

**OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

**OUTRE-MER**

---

**CENTRE DE POINTE-NOIRE**

---

**OCEANOGRAPHIE**

**RAPPORT DE MER  
DE LA  
CAMPAGNE NIZ. 05-71**

---

**DIFFUSION RESTREINTE**

Office de la Recherche Scientifique  
et Technique Outre-Mer

Centre ORSTOM de Pointe-Noire

Organisation des Nations Unies  
pour l'Alimentation et l'Agriculture  
(O.A.A.)

Programme des Nations Unies pour  
le Développement

Etude et Mise en Valeur des Ressources en Poissons Pélagiques  
UNDP/SF/217/ CON(B)

NIZ. 05-71 DU 17-5-71 AU 19-5-71 ET DU 21-5-71 AU 29-5-71

APPORT DE MER

par

R. PIANET

XX

RAPPORT DE CROISIERE NIZ. 05-71

Echosondage-Pêche - du 17 au 19 Mai et du 21 au 29 Mai

B u t (Rappel de la note préparatoire n° 734).

- Echosondage de la zone comprise entre la côte et les fonds de 1000 m de Pointe-Noire à Libreville avec couverture hydrologique de surface et traits verticaux de plancton.
- Opérations de pêche à la sardine.

La campagne devait être interrompue le 25 Mai, le "A. NIZERY" ayant du remorquer le chalutier "SIROCCO", en panne d'embrayage, de Mayumba à Pointe-Noire.

Il était alors décidé de remplacer la fin de la campagne par une étude plus approfondie de la zone comprise entre 2° et 3°S et les fonds de 50 à 100 m, zone dans laquelle les thoniers font leur appât en cette saison.

Equipe scientifique

- R. PIANET, biologiste, chef de mission
- P. M'FINA, technicien biologiste.

L'état major du "A. NIZERY" était composé de MM. L. PLESSIS, D. VITRAC, J. MORET et J. LURO.

Situation hydrologique au-dessus du plateau continental

Cette campagne se déroulait en début de grande saison froide à Pointe-Noire. Les températures de surface étaient encore assez élevées (de 25° à 27°), augmentant de la côte vers le large. La répartition des températures à 10 m est plus complexe : au nord de la Pte Banda, elles diminuent de la côte vers le large ; au sud, elles augmentent en allant vers l'ouest, passent par un maximum puis diminuent. Ce phénomène est probablement dû à l'influence des eaux du Congo qui remontent le long de la côte (cf. carte des salinités).

Les salinités sont élevées (de 34 ‰ à 35,5 ‰) ; le sud de Pointe-Noire est envahi par les eaux dessalées provenant du Congo (en petite crue).

La thermocline n'étant pas très marquée (cf. coupes bathythermiques), nous avons tracé l'immersion de l'isotherme 25° qui correspond en gros à la limite inférieure de la couche isotherme de surface. Elle varie de 0 à plus de 15 m ; elle est plus épaisse au large qu'à la côte et au nord qu'au sud. Les courants déduits sont parallèles à la côte et dirigés vers le sud-est.

#### Observations de surface et pêche

Des bancs de sardinelles ont été observés sur presque toute la côte entre Massabi et la Pte Ste Catherine.

Pendant la première partie de la campagne (de Pointe-Noire à la Pte Matouti), les bancs observés se situaient au niveau des pointes près de la côte (fonds de 15 à 30 m) ; ils étaient formés de grosses sardinelles. Le banc pêché devant Massabi (30 tonnes) était composé de grosses *S. eba* (mode de 22-23 cm) et *S. aurita* (mode de 26-27 cm) mélangées. 210 sardinelles étaient marquées et relâchées dans la baie de Pointe-Noire. Les autres piles observées se trouvaient sur des fonds de 15-30 m trop malsains pour que la pêche soit possible, mais étaient également composées de grosses sardinelles.

La deuxième partie de la campagne consistait en une exploration systématique de la zone d'appât des thoniers en cette saison. Dans la matinée du 25 Mai, entre la Pte Matouti et Nyanga, de nombreuses piles de grosses sardines étaient vues. Dans la soirée, un banc de petit poisson (*S. aurita* ou chinchards) faisait route au niveau des 80 mètres. Le 26 Mai le "A. NIZERY" met cap au sud en suivant la sonde des 75 m, un thonier signalant avoir fait son appât par 2°22'S. Dans la soirée on observait de nombreuses piles de petit poisson, peu denses, se déplaçant rapidement. Un coup de senne ne devait rien donner en raison d'un courant assez fort. Plusieurs tentatives pour fixer des bancs au lamparo échouèrent. La prospection continuait le 27 Mai ; vers 19h, une pile pût être fixée au lamparo et tournée, donnant environ 300 kg de *S. aurita* (mode à 13-14 cm) et chinchards.

Le 28 Mai, 485 *S. aurita* étaient marquées et relâchées en fin de matinée sur trois piles. Quoique petites, les sardinelles marquées eurent un bon comportement en vivier ; 5 seulement étaient mortes ou en mauvais état 4 heures après leur marquage.

#### Observations faites au sondeur

L'échosondeur SIMRAD EK 38 devait fonctionner sans interruption pendant toute la campagne. Les réglages furent ceux préconisés à Abidjan lors du stage F.A.O. du 3 au 7 février 1970.

Le code utilisé lors du dépouillement des bandes est également celui recommandé au cours de ce stage (cf. rapports de campagne NIZ.04 et NIZ.05 en octobre et novembre 1970, Doc. n° 509 SR du Centre de Pointe-Noire).

#### - Poissons pélagiques

Dans la première partie de la campagne, les détections furent rares et peu importantes, se situant en général sur les fonds de 15 à 50 m. Les plus importantes se situaient devant Massabi ; elles furent plus importantes pendant la 2ème partie de la campagne. De grosses concentrations étaient observées lors du trajet aller, entre la Pte Panga et Nyanga. Entre 02°10 et 02°30'S, on rencontrait des concentrations importantes à plusieurs reprises sur les fonds de 70 à 80 m.

#### - Poissons de fond

Quelques détections de moindre importance étaient remarquées pendant la deuxième partie de la campagne ; elles se trouvaient dans la même zone, alternant avec les concentrations de poissons pélagiques.

#### Conclusion

En ce début de saison froide, les bancs de sardinelles semblent se répartir tout le long de la côte. On peut distinguer deux zones :

- le long de la côte, au sud de Nyanga, plusieurs bancs de grosses sardinelles sont observés en surface ou détectés au sondeur. Ils se situent

sur des fonds peu importants, inférieurs à 50 m, en général au niveau des pointes. Les concentrations les plus remarquables furent celles de Massabi (où un coup de senne donnait 30 tonnes) et surtout celles de Nyanga. De nombreux bancs étaient également vus à Mayumba.

- la zone d'appât des thoniers est située sur des fonds plus importants (de 60 à 80 mètres) entre  $02^{\circ}10'$  et  $02^{\circ}30'S$ . Elle est occupée par de nombreux petits bancs de sardinelles (*S. aurita* uniquement) et chin-chards de petite taille, mélangés à quelques maquereaux. De nombreuses concentrations sont décelées au sondeur au niveau des 75 m, tant sur le fond qu'au-dessus.

## DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE ET OBSERVATIONS DE SURFACE

- 17-05 - 11h00 (TU + 1). Appareillage de Pointe-Noire. Mise en route du sondeur scientifique. Station n° 1.  
 11h35. Nombreuses piles de sardines à la surface.  
 16h00. En pêche devant Massabi (fonds 26 m) ; pêché 30 t de grosses S. aurita et S. eba dont 150 kg sont gardés en vivier.
- 18-05 - Stations 2 à 10. Marquage de 210 S. aurita et S. eba (22 à 28 cm)  
 16h30. Relâchage des S. aurita et S. eba marquées devant Pointe-Noire (fonds 20 m).  
 19h00. Stoppé Djéno (fonds 33 m). Mouillage. Lamparo.
- 19-05 - 05h45. Viré le mouillage. Prospection sardine.  
 10h00. Sardine en surface devant le terminal (fonds 15 m).  
 12h15. A quai à Pointe-Noire.
- 21-05 - 11h45. Appareillage de Pointe-Noire. Sondeur scientifique en route. Stations 10 à 15.  
 12h15. Sardines à la surface.
- 22-05 - Stations 16 à 28.  
 09h00. Pêché un ravil à la traîne.  
 16h30. Banc en surface devant la Pte Banda (fonds 15 m). Sardines ou carangues.  
 17h15. Pêché un Caranx hippos à la traîne.
- 23-05 - Stations 29 à 32.  
 06h15. En vue du "Sirocco" en panne d'embrayage.  
 06h50. Nombreuses piles de sardines à la surface devant Mayumba.  
 11h00. Le temps se gâte. Retour vers le "Sirocco". Pêché 2 Sarda sarda à la traîne.  
 12h45. Pris le "Sirocco" en remorque. Retour sur Pointe-Noire.  
 16h00. Pêché un ravil à la traîne.  
 17h00. Nombreuses piles de sardines à la surface devant Pte Banda (fonds 25 m).
- 24-05 - 06h00. A quai à Pointe-Noire

- 10h00 à 11h00. Sortie pour le Fonds Spécial des Nations Unies  
18h15. Appareillage de Pointe-Noire.
- 25-05 - Stations 33 à 42.  
07h20. Pêché un ravil à la traîne.  
07h55. Nombreuses piles de sardines entre Mayumba et Nyanga.  
Sonde 22 m. Pêché une carangue à la traîne.  
08h50. Sardines à la surface. Pêché un maquereau-bonite à la traîne.  
16h30. Pêché 3 ravils à la traîne.  
18h00. Pêché 1 ravil à la traîne.  
18h15. Petites sardines ou chinchards à la surface.
- 26-05 - Stations 43 à 54.  
11h15. Marsouins et voiliers.  
15h55. Route sud. Prospection.  
17h30. Nombreuses petites piles se déplaçant rapidement à la surface.  
17h50. Tourné la senne (fonds 75 m). Résultat nul.  
18h00. Stoppé. Lamparo.  
23h00. Route sud le long des 70-75 m.
- 27-05 - 01h00. Stoppé. Lamparo.  
08h00. En route le long des 72 m vers le sud. Pêché 5 ravils à la traîne.  
18h35. Sardines chassées par des Dauphins en surface.  
Stoppé - Lamparo.  
21h00. Tourné la senne. Pêché environ 300 kg de petites S. aurita et de chinchards. Fonds de 72 m devant la Pte Komandji.  
Stoppé.
- 28-05 - 06h15. En route sud.  
06h15. Marquage de 485 S. aurita (10 à 16 cm de LF).  
17h30. Relâchage des sardinelles marquées sur plusieurs piles.  
12h15. En route vers Pointe-Noire.
- 29-05 - 14h00. A quai à Pointe-Noire.



NIZ. 05-71. TABLEAU RECAPITULATIF DES STATIONS

Date 1971	N° St.	Position		Heure TU + 1		Fond (m)	Observations de surface		Plancton			N° B.T.
		Lat.	Long.	début	fin		T°C	S %	N° Trait	Hau- teur eau filtrée	Biovo- lume (1)	
17-05	1	05°05'S	12°00'E	19h00	19h05	22	25°9	34,41	-	-	-	-
18-05	2	05°28'S	12°06'E	00h35	00h40	34	25°0	30,66	-	-	-	-
	3	05°28'S	12°00'E	01h45	01h55	50	25°0	25,45	1	55	-	3476
	4	04°58'S	11°59'E	05h00	05h05	15	26°4	32,63	-	-	-	-
	5	05°06'S	11°42'E	07h15	07h25	100	25°4	33,65	2	105	-	3477
	6	05°08'S	11°20'E	10h05	10h25	1000	26°9	30,22	3	220	-	3478
	7	04°58'S	11°34'E	13h05	13h20	100	26°2	34,08	4	105	-	3479
	8	04°52'S	11°40'E	14h35	14h45	50	26°7	34,30	5	55	-	3480
	9	04°45'S	11°49'E	15h15	15h20	20	26°1	34,88	-	-	-	-
21-05	10	04°47'S	11°41'E	13h05	13h20	50	24°0	35,27	6	50	-	3481
	11	04°45'S	11°28'E	15h00	15h35	100	25°1	35,30	7	95	-	3482
	12	04°45'S	11°09'E	17h35	17h55	1000	26°6	35,03	8	200	-	3483
	13	04°38'S	11°20'E	19h40	19h55	100	26°1	33,83	9	100	-	3484
	14	04°35'S	11°29'E	21h10	21h20	50	25°5	34,25	10	50	-	3485
	15	04°29'S	11°39'E	22h50	22h55	10	25°4	-	-	-	-	-
22-05	16	04°28'S	11°26'E	00h35	00h50	50	26°1	33,83	11	45	-	3486
	17	04°28'S	11°13'E	02h25	02h40	100	26°1	33,98	12	100	-	3487
	18	04°20'S	11°18'E	03h50	04h00	50	25°9	34,82	13	50	-	3488
	19	04°14'S	11°22'E	05h10	05h15	12	25°8	34,85	-	-	-	-
	20	04°16'S	11°12'E	06h30	06h45	50	25°5	34,75	14	50	-	3489
	21	04°18'S	11°00'E	08h05	08h20	100	26°7	34,09	15	100	-	3490
	22	04°22'S	10°33'E	11h20	11h40	1000	27°3	34,20	16	215	-	3491
	23	04°07'S	10°45'E	13h55	14h05	100	27°4	34,56	17	100	-	3492
	24	03°58'S	10°51'E	15h10	15h25	50	26°7	35,34	18	50	-	3493
	25	03°50'S	10°59'E	16h45	16h50	10	25°8	35,54	-	-	-	-
	26	03°52'S	10°44'E	18h35	18h45	50	26°7	35,39	19	50	-	3494
	27	03°54'S	10°28'E	20h35	20h50	100	26°6	35,03	20	100	-	3495
	28	03°58'S	10°02'E	23h45	24h00	1000	26°8	34,77	21	215	-	3496
23-05	29	03°47'S	10°14'E	02h10	02h25	100	26°6	35,40	22	100	-	3497
	30	03°36'S	10°25'E	03h55	04h10	50	26°7	35,20	23	50	-	3498
	31	03°24'S	10°37'E	06h15	06h20	10	25°4	35,42	-	-	-	-
	32	03°22'S	10°15'E	09h00	09h15	50	26°2	35,30	24	50	-	3499
25-05	33	03°00'S	09°53'E	11h55	12h05	50	26°2	35,62	25	55	-	3500
	34	03°00'S	09°36'E	13h40	14h00	100	26°1	35,63	26	120	-	3501
	35	02°56'S	09°41'E	14h45	14h50	75	26°2	35,62	-	-	-	3502

Date 1971	N° St.	Position		Heure TU + 1		Fond (m)	Observations de surface		Plancton			N° B.T.
		Lat.	Long.	début	fin		T°C	S ‰	N° Trait	Hau- teur eau filtrée	Biovo- lume (1)	
25-05	36	02°52' S	09°46' E	15h40	15h50	50	26°4	35,53	27	55		3503
	37	02°54' S	09°28' E	17h30	17h40	100	26°1	35,63	28	120		3504
	38	02°49' S	09°34' E	18h35	18h40	75	26°0	35,63	-	-	-	3505
	39	02°46' S	09°39' E	19h25	19h35	50	26°1	35,59	29	55		3506
	40	02°48' S	09°20' E	21h25	21h40	100	25°8	35,74	30	115		3506
	41	02°44' S	09°26' E	22h35	22h40	75	25°9	35,64	-	-	-	3507
	42	02°40' S	09°30' E	23h40	23h55	50	26°1	35,58	31	55		3508
26-05	43	02°41' S	09°12' E	02h10	02h25	100	25°7	35,77	32	130		3509
	44	02°37' S	09°19' E	03h55	04h00	75	25°9	35,64	-	-	-	3510
	45	02°32' S	09°26' E	04h55	05h05	50	25°8	35,47	33	55		3511
	46	02°32' S	09°08' E	06h45	07h05	100	25°7	35,67	34	120		3512
	47	02°28' S	09°14' E	08h00	08h05	75	25°7	35,69	-	-	-	3513
	48	02°24' S	09°20' E	08h55	09h05	50	25°6	35,57	35	55		3514
	49	02°25' S	09°06' E	10h20	10h35	100	25°7	35,73	36	130		3515
	50	02°21' S	09°09' E	11h00	11h05	75	25°7	35,70	-	-	-	3516
	51	02°15' S	09°15' E	12h00	12h05	50	25°7	35,60	37	60		3517
	52	02°15' S	09°03' E	13h20	13h30	100	25°7	35,75	38	115		3518
	53	02°11' S	09°06' E	14h30	14h35	75	25°9	35,57	-	-	-	3519
	54	02°05' S	09°10' E	15h40	15h50	50	25°7	35,47	39	55		3520

NIZ. 05-71. TABLEAU DES OBSERVATIONS FAITES AU SONDEUR

Date 1971	Trajet entre stations	Distance entre stations (milles)	Type de banc	Nature de banc	Nombre de banc	Volume total relatif	Volume total relatif/10 milles	Limite supér. du banc	Limite infér. du banc	Fond (m)	Heure	Observations
17-05	PN 1	30	B <sub>3</sub>	P	1	4,0	1,3	8		26	17h00	Pêché 30 t de S.eba et S. aurita
	1- 2	20	B <sub>3</sub>	P	1	4,0	2,0	8		26	19h50	
22-05	21-22	28	c <sub>3</sub>	P	1	0,25	0,1	10		120	09h30	
	24-25	12	c <sub>3</sub>	P	3	0,75	0,6	0		18	16h30	
	25-26	16	c <sub>3</sub>	P	1	0,50	0,3	10		15	17h15	
								20		30	17h45	
23-05	31-PN	113	c <sub>3</sub>	P	4	1,0	1,0	15		25	17h00	Sardines en surface
25-05	Pte-Nre à st. 33	10	c <sub>3</sub>	P	7	73,7	73,7	5		22	07h55	Sardines en surface
			B <sub>3</sub>	P	2							
	10	A <sub>3</sub>	P	2	10,0	10,0	6		18	08h50	Sardines en surface	
		c <sub>3</sub>	P	8								
		c <sub>3</sub>	P	3								
	35-36	6	c <sub>3</sub>	P	3	0,75	1,2	40		52	15h30	
	36-37	18	c <sub>3</sub>	F	1	0,25	0,1	48		52	16h00	
38-39	6	c <sub>3</sub>	P	4	1,00	1,7	15		60	19h10		
26-05	46-47	7	c <sub>3</sub>	P	2	0,50	0,7	70		77	07h55	
	47-48	8	B <sub>3</sub>	P	1	7,00	8,8	40		67	08h35	
			c <sub>3</sub>	P	4							
			A <sub>3</sub>	P	2							
	48-49	14	c <sub>3</sub>	P	2	1,25	0,9	65		70	08h50	
			c <sub>3</sub>	P	2							
			c <sub>3</sub>	P	1							
			c <sub>3</sub>	F	3							
	C <sub>3</sub>	F	1	17,00	12,1	65	73	09h50				
									C <sub>3</sub>	F	1	

.../...

Date 1971	Trajet entre stations	Distance entre stations (milles)	Type de banc	Nature de banc	Nombre de banc	Volume total relatif	Volume total relatif/10 milles	Limite supér. du banc	Limite infér. du banc	Fond (m)	Heure	Observations
26-05	50-51	8	A <sub>3</sub>	F	1	2,50	3,1	70		78	11h05	
			C <sub>3</sub>	F	1			65	73	11h20		
			C <sub>3</sub>	F	1			65	70	11h30		
			C <sub>3</sub>	F	4			55	60	11h45		
	52-53	5	C <sub>3</sub>	P	1	0,25	0,3	47		60	11h50	
			C <sub>3</sub>	P	1	0,25	0,5	70		80	14h20	
			C <sub>3</sub>	F	1	0,25	0,5	67		75	14h30	
27-05	Prospec- tion Sardines	20	C <sub>3</sub>	F	3	26,25	13,1	65		67	07h10	
			C <sub>3</sub>	F	1			70	72	07h35		
			C <sub>3</sub>	F	1			70	75	08h10		
			A <sub>2</sub>	F	2			70	75	"		
			C <sub>3</sub>	F	2			72	75	08h15		
			C <sub>3</sub>	F	1			73	75	08h30		
			C <sub>3</sub>	F	1			73	75	08h40		
			C <sub>3</sub>	F	4			70	73	09h10		
			B <sub>3</sub>	F	1			68	73	09h15		
			C <sub>3</sub>	F	2			62	66	09h45		
			C <sub>3</sub>	F	2			55	60	10h15		
			C <sub>3</sub>	F	1			55	62	11h55		
			Prospec- tion Sardines	20	C <sub>3</sub>			P	1	39,50	19,9	50
	C <sub>3</sub>	P			2	60	75	08h40				
	A <sub>3</sub>	P			1	65	75	08h45				
	C <sub>3</sub>	P			10	60	73	09h10				
	A <sub>3</sub>	P			1	50	73	09h15				
	A <sub>3</sub>	P			1	55	66	09h45				
	A <sub>3</sub>	P			1	30	62	10h00				
	C <sub>3</sub>	P	3	20	62	10h00						
			A <sub>3</sub>	P	1		20		62	10h10		

Date 1971	Trajet entre Stations	Distance entre stations (milles)	Type de banc	Nature de banc	Nombre de banc	Volume total relatif	Volume total relatif/10 milles	Limite supér. du banc	Limite infér. du banc	Fond (m)	Heure	Observations		
27-05	Prospec- tion Sardines	12	C <sub>3</sub>	P	1	39,50	19,9	20		62	10h10			
			C <sub>3</sub>	P	1			25	62	"				
			A <sub>3</sub>	P	2			40	60	10h15				
			C <sub>3</sub>	P	1			50	60	"				
			C <sub>3</sub>	P	2			10	60	11h00				
			C <sub>3</sub>	P	2			50	62	11h45				
			C <sub>3</sub>	P	1			30	62	11h55				
			A <sub>3</sub>	P	1			20	61	12h05				
			B <sub>3</sub>	P	1			45	61	"				
			C <sub>3</sub>	P	2			30	62	12h10				
			B <sub>3</sub>	P	1			50	62	"				
			A <sub>3</sub>	P	1			55	64	12h20				
			C <sub>3</sub>	P	1			55	64	12h25				
			B <sub>3</sub>	F	1	4,50	3,8	60	64	12h30				
			C <sub>3</sub>	F	2			70	75	17h30				
						A <sub>3</sub>	P	1	16,75	14,0	52	64	12h30	
						B <sub>3</sub>	P	2			40	62	13h15	
						C <sub>3</sub>	P	1			55	62	13h30	
						A <sub>3</sub>	P	1			45	70	14h30	
						C <sub>3</sub>	P	1			35	72	14h55	
			C <sub>3</sub>	P	1	65	75	16h25						
			C <sub>3</sub>	P	6	55	75	16h40						
			B <sub>3</sub>	P	1	50	75	17h30						
			C <sub>3</sub>	P	2	50	75	17h40						
28-05	Prospec- tion	6	C <sub>3</sub>	F	1	0,25	0,4	62				65	08h50	
			C <sub>3</sub>	P	2	45,75	77,5	50		67	07h15	marquage de S. aurita		
			A <sub>3</sub>	P	2			50	67	07h20				
			C <sub>3</sub>	P	2			50	67	07h35				

Date 1971	Trajet entre stations	Distance en- tre stations (milles)	Type de banc	Nature de banc	Nombre de banc	Volume total relatif	Volume total relatif/10 milles	Limite supér. du banc	Limite infér. du banc	Fond (m)	Heure	Observations	
28-05	Prospec-		C <sub>3</sub>	P	1	45,75	77,5	25		60	08h10		
			B <sub>3</sub>	P	1			45		62	08h45		
			C <sub>3</sub>	P	1			45		62	"		
			A <sub>3</sub>	P	1			25		65	09h05		
			C <sub>3</sub>	P	1			48		65	09h15		
			A <sub>3</sub>	P	1			50		67	09h40		
			B <sub>3</sub>	P	1			45		67	"		
				C <sub>3</sub>	P	2		55		65	"		
		route Pte-Nre	10	C <sub>3</sub>	P	1	0,25	0,25	55		66		12h00
			10	C <sub>3</sub>	F	1	0,25	0,25	35		40		15h50
		10	C <sub>3</sub>	F	2	0,50	0,5	27		33	17h15		
		10	B <sub>2</sub>	P	2	8,00	8,0	5		27	21h45		
29-05	route Pointe-	10	C <sub>3</sub>	P	8	3,0	3,0	7		17	09h00		
			A <sub>3</sub>	P	1			7		17	"		

MENSURATIONS DE POISSONS

Date : 17-05-71.           Heure : 16h00 TU+1.           Profondeur : 26 m.  
 Position : 05°05'S-11°55'E. (devant Massabi).  
 Engin de pêche : Senne à sardine.           Espèces : S. eba et S. aurita.

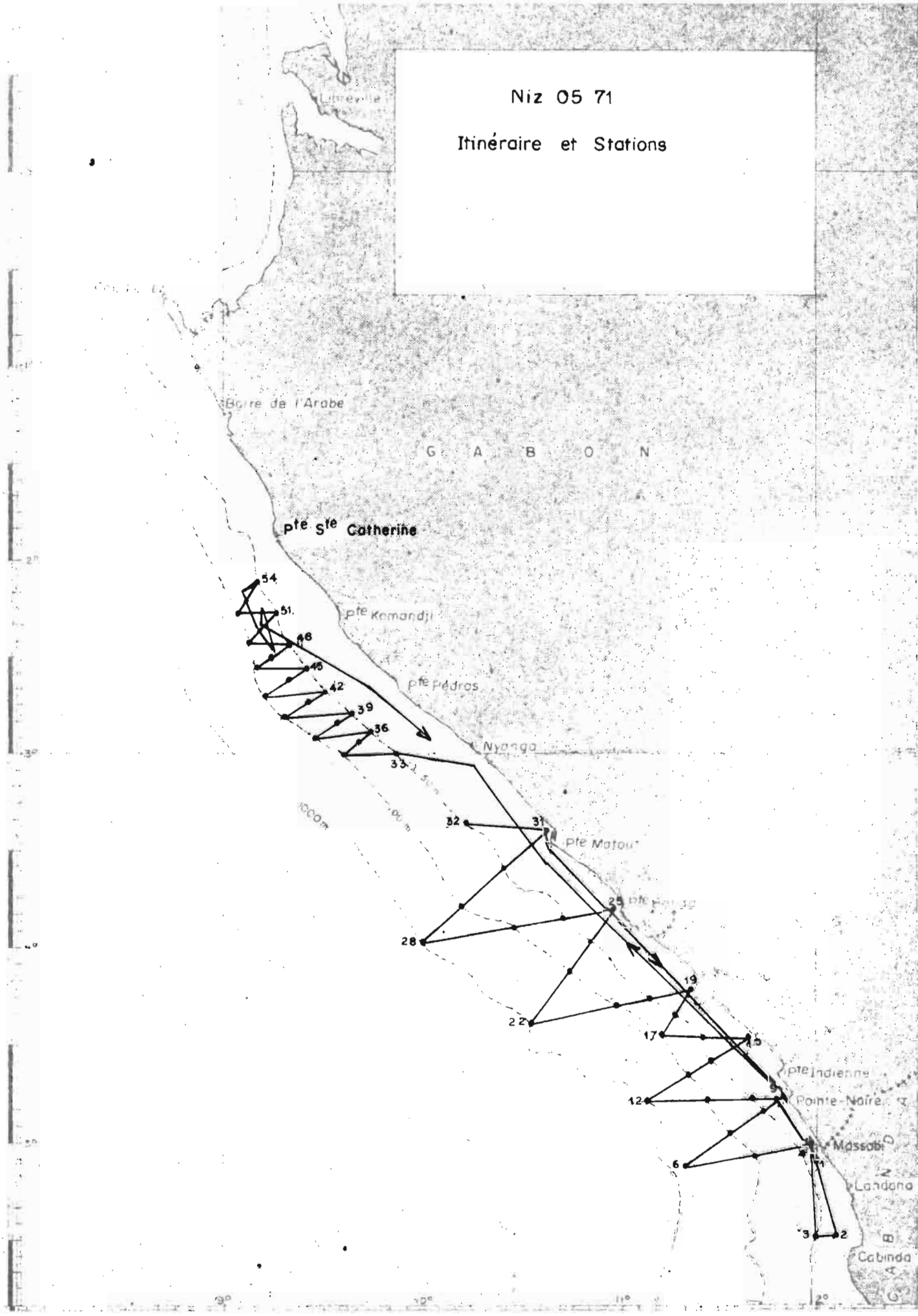
LF	S. eba	S. aurita
20	1	
21	3	
22	6	
23	6	1
24	2	1
25	3	3
26		41
27		41
28		7
29		
Total	21	94

Date : 27-05-71.           Heure : 21h00 TU+1.           Profondeur : 72 m.  
 Position : 02°15'S-09°06'E (devant la Pointe Komandji).  
 Engin de pêche : Senne à sardine.           Espèces : S. aurita.

LF	S. aurita
10	12
11	22
12	38
13	55
14	43
15	8
16	2
Total	180

Niz 05 71

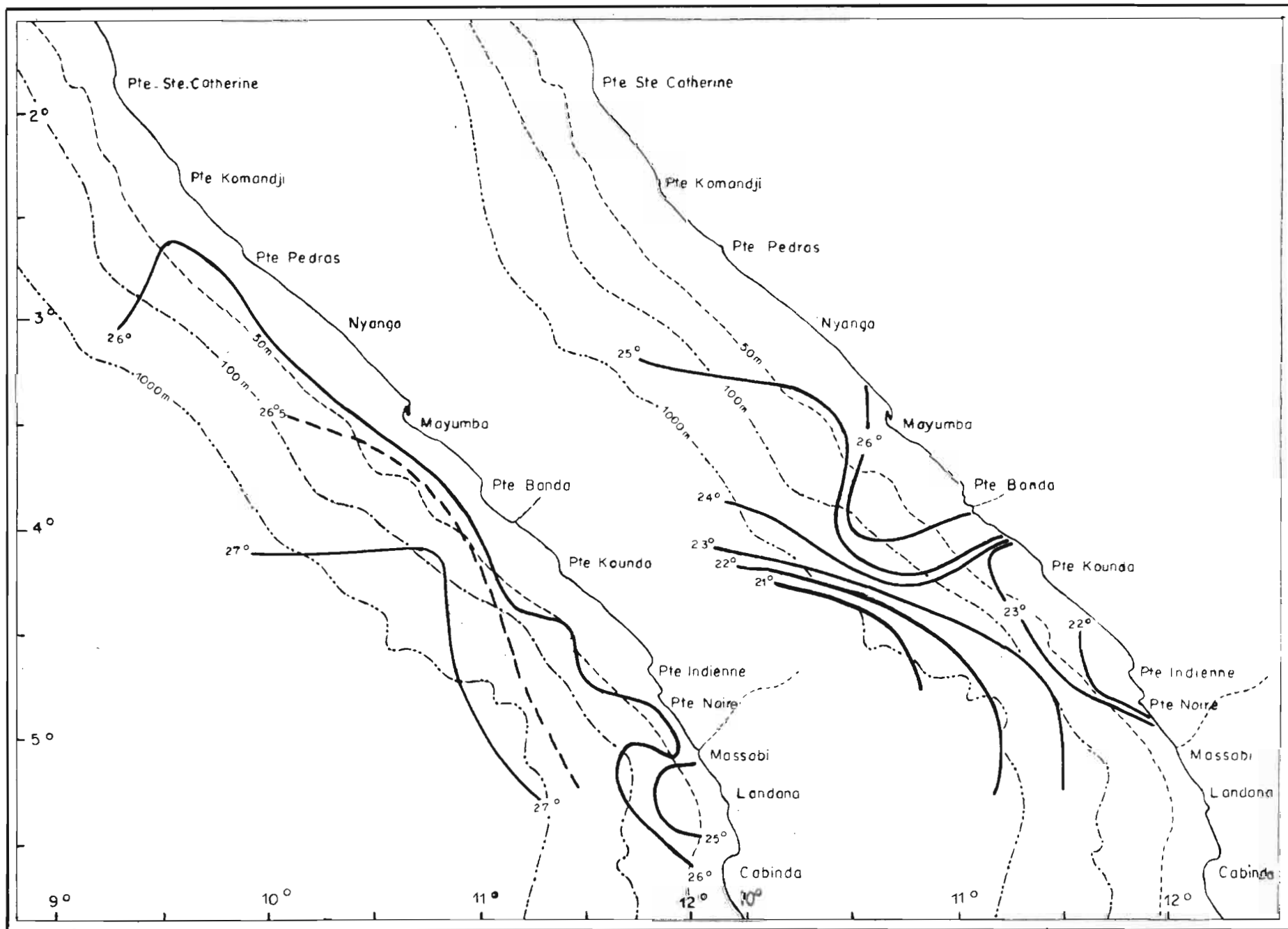
Itinéraire et Stations





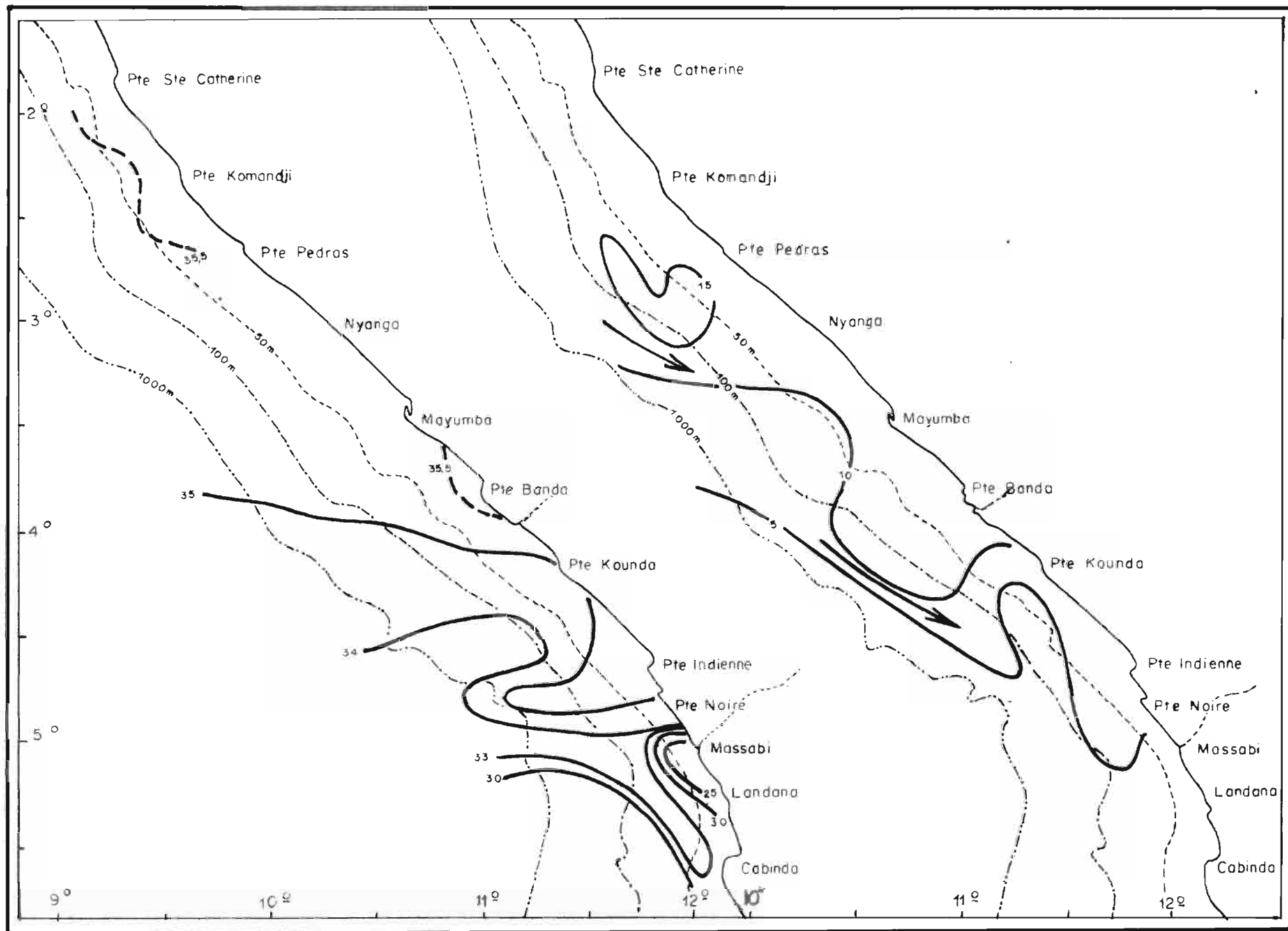
Niz-05-71 Temperatures de surface

Niz-05-71 Temperatures à 10 m.



Niz\_05\_71 Salinités de surface

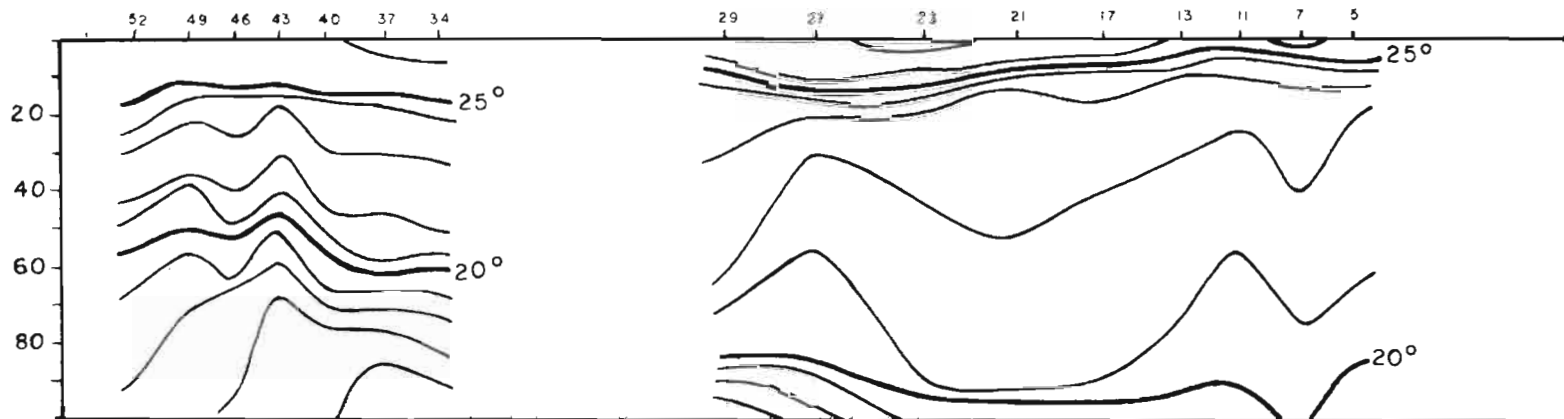
Niz\_05\_71 Immersion de l'isotherme 25° circulation déduite



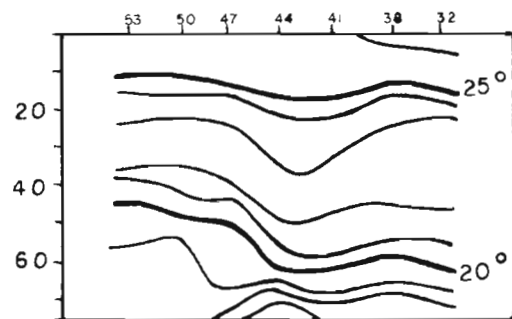
02°05'S

Niz\_05\_71

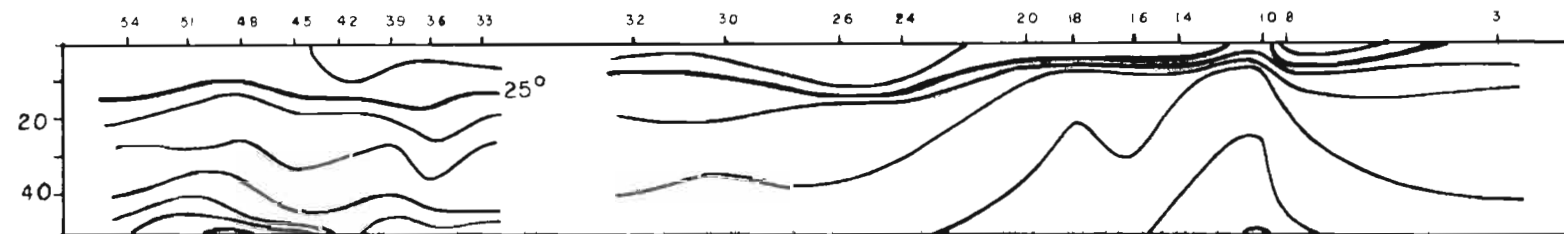
05°04'S



Coupe Bathythermique au dessus des fonds de 100m



Coupe Bathythermique au dessus des fonds de 75m



Coupe Bathythermique au dessus des fonds de 50m

Niz\_05-71

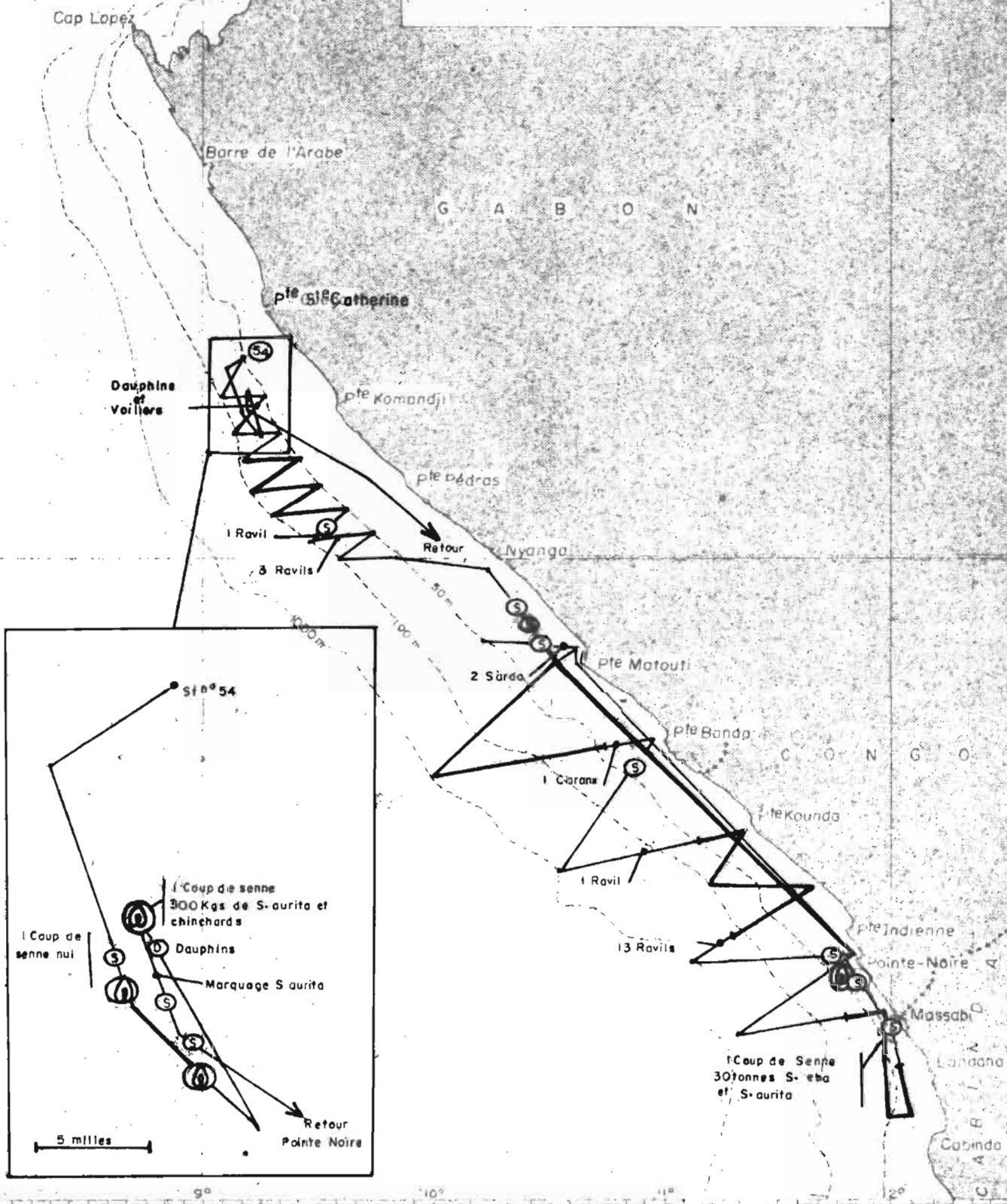
Observations de surface et pêche

Ⓢ Sardines

Ⓞ Lamparo

Ravils = pêche à la traîne

— Trajet de jour — Trajet de nuit



Niz-05-71

Observations faites au sondeur  
Volume relatif des bancs détectés par 10 milles

- Poissons de fond
- Poissons pélagiques
- 1mm<sup>2</sup> = 1 banc unité par 10 milles
- ⊙ N° de Station

