

J.M. GUILLERM
A. LE BOUTEILLER

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

CENTRE DE POINTE-NOIRE

OCEANOGRAPHIE

COMPTE RENDU ET RESULTATS
DE LA
CAMPAGNE NIZ 03 - 8/70

PROJET D'ETUDE ET DE MISE EN VALEUR DES RESSOURCES
EN POISSONS PELAGIQUES - SF/217/COB(5)

CAMPAGNE DE L'"ANDRE NIZERY"

NIZ. 03 - 8/70 du 19 au 28 Août 1970

COMPTE-RENDU DE SORTIE

par

J.M. GUILLERM et A. LE BOUTEILLER

---oOo---

Référence : Note préparatoire n° 1362 du 17 Août 1970 de M. J. MERLE.

Document Centre n° 495 S.R.
N° F.A.O. 04 - Septembre 1970

NIZ - 03 - 8 - 70

Routes suivies et observations effectuées

- Temperature, S‰, Po₄-P
- ⊙ BT. " " " "
- ⊗ Plankton, BT, T° S‰, Po₄-P
- ⌒ Boucle GEK

I. Annobon

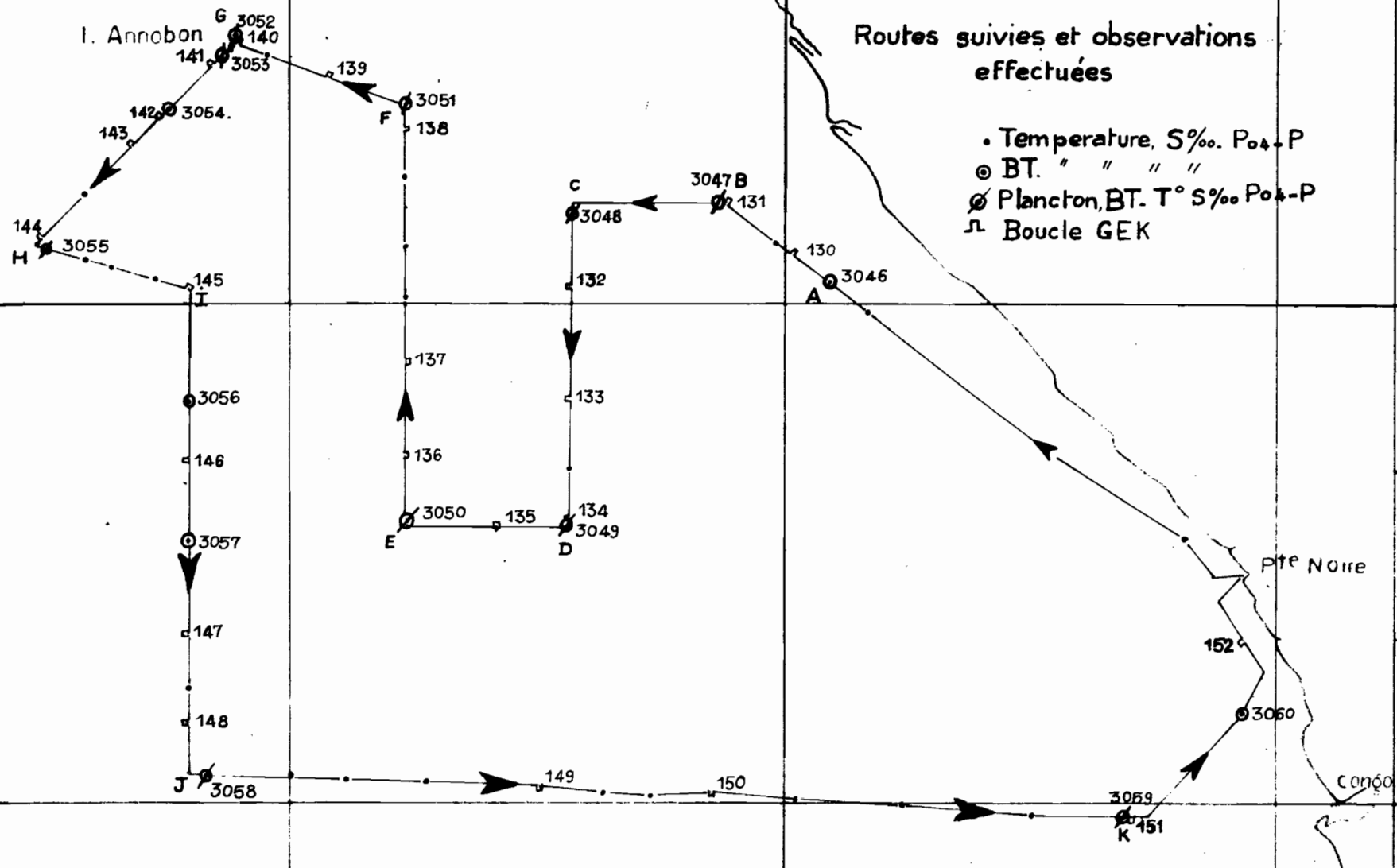


Planche 1

Calendrier (cf. Planche 1)

- Les 19 et 20 Août - Départ de Pointe-Noire à 09h35 (locale) - Route au 310 vers des thoniers en pêche au voisinage de l'isotherme 24° aux accores du plateau - G.E.K. en marche le 20 seulement après réparation (cf. infra "Fonctionnement du GEK") - apparences de thunidés - thermographe en marche depuis le départ.
- Du 20 au 23 Août - Parcours sur des trajets Ouest ; Sud ; Nord et Nord-nord-ouest, Bathys, prélèvements, plancton et G.E.K. en marche.
- Le 23 Août - Courte escale à Annobon - pêche de nombreux acanthocybium de grande taille.
- Les 23 et 24 Août - Route Sud-ouest perpendiculairement à la direction présumée des isothermes - Bathys - Prélèvements, Plancton et G.E.K.
- Les 24 et 25 Août - Route Sud - mesures.
- Du 25 au 27 Août - Route Est pour retrouver le plateau au Sud de l'embouchure du Congo - Des thoniers annoncent être en pêche entre le Congo et Pointe-Noire.
- Le 27 Août - Routes Nord-est puis Nord-ouest vers Pointe-Noire.
- Le 28 Août - A 00h00 (locale) rentré les électrodes après le dernier créneau à 07h00 (locale) à quai à Pointe-Noire.

Mesures effectuées

- Mesure continue de la température de surface au moyen du thermographe enregistreur Negretti Zambra.
- 45 observations de surface comprenant : mesure de la température (thermomètre seau de précision). Prélèvement d'échantillons de salinité et de phosphate minéral.
- 15 enregistrements de Bathythermogrammes.
- Observations des courants de surface au moyen d'électrodes remorquées sur 1320 nautiques - 30 boucles et girations donnant autant de mesures complètes des courants.
- 9 traits obliques de plancton (filet Calcofi 570 μ).

TABLEAU I.- OBSERVATIONS HYDROLOGIQUES

Position		T°	S ‰	PO ₄ -P	Transparence-Couleur		N° Plaque B.T.
Lat.: S	Long.: E	Surface	Surface	Surface	Secchi (mètres)	Forel (code)	
Pointe-Noire rade		23°0					
04°24'	11°28'	23°2	34,73				
03°03'	09°30'	23°2	34,73				
02°54'	09°16'	23°6	34,68				3046
02°37'	08°58'	24°1	34,79	0,00			
02°21'	08°40'	24°3	34,68	0,75			3047
02°25'	07°40'	24°6	34,91	0,00			3048
03°32'	07°42'	23°1	34,85	0,92			
04°00'	07°42'	23°2	34,47	0,51			
04°20'	07°43'	23°5	35,41	0,80	9	8	3049
04°20'	07°15'	23°3	33,66	0,00			
04°20'	06°45'	23°4	33,95	0,02			3050
03°20'	06°40'	23°7	35,18	0,02			
02°58'	06°40'	24°0	35,09	0,66			
02°37'	06°41'	24°4	35,18	0,19			
02°11'	06°42'	24°5	35,18	0,58			
01°48'	06°43'	24°5	34,87	0,36	15	3	3051
01°37'	06°17'	23°8	35,58	0,17			
01°31'	05°50'	23°8	35,14	0,42			
01°22'	05°42'	24°6	35,07	0,00	24	3	3052
01°28'	05°34'	24°7	34,97	0,02			
01°30'	05°33'	24°6	34,95	0,39	24	2	3053
01°50'	05°18'	23°6	35,39	0,43			3054
02°19'	04°46'	23°3	34,83	0,76			
02°35'	04°27'	23°3	34,63	0,99	12	6	3055
02°43'	04°42'	23°4	34,97	0,90			
02°49'	05°08'	23°7	35,29	0,35			
02°55'	05°24'	23°8	35,11	0,67			
03°35'	05°24'	23°4	34,81	0,53			3056
03°58'	05°24'	23°4	34,52	0,45			
04°25'	05°24'	23°2	34,23	1,03			3057
04°58'	05°24'	23°0	34,71	0,41			
05°18'	05°24'	22°6	35,39	2,32			
05°52'	05°30'	22°5	35,42	0,50	18	4	3058
05°49'	06°00'	22°3	35,67	0,89			
05°50'	06°20'	22°6	35,66	0,04			
05°52'	06°49'	22°4	35,15	0,00			
05°55'	07°32'	23°2	34,75	0,33			
05°54'	07°54'	23°1	34,12	0,45			
05°53'	08°35'	22°9	34,21	0,00			
05°58'	09°03'	22°6	34,92	0,88			
06°01'	09°44'	23°0	34,09	0,36			
06°05'	10°31'	22°9	35,40	0,02			
06°05'	11°07'	23°2	34,66	0,86	11	8	3059
05°28'	11°48'	21°8	28,06	0,99			
05°02'	11°48'	22°5	34,82	0,00			
Pointe-Noire rade		22°4					
Pointe-Noire port		21°9					

NIZ - 03-8-70
Isothermes de surface

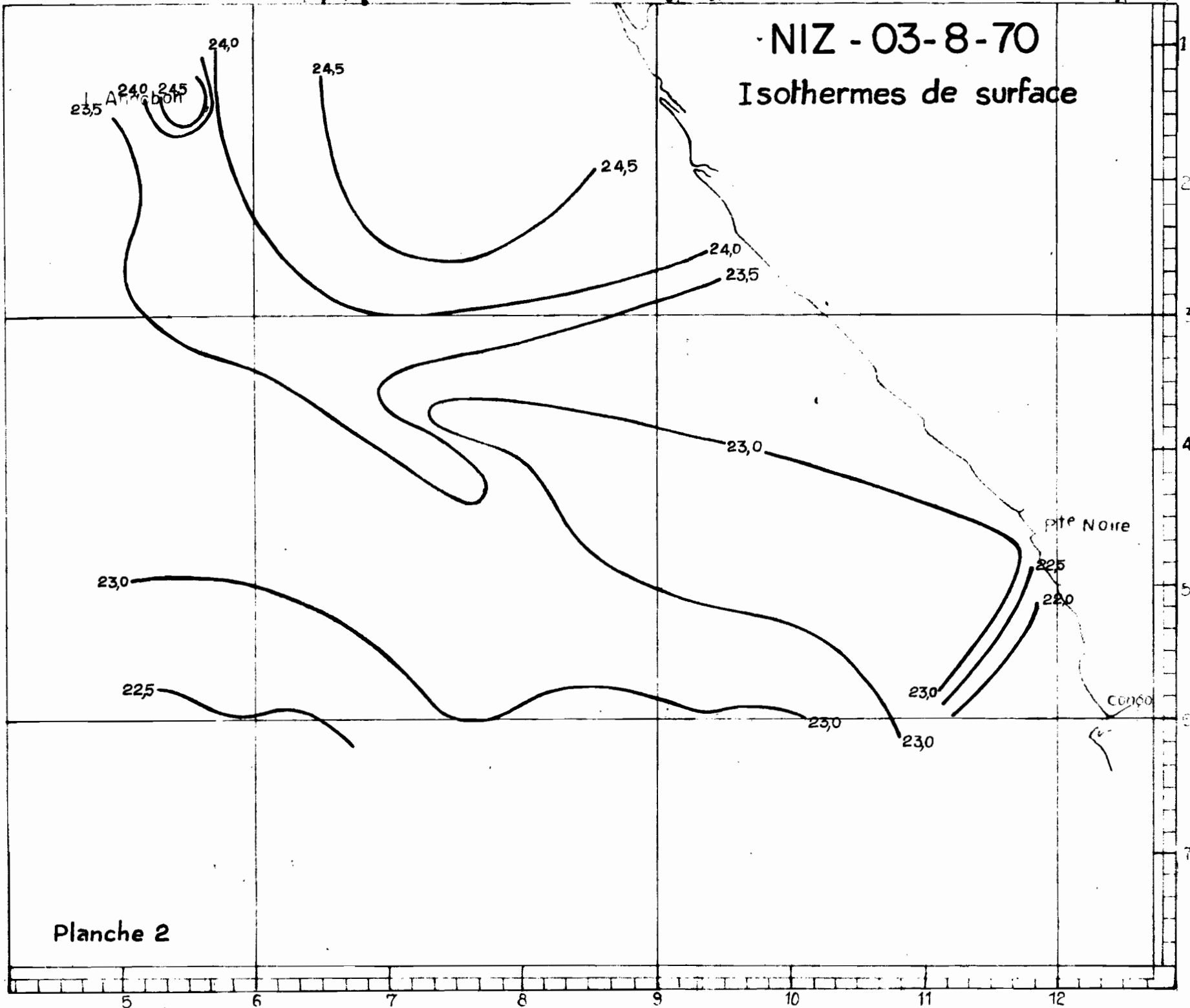


Planche 2

NIZ - 03-8-70
Isohalines de surface

I. Annobon
35,0

35,0 35,5 35,0

> 35 ‰

< 34 ‰

site Noire

Congo

Planche 3

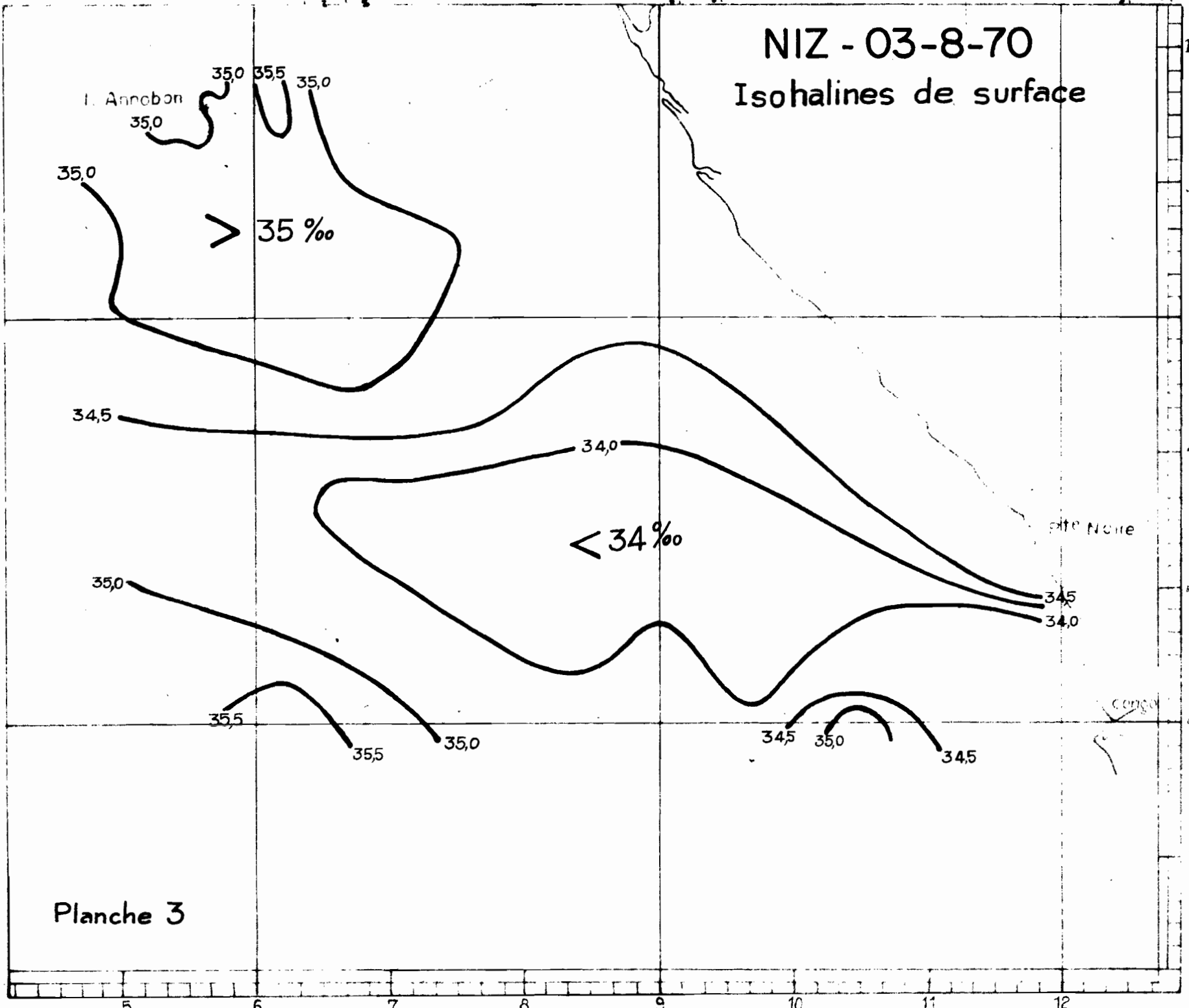


TABLEAU II.- IMMERSION DES VALEURS RONDES DES TEMPERATURES D'APRES LES BATHYTHERMOGRAMMES

N° Plaque B.T.	3046	3047	3048	3049	3050	3051	3052	3053	3054	3055	3056	3057	3058	3059	3060
Positions	Lat. S	02°54'	02°21'	02°25'	04°28'	04°20'	01°48'	01°22'	01°30'	01°50'	02°35'	04°25'	05°52'	06°05'	05°28'
	Long. E	09°16'	08°40'	07°40'	07°43'	06°45'	06°43'	05°42'	05°33'	05°18'	04°27'	05°24'	05°24'	05°30'	11°07'
T° de surface	23°6	24°3	24°6	23°5	23°4	24°5	24°6	24°6	23°6	23°3	23°4	23°2	22°5	23°2	21°8
S % surface	34,68	34,68	34,91	33,41	33,95	34,87	35,07	34,95	35,39	34,63	34,81	34,23	35,42	34,66	28,06
25°															
24		25 m	26 m			15 m	27 m	25 m							
23	17 m	27	30	9 m	10 m	25	28	28	31 m	13 m	7 m	4 m			
22	19	28	31	12	12	26	29	29	32	17	8	6	19 m	7 m	
21	20	29	33	15	13	27	30	30	34	18	9	8	22	13	16 m
20	28	35	35	17	14	29	30	33	35	19	12	9	23	17	26
19	35	44	36	23	16	34	31	34	36	25	13	10	24	25	35
18	47	52	39	25	25	47	37	37	38	30	14	15	27	45	40
17	64	60	52	35	42	52	58	53	60	43	19	30	45	65	52
16	72	63	80	80	80	70	78	80	83	84	43	80	78	95	125
15	95	67	165	160	145	167	180	168	150	110	100	130	137	150	150
14		200	232	229	215	240	255	257	240	235	203	185	213	215	
13		243	257	268	257	(2480)	(285)	(285)	268	270	250	223	250	275	
12		268			275						(280)	245	(290)		
11		(282)										275			
10															
Sommet de la lière thermocline	15 m	21 m	24 m	9 m	9 m	23 m	26 m	27 m	30 m	13 m	5 m	5 m	17 m	12 m	16 m
	23°5	24°3	24°5	23°0	23°3	23°9	24°2	23°8	23°4	23°0	23°0	22°8	22°2	21°7	21°0

TABLEAU III.- TRAITES DE PLANCTON OBLIQUES - immersion 50 m - filet Calcofi (570 μ)

Date Août 70	N° du Trait	Heures TU+1		Position		T° surf.	S ‰ surf.	PO ₄ -P surf.	Transpa- rence de l'eau (m)	Couleur (code)	Fluxmètre n° 1523	N° B.T.
		Début	Fin	Lat.: S	Long.: E							
20	SO 1	17h50	18h05	02°21'	08°40'	24°3	34,68	0,75			10030	3047
21	SO 2	00h50	01h10	02°25'	07°40'	24°6	34,91	0			8525	3048
21	SO 3	15h30	15h45	04°20'	07°43'	23°5	33,41	0,80	9	8	10275	3049
21	SO 4	22h35	22h55	04°20'	06°45'	23°4	33,95	0,02			9045	3050
22	SO 5	17h35	17h55	01°48'	06°48'	24°5	34,87	0,36	15	3	8325	3051
23	SO 6	18h15	18h30	01°30'	05°33'	24°6	34,95	0,39			8565	3053
24	SO 7	07h30	07h45	02°35'	04°27'	23°3	34,63	0,99	12	6	8570	3055
25	SO 8	15h55	16h15	05°52'	05°30'	22°5	35,42	0,50	18	4	8010	3058
27	SO 9	14h40	14h55	06°05'	11°07'	23°2	34,66	0,86	11	8	7840	3059

Fonctionnement du G.E.K.

Le 19 Août, à la première mise à l'eau des électrodes, le G.E.K. s'est trouvé en avarie - On a constaté :

- 1°) une rupture de la gaine conductrice du câble de remorquage environ 90 mètres en amont de l'électrode avant.
- 2°) une détérioration de l'interrupteur "Potentiomètre" de l'étage millivolt.

Après l'élimination de la partie endommagée du câble et le remplacement de l'interrupteur défectueux, l'appareil s'est bien comporté durant le reste de la campagne.

Dérive du zéro des électrodes (Tableau IV)

Les électrodes, inutilisées depuis six mois, se sont stabilisées sur une période de 48 heures environ. Elles ont fonctionné, avec une interruption de 12 heures le 23 Août, pendant toute la campagne.

Le premier trajet, Pointe-Noire - Annobon, montre une pente moyenne journalière assez forte de $-0,1392$ mv.

Le second trajet est par contre très satisfaisant avec une pente de $-0,0384$ mv par jour.

On notera, outre la forte pente initiale entre les deux premières boucles, l'accentuation de la dérive entre les boucles 151 et 152, due semble-t-il à la traversée des eaux dessalées du Congo.

Le Filtre de Houle

Pour les groupes de condensateurs (1 et 3) utilisés pendant la campagne avec une résistance réglée en moyenne sur 200 ohms, on a trouvé aux essais préliminaires qu'ils introduisent une erreur relative d'environ 3 %.

Les résultats obtenus pendant cette campagne avec le G.E.K. sont très acceptables ; si l'on excepte les trois premières boucles, où un vent assez fort (4 beaufort, cf. tableau V) et une dérive importante des électrodes introduisent une erreur vraisemblablement plus élevée, on peut admettre que l'erreur relative sur l'ensemble des mesures se situe autour de 5 %.

TABLEAU IV.- DERIVE DU ZERO DES ELECTRODES

(La séparation horizontale indique une interruption de la mesure).

N° Créneau	Sensibilité	Lecture du zéro	Différ. lu et papier (millivolts)	d mv	Durée (heure)	Dérive horaire	Remarques	
130	2,5	5,03	+0,008				Dérive moyenne horaire : -0,0058 mv Pente moyenne : -0,1392 mv par jour	
131	1	5,00	0	-0,008	3,4	-0,0023		
132	2,5	3,60	-0,350	-0,350	11,5	-0,0304		
133	2,5	3,60	-0,350	0	4,5	0		
134	2,5	3,88	-0,280	+0,070	5,4	+0,0129		
135	2,5	3,35	-0,415	-0,135	5,2	-0,0259		
136	5	3,95	-0,525	+0,110	6,6	+0,0166		
137	5	3,90	-0,550	-0,025	3,5	-0,0071		
138	5	3,53	-0,735	-0,185	9,4	-0,0197		
139	5	3,60	-0,700	+0,035	6,0	+0,0058		
140	5	3,45	-0,775	-0,075	9,0	-0,0083		
141	5	3,35	-0,825					Dérive moyenne horaire : -0,0016 mv Pente moyenne : -0,0384 mv par jour
142	5	3,35	-0,825	0	2,6	0		
143	5	3,45	-0,775	+0,050	3,4	+0,0147		
144	5	3,38	-0,810	-0,035	5,4	-0,0065		
145	5	3,40	-0,800	+0,010	8,1	+0,0012		
146	5	3,33	-0,835	-0,035	7,2	-0,0048		
147	5	3,53	-0,735	+0,100	7,2	+0,0139		
148	5	3,35	-0,825	-0,090	8,6	-0,0105		
149	5	3,31	-0,885	-0,060	19,6	-0,0031		
150	5	3,13	-0,935	-0,050	10,0	-0,0050		
151	5	3,13	-0,935	0	19,7	0		
152	5	2,78	-1,110	-0,175	10,3	-0,0170		

TABLEAU V.- RESULTATS DES MESURES DE COURANTS AVEC LE G.E.K.

(La séparation horizontale indique une interruption de la mesure)

N° des boucles	Date Août 70	Heure TU+1	Position		Vitesse du courant (cm/s)	Sens du courant	Vent moyen	
			Lat.: S	Long.: E			Force Beaufort	Direction
130	20	13h45	02°29'	09°02'	31	13	4	SSW
131	20	17h00	02°21'	08°40'	20	22	4	SSW
C	21	00h35	02°20'	07°42'	10	80	3	SSW
132	21	04h30	02°54'	07°42'	11	306	2	SSW
133	21	09h05	03°32'	07°42'	40	313	2	SSW
134	21	14h20	04°17'	07°42'	39	317	3	SSW
D	21	15h05	04°20'	07°42'	59	319	3	SSW
135	21	19h30	04°20'	07°15'	22	317	3	SSW
E	21	22h05	04°17'	06°49'	42	313	3	SSW
136	22	02h05	03°52'	06°33'	22	307	2	SSW
137	22	05h35	03°20'	06°40'	9	217	2	SSW
138	22	15h00	01°59'	06°43'	23	308	2	SSW
139	22	21h00	01°37'	06°17'	40	25	2	SSW
G1	23	03h30	01°23,5'	05°34,8'	67	60	2	SSW
G2	23	04h30	01°29,2'	05°34'	34	36	2	SSW
G3	23	05h00	01°29,2'	05°39,5'	45	60	2	SSW
140	23	05h58	01°22'	05°42'	50	84	2	SSW
141	23	19h00	01°32'	05°31'	42	64	2	SSW
142	23	21h35	01°50'	05°18'	41	8	2	SSW
143	24	01h00	02°02'	05°00'	32	355	3	W
144	24	06h25	02°55'	04°27'	32	334		
145	24	14h30	02°55'	05°24'	44	340		
146	24	21h40	03°53'	05°24'	15	337		
147	25	04h50	04°58'	05°24'	25	339	3	SSW
148	25	12h25	05°31'	05°24'	53	297	2	S
J	25	15h00	05°50'	05°24'	37	332		
149	26	08h00	05°55'	07°32'	42	315	2	SSW
150	26	18h03	05°53'	08°35'	41	316	3	SSW
151	27	13h40	06°05'	11°07'	48	296	2	SSW
152	28	00h00	05°02'	11°48'	25	146		

NIZ - 03-8-70

GEK. mesure des courants de surface

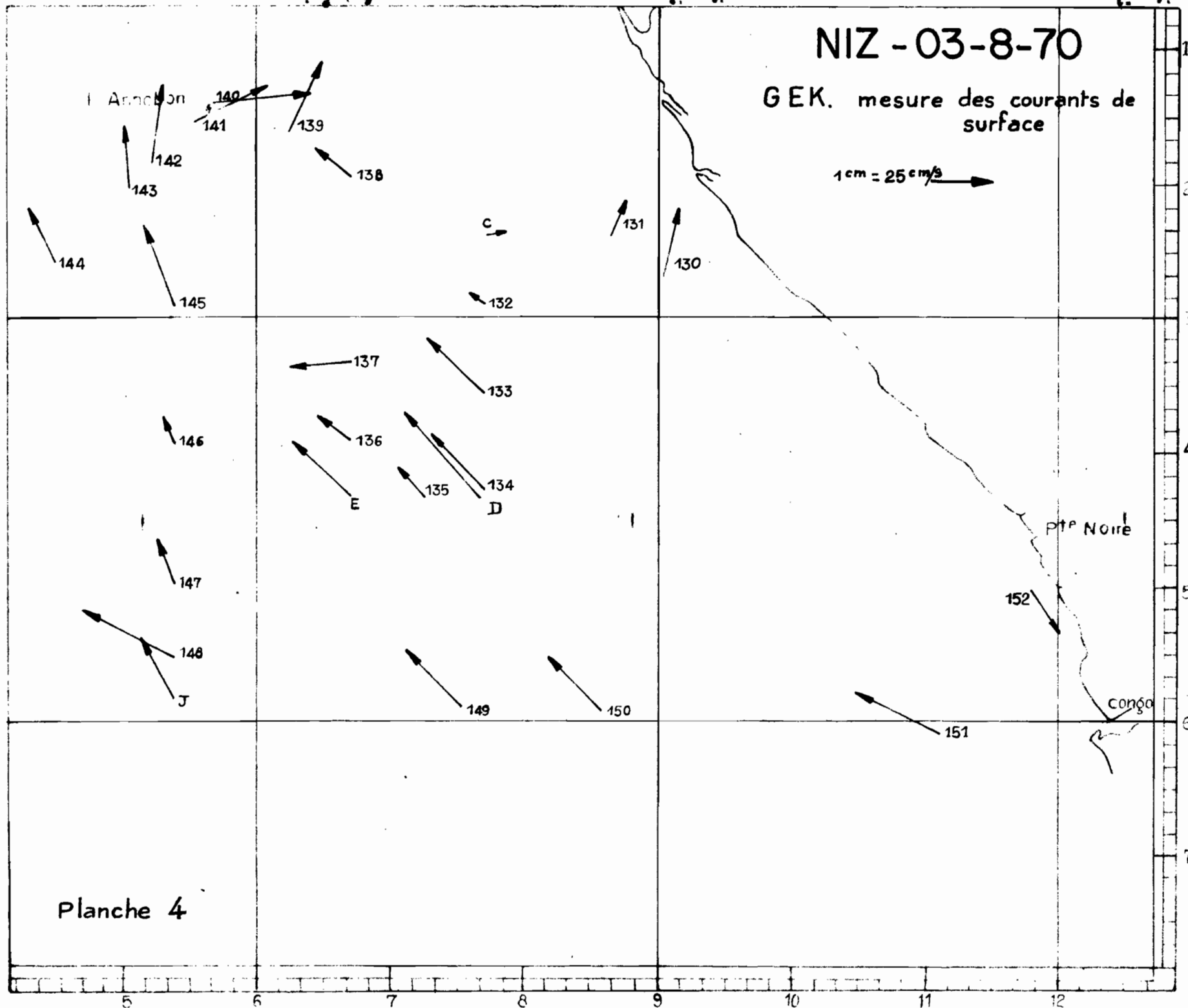
1 cm = 25 cm/s

I Annonon

PTP Noire

CONGO

Planche 4



NIZ - 03-8-70

GEK_ mesure de la composante
normale au cap vrai du navire

1cm=25cm/s

 route suivie

I. Annobon

pte Noire

congo

Planche 5

5

6

7

8

9

10

11

12

7

6

5

4

3

2

1

NIZ - 03 - 8 - 70

Mesures avec le GEK autour de l'île Anobon
- $v_{\text{m}} = 25 \text{ cm/s}$

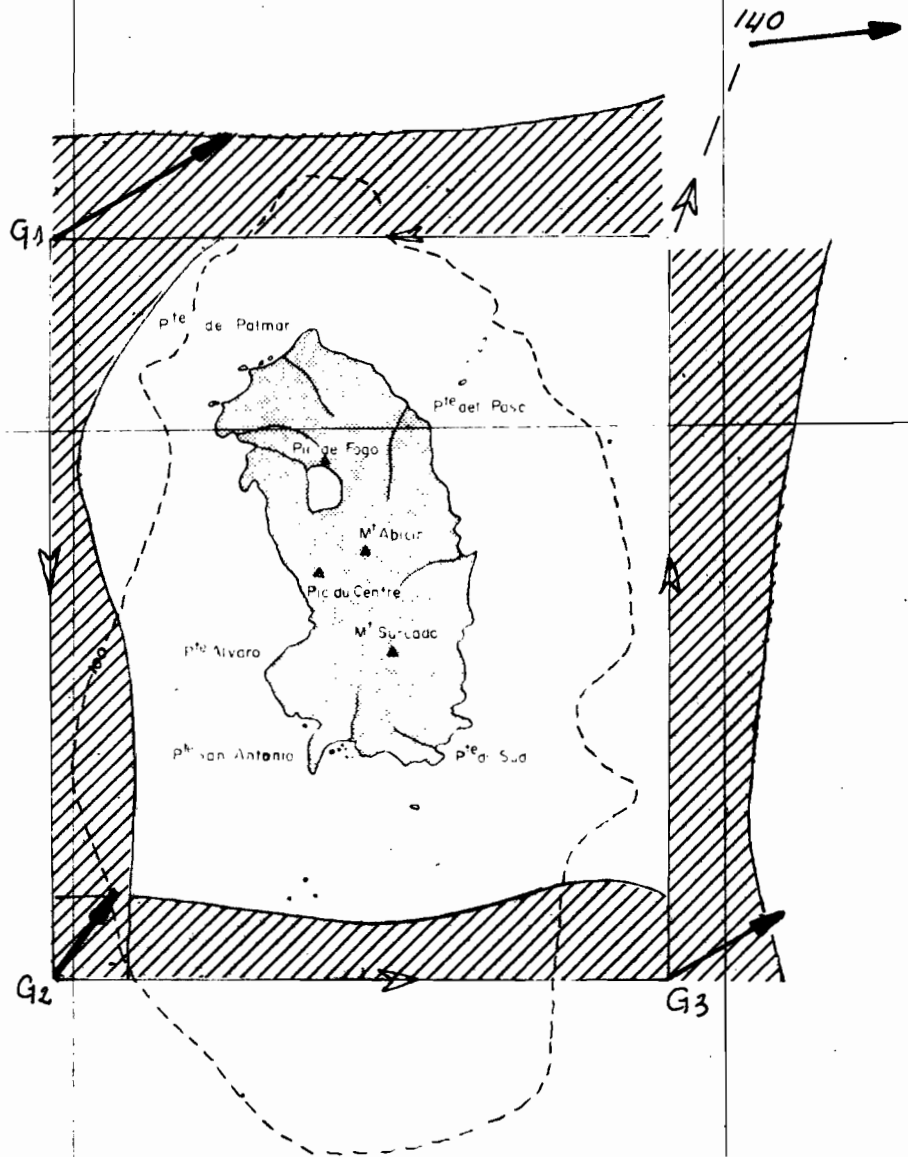


planche 6

5° 35'

5° 40'