

J.M. GUILLERM  
Y. LE HIR

---

**OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

**OUTRE-MER**

---

**CENTRE DE POINTE-NOIRE**

---

**OCEANOGRAPHIE**

**RAPPORT DE SORTIE  
et  
RESULTATS  
de la  
CAMPAGNE NIZ 06/70**

---

Projet de Développement de la Pêche Pélagique Côtière

UNDP/SF/217/CON (B)

N° 507-SR 10/1/71.

01 F.A.O.

Campagne de l'"André NIZERY"

NIZ. 06/70.

du 6 au 11 Décembre 1970

×

/{ apport de } (ortie et { /{ résultats

par J.M. GUILLERM

et Y. LE HIR

L'objectif de cette campagne était l'exploration de la circulation de surface dans une zone limitée au Nord par Pointe-Noire, à l'Est par la côte, au Sud par le parallèle 10°00'S, à l'Ouest par le méridien 10°30'E (cf. note préparatoire n° 1926 du 2.12.70).

Le temps nous était limité par le carénage de l'"A. NIZERY", nous avons du modifier légèrement le programme initial du fait des courants rencontrés au départ. C'est ainsi que la radiale Sud a été suivie sur le parallèle 09°50'S et qu'aucun bathythermogramme n'a été enregistré au Nord du CONGO.

Calendrier succinct des opérations - (fig. 1).

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| <u>Dimanche 6 décembre</u> | . 19h00 - appareillage de Pointe-Noire. Thermographe enregistreur en marche cap au 205 vrai vers le point lat. 08°00'S long. 10°30'E. |
|                            | . 20h15 - mise à l'eau des électrodes.  |
|                            | . 21h00 - première boucle GEK.  |
| <u>Lundi 7 décembre</u>    | . Route au 210. Boucles GEK - à 23h15 début de la 1ère radiale - route au 90 vrai.  |
| <u>Mardi 8 décembre</u>    | . 17h20 - fin de la radiale, route au 215 vrai vers le point lat. 09°50'S, long. 10°30'E.   |

- Mercredi 9 décembre    17h35 - début de la seconde radiale - route au  
90 vrai.
- Jeudi 10 décembre    12h40 - fin de la radiale route vers Pointe-  
Noire.
- Vendredi 11 décembre    1 Rentré les électrodes à 11h30.  
2 A quai Pointe-Noire à 23h30.

#### Observations effectuées

- Mesure des courants de surface sur 885 Nautiques au moyen du GEK - 15 boucles donnant autant de vecteurs courant ont été enregistrées (tableau I) - fig. 2.
- Enregistrement continu de la température de surface au moyen du thermographe enregistreur.  
13 bathythermogrammes ont été enregistrés avec observations météorologiques. (tableau III)
- 13 observations de surface comprenant :
  - des mesures de température
  - " " de salinité et de phosphate minéral dissous
 ont été exécutées ainsi que  
4 mesures de la transparence et de la couleur de l'eau.

#### Fonctionnement du matériel

Satisfaisant en général.

Le GEK s'est bien comporté. La dérive horaire moyenne des électrodes est de 0,0059 mv. En début de parcours et lors de la traversée des eaux dessalées du CONGO les fortes dérives habituelles sont apparues - (tableau II).

#### Aperçu sur les conditions hydrologiques rencontrées

Les conditions hydrologiques de surface sont celles de saison chaude (fig. 3). L'isotherme 27°0 occupe le centre de la zone suivant une direction générale Nord-Sud. A Pointe-Noire pendant cette période les conditions sont celles de petite saison chaude (T° 26°5 S ‰ 34,50).

La structure thermique (fig. 4 - tableau IV) montre une couche de couverture isotherme, de faible épaisseur (15 m maximum) qui diminue vers la côte du fait d'un léger upwelling, et vers le large du fait d'une faible remontée de la thermocline. L'intensité de cette dernière est maxima vers 11°30'E.

Le Sud de la zone parcourue (à partir de 07°30'S), est le siège en saison chaude d'une remontée des eaux froides vers le large, l'examen des coupes thermiques montre que si le phénomène est peu sensible sur la première radiale (08°00'S) il apparait par contre nettement sur la radiale Sud et sur la transverse (233° du feu d'Ambriz) la remontée de l'isotherme 15° est particulièrement marquée à partir de 11°30'E.

La circulation de surface se fait selon un flux de direction générale Nord (fig. 2).

L'incidence de la forme de la côte sur la circulation apparait dans les boucles 159 - 165 - 166 - 167. Les mesures 162 et 163 sont peut-être l'indication de l'amorce d'une situation de divergence.

+

+ +

Tableau I. Dérive du zéro des mesures avec le GEK.

N° Créneau	Heure TU+1	Durée heure	Zéro pour S = 5	d	d H	dh mv	
Seau	19h20		4,86				électrodes non stabilisées et traversée des eaux dessalées du Congo
153	21h00	1,7	5,25	+0,39	+0,2390	+0,1145	
154	05h20	8,8	6,98	+1,73	+0,1965	+0,0983	
155	13h50	8,5	3,10	-3,88	-0,4560	-0,2280	
156	22h10	8,3	3,48	+0,38	+0,0457	+0,0229	
		6,3		+0,36	+0,0572	+0,0286	
157	04h25	6,0	3,84	-0,02	-0,0033	-0,0017	
158	10h25	1,3	3,82	+0,08	+0,0615	+0,0308	
Seau	11h45	4,7	3,90	+0,10	+0,0213	+0,0107	
159	16h25	8,0	4,00	-0,22	-0,0278	-0,0139	
160	00h25	8,3	3,78	+0,54	+0,0651	+0,0326	
161	08h45	8,2	4,32	+0,31	+0,0378	+0,0189	
162	16h55	6,9	4,63	-0,13	-0,0188	-0,0094	
163	23h50	6,6	4,50	-0,51	-0,0773	-0,0387	
164	06h25	5,6	3,99	-0,07	-0,0125	-0,0063	
165	12h00	7,0	3,92	+0,93	+0,1329	+0,0665	
166	19h00	7,8	4,85	-0,49	-0,0628	-0,0314	
167	02h50		4,36				
							Dérive horaire moyenne = 0,0059 mV
							Zéro moyen pour S: 5 = 4,33.

Tableau II. Résultats des mesures de courant avec le GEK.

N° bes boucles	Date Déc. 70	Heure TU+1	Position		Vitesse du courant cm/s	Sens du courant	Vent moyen	
			Lat: S	Long. E			Force Beaufort	Direction
153	6	21h00	05°07'	11°43'	73	351	2	SSW
154	7	05h20	05°47'	11°26'	45	359		
155	7	13h50	06°56'	10°58'	31	05	3	SSW
156	7	22h10	07°58'	10°30'	29	42	4	WSW
157	8	04h25	08°00'	11°18'	41	34	3	WSW
158	8	10h25	08°00'	12°11'	26	19		
159	8	16h25	07°54'	12°58'	54	348	3	SW
160	9	00h25	08°32'	12°09'	34	347	3	SW
161	9	08h45	09°11'	11°19'	36	338	3	SW
162	9	16h55	09°50'	10°30'	30	256	2	SSW
163	9	23h50	09°50'	11°24'	8	36	2	SW
164	10	06h25	09°50'	12°18'	17	337	2	SW
165	10	10h12	09°46'	13°06'	36	330	1	SW
166	10	19h00	08°42'	12°49'	34	25	2	SW
167	11	02h50	07°32'	12°30'	32	321	2	SW

Tableau III. Observations hydrologiques de surface et météorologie.

N° St. B.T.	Position		T°	S ‰	PO <sub>4</sub> -P	Transpa- rence (m)	Couleur (Code NODC)	Vent		Mer		A i r		
	Lat. S	Long. E						D	V	D	F	sec	hum.	H. %
3223	06°59'	10°57'	27°2	34,82	0,15	26	4	20	3	20	2			
3224	08°00'	10°31'	27°0	34,37	0,18			26	4			26°1	23°5	80 %
3225	08°00'	11°20'	27°3	34,45	0,28			26	3			26°5	24°0	81 %
3226	08°00'	12°11'	27°1	34,53	0,25							26°1	25°0	91 %
3227	07°54'	12°58'	26°4	34,74	0,72		6	22	3	22	2	28°0	26°0	86 %
3228	08°32'	12°09'	26°8	35,05	0,29			23	3	23	3	26°5	24°0	81 %
3229	09°11'	11°19'	27°1	34,65	0,28			23	3	23	2	27°0	24°0	77 %
3230	09°50'	10°30'	27°2	34,55	0,27	25	5	20	2	22	2	26°0	23°0	77 %
3231	09°50'	11°24'	27°0	35,55	0,67			22	3	22	2			
3232	09°50'	12°18'	27°1	35,28	0,32	20	5	22	2	22	2	26°0	24°5	88 %
3233	09°46'	13°06'	26°1	35,30	0,26			22	1	22	2	28°0	25°0	78 %
3234	08°42'	12°49'	26°9	34,96	0,25			22	2	22	2	27°0	24°5	82 %
3235	07°32'	12°30'	26°5	35,10	0,18			22	2	22	2	26°5	24°5	85 %

Tableau IV. NIZ. 06. Immersion des valeurs rondes des températures d'après les bathythermogrammes.

N° B.T.	3223	3224	3225	3226	3227	3228	3229	3230	3231	3232Q	3233	3234	3235
Psn	06°59'S 10°57'E	08°00'S 10°31'E	08°00'S 11°20'E	08°00'S 12°11'E	07°54'S 12°58'E	08°32'S 12°09'E	09°11'S 11°19'E	09°50'S 11°30'E	09°50'S 12°24'E	09°50'S 13°18'E	09°46'S 12°06'E	08°42'S 12°49'E	07°32'S 12°30'E
T°	27°2	27°0	27°3	27°1	26°4	26°8	27°1	27°2	27°0	27°1	26°1	26°9	26°2
S ‰	34,82	34,37	34,45	34,53	34,74	35,05	34,65	34,55	34,55	35,28	35,30	34,96	35,10
PO <sub>4</sub> -P	0,15	0,18	0,28	0,25	0,72	0,29	0,28	0,27	0,67	0,32	0,26	0,25	0,18
27°0	10	7	16	5			8	4	13	11			
26°0	15	10	18	14	9	(9)	10	8	16	15	2	15	14
25°0	23	15	20	16	10	(10)	17	13	19	17	8	21	16
24°0	32	21	25	25	14	(12)	23	14	20	22	14	23	18
23°0	37	30	27	30	16	(15)	27	15	22	25	28	25	22
22°0	39	32	30	33	25	(18)	29	16	24	27	32	28	24
21°0	42	33	33	36	40	(24)	30	17	25	34	38	31	25
20°0	48	34	36	45		(28)	33	23	28	41	51	36	30
19°0	57	38	38	53		35	37	25	32	45	70	43	41
18°0	70	42	43	78		45	42	31	37	63	78	57	56
17°0	83	65	82	95		90	60	39	55	85		68	68
16°0	115	100	115	144		140	105	58	88	115		90	106
15°0	185	163	175	190		200	190	105	174	150		165	
14°0	237	245	240	237		250	267	190	240	220		213	
13°0	270	(290)	(280)	260		275		235	(280)	261		240	
12°0	(300)			(290)				(300)		(285)		263	
11°0												(280)	
10°0													
Immersion du sommet de la ther mocline	12 m 27°1	10 m 26°8	15 m 27°0	9 m 26°1	8 m 26°7	5 m 27°0	7 m 27°0	5 m 27°0	12 m 27°0	11 m 27°0	5 m 26°2	12 m 26°8	13 m 26°2



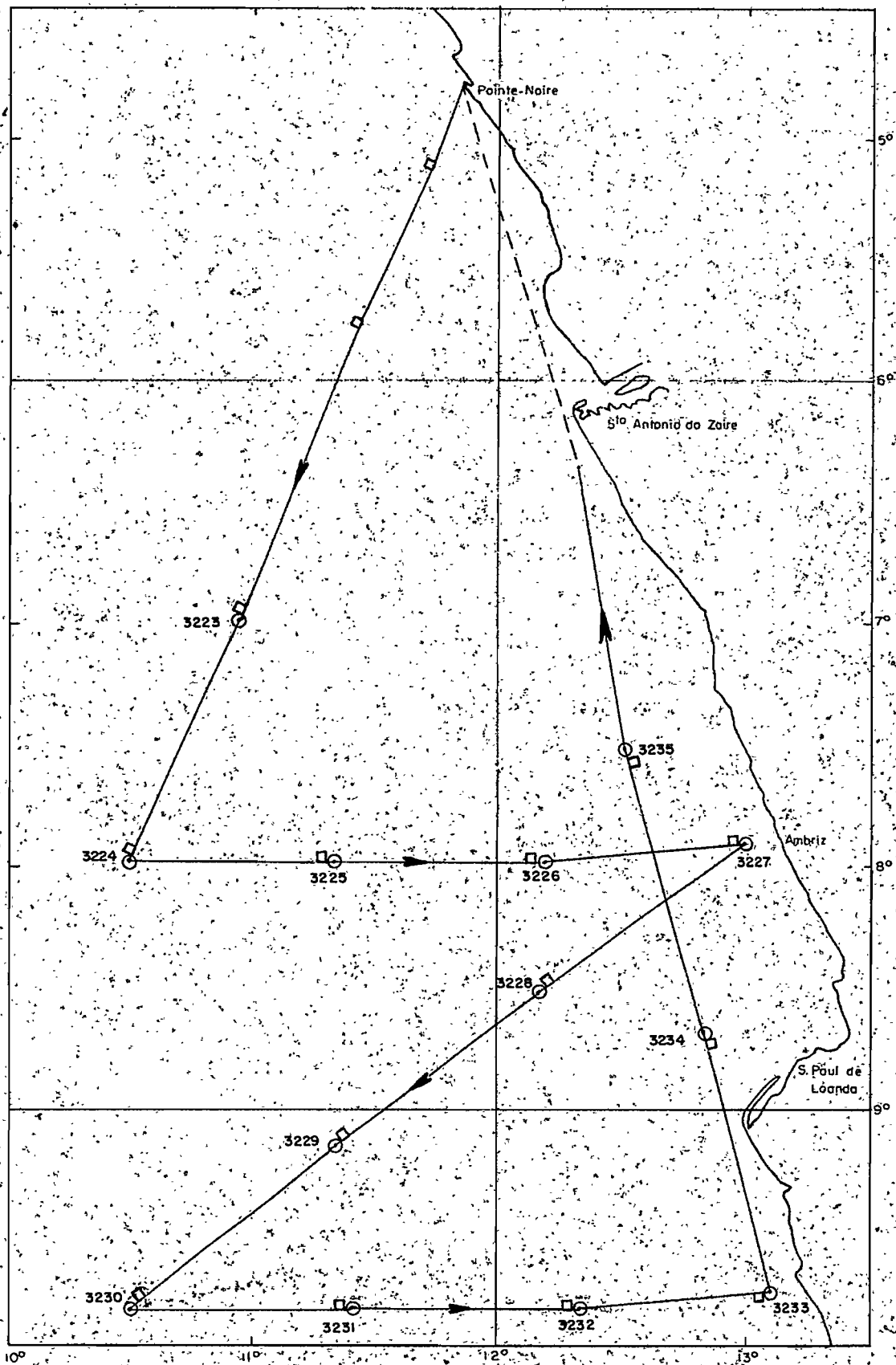


Fig.1- NIZ 06 12/70 - Routes suivies et mesures exécutées  $\square$  Boucle GEK  $\odot$  BT-T-S-P

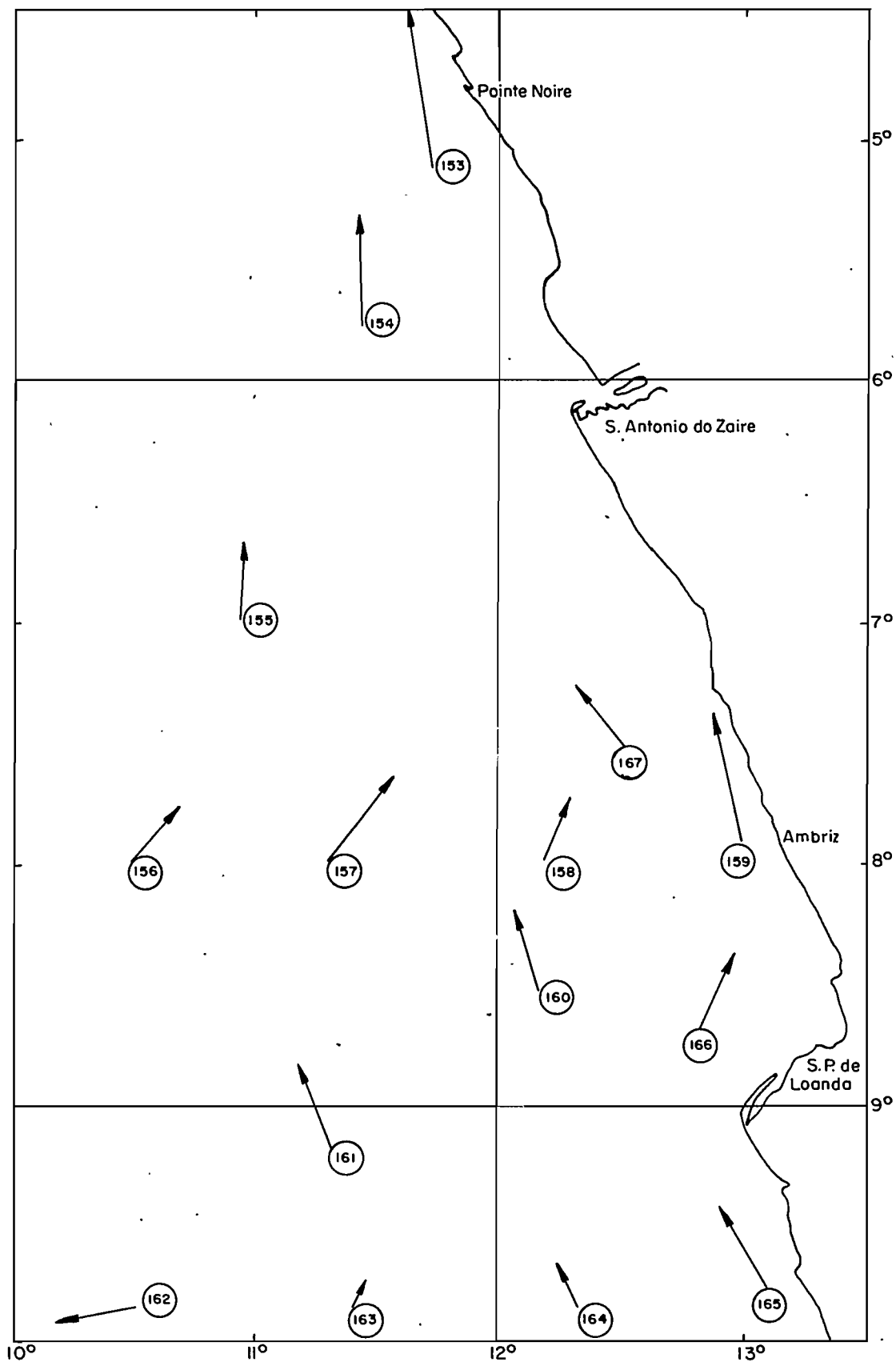


Fig.2-NIZ06-12/70- Mesure des courants de surface avec le G E K

→ 1 cm = 25 cm/s

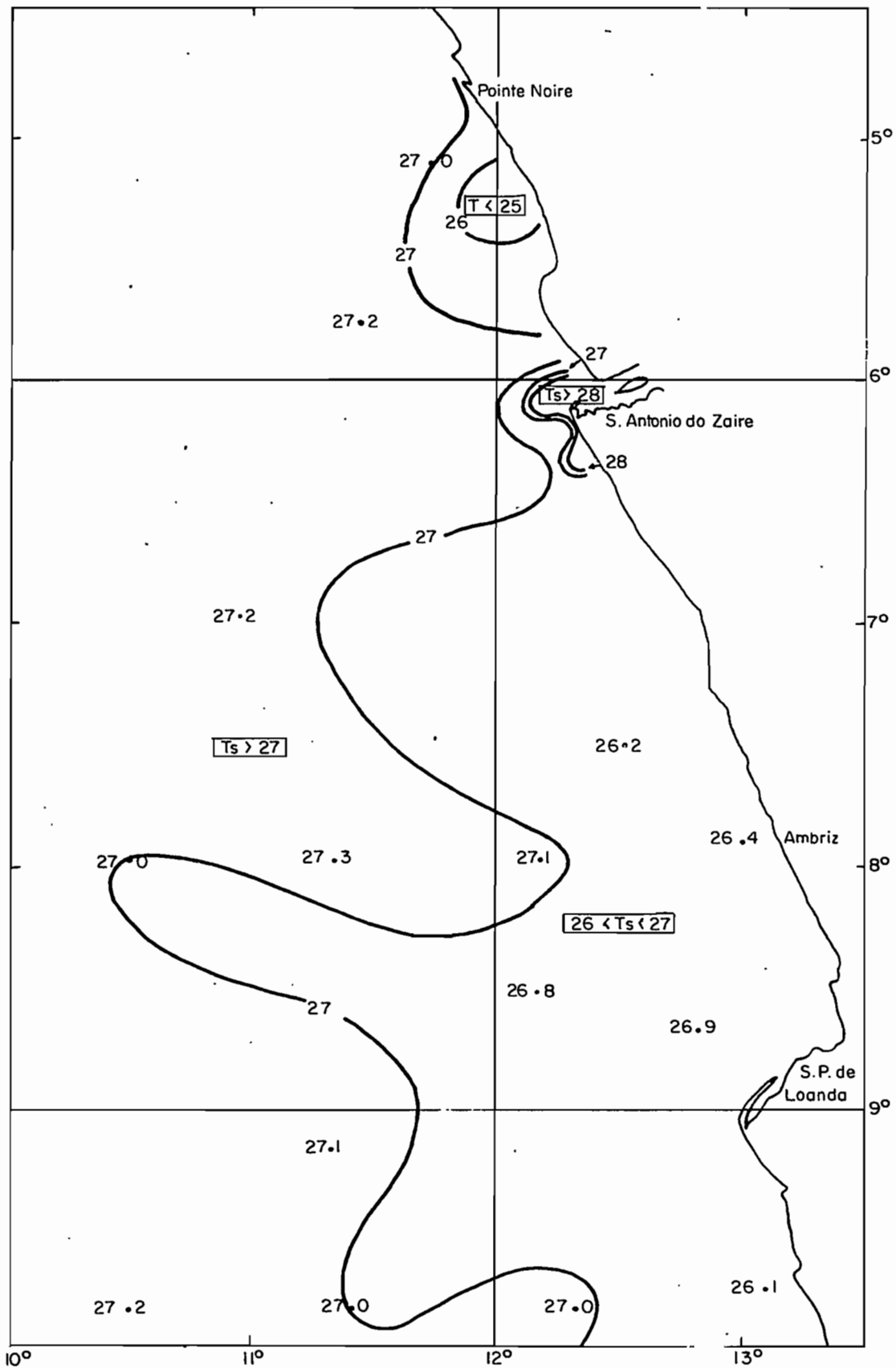


Fig. 3- NIZ 06-12/70 - Isothermes de surface

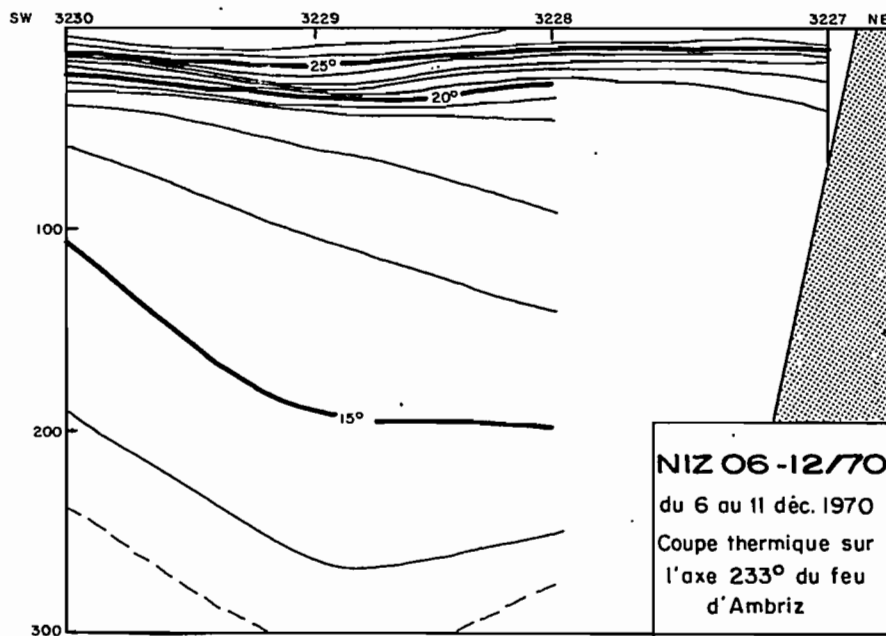
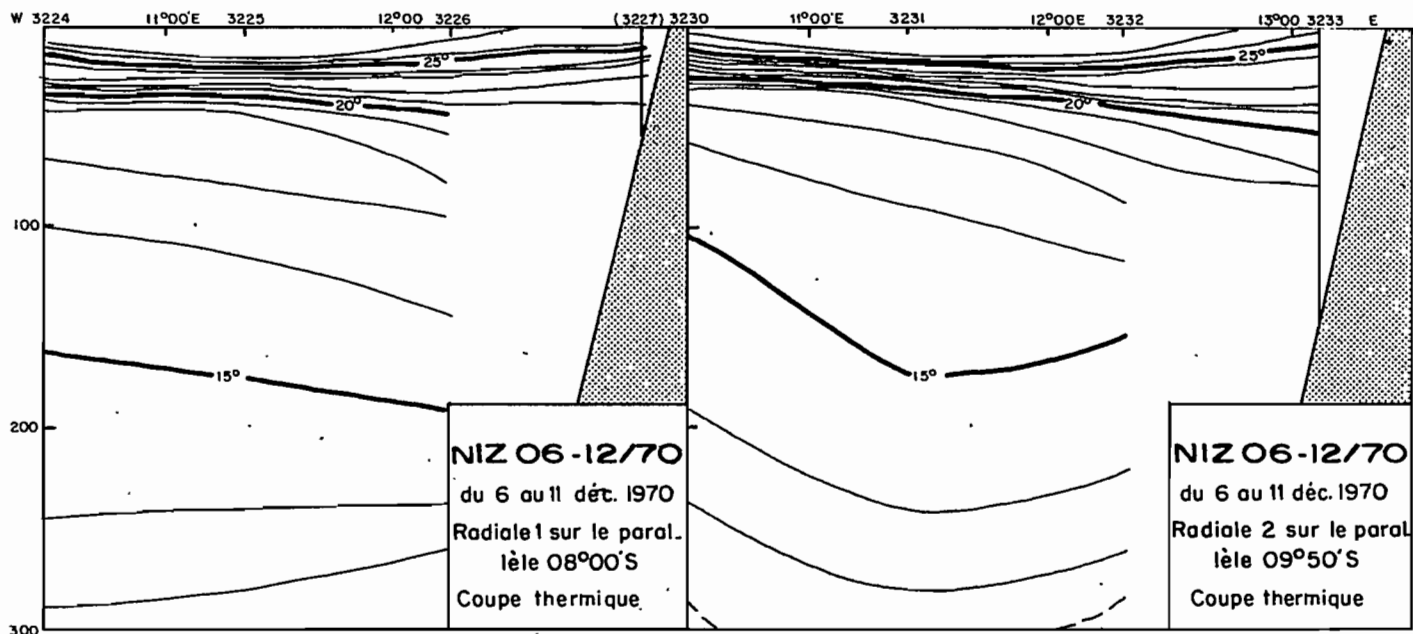


FIG. 4

Coupes thermiques d'après les bathythermogrammes