

J.M. GUILLERM
F. POINSARD et J. GAYDE

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

CENTRE DE POINTE-NOIRE

OCEANOGRAPHIE

RAPPORT DE SORTIES

R.P.N. 60

Ø

RECHERCHE DE L'EXTENSION
DES EAUX DU CONGO

et

R.P.N. 61

DOC. N° 357 & 358-S.R.
Février 1967.

RAPPORT DE SORTIE

R.P.N. 60

— par JM. GUILLERM
F. POINSARD
J. GAYDE.

Cette R.P.N. s'est déroulée les 23 et 24 Novembre 1966
avec une sortie de chalutage.

Calendrier des opérations - Heures TU -

- 23 Novembre 06h10 Départ de Pointe-Noire.
Mise en route du thermographe.
08h20 En pêche fonds de 90 m.
09h20 Viré.
10h45 En pêche fonds de 100 m.
11h45 Viré.
14h05 En pêche fonds de 200 m.
15h05 Viré.
18h30 Station hydro n° 841 fonds de 500 m
(BT plaque 1725).
- 24 Novembre 01h15 Station hydro n° 842 fonds de 1500 m
(BT plaque 1726).
05h15 Station hydro n° 843 fonds de 100 m
(BT plaque 1727).
07h00 BT fonds de 75 m - plaque n° 1728.
07h45 Station hydro n° 844 fonds de 50 m
(BT plaque 1729).
12h00 Mis en pêche fonds de 30 m - envasé - déchiré.
12h20 Envasé - déchiré le chalut.
13h45 A Quai Pointe-Noire.

Observations effectuées Enregistrement continu de la température de surface :

- 5 bathythermogrammes (1725 à 1729).
- 4 stations hydrologiques (841 à 844) comportant des mesures de salinité, température, oxygène dissous.
- Prélèvements de Phytoplancton sur les stations hydrologiques.

Conditions hydrologiques de surface

Les températures de surface avoisinent 26°5 - exception faite pour les stations 75 m et 100 m (26°1 et 26°0). En surface les salinités décroissent de 33 ‰ à 24.74 ‰ (1500 m) indiquant la présence d'eau du Congo à partir des fonds de 100 m environ.

La distribution TS est la suivante :

FONDS DE	50	75	100	500	1500
T°C	26°4	26°1	26°0	26°9	26°7
S ‰	33.22	(1)	31.10	26.94	24.74

Distribution verticale des caractéristiques

Les températures de surface ont augmenté de 1°0 en moyenne depuis la dernière R.P.N. (Octobre).

L'isotherme 24° s'enfonce vers le large (de 12 m à 50 m, 150 et 75 m, jusqu'à 25 m à 1500 m mais accuse une nette remontée par rapport à la précédente R.P.N. (30 m).

La thermocline se situe plus près de la surface.

IMM.	T	S	σ_t	O ₂	PO ₄ -P
STATION 841					
Le 23 Novembre 66 de 17h00 à 18h00 TU					
Latitude : 05°02'S - Longitude : 11°19'E					
Profondeur : 500 m					
Vent : 22-3 - Mer : 22-2 - Neb. : (1)					
Tr. Secchi : (1) - Echelle Forel : (1)					
T _{sec} : 27°2 - T _{hum.} : 24°9 - H. : 82 %					
Plaque BT n° 1725					
0	26.93	26.94	16.72	(4)	
7	25.69	34.89	23.07	4.60	
13	23.92	35.13	23.78		
20	23.04	35.21	24.10	4.02	
40	(4)	(4)	(4)	(1)	
32	20.71	35.42	24.91	4.40	
48	18.86	35.60	25.53	3.60	
100 à 500	(4)	(4)	(4)	(4)	
STATION 842					
Le 23-11-66 au 24-11-66 de 20h15 à 01h15 TU					
Latitude : 05°08'S - Longitude : 11°11'E					
Profondeur : 1500 m (carte)					
Vent : 24-2 - Mer : (1) - Neb. : (1)					
Tr. Secchi : (1) - Echelle Forel : (1)					
T _{sec} : 26°9 - T _{hum.} : 24°7 - H. : 84 %					
Plaque BT n° 1726					
0	26.74	24.74	15.10	4.09	
5	26.55	30.60	19.58	4.81	
21	25.89	(2)		(2)	
27	24.48	35.23	23.69	4.66	
40	20.80	35.43	24.90	4.05	
54	18.93	35.64	25.55	3.48	
103	17.58	35.58	25.84	3.70	
141	16.10	35.63	26.23	2.23	
179	15.10	35.52	26.37	2.40	
216	14.43	35.44	26.45	1.90	
255	13.65	35.33	26.53	1.63	
299	11.84	35.15	26.75	1.40	
393	8.59	34.77	27.02	1.13	
436	7.79	34.71	27.10	1.33	
509	6.85	34.62	27.16	2.04	
588	6.05	34.56	27.22	2.50	
671	5.46	34.53	27.27	2.85	
766	4.78	34.50	27.33	2.84	

IMM.	T	S	St	O ₂	PO ₄ -P
STATION 843					
Le 24 novembre 1966 de 05h15 à 06h15 TU					
Latitude : 04°55'S - Longitude : 11°31'E					
Profondeur : 100 m					
Vent : 20-2 - Mer : (1) - Neb. : (1)					
Tr. Secchi : (1) - Echelle Forel : (1)					
T _{sec} : 26°6 - T _{hum} : 24°9 - H. : 86 %					
Plaque BT n° 1727					
0	25.99	31.10	20.13	4.80	
9	25.48	32.75	21.52	4.76	
28	23.00	35.15	24.07	4.07	
37	22.32	35.36	24.42	4.46	
46	20.70	35.43	24.90	4.41	
69	(4)	35.42	(4)	4.48	
92	19.32	35.58	25.40	3.43	
STATION 844					
Le 24 novembre 1966 de 07h45 à 08h20 TU					
Latitude : 04°49'S - Longitude : 11°42'E					
Profondeur : 50 m					
Vent : 16-1 - Mer : 20-1 - Neb. : (1)					
Tr. Secchi : (1) - Echelle Forel : (1)					
T _{sec} : 27°3 - T _{hum} : 25°1 - H. : 84 %					
Plaque BT n° 1729					
0	26.36	32.22	20.85	5.05	
9	24.74	34.71	23.22	4.81	
20	(2)	35.18	(2)	4.02	
26	21.76	35.37	24.59	4.41	
35	21.24	35.41	24.76	4.29	
43	20.67	35.41	24.92	4.05	

LISTE DES PRELEVEMENTS DE PHYTOPLANCTON

PRELEVEMENTS N°	HEURE TU	POSITION	PROFONDEUR (m)	STATION N°
732	19h20	05°02'S - 11°19'E	0	841
733	"	"	7	"
734	"	"	13	"
735	"	"	20	"
736	"	"	32	"
737	"	"	48	"
745	"	"	0	842
746	01h05	05°08'S - 11°11'E	5	"
749	"	"	27	"
750	"	"	40	"
751	"	"	54	"
752	22h53	"	103	"
753	"	"	141	"
754	"	"	179	"
755	"	"	216	"
756	"	"	255	"
757	"	"	299	"
758	"	"	393	"
759	01h40	"	436	"
760	"	"	509	"
761	"	"	588	"
762	"	"	671	"
763	"	"	766	"
764	05h20	04°55'S-11°31'E	0	843
765	"	"	9	"
766	"	"	28	"
767	"	"	37	"
768	"	"	46	"
769	"	"	69	"
770	"	"	94	"
771	09h17	04°49'S-11°42'E	0	844
772	"	"	9	"
773	"	"	(2)	"
774	"	"	26	"
775	"	"	35	"
776	"	"	43	"

RAPPORT DE SORTIE

RECHERCHE DE L'EXTENSION DES EAUX DU CONGO
EN PERIODE DE CRUE

R.P.N. 61

— par JM. GUILLERM
F. POINSARD
J. GAYDE

Référence : Note préparatoire n° 1823 du 23-12-66.

I. Généralités Cette sortie s'est déroulée les 26, 27 et 28 décembre 1966. L'objet en était principalement la reconnaissance de l'extension des eaux du Congo, sur la Radiale de Pointe-Noire, pendant la crue de décembre.

Route suivie Par suite d'une surestimation de la dérive NW et W due à la crue du Congo, la route suivie par l'Ombango s'est trouvée sensiblement plus sud que celle de la radiale traditionnelle - 54° de Pointe-Noire au lieu de 60° - (cf. Planche I).

Observations effectuée - Enregistrement continu de la température de surface.

- 14 observations de la transparence au disque de Secchi; sans lunette de calfat, et évaluation de la couleur avec l'échelle de Forel.
- 13 bathythermogrammes (plaques n° 1732 à n° 1744).
- 7 stations hydrologiques (n° 845 à 851) comportant des mesures de température, salinité et oxygène dissous.
- 22 observations de surface (Température - Salinité).

.../...

Calendrier des opérations - Heures TU -

- 26.12.66 07h30 Départ de Pointe-Noire.
 07h45 Mise en route du Thermographe.
 08h30 Obs. surface.
 10h30 Obs. surface.
 13h00 Obs. surface. Secchi - Forel.
 15h00 Bathy. plaque n° 1732. Obs. surface. Secchi - Forel.
 17h00 Obs. surface. Secchi - Forel.
 19h00 Obs. surface.
 21h00 Obs. surface.
 23h00 Bathy. plaque n° 1732. Obs. surface.
- 27.12.66 01h00 Obs. surface.
 03h00 Obs. surface.
 05h30 Station hydro n° 845 à 500 m. BT plaque 1734. Secchi-Forel.
 06h50 Fin de station.
 07h30 Température de surface - réglage du Thermographe.
 07h50 Secchi - Forel.
 08h20 Secchi - Forel.
 09h20 Secchi - Forel.
 09h50 Secchi - Forel.
 11h15 Station hydro n° 846 à 500 m. BT plaque 1735. Secchi-Forel.
 12h23 Fin de station.
 17h00 Station hydro n° 847 à 500 m. BT plaque 1735. Secchi-Forel.
 18h30 Fin de station.
 22h30 Bathy. plaque n° 1737. Obs. surface.
- 28.12.66 02h45 Bathy. plaque n° 1738. Obs. surface.
 05h15 Station n° 848 à 700 m. BT plaque 1739. Secchi - Forel.
 07h30 Fin de station.
 08h00 Station hydro n° 849 à 240 m. BT plaque 1749. Secchi-Forel.
 10h50 Station hydro n° 850 à 100 m. BT plaque 1741. Secchi-Forel.
 12h30 Bathy. plaque n° 1742. Fonds 68 m. Obs. surface.
 12h50 Station hydro n° 851. BT plaque n° 1743. Secchi - Forel.
 14h25 BT plaque 1744. Fonds 30 m. Obs. surface. Secchi - Forel.
 15h00 A quai Pointe-Noire.

Le programme de la note préparatoire s'est trouvé modifié du fait de la rencontre des eaux plutôt qu'il n'était prévu (05h15 TU le 27 au lieu de 12h00 TU le 27).

II. Extension des eaux du Congo

Conditions côtières Les conditions hydrologiques à Pointe-Noire sont celles de petite saison froide établies. Le BT n° 1743 donne une température de 22°2 à 15 m, sur les fonds de 30 mètres le 28 décembre. Les températures de surface enregistrées à la station côtière les 26, 27, 28 décembre sont inférieures à 25°. Les salinités varient de 34 ‰ à 35 ‰.

Conditions de surface à Pointe-Noire les 26, 27, 28 décembre 1966 :

DATES	26-12	27-12	28-12
T°c	24°82	24°7	24°7
S ‰	34.62	34.97	34.05

Les eaux rencontrées à proximité de la côte semblent être celles de la thermocline T° et S ‰ variant en sens inverse avec la profondeur.

Conditions de surface sur la radiale

Les observations de surface effectuées sur la radiale - stations hydrologiques et bathys compris sont résumées dans le tableau I.

Températures L'enregistrement continu des températures de surface est représenté sur la planche II le trajet aller par la courbe (a) le trajet retour par la courbe (b).

Les valeurs retenues ont été corrigées au moyen des observations de surface. La précision de cette mesure ne dépassant pas $\pm 0,5$ et les trajets présentant quelques différences de cet ordre ou légèrement supérieures, il semble légitime de considérer une courbe moyenne (c) des mesures des deux trajets.

.../...

Les températures de surface croissent depuis la côte, moins de 25°, jusqu'à environ 28° à 35 milles de la côte, elles se stabilisent ensuite de 45 milles environ à 100 milles aux environs de 27° croissent de nouveau à 28° jusqu'à 130 milles pour rester ensuite aux environs de 27°5.

Salinités Les salinités en surface sont inférieures à 35 ‰ sur toute la radiale. Elles décroissent de la côte 34.5 ‰ jusqu'à un minimum de 25.48 ‰ à 85 milles de Pointe-Noire. L'isohaline 30 ‰ est franchie sur les fonds de 100 m (21 milles), puis une seconde fois à 115 milles - pour atteindre un petit maximum 30.92 ‰. La salinité décroît de nouveau faiblement jusqu'à la station 846 pour ensuite atteindre 33.30 ‰ à la station finale (172 milles de Pointe-Noire).

Transparence-Couleur

La transparence est faible dès les fonds de 50 mètres 6,5 mètres et la couleur relativement jaune : 5 à l'échelle de Forel.

Elle s'améliore nettement des fonds de 250 m à ceux de mille mètres. 10 m au disque de Secchi, mais la couleur atteint 10 à l'échelle Forel ce qui, joint, à la très faible salinité (27.64 ‰) semble indiquer la présence d'une mince couche d'eau du Congo en surface d'une épaisseur très inférieure au mètre. Après cette zone, la transparence décroît fortement 3,5 m et la couleur jaune sombre s'accroît - plus de 10 à l'échelle de Forel. Cette situation se prolonge jusqu'à 110 milles de la côte - ensuite la transparence s'améliore régulièrement - 6 m à 140 milles, 10 m à 160 milles pour atteindre 13 m à la station 845 - où, cette transparence, la couleur - 1 à l'échelle de Forel, et le couple T.S., 27°7, 33.30 ‰ indiquent la présence d'eau guinéenne.

Oxygène dissous En surface la teneur en oxygène décroît régulièrement des fonds de 50 m : 5,25 ml/l, à la station finale 847 : 4,74 ml/l - exception faite de la station 846 où O₂ = 4,40 ml/l.

Le tableau II résume ces conditions de surface.

Distribution des eaux de surface sur la radiale

En allant de la côte vers le large nous rencontrons les eaux suivantes :

- de la côte aux fonds de 50 m : eau de la thermocline.
- des fonds de 50 m à ceux de 250 m : eau de dilution thermocline - Congo.
- des fonds de 250 m à ceux de 1000 m : eaux du Congo en couche mince.
- de 35 milles à 120 milles : eaux du Congo très caractérisées.
- de 120 milles à 135 milles : eaux diluées.
- de 135 milles à 145 milles : eaux du Congo.
- de 145 milles à 160 milles : eaux guinéennes très diluées.
- A partir de 160 - 165 milles : eaux guinéennes.

Pendant cette R.P.N. l'influence du Congo se fait sentir de très près de la côte jusqu'à 170 milles environ. La couche d'eau caractérisée ne présente pas une épaisseur uniforme, très mince aux fonds de 1000 m, elle atteint 3 ou 4 m ou plus dans la zone où elle est la plus caractérisée; à la station 847 le couple T.S. à 5 m est le suivant : $27^{\circ}67 - 30.47 \text{ } \rho_{00}$.
A la station 846 à 3 m : $T^{\circ} = 27^{\circ}09 - S \text{ } \rho_{00} = 29.88$.

Le tableau III et la planche II (c) résume ce qui précède.

Les limites caractérisant l'eau du Congo restant arbitraires, les caractères admis dans ce rapport sont :

$$\begin{array}{ll} T^{\circ} > 26^{\circ} & S \text{ } \rho_{00} < 30 \text{ } \rho_{00} \\ \text{Secchi} < 10 & \text{Forel} > 8 \end{array}$$

° °
°

III. R.P.N. 61 Cette RPN, effectuée plus sud que les précédentes a comporté quatre stations à 500 m, une station à 200 m une à 100 m et une à 50 m.

Les conditions de surface sont décrites plus haut - (cf. II).

Distribution verticale des caractéristiques

Bien qu'en petite saison froide établie, les températures de surface sont plus fortes (2° en moyenne) que celles du mois de Novembre. Cette situation est due à la présence des eaux du Congo.

.../...

La thermocline commence immédiatement sous la couche dessalée - son épaisseur au large (fonds de 3500 m - carte) est environ de 25 m. L'isotherme 24° s'enfonce de 5 m à la côte, et jusqu'aux fonds de 250 m: à 15 m environ à la station 845 (fonds de 3500 m - carte). Le maximum de salinité se trouve entre 50 m et 80 m pour les 4 stations du large.

o o
o

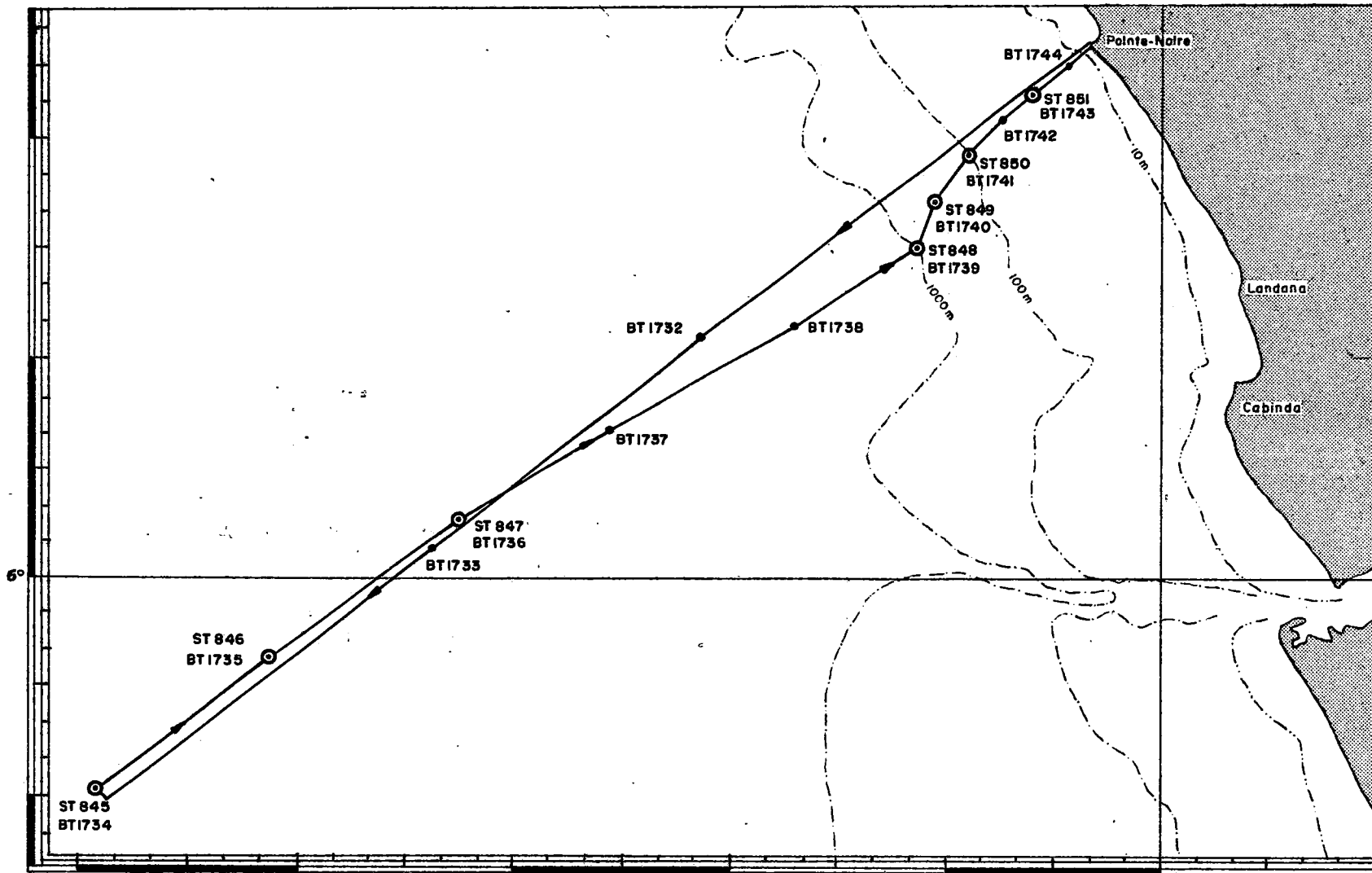
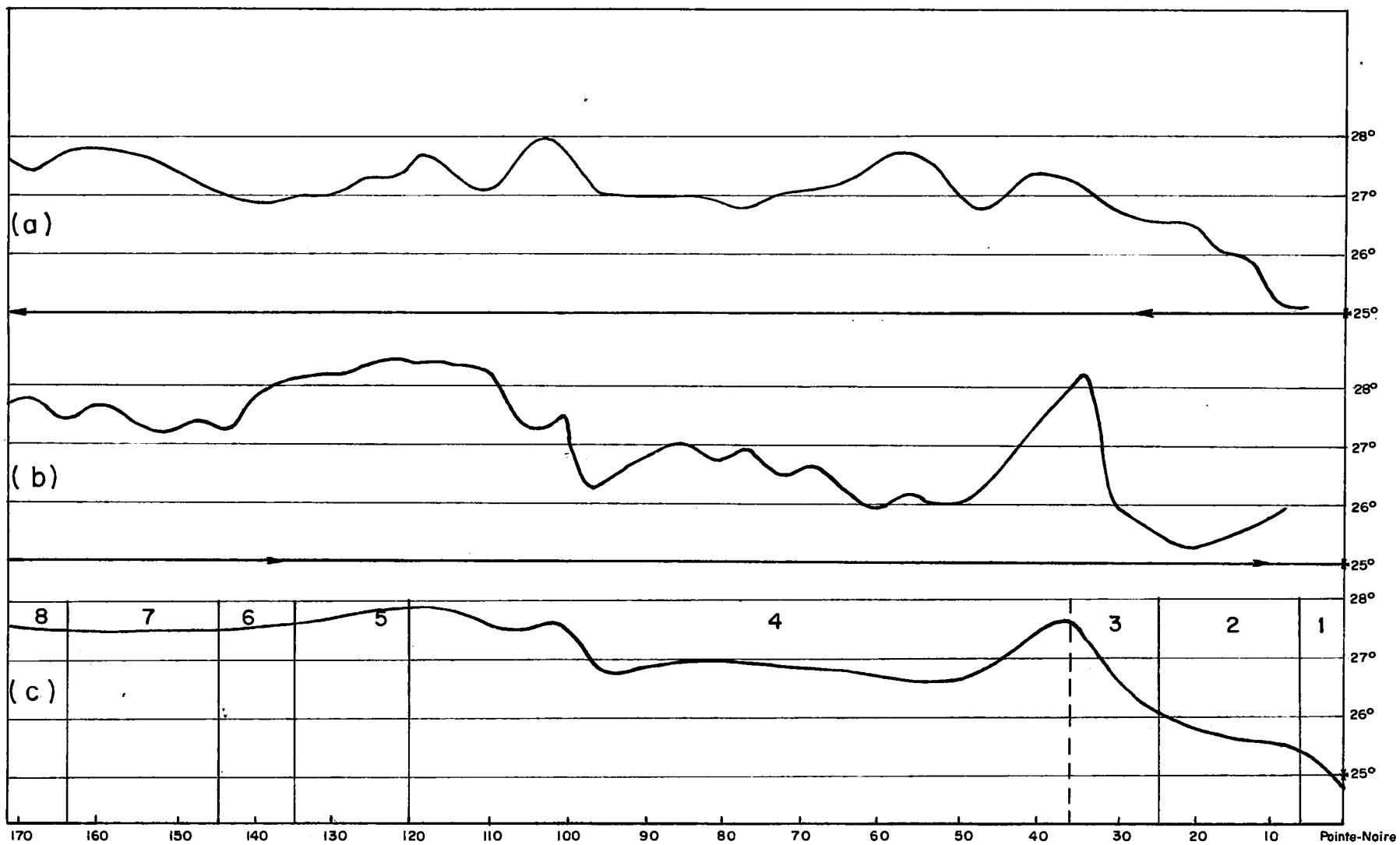


PLANCHE I

Extrait de la carte 3358

ECH. = 1/2.749.000



Enregistrement continu de
la température de surface

1 = eau de la thermocline
2-5-7 = eaux diluées
3-4-6 = eaux du Congo
8 = eau guinéenne

S = Sondeur
C = Carte

TABLEAU I.

Distance de Pointe-Noire en milles	Fonds en mètres	Vers le large				Vers Pointe-Noire			
		T°	S ‰	Secchi	Forel	T°	S ‰	Secchi	Forel
0	St. côtière	24.8	34.62			24.7	34.05		
5	30 ^m (s)	25.1	34.31						
10	50 ^m (s)					25.1	32.86	6.5	5
15	70 ^m (s)					25.2	33.39		
20	100 ^m (s)					25.2	31.21	7.5	10
30	240 ^m (s)					25.9	27.64	10	10
34	700 ^m (s)					28.22	29.60	14	9
43	>1400(c)	27.0	28.90	3.5	10				
53	>1400(c)					26.0	26.44		
60	>1500(c)	27.6	27.82	3.25	> 10				
75	>2000(c)	26.8	27.42	3.5	> 10				
85	"					27.2	25.48		
90	"	27.0	26.18						
108	"	27.5	29.91						
110	"					28.22	28.27	3.5	> 10
122	"	27.3	30.92						
140	"					27.6	29.60	6	10
147	"	26.9	28.97						
152	"					27.2	30.16	6.5	7
156	"					27.3	31.27	11	5
162	>2900(c)	27.6	31.05			27.6	31.92	10	4
168	"					27.7	32.39	11	4
172	>3500(c)					27.7	33.30	13	1

TABLEAU II - Conditions de surface -

Distance en milles	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
T°	24°7	→	28°	27°0	→	27°	→	28°	↘	27°5	→	27°5						
S‰	34.6	↘	30.0	→	25.48	→	30.0	↘	30.92	↘	28.97	↗	33.30					
Transparence Secchi	(1) 6,5		10 m		→	3,5			→	6 m	↗	10 m	↗	13				
Forel	(1) 5		10		>	10				5	↘	4	↘	1				

TABLEAU III - Distribution des eaux de surface sur la Radiale 54° P.N.

Eaux rencontrées	Caractéristiques				Distance de P.N. en milles	
	T	S	S	F	Début	Fin
	Eaux de la thermocline	24°7	34 ‰			0
Eaux de dilution Congo-Thermocline	25°	33 à 31 ‰	6,5	5	5	15
Eaux du Congo caractérisée en couche mince	26 à 28°	27.64 à 29.60 ‰	10	10	25	35
Eaux du Congo très caractérisée e = (4 m)	26 à 28°	25.5 à 29.6 ‰	3,5	10	35	120
Veine d'eau diluée	27°3	30.92	10	4	120	135
Eau du Congo	26°9	28.97	6	10	135	145
Eau diluée	27°2	30.16	6,5	7	145	165
Eau guinéenne	27°7	33.30	13	1	170	

IMM.	T	S	σ _t	O ₂	PO ₄ -P
STATION 845					
Le 27 décembre 1966 de 05h30 à 06h50 TU					
Latitude : 06°30'S - Longitude : 09°36'E					
Profondeur : (1)					
Vent : 20-2 - Mer : 20-3 - Neb. : 8					
Tr. Secchi : 13 - Echelle Forel : 1					
T _{sec} : 27°8 - T _{hum.} : 25°0 - H. : 80%					
Plaque BT n° 1734					
0	27.72	33.30	21.23	4.74	
10	27.80	33.45	21.32	4.93	
20	25.58	35.14	23.29	5.20	
30	22.24	35.39	24.47	4.84	
40	19.14	35.69	25.53	3.90	
50	17.64	35.72	25.93	3.15	
75	16.78	35.72	26.14	2.62	
94	16.17	35.66	26.23	2.10	
141	15.13	35.56	26.49	1.85	
189	14.13	35.44	26.52	1.70	
236	13.05	35.28	26.70	1.50	
282	11.29	35.08	26.80	1.10	
375	08.84	34.80	27.01	1.30	
472	07.51	34.69	27.12	1.43	
STATION 846					
Le 27 décembre 1966 de 11h15 à 12h30 TU					
Latitude : 06°11'S - Longitude : 10°00'E					
Profondeur (1)					
Vent : 18-1 - Mer : 18-1 - Neb. : 7					
Tr. Secchi : 6 - Echelle Forel : 10					
T _{sec} : 30°4 - T _{hum.} : 25°6 - H. : 74%					
Plaque BT n° 1735					
0	27.62	29.60	18.49	4.40	
3	27.09	29.88	18.87	4.80	
10	26.38	33.98	22.17	4.85	
15	25.84	34.88	23.01	4.64	
30	21.58	35.42	24.67	4.70	
50	17.55	35.71	25.94	3.40	
75	16.70	35.70	26.22	2.45	
99	15.94	35.59	26.23	1.80	
149	15.04	35.53	26.39	1.90	
198	13.81	35.36	26.52	1.50	
248	12.54	35.21	26.67	1.34	
297	10.46	34.95	26.85	0.83	
396	08.37	34.71	27.01	1.20	
495	06.90	34.63	27.16	1.50	

IMM.	T	S	σ_t	O ₂	PO ₄ -P
STATION 847					
Le 27 décembre 1966 de 17h00 à 18h30 TU					
Latitude : 05°52'S - Longitude : 10°25'E					
Profondeur : (1)					
Vent : 19-1 - Mer : 21-1 - Neb. : 3					
Tr. Secchi : 3,5 - Echelle Forel : 10					
T _{sec} : 29°5 - T _{hum.} : 26°5 - H. : 79%					
Plaque BT n° 1736					
0	28.22	28.27	17.31	4.90	
3	28.14	28.31	17.36	4.32	
5	27.67	30.47	19.12	3.85	
14	25.51	34.60	22.91	4.40	
29	20.01	35.50	25.16	4.30	
48	18.95	35.51	25.44	4.14	
72	17.34	35.72	26.00	3.40	
82	16.91	35.74	26.12	2.91	
123	16.77	35.57	26.26	2.31	
164	14.96	35.49	26.38	1.90	
206	13.93	35.56	26.65	1.55	
250	12.24	35.18	26.70	1.30	
346	09.18	34.84	26.97	0.96	
444	07.66	34.71	27.12	1.51	
STATION 848					
Le 28 décembre 1966 de 05h15 à 07h30 TU					
Latitude : 05°15'S - Longitude : 11°27'E					
Profondeur : (1)					
Vent : 22-1 - Mer : 20-1 - Neb. : 8					
Tr. Secchi : 14 - Echelle Forel : 9					
T _{sec} : 29°5 - T _{hum.} : 27°5 - H. : 86%					
Plaque BT n° 1739					
0	28.22	29.60	18.30	4.70	
3	24.77	34.93	23.38	4.70	
15	22.36	35.41	24.45	4.80	
30	20.33	35.45	25.04	4.35	
40	19.42	35.61	25.40	3.93	
50	18.89	35.71	25.61	3.80	
75	17.21	35.72	26.03	2.40	
97	15.74	35.62	26.30	1.85	
145	14.00	35.38	26.50	2.00	
193	13.38	35.33	26.59	1.83	
241	12.51	35.25	26.70	1.90	
290	09.83	34.91	26.93	1.30	
386	08.56	34.77	27.03	1.72	
484	08.20	34.76	27.08	1.86	

IMM.	T	S	σ _t	O ₂	PO ₄ -P
STATION 849 Le 28 décembre 1966 de 08h00 à 09h30 TU Latitude : 05°10'S - Longitude : 11°29'E Profondeur : 240 m Vent : 0 - Mer : 30-1 - Neb. : Tr. Secchi : 10 - Echelle Forel : 10 T _{sec} : 26°6 - T _{hum.} : 25°0 - H. : 88 % Plaque BT n° 1740					
0	25.95	27.64	17.54	4.73	
3	24.29	34.86	23.47	4.62	
15	22.47	35.44	24.44	4.71	
30	20.65	35.41	24.92	4.00	
40	19.20	35.54	25.32	4.00	
50	18.82	35.75	25.66	3.74	
68	17.05	35.72	26.07	2.30	
75	16.70	35.74	26.17	2.10	
102	14.86	35.50	26.41	1.95	
136	14.03	35.43	26.53	2.20	
170	13.76	35.39	26.56	2.22	
204	(4)	(4)		(4)	
STATION 850 Le 28 décembre 1966 de 11h05 à 11h20 TU Latitude : 05°02,5 S - Longitude : 11°35,5 E Profondeur : 100 m Vent : 10-3 - Mer : 25-2 - Neb. : 8 Tr. Secchi : 7,5 - Echelle Forel : 10 T _{sec} : 25°5 - T _{hum.} : 23°5 - H. : 84 % Plaque BT n° 1741					
0	25.16	31.21	20.46	5.00	
5	23.79	35.04	23.75	4.60	
10	22.85	35.35	24.26	4.90	
20	21.52	35.35	24.64	4.07	
30	20.40	35.66	25.18	4.27	
50	18.68	35.48	25.49	3.33	
75	16.88	35.69	26.08	2.20	
100	14.23	35.44	26.50	2.10	

IMM.	T	S	σ_t	O ₂	PO ₄ -P
STATION 851					
Le 28 décembre 1966 de 13h00 à 13h21 TU					
Latitude : 04°52'S - Longitude : 11°45,5 E					
Profondeur :					
Vent : 20-2 - Mer : 25-2 - Neb. : 8					
Tr. Secchi : 6,5 - Echelle Forel : 5					
T _{sec} : 25°5 - T _{hum.} : 24°4 - H. : 91 %					
Plaque BT n° 1743					
0	25.09	32.86	21.72	5.25	
5	25.01	33.03	21.85	5.30	
10	22.75	35.24	24.21	4.63	
19	20.92	35.39	24.83	3.60	
29	19.61	35.53	25.29	3.31	
38	18.62	35.56	25.56	2.81	
48	18.09	35.58	25.71	2.50	