

C.I.P.S.

MODELE MATHEMATIQUE DE LA
POLLUTION EN MER DU NORD.

TECHNICAL REPORT
1972/03-BIOL.C4

/This paper not to be cited without prior reference to the author/

ANALYSE DE LA DISTRIBUTION DE LA CHLOROPHYLLE ET
DES PHEC-FIGENTS A.

Réseau A - Juillet 1972.

Unité d'Océanologie-Collectif de Bio-écologie
(ULB-Prof. J. Bouillon-M. Steyaert).

par

Ch. VAN BEVEREN.

Analyse de la distribution de la chlorophylle
et des phéo-pigments a.

RESEAU A JUILLET 1972

Les concentrations des pigments photosynthétiques (CHL.A "SCOR-UNESCO" - Chl.a et phéo.a "Lorenzen") dosés suivant les techniques résumées dans les précédents rapports sont rassemblées dans les tableaux I et II.

Tableau I : groupe l'ensemble des concentrations en chaque point du réseau et aux 3 profondeurs considérées ainsi qu'une mesure destinée à la productivité primaire. Pour certaines stations, la plupart situées dans la partie supérieure du réseau, les pigments "Lorenzen" n'ont pu être calculés, la densité optique des extraits acétoniques étant inférieure à la limite tolérée.

Tableau II : donne pour chaque station le résultat de l'intégration par m³ et m².

L'illustration de ces données concerne les graphiques I, II et IV.

COMMENTAIRES.

1) Aspect quantitatif

- Les stations à forte teneur pigmentaire (CHL.A 2mg/m³) sont situées au voisinage de l'embouchure de l'Escaut : M05, M06, M11 (M02 ?)
- Les stations côtières de la partie supérieure du réseau ont des concentrations de l'ordre de grandeur de celles situées plus au large dans la région inférieure.

2) Profils horizontaux

a) Lignes - M05

- M11

- M16

- M21

Les profils sont identiques à savoir : diminution rapide en fonction de l'éloignement de la côte avec, à chacune des lignes, une quantité de loin supérieure pour la station la plus côtière. Toutefois cette quantité elle-même diminue lorsqu'on s'éloigne vers le Nord : MO5 > M11 > M16 > M21
ce qui donne un profil beaucoup plus accentué dans la région des estuaires.

b) Ligne MO1

Chacun des profils étudiés précédemment est identique à celui des autres lignes du réseau à partir de la station MO2.

La station MO1, bien que côtière, a une faible teneur en CHL.A et un rapport phéo.a/Chl.a très proche de 1.

De par leur faible concentration en CHL.A les stations MO7 et M12 semblent échapper à l'allure normale du profil mais, alors que la station MO7 a un rapport phéo.a/Chl.a très bas, ce qui rétablit le profil Chl.a, la station M12 a, pour ce même rapport, une valeur supérieure à 1, ce qui accentue encore l'écart à l'allure "normale" du profil.

Quant aux autres stations, le rapport phéo.a/Chl.a est inférieur à 1 sauf pour les stations situées immédiatement après la station côtière, à savoir MO6 et M12.

3) Profils verticaux

Les seules stations à considérer sont celles situées le long des côtes et au voisinage immédiat de l'estuaire.

Ce sont les stations MO5 et MO6 qui ont le profil le plus accentué elles sont sujettes à la fois au brassage des eaux côtières et aux arrivées d'eaux estuariennes.

TABLEAU I - RESULTATS GLOBAUX

Stations	CHL.A mg/m3	phéu.a mg/m3	chl.a mg/m3
MO1.260672. 1425.00.1,5	1.04	0.56	0.57
1420.05.1,45	1.60	0.86	1.16
1410.10.1,55	1.51	1.04	0.95
MO2.030772. 1400.00.1	1.98	0.55	1.72
12	1.94	0.80	1.53
24	1.88	0.70	1.53
MO2.030772. 1400.00.1	2.10	0.73	1.73
12	2.59	0.60	2.29
24	2.45	0.97	1.95
MO2 Mommaerts 10.1	1.47	0.75	1.09
MO3.040772. 1000.00.1	1.16	0.51	0.92
15	1.28	0.89	0.81
30	1.35	0.72	0.99
00	1.18.	0.85	0.76
15	1.09	0.87	0.65
30	1.03	0.75	0.65
MO3 Mommaerts	0.63	0.59	0.35
MO4.040772. 1445.001	1.16	1.14	0.56
20	1.34	1.01	0.80
40	1.20	0.86	0.74
00	1.27	0.57	1.01
20	1.37	1.01	0.85
40	1.22	0.80	0.81
MO4 Mommaerts	1.25	0.78	0.64
MO5.300672. 1010.00.1,5	4,87	2.73	3.33
1007,06,5.1,55	9.93	3.26	8.01
1005.03,5.1,55	7.34	3.66	5.25
MO5 Mommaerts 1020 1,05	3.34	1.72	2.36
MO6.070772. 00.1	3.23	2.25	1.36
07	1.85	1.06	1,03
14	1.76	0.89	1.08
MO6 Mommaerts	0.60	non dosable	

Stations	CHL.A mg/m3	phéo.a mg/m3	chl.a mg/m3
M07.070772. 1230.00.1	0.83	0.40	0.65
12,5	0.82	0.13	0.80
25	1.21	0.52	0.97
M07 Mommaerts	1.06	1.20	0.40
M08.100772. 1400.00.1,5	-	-	-
12,5	1.30	0.67	0.94
25	1.29	0.59	0.99
M08 Mommaerts	0.55	0.24	0.44
M09.110772. 1100.00.1,55	1.11	0.49	0.85
10.1,50	1.21	0.74	0.82
19	1.37	0.44	1.15
M09 Mommaerts	0.52	0.36	0.34
M10.110772. 1400.00.1,5	0.76		
22,5	0.76		
45	0.86		
M10 Mommaerts	0.58		
M11.130772. 1300.00.1,5	3.26	1.72	2.27
05 ⁵⁰	3.59	2.21	2.33
10	3.54	2.02	2.40
M11 Mommaerts	3.46	1.82	2.44
M12.130772. 1000.00.1,5	1.03	0.47	0.80
13	1.19	1.02	0.62
26	1.04	0.55	0.70
M12 Mommaerts	0.98	0.61	0.67
M13.140772. 1030.00.1,5	1.34	0.46	1.11
16	1.55	0.7	1.10
32	1.78	0.59	1.47
M13 Mommaerts 1,2	0.67	0.26	0.56
M14.120772. 1330.00.1,5	1.39	0.53	1.11
18	1.46	0.20	1.38
36	1.48	0.37	1.28
M14 Mommaerts 1,2	0.61	0.30	0.48
M15.120772. 1030.00.1,5	1.32	0.35	1.15
20	1.44	0.40	1.25
40	1.52	0.44	1.30
M15 Mommaerts	0.66	0.22	0.57

Stations	CHL.A mg/m3	phéo.a mg/m3	chl.a mg/m3
M16.290672. 1335.00.1,6	0.87	0.56	0.56
55.10.1,55 70	1.56	0	
57.20	1.80	0.83	1.33
M16 Mommaerts 00.1.15	0.97	0.75	0.56
M17.060772. 1345.00.1	0.66		
12.5	0.80		
25	0.90		
M17 Mommaerts	-	-	-
M18.060772 00.1	0.50		
15	0.52		
30	0.47		
M18 Mommaerts	0.57		
M19.050772. 00.1	0.55		
15	0.53		
30	0.50		
M19 Mommaerts	0.43		
M20.050772. 00.1	0.55		
19	0.81		
39	0.63		
M20 Mommaerts	-		
M21.290672. 1020.00.1,55	0.79		
1016.08.1,50	1.53		
1014.16.1,55	1.25		
M21 Mommaerts 00.1,05	0.94		
M22.280672. 1340.00.1,55	0.74		
1337.12.1,60	0.90		
1355.24.1,70	1.12		
M22 Mommaerts 00.1,1	0.61		
M23.280672. 1010.00.1,55	0.53		
1007.13.1,50	0.40		
1005.25.1,60	0.56		
M23 Mommaerts 00.1,1 100	-		
M24.270672. 1325.00.1,50	-		
1322.14.1,55	0.40		
1320.29.1,50	0.33		
M24 Mommaerts 00.1,20	-		

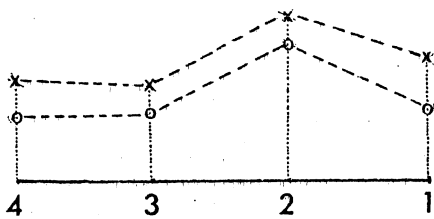
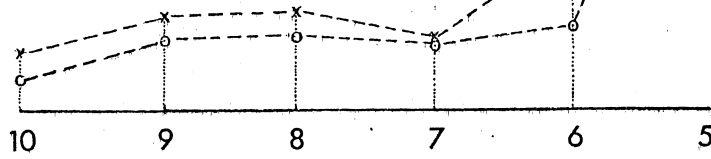
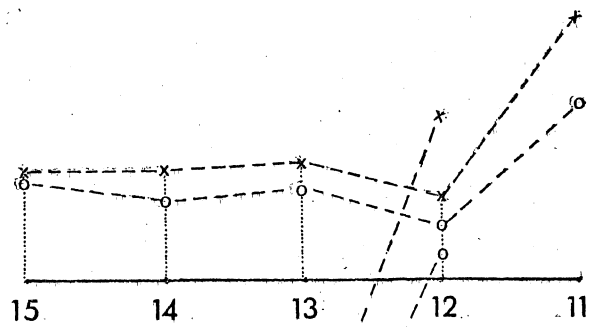
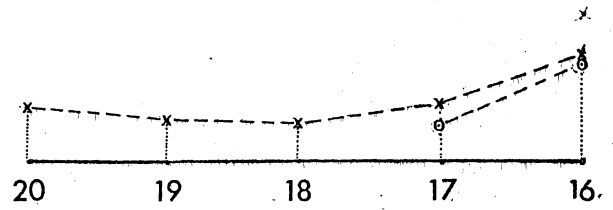
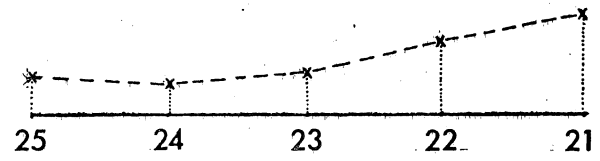
Stations	CHL.A mg/m3	phéo.a mg/m3	chl.a mg/m3
M25.270672. 1035.00.1,55	0.37		
16.1,50	0.49		
32.1,75	0.52		
M25 Mommaerts 00.1,00	0.60.		

TABLEAU II.

Stations	CHL.A mg/m3	Moyennes pondérées N			$\sum_{h=1}^N x_d = \sum_{h=1}^N \text{CHL.A}$	N *		
		phéo.a mg/m3	chl.a mg/m3	phéo.a/chl.a			mg/m2	
M01	1.52	0.81	0.95	0.85	1.76	10	18	14.4
M02	2.18	0.73	1.074	0.42	2.47	24	59	46.2
M03	1.2	0.81	0.81	1	1.62	30	49	35.5
M04	1.28	0.80	0.80	1	1.60	40	64	51.2
M05	7.18	3.3	5.3	0.63	8.6	6	52	47.3
M06	2.20	1.3	1.1	1.2	2.40	14	34	30.04
M07	0.92	0.30	0.83	0.36	1.13	25	28	23
M08	1.30	0.63	0.96	0.65	1.59	25	40	32.3
M09	1.22	0.60	0.90	0.66	1.50	19	29	23.3
M10	0.73	-	-	-	-	-	-	35.4
M11	3.49	2.03	2.33	0.86	4.36	10	44	34.9
M12	1.11	0.76	0.70	1.08	1.46	26	38	29
M13	1.55	0.61	1.2	0.5	1.81	32	58	49.9
M14	1.45	0.31	1.03	0.3	1.34	36	48	52.1
M15	1.43	0.4	1.3	0.3	1.70	40	68	57.2
M16	1.44	0.35	1.24	0.28	1.59	20	32	28.9
M17	0.79	-	-	-	-	-	-	19.7
M18	0.50	-	-	-	-	-	-	15.1
M19	0.53	-	-	-	-	-	-	15.8
M20	0.70	-	-	-	-	-	-	27.2
M21	1.26	-	-	-	-	-	-	20.3
M22	0.91	-	-	-	-	-	-	21.8
M23	0.51	-	-	-	-	-	-	12.7
M24	0.36	-	-	-	-	-	-	10.6
M25	0.47	-	-	-	-	-	-	14.8

* N = quantité de CHL.A sous 1 m2 de surface.

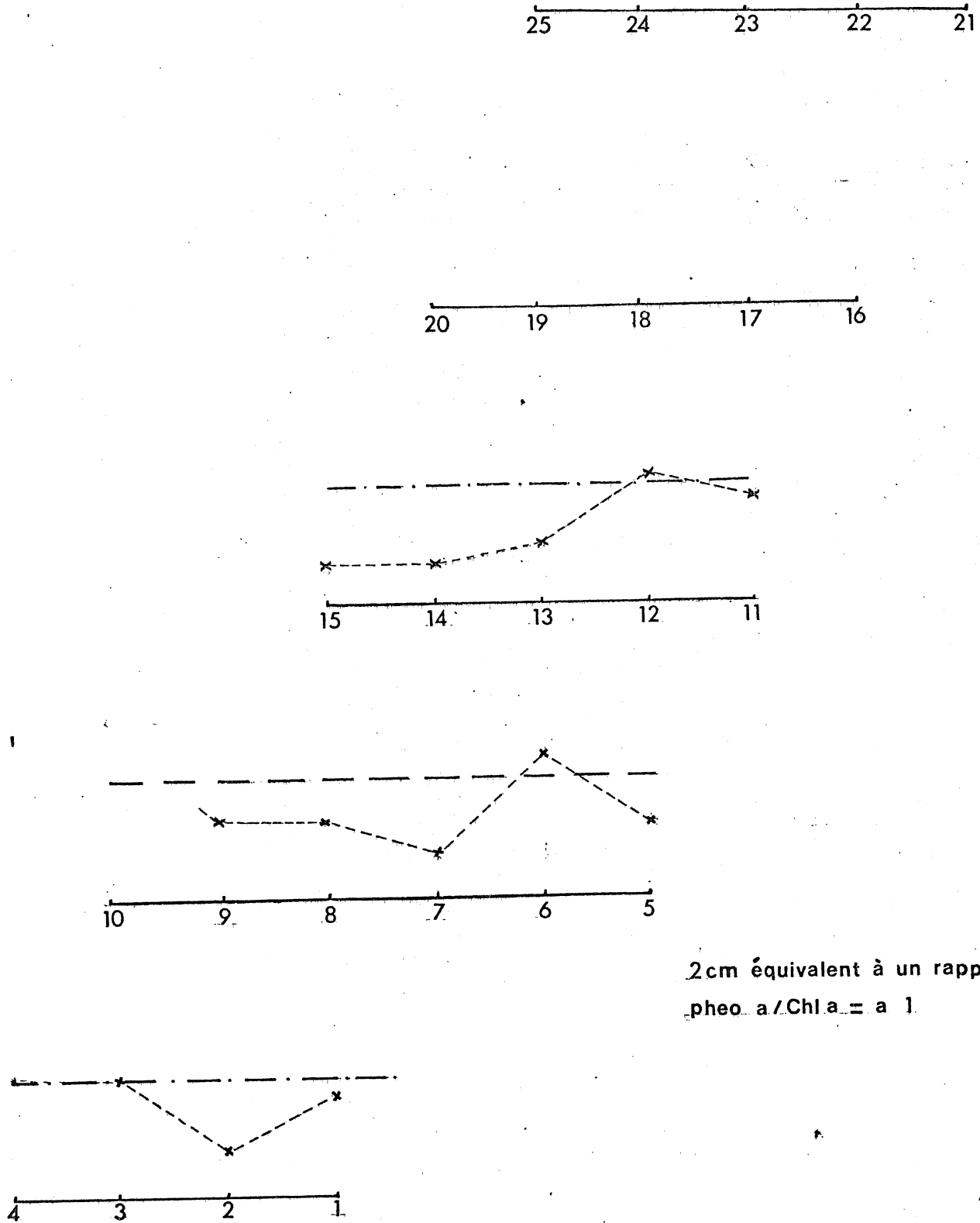
Graphique I. moyennes pondérées \bar{N}



x CHIA
 o CHI a

} 1 cm = 1 mg/m³

Graphique II variations du rapport pheo. a / Chl. a

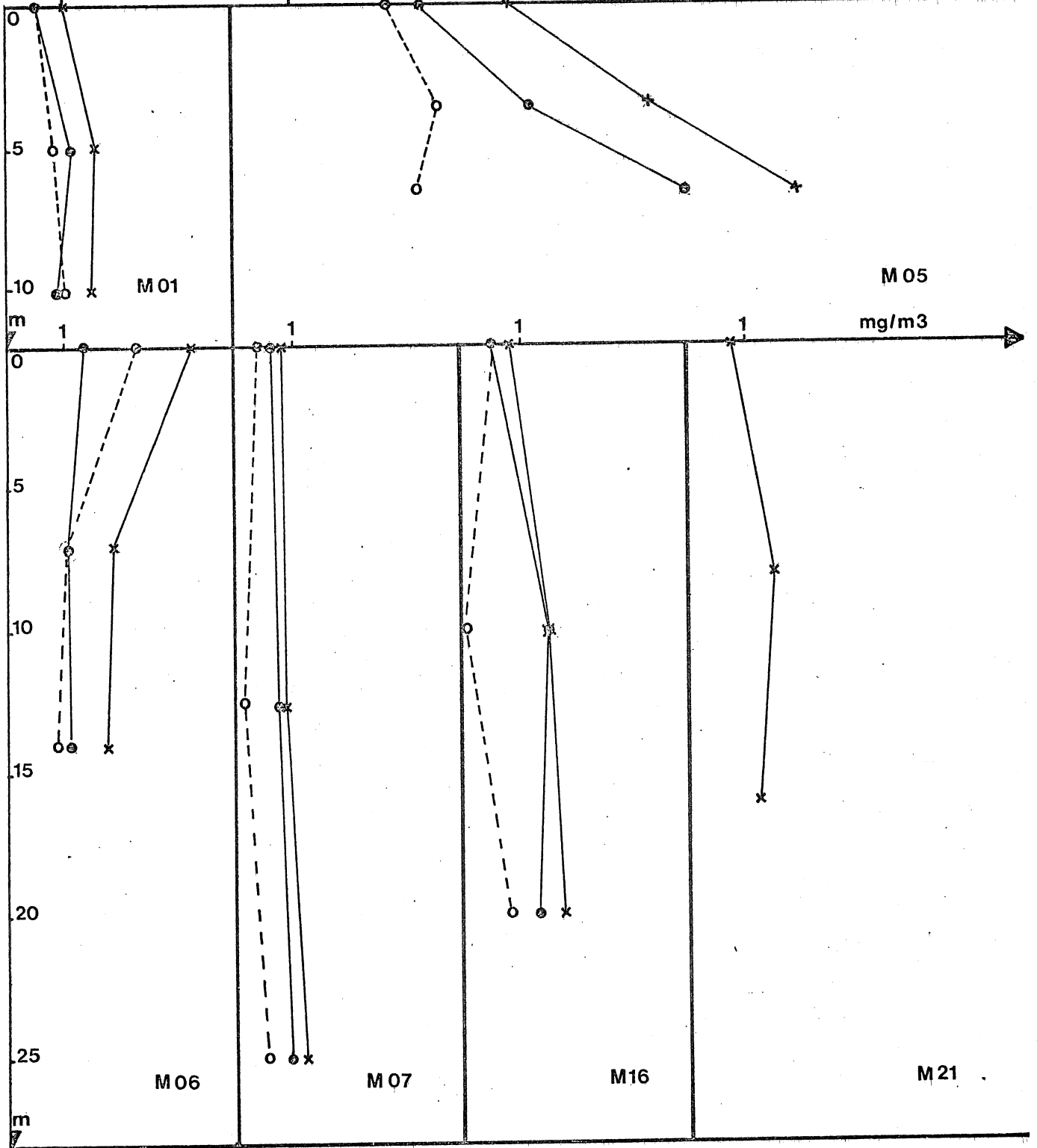


2cm équivalent à un rapport
pheo. a / Chl. a = a 1.

Graphique III Profils verticaux

Juillet 1972

mg/m³



- x CHI.A
- e CHI.a
- o pheo.a

Graphique IV Quantité de CHI. A sous 1m² de surface

