

Y. GHENO
R. PIANET

Projet de Développement de la Pêche Pélagique Côtière
UNDP/SF/217/ CON(B)

**OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER**

CENTRE DE POINTE-NOIRE

OCEANOGRAPHIE

RAPPORT DE MER
de la
CAMPAGNE NIZ. 03-71

-----○-----

Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre-Mer

Centre ORSTOM de Pointe-Noire

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

Programme des Nations Unies pour
le Développement

Projet de Développement de la Pêche Pélagique Côtière
UNDP/SF/217/ CON(B)

NIZ. 03-71 DU 4-3-71 AU 14-3-71

APPORT DE MER

par

Y. GHENO et R. PIANET

<>

Document n° 516 S.R.
12 Mai 1971.

RAPPORT DE CROISIERE NIZ. 03-71
ECHOSONDAGE-PECHE (4-14 MARS 1971)

B u t

Echosondage du plateau continental entre Pointe-Noire et Baia Farta, port de pêche situé à 15 milles au sud de Benguela, avec couverture hydrologique de surface.

Les opérations de pêche devaient être réduites à leur plus simple expression, des ennuis dans le système de refroidissement du NIZERY interdisant la pêche aux chaluts semi-pélagique et pélagique, seule restait, outre la pêche aux lignes de traîne, la possibilité de pêche en surface avec la petite senne à sardines du bord, en dehors des eaux territoriales portugaises.

Cette campagne devait être suivie dans un délai de quelques jours par une autre croisière d'échosondage de Pointe-Noire à Libreville de façon à vérifier que les concentrations de poissons pélagiques côtiers qui, comportent plus de 90 % de sardinelles entre les deux points extrêmes de la zone prospectée étaient localisées principalement le long des côtes d'Angola durant la saison chaude.

Des traits verticaux de plancton jusqu'à une profondeur maximale de 200 m devaient être effectués, espacés régulièrement de une heure et demie de route soit en moyenne de 14 milles.

Equipe scientifique

Y. GHENO, biologiste, Chef de mission
R. PIANET, biologiste.

Etat major du NIZERY

L. PLESSIS
D. VITRAC
J. MORET
J. LURO.

Situation hydrologique au-dessus du Plateau continental

Cette campagne se situe pendant la grande saison chaude. Les températures de surface sont élevées, plus de 27° tout le long de la côte. Elles vont en augmentant de la côte vers le large. Les températures à 10 m restent élevées (de 26° à 28°5), plus froides elles aussi à la côte qu'au large.

Les salinités sont faibles (de 31 ‰ à 34 ‰) avec une forte dessalure au niveau du Congo qui est en petite crue. Elles diminuent en allant de la côte vers le large.

La coupe bathythermique au-dessus des fonds de 1.000 m montre une épaisse couche isotherme chaude (plus de 27°, de 20 à 50 m d'épaisseur) séparée des eaux sous-jacentes par une thermocline bien marquée. La coupe au-dessus des fonds de 100 m est moins nette : la couche isotherme est plus mince (de 10 à 30 m), la thermocline moins bien marquée.

Le sommet de la thermocline n'étant pas toujours facile à déterminer, nous avons choisi l'isotherme 27° pour le représenter (cf. coupe bathythermique au-dessus des fonds de 1.000 m). Elle est profonde, de 20 à 30 m en moyenne, et se relève nettement à la côte (moins de 10 m). La plongée vers le large de la thermocline engendre un courant Nord tout le long de la côte, lequel s'est fait nettement sentir pendant le trajet de retour.

La situation hydrologique se traduit donc par deux traits marquants :

- Au large, les eaux chaudes dessalées guinéennes ont envahi toute la région : eaux à plus de 28° et moins de 32 ‰ de salinité, couche isotherme épaisse (20-30 m) surmontant une thermocline bien marquée.
- Le long de la côte deux petits upwellings côtiers (de Novo-Redondo au Cap Ledo au Sud et de St. Paul de Loanda à Cabeça da Cobra au Nord) entraînent une remontée de la thermocline (qui passe à moins de 10 m et même presque en surface, par endroits), un refroidissement des eaux et une salinité plus importante. C'est dans ces régions, et en particulier entre St. Paul de Loanda et Cabeça da Cobra qu'ont été observés des bancs de sardinelles.

Observations de surface et pêche

Des bancs de sardinelles ont été observés très près de la côte (fonds de 15 à 25 m) à Cabeça da Cobra, Ambrizete et St. Paul de Loanda ; en cette dernière localité des sardiniers portugais étaient en pêche le 8 mars au matin.

Aucun banc de thons n'a été observé en surface. Deux albacores étaient pêchés à la traîne devant Cabinda sur les fonds de 140 m. Un autre était pêché dans le surôit de St. Paul de Loanda sur les fonds de 800 m. Ceci confirme bien la grande rareté en albacore dans ce secteur observée au même moment par les pêcheurs thoniers Français et Portugais.

Par contre de très nombreux ravils (*Euthynnus alleteratus*) étaient pêchés à la traîne tout au long de la campagne et plus particulièrement au large d'Ambriz, de Porto Amboim et de l'anse de la Baleine (Enseada da Baleia - 11°30'S).

Quelques haveneaux d'anchois étaient pêchés à la surface alors qu'ils étaient chassés par des ravils en face de l'anse de la Baleine sur les fonds de 20 à 30 m ; au même moment on notait une détection très importante au sondeur sur le fond.

Un seul troupeau important de dauphins (*Delphinus* sp.) était observé, au large de Porto Amboim ainsi que quelques couples de *Tursiops* sp.

Aucune baleine n'était rencontrée contrairement à la campagne NIZ.05 en novembre 1970 dans la même région.

En ce qui concerne les oiseaux on ne voyait pas, comme en novembre, de nombreux fous (*Sula leucogaster* et *Sula capensis*) et des puffins (*Puffinus fuliginosus*).

Observations faites au sondeur

L'échosondeur SIMRAD EK 38 à papier humide a fonctionné sans interruption pendant toute la campagne sauf de Baia Farta à Lobito où, sans doute à cause d'un mauvais contact, il n'a pas été possible de le remettre en route ; on a alors utilisé le petit sondeur SIMRAD. Au départ de Lobito il fonctionnait à nouveau normalement. Il faut noter cependant que sur les

games B et C à partir d'une profondeur de 200 m environ les enregistrements étaient perturbés par de nombreux parasites. Les réglages furent ceux préconisés à Abidjan lors du stage F.A.O. du 3 au 7 février 1969.

Lors du dépouillement des bandes d'échosondage le code utilisé a également été celui recommandé au cours de ce stage (cf. rapport des campagnes NIZ.04 et NIZ.05 en octobre et novembre 1970).

Poissons pélagiques

Les seules concentrations importantes ont été rencontrées sur de très petits fonds de 10 à 25 m. Les localisations sont les mêmes que lors de la campagne de novembre, à l'exception de la baie de Loanda qui n'avait pas été explorée alors. Les concentrations de poissons sont beaucoup plus morcellées et la plupart du temps méritent tout juste l'appellation de bancs (catégories c₃ surtout). Les deux seules zones en fait dignes d'intérêt ont été Ambrizete et St. Paul de Loanda.

Poissons de fond

Des écho-traces de faible importance dans l'ensemble ont été enregistrés sur le fond tout au long de la campagne. Par 11°30'S sur les fonds de 20 à 30 m des concentrations extrêmement importantes étaient relevées. Il s'agissait en partie du moins d'anchois car quelques uns étaient pêchés au haveneau à l'occasion d'une station alors qu'ils étaient chassés par des ravils. Quelques uns de ces derniers, pêchés à la traîne, avaient l'estomac bourré d'anchois et de *Bregmaceros atlanticus* (BLACHE déterm.).

Déroulement de la campagne

4 Mars 1971 - 18h45. Départ de Pointe-Noire.

Sondeur scientifique en route. Stations 1 et 2.

5 Mars - Stations 3-15. Pêché 2 albacores et 6 *Euthynnus alleteratus*.

6 Mars - Stations 16-27. Nombreuses sardinelles en surface.

12h00. Cabeça da Cobra, fonds 18 m. Pêché 1 ravel.

- 7 Mars - Stations 28-41. Pêché 1 listao, 29 ravils.
- 8 Mars - Stations 42-54.
 04h00. Stoppé devant Pointe de Dandé, fonds 45 m.
 06h00. Remis en route.
 08h30. Nombreux bancs de sardinelles sur l'eau dans la baie de Loanda. Sardiniers portugais en pêche. Pêché 9 ravils, 1 albacore.
- 9 Mars - Stations 55-67. Pêché 80 ravils. Un banc de dauphins.
 17h00. Noroît Porto Amboim.
- 10 Mars - Stations 68-80. Pêché 73 ravils. Quelques anchois en surface.
- 11 Mars - Stations 81-82.
 02h30. Stoppé fonds 50 m Baia Farta.
 05h20. Remis en route. Utilisé le petit sondeur SIMRAD jusqu'à Lobito. 08h30. Arrivé Lobito.
 18h30. Départ Lobito.
- 12 Mars - Route Nord le long de la côte.
 20h30. Mouillé devant Pointe Dandé fonds 17 m.
- 13 Mars - 04h20. Viré l'ancre. Route au Nord. Nombreux bancs de sardinelles sur l'eau à Ambrizete 12h30. Fonds 18 m.
 20h00. Au large de l'embouchure du Congo, fonds 27 m.
- 14 Mars - 04h00. Trait de chalut devant Djeno. Pêche nulle.
 06h00. A quai Pointe-Noire.

A POINTE-NOIRE, le 10 Mai 1971.

MENSURATIONS DES POISSONS PECHESEuthynnus alleteratus

LF cm	Date						Total
	4/3	5/3	6/3	8/3	9/3	10/3	
36		1		1			2
37		3					3
38		5		1			6
39		9		2	3	4	18
40	1	4		1	9	1	16
41	2	1			6	14	23
42		1			9	18	28
43	1	2			11	21	35
44	1	1	1		3	4	10
45	1				4	2	7
46		2		1	3	2	8
47					5		5
48				1	6		7
49				2	1		3
50					3		3
51					8		8
52					3	1	4
53					1		1
54					3	1	4
55					1	4	5
56						1	1
57							
58							
59							
60					1		1
	6	29	1	9	80	73	198

TABLEAU RECAPITULATIF DES STATIONS

Date 1971	N° Station	Position		Heure TU + 1		Fond m	Observations surface		Plancton			N° B.	
		Lat. S	Long. E	début	fin		T°C	S ‰	N° Trait.	Hauteur eau filtrée	Bio- volume (1)		
4-3	1	04°55'	11°40'	20h45'	21h00'	87	28,7	31,64	V 1	85		3351	
	2	05°06'	11°28'	22h35'	22h50'	215	28,6	31,83	V 2	220		3352	
5-3	3	05°13'	11°18'	00h15'	00h40'	1000	28,4	32,26	V 3	220		3353	
	4	05°14'	11°30'	02h20'	02h40'	315	28,1	31,07	V 4	220		3354	
	5	05°14'	11°43'	04h20'	04h35'	80	28,3	31,42	V 5	85		3355	
	6	05°16'	11°57'	06h20'	06h30'	27	27,9	31,73	V 6	25		3356	
	7	05°21'	11°55'	08h45'	09h00'	45	28,5	31,32	V 7	40		3357	
	8	05°26'	11°43'	10h30'	10h50'	117	28,4	30,28	V 8	140		3358	
	9	05°30'	11°33'	12h15'	12h40'	500	28,6	30,04	V 9	210		3359	
	10	05°33'	11°42'	14h15'	14h40'	130	28,4	27,81	V 10	150		3360	
	11	05°35'	11°52'	16h15'	16h30'	55	28,8	26,60	V 11	60		3361	
	12	05°37'	12°06'	18h10'	18h20'	10	28,2	28,03	-	-		-	
	13	05°43'	11°55'	19h50'	20h00'	45	28,1	22,15	V 12	45		3362	
	14	05°50'	11°44'	21h30'	21h40'	85	28,0	23,99	V 13	83		3363	
	15	06°00'	11°34'	23h15'	23h30'	175	28,0	25,32	V 14	172		3364	
	6-3	16	06°08'	11°22'	01h00'	01h40'	450	27,8	27,95	V 15	200		3365
		17	06°13'	11°14'	03h05'	03h30'	1000	27,8	28,04	V 16	200		3366
18		06°16'	11°28'	04h55'	05h15'	450	27,8	29,43	V 17	215		3367	
19		06°20'	11°40'	06h50'	07h15'	155	27,8	32,53	V 18	150		3368	
20		06°22'	11°59'	08h45'	09h00'	113	27,6	32,56	V 19	115		3369	
21		06°25'	12°06'	10h35'	10h50'	58	27,8	32,67	V 20	53		3370	
22		06°32'	12°22'	12h40'	12h50'	16	28,4	32,64	V 21	16		3371	
23		06°40'	12°14'	14h40'	14h50'	52	28,2	32,65	V 22	47		3372	
24		06°46'	12°04'	16h20'	16h40'	85	27,9	32,20	V 23	90		3373	
25		06°50'	11°52'	18h10'	18h30'	360	27,2	31,12	V 24	220		3374	
26		06°55'	11°30'	20h05'	20h35'	850	27,4	31,67	V 25	210		3375	
27		06°58'	11°50'	22h05'	22h20'	700	27,7	31,12	V 26	200		3376	

(1) Les mesures des biovolumes n'étaient pas terminées au moment de la rédaction du rapport.

Date 1971	N° Station	Position		Heure TU + 1		Fond m	Observations surface		Plancton			N° B.T.	
		Lat. S	Long. E	début	fin		T°C	S ‰	N° Trait	Hauteur eau filtrée	Bio- volume		
7-3	28	07°02'	12°04'	00h00	00h15	450	28,1	31,57	V 27	200		3377	
	29	07°06'	12°15'	01h45	02h00	125	27,7	31,71	V 28	102		3378	
	30	07°10'	12°27'	03h40	03h50	85	28,0	31,74	V 29	85		3379	
	31	07°12'	12°40'	05h20	05h35	42	27,0	33,16	V 30	41		3380	
	32	07°15'	12°50'	06h55	07h00	9	26,8	33,02	-	-		-	
	33	07°26'	12°42'	08h25	08h40	70	27,2	33,16	V 31	68		3381	
	34	07°35'	12°33'	10h15	10h25	125	27,9	32,11	V 32	125		3382	
	35	07°44'	12°26'	11h35	11h50	1000	28,4	31,22	V 33	200		3383	
	36	07°46'	12°38'	13h15	13h30	120	28,8	31,95	V 34	115		3384	
	37	07°46'	12°51'	15h00	15h15	59	29,0	32,96	V 35	60		3385	
	38	07°48'	13°02'	16h40	16h50	17	28,1	32,76	V 36	16		3386	
	39	07°58'	12°56'	18h40	18h55	85	28,2	33,02	V 37	85		3387	
	40	08°06'	12°44'	20h25	20h40	260	28,6	32,05	V 38	215		3388	
	41	08°11'	12°38'	22h20	22h35	1000	28,8	30,31	V 39	215		3389	
	8-3	42	08°15'	12°50'	00h00	00h15	360	28,5	31,92	V 40	200		3390
		43	08°21'	13°02'	02h00	02h15	115	27,8	33,40	V 41	120		3391
		44	08°25'	13°14'	03h50	04h00	45	27,4	33,30	V 42	48		3392
		45	08°28'	13°19'	06h35	06h40	20	27,3	33,49	V 43	20		3393
		46	08°43'	13°18'	08h35	08h50	32	27,2	33,38	V 44	30		3394
		47	08°49'	13°07'	10h20	10h35	92	28,1	32,73	V 45	85		3395
48		08°55'	12°56'	12h55	13h10	230	28,3	32,59	V 46	200		3396	
49		08°58'	12°44'	13h40	13h55	630	29,3	32,02	V 47	200		3397	
50		09°06'	12°28'	16h15	16h40	1000	29,3	31,29	V 48	215			
51		09°14'	12°38'	18h10	18h30	375	28,0	32,37	V 49	210			
52		09°23'	12°49'	20h00	20h35	107	28,3	32,37	V 50	107		3398	
53		09°32'	12°02'	21h45	22h00	65	27,3	32,89	V 51	62		3399	
54		09°39'	13°10'	22h55	23h10		27,9	31,88	V 52	24		3400	
9-3	55	09°48'	13°00'	00h45	01h05	98	28,0	32,84	V 53	100		3401	
	56	09°56'	12°51'	02h30	02h45	270	28,1	32,08	V 54	200		3402	
	57	10°06'	12°42'	04h10	04h25	1000	28,3	32,06	V 55	220		3403	

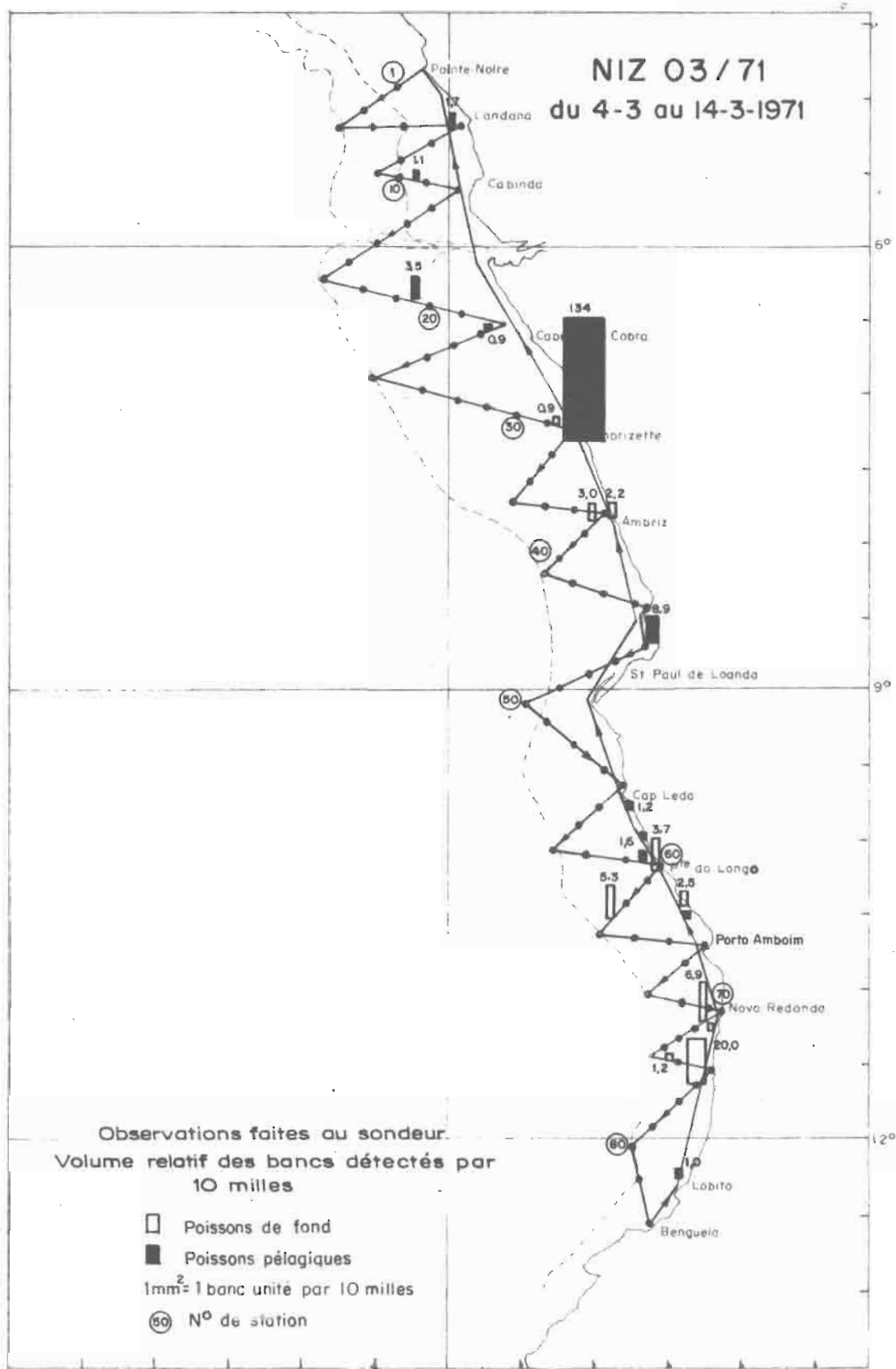
Date 1971	N° Station	Position		Heure TU + 1		Fond. m	Observations surface		Plancton			N° B.T.
		Lat. S	Long. E	début	fin		T°C	S ‰	N° Trait	Hauteur eau filtrée	Bio- volume	
9-3	58	10°07'	12°55'	06h00	06h15	115	28,1	31,94	V 56	115		3404
	59	10°08'	13°10'	07h55	08h10	67	28,1	32,41	V 57	64		3405
	60	10°09'	13°26'	09h45	09h50	10	27,4	33,25	-	-		-
	61	10°17'	13°18'	11h15	11h30	70	28,7	32,71	V 58	75		3406
	62	10°27'	13°10'	13h00	13h15	115	29,2	31,61	V 59	130		3407
	63	10°38'	12°59'	15h15	15h30	1000	29,2	31,08	V 60	215		3408
	64	10°40'	13°13'	17h00	17h15	300	29,2	32,16	V 61	240		3409
	65	10°42'	13°26'	18h45	19h00	94	27,1	34,00	V 62	90		3410
	66	10°44'	13°41'	20h30	20h45	35	27,1	34,01	V 63	32		3411
	67	10°52'	13°33'	22h40	22h50	120	27,5	34,00	V 64	130		3412
10-3	68	11°03'	13°18'	01h15	01h35	1000	28,4	33,28	V 65	230		3413
	69	11°06'	13°31'	03h00	03h20	450	28,4	33,29	V 66	210		3414
	70	11°09'	13°43'	04h55	05h10	82	28,3	33,79	V 67	82		3415
	71	11°11'	13°49'	06h00	06h05	10	28,2	33,38	-	-		-
	72	11°15'	13°37'	07h30	07h50	160	28,3	33,48	V 68	160		-
	73	11°17'	13°29'	09h20	09h35	920	28,3	33,15	V 69	240		3416
	74	11°23'	13°24'	11h00	11h20	700	28,4	33,13	-	-		3417
	75	11°31'	13°39'	13h30	13h45	32	28,8	33,43	V 70	30		3418
	76	11°32'	13°46'	15h45	15h50	10	29,2	34,02	-	-		-
	77	11°36'	13°36'	17h15	17h30	50	28,6	33,34	V 71	55		3419
	78	11°45'	13°30'	19h00	19h10	160	28,5	32,93	V 72	160		3420
	79	11°56'	13°19'	21h00	21h10	750	28,7	32,14	V 73	220		3421
	80	12°02'	13°12'	22h10	22h30	1000	28,8	32,47	V 74	220		3422
11-3	81	12°16'	13°16'	00h00	00h15	860	28,1	32,83	V 75	220		3423
	82	12°34'	13°18'	02h15	02h30	50	28,2	33,62	V 76	50		3424

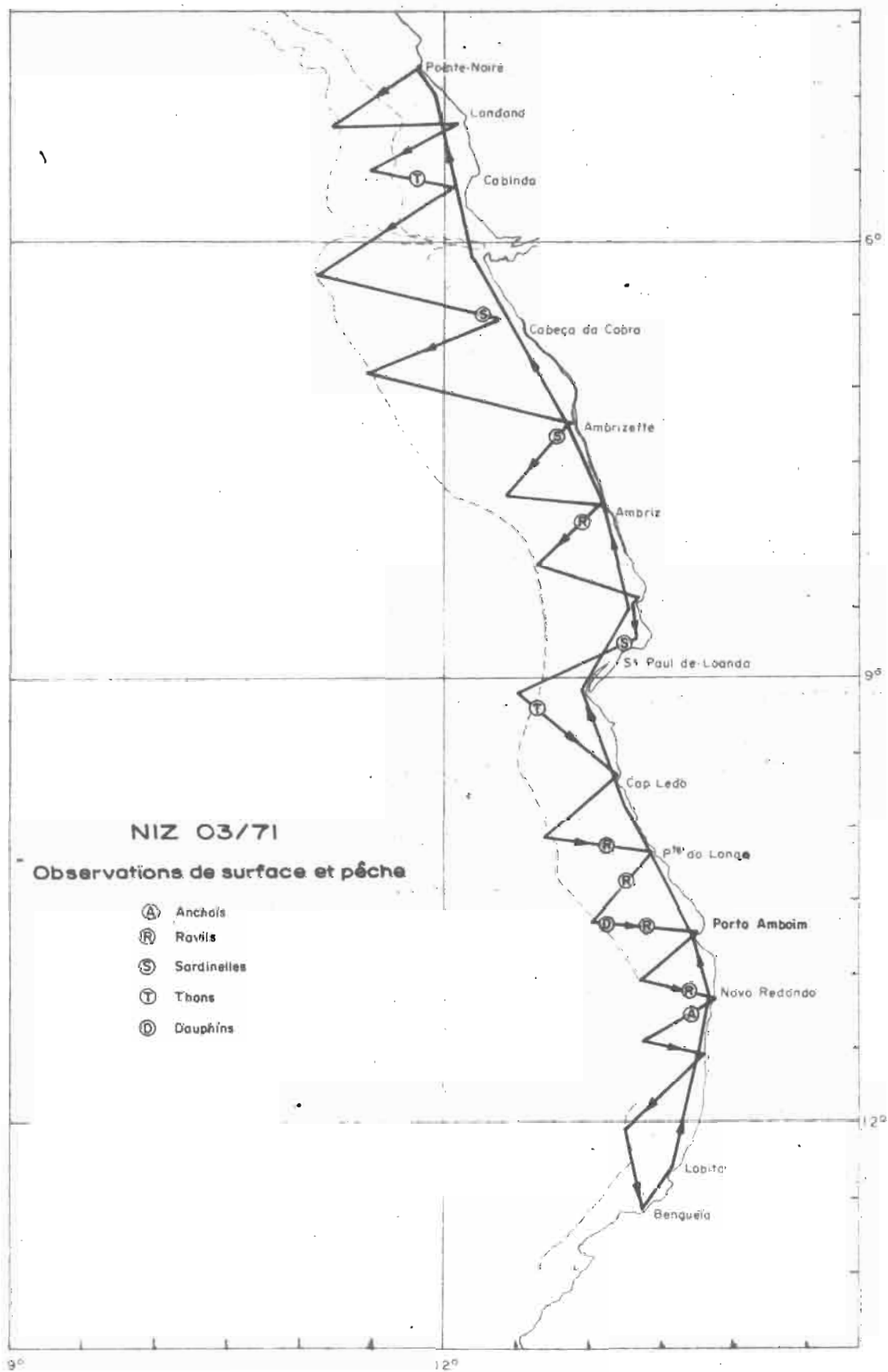
NIZ. 03-71

TABLEAU RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS FAITES AU SONDEUR

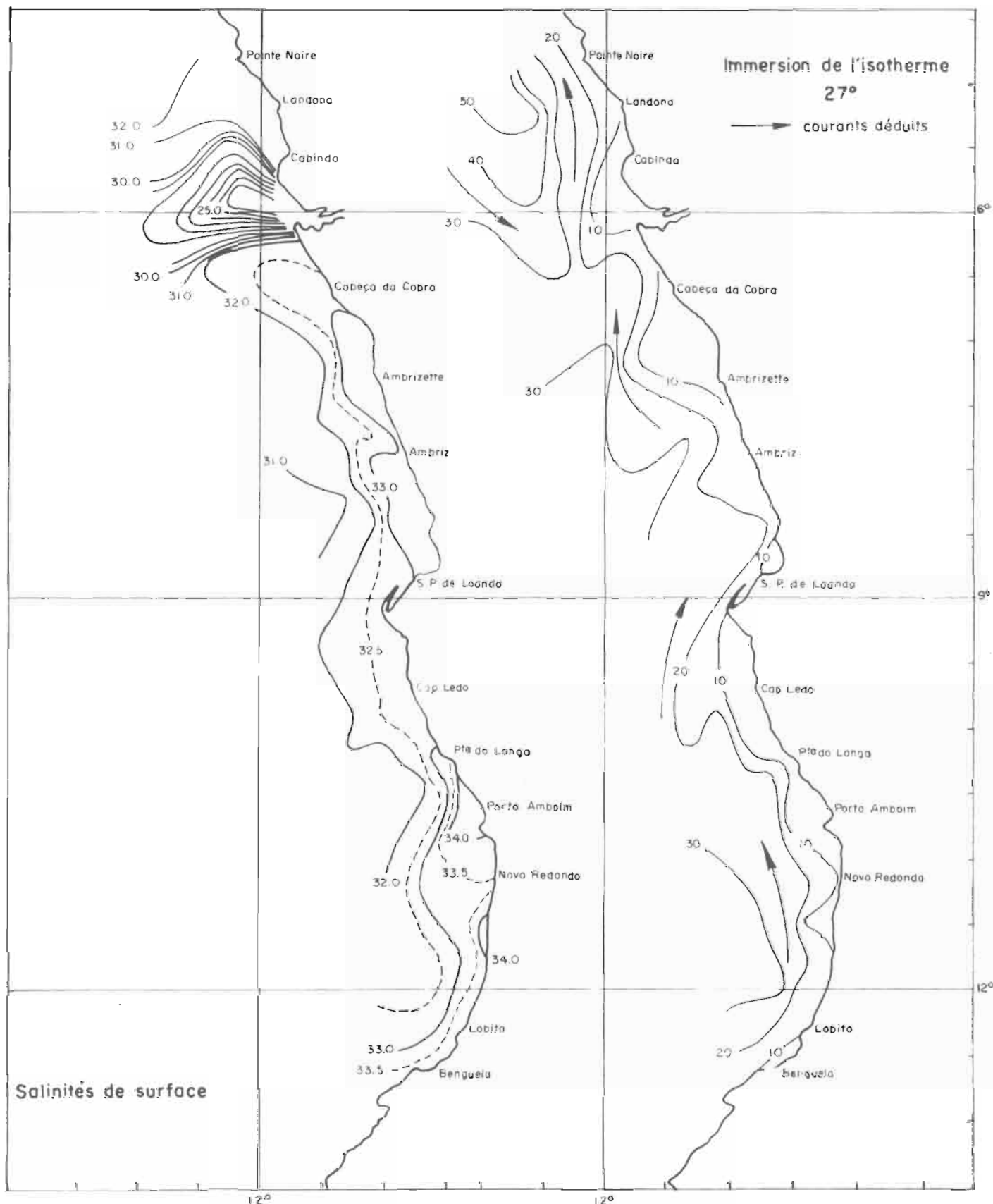
Date 1971	Trajet entre stations N°	Distance entre stations (milles)	Type de banc	Nature du banc	Nombre de bancs	Volume total relatif	Volume total relatif 10 milles	Limite supérieure du banc (mètres)	Fond (m)	Observations
5-3	6-7	25	c ₃	P	17	4,25	0,17	8	17	
	7-8	15	c ₃	F	1	0,25	0,016		52	
	10-11	11	c ₃	P	5	1,25	0,11	38	70	
	11-12	13	c ₃	P	2	0,5	0,04	20	25	
6-3	19-20	15	c ₃	P	21	5,25	0,35	130	140	
	21-22	18	c ₃	F	2	0,5	0,03	30	30	sardines en surface
			c ₃	P	3	0,75	0,04	17	25	
	22-23	11	c ₃	F	3	0,75		15	15	
			A ₃	P	1	1,00	0,09	7	12	
c ₃			F	3	0,75	0,07	27	27		
7-3	31-32	11	c ₃	F	4	1,00	0,09	35	35	
	38-39	13	c ₃	P	1	0,25		8	20	
			B ₃	F	1	4,00	0,30	52	52	
8-3	45-46	18	c ₃	P	12	4,00		20	30	sardines en surface
			B ₃	P	3	12,00	0,89	20	30	
9-3	58-59	15	c ₃	P	1	0,25	0,02	80	115	
	59-60	14	c ₃	P	2	0,50		30	40	
			c ₃	P	7	1,75	0,16	10	20	
			c ₃	F	12	3,00	0,37	-	25	
	62-63	15	B ₃	F	2	8,00	0,53	190	200	Dauphins
	64-65	14	c ₃	P	1	0,25	0,02	40	125	
	67-68	18	c ₃	F	1	0,25	0,01	140	140	
10-3	71-72	12	B ₄	F	2	8,00			60	
			c ₃	F	1	0,25	0,69		60	
	74-75	17	c ₃	F	8	2,00	0,12		30	
	75-77	23	c ₃	F	44	11,00			35	
			A ₃	F	3	3,00			35	

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 mil-les	Limite supérieure du banc (mètres)	Fond (m)	Observations
10-3			B3	F	1	4,00			35	quelques anchois en surface chassés par des ravils
			c3	F	104	26,00			28	
	77-68	11	A3	F	2	2,00	2,00		28	
11-3	18h30		c3	F	1	0,25	0,02		93	
12-3	01h30		c3	P	4	1,00	0,10	5	15	
	06h30 à 07h30		c3	F	3	0,75	0,07		30	
			c3	F	10	2,50	0,25		20	Cabo das Tres Pontas (07h)
			c3	P	3	0,75	0,07	10	20	
	07h30 à 08h30		c3	F	1	0,25	0,02	15	15	
			c3	P	3	0,75	0,07	5	15	Cap Sao Braz (9h30)
	10h30 à 11h30		c3	P	5	1,25	0,12	10	25	
			c3	F	1	0,25	0,02	20	20	Cap Ledo (12h00)
	12h30		c3	F	1	0,25	0,02		20	Cap Ledo
13-3	07h30 à 08h30		c3	F	9	2,25	0,22		20	Ambriz
			c3	P	1	0,25	0,02	15	20	
	12h15 à 13h00		c3	P	2	0,5		10	15	Ambrizete (12h30)
			A3	P	2	2		10	17	Sardines en surface
			B3	P	2	8		10	17	
			C3	P	8	32	13,8	10	17	
	15h05		c3	F	1	0,25	0,02		10 m	
	16h25		c3	F	1	0,25	0,02		12	Cabeça da Cobra (16h30)
	16h55		c3	F	1	0,25	0,02		15	
			c3	P	1	0,25	0,02	8	15	

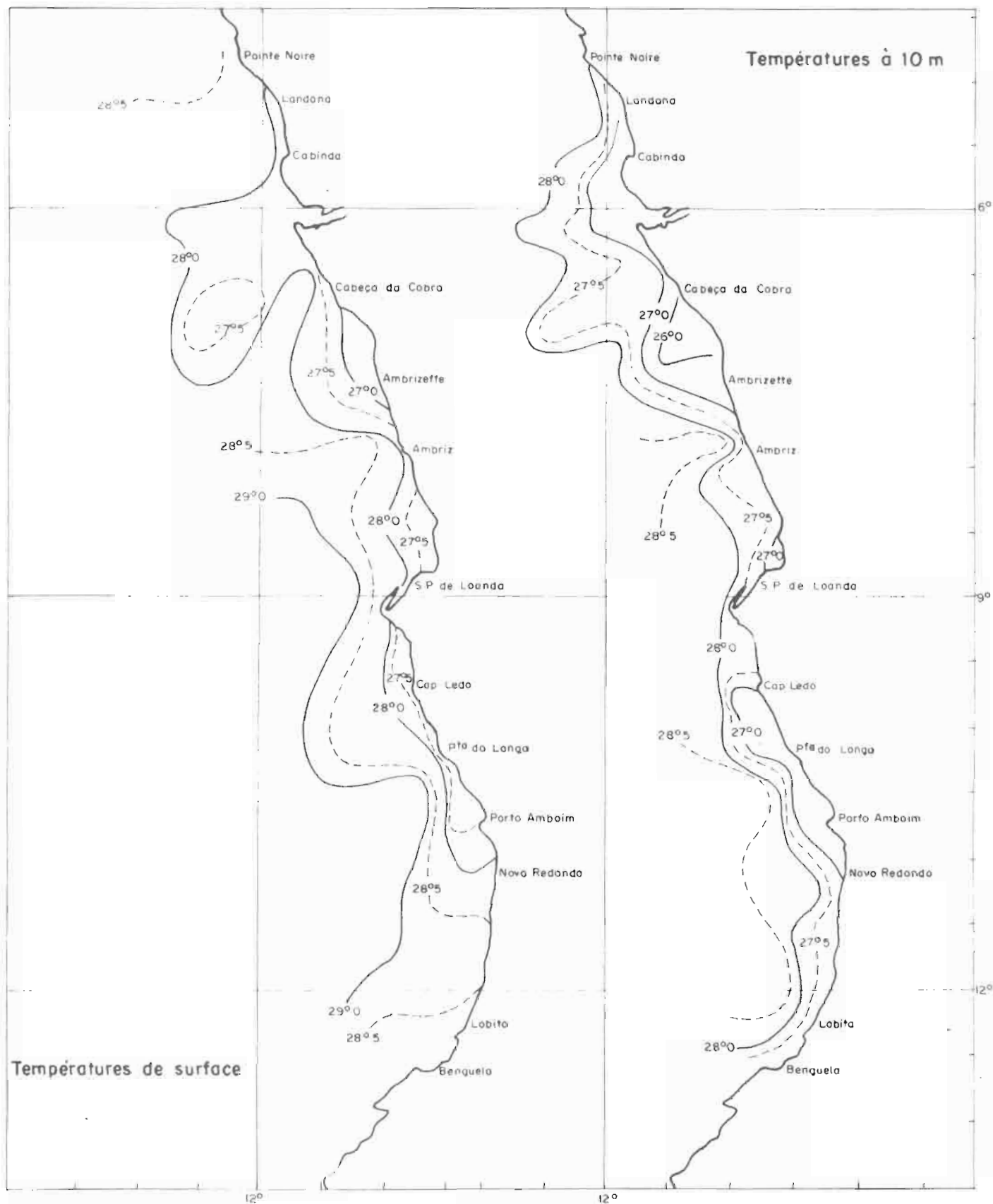


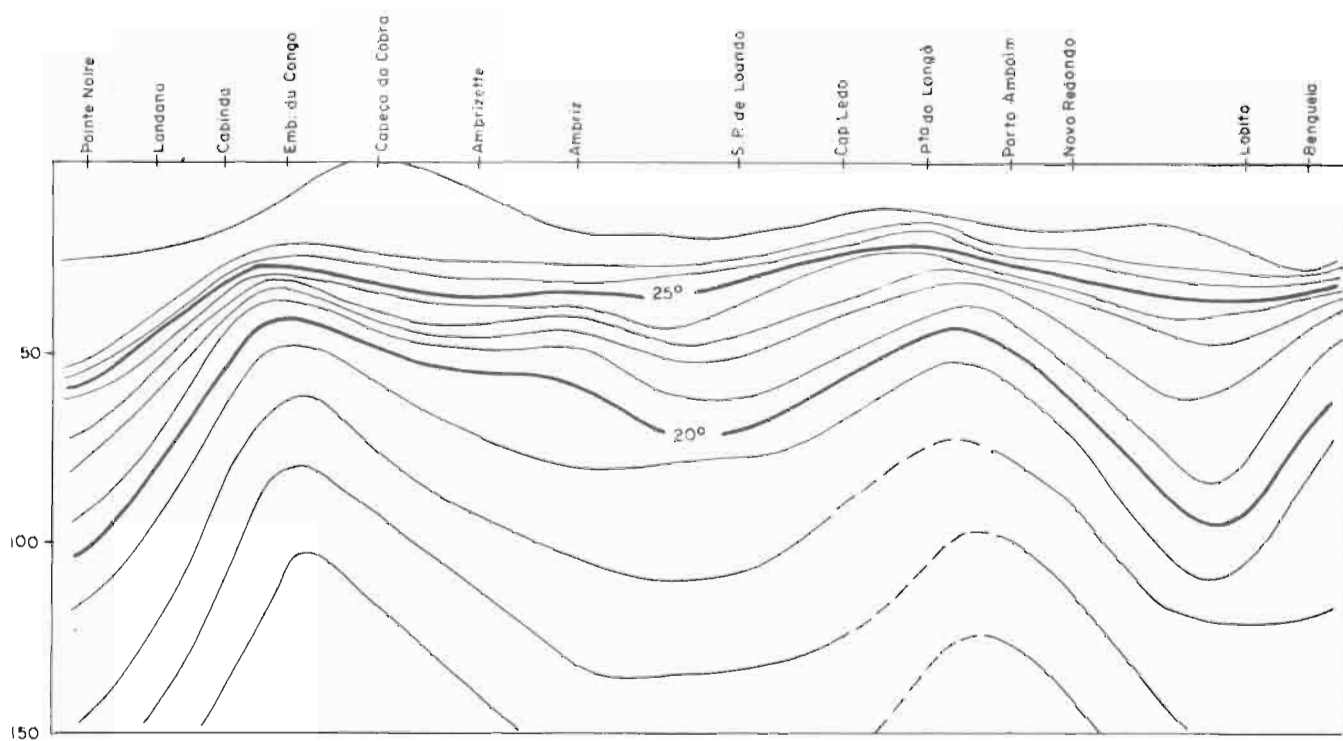


NIZ 03-71
du 4 au 14-3-1971



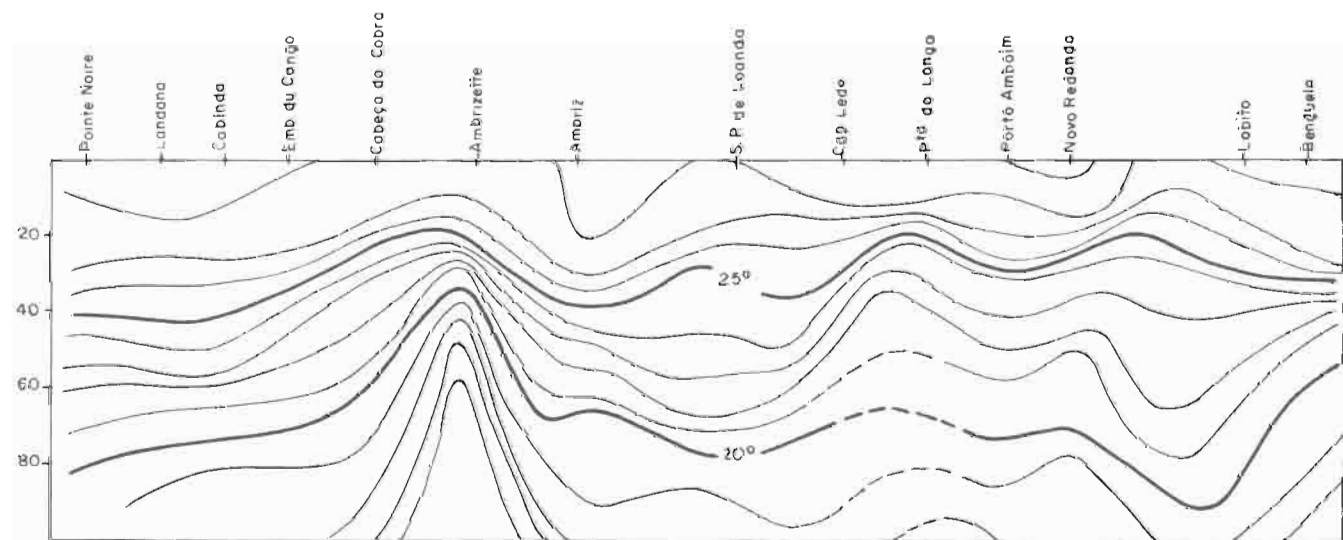
NIZ 03-71
du 4 au 14-3-1971





NIZ 03-71

Coupe bathythermique au-dessus des fonds de 1000 m



NIZ 03-71

Coupe bathythermique au-dessus des fonds de 100 m