

Bernard PITON

Michel PRIVE

Ajjzaly TERAY

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

*Résultats des observations physico-
chimiques des croisières 6814 et
6823 du " VAUBAN ".*

CENTRE ORSTOM DE NOSY-BE
(MADAGASCAR)

Océanographie

Document n° 1
(Diffusion restreinte)

Août 1968

OCEANOGRAPHIE

Laboratoire d'océanographie physique

Résultats des observations physico-chimiques
des croisières 6814 et 6823 du "VAUBAN"

par

Bernand PITON (1), Michel PRIVE (2), Ajizaly TERAY (3)

Pour citation, abréger ainsi : ORSTOM Nosy-Bé, Doc. n°1, multigr.

-
- (1) : océanographe physicien de l'ORSTOM au Centre ORSTOM de Nosy-Bé
(2) : assistant en océanographie physique de l'ORSTOM au Centre ORSTOM de Nosy-Bé
(3) : technicien au Centre ORSTOM de Nosy-Bé

1-PRESENTATION DES CROISIERES

La croisière 6814 avait pour but l'étude physico-chimique et dynamique des eaux du nord du Canal de Mozambique avec essai de mise en évidence de la divergence qui se produit dans le courant sud-équatorial à l'approche de la côte est d'Afrique, vers 10°S, pendant la mousson de nord-est. Elle s'est déroulée du 5 au 16 mars 1968, d'une part le long de 45°E et 42°E, de 13°S à 9°S, et d'autre part entre les Comores et Nosy-Bé (fig.1).

La croisière 6823, pendant laquelle deux radiales entre les côtes malgache et africaine furent effectuées, l'une vers 13°S, l'autre vers 15°S, avait pour but l'étude physico-chimique et dynamique des eaux situées au sud des Comores (fig.2). Elle s'est déroulée du 7 au 17 mai 1968.

2-BILAN DES OBSERVATIONS SCIENTIFIQUES

2-1 - Croisière 6814

-16 stations hydrologiques jusqu'à 1200 mètres de profondeur et 4 stations jusqu'à 2100 mètres, avec détermination de la température, de la salinité, des teneurs en oxygène dissous, phosphate, nitrate et nitrite.

-20 bathythermogrammes.

- 7 stations production primaire (C 14, pigments et phytoplancton).

-observations météorologiques à chaque station.

2-2 - Croisière 6823

-17 stations hydrologiques jusqu'à 1200 mètres de profondeur (température, salinité, oxygène dissous, phosphate, nitrate, nitrite).

-17 bathythermogrammes.

- 5 stations production primaire.

-observations météorologiques à chaque station.

3-METHODES ANALYTIQUES ET PRECISION DES MESURES

L'eau de mer a été prélevée à 14 immersions pour les stations à 1200 mètres de ligne filée en une seule palanquée, et à 18 immersions aux stations à 2100 mètres en deux palanquées, à l'aide de bouteille NISKIN, entièrement en matière plastique, de 1,7 litre (NISKIN, 1964, Limn. Oceanogr., 9(4), 591-594).

.../...

3-1 - Température et profondeur

-Matériel utilisé : thermomètres à renversement de marque RICHTER et WIESE et de marque YOSHINO KEIKI.

-détermination des températures en double. Précision sur la moyenne de deux mesures, au niveau 95% = $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$.

-détermination des profondeurs thermométriques en simple, sauf à deux niveaux où elles sont faites en double. Précision moyenne ± 5 m.

-relevés bathythermiques effectués avant chaque station hydrologique à l'aide d'un bathythermographe WALLACE et TIERNAN O-275 m.

3-2 - Salinité

-Analyse de la salinité à l'aide d'un salinomètre à induction HAMON (IME).

En prenant la moyenne de deux mesures, la précision atteinte est de $\pm 0,004\%$ au niveau 95%.

-Les analyses furent faites à terre après chaque campagne.

3-3 - Oxygène et U.A.O.

-Détermination de la concentration de l'oxygène dissous par la méthode de WINKLER, avec indication du point d'équivalence par la méthode "dead stop" (FOUK et BAWDEN, 1926, J. Am. chem. Soc., 48, 2045-2051), à l'aide d'un titriscope METROHM.

-Analyses effectuées à terre - Stockage des échantillons dans de grands bidons remplis d'eau de mer.

-Précision au niveau 95% sur une seule analyse = $\pm 0,05$ ml/l.

-Calcul de l'utilisation apparente de l'oxygène (U.A.O.) d'après les tables de GREEN et CARRITT (1967, J. Mar. Res., 25, 2, 140-177).

3-4 - Sels nutritifs

-Détermination des teneurs en phosphate par la méthode à l'acide ascorbique de MURPHY et RILEY (1926, An. Chim. Acta, 27, 31-36), décrite par STRICKLAND et PARSONS (1965, Fish. Res. Bd. Canada, 125, 203 p.). Précision sur la moyenne de deux mesures, au niveau 95% : $\pm 0,04 \mu\text{atg/l}$.

-Utilisation de la méthode décrite par WOOD et al. (1967, J. Mar. Biol. Ass. U.K., 47, 23-31) (colonne de réduction au cadmium traité par une solution de sulfate de cuivre) pour l'analyse du nitrate. Emploi d'une solution de chlorure d'ammonium comme solution tampon. Précision sur une seule analyse : $\pm 0,2 \mu\text{atg/l}$.

.../...

-Détermination des teneurs en nitrite par la méthode de BENDSCHNEIDER et ROBINSON (1952, J. Mar. Res., 11 (1), 87-96), reprise par STRICKLAND et PARSONS (1965, *ibid.*) avec une précision de $\pm 0,02 \mu\text{atg/l}$ sur une seule mesure.

-Toutes ces analyses ont été effectuées à bord du "VAUBAN" à l'aide d'un spectrophotocolorimètre BECKMAN DU.

5-LES RESULTATS : UNITES et SYMBOLES

5-1 - Observations météorologiques

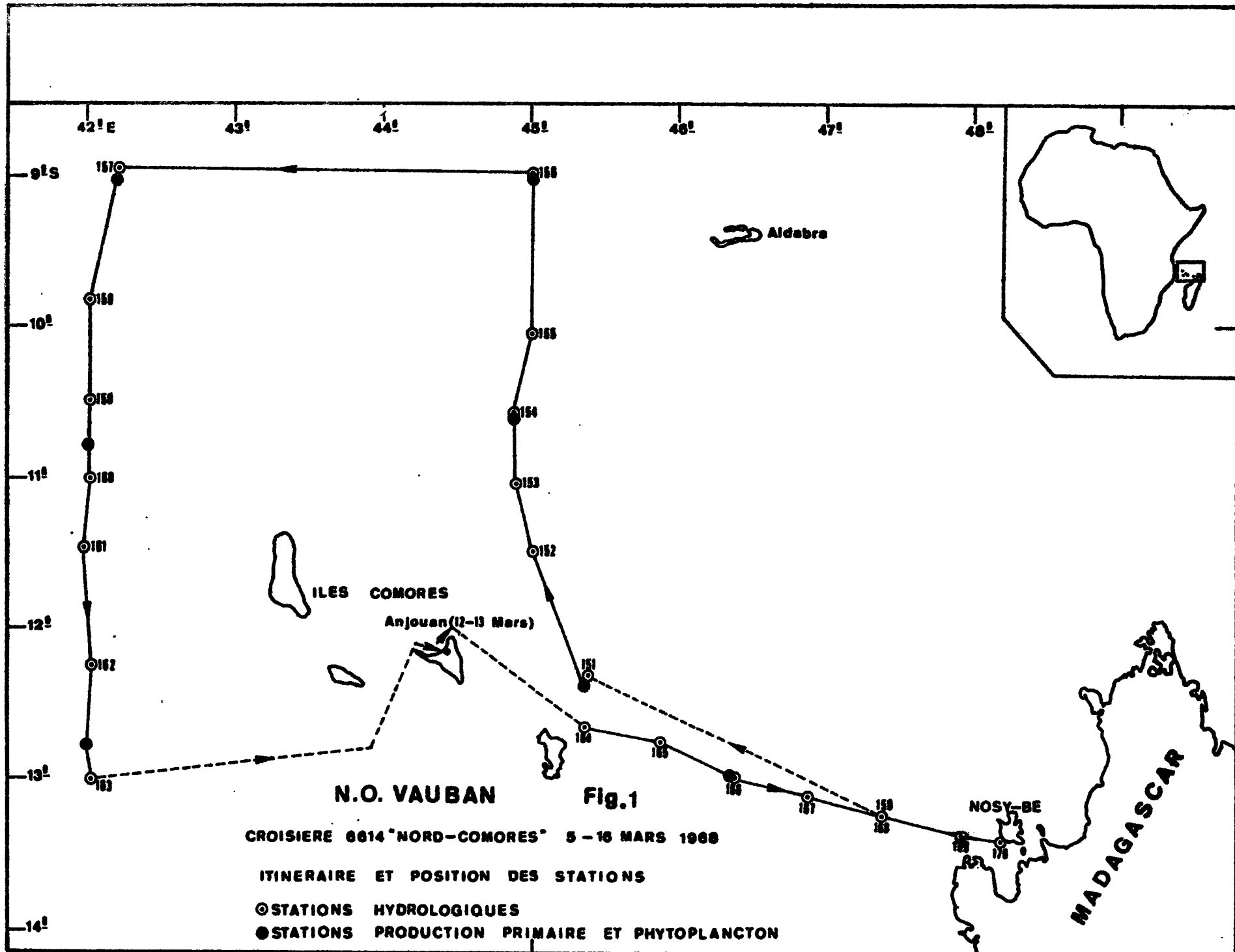
- vent : direction - force en degré Beaufort
- T air: température de l'air en degré Celsius
- e : degré hygrométrique en %
- neb : nébulosité en octa.

5-2 - Résultats physico-chimiques

- Z = profondeur en mètre
- T = température de l'eau en degré Celsius
- S = salinité en gramme de sel par kilogramme d'eau de mer
- σ_t = terme représentant la densité, en gramme par litre
- O2 = teneur en oxygène dissous en millilitre T.P.N. par litre d'eau de mer
- U.A.O.=utilisation apparente de l'oxygène, en millilitre par litre
- PO4 = teneur en phosphate minéral dissous en micro-atome-gramme par litre
- NO3 = teneur en nitrate en micro-atome-gramme par litre
- NO2 = teneur en nitrite en micro-atome-gramme par litre.

Remarques : Les résultats marqués d'un astérisque * sont sujets à caution.

Les résultats de la station 150, croisière 6814, ont été rejetés du fait d'un déclenchement accidentel du renversement des thermomètres.



VAUBANCroisière 6814

Station 151 - 6 mars 1968 0652 TU 12°21S 45°23E fond : 2775 m

angle : 15° vent : W 1 T air : 28,4°C e : 74 neb : 5

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	29,24	34,456	21,597	4,78	-	0,11	00,0	0,00
0023	28,65	34,642	21,934	4,87	-	0,15	00,0	0,00
0047	27,95	34,775	22,263	4,92	-	0,16	00,0	0,00
0071	25,59	34,904	23,109	4,93	-	0,25	00,2	0,04
0094	23,96	34,977	23,657	4,47	0,35	0,42	02,0	0,12
0141	21,20	35,163	24,603	4,06	1,01	0,53	05,1	0,02
0188	19,63	35,250	25,068	3,74	1,49	0,68	08,4	0,00
0282	14,50	35,261	26,300	3,86	1,93	1,09	15,7	0,00
0375	12,63	35,151	26,601	4,45	1,58	1,10	14,2	
0469	11,02	34,989	26,782	4,79	1,45	1,17	12,5	
0563	09,79	34,843	26,885	4,37	2,04	1,44	20,1	
0754	07,77	34,725	27,114	3,50	3,20	2,14	27,4	
0949	06,44	34,766	27,332	2,69	4,23	2,71	33,6	
1145	05,44	34,783	27,474	2,55	4,53	2,80	32,0	
1325	04,63	34,780	27,564	2,70	4,51	2,83	32,0	
1511	03,78	34,753	27,635	3,12	4,23	2,69	31,6	
1700	03,16	34,749	27,691	3,34	4,11	2,68	31,6	
1990	02,64	34,754	27,743	3,68	3,88	2,65	31,8	

VAUBANCroisière 6814

Station 152 - 6 mars 1968 1740 TU 11°31S 45°00E fond : 3250 m.

angle : 15° vent : WSW 1 T air : 25°1 e : 90 neb : 8

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	29,07	34,656	21,804	4,76	-	0,19	00,0	0,00
0024	27,56	34,767	22,384	4,93	-	0,22	00,0	0,00
0048	24,63	34,942	23,431	5,40	-	0,19	00,0	0,00
0071	23,28	35,016	23,885	5,12	-	0,20	00,0	0,00
0094	21,67	35,169	24,458	4,46	0,56	0,37	02,6	0,17
0140	20,17	35,259	24,933	4,09	1,08	0,63	07,2	0,05
0187	18,23	35,390	25,394	3,86	1,51	0,72	08,7	0,01
0280	13,83	35,181	26,381	3,39	1,49	1,27	17,5	0,00
0374	12,16	35,098	26,653	4,49	1,59	1,11	15,1	
0465	10,70	34,945	26,806	4,51	1,77	1,31	18,0	
0556	09,56	34,824	26,908	4,26	2,18	1,50	20,0	
0737	07,57	34,726	27,143	3,52	3,21	2,12	29,6	
0918	06,32	34,751	27,335	2,75	4,18	2,48	33,8	
1102	05,32	34,745	27,458	2,71	4,38	2,63	35,1	

VAUBANCroisière 6814

Station 153 - 7 mars 1968 0512 TU 11°02S 44°54E fond : 3350 m

angle : 25° vent : NNE:2 T air : 27°9 e : 85 neb : 4

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,40	34,581	21,971	4,77	-	0,21	00,0	0,00
0022	27,92	34,762	22,264	4,86	-	0,17	00,0	0,00
0044	25,40	34,888	23,156	5,28	-	0,17	00,0	0,00
0065	23,65	34,992	23,759	5,01	-	0,21	00,0	0,00
0086	22,22	35,125	24,271	4,88	0,10	0,23	02,0	0,00
0128	19,20	35,264	25,190	3,75	1,52	0,76	08,9	0,06
0168	17,06	35,252	25,710	3,35	2,15	0,98	13,7	0,02
0248	14,23	35,244	26,345	3,80	2,03	1,12	14,3	0,00
0326	12,87	35,174	26,571	4,35	1,64	1,03	13,9	
0404	11,36	35,016	26,741	4,55	1,64	1,15	15,3	
0485	10,19	34,882	26,847	4,45	1,90	1,33	19,7	
0649	08,40	34,735	27,025	3,88	2,73	1,82	25,4	
0816	07,11	34,755	27,231	2,91	3,90	2,43	30,7	
1000	06,46	34,839	27,387	2,18	4,72	2,63	32,9	

VAUBANCroisière 6814

Station 154 - 7 mars 1968 1237 TU 10°36'S 44°52'E fond : 3420 m

angle : 35° vent : ENE 1 T air : 29°2 e : 71 neb : 7

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,93	34,686	21,874	4,78	-	0,24	00,0	0,00
0019	28,25	34,679	22,093	4,83	-	0,25	00,0	0,00
0039	27,45	34,804	22,448	4,89	-	0,23	00,0	0,00
0057	25,21	34,912	23,233	5,07	-	0,20	00,0	0,00
0073	23,18	35,019	23,924	4,98	-	0,18	00,0	0,00
0106	20,98	24,698	35,236	4,20	0,89	0,48	04,6	0,04
0136	18,68	35,289	25,342	3,72	1,61	0,71	09,6	0,01
0200	15,75	35,188	25,968	2,93	2,71	1,26	17,7	0,00
0257	13,96	35,185	26,357	3,30	2,55	1,25	17,1	
0308	13,21	35,224	26,543	4,55	1,39	0,95	12,4	
0352	12,11	35,100	26,665	4,61	1,49	1,15	14,0	
0455	10,72	34,953	26,808	4,51	1,77	1,36	18,0	
0540	09,39	34,812	26,927	4,31	2,15	1,64	22,4	

VAUBANCroisière 6814

Station 155 - 7 mars 1968 1833 TU 10° 04S 45°00E fond : 3530 m

angle : 15° vent : NW1 T air : 27°6 e : 79 neb : 8

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0001	28,49	34,711	22,038	4,84	-	0,21	00,0	0,00
0023	26,25	34,792	22,819	5,01	-	0,20	00,0	0,00
0046	25,70	34,798	22,995	4,89	-	0,26	00,4	0,00
0069	24,94	34,945	23,339	4,91	-	0,26	00,4	0,00
0091	22,20	35,130	24,281	4,55	0,43	0,36	01,8	0,07
0136	19,38	35,285	25,161	3,74	1,50	0,69	08,4	0,01
0180	16,20	35,201	25,875	2,87	2,72	1,29	16,9	0,00
0266	13,97	35,213	26,376	3,85	2,00	1,12	14,7	
0342	12,49	35,131	26,615	4,16	1,89	1,19	15,4	
0393	11,22	35,016	26,767	4,58	1,63	1,25	16,2	
0466	10,15	34,890	26,859	4,52	1,82	1,41	19,9	
0621	08,76	34,770	26,997	3,99	2,56	1,78	23,1	
0780	07,43	34,721	27,160	3,30	3,46	2,22	26,8	
0941	06,18	34,762	27,363	2,65	4,30	2,56	32,9	

VAUBANCroisière 6814

Station 156 - 8 mars 1968 0520 TU 09°00S 45°00E fond : 3820 m.

angle : 5° vent : NNW2 T air : 26°5 e : 84 neb : 7

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,57	34,595	21,925	5,09	-	0,19	00,0	0,00
0025	27,04	34,763	22,548	5,17	-	0,21	00,0	0,00
0049	25,20	34,899	23,226	5,23	-	0,20	00,0	0,00
0074	22,87	35,096	24,064	4,39	0,53	0,54	03,7	0,58
0098	20,62	35,160	24,773	3,71	1,42	0,83	09,0	0,22
0148	15,58	35,196	26,089	2,93	2,74	1,32	20,1	0,01
0197	13,84	35,157	26,360	3,19	2,69	1,42	17,1*	0,01
0296	11,64	35,031	26,700	3,56	2,60	1,53	19,6	0,00
0395	10,81	34,950	26,790	3,57	2,70	1,60	23,1*	
0492	09,82	34,865	26,897	3,76	2,64	1,76	23,2	
0587	09,34	34,877	26,987	3,09	3,38	2,05	26,8	
0778	08,32	34,898	27,165	2,26	4,36	2,56	32,0	
0969	07,40	34,930	27,328	1,77	4,98	2,91	32,5	
1162	06,13	34,880	27,461	1,94	5,02	2,90	33,1	
1364	05,12	34,833	27,550	2,21	4,91	2,76	31,2	
1554	04,03	34,752	27,607	2,97	4,34	2,68	32,5	
1758	03,40	34,748	27,668	3,19	4,23	2,64	32,5	
2045	02,68	34,745	27,733	3,57	3,97	2,69	32,7	

VAUBANCroisière 6814

Station : 157 - 9 mars 1968 0652 TU 08°58S 42°11'5E fond : 3250 m

Angle : 5° vent : NNW T air : 29°4 e : 72 neb : 4

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	29,25	34,638	21,730	4,73	-	0,19	00,2	0,00
0024	28,34	34,828	22,176	4,91	-	0,21	00,0	0,00
0047	24,86	34,879	23,314	5,07	-	0,24	00,0	0,00
0071	21,37	35,113	24,498	3,74	1,32	0,75	08,1	0,18
0094	19,22	35,198	25,135	3,39	1,88	0,92	11,5	0,02
0138	17,07	35,293	25,740	3,50	1,99	0,99	11,5	0,00
0181	14,93	35,256	26,203	3,70	2,04	1,07	13,4	0,00
0268	12,66	35,144	26,590	4,50	1,52	1,13	14,2	0,00
0348	11,22	34,993	26,749	4,73	1,48	1,17	15,0	
0417	09,84	34,825	26,863	4,52	1,89	1,49	20,6	
0485	09,18	34,800	26,952	4,11	2,38	1,70	24,3	
0647	08,06	34,823	27,145	2,67	3,99	2,38	29,4	
0831	07,16	34,867	27,313	2,13	4,66	2,66	32,2	
1028	06,26	34,912	27,471	1,80	5,12	2,91	34,7	
1278	04,91	34,818	27,563	2,32	4,84	2,90	34,3	
1460	03,89	34,743	27,616	2,98	4,35	2,73	33,9	
1651	03,31	34,727	27,660	3,18	4,26	2,70	33,5	
1944	02,63	34,756	27,746	3,56	4,00	2,57	31,3	

VAUBANCroisière 6814

Station : 158 - 9 mars 1968 1807 TU 09°50S 42°00E fond : 2550 m

Angle : 0° vent : NNW3 T air : 28°7 e : 78 neb : 5

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	29,03	34,682	21,837	4,76	-	0,18	00,0	0,01
0024	28,40	34,743	22,092	4,94	-	0,21	00,0	0,01
0048	25,12	34,866	23,225	5,10	-	0,28	00,0	0,01
0071	21,91	35,088	24,330	3,97	1,04	0,65	05,6	0,89
0094	20,07	35,226	24,935	3,72	1,46	0,74	08,7	0,03
0139	18,28	35,266	25,424	3,49	1,87	0,91	11,0	0,01
0184	16,79	35,286	25,801	3,58	1,94	0,97	12,3	0,00
0273	13,72	35,226	26,438	4,21	1,68	1,05	14,0	
0360	11,49	35,037	26,733	4,42	1,76	1,25	17,1	
0440	10,25	34,904	26,853	4,07	2,26	1,57	21,6	
0530	08,74	34,775	27,004	3,87	2,70	1,91	27,4	
0695	08,20	34,870	27,161	2,22	4,42	2,50	31,6	
0869	07,20	34,910	27,262	1,84	4,94	2,77	33,7	
1055	06,67	34,953	27,454	1,59	5,27	2,91	32,1	

VAUBANCroisière 6814

Station : 159 - 10 mars 1968 0506 TU 10°30S 42°00E fond : 2000 m

Angle : 5° vent : NW4 T air : 25°4 e : 94 neb : 8

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,97	34,899	22,020	4,76	-	0,16	00,0	0,03
0024	28,83	35,074	22,198	4,86	-	0,22	00,1	0,01
0048	27,74	35,001	22,502	5,02	-	0,22	00,0	0,02
0071	24,67	34,910	23,395	4,94	-	0,30	00,1	0,08
0094	22,86	35,015	24,005	4,55	0,37	0,43	02,5	0,22
0139	20,04	35,196	24,919	3,72	1,47	0,71	08,2	0,04
0184	17,18	35,295	25,716	3,60	1,88	0,97	11,9	0,00
0274	14,31	35,232	26,319	3,96	1,85	1,10	13,3	0,00
0363	12,22	35,095	26,639	4,31	1,77	1,20	15,3	
0452	10,55	34,937	26,826	4,08	2,21	1,53	19,7	
0543	09,37	34,814	26,941	4,13	2,33	1,64	20,6	
0730	07,41	34,722	27,163	3,33	3,44	2,21	30,3	
0920	06,99	34,868	27,338	1,94	4,87	2,76	33,8	
1112	05,62	34,894	27,538	1,95	5,08	2,91	36,9	

VAUBANCroisière 6814

Station : 160 - 10 mars 1968 1143 TU 11°00S 42°00E fond : 1775 m

Angle : 5° vent : WNW1 T air : 28°2 e : 75 neb : 8

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	29,23	34,702	21,785	4,86	-	0,22	00,0	0,00
0024	28,67	34,797	22,044	4,91	-	0,23	00,0	0,00
0048	27,32	34,835	22,513	4,96	-	0,23	00,0	0,00
0072	25,02	34,891	23,274	4,96	-	0,27	00,0	0,07
0094	24,12	34,920	23,566	4,82	-	0,29	00,5	0,29
0140	21,40	35,108	24,484	3,99	1,07	0,60	05,9	0,08
0186	18,90	35,244	25,253	3,56	1,74	0,84	11,1	0,01
0280	13,67	35,144	26,385	3,20	2,69	1,38	18,3	0,00
0370	11,67	35,016	26,683	4,14	2,01	1,34	17,4	
0459	10,34	34,896	26,833	4,52	1,81	1,44	18,4	
0549	09,28	34,810	26,944	4,14	2,34	1,69	23,5	
0730	07,85	34,862	27,209	2,38	4,31	2,51	30,7	
0918	06,16	34,853	27,436	2,17	4,78	2,76	34,6	
1114	04,85	34,808	27,562	2,49	4,67	2,90	32,9*	

VAUBANCroisière 6814

Station : 161 - 10 mars 1968 1750 TU 11°28S 41°56'5E fond : 2175 m

Angle : 8° vent : NNW1 T air : 28°2 e : 76 neb : 8

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	29,12	34,739	21,849	4,82	-	0,33	00,0	0,02
0024	28,39	34,767	22,113	4,93	-	0,20	00,0	0,01
0048	26,50	34,806	22,752	5,00	-	0,24	00,0	0,00
0073	25,67	34,892	23,075	4,85*	-	0,29	00,0	0,34
0096	24,96	34,875	23,280	5,07	-	0,29	00,0	0,01
0144	23,08	34,982	23,916	4,49	0,41	0,43	03,0	0,02
0191	19,44	35,218	25,094	3,64	1,61	0,79	11,8	0,00
0284	13,12	35,129	26,487	3,71	2,26	1,32	15,8	0,00
0376	11,69	35,043	26,700	4,49	1,66	1,27	16,6	
0466	10,50	34,900	26,806	4,55	1,76	1,44	18,0	
0558	09,42	34,780	26,898	4,13	2,33	1,69	20,4	
0740	07,74	34,802	27,178	2,75	3,97	2,36	27,0	
0923	05,80	34,784	27,429	2,49	4,52	2,89	32,9	
1115	05,13	34,855	27,567	2,31	4,81	2,85	32,9	

VAUBANCroisière 6814

Station : 162 - 11 mars 1968 0243 TU 12°15S 42°00E fond : 2600 m

Angle : 10° vent : NNW1 T air : 28°4 e : 78 neb : 4

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	29,14	34,818	21,902	4,78	-	0,15	00,0	0,00
0025	28,67	34,791	22,039	4,85	-	0,15	00,0	0,00
0049	27,06	34,755	22,535	4,99	-	0,17	00,0	0,00
0072	25,91	34,822	22,949	5,04	-	0,18	00,1	0,01
0097	25,04	34,890	23,267	5,03	-	0,19	00,0	0,01
0146	20,60	35,088	24,688	3,53	1,60	0,80	10,2	0,00
0194	16,35	35,268	25,891	3,43	2,14	1,00	13,5	0,00
0292	12,83	35,134	26,548	4,29	1,72	1,09	15,5	0,00
0385	11,59	35,039	26,716	4,51	1,65	1,18	16,2	
0482	10,46	34,935	26,841	4,21	2,10	1,46	20,3	
0579	09,31	34,827	26,952	4,16	2,32	1,62	21,7	
0772	07,40	34,719	27,162	3,45	3,31	2,15	27,5	
0964	06,09	34,792	27,398	2,55	4,41	2,61	33,3	
1157	05,38	34,868	27,548	2,15	4,93	2,71	33,5	

VAUBANCroisière 6814

Station : 163 - 11 mars 1968 1057 TU 13°00S 42°00E fond : 2825 m.

Angle : 0°		vent : NNW2		T air : 26°7		e : 83		neb : 8	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂	
0000	29,03	34,842	21,957	4,82	-	0,12	00,0	0,00	
0025	28,73	34,834	22,052	4,90	-	0,15	00,0	0,00	
0050	27,37	34,878	22,530	4,95	-	0,18	00,0	0,00	
0075	24,80	34,934	23,374	4,86	-	0,30	00,2	0,10	
0099	23,41	34,992	23,829	4,66	0,21	0,36	01,8	0,21	
0148	20,65	35,196	24,757	3,96	1,16	0,61	07,2	0,00	
0196	17,40	35,247	25,626	3,29	2,17	1,05	13,1	0,00	
0292	13,97	35,215	26,378	3,72	2,13	1,18	15,8	0,00	
0388	11,75	35,065	26,706	4,41	1,73	1,23	16,4		
0484	09,71	34,847	26,902	4,39	2,03	1,48	21,9		
0580	08,55	34,766	27,027	3,89	2,69	1,87	25,6		
0773	07,05	34,747	27,233	3,03	3,78	2,30	27,8		
0965	06,00	34,810	27,423	2,47	4,51	2,57	31,1		
1161	05,12	34,837	27,553	2,36	4,76	2,74	31,5		
1360	04,41	34,813	27,616	2,62	4,62	2,79	31,4		
1555	03,70	34,778	27,663	3,05	4,31	2,80	31,4		
1750	03,24	34,775	27,705	3,34	4,11	2,64	30,9		
2042	02,77	34,774	27,748	3,52	4,01	2,59	30,1		

VAUBANCroisière 6814

Station : 164 - 14 mars 1968 1856 TU 12°40S 45°22E fond : 1575 m.

Angle : 0°		vent : NNW3		T air : 27°4		e : 80		neb : 4	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂	
0000	28,61	34,666	21,966	4,78	-	0,15	00,0	0,00	
0025	27,59	34,830	22,422		-	0,16	00,0	0,00	
0049	25,81	34,877	23,021		-	0,19	00,0	0,00	
0073	24,24	34,934	23,542	4,82	-	0,28	00,6	0,28	
0097	23,40	34,980	23,923	4,68	0,19	0,33	01,8	0,10	
0144	21,78	35,110	24,383	4,23	0,79	0,49	05,0	0,00	
0189	20,31	35,218	24,865	3,89	1,27	0,66	07,7	0,00	
0279	15,13	35,256	26,159	3,57	2,15	1,13	14,9	0,00	
0372	12,58	35,146	26,608	4,29	1,74	1,24	15,8		
0465	10,93	34,978	26,791	4,60	1,65	1,42	17,5		
0560	09,64	34,844	26,910			1,49	20,3		
0751	07,56	34,730	27,148	3,49	3,24	2,16	26,3		
0945	06,28	34,784	27,367	2,63	4,30	2,57	33,8		
1141	05,48	34,799	27,481	2,51	4,55	2,67	34,2		

VAUBANCroisière 6814

Station : 165 - 15 mars 1968 0239 TU 12°48S 45°52'5E fond : 3400 m

Angle : 20°		vent : WNW2		T air : 27°7		e: 81		neb : 4	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂	
0000	28,57	34,640	21,959	4,81	-	0,21	00,0	0,01	
0023	28,58	34,638	21,955	4,86	-	0,22	00,0	0,00	
0046	27,98	34,720	22,213	5,02	-	0,21	00,0	0,00	
0069	26,42	34,923	22,865	5,01	-	0,34	00,0	0,00	
0090	24,44	34,930	23,479	4,87	-	0,41	00,2	0,34	
0133	22,95	35,013	23,978	4,56	0,35	0,55	02,3	0,08	
0175	20,77	35,150	24,690	3,77	1,34	0,81	08,2	0,00	
0259	15,83	35,244	25,993	3,34	2,30	1,26	15,5	0,00	
0342	13,34	35,174	26,476	3,95	1,99	1,24	15,5		
0423	11,83	35,062	26,688	4,39	1,75	1,26	16,9		
0507	10,54	34,929	26,740	4,45	1,86	1,46	18,3		
0675	08,52	34,774	27,037	3,99	2,61	1,90	24,7		
0842	06,95	34,749	27,250	3,07	3,75	2,38	31,3		
1030	05,74	34,788	27,440	2,54	4,49	2,64	33,5		

VAUBANCroisière 6814

Station : 166 - 15 mars 1968 0745 TU 13°00S 46°23E fond : 3400 m

Angle : 25°		vent : NNE		T air : 26°7		e:85		neb:6	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂	
0000	28,62	34,630	21,935	4,80	-	0,18	00,0	0,01	
0023	28,64	34,671	21,959	4,89	-	0,15	00,0	0,01	
0047	27,13	34,875	22,604	5,01	-	0,18	00,0	0,01	
0071	25,57	34,965	23,161	4,89	-	0,21	00,0	0,15	
0094	23,84	34,996	23,707	4,31	0,53	0,38	03,7	0,01	
0140	20,20	35,150	24,842	3,41	1,76	0,78	09,5	0,00	
0184	17,08	35,228	25,688	3,19	2,31	1,08	14,0	0,00	
0274	14,20	35,221	26,333	3,68	2,15	1,10	14,7	0,00	
0364	12,49	35,128	26,613	4,19	1,86	1,23	15,8		
0455	10,88	34,971	26,794	4,52	1,73	1,26	17,1		
0548	09,39	34,823	26,936	4,39	2,07	1,64	20,6		
0733	07,50	34,748	27,171	3,40	3,35	2,23	27,0		
0916	06,16	34,782	27,381	2,62	4,33	2,54	31,8		
1102	05,30	34,806	27,508	2,52	4,57	2,70	32,5		

VAUBANCroisière 6814

Station : 167 - 15 mars 1968 1341 TU 13°07'5S 46°53E fond : 3240 m

Angle : 20° vent : NNW2 T air : 28°4 e : 81 néb : 3

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,95	33,706	21,132	4,91	-	0,07	00,0	0,00
0023	27,90	34,681	22,210	4,96	-	0,12	00,0	0,00
0045	26,56	34,820	22,744	5,07	-	0,17	00,0	0,00
0067	24,71	34,960	23,420	4,63	0,13	0,32	00,9	0,23
0089	23,20	35,020	23,911	4,08	0,81	0,49	05,0	0,05
0133	19,56	35,176	25,030	3,34	1,89	1,06	11,8	0,00
0176	16,78	35,250	25,776	3,20	2,32	1,05	12,8	0,00
0263	13,70	35,209	26,429	3,80	2,09	1,15	15,3	
0350	12,12	35,102	26,665	4,31	1,79	1,16	16,0	
0438	10,56	34,930	26,740	4,50	1,80	1,33	17,5	
0528	09,40	34,823	26,935	4,34	2,12	1,58	20,6	
0707	07,53	34,741	27,161	3,33	3,42	2,21	29,0	
0892	06,23	34,772	27,364	2,68	4,27	2,53	30,5	
1084	05,31	34,788	27,493	2,63	4,46	2,62	31,4	

VAUBANCroisière 6814

Station : 168 - 15 mars 1968 1908 TU 13°15S 47°23E fond : 2800 m

Angle : 20° vent : N1 T air : 27°9 e : 78 néb : 7

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,59	33,785	21,311	5,01	-	0,04	00,0	0,00
0024	27,99	34,615	22,130	5,00	-	0,07	00,0	0,00
0048	25,12	34,915	23,262	4,68	0,04	0,23	00,6	0,46
0072	23,60	34,993	23,774	4,27	0,59	0,39	03,8	0,10
0096	23,20	35,008	23,902	4,14	0,75	0,43	04,9	0,05
0145	19,01	35,199	25,191	3,24	2,05	0,90	12,1	0,00
0193	16,04	35,264	25,961	3,49	2,12	1,05	13,9	0,00
0290	13,18	35,212	26,539	4,40	1,54	0,97	13,3	
0387	11,62	35,056	26,724	4,61	1,55	1,13	15,0	
0483	10,14	34,887	26,859	4,49	1,87	1,36	19,3	
0579	08,82	34,748	26,881	4,13	2,42	1,67	23,9	
0774	07,08	34,734	27,219	3,12	3,69	2,23	30,7	
0968	05,91	34,795	27,424	2,52	4,48	2,57	32,9	
1163	04,97	34,787	27,531	2,62	4,52	2,60	31,8	

VAUBANCroisière 6814

Station 169 - 16 mars 1968 0245 TU 13°23S 47°54E fond : 1000 m.

Angle : 20°	vent : ENE1		T air : 26°3		e:89		neb:3	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,59	33,194	21,193	4,83	-	0,07	00,0	0,00
0024	27,62	34,636	22,266	4,87	-	0,14	00,0	0,00
0047	24,93	34,935	23,334	4,54	0,17	0,34	01,6	0,28
0071	22,92	35,031	24,001	4,02	0,90	0,58	05,2	0,06
0093	20,95	35,121	24,619	3,68	1,42	0,68	08,8	0,00
0139	19,46	35,186	25,064	3,45	1,80	0,86	10,6	0,00
0184	17,73	35,227	25,530	3,26	2,17	1,04	14,4	
0275	14,04	35,207	26,356	3,87	1,98	1,16	15,6	
0365	12,33	35,106	26,627	3,90	2,17	1,16	15,6	
0454	11,03	34,986	26,778	4,47	1,77	1,22	17,3	
0542	09,72	34,886	26,930	4,22	2,19	1,59	21,5	

VAUBANCroisière 6814

Station 170 - 16 mars 1968 0546 TU 13°25S 48°11E fond : 48 m

Angle : 0°	vent : SSE1		T air : 26°6		e:84		neb : 4	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0001	27,54	33,427	21,384	4,78	-	0,17	00,2	0,03
0010	27,31	34,412	22,198	4,65	-	0,16	00,2	0,09
0020	26,73	34,558	22,493	4,44	0,16	0,30	01,0	0,45
0040	24,65	34,896	23,389	4,33	0,43	0,44	03,4	0,33

VAUBANCroisière 6823

Station 191 - 7 mai 1968 1112 TU 13°36 S 47°41E fond : 1400 m

Angle : 5° vent : 0 T air : 29,0°C e : 65 neb : 3

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,85	34,198	21,534	4,62	-	0,19	00,0	0,01
0028	27,96	34,666	22,179	4,59	-	0,15	00,0	0,04
0052	25,86	34,906	23,028	4,48	0,17	0,27	00,3	0,19
0101	22,76	35,069	24,075	3,94	0,99	0,52	05,0	0,13
0150	18,56	35,205	25,308	3,08	2,25	0,95	11,9	0,03
0247	14,03	35,225	26,372	3,65	2,20	1,06	14,8	
0343	12,12	35,090	26,655	4,28	1,82	1,08	14,8	
0485	10,60	34,933	26,814	4,26	2,03	1,31	18,2	
0582	09,18	34,779	26,936	4,36	2,13	1,42	20,4	
0775	07,43	34,725	27,163	3,18	3,58	2,06	27,4	
0968	05,91	34,784	27,415	2,47	4,53	2,47	31,2	
1160	05,05	34,771	27,509	2,62	4,50	2,57	31,6	

VAUBANCroisière 6823

Station 192 - 7 mai 1968 1744 TU 14°08S 47°13E fond : 2175 m

Angle : 5° vent : NNW3 T air : 27°4 e : 74 neb : 1

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,20	34,627	22,071	4,56	-	0,14	00,0	0,00
0025	28,12	34,727	22,172	4,59	-	0,13	00,0	0,00
0049	26,19	34,849	22,882	4,70	-	0,15	00,1	0,01
0074	24,53	34,693	23,477	4,49	0,29	0,27	00,2	0,09
0098	22,32	35,079	24,208	3,87	1,10	0,53	05,1	0,07
0147	18,77	35,224	25,269	3,13	2,18	0,90	11,5	0,01
0195	16,30	35,234	25,877	3,40*	2,18	1,08	14,4	0,00
0292	13,68	35,197	26,424	3,67	2,22	1,09	14,8	
0388	11,81	35,058	26,689	4,30	1,84	1,13	15,1	
0483	10,44	34,915	26,829	4,40	1,92	1,25	18,0	
0578	09,13	34,772	26,938	4,32	2,19	1,53	21,0	
0769	07,39	34,725	27,169	3,13	3,63	2,03	28,1	
0961	06,23	34,772	27,364	2,49	4,46	2,40	32,9	
1152	05,17	34,760	27,487			2,45	34,0	

VAUBANCroisière 6823

Station 193 - 8 mai 1968 0325 TU 15°02'5S 46°,35'E fond : 1200 m

Angle : 25° vent : ESE 5 T air : 26°4 e: 66 neb : 1

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,95	34,725	22,226	4,56	-	0,14	00,0	0,00
0023	27,96	34,725	22,223	4,59	-	0,13	00,0	0,00
0046	27,77	34,745	22,300	4,66	-	0,13	00,0	0,00
0069	24,45	34,972	23,507	4,49	0,29	0,27	00,0	0,05
0091	22,35	35,055	24,181	3,61	1,35	0,60	06,7	0,07
0136	18,63	35,218	25,301	3,05	2,28	0,89	12,4	0,00
0181	16,54	35,225	25,813	3,08	2,48	1,04	14,7	0,00

VAUBANCroisière 6823

Station 194 - 9 mai 1968 1735 TU 15°21S 45°41E fond : 1775 m.

Angle : 10° vent : WNW1 T air : 27°3 e:62 neb:1

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,93	34,577	22,122	4,63	-	0,11	00,0	0,00
0023	27,85	34,568	22,141	4,65	-	0,11	00,0	0,00
0047	27,51	34,697	22,348	4,67	-	0,14	00,0	0,00
0071	24,88	34,951	23,362	4,62	0,12	0,26	00,0	0,00
0095	23,68	34,999	23,756	4,28	0,57	0,36	01,4	0,26
0141	19,36	35,201	25,102			0,88	11,1	0,02
0189	16,93	35,228	25,723	3,04	2,47	1,10	13,9	0,00
0282	13,66	35,181	26,416	3,57	2,32	1,14	15,5	
0376	12,14	35,086	26,648	4,00	2,10	1,20	16,0	
0470	10,75	34,955	26,805	4,25	2,02	1,28	18,0	
0564	09,55	34,823	26,909	4,15	2,29	1,61	21,0	
0749	07,62	34,737	27,145	3,24	3,49	2,12	28,1	
0932	06,31	34,772	27,354	2,48	4,45	2,52	32,7	
1114	05,40	34,788	27,482	2,42	4,66	2,68	34,7	

VAUBANCroisière 6823

Station 195 - 10 Mai 1968 0345 TU 15°01S 44°35'5E fond : 3400 m

Angle : 10° vent : ESE4 T air : 26°4 e : 75 neb : 6

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,99	34,626	22,139	4,58	-	0,16	00,0	0,00
0024	28,02	34,638	22,139	4,59	-	0,12	00,0	0,00
0048	27,99	34,636	22,146	4,62	-	0,14	00,0	0,00
0073	22,76	35,023						
0097	20,33	35,146	24,807	3,15	2,01	0,89	10,4	0,05
0145	17,79	35,232	25,520	3,07	2,34	1,09	13,3	0,00
0193	15,38	35,240	26,091	3,22	2,46	1,25	14,8	0,00
0288	12,88	35,157	26,556	3,86	2,13	1,25	15,3	
0382	11,36	34,999	26,728	4,23	1,96	1,25	16,6	
0477	10,00	34,868	26,868	4,22	2,15	1,44	19,4	
0570	08,81	34,768	26,987	3,90	2,65		23,5	
0756	07,25	34,738	27,198	3,01	3,77	2,18	28,5	
0940	06,15	34,755*	27,361 *					
1132	05,30	34,780	27,487	2,44	4,65	2,61	32,9	

VAUBANCroisière 6823

Station 196 - 10 mai 1968 1425 TU 14°51S 43°22E fond : 3300 m.

Angle : 20° vent : E1 T air : 27°6 e: 65 neb:3

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,51	34,609	21,956	4,58	-	0,08	00,0	0,00
0024	28,30	34,621	22,034	4,60	-	0,06	00,0	0,00
0047	27,00	34,782	22,575	4,72	-	0,13	00,0	0,03
0070	24,72	34,961	23,418	4,58	0,18	0,24	00,0	0,00
0093	22,60	35,047	24,105	3,77	1,18	0,52	05,2	0,25
0139	19,09	35,201	25,171	3,08	2,20	0,97	11,8	0,00
0184	16,59	35,236	25,810	3,01	2,53	1,14	14,5	0,00
0274	13,69	35,189	26,416	3,56	2,33	1,20	15,4	
0364	11,88	35,067	26,683	4,13	1,99	1,17	15,2	
0456	10,51	34,920	26,820	3,28	2,03	1,34	18,3	
0545	09,46	34,824	26,926	4,07	2,38	1,53	20,6	
0725	07,67	34,734	27,135	3,20	3,52	2,10	26,6	
0907	06,41	34,781	27,348	2,47	4,45	2,53	31,9	
1100	05,55	34,820	27,488	2,24	4,80	2,64	33,6	

VAUBANCroisière 6823

Station 197 - 11 mai 1968 0344 TU 14°35S 41°44E fond : 3300 m

Angle : 15°		vent E2	T air : 26°4		e : 76		neb:2	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,79	34,729	22,281	4,56	-	0,14	00,0	0,00
0024	27,75	34,725	22,291	4,60	-	0,15	00,0	0,00
0048	27,59	34,724	22,342	4,61	-	0,17	00,0	0,00
0072	26,70	34,789	22,675	4,62	-	0,18	00,0	0,00
0096	24,59	34,937	23,439	4,43	0,34	0,33	009,	0,17
0144	20,88	35,155	24,664	3,49	1,61	0,71	08,4	0,01
0190	17,80	35,252	25,533	3,16	2,25	0,96	12,5	0,00
0285	13,80	35,185	26,390	3,32	2,55	1,23	16,7	
0378	12,16	35,098	26,653	4,05	2,03	1,17	15,4	
0472	10,97	34,973	26,780	4,22	2,02	1,29	17,1	
0566	09,39	34,816	26,931	4,06	2,40	1,59	20,9	
0752	07,47	34,737	27,166	3,03	3,72	2,14	28,1	
0938	06,60	34,776	27,318	4,48	4,40	2,48	32,9	
1127	05,67	34,792	27,452	2,33	4,70	2,56	32,5	

VAUBANCroisière 6823

Station 198 - 12 mai 1968 1820TU 14°21S 40°51E fond : 1500 m

Angle : 52°		vent : SSE4	T air : 27°7		e: 72		neb : 4	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,86	34,673	22,217	4,58	-	0,19	00,0	0,00
0013	27,86	34,685	22,226	4,58	-	0,15	00,0	0,00
0028	27,85	34,702	22,242	4,59	-	0,15	00,0	0,00
0041	27,56	34,702	22,336	4,60	-	0,15	00,0	0,00
0055	25,96	34,855	22,958	4,68	-	0,26	00,2	0,00
0075	23,82	34,965	23,689	4,20	0,64	0,40	02,8	0,13
0095	22,60	35,028	24,090	3,88	1,07	0,57	05,5	0,20
0136	18,22	35,421	25,403	3,12	2,25	0,93	12,7	
0180	16,78	35,260	25,784	3,16	2,36	1,13	13,7	
0220	15,53	35,242	26,058	3,24	2,43	1,18	14,7	
0250	14,59	35,197	26,232	3,44	2,34	1,18	15,1	
0320	12,39	35,106	26,615	3,86	2,20	1,20	16,4	
0394	11,31	35,024	26,757	4,06	2,14		18,0	
0480	10,07	34,898	26,879	4,12	2,24		19,7	

VAUBANCroisière 6823Station 199 - 12 mai 1968 0346 TU 14°02'5S 41°33E fond : 2075 m

Angle : 10° vent : S4 T air : 26°5 e: 77 neb:2

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,65	34,658	22,274	4,62	-	0,23	00,0	0,00
0024	27,56	34,656	22,301	4,62	-	0,11	00,0	0,00
0048	27,59	34,658	22,293	4,62	-	0,11	00,0	0,00
0072	26,37	34,863	22,835	4,58	0,03	0,19	00,0	0,06
0096	24,21	34,973	23,580	4,33	0,47	0,34	01,4	0,33
0144	20,92	35,151	24,650	3,51	1,59	0,66	07,9	0,02
0192	17,50	35,230	25,589	3,06	2,39	1,06	14,0	0,00
0287	14,20	35,230	26,340	3,53	2,30	1,14	14,8	
0382	12,32	35,103	26,626	3,86	2,21	1,20	16,1	
0477	11,00	34,978	26,777	4,18	2,06	1,31	17,8	
0573	09,54	34,831	26,995	4,05	2,40	1,56	20,8	
0764	07,50	34,780	27,196	2,70	4,05	2,28	29,6	
0954	06,36	34,792	27,364	2,36	4,56	2,58	32,5	
1145	05,51	34,792	27,463	2,33	4,73	2,74	35,1	

VAUBANCroisière 6823Station 200 - 13 mai 1968 1051 TU 13°46S 42°10E fond : 2980

Angle : 45° vent : SSSE4 T air : 27°3 e:76 neb : 3

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,63	34,752	22,350	4,62	-	0,22	00,0	0,00
0021	27,60	34,745	22,355	4,65	-	0,23	00,0	0,00
0044	27,55	34,745	22,371	4,64	-	0,19	00,0	0,00
0065	27,40	34,793	22,455	4,63	-	0,17	00,0	0,00
0086	24,34	34,944	23,519	4,43	0,36	0,31	00,6	0,23
0126	22,18	35,090	24,255	3,84	1,14	0,54	05,4	0,07
0166	19,21	35,198	25,137	3,35	1,92	0,88	10,5	0,01
0248	14,83	35,254	26,223	3,41	2,34	1,13	14,7	
0330	12,81	35,157	26,570	3,88	2,13	1,17	15,3	
0413	11,41	35,039	26,749	4,20	1,99	1,25	16,9	
0496	10,23	34,910	26,862	4,21	2,13	1,39	19,2	
0666	08,28	34,750	27,055	3,60	3,03	1,87	25,9	
0840	06,89	34,762	27,271	2,71	4,13	2,40	30,7	
1020	05,90	34,784	27,416	2,39	4,61	2,61	33,8	

VAUBANCroisière 6823

Station 201 - 13 mai 1968 1750 TU 13°37S 42°54 fond : 3325 m.

Angle : 45° vent : S5 T air : 27°4 e : 75 neb : 2

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,53	34,697	22,341	4,60	-	0,19	00,0	0,00
0019	27,55	34,697	22,335	4,62	-	0,18	00,0	0,00
0036	27,55	34,715	22,348	4,63	-	0,22	00,0	0,00
0054	27,64	34,790	22,376	4,62	-	0,21	00,0	0,01
0073	27,50	34,842	22,460	4,58	-	0,21	00,0	0,07
0107	22,90	35,031	24,007	4,04	0,88	0,48	03,8	0,14
0144	19,29	35,201	25,120	3,16	2,10	0,96	11,8	0,01
0220	15,91	35,260	25,986	3,14	2,48	1,18	14,0	
0296	13,67	35,199	26,427	3,60	2,29	1,23	15,3	
0374	12,16	35,102	26,657	4,01	2,07	1,25	16,4	
0452	11,01	35,000	26,793	4,19	2,05	1,31	18,0	
0608	08,72	34,772	26,996	3,90	2,67	1,83	22,6	
0766	07,24	34,764	27,220	2,96	3,83	2,46	29,2	
0940	06,10	31,800	27,402	2,36	4,60	2,57	31,2	

VAUBANCroisière 6823

Station 202 - 14 mai 1968 0344 TU 13°18'5S 43°05'5 fond : 3475 m

Angle : 25° vent : SSW4 T air : 27°2 e : 76 neb : 2

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,60	34,579	22,230	4,62	-	0,13	00,0	0,00
0023	27,50	34,743	22,385	4,65	-	0,15	00,0	0,00
0047	27,33	34,774	22,464	4,63	-	0,16	00,0	0,00
0071	26,80	34,867	22,663	4,62	-	0,13	00,0	0,00
0094	24,85	34,958	23,377	4,48	0,26	0,26	00,1	0,37
0140	20,88	35,142	24,654	3,33	1,77	0,75	09,8	0,03
0186	17,61	35,221	25,555	2,96	2,47	1,07	14,2	0,00
0277	13,92	35,219	26,391	3,52	2,34	1,16	15,9	
0368	12,19	35,088	26,639	4,15	1,93	1,16	15,8	
0459	10,20	34,890	26,851	4,29	2,05	1,34	18,5	
0551	09,99	34,787	26,808	3,95	2,43	1,68	22,4	
0739	07,43	34,741	27,175	3,03	3,73	2,19	27,2	
0928	06,21	34,792	27,383	2,40	4,55	2,55	31,4	
1120	05,21	34,820	27,530	2,31	4,80	2,69	35,1	

VAUBANCroisière 6823

Station 203 - 15 mai 1968 1318 TU 13°09'5S 44°51'5E fond : 2150 m

Angle : 45° vent : S2 T air : 27°3 e: 65 neb : 2

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	27,95	34,772	22,261	4,60	-	0,21	00,0	0,00
0021	27,47	34,772	22,417	4,64	-	0,21	00,0	0,00
0040	27,00	34,804	22,592	4,68	-	0,18	00,0	0,00
0059	26,39	34,843	22,814	4,61	0,01	0,20	00,1	0,03
0077	25,81	34,892	23,032	4,47	0,19	0,24	00,5	0,30
0112	24,22	34,971	23,576	4,38	0,42	0,32	01,5	0,20
0146	20,86	35,205	24,707	3,85	1,25	0,54	06,0	0,06
0212	17,53	35,236	25,586	2,97	2,48	1,07	14,4	
0273	15,80	35,374	26,098	3,99	1,64	0,79	9,6	
0325	12,75	35,149	26,576	4,27	1,74	1,06	13,6	
0385	12,20	35,112	26,656	4,41	1,67	1,08	14,2	
0514	10,37	34,916	26,843	4,54	1,78	1,25	17,3	
0662	09,12	34,782	26,948	4,21	2,30	1,54	21,9	
0828	07,33	34,748	27,195	2,95	3,83	2,21	30,7	

VAUBANCroisière 6823

Station 204 - 15 mai 1968 0406 TU 13°04S 45°18'5E fond : 1700 m.

Angle : 0° vent : SE2 T air : 26°9 e: 70 neb : 2

Z	T	S	t	O ₂	UAO	NO ₃	NO ₂
0002	27,76	34,824	22,362	4,62	-	00,0	0,00
0027	27,62	34,805	22,393	4,64	-	00,0	0,00
0052	25,83	34,896	23,028	4,51	0,15		0,13
0076	23,69	35,000	23,753	4,19	0,66	00,7	0,18
0100	22,53	35,078	24,147	4,00	0,96	04,2	0,11
0149	18,67	35,256	25,320	3,27	2,05	11,4	0,01
0197	16,50	35,264	25,852	3,23	2,33	12,9	0,00
0293	13,40	35,197	26,482	3,84	2,08	14,7	
0388	11,43	35,031	26,739	4,33	1,86	16,1	
0484	10,52	34,929	26,825	4,56	1,75	17,8	
0580	10,26	34,902	26,850	4,43	1,90	18,9	
0774	06,48	34,739	27,306	3,38	3,52	26,5	
0968	06,37	34,772	27,346	2,53	4,39	33,8	
1166	05,28	34,804	27,509	2,38	4,71	33,6	

VAUBANCroisière 6823

Station 205 - 16 mai 1968 0406 TU 13°21S 46°20E fond : 3410 m.

Angle : 35°		vent : SE3		T air : 27°4		e: 76		neb : 3	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	NO ₃	NO ₂		
0002	27,52	34,737	22,375	4,60	-	00,0	0,00		
0024	27,52	34,737	22,375	4,62	-	00,0	0,00		
0046	27,48	34,756	22,402	4,61	-	00,0	0,00		
0067	27,15	34,804	22,544	4,63	-	00,0	0,00		
0088	26,07	34,875	22,938	4,60	0,03	00,0	0,10		
0128	23,55	35,010	23,802	4,20	0,66	02,8	0,11		
0168	21,46	35,145	24,498	3,69	1,35	07,1	0,03		
0242	17,47	35,528	25,821	4,28	1,16	05,8			
0314	14,33	35,384	26,431	4,64	1,17	08,7			
0382	12,48	35,110	26,601	4,14	1,91	15,3			
0452	11,54	35,039	26,725	4,21	1,97	16,7			
0599	09,64	34,918	26,968	4,08	2,35	21,5			
0760	08,00	34,737	27,087	3,45	3,22	26,8			
0929	06,33	34,729	27,318	2,79	4,14	30,7			

VAUBANCroisière 6823

Station 206 - 16 mai 1968 1358 TU 13°15S 47°23E fond : 2800 m

Angle : 0°		vent : NE3		T air : 26°2		e: 77		neb : 6	
Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂	
0000	27,91	34,719	22,244	4,63	-		00,0	0,00	
0025	27,60	34,727	22,351	5,10	-		00,0	0,00	
0049	25,53	34,916	23,137	4,66	0,03		00,0	0,00	
0072	23,43	35,040	23,859	4,08	0,79	0,47	03,4	0,05	
0097	21,69	35,108	24,406	3,57	1,46	0,64	06,8	0,04	
0146	19,10	35,197	25,165	3,11	2,17	0,89	11,4	0,01	
0194	16,78	35,236	25,766	3,07	2,45	1,04	14,3	0,00	
0291	13,71	35,209	26,427	3,72	2,17	1,09	14,3		
0389	12,00	35,086	26,675	4,14	1,97	1,15	15,0		
0486	10,42	34,922	26,838	4,28	2,04		18,7		
0584	09,41	34,820	26,931	4,08	2,38	1,55	21,8		
0779	07,54	34,725	27,147	3,30		2,10	27,7		
0972	06,16	34,772	27,373	2,55	4,40	2,49	32,9		
1168	05,21	34,772	27,492	2,47	4,64	2,63	32,9		

VAUBANCroisière 6823

Station 207 - 16 mai 1968 1846 TU 13°20S 47°55E fond : 920 m

Angle : 0° vent : WNW3 T air : 27°3 e: 76 neb : 4

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0000	28,02	34,285	21,873	4,58	-	0,16	00,0	0,00
0025	27,72	34,579	22,191	4,53	-	0,14	00,1	0,00
0049	25,99	34,886	22,972	4,70	-	0,18	00,1	0,01
0073	23,81	34,976	23,700	4,12	0,72	0,40	03,0	0,21
0097	22,20	35,071	24,236	3,68	1,30	0,64	06,2	0,06
0146	18,85	35,197	25,228	3,07	2,24	0,92	12,0	0,01
0194	16,04	35,244	25,945	3,16	2,45	1,08	14,4	0,00
0292	13,06	35,162	26,524	3,90	2,07	1,13	14,8	
0389	11,33	35,016	26,747	4,18	2,02	1,24	16,9	
0488	10,42	34,937	26,850	4,24	2,08	1,38	18,0	

VAUBANCroisière 6823

Station 208 - 17 mai 1968 0253 TU 13°20S 47°55E fond : 60 m

Angle : 0 vent : ESE2 T air : 25°4 e: 73 neb : 2

Z	T	S	t	O ₂	UAO	PO ₄	NO ₃	NO ₂
0001	27,88	34,295	21,925	4,57	-		00,0	0,00
0010	27,89	34,313	21,936	4,60	-		00,0	0,00
0020	27,88	34,328	21,950	4,60	-		00,0	0,00
0030	27,76	34,442	22,075	4,53	-	0,15	00,2	0,10
0050	26,18	34,682	22,759	4,15	0,48	0,26	01,5	0,45