OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

MISSION ORSTOM DE PORT-VILA

NOTES ET DOCUMENTS D'OCEANOGRAPHIE

N° 5

NOVEMBRE 1982

APPATS VIVANTS A VANUATU

ESSAIS DIVERS ET RECAPITULATIF

R. GRANDPERRIN*

X. DE REVIERS**

M. THERIAULT**

J. CROSSLAND**

MISSION ORSTOM

B.P. 76 - PORT-VILA

VANUATU

* Mission ORSTOM B.P. 76 - Port-Vila

** Service des Pêches B.P. 22 - Port-Vila.

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

N° : 2995

Cote : A

1- AOUT 1983

APPATS VIVANTS A VANUATU :
ESSAIS DIVERS ET RECAPITULATIF

****

Table des matières

Pages

SUMMARY 2

INTRODUCTION 3

ESSAIS DIVERS REALISES PAR LE SERVICE DES PECHES 5

1. Prospection conjointe SPFC - Service des Pêches 5

2. Autres essais autour d'Efaté 5

3. Campagne de prospection LIVEBAIT 2 9

Equipement et méthodes de pêche 9

Activités et résultats 9

RECAPITULATIF DES ACTIVITES "APPATS VIVANTS" DU SERVICE DES PECHES EN 1982 13

CONCLUSIONS 14

BIBLIOGRAPHIE 15

ANNEXE 1 : RESUME DE LA PROSPECTION APPATS VIVANTS REALISEE CONJOINTEMENT PAR LA S.P.F.C. ET LE SERVICE DES PECHES DE VANUATU, D'APRES LE RAPPORT DE BLACKBURN (1982) 16

ANNEXE 2 : COMPOSITION DES CAPTURES REALISEES LORS DES ESSAIS DE PECHE AUTOUR D'EFATE 21

SUMMARY

This report presents the results of bait surveys carried out between March and September 1982 around Efate, Malekula and Espiritu Santo Islands.

In March a survey jointly organised by the Vanuatu Fisheries Department and the South Pacific Fishing Company surveyed the south and east sides of Espiritu Santo. Estimates of bait fish quantities made from echo soundings and visual observations around light attractors gave encouraging results. Two Japanese bait fish experts on board the survey vessel estimated potential catches of several tons per night's fishing in Hog Harbour, Port-Olry and Turtle Bay. Unfortunately, these promising results were not repeated in later surveys.

Between March and June baitfishing using a lampara net (7 night sets) and a beach seine (4 day sets) was carried out around south and west Efate. Apart from one haul of 364 kg at Port-Vila catches were small.

In September a survey of east Malekula and south and east Espiritu Santo was made. It was intended to catch bait with a small purse seine net after attracting them with lights. However, out of eight sites sampled, plus an additionnal two in Efate, practically no bait was seen and the net was never set.

The principal species caught during the surveys were Sardinella melanura and Herkloksichthys quadrimaculatus.

From the results presented above and those of earlier bait fishing trials, it is evident that the bait fish resources of Vanuatu are small. The resource appears to be seasonal with best catches possible in March. The east coast of Espiritu Santo seems to be the most productive area studied.

Further similar surveys do not appear to be justified because of the cost involved compared to the small amount of information gained. However, it is intended to encourage fishing vessels which wish to test the resource on a commercial basis.

INTRODUCTION

Il n'y a pas de lagon à Vanuatu et peu de zones favorables à la présence de ressources importantes d'appât vivant. Divers essais de pêche se sont d'ailleurs révélés infructueux : ceux du JAMARC (Japan Marine Fisheries Resources Research Center) en 1972 et 1973 et ceux de la CPS (commission du Pacifique Sud) en 1977.

Le Service des Pêches de Vanuatu, estimant que ces derniers n'étaient pas suffisants pour donner une idée du potentiel réel de l'archipel, avait organisé du 26 janvier au 27 février 1982 une campagne de recherche intitulée LIVEBAIT 1 (GRANDPERRIN et al., 1982). Celle-ci avait permis la prospection d'une partie d'Efaté et des côtes orientales de Malekula et de Santo (figure 1). Les résultats, sans être spectaculaires, indiquaient cependant l'existence d'une petite ressource éventuellement exploitable.

A l'instigation de la South Pacific Fishing Company, basée à Palekula (Santo), des experts japonais ont prospecté les côtes sud et est de Santo du 20 au 25 mars 1982. Ces derniers furent favorablement impressionnés par les quantités d'appât rencontrées (BLACKBURN, 1982).

Par la suite, divers essais réalisés autour d'Efaté par le Service des Pêches ont donné, à une exception près, des résultats très médiocres.

L'imminence de l'arrivée dans les eaux vanuatuanes de canneurs japonais a suscité une nouvelle campagne de prospection, intitulée LIVEBAIT 2 qui s'est déroulée du 17 au 29 septembre 1982 et à laquelle participèrent deux experts japonais. Ces pêches de reconnaissance ont donné un résultat nul qui a sans doute contribué à annuler, au dernier moment, la venue des navires.

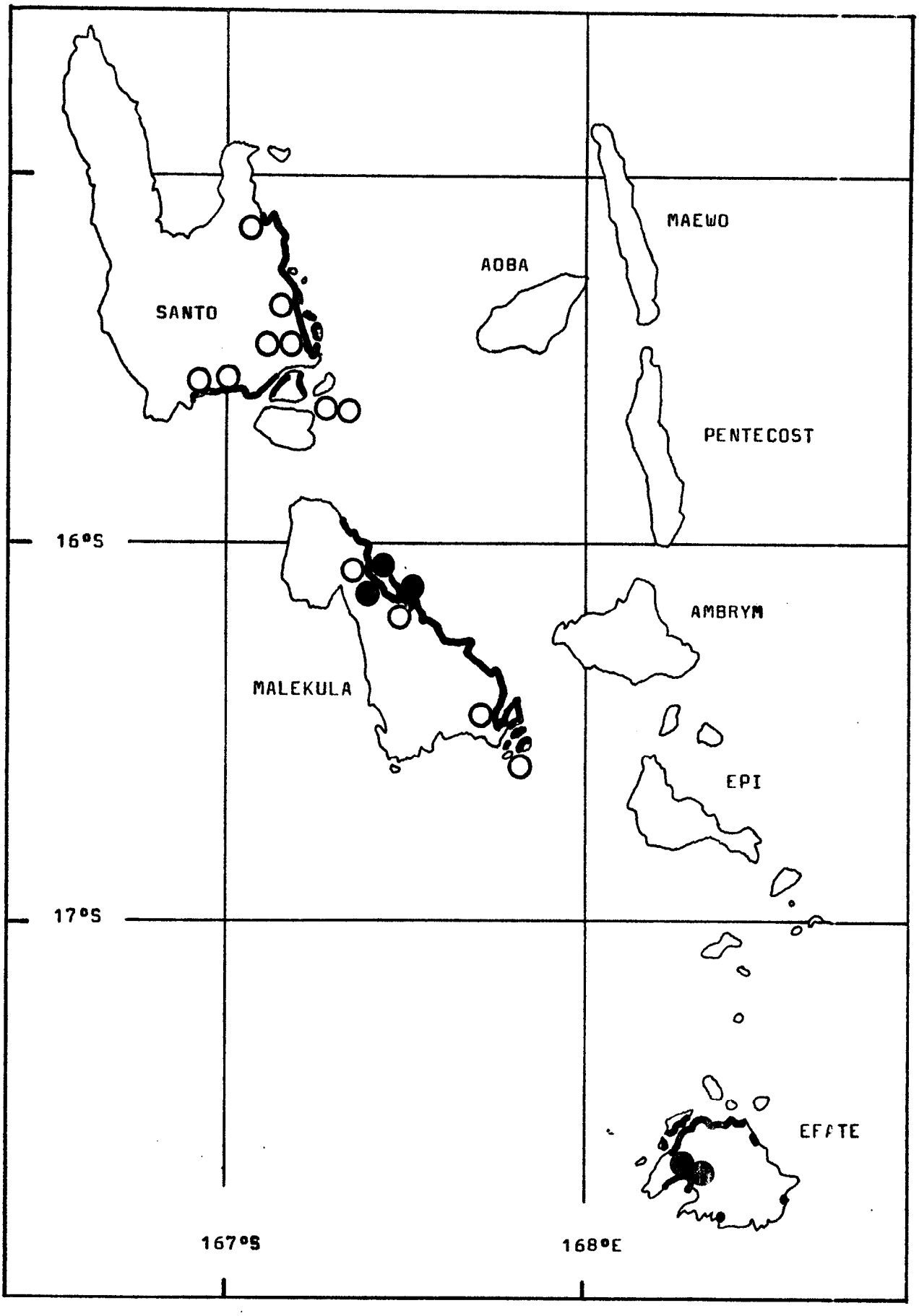

Fig.1 - Campagne appâts vivants "LIVEBAIT 1"

- zones prospectées à la nage ou à vue
- pêche de nuit au filet lamparo
- pêche de jour à la senne de plage

ESSAIS DIVERS REALISES PAR LE SERVICE DES PÊCHES

1. Prospection conjointe S.P.F.C. - Service des Pêches (20-25 mars 1982)

Elle s'est déroulée du 20 au 25 mars 1982 à bord de l'"Euphrosyne" (LHT = 20 m, bau = 6 m), navire du Gouvernement de Vanuatu, et a concerné les côtes sud et est de Santo (figure 2).

Les méthodes utilisées et le résumé de cette campagne sont donnés dans l'annexe 1 établie d'après le rapport de l'observateur du Service des Pêches (BLACKBURN, 1982).

Les deux experts japonais embarqués furent très favorablement impressionnés par les quantités d'appât observées.

2. Autres essais autour d'Efaté (mars à juin 1982)

De mars à juin 1982, le Service des Pêches a effectué 7 pêches de nuit au lamparo et 4 coups de senne de plage (figure 3). Le matériel utilisé fut le même que celui de la campagne LIVEBAIT 1 (GRANDPERRIN et al. 1982) soit :

- pour les pêches de nuit : un générateur (22 kwh, 220v, 50 Hz) alimentant une lampe immergée de 1000 watts, et un filet lamparo (125 m de long ; 15 m de chute ; maillage de 48 mm pour les ailes, de 17 mm pour les flancs et de 4 mm pour la poche).
- pour les pêches de jour : une senne de plage (148 m de long, 7 m de chute, maille sans noeud de 4 mm).

Les résultats de ces essais sont donnés dans le tableau 1 et l'annexe 2. On peut noter qu'à l'exception de celui du 26/03/82, ils sont médiocres, voire nuls pour les pêches de nuit.

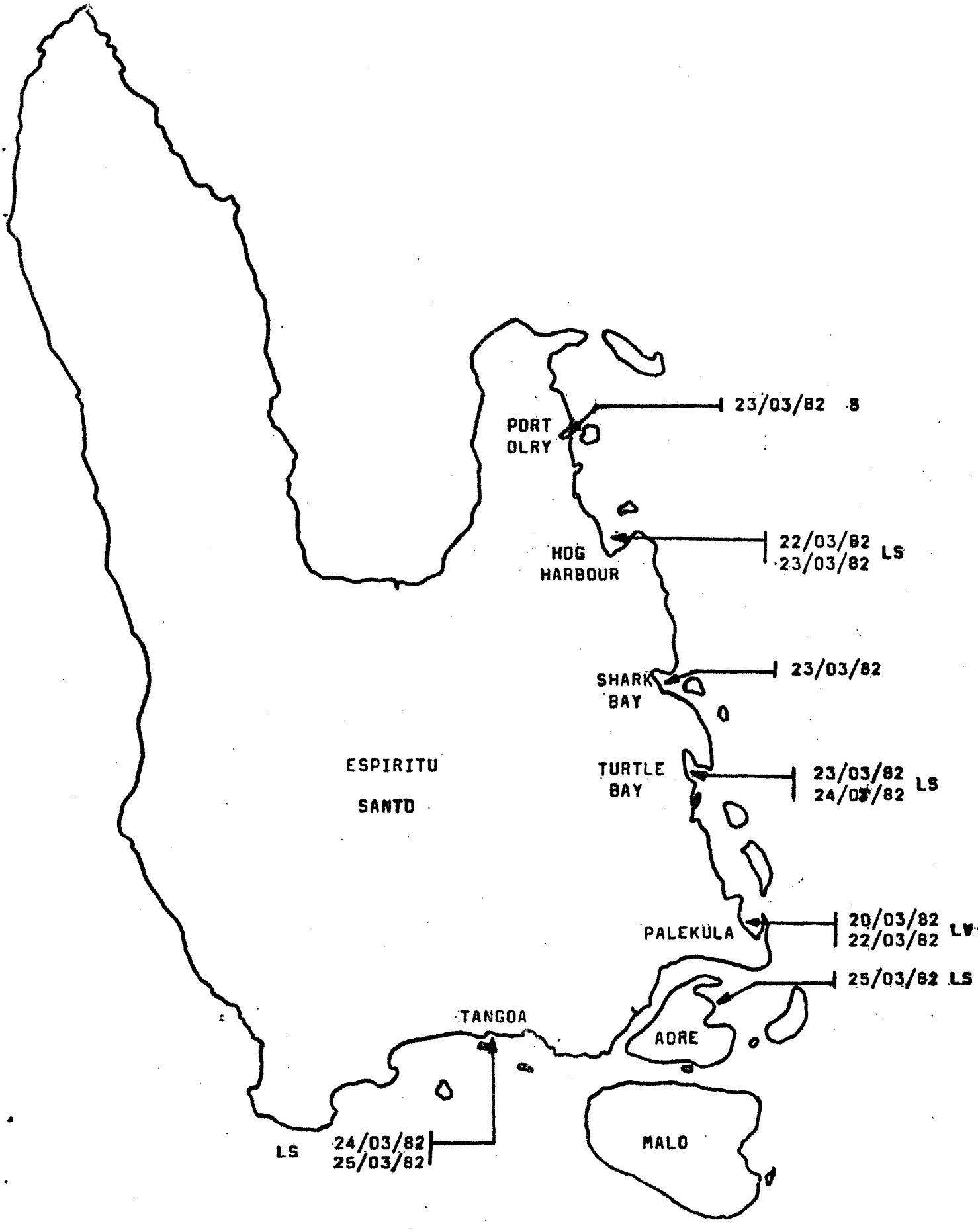

Fig. 2 - PROSPECTION CONJOINTE SPFC - SERVICE DE LA PECHE
LOCALISATION DES STATIONS
(L : lamparo ; S : sondeur ; V : Vipu)

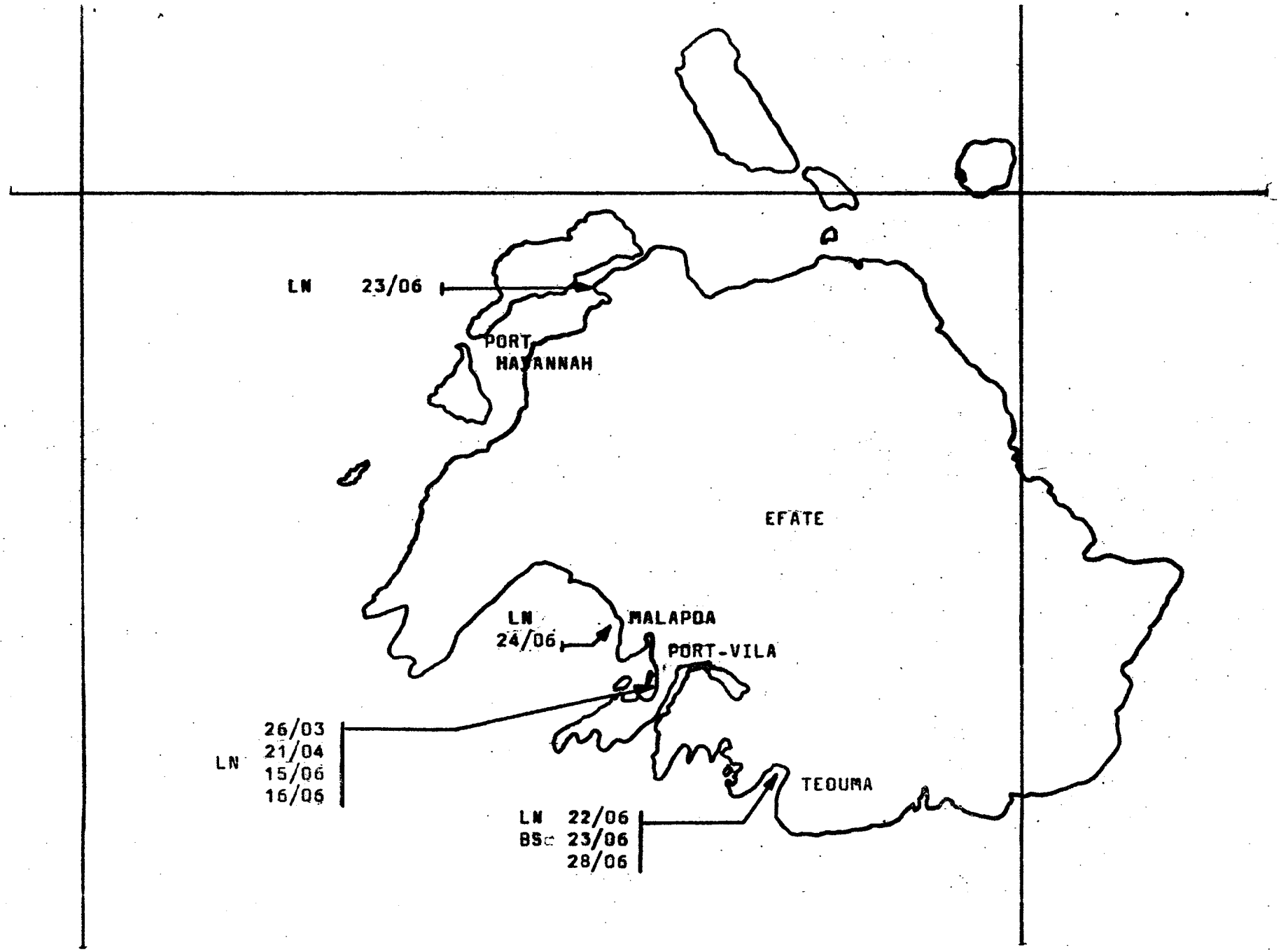

Fig. 3 - LOCALISATION DES ESSAIS DE PECHE AUTOUR D'EFATE

TABLEAU 1 : Essais divers de pêches

Date	Zone	Localité	Engin(1) et n° de pêche	Prise totale(kg)	Prise appâts(kg)	Age de la lune	Observations
26/03/82	Port-Vila	Iririki	LN 1	364,0	364,0	1/28	Pêche effectuée en présence d'experts japonais qui ont été très vivement impressionnés.
21/04/82	Port-Vila	Iririki	LN 2	-	-	26/28	Environ 1 kg de sardines (H. quadrimaculatus). Quelques prêtres, sprats et maquereaux.
15/06/82	Port-Vila	Iririki	LN 3	1,1	1,1	24/28	10 à 20 kg de Selar boops dont la majeure partie s'est échappée.
16/06/82	Port-Vila	Iririki	LN 4	-	-	25/28	Quelques Selar sp.
22/06/82	Sud Efaté	Téouma	LN 5	-	-	2/28	Quelques sprats.
28/06/82	Sud Efaté	Téouma	BS 1	32,5	11,0		Essentiellement Sardinella melanura
			BS 2	25,0	15,0		Sardinella melanura et H. quadrimaculatus. Engraulidae particulièrement abondants.
23/06/82	N.W. Efaté	Havannah	LN 6	-	-	3/28	Quelques prêtres.
24/06/82	Baie de Mélé	Malapoa	LN 7	-	-	4/28	Quelques Selar sp.
25/06/82	Sud Efaté	Téouma	BS 3	10,5	2,6		Essentiellement S. melanura
			BS 4	13,5	8,5		Essentiellement S. melanura
BILAN			7 LN 4 BS	446,6	402,2		Résultats médiocres ou nuls, à l'exception de la première pêche au lampara.

(1) LN Filet lampara utilisé de nuit à la lumière
BS Senne de plage de jour
- Peu d'apparence donc pas de mise à l'eau.

3. Campagne de prospection LIVEBAIT 2 (17-29 septembre 1982)

Equipements et méthodes de pêche

Le bateau utilisé fut le "NIWON", catamaran en aluminium du Service des Pêches (LHT : 9,0 m ; bau : 4,10 m ; T.E. : 1 m ; propulsion : deux moteurs diesels de 11,5 CV).

Cette campagne étant consacrée aux pêches de nuit, un seul filet, une senne coulissante, avait été embarquée. Faute d'apparence suffisante, cette dernière n'a jamais été mise à l'eau. L'équipement lumineux (lamparo) fut le même que celui précédemment décrit. Il était généralement mis à bord d'une annexe en aluminium de 3 m de long reliée au bateau principal par une amarre d'une quarantaine de mètres, mais, par temps à grains, la lampe fut immergée directement à partir du catamaran.

Activités et résultats

L'ensemble, résumé dans le tableau 2 et sur la figure 4, se passe de commentaires. Si l'on y ajoute que les conditions météorologiques furent généralement bonnes et que la lune n'a pu gêner les pêches qu'à partir du 26 septembre, on conçoit que les observateurs japonais en aient tiré des conclusions peu optimistes quant aux possibilités d'approvisionnement en appâts à Vanuatu à cette période de l'année.

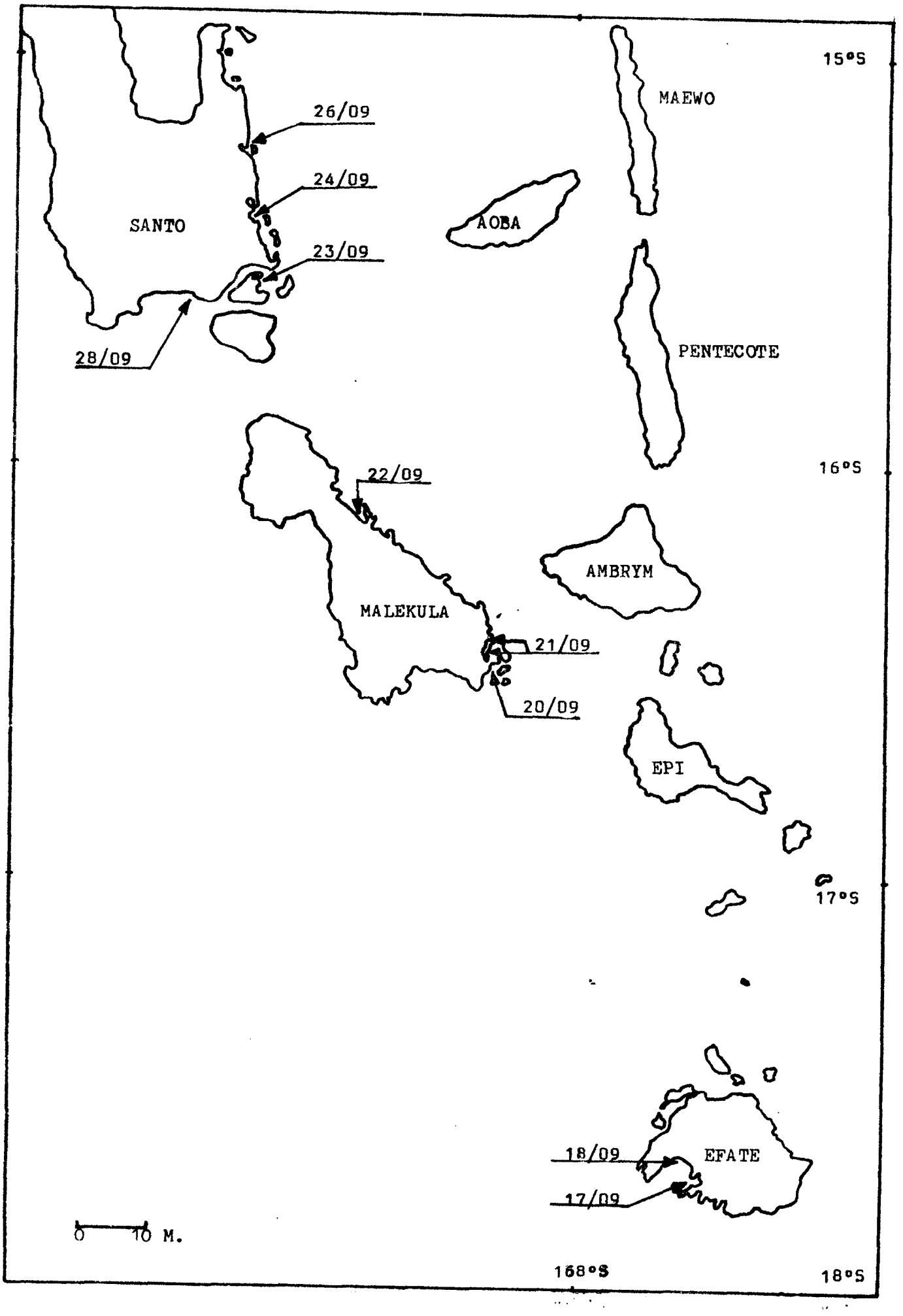

FIG. 4 - LOCALISATION DES ESSAIS DE PECHE LIVEBAIT 2

TABLEAU 2 : Campagne LIVEBAIT 2

Date	Zone	Localité	Activités	Durée d'éclairement	Profondeur d'immersion m	Sonde m	T° de surface	Age de la lune	Prises d'appâts	Observations
17/09/82	Port-Vila	Iririki	Station de nuit	19 00-21 00	10*	40	24°,5	1/28	0	Environ 1 kg indéterminé
18/09/82	Baie de Mélé	Hideway	Station de nuit	19 30-22 30	6-8	40	24°,5	2/28	0	Rien
19/09/82	-	-	Route sur les Maskelynes	-	-	-	-	-	-	-
20/09/82	Sud Malekula	Cook Bay	Station de nuit	18 00-22 00	10*	35	25°,5	4/28	0	Rien
21/09/82	Sud est Malekula	Port Sandwich								
		Middle Bay	Station de nuit	18 00-20 00	10*	35	25°,5	5/28	0	Rien
		Planter Point	Station de nuit	20 30-23 00	8	20	25°,5	5/28	0	Rien
22/09/82	Nord Est Malekula	Port Stanley	Station de nuit	18 00-22 00	8	30	25°,5	6/28	0	2 - 3 kg ind. et plancton dense.
23/09/82	Sud Santo	Aoré : baie benié	Station de nuit	18 00-22 00	10*	35	26°,5	7/28	0	Environ 1 kg indéterminé.

TABLEAU 2 (suite) : Campagne LIVEBAIT 2

Date	Zone	Localité	Activités	Durée d'éclairement	Profondeur d'immersion m	Sonde m	T° de surface	Age de la lune	Prises d'appâts	Observations
/09/82	Sud Est Santo	Palekula	Prospection des plages	-	-	-	-	-	-	Vue de l'appât
		Turtle Bay	Station de nuit	18 00-22 00	10*	30	26°,5	8/28	0	Rien
25/09/82	-	-	Courses à Luganville	-	-	-	-	-	-	-
26/09/82	Est Santo	Hog Harbour	Station de nuit	18 00-22 00	10*	35	26°,5	10/28	0	Rien
27/09/82	-	-	Départ des experts	-	-	-	-	-	0	-
28/09/82	Sud Santo	Baldwin Cove	Station de nuit	18 00-22 00	10*	35	26°,5	12/28	0	Moins d'un kg, indéterminé.
29/09/82	Sud Santo	-	Retour à Luganville	-	-	-	-	-	-	-

13 jours	10 stations de nuit	0	Quelques kilos observés

* équipement lumineux placé sur l'annexe ; dans les autres cas, il était placé à bord.

RECAPITULATIF DES ACTIVITES "APPATS VIVANTS"

DU SERVICE DES PECHES EN 1982

Du 26 janvier au 27 février, campagne LIVEBAIT 1, comprenant des pêches au filet lampara et à la senne de plage, et la reconnaissance à la nage des zones les plus favorables de l'île Efaté et des côtes orientales de Malekula et Santo, soit :

- 85 plages prospectées
- 5 coups de senne de plage : 224 kg
- 12 coups de filet lampara : 184 kg.

Du 20 mars au 25 mars, prospection conjointe, SPFC - Service des Pêches, sur les côtes sud et est de Santo, attraction par lampes immergées et/ou évaluation au sondeur par des experts japonais.

Bons rendements estimés, de 2t/coups et 5t/coup respectivement pour Hog Harbour et Turtle Bay.

26 mars, pêche de nuit au filet lampara à Port-Vila :

364 kg.

21 avril et du 15 au 28 juin, divers essais de pêche autour d'Efaté :

résultats médiocres :

- 6 stations de nuit
- 4 coups de sennes de plage

) 38 kg

Du 17 septembre au 29 septembre, campagne LIVEBAIT 2, exclusivement consacrée aux pêches de nuit au lampara, à Efaté, Malekula et Santo. Résultat nul, seuls quelques kg d'appât furent observés.

Bilan : 9 coups de senne de plage : 261 kg

27 stations de nuit (lampara) : 549 kg (dont 364 kg en 1 station)

Total : 810 kg d'appât

CONCLUSION

Vanuatu n'est pas riche en appâts vivants ; bien que des opérations "professionnelles" n'aient pas été réalisées, on peut affirmer qu'une flottile de canneurs locale, même petite, ne pourrait y trouver, tout au long de l'année, les quantités nécessaires à son activité. En effet, outre sa pauvreté apparente, la ressource semble affecter un caractère saisonnier. Il est à noter que la prospection encourageante de Santo par les experts japonais et la meilleure pêche réalisée au filet lampara ont eu lieu au mois de mars.

Les baies abritées de la côte est de Santo semblent être les plus productives des zones étudiées, ce qui n'est pas sans intérêt puisque le port d'attache d'une éventuelle flottile de canneurs serait la pêcherie de Palekula.

Il ne paraît pas nécessaire de continuer ce type de prospection (bien que l'ensemble de Vanuatu, et en particulier les côtes sous le vent n'ait pas été étudié) car il est d'un coût trop élevé pour les informations recueillies.

Pour étudier le caractère saisonnier des ressources, une solution acceptable consisterait à effectuer, à intervalles réguliers (deux fois par mois) tout au long d'une année, des essais d'attraction au lamparo à partir d'un point fixe (quai de la pêcherie de Palekula à Santo, quai du Service des Pêches à Port-Vila). Les quantités seraient évaluées au sondeur et à vue et un échantillon prélevé au carrelet ou au boke-ami.

Bien que l'ensemble de ces résultats ne soit pas encourageant, il conviendrait de soutenir toute proposition de pêches expérimentales par des navires professionnels. Seule cette méthode peut permettre de conclure à l'intérêt économique d'une ressource.

BIBLIOGRAPHIE

BLACKBURN, D. - 1982 - Summary of baitfish survey conducted jointly between Japanese fishermen, S.P.F.C. and Vanuatu Fisheries Department. Vanuatu Fisheries Department, 11 p.

GRANDPERRIN, R., R. GILLETT, X. de REVIERS et M. THERIAULT - 1982 - Appâts vivants à Vanuatu : campagne exploratoire LIVEBAIT 1. Mission ORSTOM de Port-Vila, Notes et Documents d'Océanographie n° 2, 23 p.

Annexe 1 - Résumé de la prospection appâts vivants réalisée conjointement par la S.P.F.C. et le Service de la Pêche de Vanuatu d'aprèe le rapport de BLACKBURN (1982)(1).

"This report is by no means a scientific document ; the results and ensuing estimates should not be considered 100% accurate. Rather, it is intended to serve as a very general base from which guidelines can be established to allow for the development of a long term baitfishery in the waters of Vanuatu. I emphasize "long term" because if this is to be, certain contraints as to how and how much baitfish can be taken from an area must be in place before any actual fishing begins. Without these, in a short period of time, I believe it would be possible to reduce the populations of baitfish to levels where they could no longer be fished. My reason for so saying this is that although the fish may appear very abundant, they are in definite areas which are quite small and geographically isolated from other regions ; in the event of one area being fished out, here is little chance of fish moving back into that location from nearby..."

"... The quantities of bait though to be available are strictly estimates on behalf of the Japanese fishermen. Their figures were based on 2 criteria : (1) markings on the echo-sounder (2) fish actually seen or perceived to be in the immediate area. It must be remembered these gentlemen have fished bait in the Hawaiian Islands and Caroline Islands and are acutely aware of the amount of bait fish required to meet their needs. Given the amount of fishing experience represented by Mr. Hamaguchi and Mr. Matsuo, I feel that if nothing else, a good comparison between our waters and those of Hawaii and the Caroline Islands can be made. To overcome the language barrier, a scale from 1 to 10 was used to describe the amount of fish present. 1 equals very poor quantities available and 10 indicates an overabundance of bait fish. With this system, Hawaii and the Caroline Islands were rated 7 and 5 respectively. Hog Harbour, where an estimated 2 tons/set could be caught was given an 8. Turtle Bay, where an estimated 5 tons/set could be caught, is obviously, to the enthusiasm of the Japanese fishermen, off the scale. (plenty-plenty fish !).

---

(1) Ce qui apparaît entre guillemets correspond à des extraits du rapport de BLACKBURN (1982).

The survey was conducted using 3 different techniques :

(1) During daylight hours, a small boat with outboard motor and echo-sounder was used to monitor potential areas. In conjunction with this and whenever possible, a looking glass was used with the other 2 methods whenever it was possible to do so.

(2) V.I.P.U.(1) - This was to be the most important piece of equipment for the survey but mid-way through the second night of its operation, it was found not to be working properly. It was dismantled the following morning and stored for the duration of the survey...

(3) When the Euphrosyne(2) was anchored in suitable location for the night, 1 x 1000 W underwater light was suspended from the stern at a depth of approximately 8 m. At the same time, the echo-sounder was set up to record in the same area as the light and it was kept running for the entire night. Visual checks were also made thoughout the night on the amount of fish accumulating around the light. This method was most favored by the Japanese and they felt that it alone gave them a good indication of the fish available. Extra lights both above and below the surface were tried in conjunction with this method. As well, changing the depths of the light(s) that were suspended was also done to help better gauge the quantity of fish present.

The method for sampling was to stand at the stern of vessel with a long (but never long enough) handled dip net and scoop up whatever came in range. By no means did this give a true indication of the varieties of

---

(1) V.I.P.U. : appareil assez sophistiqué constitué d'un cadre métallique de 6 x 6 m supporté par des flotteurs. En son centre, un dispositif électrique permet d'alimenter une lampe et plusieurs électrodes immergées. Nous ne disposons pas de schéma satisfaisant de cet engin.

(2) Euphrosyne : bateau du Gouvernement de Vanuatu utilisé pour la prospection.

fish present but it did provide many hours of entertainment for all present".

20.3.82

Lieu : Palekula
Profondeur : 26 m
Equipement : lampe de 1000 W non immergée
Durée d'éclairement : 2 heures (19h30 - 21h30)
Observations : pas d'apparence ni de trace au sondeur

22.3.82 (matin)

Lieu : Palekula
Profondeur : 26 m
Equipement : VIPU
Durée utilisation : 2 heures (05h00 - 07h00)
Observations : bonnes concentrations
Estimation : 1 tonne à 1,5 tonne par pêche

22.3.82 au 23.3.82

Lieu : Hog Harbour
Profondeur : 24 m
Equipement : VIPU, lampe immergée à 6 m
Observations : bonnes concentrations à vue et au sondeur
Estimation : 2 tonnes par pêche, 4 pêches par nuit.

23.3.82

Lieu : Port-Olry
Observations : bancs de sardines en surface dans la baie, légères traces au sondeur
Estimations : même potentiel qu'Hog Harbour

23.3.82

Lieu : Shark Bay
Observation : bancs de sardines en surface en eau peu profonde
Estimation : zone peu favorable

23.3.82 au 24.3.82

Lieu : Turtle Bay, mouillage sur 24 m
Equipement : 2 lampes 1000 W immergée à 8 m à l'arrière du bateau
Observations : fortes concentrations, traces denses au sondeur durant toute la nuit, de la surface à 20 m
Estimations : 5 tonnes par pêche.

24.3.82 au 25.3.82

Lieu : N.W. Ils Tangoa, mouillage sur 24 m
Equipement : 2 lampes de 1000 W
Observations : faibles traces au sondeur entre 14 et 24 m
Estimations : zone peu favorable(1).

25.3.82

Lieu : est de l'île d'Aoré, mouillage sur 22 m
Equipement : 2 lampes de 1000 W
Observations : légères traces entre la surface et 12 m observés à partir de 21 heures
Estimation : 2 tonnes par pêche.

"After discussion with the Japanese, the following points were raised :

1. The Japanese pole and line boats that could be coming to Vanuatu require 5 tons of baitfish per trip. Each trip lasts about 15 days and the estimated catch would be approximately 150 tons.

2. When baiting, the boats can take 5 tons if the baitfish are sardines only. Should big-heads be mixed in with the sardines, it is only possible for them to carry 3 to 4 tons due to the high mortality rate in big heads.

---

(1) Par manque de temps, le bateau n'a pas pu se rendre à Baldwin Cove. Les pêcheurs japonais estiment que cette zone permettrait des captures de 1 à 2 tonnes par pêche.

3. If suitable holding pens could be established, this would be ideal because :

a) once fish have been acclimatised in a holding pen, their mortality rate is much lower when transferred to the fishing boats than if they are taken directly from the nets and put into the fish-boats.

b) provide good employment for the local people ; with a minimal amount of instruction, they could build the facilities and fish into them. As needs dictate, they would sell directly to the Japanese fishermen.

c) provide our department with an excellent means of monitoring the amount of baitfish being caught ; thus ensuring over exploitation of the resource would not take place".

Annexe 2 - Composition des captures réalisées lors des essais de pêche autour d'Efaté

Date	Zone engin	quantités appâts(kg)	Espèces	%	L (mm)	P (g)
26/03/82	Port-Vila Iririki LN 1	364,0	H. quadrimaculatus	83	91	6,0
			Decapterus maruadsi	17	120	16,0
			Sardinella sirm	*	75	-
			Spratelloïdes delicatulus	*	59	-
15/06/82	Port-Vila Iririki LN 3	1,1	Selar boops	97,7	144	30,5
			Rastrelliger kanagurta	1,8	138	20,0
			H. quadrimaculatus	0,5	-	-
			Caranx sp. (juvéniles)	*	-	-
			Atherinidae (P. pinguis)	*	-	-
			Spratelloïdes delicatulus	*	-	-
23/06/82	Sud Efaté Téouma BS 1	11,0	Sardinella melanura	92,2	116	12,8
			Polydactylus plebeius	4,3	103	7,5
			Albula vulpes	2,4	130	20,0
			indéterminé	1,1	-	1,1
	BS 2	15,0	Sardinella melanura	38,7	102	8,0
			Engraulidae	37,9	52	0,9
			H. quadrimaculatus	20,4	60	1,8
			Albula vulpes	3,0	103	8,7
			indéterminé	*	-	-
28/06/82	Sud Efaté Téouma BS 3	2,6	Sardinella melanura	80,8	89	1,2
			Albula vulpes	9,8	88	7,1
			Polydactylus plebeius	4,9	12	16,6
			Engraulidae	2,5	52	10,0
			Upeneus vittatus	2,0	101	6,6
			H. quadrimaculatus	*	-	-
			Carangidae	*	-	-
			Leiognathidae	*	-	-
	BS 4	8,5	Sardinella melanura	94,5	91	7,5
			Engraulidae	5,3	51	1,2
			H. quadrimaculatus	0,2	-	0,2
			Clupeidae	*	-	-

* : % insignifiant