

J.M. GUILLERM

-o-

OFFICE DE LA RECHERCHE

SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

OUTRE-MER

RAPPORT DE SORTIE

—
R.P.N. 64 - Physique -

CENTRE DE POINTE-NOIRE

—

OCEANOGRAPHIE

Document N° 377 - S.R.
29 mai 1967.

R APPOINT DE SORTIE

R. P. N. 64 -Physique-

par J.M. GUILLERM.

REFERENCE : Note préparatoire n° 556 du 16 mars 1967.

Cette RPN a eu lieu du 21 au 24 mars 1967.

Calendrier des opérations - Heures TU -

Date	Heure	Position	Opérations
21 mars	10h00!		Départ de Pointe-Noire.
	10h45!04°47'S - 11°46'E	! BT n° 1804 fonds 32 m.	
	!08h40!04°49'S - 11°41'E	! Station 872 BT n° 1805 fonds 54 m.	
	!09h00!	! Fin de station.	
	!09h45!04°52'S - 11°36'E	! BT n° 1806 fonds 78 m.	
	!10h30!04°56'S - 11°30'E	! Station 873 BT n° 1807 fonds 100 m.	
	!11h10!	! Fin de station.	
	!12h15!04°59'S - 11°22'E	! BT n° 1808 fonds 200 m.	
	!12h50!05°01'S - 11°19'E	! Station 874 BT n° 1809 fonds 500 m.	
	!14h10!	! Fin de station.	
	!15h40!05°08'S - 11°09'E	! Station 875 BT n° 1810.	
	!17h30!	! Fin de station.	
	!19h10!05°08'S - 11°09'E	! Plancton - Traits verticaux et horizontaux.	
	!20h15!	! Fin de station.	
	!22h00!05°16'S - 10°56'E	! BT n° 1811.	
22 mars	00h15!05°24'S - 10°42'E	! Station 876 BT n° 1812.	
	01h59 " - - -"	! Fin de station.	
	04h40!05°33'S - 10°29'E	! BT n° 1813.	
	07h10!05°42'S - 10°16'E	! Station 877 BT n° 1814.	
	09h50 " - - -"	! Fin de station.	
	10h25	Pêché un coryphène.	
	12h30!05°51'S - 10°00'E	! BT n° 1815.	
	15h20!05°59'S - 09°42'E	! Station 878 BT n° 1816.	
	17h20 " - - -"	! Fin de station.	
	" - - -"	! Station plancton.	
	20h30 " - - -"	! Fin de station.	
	23h50!06°10'S - 09°20'E	! BT n° 1817.	
23 mars	03h00!06°22'S - 09°00'E	! Station 879 BT n° 1818.	
	08h00!06°14'S - 09°16'E	Mise à l'eau du Plancton sampler.	
	!08h30!	! Remonté le Plancton sampler.	
	!11h30!06°01'S - 09°39'E	Mise à l'eau du Plancton sampler.	
	!12h00!	! Remonté le Plancton sampler.	
	!16h30!05°40'S - 10°13'E	Mise à l'eau du Plancton sampler.	
	!17h00!	! Remonté le Plancton sampler.	
	!18h00!05°35'S - 10°23'E	Mise à l'eau du Plancton sampler.	
	!18h30!	! Remonté le Plancton sampler.	

! 19h00 !	05°31 'S	- 10°30 'E	! Station plancton.
! 19h55 !			! Fin de station.
!	!		! Mise à l'eau du Plancton sampler.
! 20h30 !			! Remonté le Plancton sampler.
24 mars	11h30	!	! A quai à Pointe-Noire.
!	!	!	!

Observations effectuées

- 15 bathythermogrammes avec prise d'eau de surface et observations météorologiques.
- 8 stations hydrologiques avec prise d'échantillons de salinité, d'oxygène dissous et de phytoplancton.
- 3 stations de planctonologie avec traits verticaux et horizontaux.
- 10 observations de la transparence et de la couleur de l'eau de surface.
- 1 prise à la traîne.
- 4 prélèvements de zooplancton en route avec le Plancton sampler Rigosha.

Les résultats des stations de planctonologie sont exposés dans le rapport de sortie RPN 64 bis.

Conditions hydrologiques de surface

— Situation générale.

Les conditions de surface au port de Pointe-Noire durant la radiale ont été les suivantes :

Date	21-3	22-3	23-3	24-3
T	29°2	28°4	28°0	28°3
S	33.28	32.79	32.85	32.26

La température à 15 m sur les fonds de 31 m est de 25°. On se trouve donc en situation de pleine saison chaude, relativement stable en surface, peu marquée toutefois en profondeur.

— Conditions de surface sur la radiale.

Les températures, salinités de surface, transparence et couleur de l'eau sont présentées dans le tableau "observations de surface".

La température de surface est sur toute la radiale supérieure à 28°. Le maximum 29°9 est atteint sur les fonds de 200 m. Les salinités faibles des eaux guinéennes par leur régularité jusqu'aux fonds de 500 m indiquent une bonne homogénéité de l'eau de surface - l'irruption des eaux du Congo est très nettement marquée au-delà de cette station.

La proportion d'eau du Congo est plus importante que lors de la RPN 63 de février. En effet les salinités descendent à 26.7 o/oo et la limite extérieure des eaux du fleuve n'a pas été rencontrée bien que la dernière station ait été effectuée à 200 milles au large. L'apport d'eau fluviale affecte cependant peu la transparence partout supérieure à 12 mètres mais modifie plus nettement la couleur de l'eau (jusqu'à Forel 6). La plus forte limpidité - 22 m au Secchi, Forel 1 - est observée des fonds de 200 m à 500 m où l'eau guinéenne échappe aux altérations côtières aussi bien qu'à celles du Congo.

Distribution verticale des caractéristiques

On observe en partant de la côte une couche d'eau chaude de 8 à 10 m d'épaisseur qui disparaît à partir des fonds de 100 m. La thermocline réapparaît au-delà des fonds de 1500 m mais l'eau superficielle n'est pas homogène, une première stratification due aux eaux du Congo apparaissant vers 5 m de profondeur. La couche de couverture atteint une épaisseur d'une vingtaine de mètres à 150 milles de la côte. Structure de saison chaude donc sur toute la radiale l'isotherme 24° se place régulièrement autour de 20 m.

La couche présente sous la thermocline manifeste une stratification très irrégulière jusqu'à une profondeur moyenne de 125 m, profondeur atteignant 150 m sur les accores où l'on observe en ce point une thermocline très nette (1° en 5 m). Cette profondeur fixe vraisemblablement la limite de la couche du maximum de salinité. Ce dernier est très irrégulier tant en valeur qu'en profondeur ainsi qu'en témoigne le tableau suivant :

STATION	872	873	874	875	876	877	878	879
S‰oo	35.67	35.71	35.73	35.77	35.83	35.74	35.73	35.70
PROF.	42	32	100	32	49	32	73	53
T°	22°2	22°8	17°5	22°3	21°1	21°6	17°5	17°0

L'examen des températures associées au maximum et les fréquentes inversions des variations de salinité observées dans cette couche indique que celle-ci est décomposée en au moins deux veines principales de courant dont l'origine n'est pas nécessairement identique, la première se manifestant entre 30 et 40 m avec une température d'environ 22°, l'autre entre 50 et 100 m avec une température légèrement supérieure à 17°.

Les résultats bruts des stations hydrologiques où figurent en dernière colonne les numéros des prélèvements du phytoplancton sont consignés dans les tableaux ci-après.

Fonctionnement du matériel.

— Satisfaisant. Aucun incident à signaler.

A POINTE-NOIRE, le 29 mai 1967

J.M. GUILLERM.

OBSERVATIONS DE SURFACE

N° Bathy	1804	1805	1806	1807	1808	1809	1810	1811	1812	1813	1814	1815	1816	1817	1818
Profondeur en mètres	32	54	78	100	200	500	1500	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Distance de la côte en milles	5	10	16	21	31	35	49	63	80	94	110	130	152	176	200
T°	28°2	28°3	29°1	29°1	29°9	29°4	29°7	29°0	29°4	28°9	28°4	28°4	29°4	28°9	29°0
S 9 _{oo}	33.47	32.87	32.74	32.87	32.73	32.65	29.40	26.71	28.42	28.06	29.87	28.89	28.81	28.83	29.18
Secchi (m)	13	15	17	19	22	22	19	(1)	(1)	(1)	16	10	12	(1)	14
Forel (m)	3	3	2	1	1	1	6	(1)	(1)	(1)	5	6	5	(1)	3
O ₂ ml/l	(1)	4,80	(1)	4,80	(1)	4,70	4,36	(1)	4,76	(1)	4,67	(1)	4,73	(1)	4,74

IMM.	T	S	t ₀	O ₂	Phyto- plancton n°
------	---	---	----------------	----------------	--------------------------

STATION 872

Le 21 mars 1967 de 08h40 à 09h00 TU
Latitude : 04°49'S - Longitude : 11°41'E

Profondeur : 54 m

Vent : 10-1 - Mer : 21-1 - Neb. : 5
Tr. Secchi : 15 - Echelle Forel : 3
T_{sec} : 28°3 - T_{hum.} : 25°5 - H. : 80 %

Plaque BT n° 1805

0	28.34	32.87	20.71	4.80	1028
9	25.92	34.82	22.94	5.10	1029
19	24.13	35.51	24.01	4.80	1030
28	22.65	35.63	24.54	4.03	1031
38	21.67	35.67	24.84	3.73	1032
47	(4)	(4)	(4)	3.56	1033

STATION 873

Le 21 mars 1967 de 10h35 à 11h10 TU
Latitude : 04°56'S - Longitude : 11°30'E

Profondeur : 104 m

Vent : 31-2 - Mer : 20-2 - Neb. : 3
Tr. Secchi : 19 - Echelle Forel : 1
T_{sec} : 28°6 - T_{hum.} : 25°6 - H. : 80 %

Plaque BT n° 1807

0	29.16	32.87	20.43	4.80	1034
5	27.16	33.83	21.81	4.94	1035
10	26.25	34.82	22.84	5.02	1036
20	23.92	35.51	24.08	5.00	1037
29	23.18	35.70	24.43	4.74	1038
48	20.68	35.59	25.05	3.84	1039
70	20.05	35.66	25.27	3.12	1040
92	17.74	35.72	25.91	2.30	1041

STATION 874

Le 21 mars 1967 de 13h00 à 14h10 TU
Latitude : 05°01'S - Longitude : 11°19'E

Profondeur : 500 m

Vent : 31-1 - Mer : 0 - Neb. : 1
Tr. Secchi : 22 - Echelle Forel : 1
T_{sec} : 30°5 - T_{hum.} : 26°7 - H. : 74 %

Plaque BT n° 1809

0	29.36	32.65	20.10	4.70	1042
5	28.14	33.75	21.43	4.72	1043
10	26.74	34.66	22.57	5.03	1044
20	23.40	35.61	24.30	5.27	1045
30	22.76	35.66	24.53	4.90	1046
49	20.52	35.60	25.10	3.66	1047
73	19.53	35.71	25.45	3.44	1048
97	17.75	35.73	26.00	2.70	1049
149	15.42	35.61	26.37	1.93	1050

IMM.	T	S	δt	O ₂	Phyto-plancton n°
199	13.68	35.36	26.55	2.10	1051
249	12.49	35.24	26.70	1.70	1052
299	09.21	34.86	26.99	1.50	1053
398	08.00	34.71	27.07	2.00	1054
498	06.77	34.58	27.14	2.40	1055

STATION 875

Le 21 mars 1967 de 15h45 à 17h30 TU
Latitude : 05°08'S - Longitude : 11°09'E

Profondeur : (1)

Vent : 31-2 - Mer : 20-1 - Neb. : 6
Tr. Secchi : 19 - Echelle Forel : 6
T_{sec} : 30°1 - T_{hum.} : 25°6 - H. : 69 %

Plaque BT n° 1810

0	29.68	29.40	17.67	4.96	1056
5	27.50	33.51	21.46	4.90	1057
10	27.38	33.53	21.50	4.91	1058
20	22.91	35.56	24.40	5.22	1059
30	22.40	35.76	24.70	4.82	1060
50	20.97	35.66	25.02	3.64	1061
74	19.18	35.72	25.47	3.14	1062
99	17.88	35.72	25.87	2.94	1063
146	16.14	35.66	26.24	2.29	1064
195	14.18	35.43	26.49	1.50	1065
244	12.68	35.26	26.68	1.44	1066
293	10.42	35.00	26.90	0.81	1067
392	08.19	34.75	27.07	1.37	1068
490	06.87	34.61	27.15	2.31	1069
575	06.13	34.52	27.18	2.47	1070
673	05.54	34.50	27.24	2.45	1071
771	04.89	34.51	27.32	2.88	1072
870	04.46	34.54	27.39	3.26	1073
970	04.39	34.62	27.46	3.90	1074

STATION 876

Le 22 mars 1967 de 00h20 à 01h59 TU
Latitude : 05°24'S - Longitude : 10°42'E

Profondeur : (1)

Vent : 26-2 - Mer : 24-2 - Neb. : 6
Tr. Secchi : (1) - Echelle Forel : (1)
T_{sec} : 27°3 - T_{hum.} : 25°8 - H. : 89 %

Plaque BT n° 1812

0	29.37	28.42	17.06	4.76	1075
5	28.04	32.14	20.26	4.64	1076
10	27.08	34.62	22.45	4.96	1077
20	22.80	35.61	24.47	5.15	1078
30	22.35	35.77	24.73	4.91	1079
49	21.11	35.83	25.11	3.74	1080
74	18.97	35.77	25.64	3.38	1081
98	17.44	35.74	25.99	2.54	1082
150	15.64	35.59	26.30	2.05	1083

IMM.	T	S	σt	O ₂	Phyto n°
199	14.31	35.44	26.48	1.71	1084
249	11.80	35.14	26.75	1.13	1085
299	09.67	34.91	26.96	1.15	1086
399	07.86	34.72	27.10	1.44	1087
499	06.79	34.60	27.15	2.03	1088
583	06.05	34.54	27.19	2.52	1089
681	05.37	34.51	27.27	2.77	1090
799	04.80	34.52	27.34	3.16	1091
878	04.41	34.56	27.41	3.33	1092
977	04.33	34.63	27.48	3.66	1093

STATION 877

Le 22 mars 1967 de 07h10 à 09h50 TU
 Latitude : 05°42'S - Longitude : 10°16'E

Profondeur : (1)

Vent : 24-2 - Mer : 21-2 - Neb. : 7
 Tr. Secchi : 16 - Echelle Forel : 5
 T_{sec} : 29°0 - T_{hum.} : 26°3 - H. : 80 %

Plaque BT n° 1814

0	29.59	29.87	18.05	4.67	1094
5	29.59	30.35	18.41	4.67	1095
10	27.77	33.76	21.56	4.41	1096
20	23.19	35.58	24.34	4.91	1097
30	21.85	35.74	24.84	4.54	1098
49	18.86	35.60	25.53	3.24	1099
74	17.87	35.64	25.82	3.17	1100
98	16.58	35.58	26.08	3.10	1101
150	15.37	35.56	26.34	2.14	1102
200	14.24	35.42	26.48	2.60	1103
250	12.72	35.24	26.65	1.40	1104
299	10.25	34.96	26.90	0.94	1105
398	08.02	34.73	27.08	1.31	1106
498	06.91	34.62	27.15	1.91	1107
591	05.97	34.55	27.22	2.30	1108
690	05.16	34.51	27.29	2.72	1109
790	04.68	34.52	27.35	2.91	1110
889	04.38	34.59	27.44	3.42	1111
988	04.29	34.67	27.51	3.84	1112

STATION 878

Le 22 mars 1967 de 15h30 à 17h20 TU
 Latitude : 05°59'S - Longitude : 09°42'E

Profondeur : (1)

Vent : 20-2 - Mer : 34-2 - Neb. : 8
 Tr. Secchi : 12 - Echelle Forel : 5
 T_{sec} : 28°2 - T_{hum.} : 26°1 - H. : 86 %

Plaque BT n° 1816

0	29.37	28.81	17.36	4.73	1113
5	29.53	28.95	17.38	4.73	1114
10	28.67	30.72	18.99	4.41	1115
20	27.30	34.31	22.13	4.60	1116

IMM.	T	S	δt	O_2	Phyto n°
30	20.98	35.66	25.02	3.75	1117
49	18.34	35.66	25.71	3.10	1118
73	17.53	35.73	25.96	3.00	1119
97	16.26	35.61	26.17	1.58	1120
150	14.11	35.42	26.51	1.60	1121
200	12.96	35.28	26.64	1.45	1122
250	11.39	35.09	26.79	1.00	1123
300	09.60	34.91	26.97	0.71	1124
400	08.07	34.77	27.10	1.06	1125
500	06.98	34.63	27.15	1.70	1126
577	06.08	34.55	27.21	2.10	1127
674	05.33	34.51	27.27	2.50	1128
771	04.73	34.50	27.33	3.01	1129
868	04.44	34.53	27.39	3.32	1130
965	04.29	34.59	27.45	3.60	1131

STATION 879

Le 23 mars 1967 de 03h15 à 05h08 TU
Latitude : 06°22'S - Longitude : 09°00'E

Profondeur : (1)

Vent : 0 - Mer : 18-1 - Neb. : 7
Tr. Secchi : 14 - Echelle Forel : 3
 T_{sec} : 28°1 - $T_{hum.}$: 25°3 - H. : 80 %

Plaque BT n° 1818

0	29.03	29.18	17.72	4.74	1132
5	29.06	29.45	17.91	4.70	1133
10	29.02	32.01	19.84	4.62	1134
20	26.82	34.83	22.67	4.64	1135
29	20.81	35.61	24.75	4.90	1136
49	17.25	35.70	26.01	2.36	1137
72	16.26	35.66	26.21	2.52	1138
94	15.25	35.55	26.36	2.30	1139
(150)	(2)	35.44	(2)	2.25	1140
(200)	(2)	35.34	(2)	2.22	1141
(250)	(2)	35.24	(2)	2.10	1142
(300)	(2)	35.08	(2)	1.80	1143
(400)	(2)	34.82	(2)	0.81	1144
(500)	(2)	34.63	(2)	1.50	1145
592	06.09	34.54	27.20	1.83	1146
689	05.28	34.51	27.28	2.44	1147
786	04.73	34.52	27.35	2.85	1148
885	04.40	34.55	27.41	3.32	1149
984	04.23	34.63	27.49	3.56	1150