

**OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

**OUTRE-MER**

---

**CENTRE DE POINTE-NOIRE**

---

**OCEANOGRAPHIE**

RAPPORT DE MER  
DE LA  
CAMPAGNE NIZ. 10-71

×

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. 10-71 DU 17 AU 21 AOUT 1971  
ET DU 24 AOUT AU 4 SEPT. 1971

RA P P O R T DE MER

par

R. PIANET

=====

RAPPORT DE CAMPAGNE NIZ. 10-71

B u t (Rappel de la note préparatoire n° 1299)

1ère partie : du 17 au 21 août 1971

- Pêche à la sardinelle dans la zone de Pointe-Noire
- Marquage de sardinelles
- Expériences de survie en vivier

2ème partie : du 24 août 1971 au 4 septembre 1971

- Pêche à la sardinelle dans la zone d'appât des thoniers
- Pêche au thon à la canne en utilisant les sardinelles comme appât
- Marquage de thons
- Echosondage pendant tout le trajet.

Equipe scientifique

R. PIANET, biologiste, Chef de mission.

E. SCOTT, biologiste du T.A.B.L. (Miami).

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

Situation hydrologique

Cette campagne se situe en fin de grande saison froide.

La côte Congo-Gabonaise est partagée entre les eaux froides et salées (température inférieure à 24°, salinité supérieure à 35 ‰) au sud de la Pointe Sainte Catherine, et les eaux chaudes et dessalées (température supérieure à 24°, salinité inférieure à 35 ‰) au nord. Le front qui se trouvait au niveau du Cap Lopez en début juillet (cf. NIZ. 07-71) a commencé à descendre.

La coupe bathythermique au-dessus des accores entre la Nyanga et le Cap St. Jean montre nettement ces deux zones ; au nord, la thermocline est très marquée (7 à 10° en 25-30 m), s'enfonce du sud au nord (de 15 m à la

Pointe Ste Catherine à 50 m au Cap St. Jean), surmontant une couche isotherme de 14-15° de 150 à 200 m d'épaisseur.

### Observations de surface et pêche

#### Sardinelles

Pendant la première partie de la campagne, plusieurs piles de sardinelles étaient observées entre Pointe-Noire et la Pointe Indienne. Quatre coups de senne furent positifs et permirent le marquage de 626 *S. aurita* et 994 *S. eba*.

Pendant la deuxième partie de la campagne, lors de la recherche de l'appât, deux concentrations étaient observées devant Nyanga et la Pointe Ste Catherine. Un premier coup de senne devant la Nyanga devait être nul : les eaux étaient très claires et les sardines plongèrent dès que la manoeuvre commença. Une seconde tentative à 9h00 devait permettre un coup de 500 kg (*S. aurita* 10-15 cm, maquereaux et chinchards). Deux ou trois canneurs qui se trouvaient dans la région et à la Pte Ste Catherine eurent de la peine à faire leur appât : les eaux très claires et un courant assez fort rendaient la pêche à la petite bolinche difficile.

Le 29, retournant faire de l'appât, de belles concentrations étaient observées en surface sur les fonds de 18 m devant Ste Catherine. Nous devions cependant redescendre jusqu'à la Pte Panga pour pouvoir donner un dernier coup de senne sur les fonds de 35 m.

Le 3 août, rentrant à Pointe-Noire, des concentrations de sardinelles en surface étaient à nouveau observées devant Ste Catherine (20 m).

#### Thons

De nombreuses mattes ont été observées pendant la campagne. Le plus grand nombre se situait au niveau du front, du côté des eaux chaudes, entre la Barre de l'Arabe et la Pointe Ste Catherine. Quelques canneurs restés dans le secteur de Pointe-Noire réussirent d'ailleurs de belles pêches dans cette zone.

En remontant plus nord, on remarquait moins de mattes, avec cependant une concentration au niveau de l'équateur. Devant le Cap St. Jean, de nombreuses mattes de thons de petite taille (albacores et listaos de 1 à 5 kg) se trouvaient le long d'une ligne de marée.

Pendant la campagne, on devait remarquer plusieurs concentrations assez importantes de ravils (*Euthynnus alleteratus*).

#### Observations faites au sondeur

L'échosondeur SIMRAD EK 38 devait fonctionner sans interruption jusqu'au 30 août à 12h00 où il tombait en panne. Les réglages furent ceux préconisés à Abidjan lors du stage F.A.O. de standardisation acoustique.

Le code utilisé pour le dépouillement des bandes est également celui recommandé lors de ce stage (cf. doc. n° 509 S.R. de Pointe-Noire).

#### Poissons pélagiques

##### Sardinelles

Les concentrations restèrent peu importantes, sauf devant la Nyanga et la Pte Panga où des piles importantes étaient détectées au sondeur. Des concentrations moins importantes furent enregistrées à Mayumba et à la Pte Ste Catherine.

##### Thons

Peu de concentrations importantes furent enregistrées, malgré le grand nombre de mattes observées. Le 26 août, alors que plusieurs mattes de thon se déplaçaient en surface, quelques concentrations étaient détectées en profondeur entre 20 et 100 m.

A plusieurs reprises, pendant les séances de marquage à l'arrêt sur une matre, on pouvait noter de nombreuses tâches correspondant à des cibles individuelles entre la surface et 50 m. Dans ces conditions, il n'est cependant guère possible d'avoir une idée de la concentration réelle en poisson.

Marquage des sardinelles et expériences de survie

Le 18 août, 259 S. eba et 125 S. aurita étaient marquées et relâchées. Parmi celles qui restaient, 150 sardinelles (S. eba et aurita, mode à 20 cm) étaient mises à part dans un vivier, la moitié ayant été marquée. Le "A. NIZERY" rentrait alors au port mais laissait les pompes des viviers en fonctionnement.

Le 19 août on récupérait 5 S. eba marquées mortes.

Le 20 août au matin, presque toutes les sardinelles étaient retrouvées mortes, ce qui doit être attribué à une cause extérieure (probablement, la pollution des eaux du port). 5 sardinelles marquées 6 non marquées avaient pu survivre.

Le 20 août, 501 S. aurita et 755 S. eba étaient marquées. 836 étaient relâchées presque immédiatement, alors que les 420 marquées en fin de soirée restèrent toute la nuit en vivier. Lors de leur relâchage, le lendemain matin (07h00), 5 sardinelles seulement étaient mortes. 60 sardinelles supplémentaires furent marquées avec des marques récupérées sur des poissons morts et relâchés presque aussitôt.

En tout, 1700 sardinelles furent marquées. L'expérience de survie n'a pas été concluante. Il faut cependant remarquer que le taux de mortalité, s'il a été très élevé, a été le même pour les sardinelles marquées et non marquées. Il serait souhaitable de recommencer l'expérience en pleine mer.

Le 3 septembre, pendant le retour de "A. NIZERY" à Pointe-Noire, nous avons fait un nouvel essai de survie avec les sardinelles restant dans les viviers. 105 sardinelles de 10 à 14 cm furent mises dans un vivier avec 105 autres non marquées. La mortalité était forte dès le début de l'expérience pour les poissons marqués : 30 sardinelles mortes au bout de 6 heures, 65 au bout de 30 heures. Aucune des poissons non marqués n'est mort.

Il apparait donc qu'en dessous d'une certaine taille, les sardinelles marquées ont très peu de chances de survie. Les plus petites étaient d'ailleurs nettement déséquilibrées par la taille des marques et ne pouvaient nager normalement ; seules les sardinelles de 14 cm ont à peu près supporté le marquage.

Il faut également noter que l'expérience a eu lieu sur des sardinelles déjà fatiguées par 4 jours en vivier.

### Marquage de thon

La campagne devait permettre le marquage de 945 thons (446 albacores et 499 listaos). Plus de 500 thons étaient marqués dans la zone du front, et 317 petits de moins de 5 kg étaient marqués devant le Cap St. Jean.

### Conclusions

L'essentiel de la campagne a eu lieu dans la zone des eaux chaudes fréquentées par les thons. De très nombreuses mattes ont été observées, en particulier dans la zone de la Pointe Ste Catherine où se trouve le front thermique.

Les sardinelles ont été rencontrées au niveau de la Pointe Ste Catherine, de la Nyanga et la Pointe Panga, du côté des eaux froides, sur des fonds peu importants.

POINTE-NOIRE, le 19 Novembre 1971.

DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE - NIZ. 10-711ère partie : Marquage sardinelles et expériences de survie

- 17-08 08h50 TU+1 - Départ Pointe-Noire.  
 15h00 - Coup de senne n° 1 (Diosso, 20 m). Marqué 125 S. aurita et 259 S. eba. Expérience de survie : Relâchage des sardinelles marquées.
- 18-08 - Expérience de survie à quai Pointe-Noire.
- 19-08 - Expérience de survie à quai Pointe-Noire.
- 20-08 - Expérience de survie à quai Pointe-Noire.  
 08h00 - Départ Pointe-Noire. Relâchage des sardinelles vivantes.  
 09h50 - Coup de senne n° 2 (NW Pointe Indienne, 27 m). Marqué 416 S. eba. Station n° 1.  
 15h00 - Coup de senne n° 3 (NW Pointe Indienne, 30 m). Marquage et relâchage de 302 S. aurita et 118 S. eba. Station n° 2.  
 18h00 - Coup de senne n° 4 (NW Pointe Indienne, 34 m). Marquage de 221 S. eba et 199 S. aurita. Station n° 3. Mouillé fonds de 30 m.
- 21-08 06h45 - Viré l'ancre, route Pointe-Noire.  
 07h00 - Relâchage des sardinelles marquées. Réutilisation des marques provenant des sardinelles mortes pendant la nuit (60).  
 08h45 - A quai Pointe-Noire.

2ème partie : Echosondage - Pêche - Marquage de thon

- 24-08 09h30 - Départ de Pointe-Noire. Sondeur en route.
- 25-08 01h00 - Stoppé devant Nyanga.  
 07h45 - Coup de senne n° 5 (Nyanga, 50 m) ; coup nul.  
 09h00 - Coup de senne n° 6 (Nyanga, 37 m), 500 kg de sardine ronde, chinchards et maquereaux. Station n° 4.



- 15h45 - Arrivée aux accores. Tas de paille.
- 17h45 - Pêché 2 albacores à la traîne et 2 ravils à la canne sur un tas de paille.
- 18h40 - Stoppé pour la nuit (1200 m).
- 26-08 06h45 - Station n° 5. En route prospection.
- 07h00 - Pêché 1 albacore à la traîne.
- 09h00 - Dauphins.
- 11h00 - Dauphins.
- 12h00 - Station n° 6.
- 16h00 - Matte de ravils en surface.
- 17h15 - Matte albacores et listaos en route.
- 17h30 - Matte albacores et listaos en route.
- 18h45 - Station n° 7. Stoppé pour la nuit (1050 m).
- 27-08 06h30 - En route prospection.
- 07h30 - Pêché 2 albacores à la traîne. Marqué 1 albacore et 2 listaos.
- 07h45 - Marqué 115 albacores et 36 listaos sur une matte (1200 m).
- 09h15 - Marqué 30 albacores et 38 listaos sur une matte.
- 10h55 - Marqué 23 albacores et 23 listaos sur une matte.
- 12h15 - Ravils.
- 13h35 - Station n° 8.
- 14h20 - Matte en route.
- 15h15 - Matte en route.
- 16h30 - Marqué 1 albacore et 3 listaos sur une matte.
- 19h00 - Station n° 9. Stoppé pour la nuit (900 m).
- 28-08 06h30 - En route prospection.
- 08h00 à 12h00 - 8-10 mattes faisant route. Nombreux oiseaux.
- 12h10 - Station n° 10.
- 15h00 - Marqué 13 listaos.
- 15h45 - Coryphènes.
- 16h00 à 18h00 - Nombreuses mattes faisant route.
- 18h00 - Oiseaux et listaos.
- 18h30 - Station n° 11. Stoppé pour la nuit.
- 29-08 06h30 - En route prospection.
- 06h55 - Matte de gros albacores

- 09h15 - Marqué 2 listaos.
- 08h00 - 2 mattes faisant route.
- 09h35 - Marqué 13 listaos.
- 09h45 - Marqué 6 albacores et 193 listaos.
- 10h45 - Marqué 2 albacores et 1 listaos.
- 13h05 - Station n° 12. En route vers la Pointe Ste Catherine pour refaire de l'appât.
- 17h40 - Banc en surface (sardinelle ou maquereau ?). Lamparo.
- 18h00 - Route sud.
- 30-08 08h30 - Nombreuses piles de sardines en surface. Coup de senne n° 7 (Pointe Panga, 35 m), 200 kg de sardine ronde (12-14 cm).
- 12h00 - Station n° 13. Sondeur scientifique en panne.
- 15h50 - Nombreuses piles de sardines en surface (Nyanga, 65 m).
- 22h05 - Stoppé pour la nuit aux accores.
- 31-08 06h35 - Station n° 14. En route prospection.
- 10h30 - Marqué 3 albacores.
- 18h30 - Matte faisant route.
- 18h40 - Station n° 15. Stoppé pour la nuit.
- 01-09 06h30 - En route prospection. Pêché à la canne des coryphènes et des poissons bananes (*Elagatis bipinnulatus*) le long du bord.
- 09h30 - Matte de très gros thons (albacores ou patudos de 100 kg et plus) faisant route.
- 11h45 - Station n° 16.
- 15h10 - Marqué 35 listaos.
- 16h00 - Plusieurs mattes se déplaçant rapidement. Ravils.
- 17h10 - Coryphènes sous une bille de bois.
- 17h55 - Nombreux oiseaux. Matte de ravils faisant route.
- 18h15 - Marqué 14 albacores et 1 listao sur une bille de bois.
- 18h40 - Station n° 17. Stoppé pour la nuit.
- 02-09 06h30 - En route prospection.
- 07h20 - Pêché 1 albacore et 1 acanthocybium à la traîne.
- 08h20 - Matte de listaos faisant route.
- 12h00 - Marqué 21 listaos.

- 13h15 - Marqué 37 albacores et 6 listaos. Pêché en même temps ravils et poissons banane.
- 14h40 - Station n° 18.
- 15h00 - Marqué 214 albacores et 103 listaos sur plusieurs mattes le long d'une ligne de marée.
- 17h15 - En route sur Pointe-Noire.
- 18h50 - Station n° 19.
- 03-09 - Route sur Pointe-Noire.
- 10h30 - Essai de survie en vivier de petites sardines (10-14 cm) marquées et non marquées.
- 14h20 - pile de sardine en surface (Pointe Ste Catherine, 20 m).
- 04-09 - Route Pointe-Noire.
- 18h00 - A quai Pointe-Noire.

NIZ. 10-71. 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	
20/08	1	04°36'S	11°45'E	09h50	09h55	27	20°1	35,39	-	-	-	-
	2	04°32'S	11°45'E	15h00	15h05	30	21°0	35,32	-	-	-	-
	3	04°30'S	11°44'E	18h00	18h05	34	20°7	35,37	-	-	-	-
25/08	4	02°54'S	09°56'E	11h00	11h05	35	22°1	35,39	-	-	-	3653
26/08	5	03°04'S	09°04'E	06h45	06h50	1400	22°1	35,57	-	-	-	3654
	6	02°32'S	08°38'E	12h00	12h05	1350	23°4	35,11	-	-	-	3655
	7	01°51'S	08°37'E	18h45	18h50	1050	24°4	34,10	-	-	-	3656
27/08	8	01°47'S	08°40'E	13h35	13h40	750	24°4	34,06	-	-	-	3657
	9	01°23'S	08°24'E	19h00	19h05	900	24°3	34,08	-	-	-	3658
28/08	10	02°00'S	08°37'E	12h10	12h15	1350	24°5	34,10	-	-	-	3659
	11	02°09'S	08°40'E	18h30	18h35	1100	24°2	34,13	-	-	-	3660
29/08	12	01°57'S	08°45'E	13h05	13h10	350	24°5	34,15	-	-	-	3661
30/08	13	03°50'S	10°57'E	12h00	12h05	37	21°8	35,60	-	-	-	3662
31/08	14	02°13'S	08°38'E	06h35	06h40	950	23°3	34,68	-	-	-	3663
	15	00°58'S	08°08'E	18h30	18h40	>1500	24°6	34,07	-	-	-	3664
01/09	16	00°21'S	08°30'E	11h45	11h50	1450	25°0	33,98	-	-	-	3665
	17	00°15'N	08°38'E	18h40	18h45	900	25°0	33,79	-	-	-	3666
02/09	18	01°10'N	08°48'E	14h40	14h45	>1500	25°4	33,67	-	-	-	3667
	19	00°55'N	08°56'E	18h50	18h55	1400	25°3	33,59	-	-	-	3668

NIZ. 10-71. TABLEAU RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS FAITES AU SONDEUR

Date 1971	Trajet entre Stations N°	Distance entre stations (milles)	Type de banc	Nature du banc	Nombre de bancs	Volume total relatif	Volume total relatif 10 milles		Limite du banc (mètres)		Fond (m)	Heure	Observations
							sup.	inf.	sup.	inf.			
24/08	Pte-Noire à 03°00'S	20'	C <sub>3</sub>	P	6	1,50	P 0,7	10	15	20	11h00		
		20'	C <sub>3</sub>	P	1	0,25	P 0,1	12	17	24	11h35		
		20'	C <sub>3</sub>	F	1	0,25	F 0,1	32	36	36	13h20		
			C <sub>3</sub>	P	4	6,00	P 3,0	30	35	40	13h50		
			A <sub>3</sub>	P	1			25	40	40	à		
			B <sub>3</sub>	P	1	30	35	40	14h00				
		20'	C <sub>3</sub>	P	12	3,50	P 1,7	15	20	30	17h30		
			C <sub>3</sub>	P	2			25	30	40	18h20		
		20'	C <sub>3</sub>	F	1	1,25	F 0,6	35	40	40	19h55		
			A <sub>3</sub>	F	1			37	42	42	20h30		
		20'	C <sub>3</sub>	P	10	16,50	P 8,2	5	25	42	20h30		
			A <sub>3</sub>	P	5			5	25	42	à		
			B <sub>3</sub>	P	1			5	25	42	20h40		
			C <sub>3</sub>	P	4			5	12	42	21h05		
			B <sub>3</sub>	P	1			5	12	42	21h05		
			C <sub>3</sub>	P	19			5	15	40	21h25		
		20'	A <sub>3</sub>	P	14	27,00	P 13,5	5	15	40	à		
			B <sub>3</sub>	P	2			5	15	40	22h30		
			C <sub>3</sub>	P	1			10	15	45	22h50		
			A <sub>3</sub>	F	1			1,00	F 0,5	40	45	45	22h50
20'	C <sub>3</sub>	P	4	1,00	P 0,5	5	15	47	23h50				
25/08	03°00'S - 4	7'	C <sub>3</sub>	F	1	0,25	F 0,4	37	43	43	01h00	Stoppé en route	
A <sub>3</sub>			P	1	19,00	P 27,0	10	30	40	07h10			
C <sub>3</sub>			P	1			5	25	30	08h00			
A <sub>3</sub>			P	2			25	20	38	08h10	.../...		

Date 1971	Trajet entre Stations N°	Distance entre stations (milles)	Type de banc	Nature du banc	Nombre de bancs	Volume total relatif	Volume total relatif 10 milles	Limite du banc (mètres)		Fond (m)	Heure	Observations	
								sup.	inf.				
25/08		20'	A <sub>3</sub>	F	1	1,00	F 0,5	35	40	40	11h35		
											18h40	Stoppé.	
26/08	6-7	10'	C <sub>3</sub>	P	1	18,00	P 18,0	15	25	>1000	06h50	En route.	
			A <sub>3</sub>	P	1			60	110	"	"	17h20	Thon en surface.
			A <sub>3</sub>	P	1			45	55	"	"	18h00	
											18h45	Stoppé.	
27/08	7-8										06h45	En route.	
											07h30		
								10	50	>1000	à		
											09h00		
											10h30		
											à	Thon en surface.	
											10h45		
	8-9	10'	B <sub>3</sub>	P	1	4,25	P 4,2	110	130	>1000	14h50		
			c <sub>3</sub>	P	1			60	65	"	"	14h55	
								10	30	>1000	15h15	Thon en surface	
								0	25	"	16h10	Thon en surface	
											à		
											16h50	Thon en surface	
											19h00	Stoppé.	
28/08											07h00	En route.	
											18h30	Stoppé.	
29/08	12-13	20'	C <sub>3</sub>	F	6	}		105	115	115	06h40	En route.	
			A <sub>3</sub>	F	1				85	88	88	13h20	
											14h25		

Date 197-	Trajet entre Stations N°	Distance entre stations (milles)	Type de banc	Nature du banc	Nombre de bancs	Volume total relatif	Volume total relatif 10 milles	Limite du banc (mètres)		Fond (m)	Heure	Observations	
								sup.	inf.				
29/08		20'	C <sub>3</sub>	F	3	11,25	F 5,6	85	88	88	14h25		
			C <sub>3</sub>	F	8			40	45	45	14h45		
			A <sub>3</sub>	F	2			40	45	45	"		
			B <sub>3</sub>	F	1	40	45	45	"				
			A <sub>3</sub>	P	2	14,5	P 7,2	75	85	90	14h20		
			C <sub>3</sub>	P	2			75	85	90	14h20		
			B <sub>3</sub>	P	3			72	75	80	14h40		
			C <sub>3</sub>	P	1	1,75	P 0,8	15	25	40	17h20		
			C <sub>3</sub>	P	6			15	20	27	18h10		
			C <sub>3</sub>	F	2			20	25	25	18h45		
			20'	A <sub>3</sub>	F	1	1,50	F 0,7	13	17	17		20h00
			B <sub>3</sub>	P	1	20,00	P 10,0	2	18	18	19h40		
			C <sub>3</sub>	P	1			2	18	18	19h40		
			C <sub>3</sub>	F	2			0,50	F 0,2	18	20		20
			30/08	12-13	20'	C <sub>3</sub>	P	1	1,25	P 0,6	25		30
A <sub>3</sub>	P	1				3	15	35			04h25		
20'	C <sub>3</sub>	P			2	119,25	P 59,6	10	20	35	06h45		
	A <sub>3</sub>	P			2			10	30	35	"		
	B <sub>3</sub>	P			1			10	20	35	"		
	C <sub>3</sub>	P			1			15	25	35	07h00		
	C <sub>3</sub>	P			6			15	25	35	07h05		
	C <sub>3</sub>	P			4			30	34	35	07h15		
	A <sub>3</sub>	P			6			10	25	36	07h30		
	B <sub>3</sub>	P			2			10	25	35	à		
	C <sub>3</sub>	P			2			10	25	35			
	D <sub>3</sub>	P			1			10	25	35	08h00		
												12h00	Sondeur en panne.

NIZ. 10-71. MENSURATIONSI - SardinellesCoup de senne n° 1

Le 17/08/71 à 15h00, Diosso (fonds de 20 m).  
Pas d'échantillonnage (mode à 20 cm).

Coup de senne n° 2

Le 20/08/71 à 09h50, N.W. de la Pointe Indienne (04°36'S-11°45'E),  
fonds de 27 m.

Sardinella eba

LF (cm)	S. eba
18	1
19	33
20	56
21	19
22	4
Total	113

Coup de senne n° 3

Le 20/08/71 à 15h00, N.W. de la Pointe Indienne (04°32'S-11°45'E),  
fonds de 30 m.

Sardinella eba et aurita

LF (cm)	S. eba	S. aurita
18	3	10
19	45	58
20	27	33
21	5	1
Total	80	102

Coup de senne n° 4

Le 20/08/71 à 18h00, N.W. de la Pointe Indienne (04°30'S-11°44'E),  
fonds de 34 m.

Sardinella eba et aurita



LF (cm)	S. eba	S. aurita
17	0	4
18	30	45
19	46	35
20	6	4
Total	82	88

Coup de senne n° 5

Le 25/08/71 à 07h45, Nyanga (02°58'S-09°55'E), fonds de 50 m.  
Coup nul.

Coup de senne n° 6

Le 25/08/71 à 09h00, Nyanga (02°54'S-09°56'E), fonds de 34 m.

Sardinella aurita,  
Maquereaux  
Chinchards

} Pas d'échantillonnage.

Coup de senne n° 7

Le 30/08/71 à 08h30, Pointe Panga (03°50'S-10°57'E), fonds de 37 m.

Sardinella aurita

LF (cm)	S. aurita
10,0	6
10,5	10
11,0	24
11,5	18
12,0	42
12,5	48
13,0	43
13,5	17
14,0	7
14,5	1
Total	216

II - Thons

Le 25/08/71 - Albacores : 57 - 58.

Le 26/08/71 - Albacores : 44.

Le 27/08/71 - Albacores : 58 - 58 - 96 - 96.

Ravils : 42 - 44 - 43 - 43 - 38 - 39 - 40 - 37 - 40 -  
39 - 38.

Albacores : taille (en cm), poids (en kg), (03°05'S-09°05'E)

58 (3,75) - 58 (4,00) - 58 (3,50) - 58 (3,75) -  
58 (3,50) - 53 (3,00) - 58 (3,75) - 59 (4,00) -  
49 (2,25) - 58 (3,75) - 56 (3,50) - 52 (3,50) -  
60 (4,00) - 58 (3,50) - 58 (3,75) - 59 (4,00) -  
57 (3,50) - 58 (4,00) - 55 (3,25) - 57 (3,75) -  
56 (3,50) - 55 (3,50) - 50 (2,25).

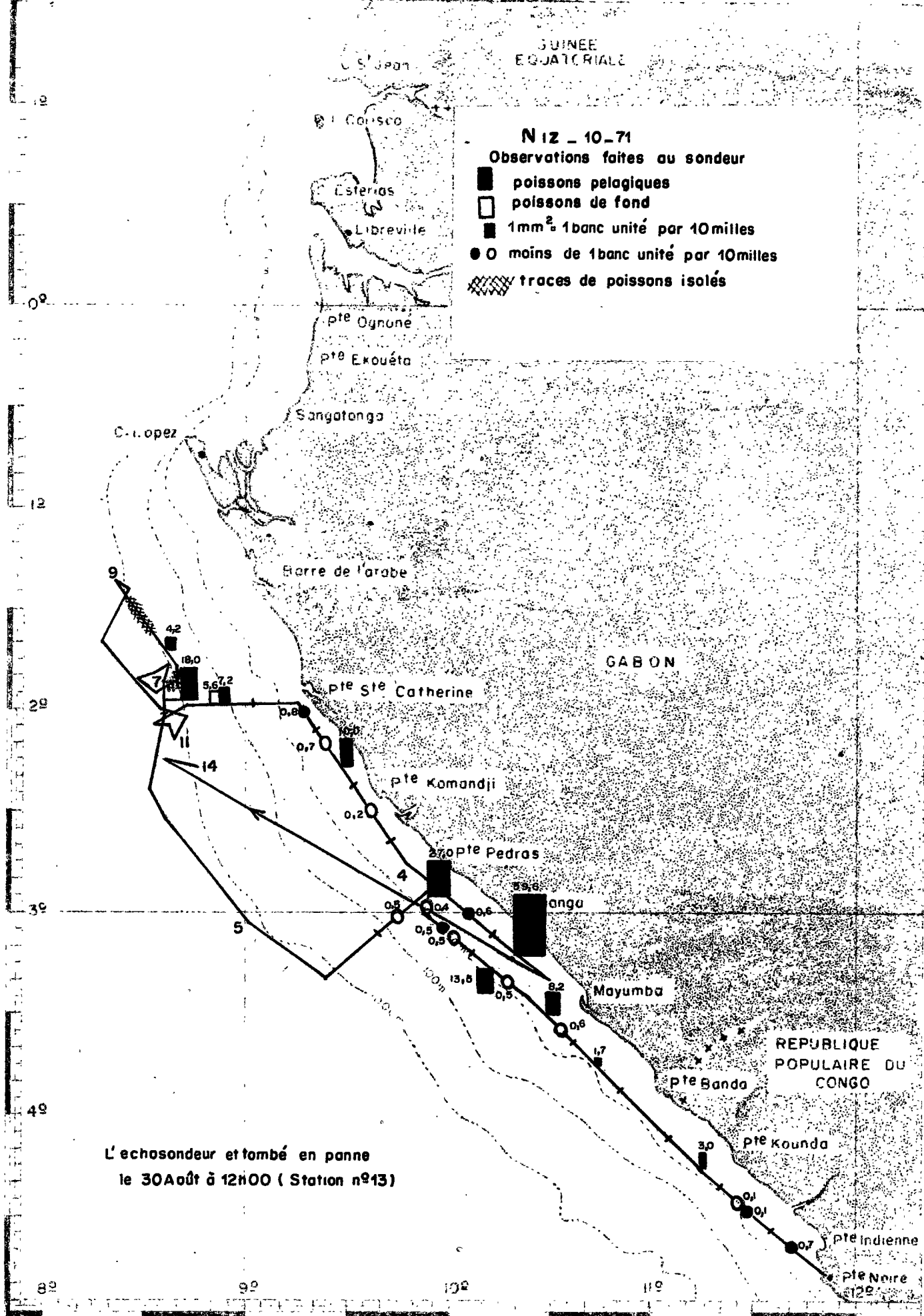
Le 02/09/71

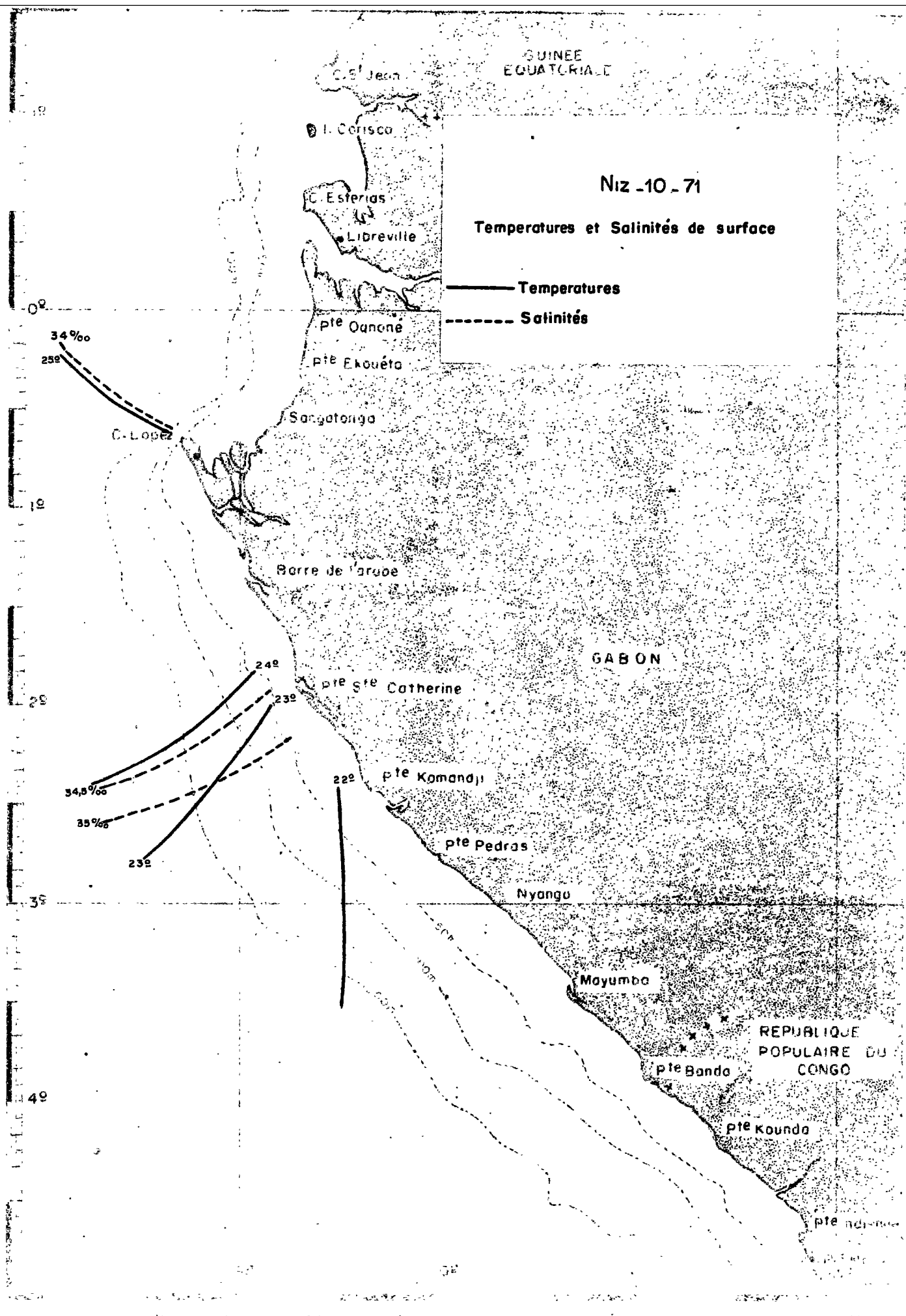
Albacores : taille (en cm), poids (en kg), (01°10'N-08°56'E)

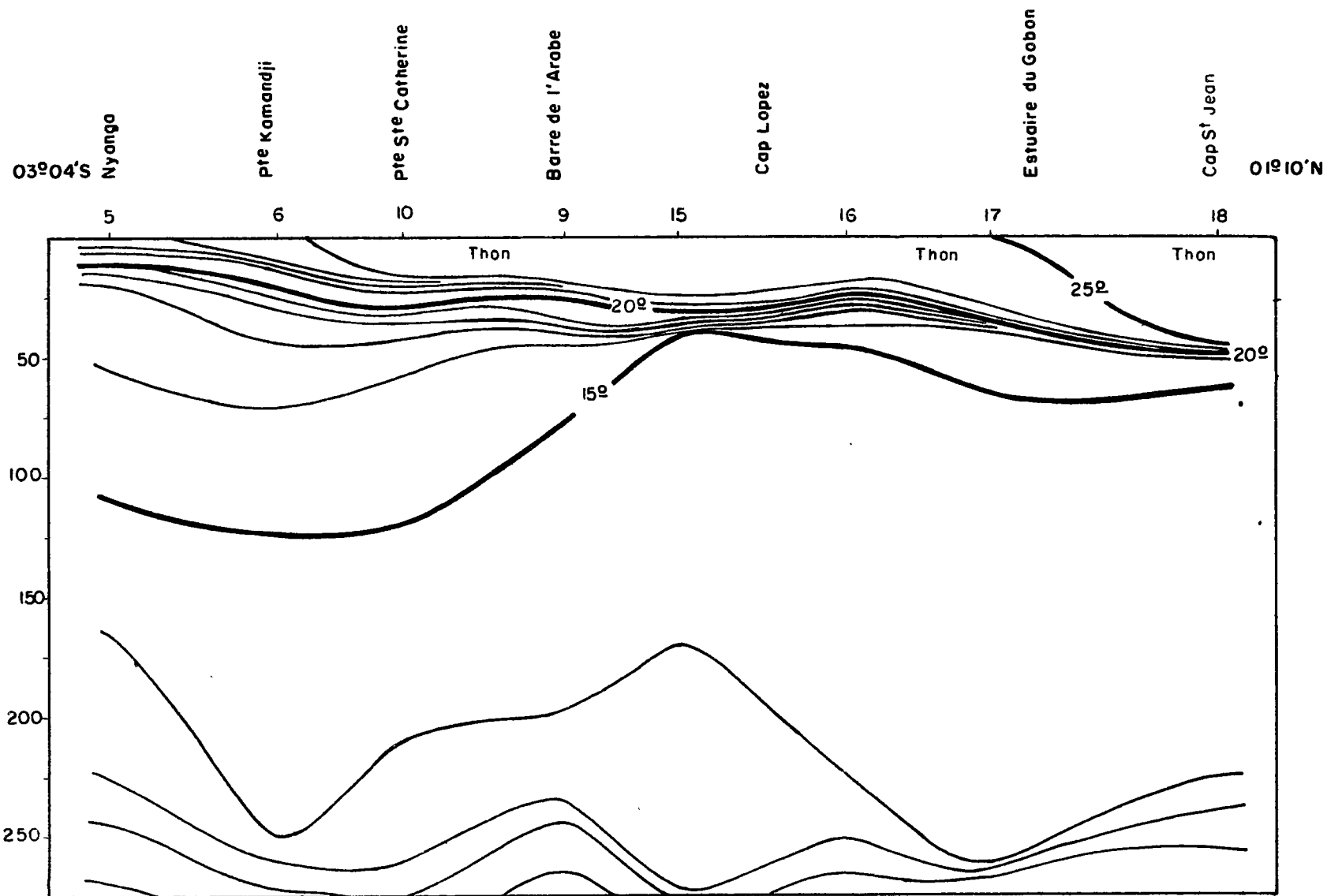
58 (4,00) - 55 (3,50) - 53 (3,00) - 57 (4,00) -  
52 (3,00) - 59 (4,50) - 57 (4,00) - 41 (1,50) -  
42 (1,50) - 41 (1,50) - 57 (3,50) - 43 (1,75) -  
43 (1,50) - 43 (1,50) - 43 (1,75) - 39 (1,25) -  
42 (1,50) - 44 (1,75) - 40 (1,50) - 39 (1,00) -  
42 (1,75) - 41 (1,50) - 42 (1,50) - 42 (1,50) -  
41 (1,50).

## NIZ. 10-71. MARQUAGES DE THONS

Date	Position		Fond (m)	Temp. de surface	Espèce marquée	Nombre	Taille moyenne (cm)
	lat.	long.					
27/08/71	01°48'S	08°35'E	1100	24°5	Albacore	1	55
					Listaos	2	50
	01°50'S	08°34'E	1200	24°5	Albacores	115	55
					Listaos	36	55
	01°50'S	08°36'E	1200	24°1	Albacores	30	55
					Listaos	38	55
	01°48'S	08°38'E	1300	24°4	Albacores	23	55
					Listaos	23	55
	01°38'S	08°34'E	1050	24°3	Albacore	1	94
				Listaos	3	48	
28/08/71	02°02'S	08°38'E	1300	24°2	Listaos	13	60
29/08/71	02°03'S	08°43'E	1100	24°1	Listaos	2	55
	02°00'S	08°44'E	1100	24°3	Listaos	13	50
	02°00'S	08°44'E	1100	24°3	Albacores	6	58
					Listaos	193	55
	01°57'S	08°45'E	350	24°3	Albacores	2	45
				Listao	1	52	
31/08/71	01°47'S	08°36'E	1000	23°6	Albacores	3	104
01/09/71	00°54'S	08°10'E	1500	24°3	Listaos	7	50
	00°03'S	08°34'E	>1500	25°0	Listaos	35	55
	00°15'N	08°38'E	900	25°0	Albacores	14	70
Listao					1	60	
02/09/71	01°11'N	08°48'E	>1500	25°2	Listaos	21	40
	01°11'N	08°50'E	>1500	25°4	Albacores	37	42
					Listaos	6	47
01°10'N	08°56'E	>1500	25°4	Albacores	214	40	
				Listaos	103	40	







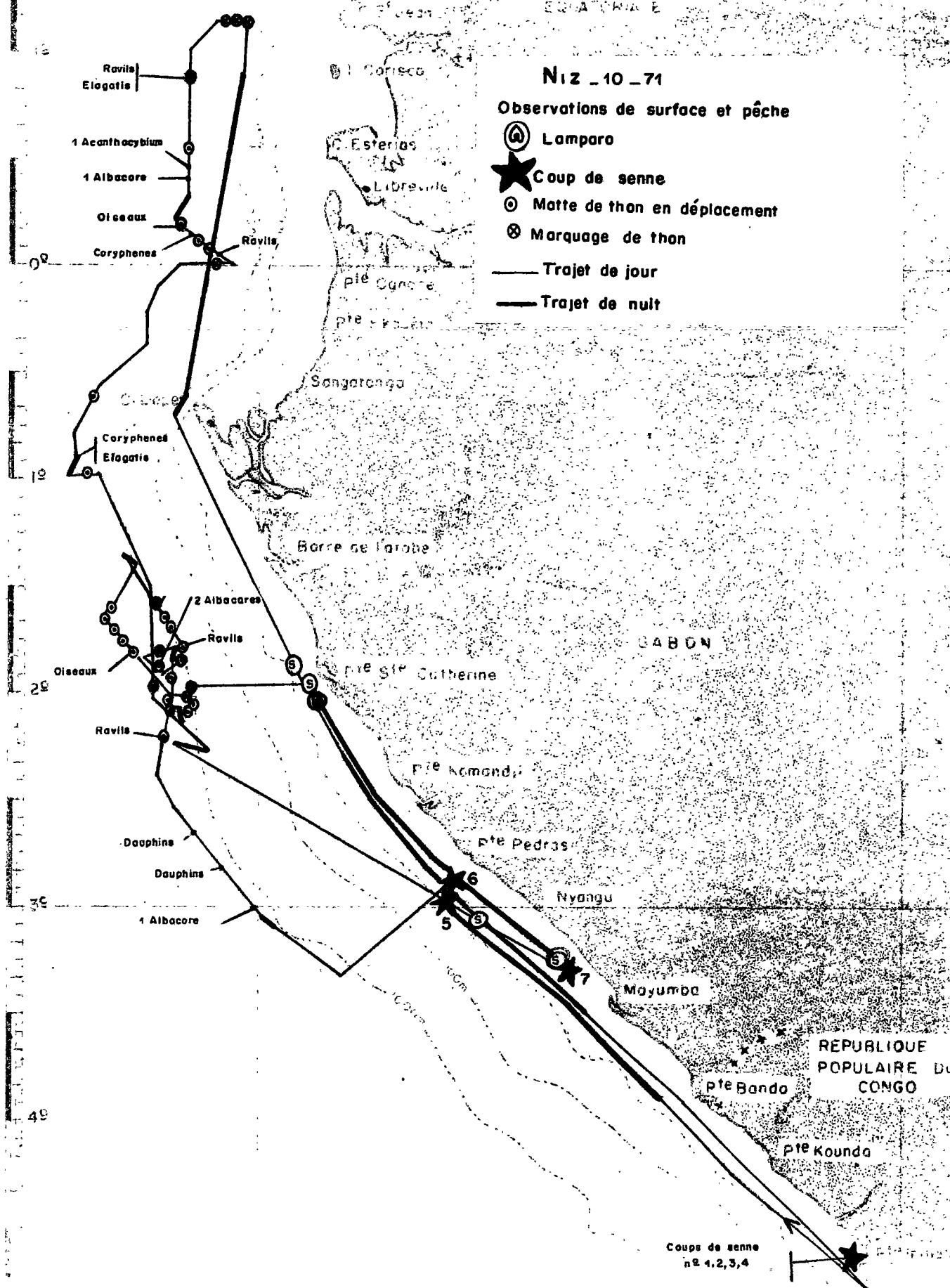
Coupe bathythermique au dessus des accores entre 03°04'S et 01°10'N

ÉQUATEUR

NIZ - 10 - 71

Observations de surface et pêche

- Ⓐ Lamparo
- ★ Coup de senne
- ⊙ Matte de thon en déplacement
- ⊗ Marquage de thon
- Trajet de jour
- Trajet de nuit



Ravils  
Elogatis  
1 Acanthocybium  
1 Albacore  
Oiseau  
Coryphenes

Coryphenes  
Elogatis

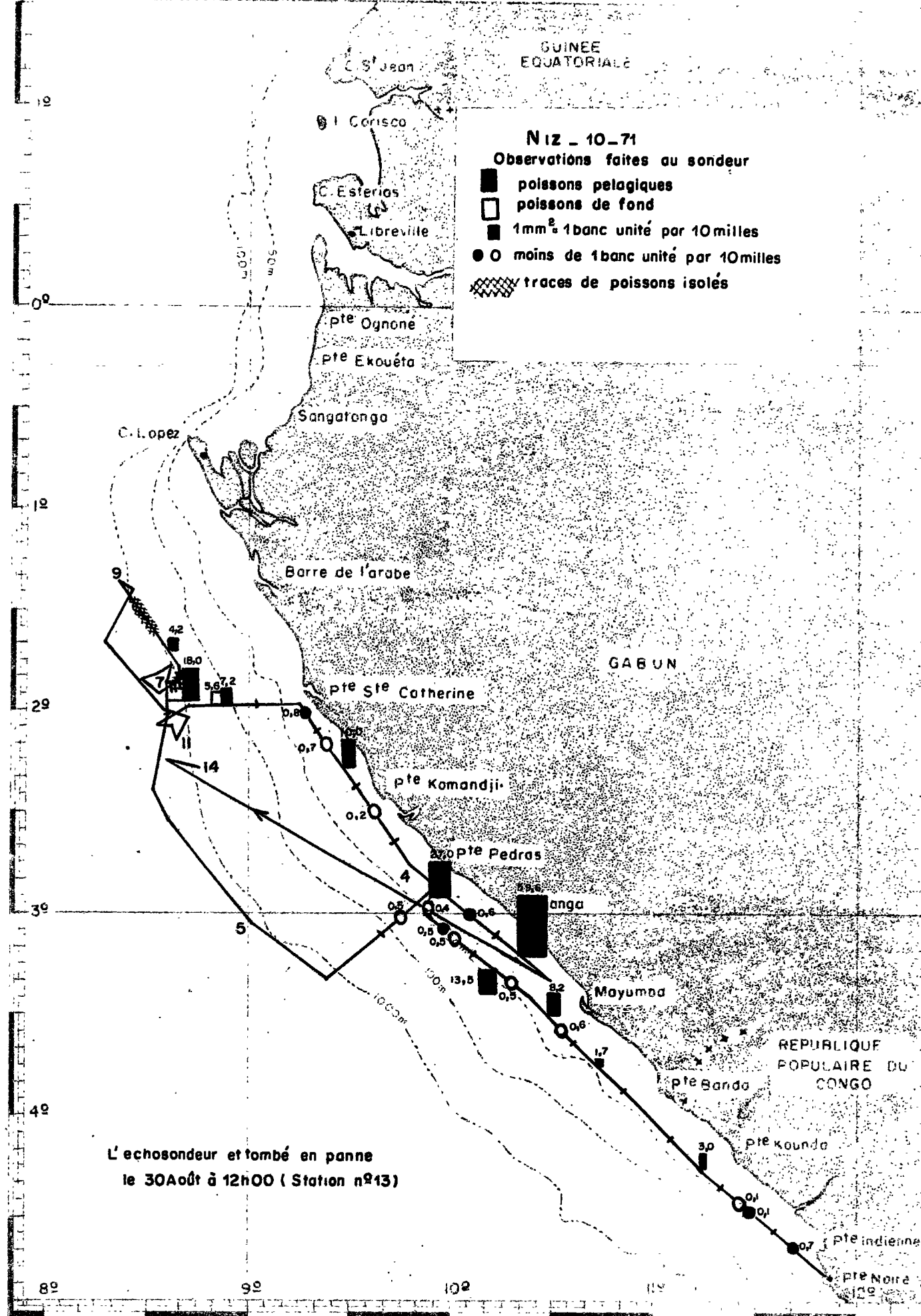
2 Albacores  
Ravils  
Oiseau  
Ravils

Dauphins  
Dauphins  
1 Albacore

GABON

REPUBLIQUE POPULAIRE DU CONGO

Coups de senne n° 1, 2, 3, 4



C. St Jean  
 I Corisco  
 C. Esterias  
 Libreville  
 pte Ognone  
 pte Ekouéta  
 Sangatongo  
 C. Lopez  
 Barre de l'arabe  
 pte Ste Catherine  
 pte Komandji  
 pte Pedras  
 anga  
 Mayumad  
 pte Banda  
 pte Kouanda  
 pte indienne  
 pte Noire

10°  
 0°  
 10°  
 20°  
 30°  
 40°

GABON

REPUBLIQUE POPULAIRE DU CONGO

L'échosondeur est tombé en panne le 30 Août à 12h00 ( Station n°13)

8° 9° 10° 11°