32 seaux par pêche (environ 110 kg) et à 52 seaux par nuit de pêche (180 kg). Un seau contenait en moyenne 3,5 kg de poisson. En l'absence d'éléments de comparaison, il est difficile de porter une appréciation sur ces rendements. Toutefois d'après les observations faites les mois précédents par le "N.O. VAUBAN", la saison n'était pas particulièrement favorable à la pêche de l'appât, surtout sur la Côte Est. Par ailleurs, il est possible que d'autres sites, non visités cette fois-ci, aient donné de meilleurs résultats.

## 3. Qualité de l'appât

. mortalité, tenue en vivier : il nous a été impossible de faire une étude de mortalité à bord du "MANUS STAR". En effet, les grilles placées dans les viviers aux sorties de l'eau, avaient été enlevées, et les poissons les plus faibles étaient emportés par le courant, sans possibilité de les identifier et de les dénombrer avec précision. En Papouasie-Nouvelle Guinée où la survie en vivier est difficile, ceci évitait une mortalité élevée en empêchant l'accumulation de poissons morts au fond du vivier. Ici, seuls les poissons morts, tombés au fond du vivier, pouvaient être identifiés et comptés quand les marins nettoyaient les viviers à l'aspirateur deux fois par jour.

Cependant certains enseignements peuvent être tirés des observations effectuées. Les poissons de loin les plus fragiles sont les sprats (Dussumeria acuta), puis viennent les sardinelles. Les sardines et les prêtres sont résistants ainsi que les cros-cros. Les pertes les plus importantes sont en-

gistrées immédiatement après la pêche et dans les 24 heures qui suivent. Ensuite le taux de mortalité est réduit, mais reste variable selon les espèces. Des sprats (Sp. delicatulus) ont vécu plus de 3 jours, sardines et prêtres plus d'une semaine. L'équipage du "MANUS STAR" qui trouvait cette survie exceptionnelle expliquait ceci par la fraîcheur relative des eaux : entre 21° et 24°C.

L'état de la mer peut avoir une influence dans la survie de l'appât. Ainsi, les poissons des pêches 2 et 3, mélange de prêtres et de cros-cros, avaient été mis dans le vivier le plus à l'avant. Il a fallu transférer ces poissons au cours de la journée du 9 août dans le vivier n° 2, qui n'était pas en service, car ceux-ci présentaient une mortalité élevée liée aux mouvements du bateau pendant les opérations de recherche et de pêche du thon. La mer était forte ce jour-là.

. attrait de l'appât : l'état de la mer a contrarié les observations que l'on a pu faire. Des essais d'appâtage furent faits le 9 août avec des prêtres et des cros-cros, les 10 et 11 août avec des prêtres, des sardines et des cros-cros, les 17 et 18 août avec des sardines, des sardinelles et des prêtres. Les prêtres et surtout les cros-cros (L. equulus) ont donné de mauvais résultats. Les bonites ont bien répondu aux sardines et sardinelles ou bien à un mélange de sardines et de prêtres. Dans ce dernier cas, les quelques estomacs ouverts ont montré que seules les sardines avaient été consommées par les bonites, aucun prêtre n'ayant été retrouvé dans l'estomac des thons capturés.

#### 4. Autres observations

Le "MANUS STAR" a employé certaines nuits des appareils destinés à concentrer le poisson. Il s'agissait de vibrateurs, fonctionnant sur piles et émettant des ultra-sons. Trois de ces appareils furent utilisés en baie de Kuakue et en baie Laugier (fig. 4) avec des résultats positifs. Cependant lorsque plusieurs espèces cohabitent dans un endroit, il semble que ces appareils attirent mieux les poissons de grande taille (sardinelles, chinchards et maquereaux) que ceux de petite taille. Des expériences plus poussées devront être conduites pour obtenir de meilleures informations.

Aucune observation n'a pu être faite en ce qui concerne l'abondance de l'appât dans les sites visités. En arrivant dans un endroit propice à la pêche de l'appât, l'équipage essayait de repérer à vue la présence de bancs de sardines, d'anchois ou autres espèces. Souvent, il n'y avait aucune apparence aussi bien à vue que sur les échosondeurs. Le Commandant disposait ses mouillages en fonction de la nature du fond et de la chute du filet, soit près de platiers, soit près d'une arrivée d'eau douce (fig. 2). Ensuite lors de la phase de concentration, et juste avant la pêche, il estimait à peu près la quantité d'appât concentré autour du bateau avec un échosondeur.

#### IV/ LE THON

Le tableau III récapitule les données de pêche au thon.

##### 1. La pêche du thon

Le repérage des bancs de thons se faisait uniquement à vue avec des jumelles dans un rayon de plusieurs miles. Il a été rendu difficile par l'état de la mer et les bancs n'ont pu être aperçus que grâce aux oiseaux qui se tenaient au dessus d'eux. Une fois le banc repéré, le navire se dirigeait dessus, et, arrivé à proximité, l'appâtage commençait. Dès qu'un thon était capturé, le bateau stoppait et la pêche commençait.

De 20 à 23 hommes pêchaient séparés en 2 groupes à peu près égaux, à proximité des deux postes d'appâtage, l'un à la poupe du navire, l'autre à l'avant. A cause de la forte houle et du vent, le "MANUS STAR" se tenait au vent du banc.

C'était la première fois que le "MANUS STAR" pêchait dans les eaux calédoniennes et l'équipage rencontrait des conditions de pêche très différentes de celles auxquelles il était habitué : mer et vent forts, nouveaux types d'appâts, poissons assez grands, comportement de l'appât et du thon différent. Ceci, joint à la mauvaise qualité de l'appât les premiers jours, peut expliquer les pêches médiocres des deux premiers jours. L'équipage a utilisé beaucoup d'appât.

##### 2. Zône de pêche

La zone de pêche explorée était comprise entre la Grande Terre, les

îles Loyauté et le récif de l'Astrolabe (fig. 1). Les températures de l'eau en surface étaient comprises entre 22°5 et 24°C, les eaux les plus chaudes se situant vers 19°30 S.

### 3. Espèces capturées

Tous les poissons étaient des bonites (Katsuwonus pelamis) dont le diagramme des fréquences de taille est donné fig. 7.

Deux classes d'âge apparaissent dans les prises : poissons de 3,5 kg et poissons de 9 kg. Les premiers ont été capturés dans le canal des Loyauté et près du récif de l'Astrolabe. Les seconds ont été pêchés les 17 et 18 août 1980 entre 20° S et 19°30 S dans les eaux dont la température de surface avoisinait 24°C. Il existait d'ailleurs dans cette région une situation frontale assez nette. C'est dans cette zone que le "MANUS STAR" a effectué ses meilleures prises.

### V/ SECONDE SORTIE, DU 2 AU 22 SEPTEMBRE

Le nouvel équipage, recruté avant le départ était totalement inexpérimenté et plusieurs jours de mer ont été perdus pour lui donner une formation minimale. De nombreuses fausses manoeuvres dans le maniement du bouki-ami ont compromis la survie de l'appât, surtout en début de sortie. De plus, cette sortie a correspondu à une période de moindre abondance de l'appât et le "MANUS STAR" a éprouvé des difficultés pour en trouver.

Compte tenu de ces remarques, le "MANUS STAR" a passé 13 jours à la recherche d'appât et a capturé 466 seaux dans quatre endroits différents. La meilleure pêche fut de 150 seaux en baie de Port Laguerre, où sardinelles et chinchards (D. maruadsi) de grande taille dominèrent. Les sardines composèrent plus de la moitié de la prise en baie Laugier, de grandes sardinelles 99 % près des îlots d'Harcourt sur la Côte Est et de grands sprats (D. acuta) 50 % en baie d'Harcourt. Quatre pêches furent faites sans succès en baies de Banaré et de Tanlé.

Cinq jours de mer ont été consacrés à la recherche du thon. 2,4 tonnes de bonites ont été capturées au Nord de la Nouvelle-Calédonie vers 16°40 S et 163° E. Ici aussi l'inexpérience de l'équipage, en particulier dans le maniement de l'appât a dû jouer un rôle certain dans la faiblesse de ces pêches.



## VI/ CONCLUSION

La campagne expérimentale du "MANUS STAR" nous a fourni de précieuses indications même si ses résultats ne paraissent guère brillants. Il faut tenir compte des difficultés météorologiques, mécaniques et humaines que ce canneur a rencontrées et qui ont été autant de facteurs limitants à son activité.

Même s'il n'a pas capturé beaucoup de bonites, ce canneur a aperçu des quantités importantes de thons au mois d'août, période où ces poissons sont réputés être absents de la zone néo-calédonienne. De même, le "MANUS STAR" a capturé de l'appât en quantité suffisante pour pouvoir pêcher. Celui-ci était parfois de qualité médiocre, mais la sardine et la sardinelle se sont révélées être de bons appâts. De même la tenue générale en vivier des principales espèces fut excellente au mois d'août. Le mois de septembre pourrait bien être le mois le plus creux de l'année aussi bien pour l'appât que pour le thon, mais de nouvelles observations sont nécessaires pour confirmer ces impressions.

En conclusion, l'exploitation du thon à la canne avec de l'appât vivant paraît possible toute l'année autour de la Nouvelle-Calédonie, tout en sachant que l'hiver austral et en particulier le mois de septembre seraient les périodes les moins favorables à cette pêche.

LISTE DES ESPECES CAPTUREES

ENGRAULIDES (Anchois)

Stolephorus indicus  
Stolephorus bataviensis  
Stolephorus heterolobus  
Thryssina baelama

CLUPEIDES (Sardines et sardinelles)

Merklotsichthys punctatus (sardine)  
Sardinella sirm (sardinelle)  
Sardinella leiogaster (sardinelle)

DUSSUMERIIDES (Sprats)

Dussumeria acuta  
Spratelloides delicatulus

ATHERINIDES (Prêtres)

Pranesus pinguis  
Hypoatherina spp.

CARANGIDES

Decapterus maruadsi (chinchard)  
Selar crumenophthalmus (maquereau gros yeux)

SCOMBRIDES

Rastrelliger kanagurta (maquereau)

LEIOGNATHIIDES

Leiognathus equulus

TABLEAU I

CALENDRIER DES OPERATIONS (1ère sortie)

DATE	OPERATION	PRISE	POSITION
06 août 1980	Jour : Route vers Prony Nuit : Pêche de l'appât	31 seaux	Baie du Prony
07 août 1980	Jour : Route vers Kuakue Nuit : Pêche de l'appât	95 seaux	Baie de Kuakue
08 août 1980	Jour : A l'ancre Nuit : Pêche de l'appât	49 seaux	Baie de Kuakue
09 août 1980	Jour : Recherche du thon Nuit : Pêche de l'appât	52 seaux	Baie de Laugier
10 août 1980	Jour : Pêche au thon Nuit : En dérive	54 bonites	Nord du Canal des Loyauté
11 août 1980	Jour : Pêche au thon Nuit : Pêche de l'appât	35 bonites 104 seaux	Canal des Loyauté Baie de Laugier
12 août 1980	Jour : A l'ancre Nuit : Pêche de l'appât	71 seaux	Baie de Laugier
13 août 1980	A l'ancre, avarie		Baie de Laugier
14 août 1980	A l'ancre, avarie		Baie de Laugier
15 août 1980	A l'ancre, avarie		Baie de Laugier
16 août 1980	Jour : A l'ancre, avarie Nuit : Pêche de l'appât	16 seaux	Baie de Laugier
17 août 1980	Jour : Pêche au thon Nuit : En dérive	185 bonites	20°S - 165°30 E
18 août 1980	Jour : Pêche au thon et Nuit : Route vers Laugier	831 bonites	19°30 S - 164°55 E
19 août 1980	Jour : A l'ancre Nuit : Pêche de l'appât	-	Baie de Laugier
20 août 1980	Jour : Route vers Hienghène Nuit : Pêche de l'appât	-	Hienghène
21 août 1980	Jour : Route vers Tanlé Nuit : Pêche de l'appât	5 seaux	Baie de Tanlé
22 août 1980	Route vers Nouméa		
23 août 1980	A Nouméa		

TABLEAU II - PECHEES D'APPAT VIVANT (1ère sortie)

Date	Heure	Position sonde	Prise (seaux)	ESPECES PRINCIPALES				Poids moyen d'unseau (kg)	Prise totale (kg)	OBSERVATIONS
				N O M	%	Taille moyenne (cm)	Poids moyen (gr)			
07.8	04.00	PRONY 1	20	Sprats (D. acuta)	64	16.0	29.8	4.0	80	
				Prêtres	14	-	12.1			
	T°			Maquereaux	5	-	30.0			
P1	21°8	24 m		Chinchards	5	-	42,0			
				Sardinelles	8	-	45.0			
08.8	02.30	KUAKUE 1	90	Prêtres	52	9.7	9.0	4.0	360	Vibrateurs
P2				Plat-Plat	47	12.1	27.3			
	T°			Sardines	1	12.6	20.0			
	23°0	26 m								
08.8	03.15	KUAKUE 2	5					4.0	20	cf pêche n° 2 pas d'échantillons
P3		36 m								
09.8	03.30	KUAKUE 3	19	Sprats (D. acuta)	30	-	34.7	2.7	51	
				Prêtres	29	-	11.4			
P4				Chinchards	4	-	100.0			
		37 m		Maquereaux gros yeux	27	-	69.0			
				Sardinelle	4	-	40.8			
				Sardine	2	-	14.4			
09.8	04.20	KUAKUE 1	30	Plat-plat	86	-	22.0	3.6	108	
		26 m		Prêtres	11	-	9.7			
P5										
10.8	03.45	LAUGIER 1	52	Prêtres	34	9.8	10.0	3.6	187	
P6	T°			Sardines	66	9.7	11.2			
	23°4	28 m								

TABLEAU II - PECHEs D'APPAT VIVANT (1ère sortie) (suite)

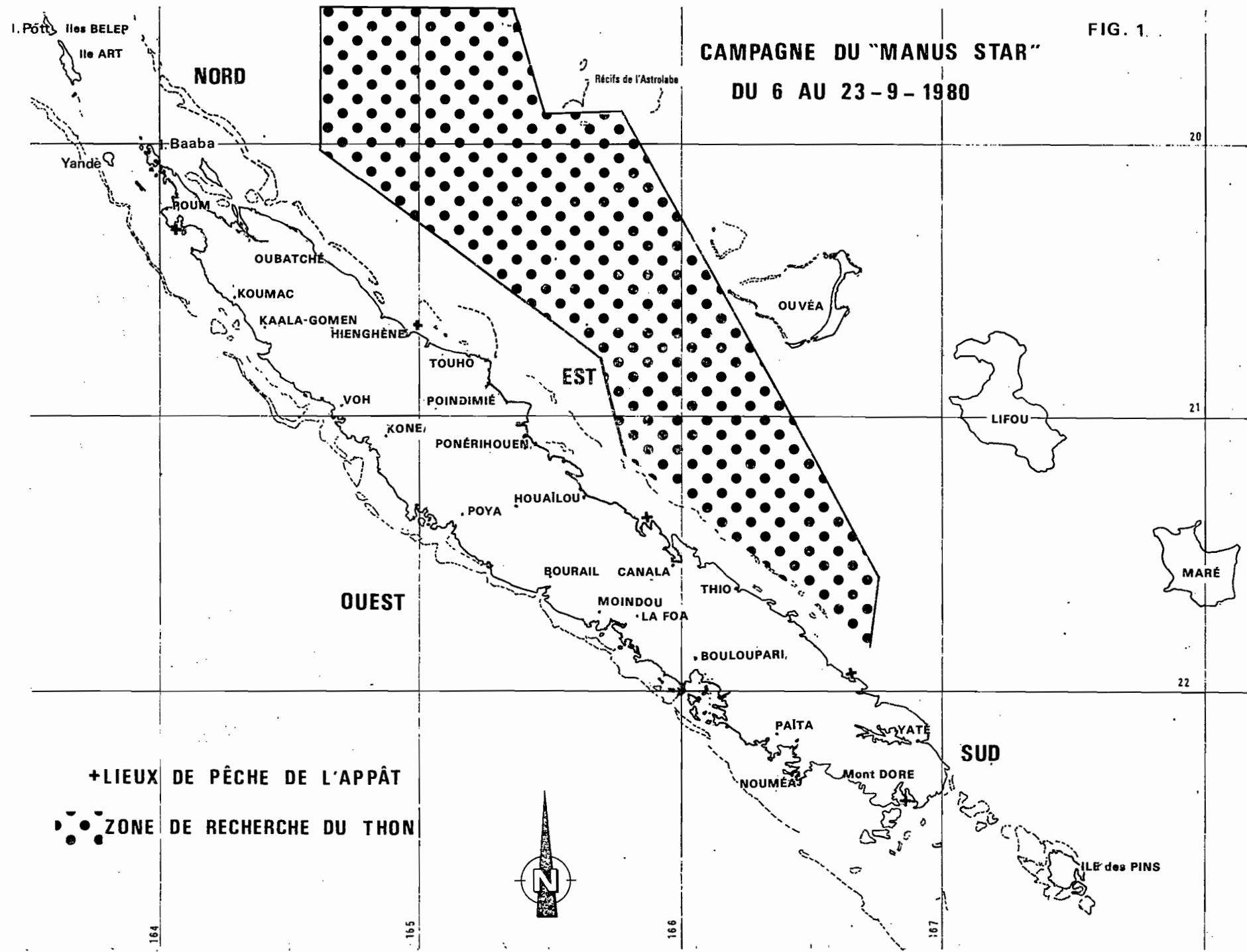
Date	Heure	Position sonde	Prise (seaux)	ESPECES PRINCIPALES				Poids moyen d'unseau (kg)	Prise totale (kg)	OBSERVATIONS
				N O M	%	Taille moyenne (cm)	Poids moyen (gr)			
12.8 P 7	03.00 T° =	LAUGIER 1 28 m	48	Sardines	59	11.4	15.2	3.4	163	
				Prêtres	40	9.8	9.6			
12.8 P8	03.30 T° = 23°1	LAUGIER 2 30 m	17	Sardinelles	51	17.8	48.0	5	85	
				Sardines	44	11.4	13.8			
				Prêtres	4	-	10.0			
12.8 P9	04.10 T° = 23°0	LAUGIER 3 23 m	39	Sardines	48	-	19.6	5.5	215	
				Sardinelles	47	-	-			
				Prêtres	4	-	-			
13.8 P10	04.30 T° = 23°2	LAUGIER 4 30 m	71	Sardines	44	11.5	15.8	3.6	256	Avarie au mât
				Prêtres	26	10.2	10.3			
				Sardinelles	22	17.9	48.6			
				Sprats (D. acuta)	5	18.5	47.5			
17.8 P11	01.00 T° = 22°6	LAUGIER 4 30 m	12	Prêtres	68	-	8.8	3.9	47	Présence de bonites (E. affinis)
				Sardines	31	-	12.6			
17.8 P12	01.45 T° = 22°7	LAUGIER 1 26 m	4					4.0	16	Pas d'échantillon
22.8 P13	05.00 T° = 22°3	TANLE 18 m	5	Plat-Plat	59	9.7	14.5	3.6	18	Reste de la prise rejetée
				Sprats (D. acuta)	24	16.4	32.3			
				Sardinelles	14	19.2	63.4			
				Sardines	2	11.8	15.0			

**TABLEAU III - PRISE DE BONITES (KATSUWONUS PELAMIS)**

Date	Position	Heure	T° C	Nombre de poissons capturés	Poids moyen (kg)	Longueur moyenne (L.F cm)	Poids total (kg)
10.08	20°24' SS 165°38'5EE	10.00	23°4	17	4	-	68
	20°06' S 165°32'8 E	15.00	23°3	37	3.5	-	130
11.08	20°48'8 S 165°45'5 E	8.10	23°1	35	4.1	-	145
17.08	20°38'0 S 165°40' E	7.45	23°0	37	3.5/4.2	-	142
	20°02'0 S 165°35'5 E	12.10	23°3	28	3.4/4.0	54	101
	20°03'0 S 165°18'0 E	16.15	23°3	52	3.5/4.0	55	195
	19°55'0 S 165°14'0 E	17.35	23°3	68	8.5/9.5	73	612
18.08	19°31'5 S 164°55'0 E	8.50	23°8	486	3.2/3.9	-	1700
				90	8.5/9.5	-	810
	19°30'0 S 164°57'0 E	9.40	24°0	100	8.5/9.5	72	900
	19°31'0 S 164°55'5 E	10.30	24°1	155	8.5/9.5	72	1400

FIG. 1.

# CAMPAGNE DU "MANUS STAR" DU 6 AU 23-9-1980



+LIEUX DE PÊCHE DE L'APPÂT

••• ZONE DE RECHERCHE DU THON



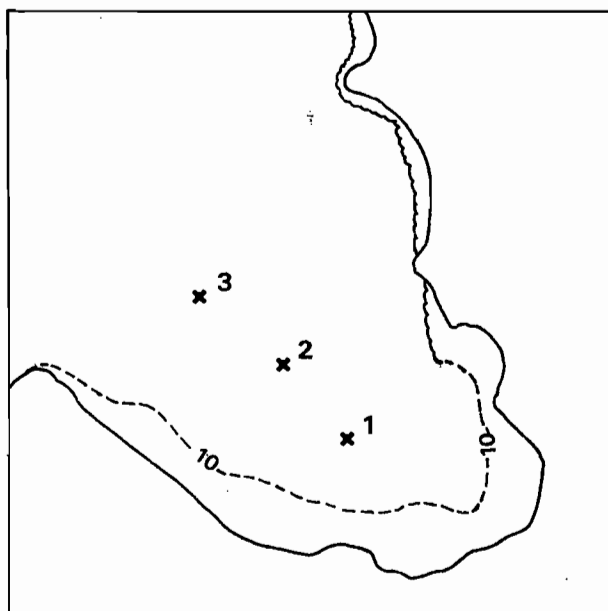
164

165

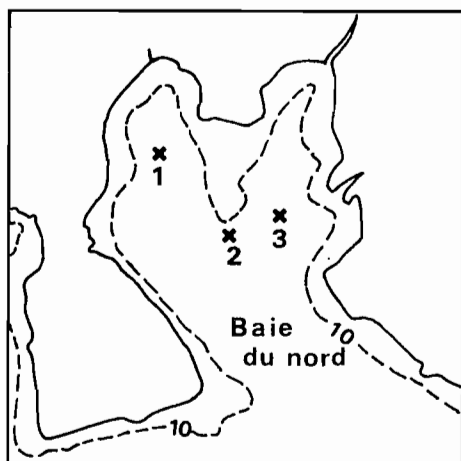
166

167

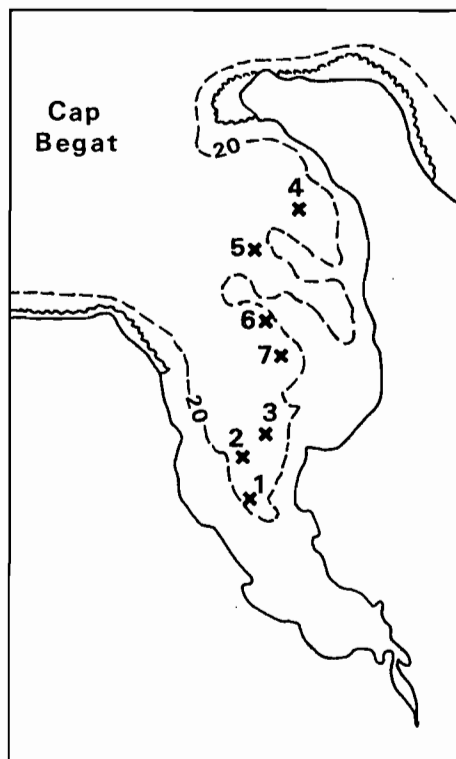
**FIG. 2**    **EMPLACEMENTS DES DIFFÉRENTS MOUILLAGES**  
**POUR LA CAPTURE D'APPATS VIVANTS**



**BAIE DE KUAKUE**  
(carte 2036)



**BAIE DU PRONY**  
(carte 1856)

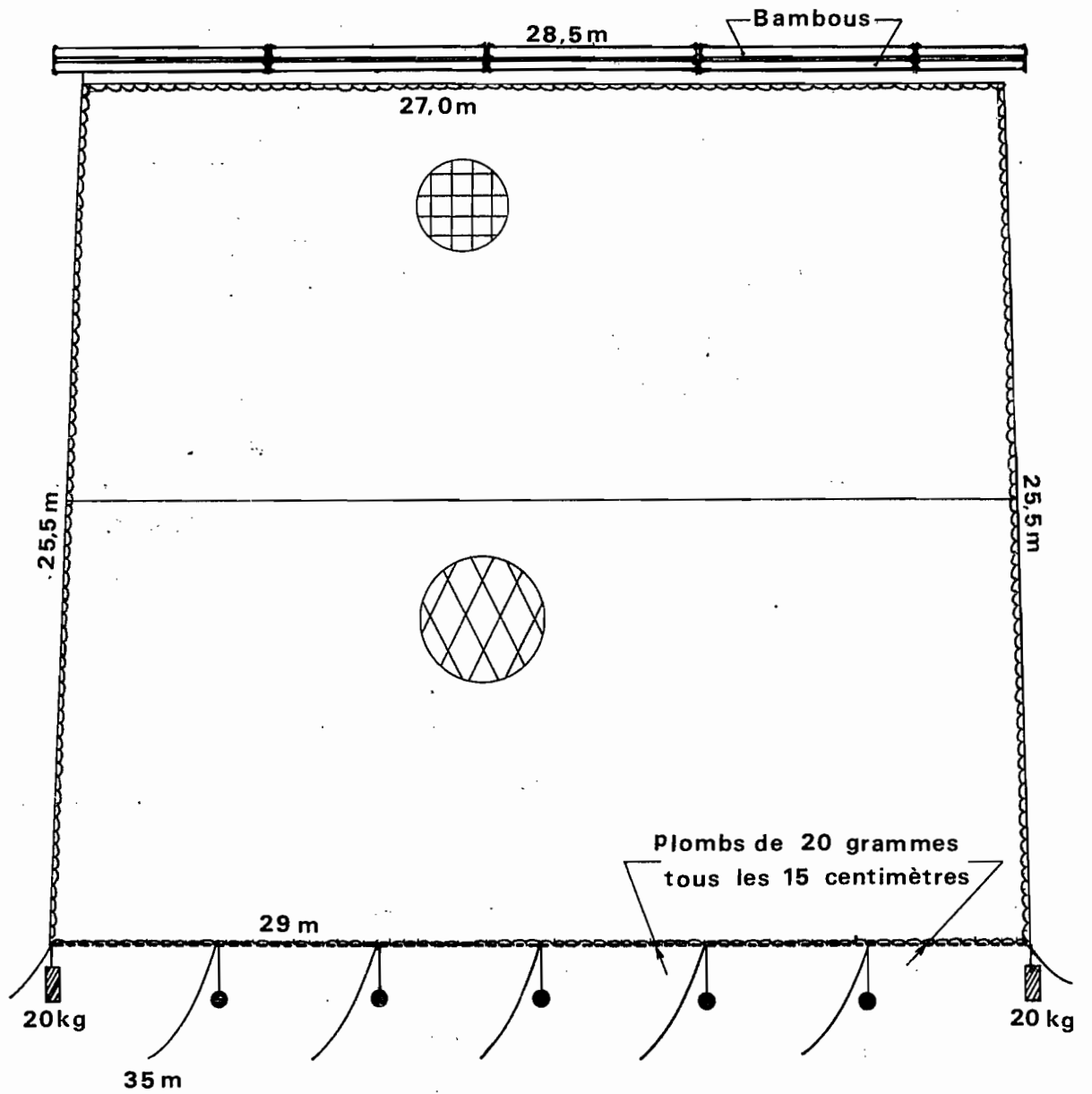


**BAIE LAUGIER**  
(carte 6529)



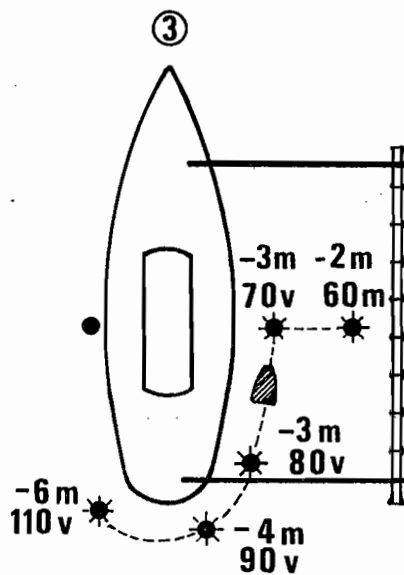
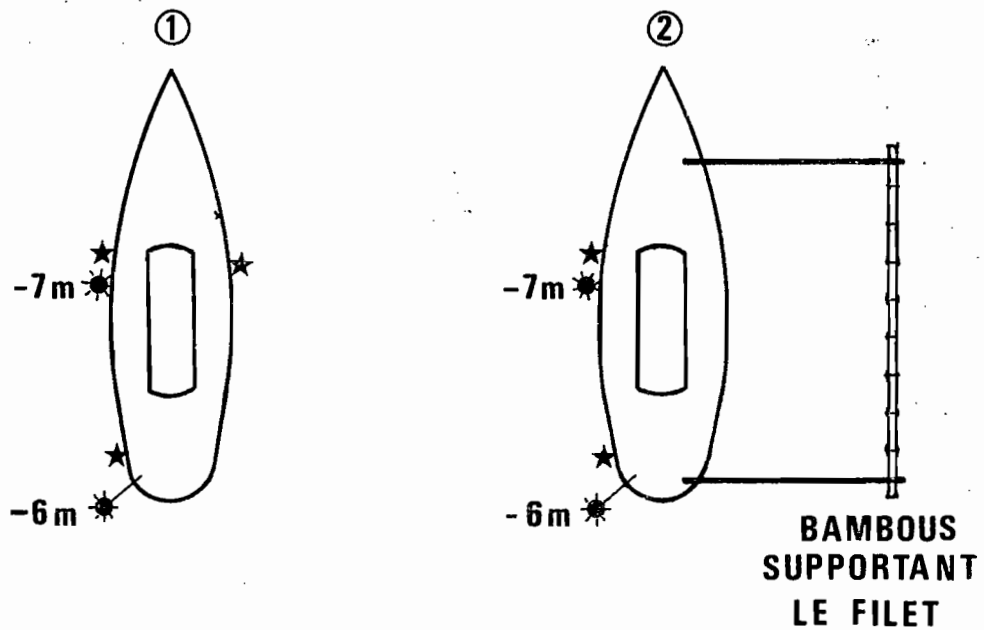
FIG. 3

PLAN DU FILET UTILISÉ PAR LE MANUS STAR



Métrage de filet utilisé : 33,75 m x 39,75

FIG. 4



MANŒUVRE EFFECTUÉE PAR L'ANNEXE PORTE-FEUX POUR  
ENTRAINER LE POISSON ENTRE LE BATEAU ET LE FILET.

★ LAMPAROS 1000w - 110v

★ VIBRATEURS

**FIG. 5** DIAGRAMMES DES FRÉQUENCES DE TAILLE DES SPRATS ET DES SARDINELLES CAPTURÉS PAR LE MANUS STAR

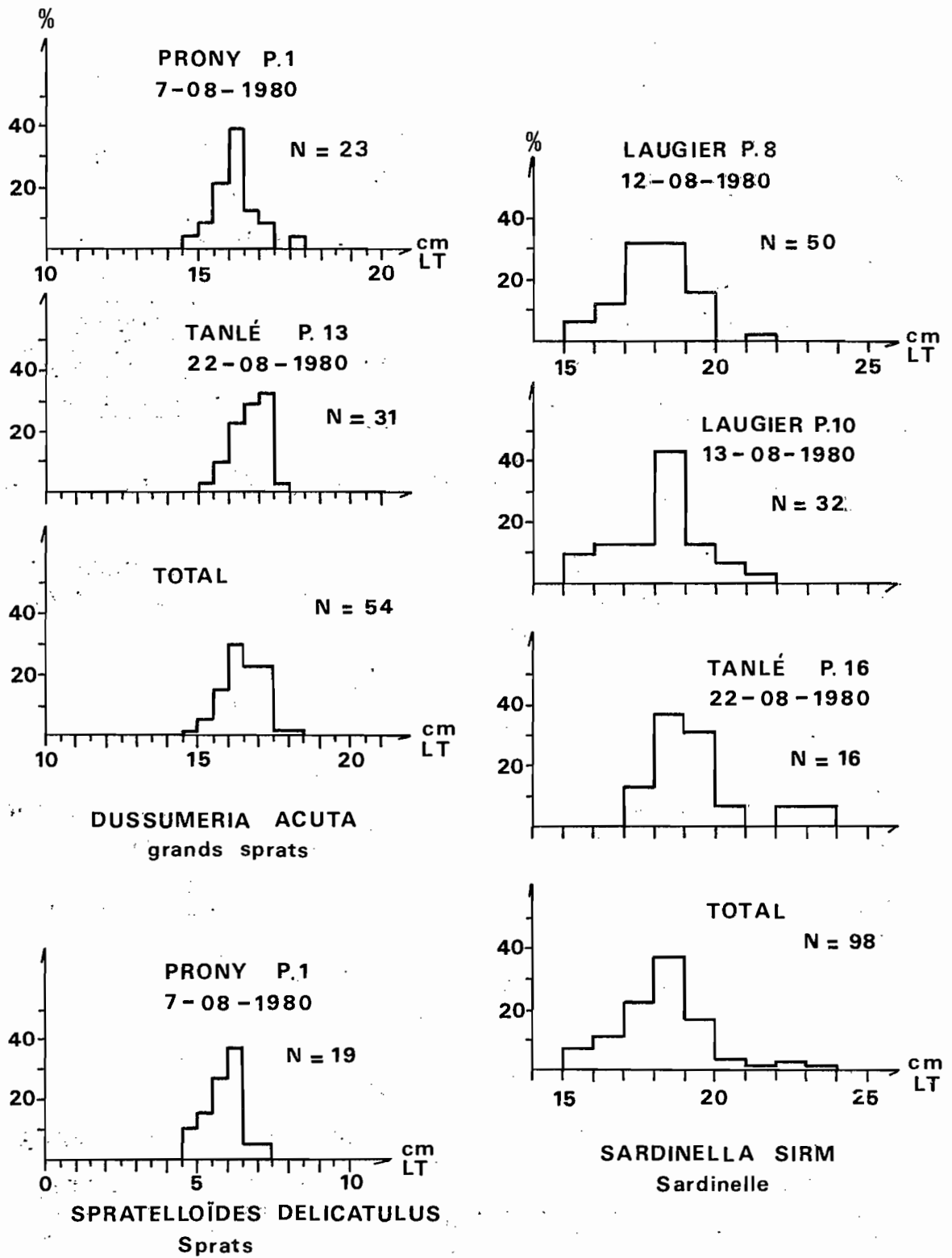


FIG. 6 DIAGRAMMES DES FRÉQUENCES DE TAILLE DES SARDINES ET DES PRÊTES CAPTURÉES PAR LE MANUS STAR

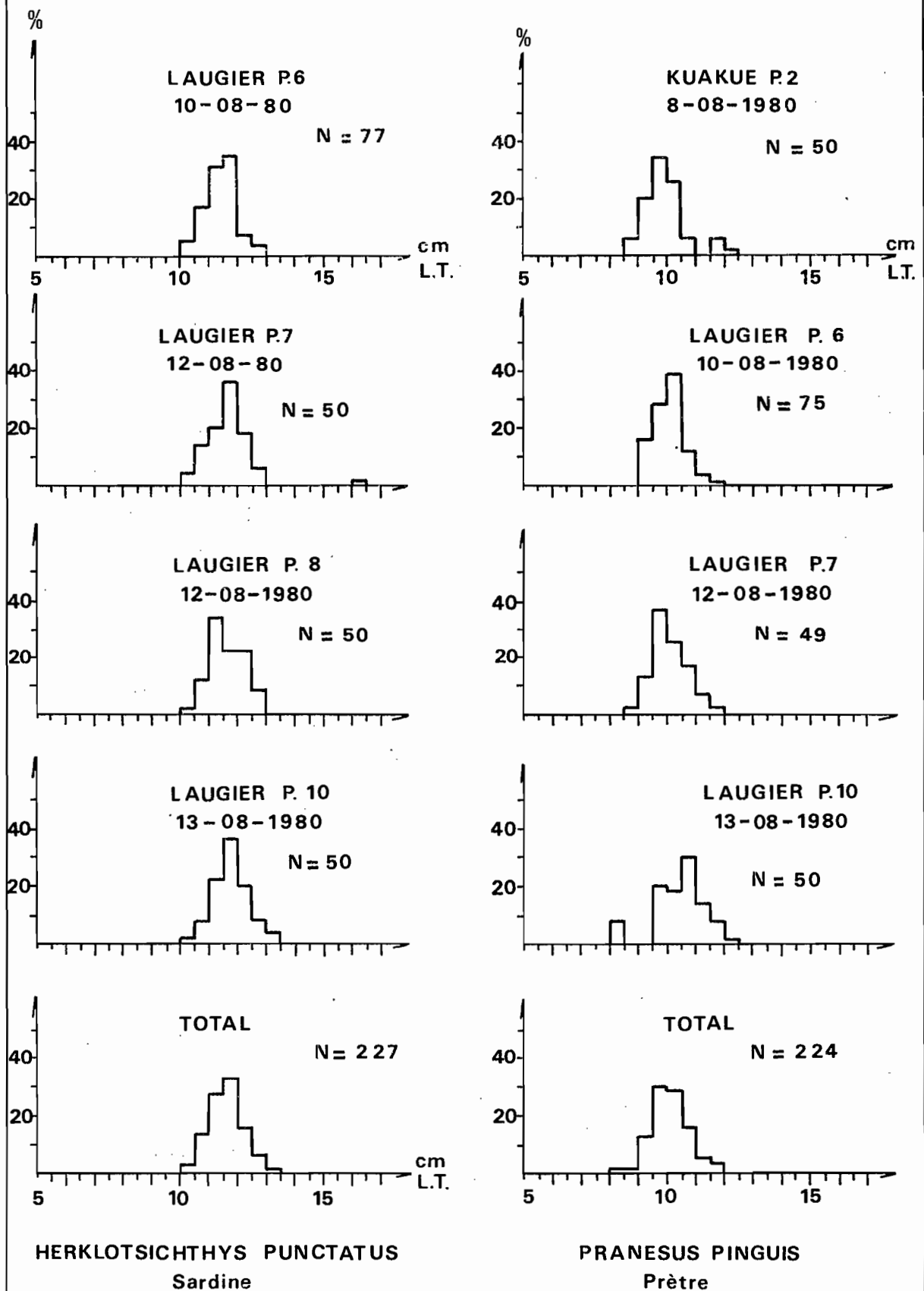


FIG. 7

DIAGRAMMES DES FRÉQUENCES DE TAILLE DES BONITES (*Katsuwonus pelamis*)  
CAPTURÉES PAR LE MANUS STAR

