

PREMIÈRES DONNÉES HYDROLOGIQUES SUR LA RÉGION VOISINE DE NOSY BÉ (NORD-OUEST DE MADAGASCAR)

par

M. ANGOT ET M. MÉNACHÉ

Océanographes O.R.S.T.O.M.

Le Centre d'Océanographie et des Pêches de Nosy Bé va s'attacher, dans les années à venir, à préciser les caractéristiques physico-chimiques et biologiques de la zone marine située à proximité de Nosy Bé, c'est-à-dire dans un rayon d'une cinquantaine de milles autour de l'île.

Dans ces conditions, il nous a paru utile de publier toute la documentation déjà réunie au Centre concernant les données hydrologiques de cette masse aquatique.

Celles-ci ont été obtenues lors de croisières sur les bateaux différents dont il est fait mention dans les lignes qui suivent. La totalité des observations a été reprise par le laboratoire d'océanographie physique du C.O.P.N. qui a effectué les analyses et les calculs nécessaires.

Les données se répartissent en quatre ensembles :

1 - Eau de surface dans la baie de Nosy Bé :

Les résultats ont été publiés en partie dans les Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar, 1958, série F, tome 1, p. 317-323, sous le titre "Etude préliminaire de l'eau de surface dans la baie de Nosy Bé" par MENACHE. Les observations se poursuivent et donneront lieu à d'autres publications de résultats bruts.

2 - Station hydrologique "N.B." de l'Année Géophysique Internationale :

Cette Station a été occupée treize fois d'octobre 1957 à août 1959, deux fois par le "Commandant Robert Giraud" (avis de la Marine Nationale Française qui effectuait une croisière d'océanographie en collaboration avec le C.O.P.N.), onze fois par l'"ORSOM I" (navire de recherche du C.O.P.N., maintenant réformé). Toutes les récoltes ont été effectuées sous la responsabilité de MENACHE, alors chef du C.O.P.N. Les résultats des quatre premières Stations ont été publiés dans le Bulletin d'Information du C.O.E.C., X^e année, n^o 8, septembre-octobre 1958, p. 511-514. Les résultats des quatre Stations suivantes ont été publiés dans les Cahiers Océanographiques, XI^e année, n^o 5, mai 1959, p. 323-331. Nous portons ci-après les résultats des cinq dernières Stations occupées les 2 février, 13 avril, 12 mai, 11 juin et 10 août 1959.

3 - Croisière initiale autour de Nosy Bé, codée "AMBARIKA I" ou "AM I"

Cette croisière a été la première de celle qui est désormais régulièrement effectuée par le bateau de recherche du C.O.P.N., l'"Ambarika", et ceci sur le rythme de deux à quatre sorties par mois. Le travail de récolte a été fait sous la responsabilité de ANGOT, le travail d'analyse et de calcul sous celle de GERARD, assistant au laboratoire d'océanographie physique du C.O.P.N.

4 - Croisières de pêche expérimentale, réalisées avec l'"Ambarika" :

Ces croisières de pêche expérimentale du thon à la longue-ligne ont donné lieu à deux prélèvements d'échantillons hydrologiques pour chaque jour de sortie, l'un juste après la mise à l'eau de l'engin, l'autre juste avant sa remontée. Les données hydrologiques ont été étudiées jusqu'à 200 m de profondeur au-dessus d'un fonds marin situé à plus de 500 m (portée maximum du sondeur) et probablement aux alentours de 1500 m selon les données déjà connues. Les prélèvements ont été effectués sous la responsabilité de ANGOT et LE BARS.

I - STATION HYDROLOGIQUE "N. B." DE L'A. G. I. (par M. MENACHÉ)

- Position : 13°30,7' Sud
47°43,3' Est voir la carte

soit à une trentaine de milles dans le sud-ouest de Nosy Bé.

- Profondeur : 1600 m.

- Symboles : P : profondeur en mètres
T : température en degrés Celsius
S : salinité ‰

σ_t : symbole caractérisant la densité s à $T^\circ\text{C}$ et $S\text{‰}$; calculée à l'aide des tables de Kalle et Thorade $\sigma_t = (s-1)1000$.

STATION du 2 février 1959 :

P	T	S	σ_t
0	29.04	34.42	21.64
10	29.03	34.52	21.72
20	29.01	34.79	21.93
30	28.92	34.78	21.95
50	27.39	34.95	22.58
75	25.36	34.88	23.16
100	23.03	34.92	23.88
150	19.96	35.20	24.95
200	17.41	35.28	25.64
250	15.62	35.27	26.06
300	13.61	35.22	26.45
400	11.43	35.03	26.74
500	9.94	34.85	26.87
600	8.89	34.73	26.95
800	7.21	34.72	27.19
1000	5.92	34.75	27.38
1200	4.89	34.76	27.51
1500	3.62	34.77	27.66

STATION du 13 avril 1959 :

P	T	S	σ_t
0	28.63	33.14	20.82
10	28.21	34.06	21.64
20	28.05	34.36	21.92
30	28.02	34.72	22.19
50	25.83	34.75	22.91
75	23.63	35.00	23.78
100	22.30	35.10	24.23
150	19.26	35.26	25.18
200	17.54	35.26	25.61
250	15.22	35.31	26.18
300	14.03	35.19	26.42
400	11.81	35.06	26.69
500	10.19	34.90	26.87
590	9.00	34.77	26.96
790	7.12	34.74	27.22
990	5.65	34.75	27.41
1190	4.57	34.75	27.54
1395	4.09	34.74	27.59
1495	3.70	34.75	27.63

STATION du 12 mai 1959 :

P	T	S	σ_t
0	28.34	34.72	22.09
10	28.36	34.70	22.06
20	28.39	34.72	22.07
30	28.33	34.77	22.13
50	25.70	34.85	23.04
75	24.18	34.97	23.59
100	22.84	35.08	24.06
150	19.66	35.22	25.04
200	17.41	35.31	25.67
250	15.36	35.34	26.17
300	13.94	35.27	26.42
400	11.75	35.07	26.71
500	10.54	34.94	26.83
595	9.44	34.80	26.92
795	7.57	34.76	27.17
995	5.93	34.76	27.39
1195	5.04	34.76	27.50
1395	4.22	34.75	27.58
1495	3.93	34.77	27.63

STATION du 11 juin 1959 :

P	T	S	σ_t
0	27.46	34.85	22.48
10	27.46	34.86	22.48
20	27.45	34.87	22.50
30	27.43	34.87	22.50
50	26.55	34.87	22.78
75	23.65	35.01	23.78
100	21.70	35.13	24.42
150	18.96	35.27	25.25
200	16.18	35.30	25.96
250	14.88	35.29	26.24
300	13.52	35.26	26.51
400	11.27	35.01	26.75
500	9.60	34.84	26.92
600	8.66	-	-
770	6.77	34.69	27.23
960	5.78	34.75	27.40
1150	4.79	34.73	27.50
1345	4.16	34.76	27.59
1445	3.95	34.77	27.63

STATION du 10 août 1959 :

P	T	S	σ_t
0	25.79	35.02	23.14
10	25.53	35.02	23.22
20	25.45	35.00	23.23
30	25.35	34.97	23.23
50	25.25	35.04	23.31
75	24.81	35.08	23.48
100	21.85	35.13	24.38
145	19.38	35.26	25.15
195	17.01	35.36	25.81
245	15.26	35.43	26.26
295	13.49	35.28	26.52
390	11.88	35.08	26.69
490	10.47	34.91	26.82
585	9.16	34.81	26.96
790	7.18	34.70	27.17
990	5.59	34.79	27.46
1190	4.67	34.77	27.55
1390	4.07	34.79	27.63
1490	3.77	34.73	27.61

II - CROISIÈRE "AMBARIAKA I" AUTOUR DE NOSY BÉ (par M. ANGOT)

Cette croisière a compris 10 Stations autour de Nosy Bé (voir la carte) effectuées les 13 et 14 juin 1962. Elle s'est faite par temps calme sauf lors des stations 4, 5 et 6 où l'alizé soufflait à une vitesse moyenne de 15 nœuds.

P, T, S : même signification que pour la station "NB"
 Profondeur : profondeur en mètres suivant les indications d'un sondeur à magnéto-striction
 Heure : heure locale, soit TU + 3

STATION 1 - le 13 juin 1962, à 11,20 heures

Latitude : 13°39 S)
 Longitude : 48°14,5 E) fond baie d'Ampasindava
 Profondeur : 30 m

P	T	S
0	27.45	33.31
13	27.42	34.57
27	27.00	34.93

STATION 2 - le 13 juin 1962, à 14.05 heures

Latitude : 13°24 S)
 Longitude : 48°08,5 E) face Ambatoloka
 Profondeur : 36 m.

P	T	S
0	27.55	34.96
15	27.00	34.97
25	26.92	35.00

STATION 3 - le 13 juin 1962, à 17.20 heures

Latitude : 13°10 S)
 Longitude : 47°57 E) en dehors du récif
 Profondeur : plus de 500 m.

P	T	S
0	27.43	35.04
25	26.78	34.99
50	26.68	35.00
100	26.69	34.99
125	21.30	35.26
150	23.42	35.18
200	16.68	35.26

STATION 4 - le 13 juin 1962 à 20.45 heures

Latitude : 12°56 S)
 Longitude : 47°50 E) près banc du Castor
 Profondeur : plus de 500 m.

P	T	S
0	27.10	34.99
25	26.80	34.97
50	26.63	35.02
100	26.70	35.02
150	23.31	35.19
200	16.50	35.35

STATION 5 - le 14 juin 1962 à 00.20 heures

Latitude : 12°56 S)
 Longitude : 48°10 E) entre Castor et Mitsio
 Profondeur : plus de 500 m.

P	T	S
0	26.83	35.05
25	26.85	35.05
50	26.81	35.06
100	26.81	35.07
150	24.52	35.15
200	16.98	35.26

STATION 6 - le 14 juin 1962 à 07.10 heures

Latitude : 12°56 S)
 Longitude : 48°23 E) près Mitsio
 Profondeur : 40 m.

P	T	S
0	26.87	34.99
20	26.87	34.96
40	26.08	35.08

STATION 7 - le 14 juin 1962 à 11.50 heures

Latitude : 13°15 S)
 Longitude : 48°39 E) fond baie d'Ambaro
 Profondeur : 15 m.

P	T	S
0	26.95	34.54
7	26.80	34.50
13	28.15	34.64

STATION 8 - le 14 juin 1962 à 14.15 heures

Latitude : 13°13 S)
Longitude : 48°26 E) près Nosy Faly
Profondeur : 25 m.

P	T	S
0	27.29	34.84
10	27.12	34.85
22	27.00	34.92

STATION 9 - le 14 juin 1962 à 16.15 heures

Latitude : 13°25 S)
Longitude : 48°24 E) près Nosy Komba
Profondeur : 20 m

P	T	S
0	28.30	34.84
10	27.49	34.75
18	27.49	34.78

STATION 10 - le 14 juin 1962 à 17.30 heures

Latitude : 13°26,5 S)
Longitude : 48°17,5 E) large Hell-Ville
Profondeur : 16 m.

P	T	S
0	27.83	34.75
8	27.82	34.73
14	27.40	34.86

III - CROISIÈRES DE PÊCHE EXPÉRIMENTALES DE L' "AMBARIKA"

(par M. ANGOT)

Ces croisières ont eu lieu à deux reprises, la première entre les 17 et 28 juillet 1962, la seconde entre les 15 et 27 septembre 1962. Les sorties se sont déroulées par temps calme. Les données hydrologiques observées pendant la première croisière (seuls les échantillons d'eau de celle-ci ont été jusqu'ici analysés) sont celles des tableaux ci-dessous où les symboles P, T, S conservent toujours la même signification (heure = TU + '3).

21 juillet 1962					
Position : 13°21 S 47°56 E			Position : 13°19 S 47°59 E		
Heure : 07.00			Heure : 11.30		
P	T	S	P	T	S
0	25.50	35.08	0	26.35	35.08
25	26.21	35.10	25	25.32	35.08
50	25.83	35.05	50	25.78	35.07
100	23.68	35.01	100	24.58	35.06
150	21.22	35.21	150	22.16	35.19
200	17.93	35.29	200	17.93	35.29

24 juillet 1962					
Position : 13°18 S 47°57 E			Position : 13°17 S 47°56 E		
Heure : 06.40			Heure : 11.30		
P	T	S	P	T	S
0	25.74	35.07	0	26.00	35.08
25	25.66	35.07	25	25.68	35.08
50	25.61	35.08	50	25.70	35.08
100	25.37	35.06	100	24.70	35.14
150	23.09	35.10	150	22.43	35.26
200	18.96	35.08	200	18.25	35.28

26 juillet 1962					
Position : 13°16 S 47°53 E			Position : 13°20 S 47°56 E		
Heure : 06.40			Heure : 11.40		
P	T	S	P	T	S
0	25.65	35.09	0	25.91	35.08
25	25.60	35.08	25	25.64	35.08
50	25.60	35.08	50	25.62	35.08
100	24.08	35.06	100	24.03	35.08
150	19.89	35.25	150	18.84	35.28
200	17.01	35.30	200	16.26	35.28

28 juillet 1962					
Position : 13°16 S 47°55 E			Position : 13°20 S 47°52 E		
Heure : 06.40			Heure : 11.30		
P	T	S	P	T	S
0	25.78	35.08	0	26.08	35.06
25	25.70	35.08	25	25.70	35.07
50	25.65	35.08	50	25.69	35.09
100	24.59	35.08	100	24.40	35.08
150	21.10	35.12	150	19.80	35.25
200	17.62	35.32	200	15.96	35.27

