

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

**CENTRE DE NOUMÉA
OCÉANOGRAPHIE**

RAPPORTS

SCIENTIFIQUES et TECHNIQUES

N° 23

**RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE HYDROTON 5
A BORD DU N.O. CORIOLIS
2 - 12 JUIN 1981**

par

**Y. DANDONNEAU , H. CARDINAL , J.L. CREMOUX
J.M. GUILLERM , P. MOLL , J.P. REBERT , P. WAIGNA**

1981

— B.P. A 5 — NOUMÉA
LE-CALÉDONIE



Centre de Nouméa

OCEANOGRAPHIE

--

RAPPORTS

SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

N° 23

RESULTATS DE LA CAMPAGNE HYDROTHON 5 A BORD

DU N.O. CORIOLIS

2 - 12 JUIN 1981

par

Y. DANDONNEAU, H. CARDINAL, J.L. CREMOUX, J.M. GUILLERM,
P. MOLL, J.P. REBERT, P. WAIGNA

o
o o

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Pages</u>
RESUME	1
1. - OBJECTIFS DE LA CAMPAGNE	1
2. - PARTICIPANTS	2
3. - MATERIEL ET METHODES	4
3.1. - Prélèvements	4
3.2. - Température et salinité	4
3.3. - Oxygène dissous	4
3.4. - Pigments chlorophylliens	4
3.5. - Production primaire	4
3.6. - Sels nutritifs	5
3.7. - Courants	5
3.8. - Traitement et archivage des données	5
4. - RESULTATS	6
4.1. - Stations hydrologiques	7
4.2. - Courants en profondeur	18
4.3. - Courants de surface	23
4.4. - Coupes nord-sud (stations 8 à 18)	24
4.5. - Répartition verticale des divers paramètres	27
5. - EFFET DE LA PROXIMITÉ DE LA CÔTE SUR LA STRUCTURE HYDROLOGIQUE	33
6. - PRODUCTION PRIMAIRE	35
7. - REFERENCES	38

RESUME

La campagne HYDROTHON 5 s'est déroulée du 2 au 12 juin 1981 entre 162°E et 167°E et entre 15°S et 25°S. Elle a comporté 21 stations au cours desquelles les mesures suivantes ont été réalisées : température, salinité, oxygène, concentrations en nitrates, nitrites jusqu'à 1200 m de profondeur, chlorophylle jusqu'à 200 m, courants jusqu'à 600 m.

Entre les stations, le courant de surface a été mesuré au GEK et 37 lachers d'XBT ont permis d'enregistrer la température entre la surface et 460 m de profondeur.

Des XBT ont été lâchés à intervalles courts à proximité du récif de Nouvelle-Calédonie, afin de pouvoir mettre en évidence d'éventuels upwellings ou des perturbations de la structure hydrologique.

Deux stations ont comporté des mesures de production primaire "in situ" au carbone 14.

Chaque soir, une récolte de zooplancton a été effectuée à l'aide du Hardy plankton indicator.

1. - OBJECTIFS DE LA CAMPAGNE

Cette campagne a été réalisée dans le cadre du Programme d'Etude Océanographique de la Zone Economique de Nouvelle-Calédonie conduit par l'ORSTOM à partir du centre de Nouméa. Le N.O. Coriolis a été mis à notre disposition par le CNEXO.

L'objectif général des campagnes Hydrothon est l'accroissement des connaissances hydrologiques et écologiques autour de la Nouvelle-Calédonie où la pêche thonière industrielle s'implante. A la suite des trois premières campagnes de cette série qui ont permis la caractérisation des masses d'eau et la mise en évidence des principaux phénomènes, les campagnes hydrothon 4 à 7 disposent d'un moyen supplémentaire : la technique du profileur de courant, qui permet de mesurer les courants de la surface

à 600 m de profondeur ;réparties dans le temps de façon à couvrir l'année 81, elles ont pour objectif la description des courants marins autour de la Nouvelle-Calédonie et leur variations annuelles.

De plus, afin de décrire les modifications de la structure hydrologique verticale sous l'influence des côtes de Nouvelle-Calédonie, des lâchers d'XBT tous les quarts d'heure environ ont été effectués sur les portions de route perpendiculaires au récif barrière, et à l'approche ou au départ de celui-ci. Dans le même temps, afin de disposer de vecteurs courant plus nombreux sur ces portions de route, les créneaux GEK ont été exécutés à cadence plus rapide (1 par 1/2 heure).

Enfin, au Nord (station 7) dans des eaux stratifiées avec une couche superficielle chaude, et au Sud (station 17) dans des eaux plus froides, avec une couche homogène épaisse de 100 m environ, deux mesures de production primaire "in situ" sur toute la couche euphotique ont eu lieu entre 9H30 et 15H30.

2. - PARTICIPANTS

Yves DANDONNEAU (chef de Mission, mesures de chlorophylle)

Hervé CARDINAL (chlorophylle, production primaire)

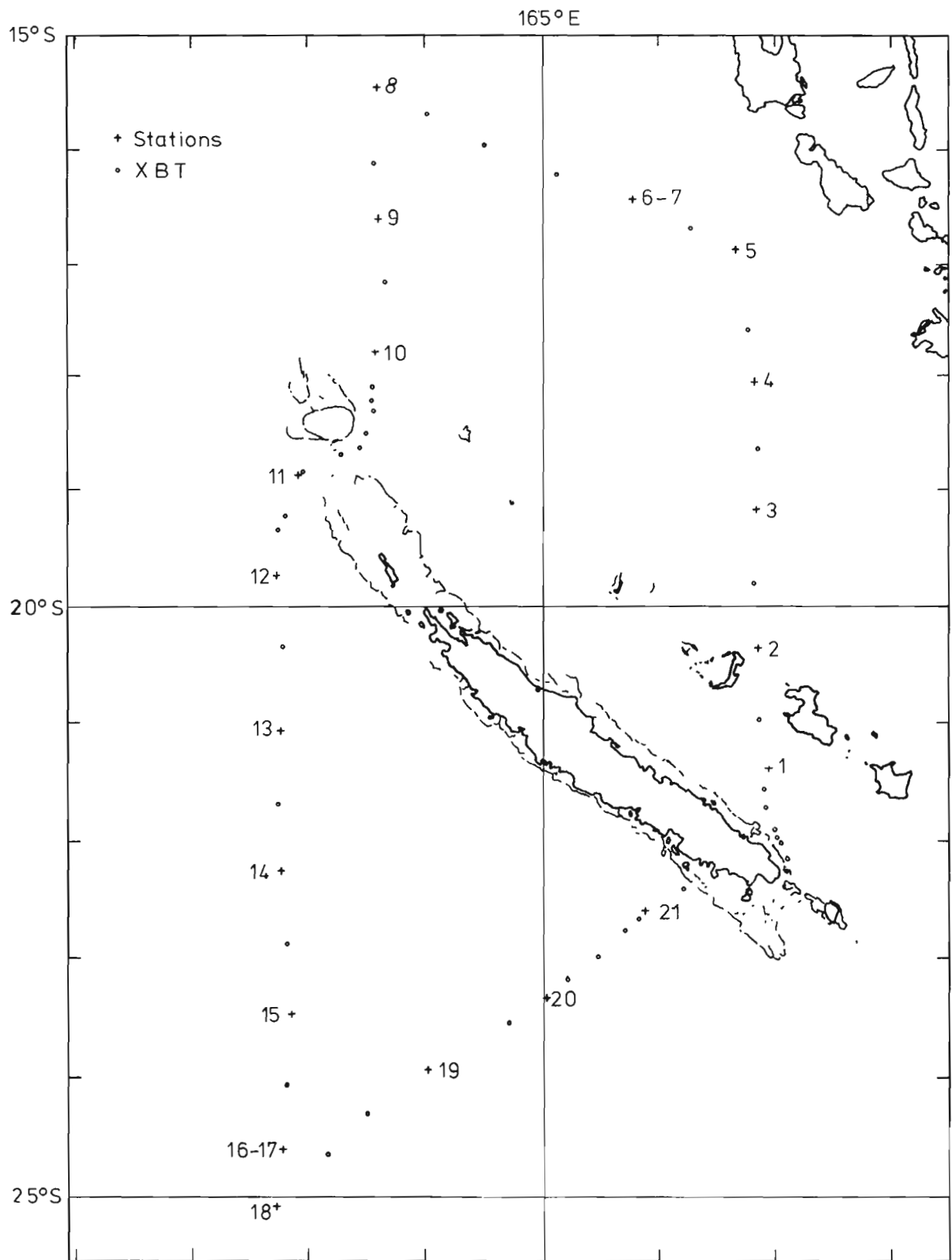
Jean Louis CREMOUX (sels nutritifs)

Jean Maurice GUILLERM (courant, hydrologie)

Philippe MOLL (oxygène, zooplancton)

Jean Paul REBERT (courants, hydrologie)

Pierre WAIGNA (stations hydrologiques, salinité).



3. - MATERIEL ET METHODES

3.1. Prélèvements

Les prélèvements d'échantillons d'eau de mer au cours des stations hydrologiques sont effectués au moyen de bouteilles NISKIN de 1,7 litre supportant un cadre de deux ou trois thermomètres à renversement.

3.2. Température et salinité

La température exprimée en degrés Celsius est déterminée à l'aide de thermomètres à renversement Yeshino ou Richter. La salinité exprimée en grammes de sel par kilogramme d'eau de mer (‰) est déterminée avec un salinomètre Autolab Mark III.

3.3. Oxygène dissous

L'oxygène dissous exprimé en ml/l est déterminé suivant la méthode de WINKLER avec contrôle de la neutralisation de l'iode libéré par mesure du potentiel d'oxydo-réduction.

3.4. Pigments chlorophylliens

La chlorophylle a est mesurée par fluorescence "in vivo" ; deux étalonnages par station sont effectués selon la méthode de HOLM-HANSEN et al (1965). Le fluorimètre TURNER modèle 110 est étalonné avec de la chlorophylle a cristallisée.

3.5. Production primaire

Les mesures de production primaire ont été réalisées à l'aide de la technique du carbone 14. L'incubation a eu lieu in situ ; deux microcuries ont été injectées dans chaque flacon, d'un volume de 250 ml. Les comptages de radioactivité des filtres ont été effectués par scintillation

liquide à Cadarache (France).

3.6. Sels nutritifs

Les nitrates et les nitrites, exprimés en millimoles/m³, sont dosés automatiquement en adaptant à l'autoanalyseur Technicon II la méthode manuelle de WOOD et al (1967).

3.7. Courants

Les courants superficiels sont mesurés par la méthode du GEK. (Geo-Electro-Kinétographe) ; filtre conditionneur réalisé au centre ORSTOM de Nouméa ; enregistreur BRYANS ; électrodes offertes par la Royal Australian Navy.

Les courants entre la surface et 600 mètres de profondeur ont été mesurés par la méthode différentielle en utilisant un profileur TARECH et deux courantographes AANDERAA.

3.8. Traitement et archivage des données

Toutes les données sauf celles provenant des courantographes AANDERAA ont été saisies, traitées et archivées sur ordinateur HP 9845, les données des courantographes AANDERAA sur ordinateur H P 85.

Ces données seront communiquées à la Banque Nationale des Données Océaniques à BREST (France).

IV. - R E S U L T A T S

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 1			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
21.23 S	166.51 E	2/ 6/81	21.47	90/	5nd	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	25.70	24.5				4	+11	
Z	T	S	O2	N03	N02	CHLAI		
0	25.70	35.324	4.69	.01	.06			
40	25.62	35.291	4.73	.00	.06			
59	25.58	35.314		.00	.07			
69	25.34	35.286		.00	.06			
79	25.34	35.368		.00	.06			
99	23.67	35.614		2.06	.14			
119	22.41	35.680		3.01	.09			
139	21.62	35.701		3.34	.09			
158	20.90	35.720		3.17	.09			
178	20.37	35.713	4.21	3.67	.09			
198	19.78	35.699		3.78	.08			
217	18.90	35.642	4.28	4.52	.08			
237	18.64	35.603		5.07	.08			
256	18.10	35.551	4.29	5.86	.08			
276	17.69	35.521	4.38	6.08	.08			
295	17.32	35.471	4.21	6.84	.09			
343	15.31	35.331		8.58	.09			
392	14.35	35.163	4.24	11.09	.08			
489	11.24	34.869	4.30	16.21	.09			
588	8.56	34.592	4.46	21.83	.09			
687	6.71	34.457	4.45	25.61	.09			
787	5.87	34.498	4.31	26.38	.08			
987	4.80	34.479	4.13	29.89	.10			
1187	3.59	34.830	4.24	22.09	.08			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 2			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
20.21 S	166.49 E	3/ 6/81	8.31	40/10nd	/	/		
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	25.69	25.1		1022.0		6	+11	
Z	T	S	O2	N03	N02	CHLAI		
0	25.69	35.221	4.76	.03	.06	.26		
20	25.65	35.221		.02	.05	.31		
40	25.67	35.219	4.91	.01	.06	.35		
60	25.67	35.220	4.76	.00	.06	.33		
80	24.38	35.482	4.72	.04	.07	.82		
100	23.32	35.621	4.34	1.38	.20	.60		
120	22.40	35.669	4.20	2.40	.11	.40		
140	21.90	35.683	4.19	2.79	.10	.26		
160	21.33	35.720	4.10	3.83	.08	.22		
179	20.85	35.713	4.08	3.94	.08	.22		
199	20.05	35.672	4.13	4.54	.09	.15		
219	19.30	35.632	4.37	4.83	.07			
239	18.75	35.577	4.17	5.35	.08			
259	18.16	35.536	4.21	5.72	.08			
279	17.61	35.490	4.29	6.34	.09			
299	16.94	35.423	4.21	7.15	.09			
349	14.91	35.219	4.21	10.04	.09			
398	13.06	35.033	4.25	13.10	.09			
497	9.72	34.699		18.66	.09			
596	7.71	34.517		23.00	.08			
695	6.60	34.456		25.53	.09			
794	5.59	34.346		28.33	.09			
991	4.20	34.547		29.09	.09			
1188	3.52	34.992		32.91	.09			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 3			Nb Niveaux : 21		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
19.11 S	166.55 E	3/ 6/81	19.48	80/	4nd	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	26.51	25.9		1022.0		3	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLA1		
0	26.51	34.978	4.75	.01	.05	.37		
19	26.40	34.981	5.03	.03	.06	.37		
38	26.24	34.989	4.83	.00	.06	.37		
57	25.80	35.275	4.78	.00	.06	1.06		
76	23.84	35.556	4.20	2.32	.16	1.22		
95	23.44	35.616	4.06	3.18	.11	.42		
114	22.67	35.667	4.14	2.81	.10	.42		
133	21.75	35.680	4.30	2.58	.10	.11		
153	21.24	35.705	4.32	2.97	.09	.21		
172	20.78	35.721	4.41	2.92	.10	.32		
192	20.30	35.714	4.53	3.28	.09	.11		
211	19.53	35.661	4.27	4.07	.09			
231	18.85	35.601	4.25	4.92	.09			
251	18.31	35.562	4.26	5.35	.08			
270	17.78							
290	17.27	35.473	4.31	6.35	.08			
339	15.70	35.292	4.26	8.53	.09			
389	13.35	35.037	4.53	12.26	.09			
487	10.19	34.746	4.46	17.15	.07			
584	8.41	34.517	4.47	22.92	.09			
679	6.63	34.475	4.39	25.27	.08			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 4			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
18.03 S	166.48 E	4/ 6/81	7.35	60/	5nd	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	27.07	27.0		1021.0		3	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLA1		
0	27.07	35.014	4.69	.02	.08	.26		
20	27.05	35.020	4.70	.00	.07	.35		
39	27.04	35.024	4.69	.00	.08	.30		
59	26.70	35.177	4.70	.00	.08	.39		
79	25.61	35.384	4.66	.00	.08	.43		
99	24.41	35.539	4.31	1.15	.29	.61		
118	23.55	35.577		3.50	.11	.39		
138	22.77	35.615	3.90	3.72	.09	.39		
158	22.16	35.668	3.79	4.47	.10	.35		
177	21.70	35.705		4.94	.09	.35		
197	20.99	35.719		4.03	.09	.30		
217	20.40	35.702		4.27	.09			
236	19.64	35.637	3.57	6.48	.09			
256	18.96	35.582		6.60	.10			
276	17.99	35.499		8.80	.09			
295	16.57	35.312	3.71	10.58	.09			
344	13.55	35.014	3.70	14.76	.10			
393	11.62	34.838	3.85	17.58	.09			
491	8.98	34.651	4.18	21.82	.09			
590	7.18	34.520	4.14	25.55	.09			
688	5.76	34.448	4.47	27.71	.09			
786	5.14	34.442		30.18	.09			
983	4.16	34.496	4.01	31.25	.07			
1183	3.57	34.557	3.85	31.47	.09			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 5			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
16.53 S	166.42 E	4/ 6/81	19.34	80/10nd	/	/		
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	27.19	26.6		1021.0		3	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLAI		
0	27.19	34.952	4.73	.01	.05	.40		
19	27.02	34.994	4.79	.01	.05	.50		
39	25.18	35.399	4.74	.01	.05	.65		
58	24.63	35.522	4.33	1.21	.26	2.15		
78	23.57	35.640	3.85	4.04	.21	.95		
97	22.94	35.623	4.01	3.56	.11	.85		
116	22.08	35.672	3.87	4.47	.09	.50		
134	21.35	35.679	3.81	5.14	.09	.33		
152	20.64	35.669	3.80	5.99	.08	.30		
170	19.66	35.619	3.79	6.68	.08	.30		
187	18.96	35.556	3.89	7.09	.09	.30		
205	18.24	35.503	3.88	7.66	.09			
224	17.39	35.418	3.90	8.45	.09			
242	16.37	35.317	3.92	11.22	.08			
260	15.46	35.225	3.95	11.89	.09			
278	15.09	35.190	3.93	11.55	.09			
325	13.59	35.046	3.92	13.94	.08			
372	11.56	34.848	3.97	17.36	.07			
469	8.95	34.634	4.34	20.61	.09			
568	6.85	34.465	4.40	25.56	.08			
667	5.92	34.463	4.19	27.56	.09			
766	5.30	34.481	3.97	27.16	.09			
964	4.35	34.525	3.77	30.84	.08			
1164	3.36	34.566	3.78	31.83	.10			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 6			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
16.25 S	165.43 E	5/ 6/81	7.57	80/10nd	/	/		
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	27.23	24.4		1020.0		3	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLAI		
0	27.23	34.950	4.67	.00	.06	.21		
20	27.20	34.952	4.65	.06	.06	.21		
40	26.90	35.082	4.71	.06	.06	.21		
60	25.08	35.455	4.48	.35	.19	1.00		
80	23.57	35.551	4.10	2.47	.17	.71		
100	22.94	35.641	3.91	3.80	.11	.37		
120	22.59	35.701	3.77	4.38	.09	.32		
140	21.59	35.718	3.85	4.60	.09	.24		
160	21.11	35.719	3.71	6.21	.09	.18		
180	20.54	35.708	3.88	5.59	.10	.18		
200	20.03	35.672	3.82	6.22	.10	.18		
220	19.29	35.634	3.99	5.77	.09			
240	18.79	35.573	4.03	6.27	.08			
260	18.13	35.521	4.03	6.69	.11			
280	17.20	35.426	4.07	7.94	.11			
300	16.24	35.317	3.98	9.27	.10			
349	13.21	35.006	3.85	13.99	.10			
399	11.49	34.850	3.98	17.31	.10			
499	8.39	34.599	4.12	22.93	.10			
599	6.72	34.465	4.31	26.13	.11			
698	5.84	34.472	4.01	28.27	.11			
798	5.13	34.467	3.95	29.60	.10			
997	4.14	34.547	3.70	30.49	.12			
1196	3.49	34.577	3.63	31.31	.11			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 7			Nb Niveaux : 18		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
16.24 S	165.43 E	5/ 6/81	9.10	80/10nd	/	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	27.22	27.7		1020.0		2	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHL A1		
0	27.22			.00	.06	.45		
20	27.19			.00	.07	.42		
39	26.91			.02	.07	.45		
44	26.68			.00	.07	.56		
49	25.99			.01	.07	.53		
53	25.69			.16	.16	1.66		
57	24.97			.42	.27	1.43		
63	24.69			.94	.31	1.29		
67	24.18			1.63	.30	1.13		
73	23.96			2.18	.25	1.13		
76	23.70			3.12	.19	1.01		
86	23.25			3.69	.16			
95	22.79			3.99	.12			
115	22.05			4.33	.11			
134	21.62			4.95	.10			
154	21.17			6.22	.10			
174	20.54			5.87	.10			
194	20.21			7.34	.11			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 8			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
15.28 S	163.31 E	6/ 6/81	7.44	310/	5nd	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	27.41	27.8		1018.0		5	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHL A1		
0	27.41	34.992	4.95	.09	.04	.28		
20	27.39	34.989	4.65	.09	.05	.28		
40	27.24	35.043	4.70	.09	.04	.19		
50	27.16	35.065	4.66	.09	.04	.19		
60	27.12	35.089	4.67	.08	.04	.19		
70	27.24	35.303	4.65	.07	.05	.19		
80	26.53	35.429	4.66	.04	.07	.30		
90	25.95	35.515	4.60	.05	.07	.40		
100	25.36	35.581	4.40	.26	.12	.82		
120	24.23	35.749	3.61	4.72	.14	.56		
140	23.41	35.823	3.35	6.37	.10	.39		
160	22.50	35.845	3.66	5.22	.09	.31		
180	21.64	35.898	3.51	6.31	.10			
199	20.79	35.871	3.55	6.43	.10			
249	18.80	35.694	3.68	7.92	.09			
299	16.34	35.431	3.81	11.23	.10			
349	14.11	35.207	3.76	13.27	.09			
399	12.05	34.988	3.74	17.11	.10			
499	8.52	34.720	3.98	22.43	.09			
598	6.84	34.596	4.04	26.83	.13			
698	5.80	34.618	3.96	27.75	.18			
798	5.10	34.586	3.75	30.45	.13			
997	3.95	34.717	3.73	28.88	.12			
1196	3.31	34.690	3.68	31.99	.10			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 9			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
16.37 S	163.36 E	6/ 6/81	19.33	270/	2nd	/ /		
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	27.41	27.6		1018.0		3	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLAI		
0	27.41	34.944	4.67	.04	.08	.10		
19	27.39	34.943	4.70	.07	.07	.06		
39	27.33	34.947	4.70	.06	.08	.07		
48	27.25	34.983	4.65	.06	.08	.07		
58	26.70	35.032	6.44	.07	.09	.09		
68	26.50	35.222	4.84	.10	.09	.11		
77	25.30	35.454	4.72	1.32	.12	.39		
87	24.05	35.578	3.79	3.39	.17	.36		
97	23.41	35.622	3.75	4.63	.13	.23		
116	22.23	35.702	3.56	5.18	.11	.17		
136	21.32	35.704	3.75	4.25	.11	.16		
155	20.64	35.700	3.91	4.60	.12	.17		
174	20.16	35.678	3.93	5.33	.11			
193	19.35	35.608	3.83	5.96	.11			
242	17.33	35.447	4.11	6.98	.12			
290	15.66	35.271	4.04	8.29	.14			
339	13.41	35.015	3.74	13.61	.15			
387	11.08	34.791	3.68	18.07	.14			
484	8.10	34.567	4.21	21.03	.16			
582	6.68	34.469	4.26	24.53	.16			
679	5.94	34.482	4.26	24.81	.14			
777	5.76	34.441	4.07	26.32	.25			
976	3.96	34.491	3.73	29.63	.16			
1172	3.35	34.616	4.32	26.67	.16			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 10			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
17.48 S	163.34 E	7/ 6/81	7.47	240/	10nd	/ /		
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	26.54	25.7		1019.0		7	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLAI		
0	26.54	35.043	4.71	.00	.06	.14		
20	26.52	35.044	4.71	.00	.06	.39		
39	26.51	35.042	4.72	.00	.06	.39		
49	26.42	35.080	4.69	.00	.07	.83		
59	25.76	35.232	6.59	.22	.17	2.00		
69	24.90	35.413	6.49	.85	.27	1.66		
79	24.50	35.453	4.49	1.21	.25	1.27		
88	23.70	35.539	4.21	1.89	.16	.88		
98	23.52	35.542	4.15	2.01	.16	.64		
118	22.93	35.594	4.14	2.21	.13	.20		
138	22.23	35.648	4.07	2.65	.11	.20		
157	21.26	35.709	3.96	3.46	.10			
177	20.95	35.710	3.90	4.13	.09			
197	20.09	35.696	4.05	4.29	.13			
246	18.41	35.567	4.24	4.51	.09			
295	15.96	35.341	4.29	6.61	.11			
344	13.51	35.075	4.14	10.26	.10			
394	11.27	34.824	4.24	14.25	.09			
492	8.96	34.620	4.45	17.01	.11			
590	6.88	34.450	4.54	20.67	.10			
689	6.18	34.517	4.19	21.55	.13			
788	5.35	34.550	4.04	22.33	.16			
897	4.29	34.538	3.88	28.69	.11			
1187	3.37	34.550	3.83	26.37	.14			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 11			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P Houle		
18.52 S	162.53 E	7/ 6/81	21.45	230/10nd	/	/	/	/
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	25.80	24.6		1020.0		6	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLA1		
0	25.80	35.253	4.76	.03	.04	.45		
20	25.78	35.255	4.77	.03	.04	.53		
40	25.59	35.310	4.71	.03	.05	.82		
49	25.16	35.414	4.69	.17	.10	1.09		
59	24.16	35.518	4.55	.52	.19	.77		
69	23.86	35.553	4.54	.74	.21	.69		
79	23.36	35.582	4.44	.97	.19	.61		
89	23.28	35.590	4.42	.90	.19	.64		
99	22.54	35.638	4.34	1.41	.14	.50		
118	22.06	35.671	4.27	1.87	.12	.42		
138	21.39	35.704	4.15	2.48	.10	.32		
158	20.66	35.707	4.25	2.67	.09	.26		
177	20.22	35.702	4.26	2.85	.09			
197	20.00	35.696	4.27	2.93	.11			
246	19.03	35.633	4.31	3.59	.08			
295	16.66	35.408	4.16	6.01	.08			
344	15.74	35.311	4.16	7.05	.10			
392	14.11	35.120	4.25	9.47	.10			
490	10.92	34.847	4.33	13.29	.10			
586	8.66	34.640	4.86	17.18	.11			
683	6.66	34.541	4.26	17.24	.12			
780	5.69	34.562	4.14	20.45	.13			
976	4.62	34.517	3.96	23.41	.13			
1174	3.61	34.575	4.07	24.33	.13			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 12			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P Houle		
19.47 S	162.42 E	8/ 6/81	7.48	240/14nd	/	/	/	/
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	25.17	23.5		1020.0		4	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLA1		
0	25.17	35.369	4.79	.03	.07	.24		
19	25.17	35.378	4.91	.03	.06	.19		
38	25.03	35.391	4.78	.03	.06	.16		
47	24.78	35.413	4.76	.01	.08	.11		
57	24.43	35.476	4.76	.01	.08	.34		
67	24.22	35.598	4.60	.35	.26	.74		
76	23.69	35.599	4.54	.85	.20	.74		
85	23.05	35.627	4.35	1.15	.15	.58		
95	22.53	35.695	4.40	1.58	.14	.48		
115	21.81	35.718	4.41	2.37	.12	.34		
134	21.23	35.736	4.33	2.72	.10	.19		
153	20.86	35.738	4.47	2.83	.12	.19		
173	20.42	35.741	4.34	3.20	.11			
192	19.85	35.703	4.23	3.33	.22			
240	18.80	35.627	4.27	4.89	.11			
289	17.24	35.470	4.17	6.17	.19			
338	15.98	35.362	4.19	8.34	.13			
386	14.59	35.225	4.19	10.83	.11			
484	11.43	34.950	4.34	15.18	.16			
582	8.60	34.440		20.60	.13			
680	6.87	34.534	4.38	24.01	.16			
778	5.73	34.479	4.28	26.61	.28			
977	4.36	34.496	3.98	29.94	.18			
1175	3.63	34.537	3.80	31.11	.14			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 13			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V Vent	H/D/P Houle			
21.03 S	162.44 E	8/ 6/81	19.44	230/14nd	/ /			
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	24.39	23.0		1018.0		3	+11.	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLR1		
0	24.39	35.577	4.82	.03	.04	.34		
20	24.25	35.564	4.82	.04	.05	.39		
40	24.33	35.568	4.80	.08	.05	.34		
49	24.19	35.592	4.91	.08	.05	.39		
59	23.50	35.735	4.83	.08	.05	.93		
69	23.02	35.722	4.80	.28	.13	1.76		
79	22.32	35.740	4.66	.70	.14	1.22		
89	21.84	35.745	4.59	1.12	.14	1.08		
99	21.54	35.750	4.62	1.17	.18	.73		
119	21.01	35.751	4.42	2.46	.09	.49		
138	20.78	35.747	4.35	2.76	.08	.22		
158	20.49	35.743	4.40	2.95	.08	.20		
177	20.12	35.742	4.50	3.25	.09			
197	19.69	35.712	4.36	3.69	.11			
246	18.56	35.616	4.31	5.18	.08			
295	17.26	35.520	4.35	6.02	.11			
343	15.69	35.353	4.26	8.19	.09			
392	14.30	35.201	4.26	10.15	.10			
489	11.62	34.936	4.34	14.04	.10			
586	8.92	34.654	4.51	18.16	.10			
682	7.25	34.527	4.77	20.95	.10			
779	6.01	34.473	4.54	22.77	.11			
972	4.67	34.478	4.10	26.78	.10			
1170	3.80	34.532	4.10	27.79	.11			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 14			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V Vent	H/D/P Houle			
22.13 S	162.44 E	9/ 6/81	7.43	200/15nd	/ /			
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	24.25	21.6		1020.0		4	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLR1		
0	24.25	35.629	4.80	.05	.06	.67		
20	24.11	35.629	4.82	.05	.06	.87		
39	24.25	35.629	4.83	.05	.07	.87		
48	24.09	35.628	4.82	.05	.07	.87		
57	23.99	35.634	5.09	.05	.07	.93		
67	24.29	35.628	4.84	.04	.07	1.00		
76	24.23	35.629	4.83	.03	.08	1.06		
85	24.23	35.630	4.79	.04	.09	1.00		
95	24.03	35.665	4.68	.08	.16	.93		
114	22.52	35.738	4.71	.61	.19	1.00		
132	21.26	35.741	4.44	2.32	.11	.69		
151	20.75	35.760	4.49	2.54	.12	.56		
170	20.30	35.748	4.42	3.22	.11			
189	19.96	35.699	4.30	3.98	.11			
236	18.62	35.629	4.38	5.15	.11			
284	17.47	35.519	4.34	6.64	.11			
332	16.00	35.398	4.29	8.64	.13			
380	14.55	35.243	4.31	11.19	.10			
476	11.81	34.961	4.36	15.85	.11			
572	9.25	34.687	4.51	20.36	.12			
669	7.40	34.603	4.47	22.93	.14			
767	5.97	34.467	4.39	27.64	.13			
963	4.70	34.481	4.05	30.88	.13			
1160	3.83	34.552	3.87	31.41	.14			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 15			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
23.27 S	162.43 E	9/ 6/81	19.45	210	15nd	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
	23.56	21.8		1022.0			+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLA1		
0	23.56	35.755	4.88	.00	.04	.20		
19	23.46	35.750	4.88	.01	.04	.20		
39	23.58	35.754	4.86	.00	.03	.23		
48	23.40	35.760	4.86	.02	.04	.28		
58	23.23	35.771	4.90	.00	.05	.28		
68	22.86	35.759	4.88	.00	.05	.38		
77	21.86	35.769	4.84	.14	.10	.88		
87	21.27	35.755	4.59	1.39	.14	.53		
97	21.02	35.754	4.71	2.37	.10	.30		
116	20.57	35.758		3.00	.08	.13		
136	20.17	35.740		3.44	.08	.05		
155	19.64	35.713	4.36	4.07	.08	.05		
174	19.48	35.702	4.42	4.18	.08			
194	19.19	35.681	4.38	4.45	.09			
242	17.98	35.608	4.46	5.08	.09			
291	16.81	35.484	4.36	7.36	.10			
340	15.25	35.334	4.28	9.86	.11			
388	13.79	35.178	4.29	12.18	.09			
486	11.17	34.908		16.95	.09			
585		34.662	4.48	21.15	.10			
682	7.21	34.610	4.45	22.98	.10			
780	6.12	34.454	4.42	27.55	.10			
978	4.78	34.487	4.46	30.24	.10			
1176	3.83	34.558	3.86	31.56	.12			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 16			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
24.38 S	162.46 E	10/ 6/81	7.50	180	12nd	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
4	22.68	20.6		1022.0		2	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLA1		
0	22.68	35.677	4.92	.07	.05	.89		
20	22.61	35.684	4.91	.07	.05	.89		
39	22.70	35.686	4.91	.07	.06	.89		
49	22.61	35.683	4.90	.07	.06	.95		
59	22.60	35.684	4.90	.06	.06	.92		
69	22.84	35.686	4.90	.06	.07	.94		
79	22.69	35.687	4.93	.06	.07	.91		
89	22.67	35.695	4.91	.06	.07	.74		
98	22.21	35.752	4.75	.76	.16	.55		
117	21.19	35.738	4.44	2.19	.11	.40		
137	20.66	35.739	4.46	2.70	.10	.34		
156	20.12	35.730	4.40	3.46	.09	.12		
176	19.75	35.719	4.40	3.79	.09			
195	19.33	35.702	4.39	4.12	.10			
244	17.90	35.581	4.45	5.59	.09			
292	16.94	35.523	4.45	6.54	.10			
341	15.51	35.389	4.20	8.90	.09			
389	14.19	35.192	4.18	11.31	.10			
486	11.08	34.904	4.41	16.72	.10			
582	9.20	34.699	4.51	19.91	.10			
681	7.23	34.650	4.58	21.17	.10			
780	6.17	34.458	4.58	26.43	.11			
980	4.93	34.475	4.19	29.60	.10			
1180	3.91	34.552	3.84	30.90	.12			

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 17			Nb Niveaux : 18		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
24.37 S	162.46 E	10/ 6/81	9.00	200/10nd	/	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
4	22.69	20.6		1023.0		2	+11	
Z	T	S	02	NO3	NO2	CHLAI		
0	22.69			.05	.06	1.27		
20	22.62			.06	.06	1.55		
30	22.70			.04	.06	1.69		
39	22.61			.05	.06	1.76		
49	22.56			.06	.06	1.69		
59	22.74			.04	.07	1.69		
69	22.72			.04	.06	1.55		
79	22.70			.06	.07	1.55		
88	22.63			.07	.08	1.31		
98	22.57			.15	.09	.99		
108	21.98			1.26	.16	.74		
118	21.51			1.49	.16	.49		
138	20.56			2.93	.09			
157	19.92			3.65	.09			
177	19.59			3.96	.10			
196	19.28			4.37	.09			
256	17.76			5.69	.10			
295	16.50			7.52	.09			

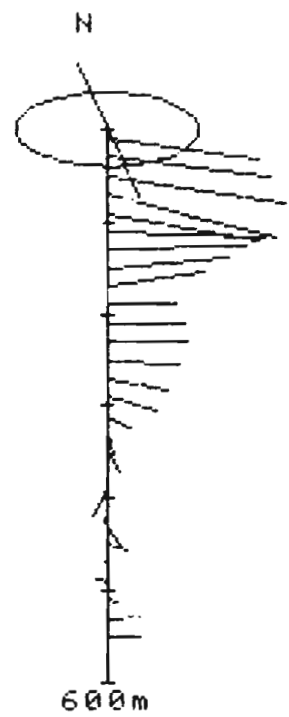
Campagne : HYDROTHON 05			Station : 18			Nb Niveaux : 23		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
25.04 S	162.42 E	10/ 6/81	19.37	130/ 2nd	/	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
3	22.69	20.2		1023.0		2	+11	
Z	T	S	02	NO3	NO2	CHLAI		
0	22.69	35.676	4.86	.13	.06	1.19		
19	22.59	35.680	4.88	.14	.06	1.15		
38	22.70	35.681	4.85	.14	.06	1.00		
48	22.62	35.677	4.87	.14	.07	1.03		
58	22.56	35.678	5.01	.18	.08	.71		
68	22.67	35.676	4.95	.29	.08	.72		
78	22.64	35.676	4.92	.21	.09	.67		
88	22.59	35.703	4.84	.26	.10	.40		
97	22.10	35.768	4.82	.50	.20	.36		
117	21.39	35.741	4.55	1.64	.13	.21		
137	20.82	35.739	4.64	2.25	.11	.17		
156	20.42	35.733	4.45	2.38	.10	.16		
176	20.27	35.726	4.51	3.17	.10			
195	19.87	35.713	4.40	3.61	.10			
244	18.46	35.614	4.38	5.01	.10			
293	17.51	35.571	4.49	5.73	.11			
342	16.44	35.448	4.41		.11			
391	15.17	35.324	4.36	9.61	.11			
488	11.47	34.943	4.43	15.97	.12			
586	9.26	34.664	4.61	19.73	.11			
683	7.75	34.554	4.56	22.03	.11			
780	6.52	34.454	4.56	25.21	.12			
974	5.05	34.450	4.28	29.35	.11			

Campagne : HYDROTHON 05				Station : 19			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P Houle			
23.57 S	164.02 E	11/ 6/81	7.34	10/10nd	/	/	/	/	/
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt		
2	23.05	22.0		1020.0		2	+11		
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLRI			
0	23.05	35.776	4.93	.02	.04	.51			
19	22.94	35.781	4.93	.02	.04	.48			
38	22.90	35.751	4.92	.02	.04	.43			
48	22.72	35.729	4.94	.02	.04	.54			
58	22.55	35.708	4.95	.02	.04	.38			
68	22.65	35.696	4.95	.01	.05	.56			
77	22.57	35.686	4.98	.01	.04	.70			
87	22.58	35.685	4.93	.01	.05	.75			
97	22.42	35.749	4.94	.03	.07	1.23			
117	21.64	35.738	4.63	1.12	.15	.46			
136	20.84	35.747	4.60	1.44	.11	.70			
156	20.41	35.733	4.40	2.94	.08	.54			
175	19.95	35.712	4.34	3.80	.09				
195	19.49	35.690	4.37	3.93	.11				
244	18.39	35.605	4.38	5.13	.08				
293	17.44	35.553	4.45	5.78	.10				
342	15.99	35.388	4.39	8.09	.09				
391	14.91	35.269	4.33	10.26	.09				
489	11.94	34.984	4.45	14.99	.11				
587	9.13	34.687	4.52	20.02	.10				
684	7.00	34.511	4.61	23.84	.12				
782	5.92	34.493	4.42	25.98	.13				
980	4.56	34.476	4.20	29.52	.11				
1180	3.99	34.503	4.02	30.78	.12				

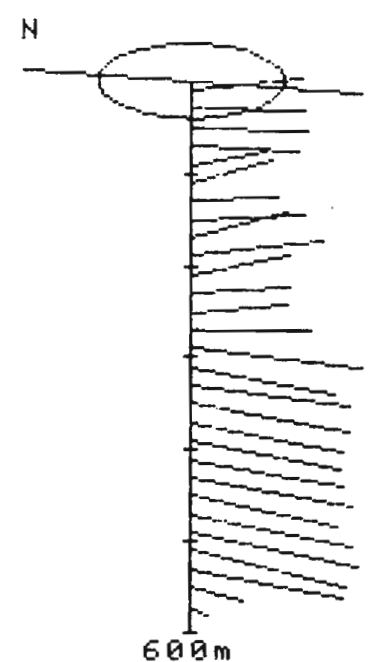
Campagne : HYDROTHON 05				Station : 20			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P Houle			
23.19 S	165.00 E	11/ 6/81	19.43	310/10nd	/	/	/	/	/
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt		
2	23.83	22.5		1019.0		2	+11		
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLRI			
0	23.83	35.664	4.91	.03	.04	.88			
20	23.70	35.668	4.83	.02	.04	2.05			
39	23.84	35.665	4.83	.02	.03	2.00			
48	23.71	35.664	4.89	.02	.04	2.40			
57	23.61	35.666	4.87	.01	.04	2.64			
67	23.70	35.713	4.78	.07	.12	2.64			
76	23.07	35.735	4.75	.17	.18	2.69			
86	22.38	35.729	4.80	.51	.28	2.30			
95	21.95	35.743	4.64	.71	.24	1.96			
114	21.58	35.753	4.67	.71	.22	1.96			
132	20.96	35.764	4.62	.92	.21	1.86			
151	20.67	35.768	4.52	2.19	.09	1.37			
170	20.29	35.754	4.47	2.92	.08				
188	19.84	35.728	4.44	3.37	.08				
234	18.78	35.662	4.35	4.85	.08				
280	17.63	35.552	4.43	5.74	.07				
326	16.20	35.428	4.46	7.66	.07				
371	14.81	35.275	4.35	10.01	.07				
465	12.35	35.027	4.39	14.11	.08				
563	9.75	34.727	4.45	18.44	.07				
650	7.59	34.576	4.47	21.82	.08				
750	6.53	34.487	4.50	24.84	.09				
849	4.99	34.529	4.37	27.04	.09				
1148	4.01	34.530	3.99	30.68	.10				

Campagne : HYDROTHON 05			Station : 21			Nb Niveaux : 24		
Latitude	Longitude	Jo/Mo/An	Heure	D/V	Vent	H/D/P	Houle	
22.33 S	166.04 E	12/ 6/81	7.40	320/12nd	/	/	/	
E Mer	T Mer	T A Sec	T A Hum	P Atmo	D Hyg	Neb	D Gmt	
4	23.71	23.6		1018.0		6	+11	
Z	T	S	O2	NO3	NO2	CHLA1		
0	23.71	35.647	4.72	.05	.03	.60		
19	23.59	35.649	4.86	.03	.03	.60		
38	23.72	35.648	4.89	.00	.07	.64		
47	23.59	35.650	4.88	.02	.03	.64		
57	23.52	35.650	4.88	.03	.04	.68		
67		35.649	4.86	.02	.04	.64		
76	23.68	35.643	4.89	.00	.04	.60		
86	23.63	35.641	4.81	.00	.04	.56		
96	23.56	35.643	4.80	.01	.04	.52		
115	22.52	35.652	4.49	1.81	.10	.36		
135	21.40	35.741	4.71	.81	.21	.20		
155	20.69	35.751	4.56	2.10	.08	.28		
175	20.35	35.754	4.49	2.81	.06			
194	19.96	35.732	4.55	3.31	.06			
244	18.69	35.702	4.40	4.66	.06			
294	17.51	35.567	4.51	5.45	.06			
344	16.40	35.472	4.50	6.94	.05			
394	15.70	35.391	4.50	8.03	.05			
494	11.64	34.929	4.43	14.82	.06			
592	8.27	34.579	4.50	21.29	.05			
691	6.85	34.537	4.53	23.13	.07			
788	5.73	34.514	4.38	25.56	.06			
981	4.29	34.573	4.09	27.42	.07			
1176	3.67	34.541	3.49	31.02	.06			

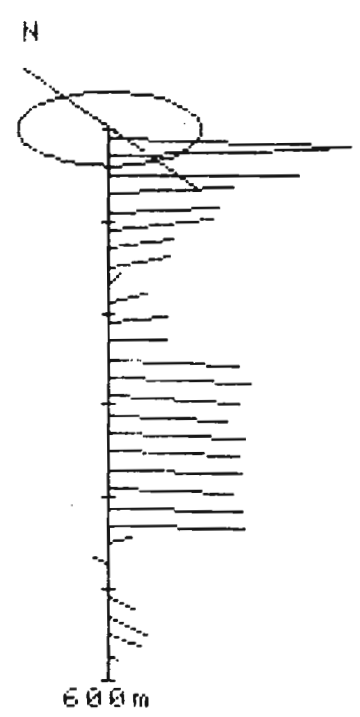
CAMPAGNE HY05
 STATION 01
 LATITUDE -21.23
 LONGITUDE 166.52
 DEBUT DE MESURE LE 020681 A
 22.42 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



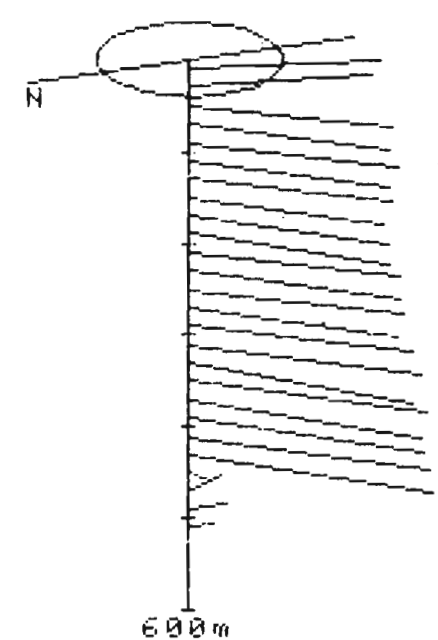
CAMPAGNE HY05
 STATION 02
 LATITUDE -20.21
 LONGITUDE 166.47
 DEBUT DE MESURE LE 030681 A
 9.32 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



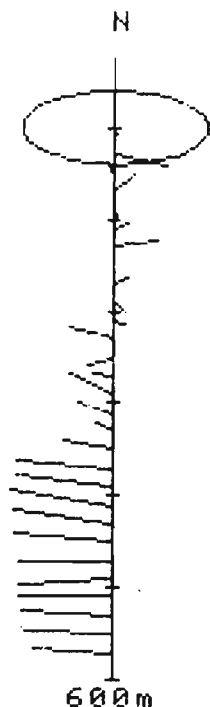
CAMPAGNE HY05
 STATION 03
 LATITUDE -19.12
 LONGITUDE 166.48
 DEBUT DE MESURE LE 030681 A
 20.42 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



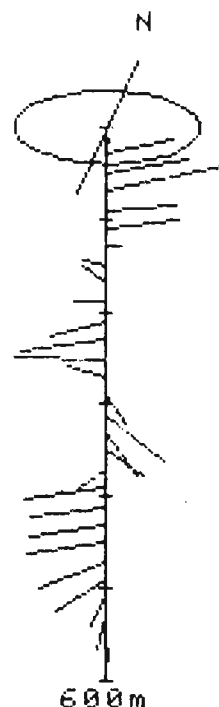
CAMPAGNE HY05
 STATION 04
 LATITUDE -18.03
 LONGITUDE 166.48
 DEBUT DE MESURE LE 040681 A
 8.25 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



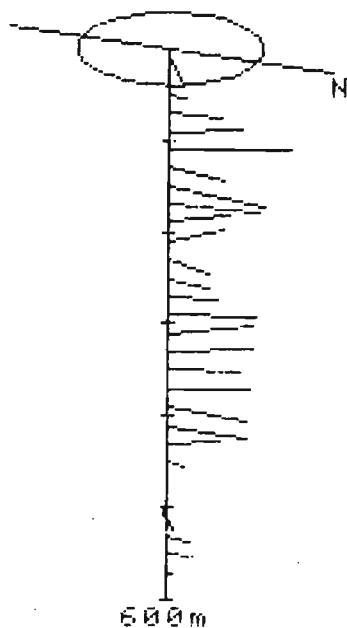
CAMPAGNE HY05
 STATION 05
 LATITUDE -16.53
 LONGITUDE 166.42
 DEBUT DE MESURE LE 050699 A
 99 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



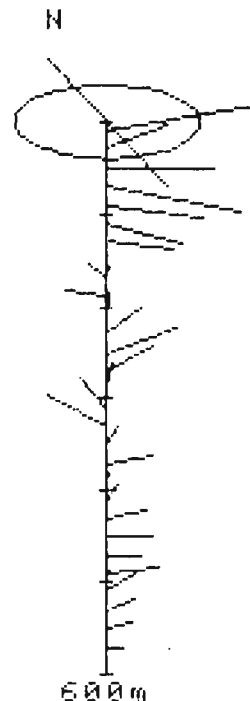
CAMPAGNE HY05
 STATION 06
 LATITUDE -16.25
 LONGITUDE 165.4
 DEBUT DE MESURE LE 060681 A
 10.44 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



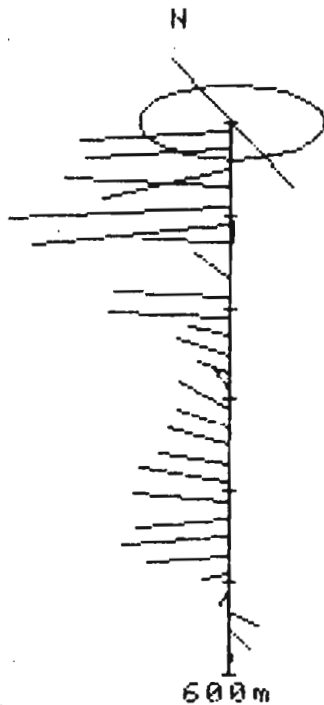
CAMPAGNE HY05
 STATION 07
 LATITUDE -15.28
 LONGITUDE 163.31
 DEBUT DE MESURE LE 060681 A
 8.43 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



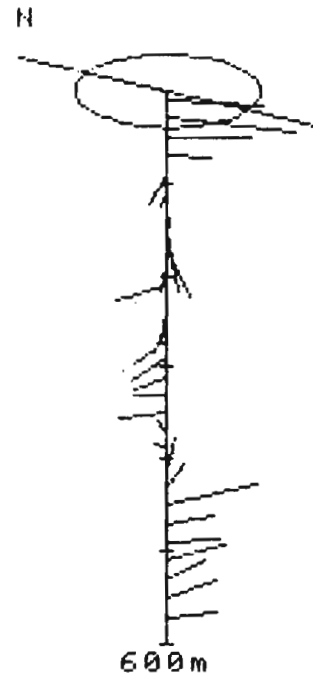
CAMPAGNE HY05
 STATION 08
 LATITUDE -16.37
 LONGITUDE 163.37
 DEBUT DE MESURE LE 060681 A
 20.19 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



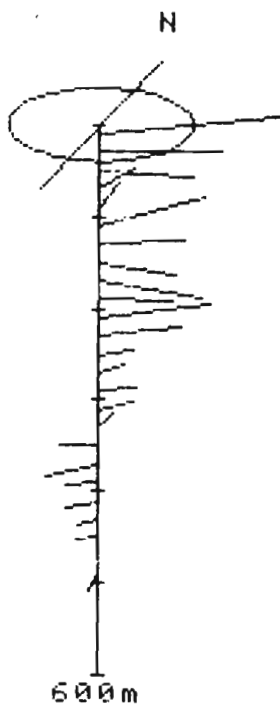
CAMPAGNE HY05
 STATION 09
 LATITUDE -17.48
 LONGITUDE 163.33
 DEBUT DE MESURE LE 070681 A
 8.36 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



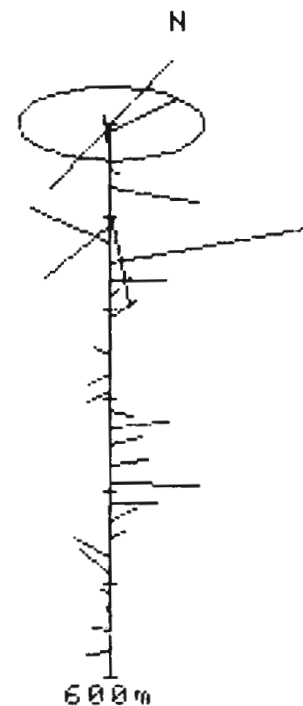
CAMPAGNE HY05
 STATION 10
 LATITUDE -18.51
 LONGITUDE 162.53
 DEBUT DE MESURE LE 070681 A
 22.38 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



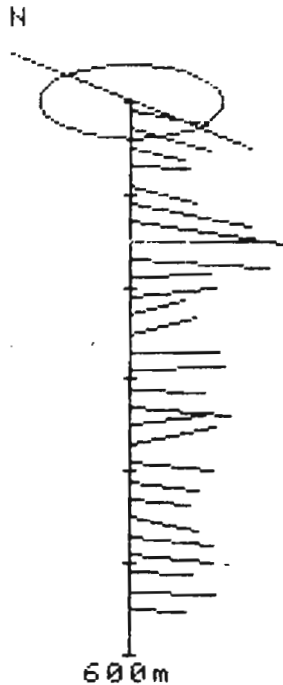
CAMPAGNE HY05
 STATION 11
 LATITUDE -19.48
 LONGITUDE 162.43
 DEBUT DE MESURE LE 080689 A
 39 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



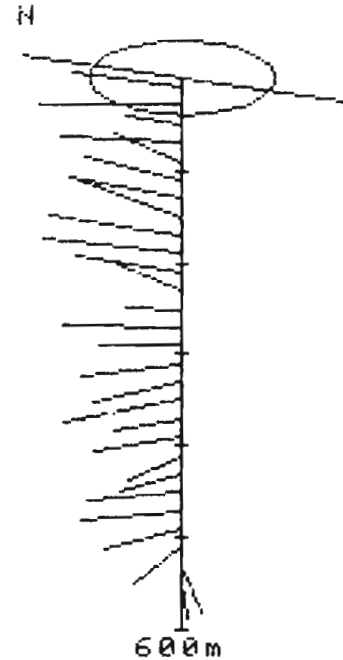
CAMPAGNE HY05
 STATION 12
 LATITUDE -21.03
 LONGITUDE 162.43
 DEBUT DE MESURE LE 080681 A
 20.38 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



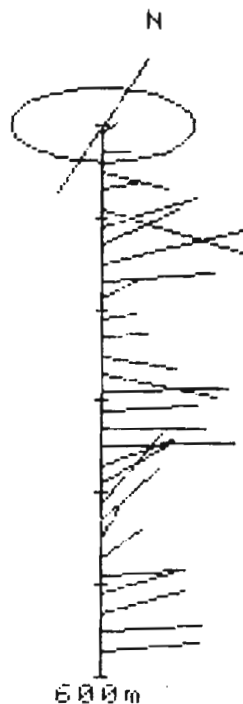
CAMPAGNE HY05
 STATION 13
 LATITUDE -22.14
 LONGITUDE 162.44
 DEBUT DE MESURE LE 090681 A
 9.41 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



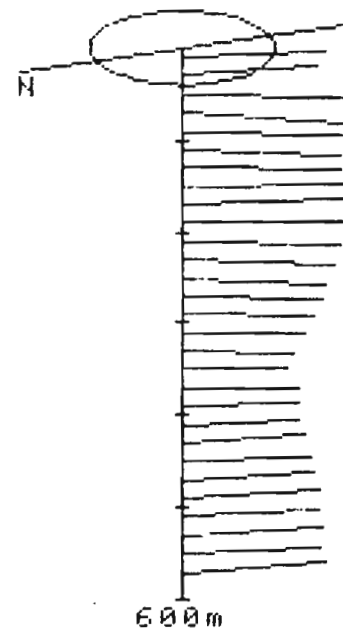
CAMPAGNE HY05
 STATION 14
 LATITUDE -23.27
 LONGITUDE 162.5
 DEBUT DE MESURE LE 090681 A
 20.44 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



CAMPAGNE HY05
 STATION 15
 LATITUDE -24.36
 LONGITUDE 162.46
 DEBUT DE MESURE LE 100681 A
 10.23 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s



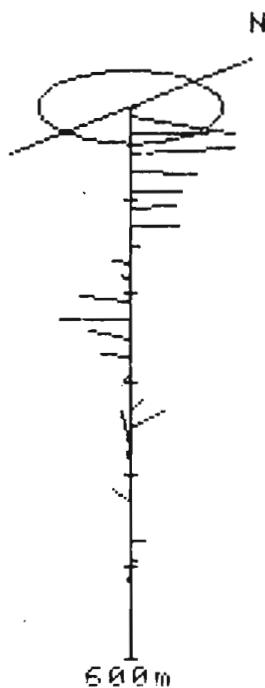
CAMPAGNE HY05
 STATION 16
 LATITUDE -23.57
 LONGITUDE 164.03
 DEBUT DE MESURE LE 110681 A
 8.24 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s

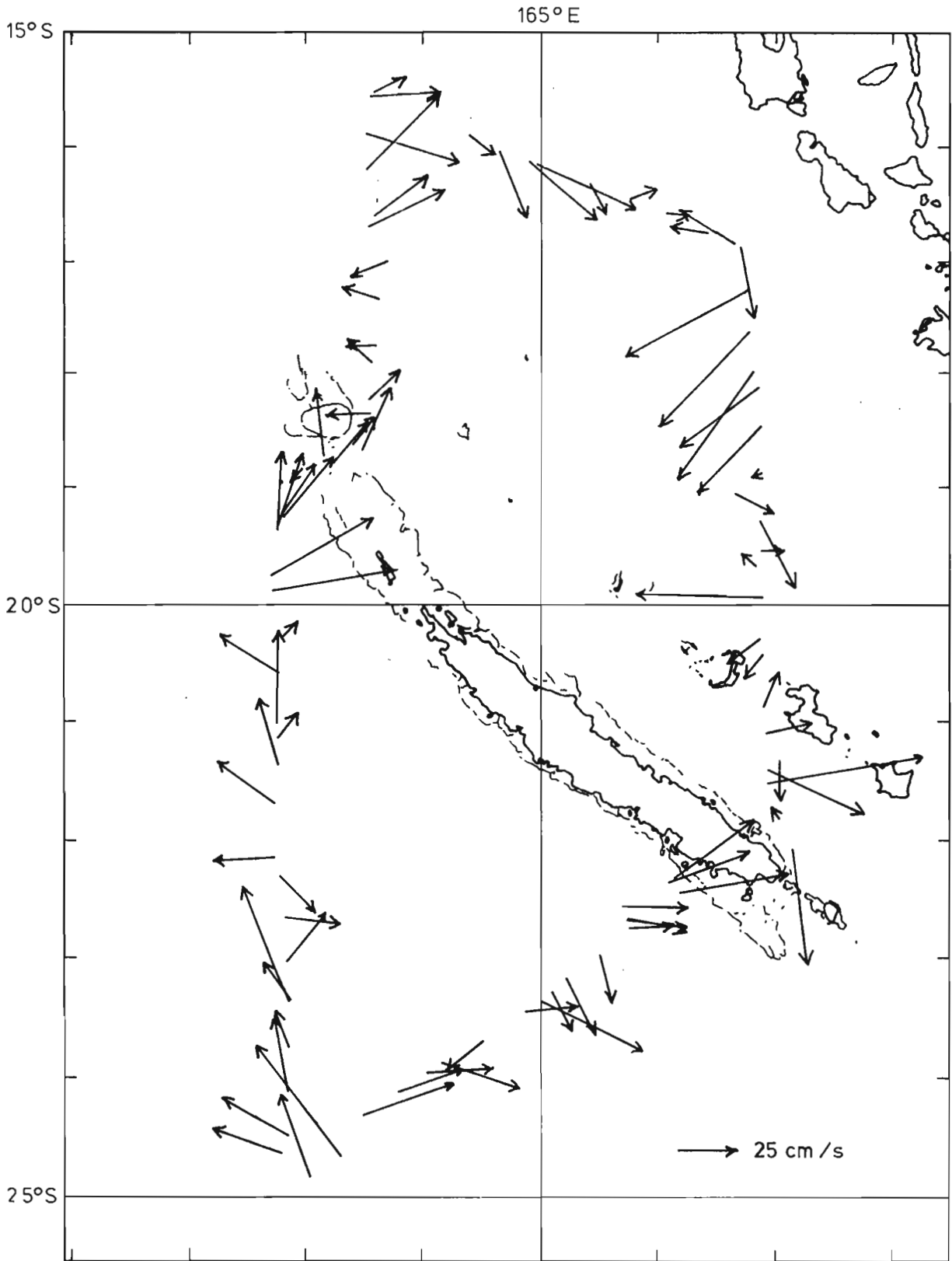


CAMPAGNE HY05
 STATION 17
 LATITUDE -23.21
 LONGITUDE 164.59
 DEBUT DE MESURE LE 110681 A
 20.45 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s

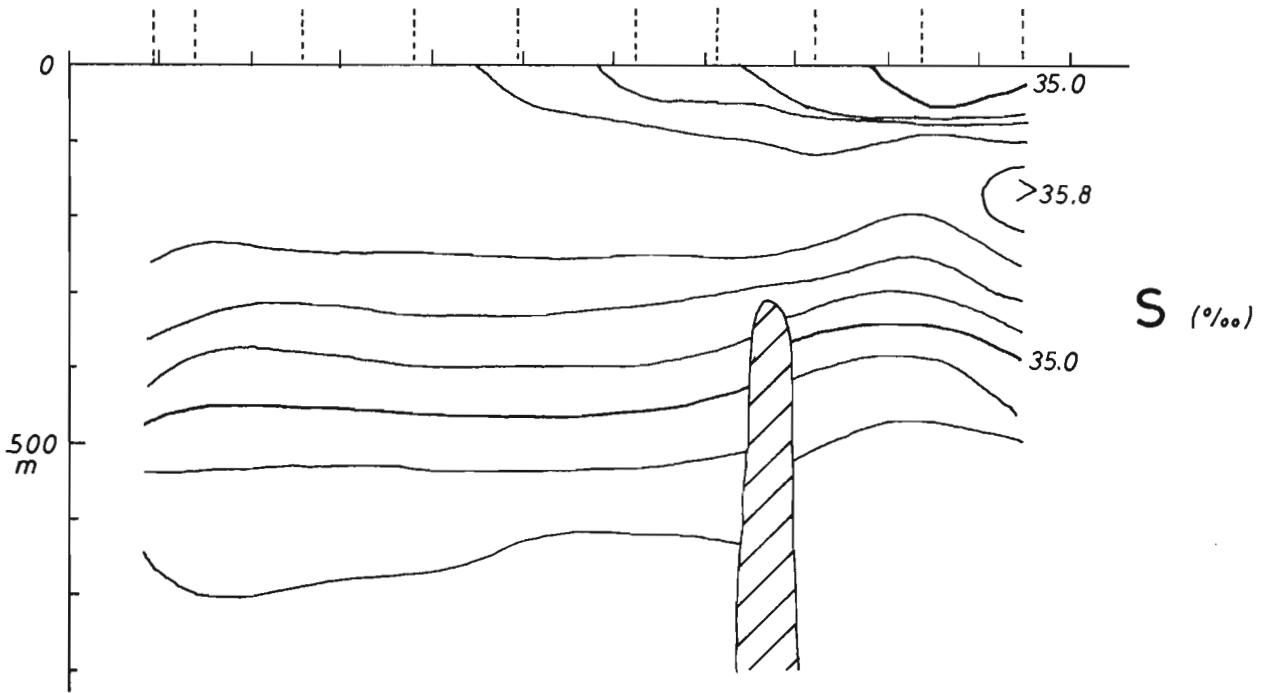
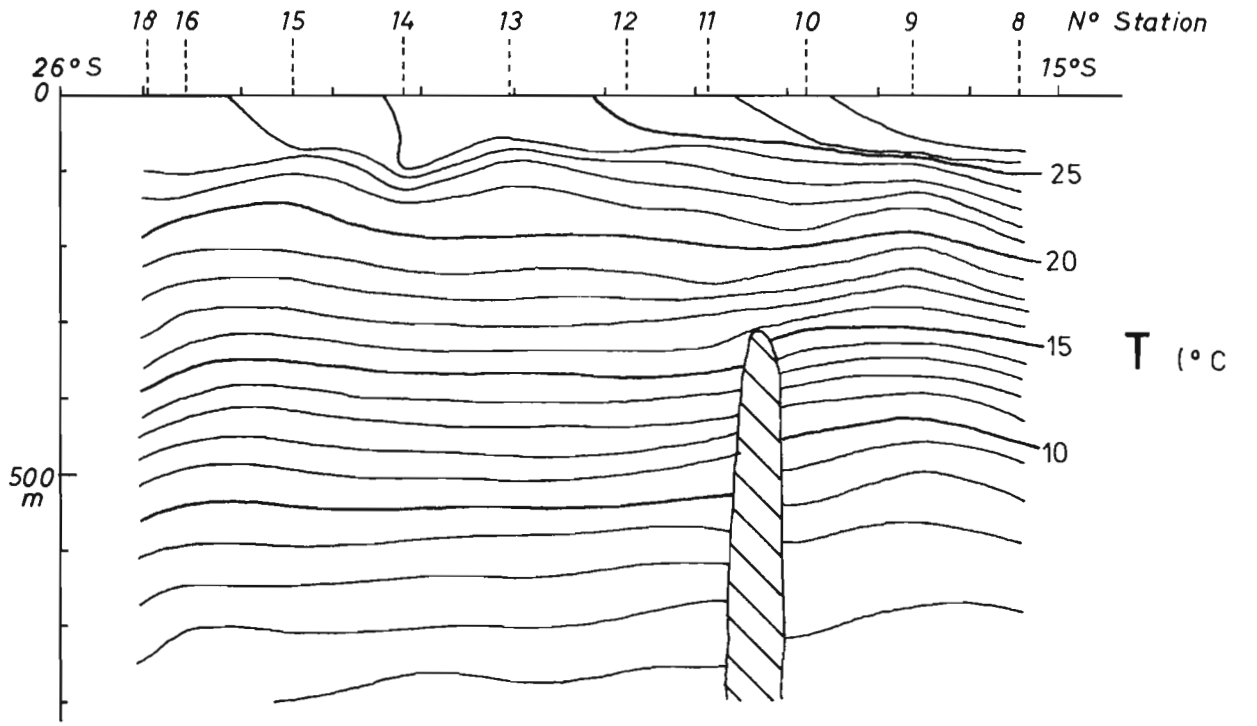


CAMPAGNE HY05
 STATION 18
 LATITUDE -22.33
 LONGITUDE 166.04
 DEBUT DE MESURE LE 120681 A
 9.06 HEURE
 VECTEURS MOYENS SUR 20 METRES
 RAYON DU CERCLE : 20 cm/s

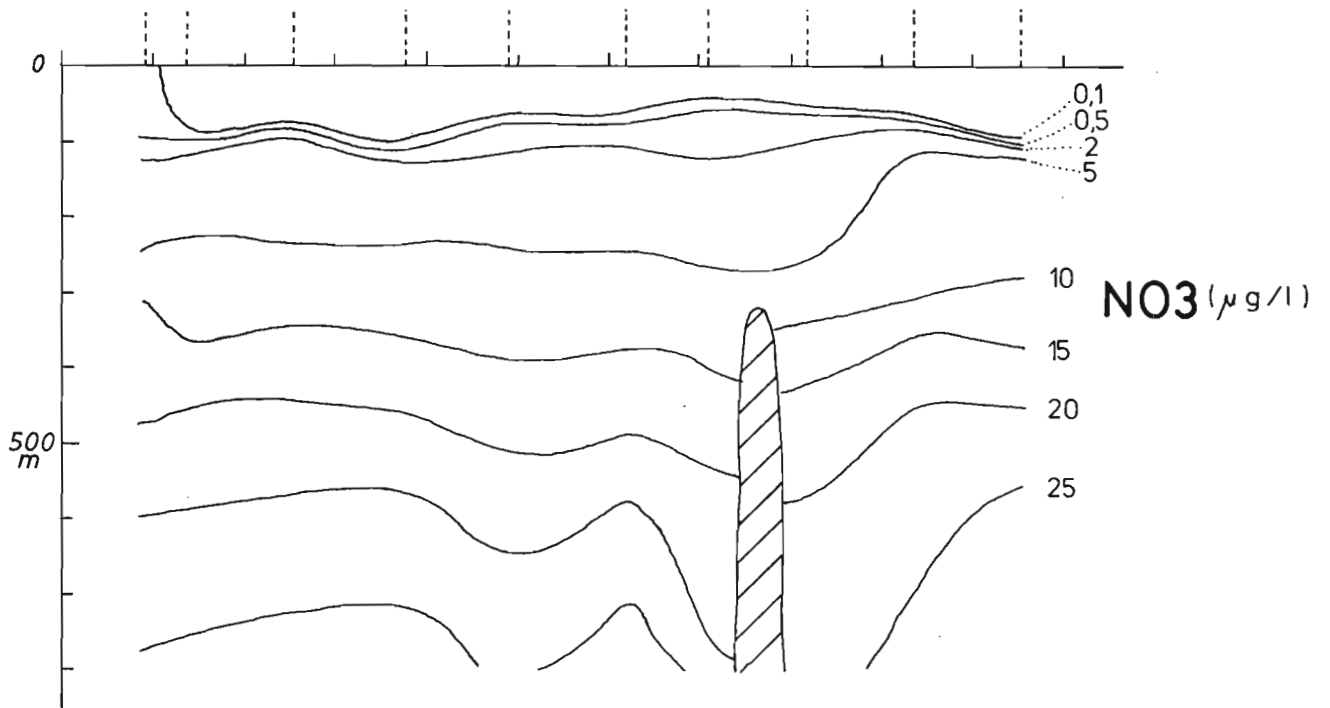
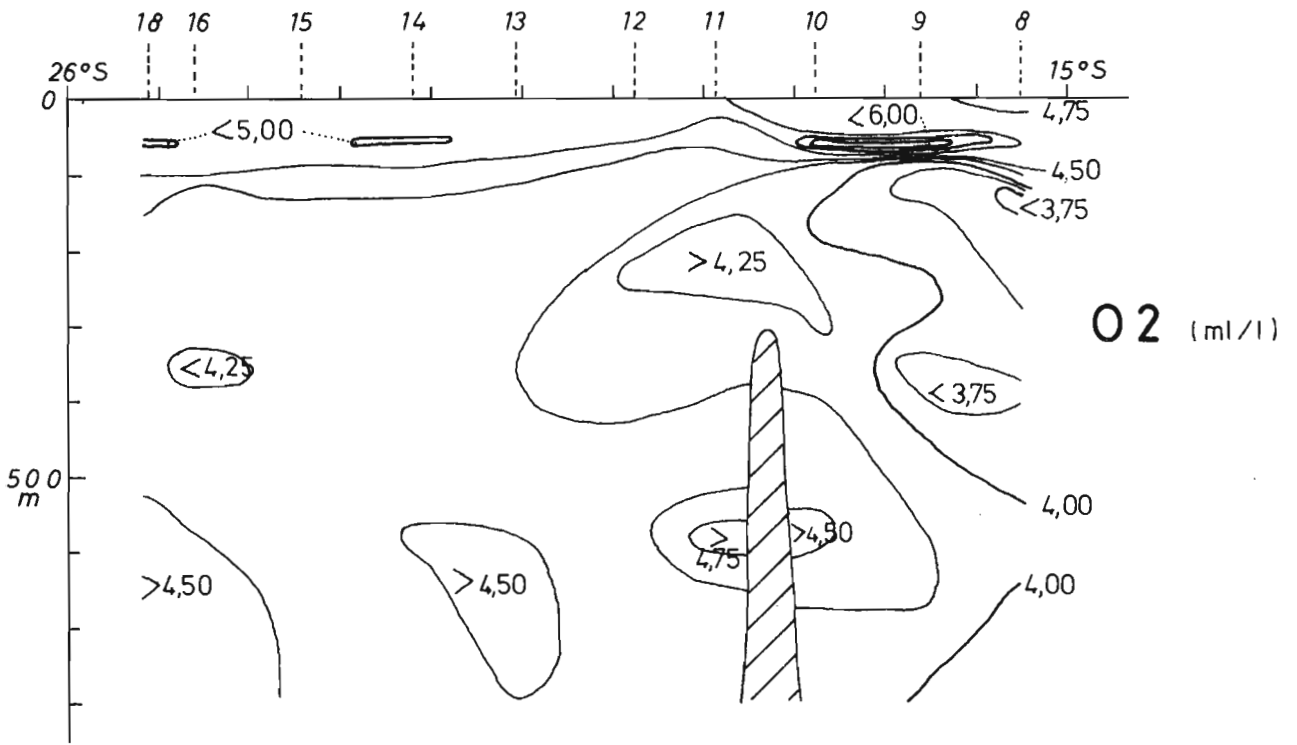




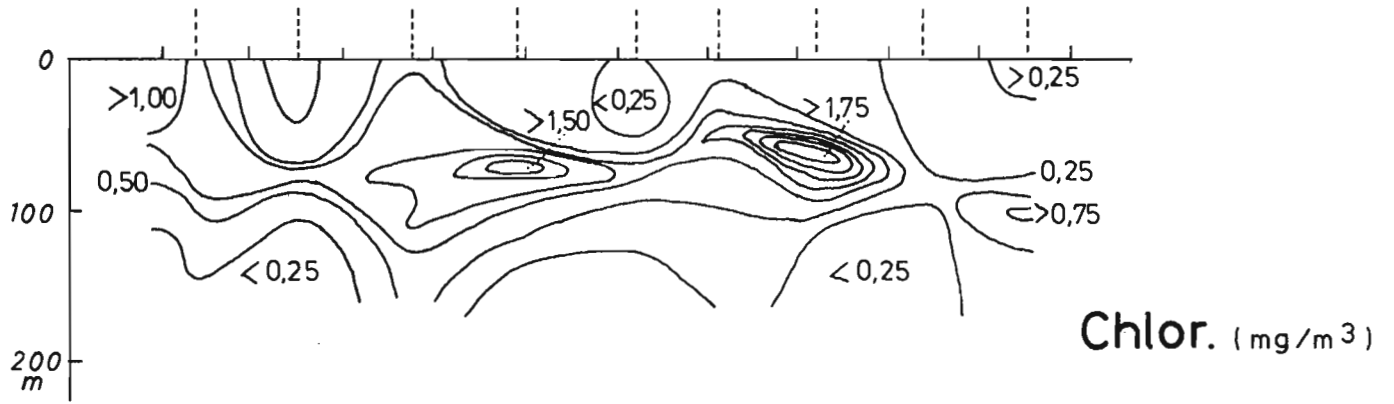
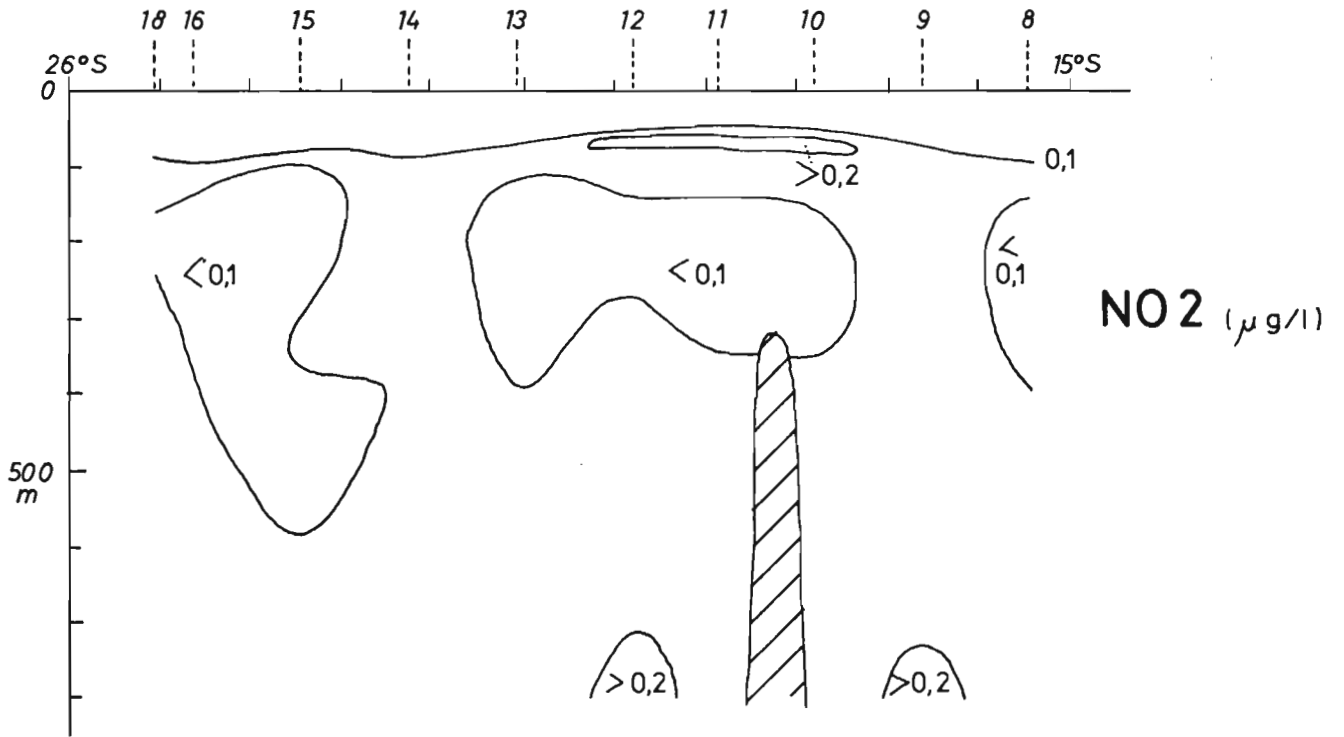
4.4.



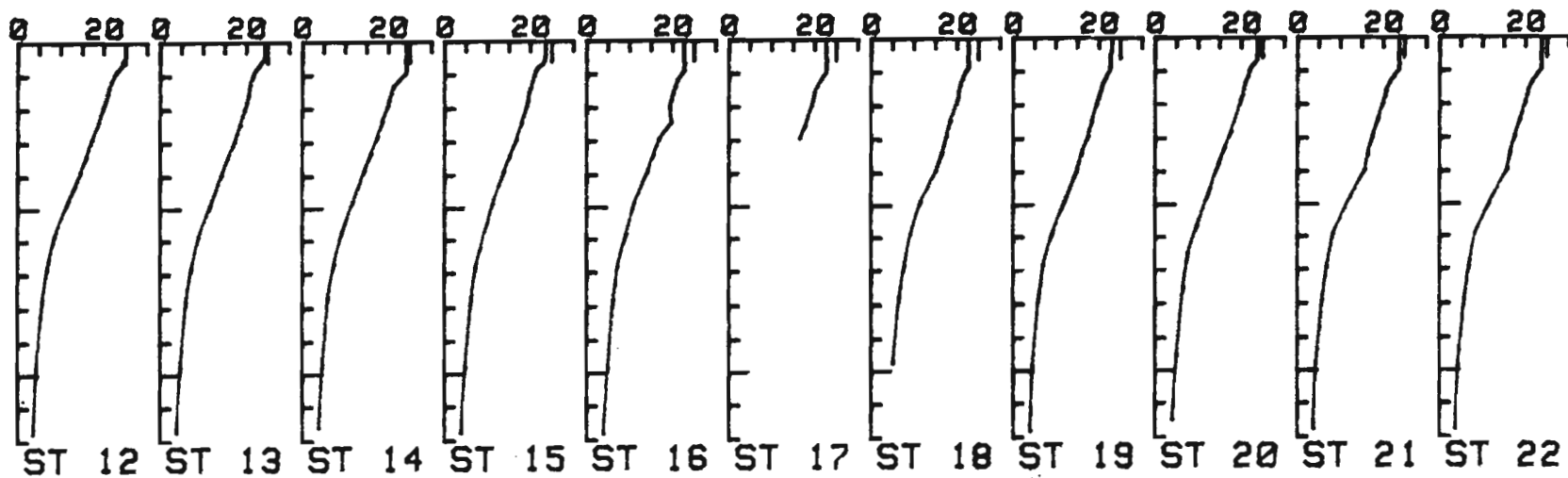
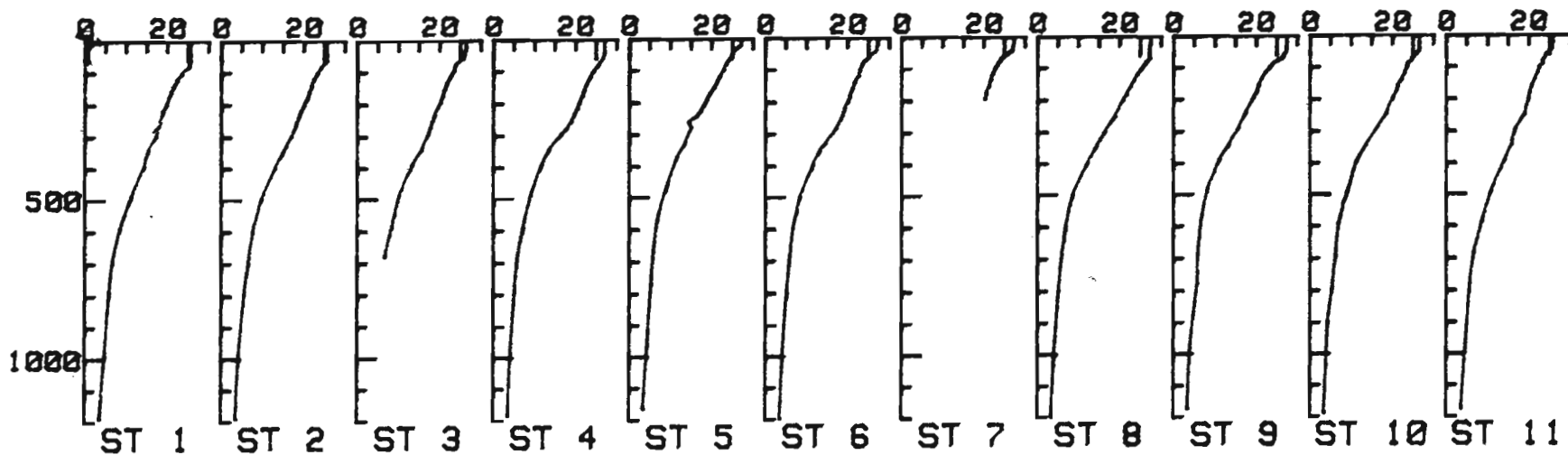
4.4.



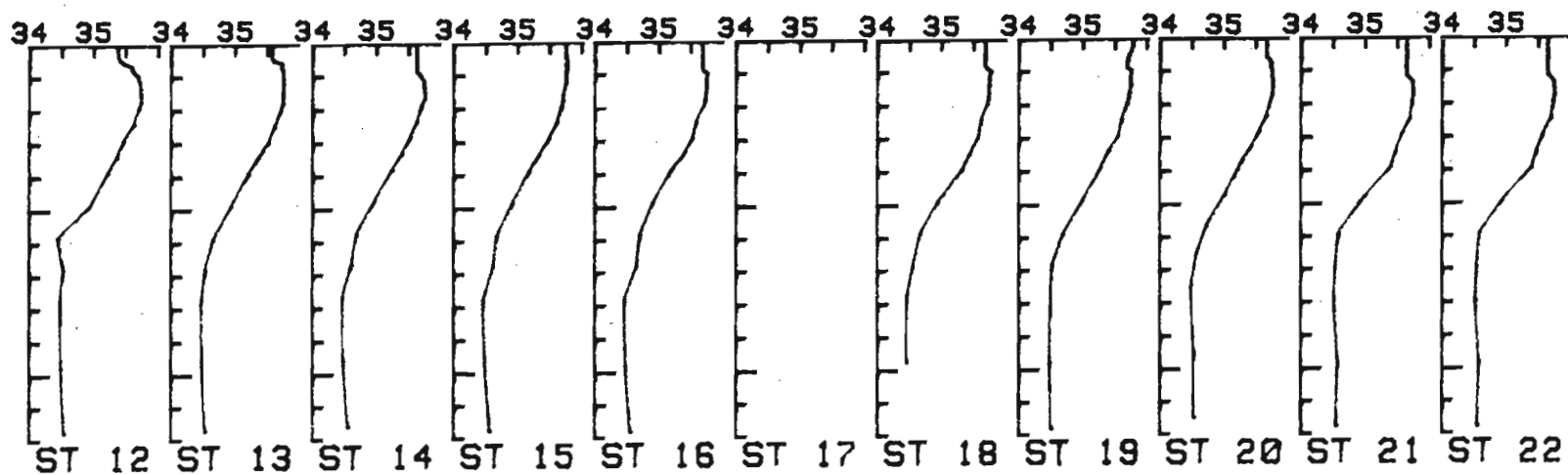
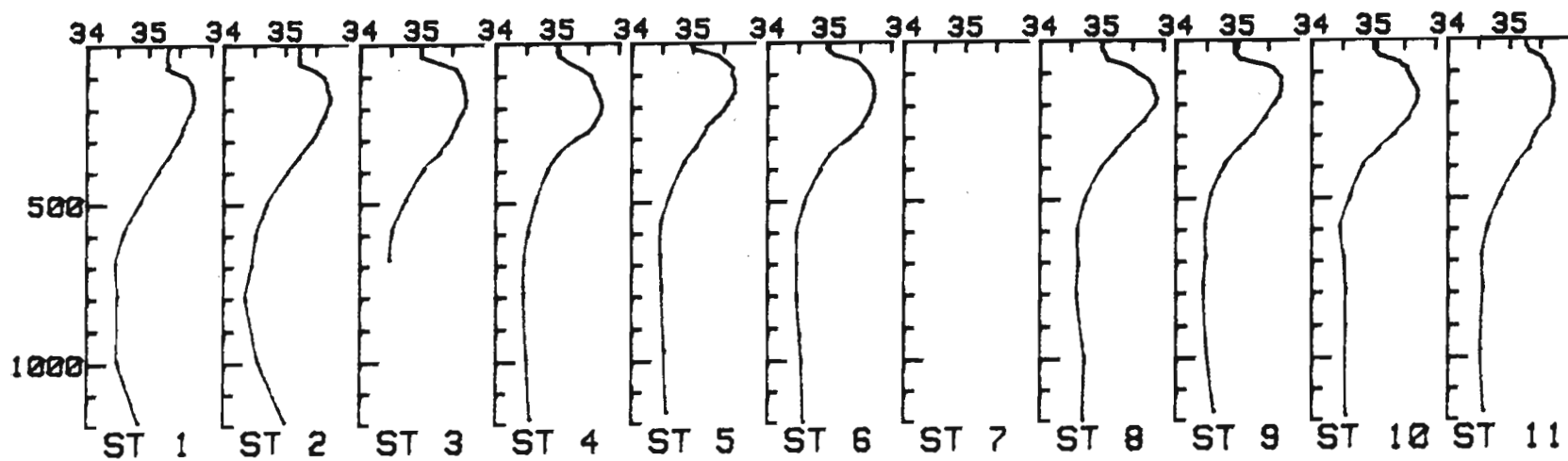
4.4.



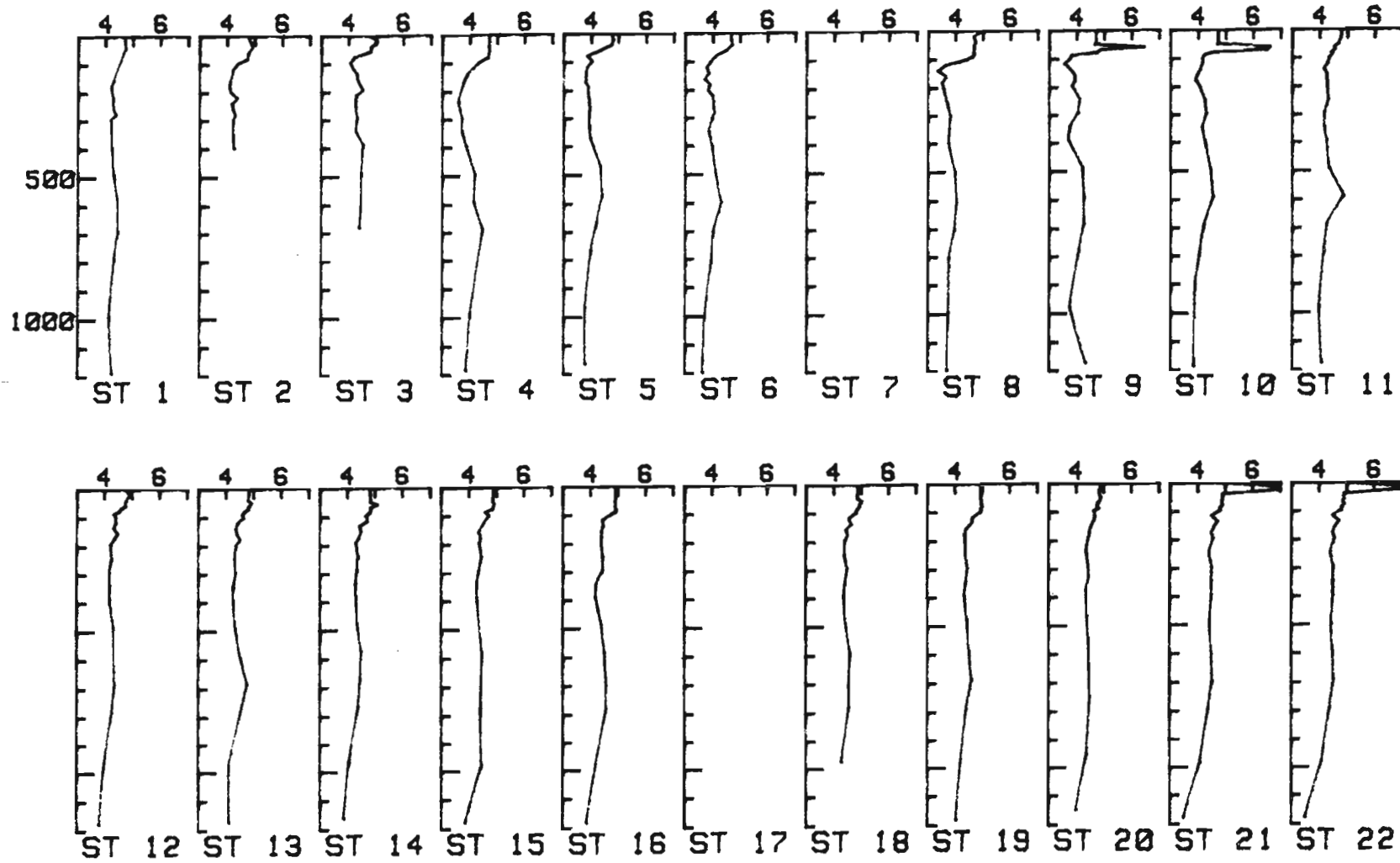
CAMPAGNE HY05 : TEMPERATURE



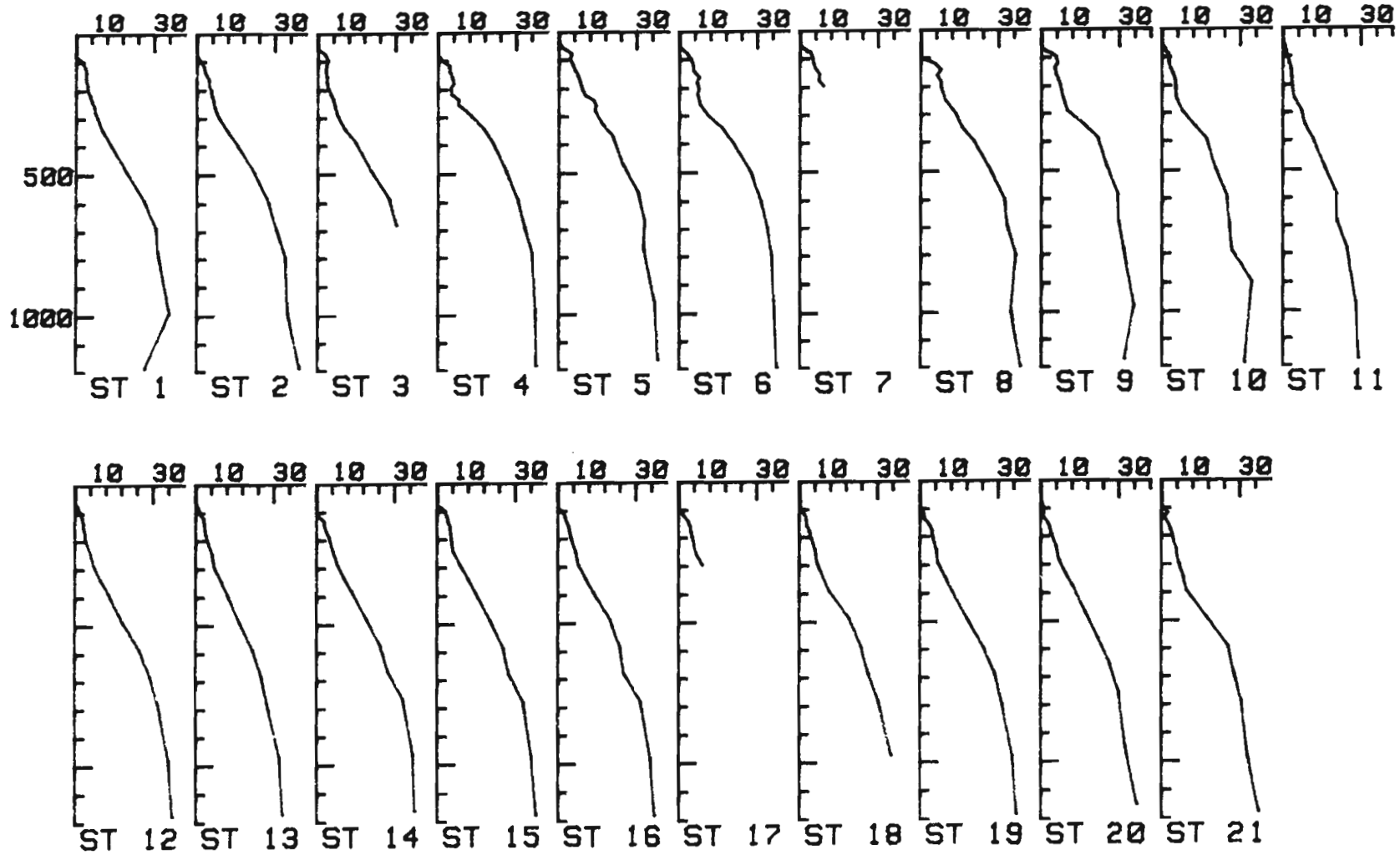
CAMPAGNE HY05 : SALINITE



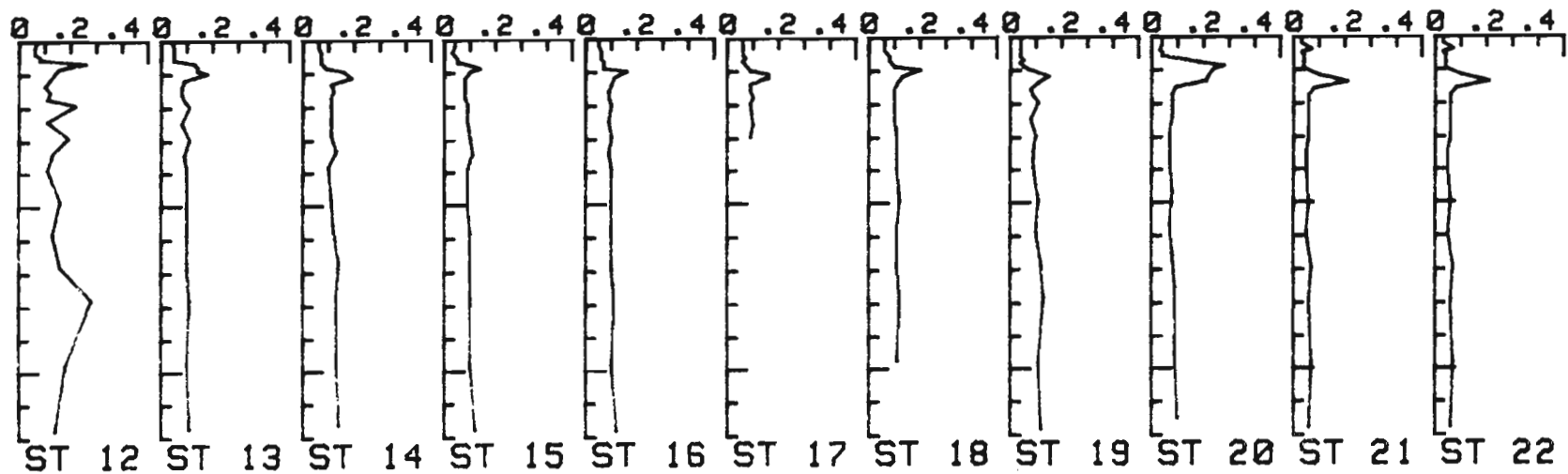
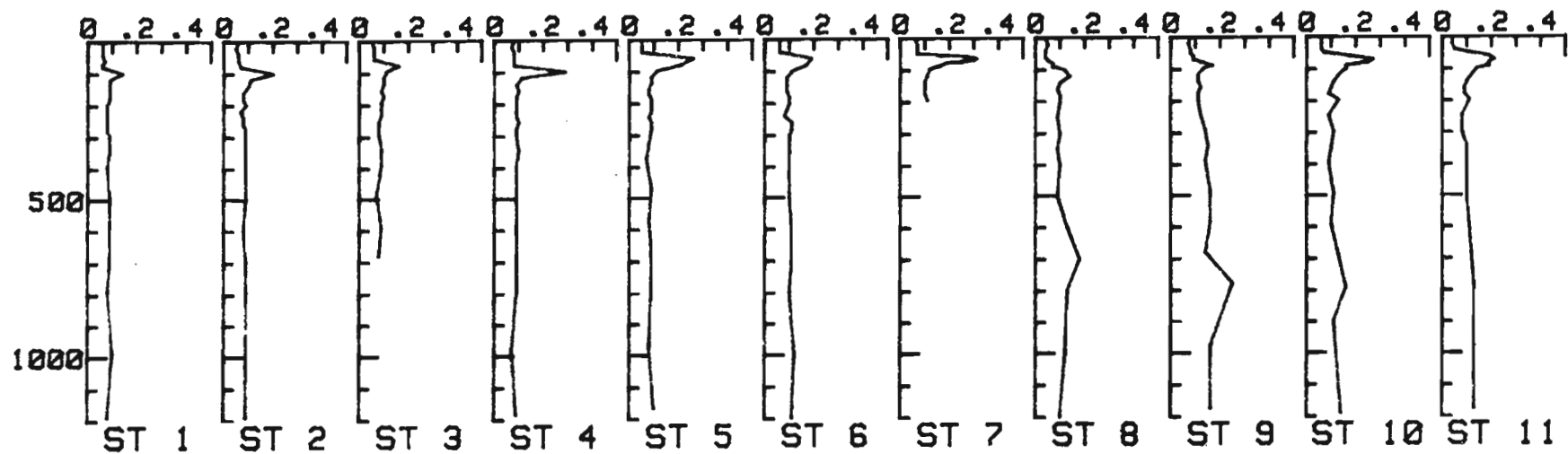
CAMPAGNE HY05 : OXYGENE



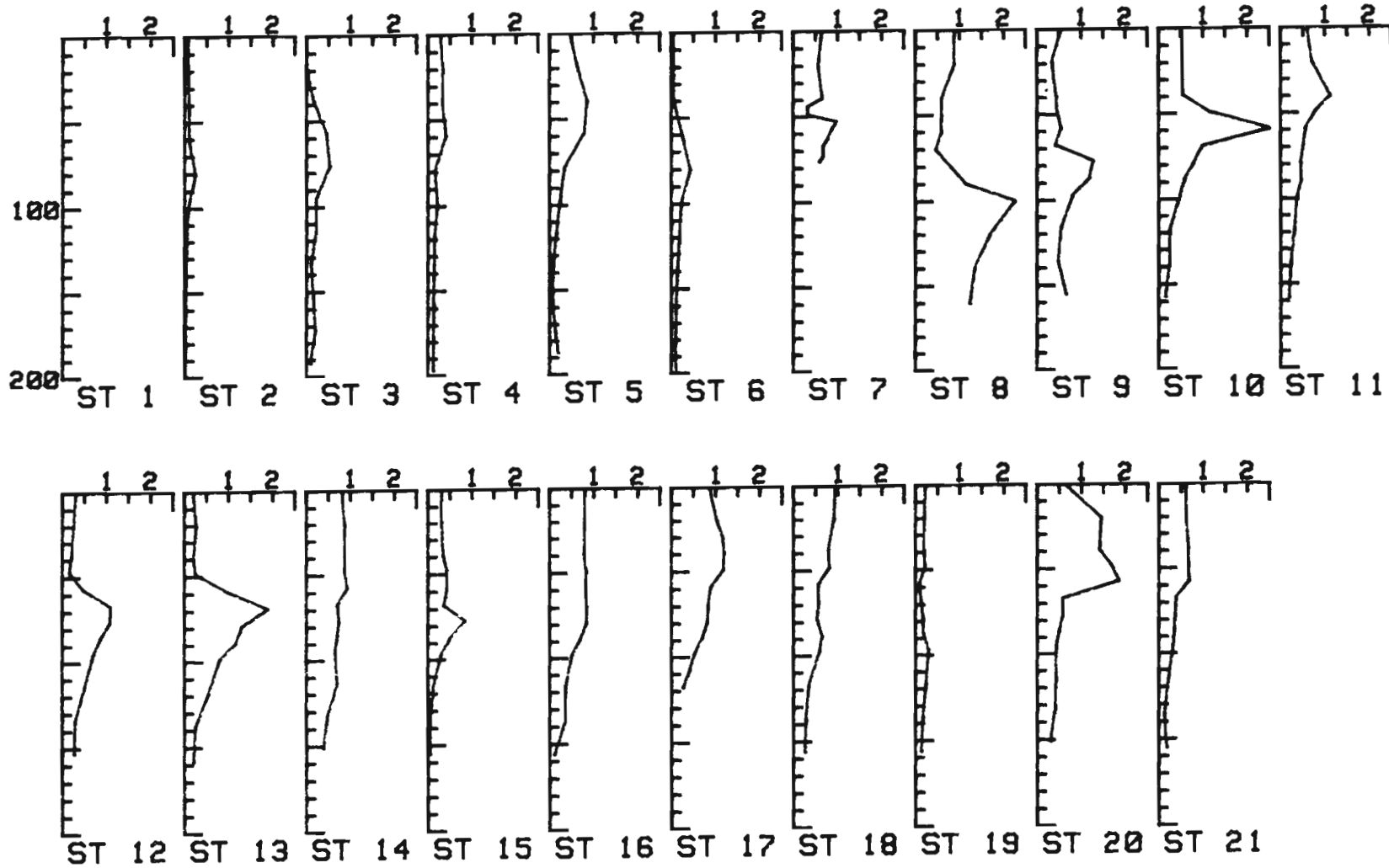
CAMPAGNE HY05 : NITRATES



CAMPAGNE HY05 : NITRITES



CAMPAGNE HY05 : CHLOROPHYLLE



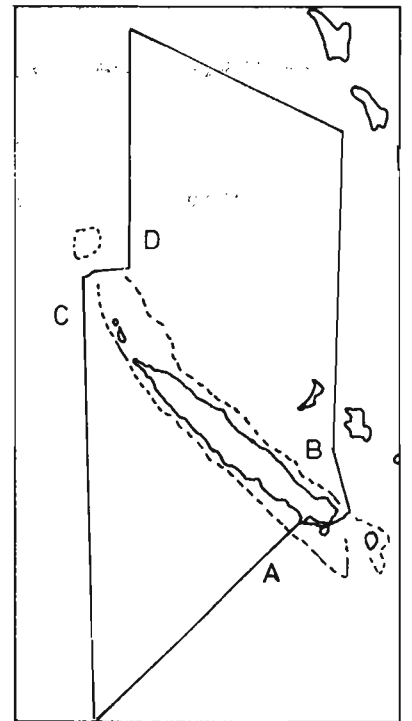
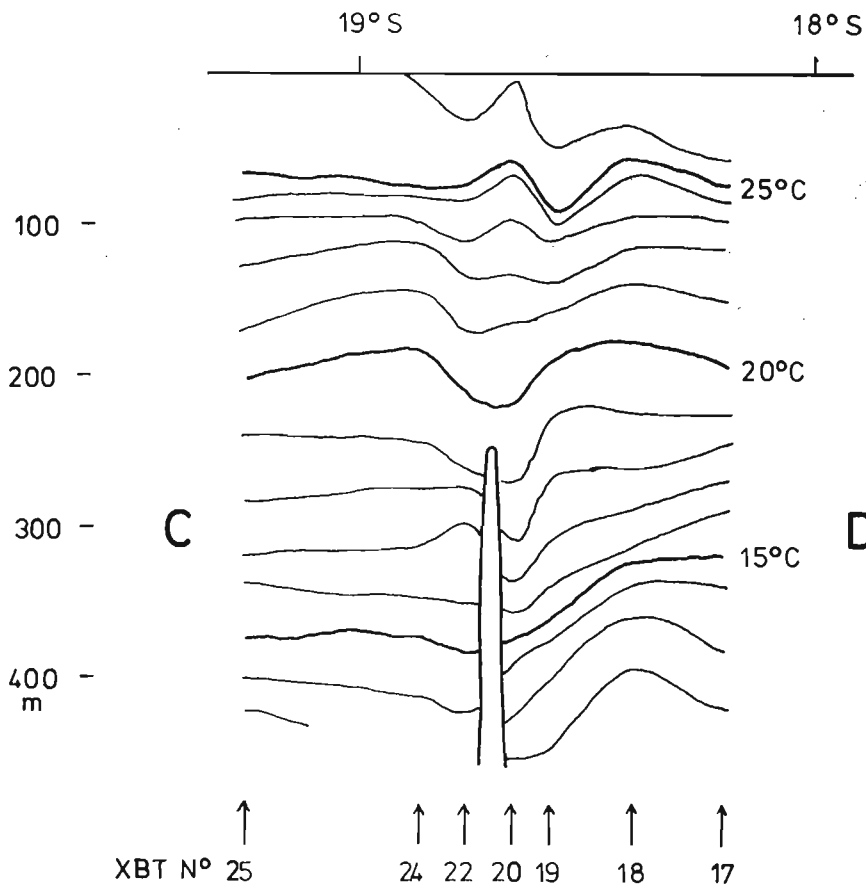
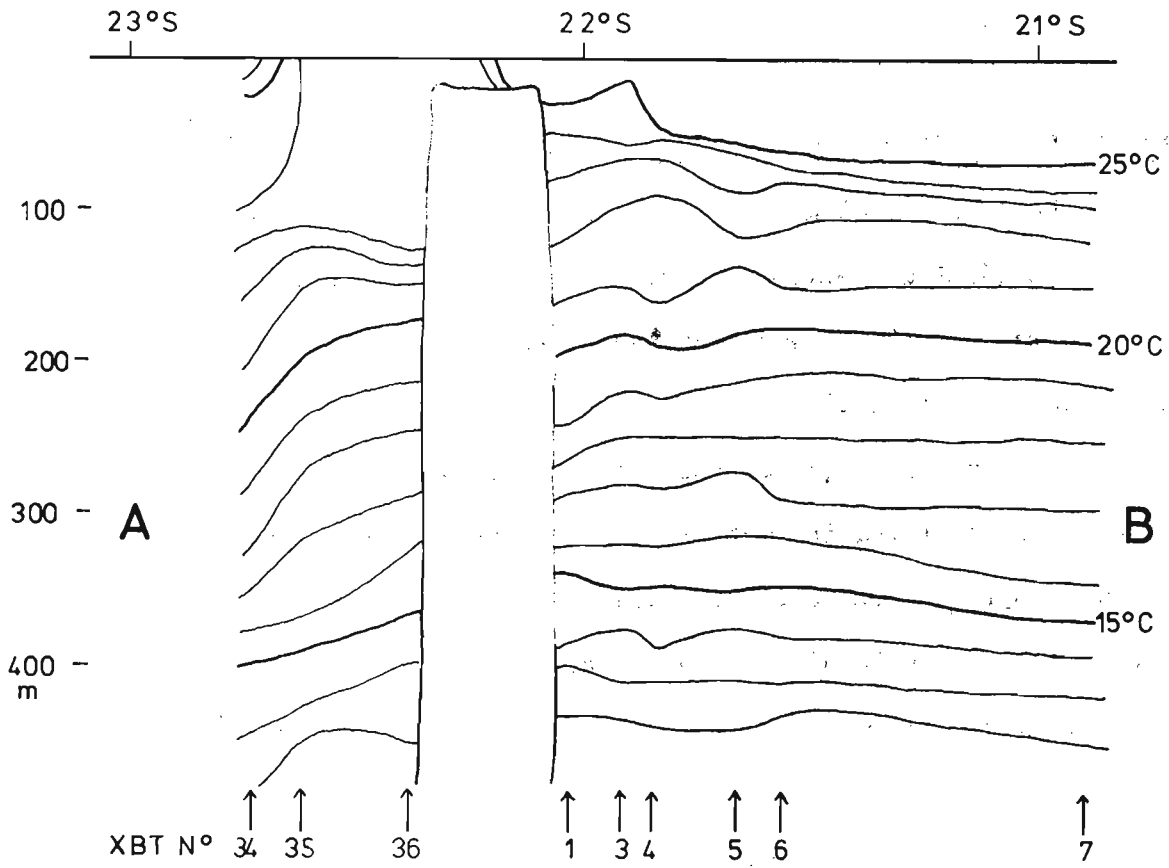
5. - EFFET DE LA PROXIMITE DE LA COTE SUR LA STRUCTURE HYDROLOGIQUE

Les tirs d'XBT ont été déclenchés à une cadence plus rapide à proximité du récif de Nouvelle-Calédonie, lorsque la route du navire coupait ce dernier, afin de vérifier l'existence d'éventuels upwellings ou couches de mélange vertical.

La coupe A-B, qui correspond à la partie sud du grand-récif, ne montre pas de modification notable de la structure thermique verticale. Les vecteurs courant fournis par les mesures au GEK montrent plutôt, de chaque côté de la ride insulaire, une tendance à accumuler l'eau de surface le long du récif. Toutefois, les isothermes ne montrent pas d'enfoncement.

La coupe C-D montre, au niveau de la ride insulaire, un étalement des isothermes qui traduit un mélange vertical intense entre la surface et 300 m environ. Les mesures de courants au GEK montrent ici un flux important du sud-ouest vers le nord-est au-dessus de la ride insulaire. On voit toutefois que cet étalement des isothermes est très localisé et aurait échappé à un réseau de tirs d'XBT moins serré.

Ces "effets d'îles" très modestes rejoignent les conclusions de WYRTKI (1967) qui ne décèle aucun effet d'île notable à 20 milles des îles sous le vent comme au vent, et sont à rapprocher de la rareté des observations directes de ces effets d'îles.

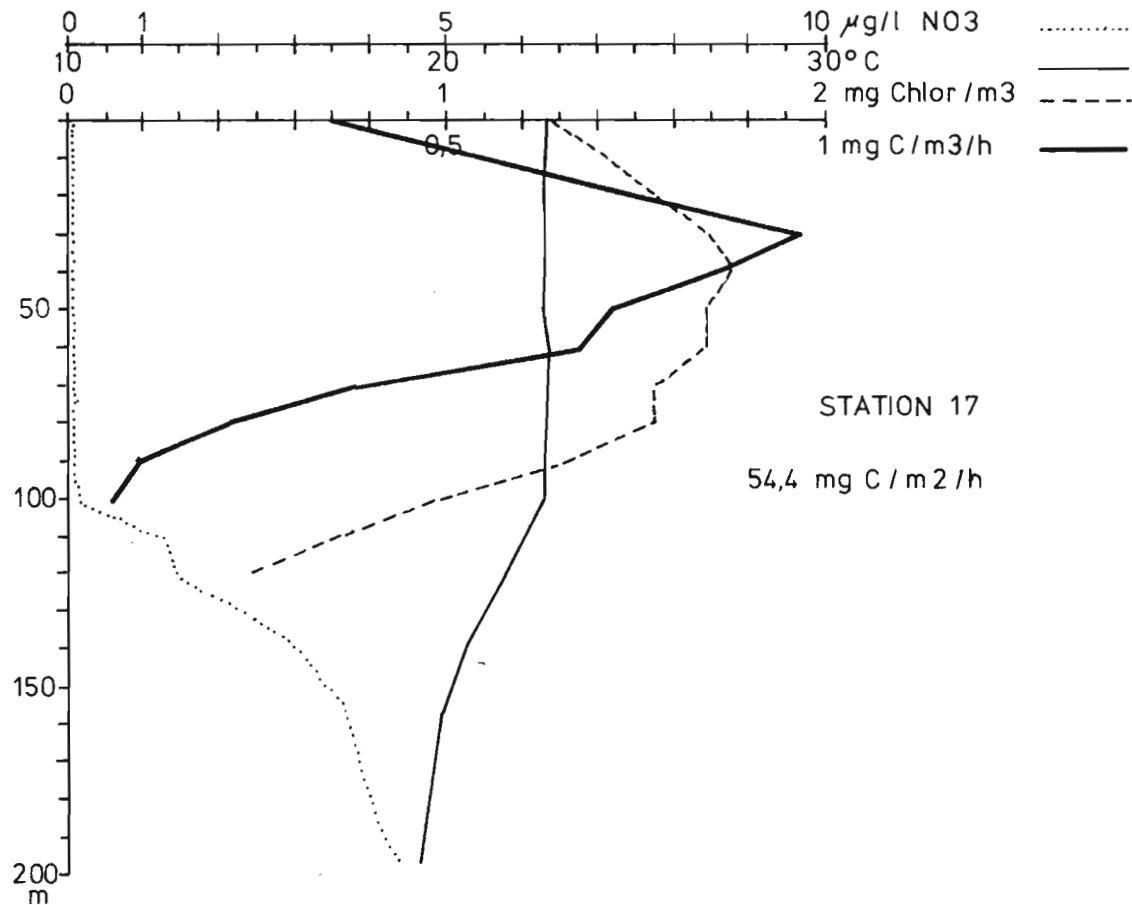
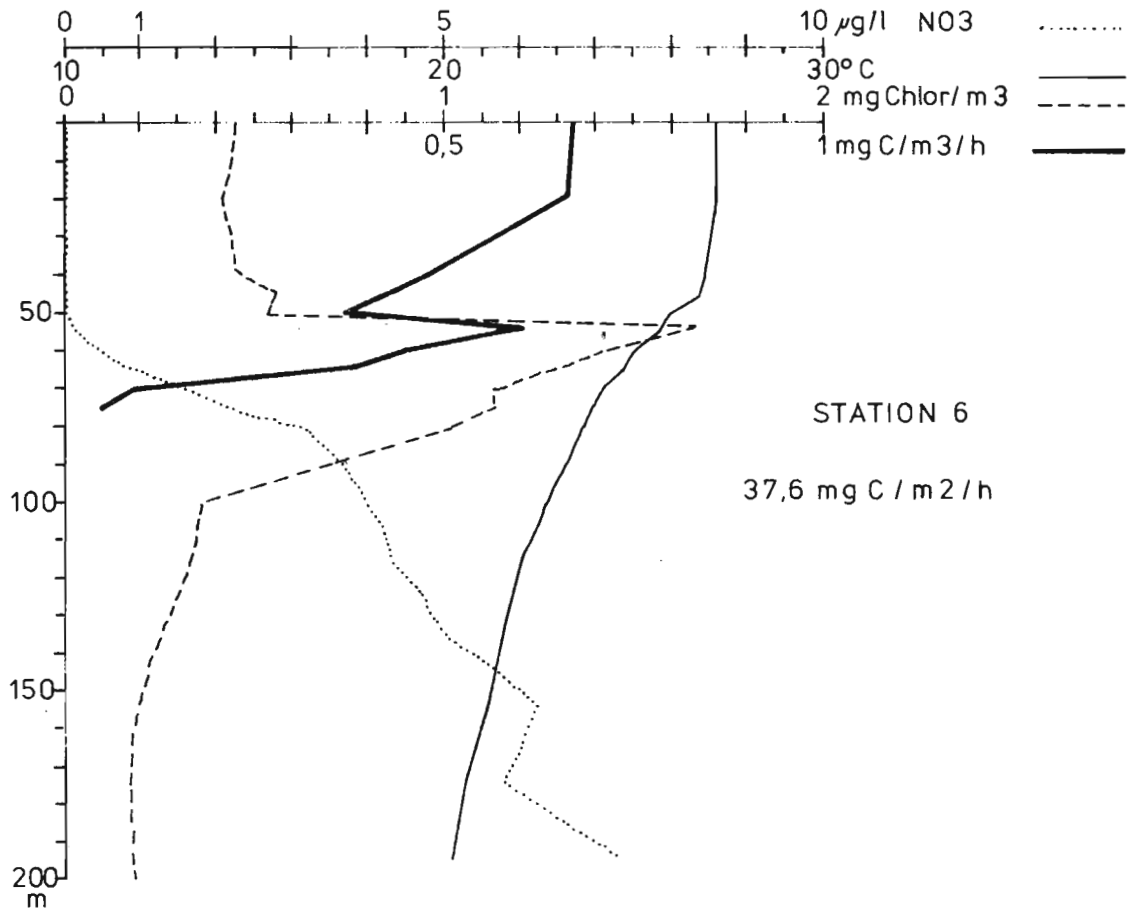


6. - PRODUCTION PRIMAIRE

La station 6 a eu lieu au Nord de la zone parcourue, par 16°S environ. La température superficielle est supérieure à 27°C et une thermocline apparaît nettement vers 50 m de profondeur ; un pic de chlorophylle y est associé, et c'est également à partir de cette profondeur que les concentrations en nitrates s'écartent significativement de zéro et commencent à croître régulièrement avec la profondeur. La production primaire, de l'ordre de 0,7 mgC/m³/h en surface, diminue avec la lumière lorsqu'on s'enfonce et augmente brusquement au niveau du pic de chlorophylle où des nitrates permettent une production "nouvelle". Plus bas, les taux de fixation de carbone diminuent rapidement et deviennent proches de zéro vers 70 m. Il est probable que la couche homogène de surface, qui présente une production primaire assez forte, et des concentrations en chlorophylle de l'ordre de 0,2 mg/m³, bénéficie d'apports de sels nutritifs par diffusion; en effet, la thermocline est peu marquée et les nitrates sont abondants juste au-dessous, ce qui rend les mélanges turbulents possibles.

La station 17, à l'opposé, a eu lieu au Sud de la zone parcourue vers 25°S, et est représentative de cette région où le refroidissement de la couche superficielle érode considérablement la thermocline.

La couche homogène de surface a ici une épaisseur de 100 m environ et une température de 22,3°C et le gradient thermique qu'elle surmonte est faible ; des sels nutritifs sont présents en faible quantité dans la couche homogène de surface et le maximum de chlorophylle s'y développe très largement. La fixation de carbone est peut-être inhibée en surface par la lumière ; le maximum se situe vers 30 m ; au-dessous, elle décroît régulièrement jusque vers 100 m de profondeur. Toute la couche productive se situe dans la couche homogène de surface, et au-dessus des fortes concentrations en nitrates. La fixation de carbone par mètre



carré est plus élevée qu'à la station 6, et l'ensemble des distributions verticales des divers paramètres mesurés est assez proche des conditions qui règnent lors de la "poussée d'automne" en zone de climat tempéré.

JITTS (1965) a étudié les mers de Tasman et du Corail en été. Pour 37,6 mgC/m²/h à la station 6 et 54,4 mgC/m²/h à la station 17, il trouve des moyennes dans des zones équivalentes égales à 25 ou 15 mgC/m²/h et à 11 mgC/m²/h, c'est-à-dire des valeurs beaucoup plus faibles. Ceci peut être attribué au fait que les conditions hivernales sont plus propices à une production primaire élevée, et peut être aussi à l'évolution des techniques de mesure.

REFERENCES

HOLM-HANSEN (O.), LORENZEN (C.J.), HOLMES (R.W.), STRICKLAND (J.D.H) - 1965. Fluorométric determination of chlorophyll. J. du Conseil. 30 : 3-15.

WOOD (E.D.), ARMSTRONG (F.A.J.), RICHARDS (F.A.) - 1967. Determination of nitrate in sea-water by cadmium-copper reduction to nitrite. J. Mar. Biol. Ass. U.K., 47 : 23-31.

WYRTKI (K.) - 1967. Oceanographic observations during the Line Islands Expedition (February-March, 1967). Report HIG-67-17 of the Hawaii Institute of Geophysics, 35 p. (document non publié).

JITTS (H.R.) - 1965. The summer characteristics of primary productivity in the Tasman and Coral seas. Australian Journal of Marine and Freshwater Research 16 (2) : 151-162.