

RESULTATS DE LA MISSION TIK 017 (FEVRIER -
MARS 86) PRODUCTIONS PHYTOPLANCTONIQUE ET
MICROPHYTOBENTHIQUE - FLUX DE SELS
NUTRITIFS

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ET TECHNIQUE OUTRE-MER

Centre ORSTOM de TAHITI

Archives d'Océanographie



P O L Y N E S I E F R A N C A I S E

Centre O R S T O M de TAHITI

Archives d'Océanographie

N° 86-13

RESULTATS DE LA MISSION TIK 017 (FEVRIER -
MARS 86) PRODUCTIONS PHYTOPLANCTONIQUE ET
MICROPHYTOBENTHIQUE - FLUX DE SELS
NUTRITIFS

Par

L. CHARPY *

C. CHARPY-ROUBAUD *

L. LEMASSON **

J. OREMPULLER *

M. SANDSTROM ***

* Centre ORSTOM de TAHITI
** Centre ORSTOM de NOUMEA
*** AIMS, AUSTRALIE

INTRODUCTION

La mission TIK 017 s'est déroulée du 22 février au 08 mars 1986.

Elle a été effectuée dans le cadre des opérations MOPAT et PROBAT. Outre le personnel du centre ORSTOM de Tahiti affecté à ces opérations, ont participé L. LEMASSON (ORSTOM Nouméa), pour la totalité de la mission, et M. SANDSTRÖM (AIMS, Australie), du 1 au 8 mars 86.

Les objectifs de la mission étaient les études de:

- chimie des eaux interstitielles et libres.
- flux des sels nutritifs dans les sédiments.
- productions primaires phytoplanctonique et microphytobenthique.
- taux de sédimentation.

Ces études ont été faites sur le lagon de Tikehau. les stations prospectées et les paramètres étudiés sont consignés dans le Tableau 1 et les Figures 1 et 2.

Tableau 1 : Stations prospectées et paramètres étudiés en février - mars 86
 St. = station. P.primaire = production primaire. T. sed. = taux de sédimentation. + = analyses faites sur le sédiment. . = analyses faites sur la colonne d'eau. * = cinétique de production.

Secteur	Localisation	Z(m)	St.	Chimie	Biomasse	P.primaire	T.sed.
E	Plage devant la zone habitée, quai balise	0,6	E1			*	
		2	E2			*+	
		6	E3	+ .	+	+	
		10	E4	+ .	+	+	
		15	E5	+ .	+ .	+ .	
		16	E6	+	+		
		0,5	E7			*	
		0,8	E8			*	
		0,3	E9			*	
F	Radiale Motu Mauu/ cuvette centrale	29	F2		+		
		40	F4		+		
G	Station Faofaa	19	G1	+ .	+	+	
I	Hòa	1,20	I1	+ .			+
		8	I2	+ .	+		+
J	Secteur	12	J1	+	+		

Fig. 1 : Position des secteurs étudiés en fevrier et mars 1936

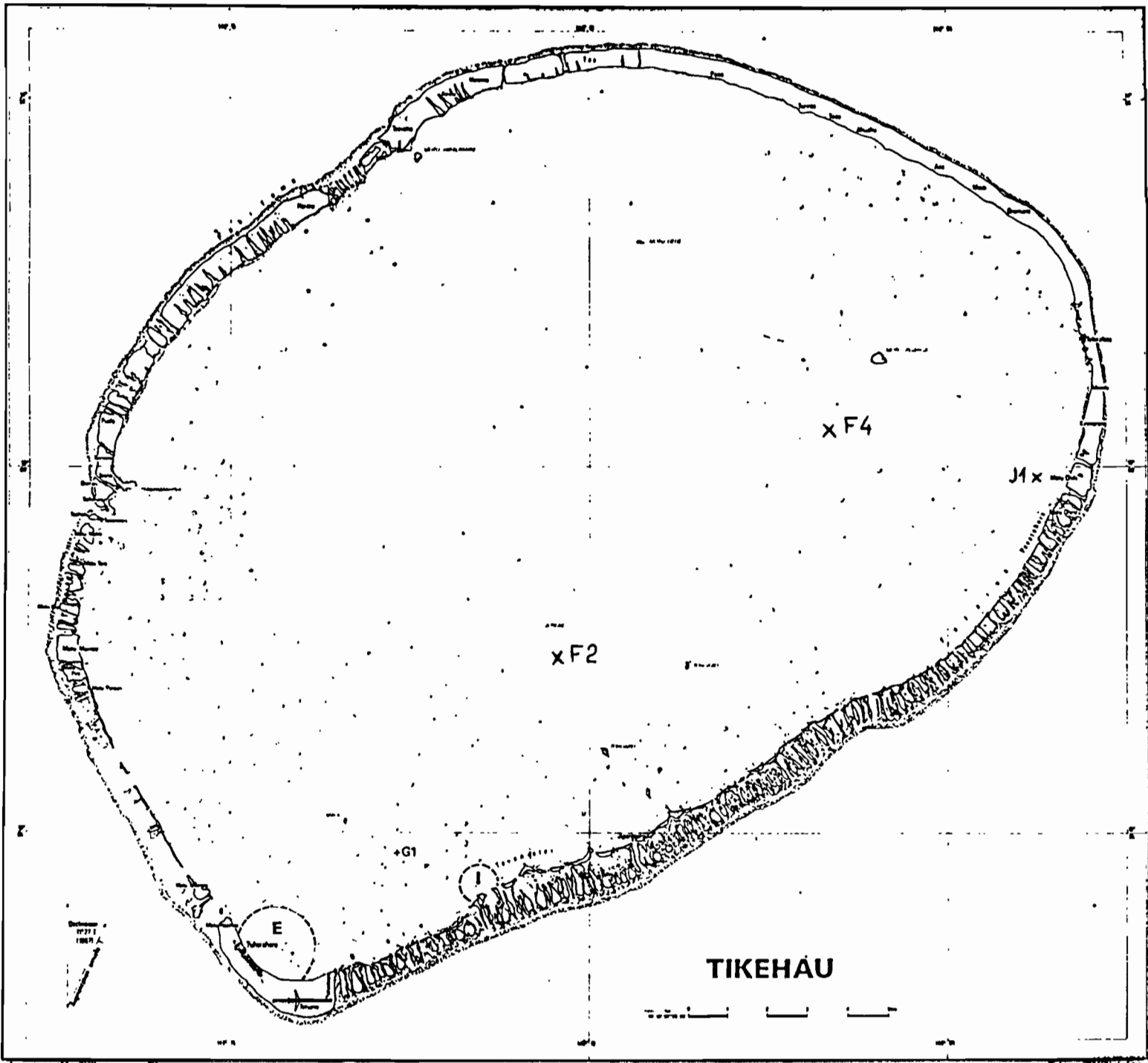
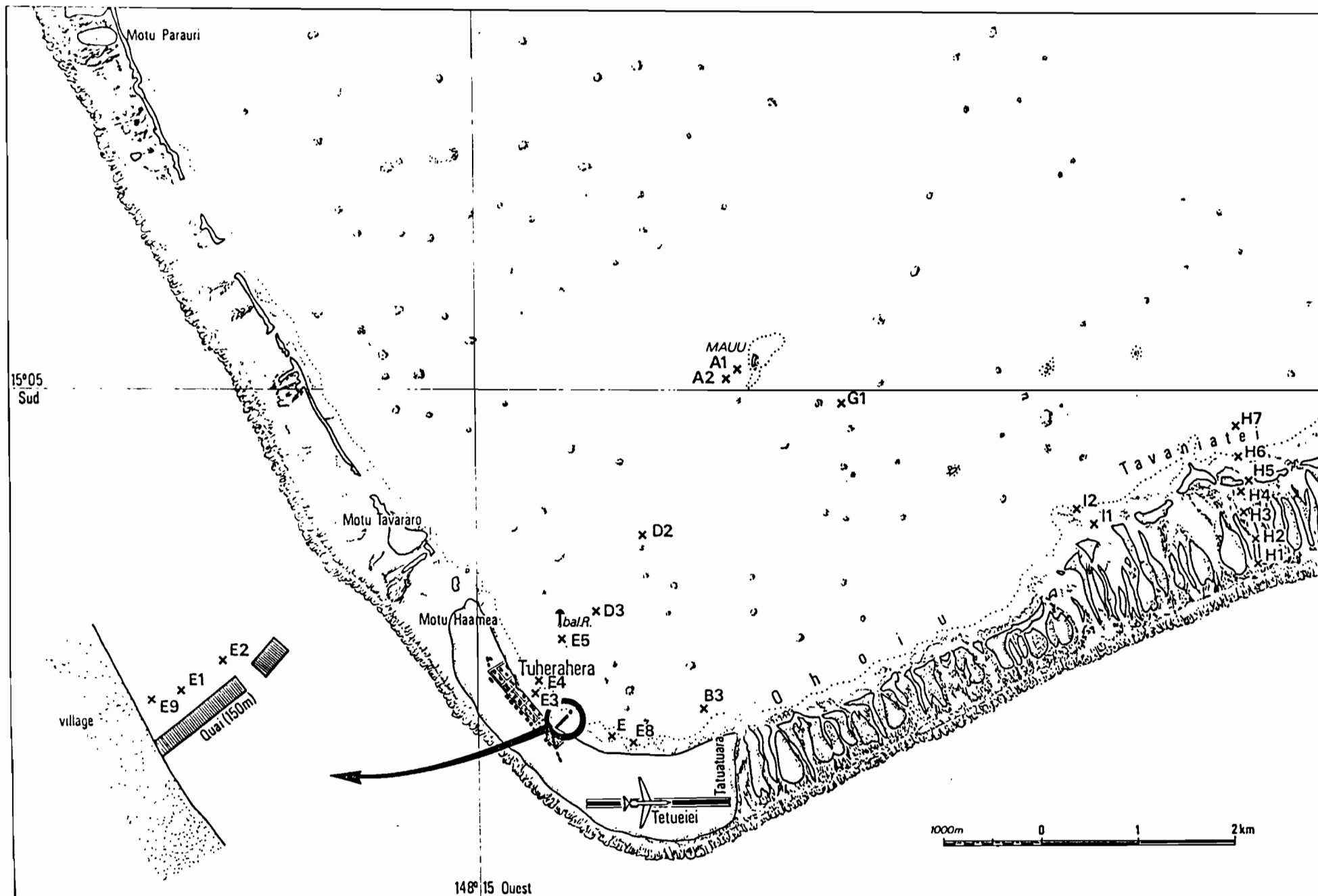


Fig. 1bis : Position des stations prospectées en février et mars 1986



MATERIEL ET METHODES

1) Opération PROBAT.

En ce qui concerne les paramètres étudiés dans le cadre de l'opération PROBAT, les matériel et méthodes sont:

1) Pour la biomasse: ceux mentionnés à propos des missions précédentes (voir Archives TIK 013, 015 et 016). Rappel: carottages puis spectrophotométrie et fluorimétrie pour les pigments et méthode de BANCROFT et al. (1976) pour l'ATP.

2) Pour la Production primaire: toutes les estimations de Production primaire ont été faites à partir des mesures de bilans d'O₂. Tous les incubateurs ont été des cloches (voir Archives précédentes). Cependant, deux types d'expériences ont été faites:

- des études de "cinétique de production" ont été réalisées à des stations de faible profondeur (0,30 m à 2 m) du secteur E: des cloches ont été laissées à poste durant 24 h, 36 h ou 48 h, et des mesures d'O₂ ont été faites, toutes les 2 h en moyenne, durant les périodes d'éclairement (6 h 30 à 18 h).

- en parallèle à ces expériences de cinétique, l'effet de confinement a été étudié: des incubateurs (clairs et noirs) ont, après les mesures d'O₂, été enlevés et remis juste à côté de leur ancien emplacement. Ils représentent en outre les "étalons" des cinétiques.

3) Pour la chimie des eaux interstitielles: les eaux interstitielles destinées à l'étude des sels nutritifs des sédiments ont été obtenues non seulement par aspiration, comme pour les missions précédentes, mais également par centrifugation, suivant le protocole décrit ci-dessous et schématisé Figure 3: des carottiers, manipulés en plongée, sont enfoncés dans le sédiment, en prenant garde de ne pas perturber ce dernier. Leur pourtour est ensuite dégagé à la main afin de permettre la mise en place d'une plaque qui va fermer la partie inférieure du carottier. L'ensemble est remonté tel quel. Au laboratoire de Tikehau, le carottier est placé sur un socle muni d'un piston qui s'adapte sur la partie inférieure du carottier et va permettre de tourner le carottier grâce à un pas de vis; deux tours de carottiers (2 x 360°) font monter la plaque inférieure du carottier - et donc le sédiment prélevé - de 1 cm. Les tranches successives de sédiment sont ainsi recueillies; placées dans.

des boîtes de Pétri, elles sont homogénéisées et une partie est mise dans des tubes à centrifugation munis d'un double fond sur lequel est placé un filtre $0,42 \mu$. L'échantillon ainsi préparé est centrifugé à 3500 rpm. L'eau interstitielle recueillie dans le fond du tube est diluée avec de l'eau de mer filtrée jusqu'à obtention de 10 ml, sur lesquels porteront les analyses chimiques.

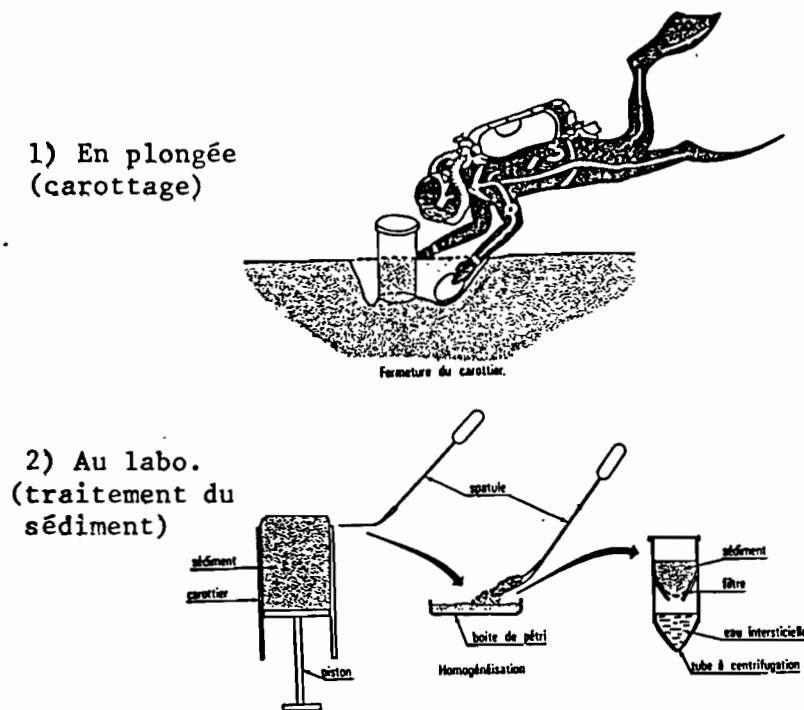


Figure 3 ; Obtention de l'eau interstitielle des sédiments.

En parallèle à ces études visant à étudier les profils de sels nutritifs dans les sédiments, des études de flux de ces mêmes sels ont été faites à l'aide du dispositif schématisé Figure 4. Les prélèvements sont effectués de la même façon que ceux destinés aux profils (Fig. 3: 1)

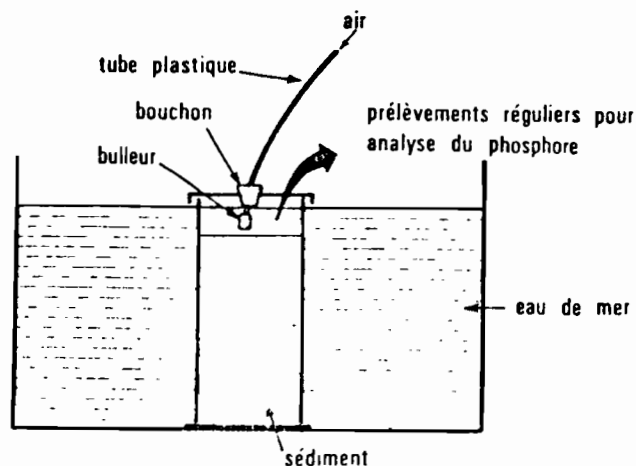
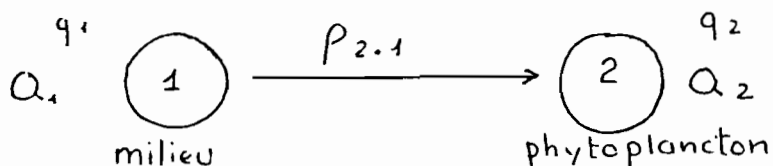


Figure 4 : SYSTÈME À L'USAGE D'UN...

2) Opération MOPAT.

Les méthodes d'étude de la Production primaire phytoplanctonique sont celles mentionnées pour les missions précédentes (Archives TIK 001 à 0015).

Cependant, des mesures du taux d'incorporation de Phosphore, de N-NO₃ et de N-urée, de glucose et de Carbone minéral ont été réalisées à la lumière et à l'obscurité à l'aide de ³²P, ¹⁵N et de ¹⁴C. Les méthodes utilisées sont décrites dans l'Archive 009, exceptée pour le taux d'incorporation de N pour lequel la méthode utilisée est la suivante:



Q_i = quantité totale azote (¹⁵N + ¹⁴N)

q_i = quantité de ¹⁵N

a_i = teneur en ¹⁵N $a_i = \frac{q_i}{Q_i}$

$P_{2.1} = \mu\text{mol} \cdot \ell^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$

$$\begin{cases} P_{2.1} = \frac{dQ_2}{dt} = -\frac{dQ_1}{dt} \\ \frac{dq_2}{dt} = P_{2.1} \cdot \frac{q_1}{Q_1} \end{cases}$$

ce système s'intègre facilement :

$$\begin{cases} Q_2(t) = Q_2(0) + P_{2.1} \cdot \Delta t \\ q_2(t) = q_2(0) + P_{2.1} \cdot Q_1 \cdot \Delta t \end{cases}$$

On considère que :

$Q_1(0) = Q_1(t) \rightarrow Q_1$ est constant pendant l'incubation

$P_{2.1} = \text{constant}$

$q_2(0)$: Σ naturelle μto

$q_1(0)$: Σ du milieu + traceur

$Q_2(0) = N_p$ au départ
(¹⁵N + ¹⁴N) en $\mu\text{mol} \cdot \ell^{-1}$

$$a_2(t) = \frac{q_2(0) + P_{2.1} \cdot Q_1 \cdot \Delta t}{Q_2(0) + P_{2.1} \cdot \Delta t}$$

$$d \text{ où } a_2(t) \cdot Q_2(t) + f_{2,1} \cdot \Delta t \cdot a_2(t) - q_2(t) - p_{2,1} \cdot Q_1 \cdot \Delta t = 0$$

avec $q_2(t) = a_2(t) \cdot Q_2(t)$ on a :

$$p_{2,1} = \frac{1}{\Delta t} \cdot Q_2(t) \cdot \frac{a_2(t) - a_2(0)}{a_1 - a_2(t)}$$

$a_2(t)$: teneur isotopique après incubation

$a_2(0)$: teneur isotopique du phytoplancton à $t=0$: τ_{nat}

$$q_2(t) = \tau_{\text{nat}} \cdot Q_2(t)$$

t : durée d'incubation $\Delta t = t_1 - t_0$

a_1 : teneur isotopique du milieu (à t_0 et t_1 car $a_1(t_0) = a_1(t_1)$)

Evaluation des paramètres

$$\textcircled{1} \quad a_2(t) = \frac{q_2(t)}{Q_2(t)}$$

teneur en ^{15}N du phytoplancton après Δt
incubation : mesurée (=

$\textcircled{2}$ Calcul de a_1

N_1 : $\mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ azote total du phytoplancton
($^{14}\text{N} + ^{15}\text{N}$)

n_1 : $\mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ traceur ajouté, de teneur τ
($\tau = E + \tau_{\text{nat}}$)

$$N_2 = \underbrace{N_1 \cdot \tau_{\text{nat}}}_{^{15}\text{N}} + \underbrace{(1 - \tau_{\text{nat}}) \cdot N_1}_{^{14}\text{N}}$$

$$n_2 = \underbrace{n_1 \cdot \tau}_{^{15}\text{N}} + \underbrace{(1 - \tau) \cdot n_1}_{^{14}\text{N}}$$

a_1 : teneur en ^{15}N dans le milieu après addition
du traceur

$$a_1 = \frac{\sum ^{15}\text{N}}{\sum (^{14}\text{N} + ^{15}\text{N})}$$

$$a_1 = \frac{N_1 \cdot \tau_{nat} + n_1 \cdot \tau}{(1 - \tau_{nat}) \cdot N_1 + (1 - \tau) \cdot n_1 + N_1 \cdot \tau_{nat} + n_1 \cdot \tau}$$

$$a_1 = \frac{N_1 \cdot \tau_{nat} + n_1 \cdot \tau}{n_1 + N_1}$$

Calcul pratique

$$a_1 \leftarrow \begin{cases} N_1 : [] \text{ NO}_3 / \text{NH}_4 \text{ dans le milieu } (\mu\text{mol} \cdot \ell^{-1}) \\ n_1 \cdot [] \text{ NO}_3 / \text{NH}_4 \text{ du traceur } (\mu\text{mol} \cdot \ell^{-1}) \text{ ajoutée} \\ \tau : \text{ teneur du traceur} \\ \tau_{nat} : \text{ constante} \end{cases}$$

↓

$$P_{2.1} \leftarrow \begin{cases} Q_2(0) = N_p \text{ du phytoplancton} \\ a_2(t) = \text{ teneur mesurée} \\ a_2(0) = \tau_{nat} \\ \Delta t = \text{ temps d'incubation} \end{cases}$$

Taux d'absorption spécifique

$$\nu = \frac{P_{2.1}}{Q_2(0)} \quad (\text{h}^{-1})$$

Taux de sédimentation

Le taux de sédimentation a été étudié à l'aide d'un piège à sédiment placé à 17,5 m et laissé à poste durant deux jours à la station Faofaa. Il consiste en un tube de PVC et est schématisé dans l'Archive TIK 016.

3) Energie lumineuse.

L'energie lumineuse a été mesurée avec un quantumm tre de période 15 mn.

RESULTATS

1 - OPERATION PROBAT

1 Chimie des eaux interstitielles

Les résultats concernant l'eau interstitielle obtenue par aspiration sont mentionnés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristiques chimiques et concentrations en pigments photosynthétiques des eaux lagunaires et interstitielles obtenues par aspiration.

Date	Station	Profondeur (m)	PO ₄	POD	NO ₂ NO ₃ NOD			SiO ₂	Chlorophylle (mg.m ⁻³)	Pheophytine (mg.m ⁻³)
					(mmol.m ⁻³)					
24/02/86	G1	interface (19m)	0,43	0,11	0,01	0,33	9,4	-	0,36	0,30
"	"	20 cm du fond	0,12	0,38	0,01	0,24	9,1	-	0,17	0,17
"	"	0 m	0,04	0,77	0,01	0,19	-	0,47	0,13	0,05
"	"	10 m	0,11	-	0,01	0,18	-	0,37	0,07	0,11
"	"	interstitielle	1,05	1,48	0,21	2,88	35,7	1,64	-	-
"	I1	interface (1,2 m)	0,06	0,40	0,03	0,39	-	-	0,21	0,11
"	"	20 cm du fond	0,08	0,40	0,03	0,44	10,4	-	0,17	0,11
"	"	0 m	0,17	0,63	0,02	0,32	12,9	0,44	0,13	0,10
"	"	interstitielle	0,87	0,44	0,04	0,65	18,6	0,84	1,11	0,67
"	I2	interface (8 m)	0,11	0,37	0,01	0,41	10,0	-	0,25	0,17
"	"	20 cm du fond	0,13	0,50	0,01	0,57	-	-	0,19	0,12
"	"	0 m	0,10	0,27	0,01	0,21	6,6	0,41	0,12	0,12
"	"	interstitielle	0,44	0,50	0,03	0,23	12,3	0,22	0,65	0,85
26/02/86	G1	interface (19 m)	0,18	0,29	0,02	0,10	5,2	0,37	0,17	0,12
"	"	20 cm du fond	0,19	0,21	0,01	0,05	6,2	0,44	0,13	0,05
"	"	0 m	0,28	0,14	0,00	0,15	7,4	0,48	0,12	0,04
"	"	interstitielle	0,08	0,31	0,10	0,66	10,1	1,08	0,34	0,24
"	E5	interface (15 m)	0,23	0,00	0,01	0,03	5,8	0,34	0,20	0,02
"	"	20 cm du fond	0,23	0,10	0,01	0,09	5,5	0,50	0,19	0,12
"	"	0 m	0,20	-	0,01	0,29	-	0,42	0,14	0,03
"	"	interstitielle	0,06	0,23	0,03	0,25	7,0	0,83	0,20	0,08
"	E4	interface (10 m)	0,25	0,02	0,00	0,06	5,3	0,46	0,38	0,16
"	"	20 cm du fond	0,58	0,00	0,02	0,53	6,3	0,51	0,21	0,05
"	"	0 m	0,16	-	0,02	0,30	-	0,42	0,13	0,02
"	"	interstitielle	-	-	-	-	-	-	-	-
"	E3	interface (6 m)	0,23	0,00	0,02	0,33	5,0	0,60	0,13	0,06
"	"	20 cm du fond	0,06	0,00	0,02	0,32	4,0	0,69	0,20	0,06
"	"	0 m	0,13	-	0,02	0,41	-	0,69	0,18	0,04
"	"	interstitielle	0,08	0,43	0,09	0,35	8,9	1,73	0,38	0,39
28/02/86	6 = G1	0 m	0,22	-	0,01	0,16	-	-	0,19	0,05
"	"	5 m	0,14	-	0,01	0,15	-	-	0,17	0,05
"	"	10 m	0,17	-	0,00	0,14	-	-	0,18	0,07
"	"	15 m	0,11	-	0,00	0,13	-	-	0,19	0,05
"	"	19 m (fond)	0,14	-	0,01	0,11	-	-	0,18	0,07
"	"	interstitielle	0,12	-	0,01	0,20	-	-	0,33	0,51

Les résultats sur les eaux interstitielles obtenues par centrifugation apparaissent dans le tableau 3 et concernent différentes tranches de sédiment puisque la méthode le permet.

Tableau 3: Caractéristiques chimiques des eaux interstitielles
(+1 - 0 = eaux subsuperficielles au sédiment.)
obtenues par centrifugation

Date	St.	Tranche de sédiment	P. total	PO4 (m m o l . m ⁻³)	P.O.D.	NO3 + NO2
2/3/86	G1	+1 - 0	-	2,45	-	5,30
		0 - 1	-	1,51	-	1,63
		1 - 2	-	15,00	-	1,05
		2 - 3	-	14,83	-	0
		3 - 4	-	4,23	-	4,08
		4 - 6	-	7,92	-	0,20
		6 - 8	-	3,74	-	0
		8 - 10	-	14,20	-	0
2/3/86	G1	+1 - 0	-	3,86	-	-
		0 - 1	-	1,19	-	-
		1 - 2	-	4,15	-	-
		2 - 3	-	4,34	-	-
		3 - 4	-	4,08	-	-
		4 - 6	-	3,88	-	-
		6 - 8	-	3,52	-	-
		8 - 10	-	3,27	-	-
3/3/86	E6	+1 - 0	3,02	0,86	2,16	-
		0 - 1	3,77	2,34	1,43	-
		1 - 2	2,27	0	2,27	-
		2 - 3	4,41	1,51	2,90	-
		3 - 4	9,21	4,83	4,38	-
		4 - 6	5,28	2,26	3,02	-
		6 - 8	5,17	0,22	4,95	-
3/3/86	E6	+1 - 0	2,90	1,13	1,77	-
		0 - 1	1,74	1,74	0	-
		1 - 2	3,91	2,27	1,64	-
		2 - 3	3,85	2,01	1,84	-
		3 - 4	3,02	3,02	0	-
		4 - 6	2,59	4,02	0	-
		6 - 8	-	-	-	-
		8 - 10	2,33	4,23	0	-
4/3/86	J1	+1 - 0	3,73	3,94	0	-
		0 - 1	0,93	0,86	0,07	-
		1 - 2	2,41	4,63	0	-
		2 - 3	3,94	2,33	1,61	-
		3 - 4	3,82	1,85	1,97	-
		4 - 6	3,84	2,22	1,62	-
		6 - 8	4,56	3,58	0,98	-
		8	-	-	-	-
4/3/86	J1	+1 - 0	0,95	1,11	0	-
		0 - 1	2,01	1,60	0,41	-
		1 - 2	3,85	3,42	0,43	-
		2 - 3	2,20	4,22	0	-
		3 - 4	4,35	3,42	0,93	-
		4 - 6	1,23	4,08	0	-
		6 - 8	3,28	5,33	0	-

Les résultats des expériences de mesure des flux de P et N à travers le sédiment sont consignés dans le tableau 4.

Tableau 4 : Résultats des expériences de "flux" de sels nutritifs à travers les sédiments (mars 1986). Station Gl.
P.total = phosphore total

N° de prélèvement	Carotte	P. total (mmol. m ⁻³)	PO4	P.O.D.
1	6	0,19	0,34	0
2		0,31	0,23	0,08
3		1,53	0,19	1,34
4		0,08	0,28	0
5		0,01	0,25	0
1	7	0,28	0,19	0,09
2		0,39	0,30	0,09
3		0,25	0,11	0,14
4		0	0,25	0
5		0,10	0,25	0
1	8	0,33	0,15	0,18
2		0,36	0,19	0,17
3		0,25	0,08	0,17
4		0,18	0,22	0
5		0,03	0,22	0
1	9	0,47	0,11	0,36
2		0,67	0,34	0,33
3		0,33	0,08	0,25
4		0,14	0,28	0
5		0,08	0,28	0

2 - BIOMASSE

2.1. Pigments photosynthétiques

Les résultats des teneurs des sédiments en pigments photosynthétiques apparaissent dans le tableau 5 et les figures 5 à 18.

TABLEAU 5 : Pigments photosynthétiques ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$ et $\mu\text{g}/\text{g}$ (z/g)) des sédiments de TIKEHAU
 prof(cm);Chl=Chlorophylle;tot=totale;act=active;Pheo=Pheophytine-a;Carot.=Caroténoïdes

date	stat.	prof.	No carot	Chla tot	Chla act	Pheo	%Chloa	Chlb	Chlc	Carot.	Chla tot(/g)	Chla act(/g)
23/ 2/86	E5	0.0- 1.0	42	1.44	.48	.60	45	.53	.52	1.28	.73	.24
23/ 2/86	E5	0.0- 1.0	43	1.39	.62	1.13	35	.50	.36	1.21	.72	.32
24/ 2/86	I2	0.0- 1.0	44	1.00	.51	.87	37	.19	.28	1.36	.64	.33
24/ 2/86	G1	0.0- .5	45	4.82	2.10	2.75	43	.88	1.09	4.65	1.93	.84
26/ 2/86	E4	0.0- .5	46	3.14	1.05	.82	56	.71	1.24	2.84	1.63	.55
26/ 2/86	E4	1.0- 1.5	46	2.12	.66	.77	46	.74	.74	2.69	1.19	.37
26/ 2/86	E4	2.0- 2.5	46	1.51	.44	.59	43	.75	.97	2.49	.83	.24
26/ 2/86	E4	5.0- 5.5	46	1.92	.62	.32	66	1.06	.87	2.53	1.10	.35
26/ 2/86	E3	0.0- .5	47	4.42	1.93	.68	74	.55	1.42	2.69	2.03	.89
26/ 2/86	G1	0.0- .5	48	4.30	1.45	1.21	55	.96	1.64	3.20	8.00	2.70
26/ 2/86	G1	1.0- 1.5	48	2.82	1.01	.66	60	1.17	1.67	3.26	1.16	.41
26/ 2/86	G1	3.0- 3.5	48	3.98	1.36	.90	60	1.00	.95	3.08	1.89	.65
26/ 2/86	E5	0.0- .5	49	5.34	2.26	2.22	50	1.23	1.77	4.86	2.62	1.11
26/ 2/86	E5	1.0- 1.5	49	3.77	1.23	1.03	54	1.42	1.45	3.35	1.78	.58
26/ 2/86	E5	2.0- 2.5	49	1.97	.57	.56	50	1.27	1.11	2.45	.79	.23
26/ 2/86	E5	4.0- 4.5	49	3.15	1.05	.37	74	1.27	2.14	3.11	1.43	.48
26/ 2/86	E5	5.0- 5.5	49	2.06	.57	.56	50	1.50	1.53	2.79	.89	.25
28/ 2/86	G1	0.0- 1.0	50	2.64	.46	.68	40	.48	1.01	1.78	1.72	.30
28/ 2/86	G1	1.0- 2.0	50	2.23	.62	.79	44	.63	3.07	2.17	.96	.27
28/ 2/86	G1	2.0- 3.0	50	2.23	.68	.62	52	.91	.89	2.36	.92	.28
28/ 2/86	G1	3.0- 4.0	50	2.78	.68	.92	43	1.02	.93	2.82	1.04	.25
28/ 2/86	G1	4.0- 5.0	50	2.36	.68	.84	45	.90	.75	2.35	1.05	.30
28/ 2/86	G1	5.0- 6.0	50	2.09	.59	.59	50	1.02	1.00	2.63	.80	.23
28/ 2/86	G1	6.0- 7.0	50	2.00	.59	.64	48	.87	.78	2.31	.89	.26
28/ 2/86	G1	7.0- 8.0	50	2.21	.62	.74	45	.90	.92	2.39	1.01	.28

TABLEAU 5 : Pigments photosynthétiques ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$ et $\mu\text{g}/\text{g}$ (= /g)) des sédiments de TIKEHAU (Suite)
 prof (cm); Chl=Chlorophylle; tot=totale; act=active; Pheo=Pheophytine-a; Carot.=Caroténoïdes

date	stat.	prof.	No carot	Chla tot	Chla act	Pheo	%Chloa	Chlb	Chlc	Carot.	Chla tot(/g)	Chla act(/g)
28/ 2/86	G1	7.0- 8.0	50	2.21	.62	.74	45	.90	.92	2.39	1.01	.28
2/ 3/86	G1	0.0- 1.0	51	3.00	.72	1.09	40	.53	.77	2.25	1.50	.36
2/ 3/86	G1	1.0- 2.0	51	3.45	.85	1.21	41	.94	1.03	2.99	1.36	.34
2/ 3/86	G1	2.0- 3.0	51	4.16	1.21	1.15	51	.99	1.37	3.16	1.65	.48
2/ 3/86	G1	3.0- 4.0	51	2.81	.58	1.07	35	1.20	1.30	2.96	.98	.20
2/ 3/86	G1	4.0- 6.0	51	2.66	.45	1.06	30	.97	1.13	2.64	.99	.17
2/ 3/86	G1	6.0- 8.0	51	1.95	.40	.95	30	1.09	1.33	2.56	.72	.15
2/ 3/86	G1	8.0-10.0	51	1.90	.40	.80	33	1.15	1.45	2.39	.70	.15
3/ 3/86	E6	0.0- 1.0	52	8.59	1.90	1.84	51	1.16	2.72	5.57	3.76	.83
3/ 3/86	E6	1.0- 2.0	52	8.83	1.71	2.11	45	1.65	1.98	6.39	3.93	.76
3/ 3/86	E6	2.0- 3.0	52	5.98	1.18	1.68	41	1.82	1.72	5.35	1.99	.39
3/ 3/86	E6	3.0- 4.0	52	5.08	1.25	1.25	50	1.53	1.64	4.48	2.08	.51
3/ 3/86	E6	4.0- 6.0	52	2.73	.79	1.28	38	1.45	1.48	3.40	1.27	.37
3/ 3/86	E6	6.0- 8.0	52	3.17	.97	1.20	45	1.65	1.44	3.89	1.16	.35
4/ 3/86	F4	0.0- .5	53	7.17	2.43	4.57	35	1.26	2.95	5.69	7.21	2.44
4/ 3/86	F2	0.0- .5	54	5.27	1.64	3.21	34	2.63	3.51	4.31	4.38	1.36
4/ 3/86	J1	0.0- 1.0	55	3.78	1.41	1.25	53	1.39	2.00	3.29	2.08	.78
4/ 3/86	J1	1.0- 2.0	55	1.32	.31	1.07	22	1.04	1.07	1.64	.98	.23
4/ 3/86	J1	2.0- 3.0	55	1.05	.24	.85	22	1.22	1.30	1.52	.68	.16
4/ 3/86	J1	3.0- 4.0	55	1.09	.30	.78	28	1.18	1.21	1.52	.70	.19
4/ 3/86	J1	4.0- 6.0	55	1.31	.24	.77	24	1.91	2.10	2.09	.66	.12
4/ 3/86	J1	6.0- 8.0	55	1.13	.23	.71	24	1.64	1.56	1.79	.68	.14
4/ 3/86	J1	8.0-10.0	55	1.64	.19	.63	23	1.74	1.77	1.72	1.04	.12
4/ 3/86	J1	10.0-12.0	55	1.32	.19	.78	20	2.32	2.11	2.22	.57	.08

FIG. 5 : Chloro totale ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

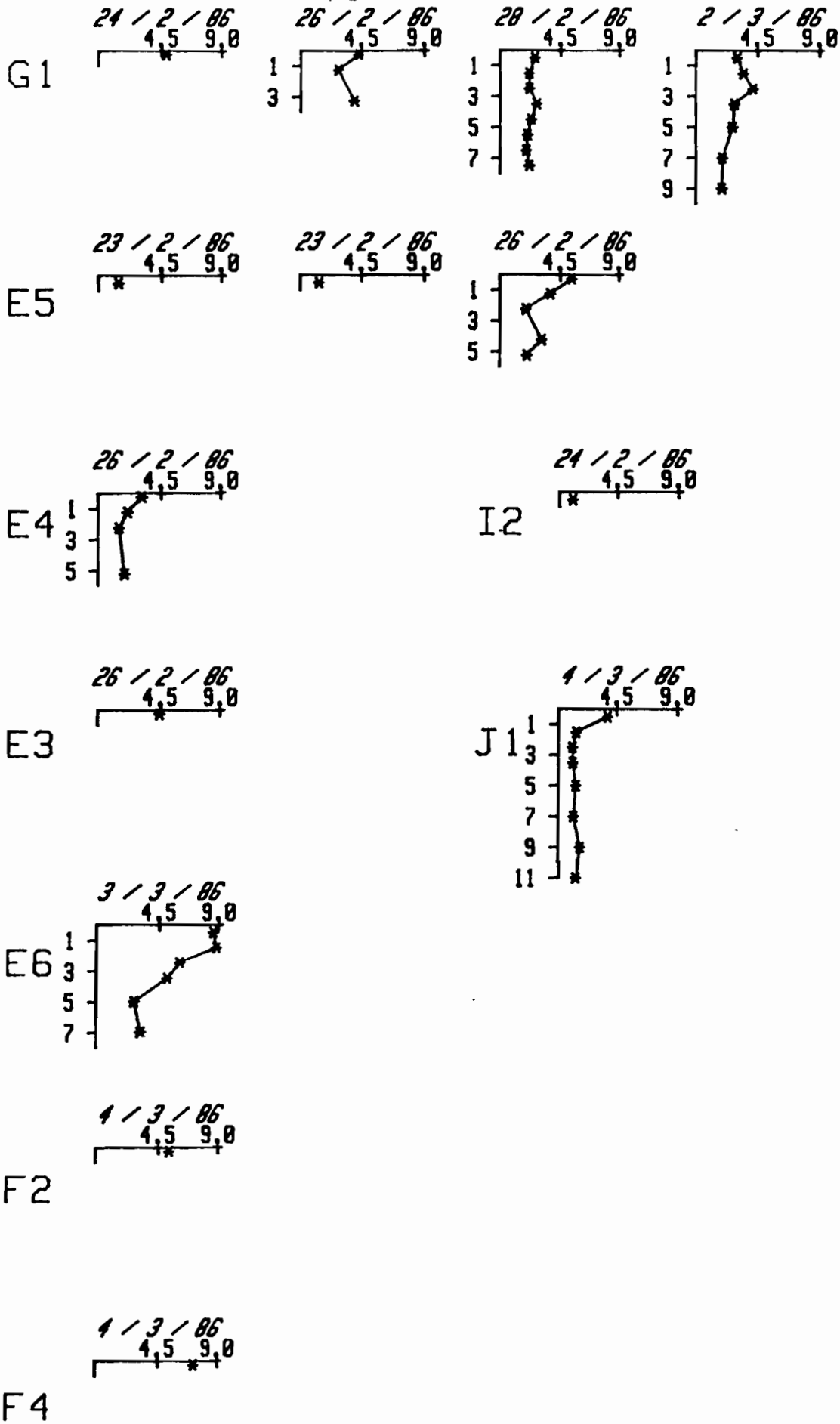


FIG. 6 : Chlorophylle-b ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

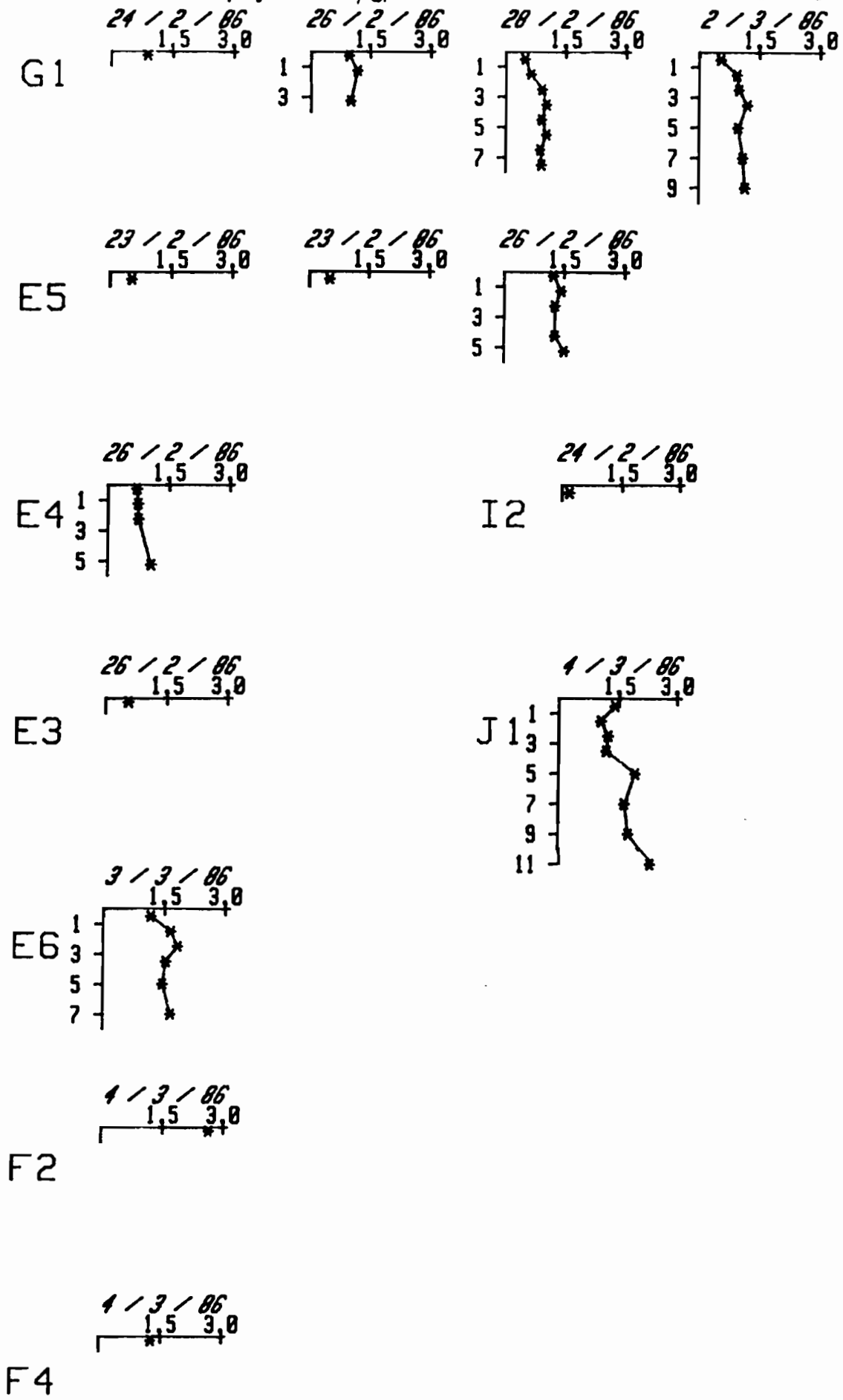


FIG. 7 : Chlorophylle-c (ug/cm³) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

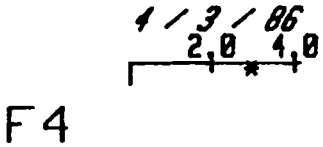
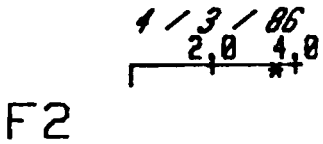
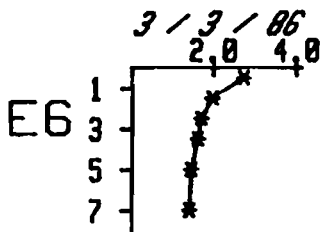
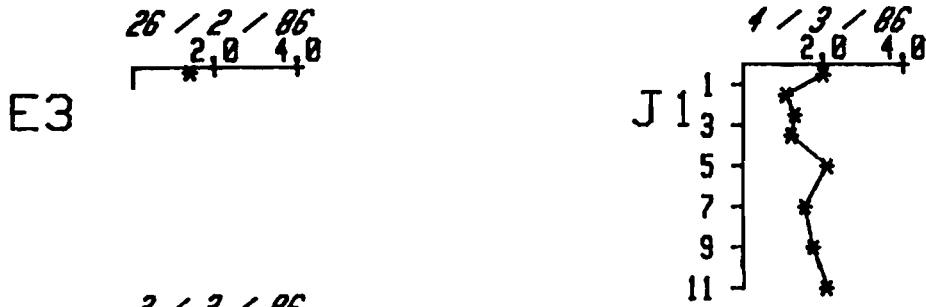
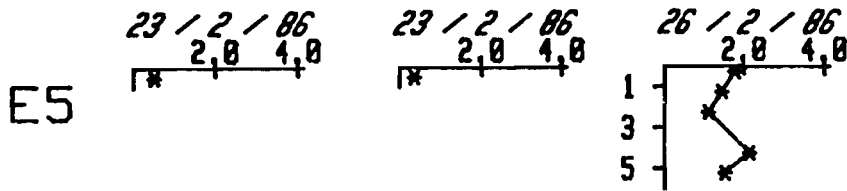
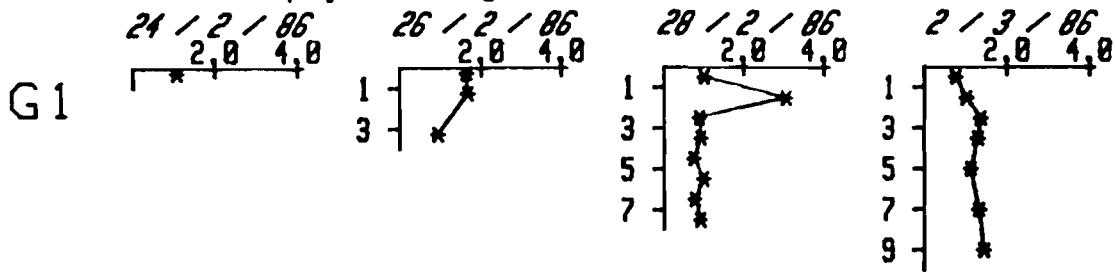


FIG. 8 : Carotenoïdes ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$) des sédiments de l'atoll de TIKEHAU

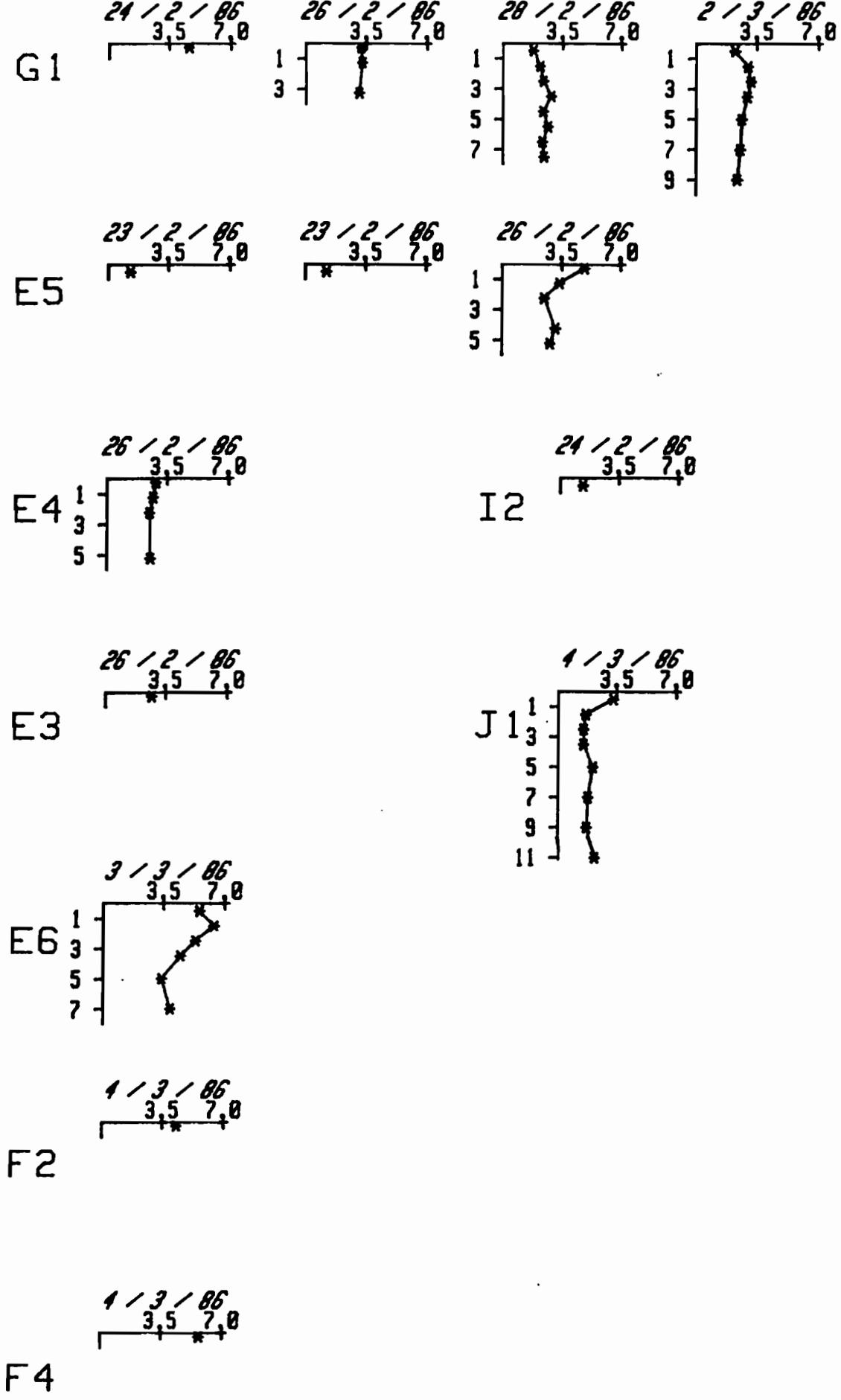


FIG. 9 : Chloro active ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

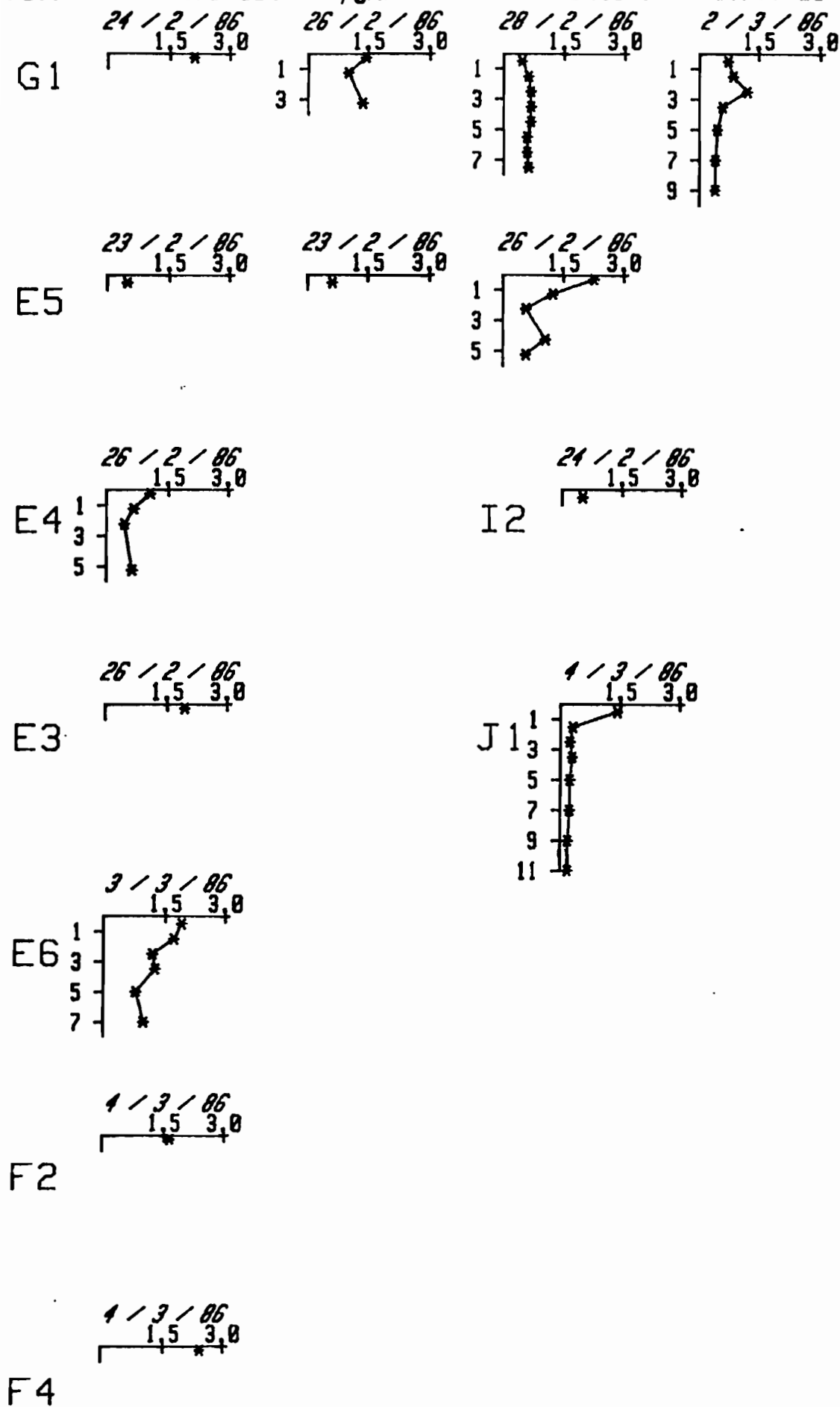


FIG. 10 : Pheophytine (ug/cm3) des sediments de l'atoll de TIKEHRAU

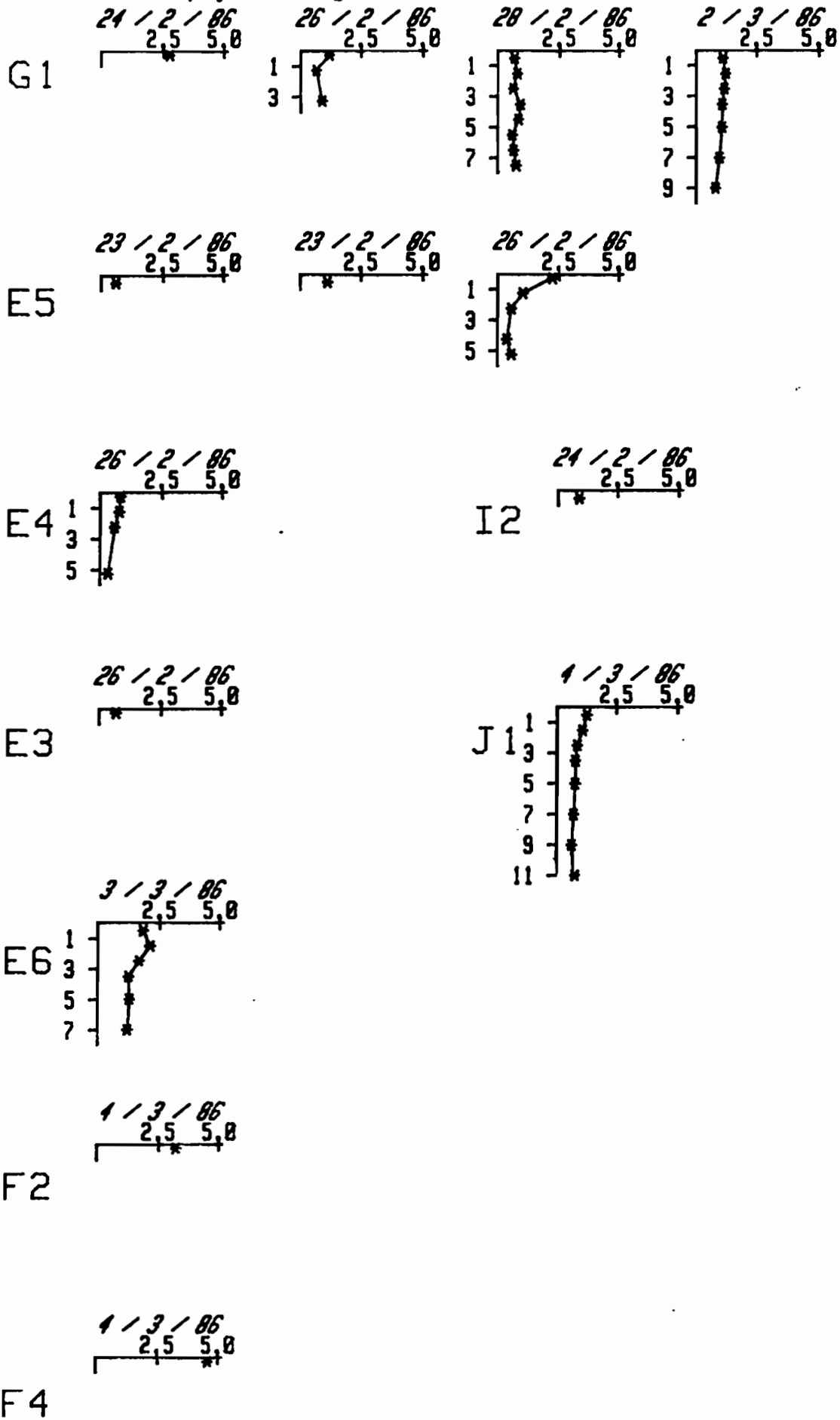


FIG. 41 : % de Chloro active des sediments de l'atoll de TIKEHAU

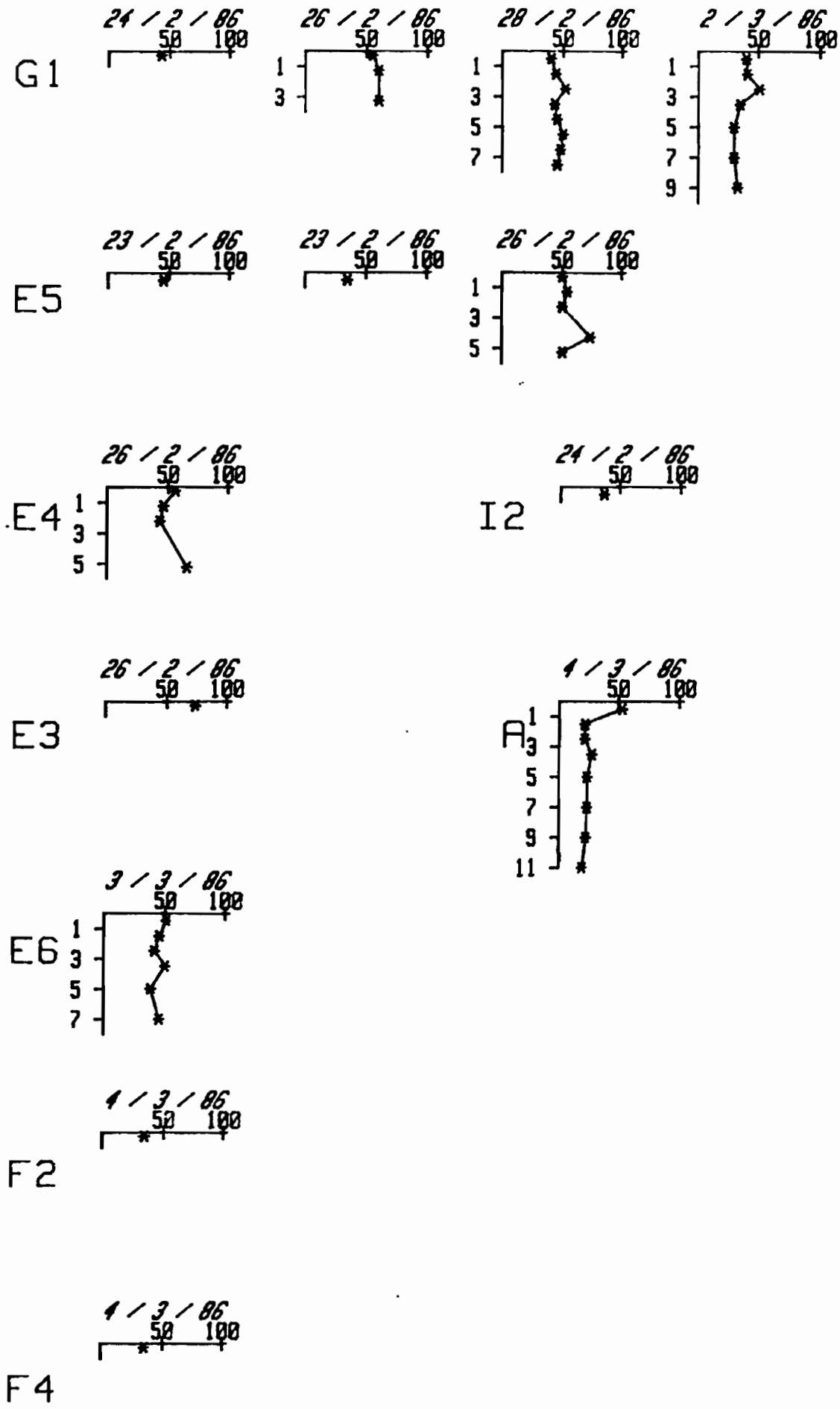


FIG. 12 : Chlore totale (ug/g) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

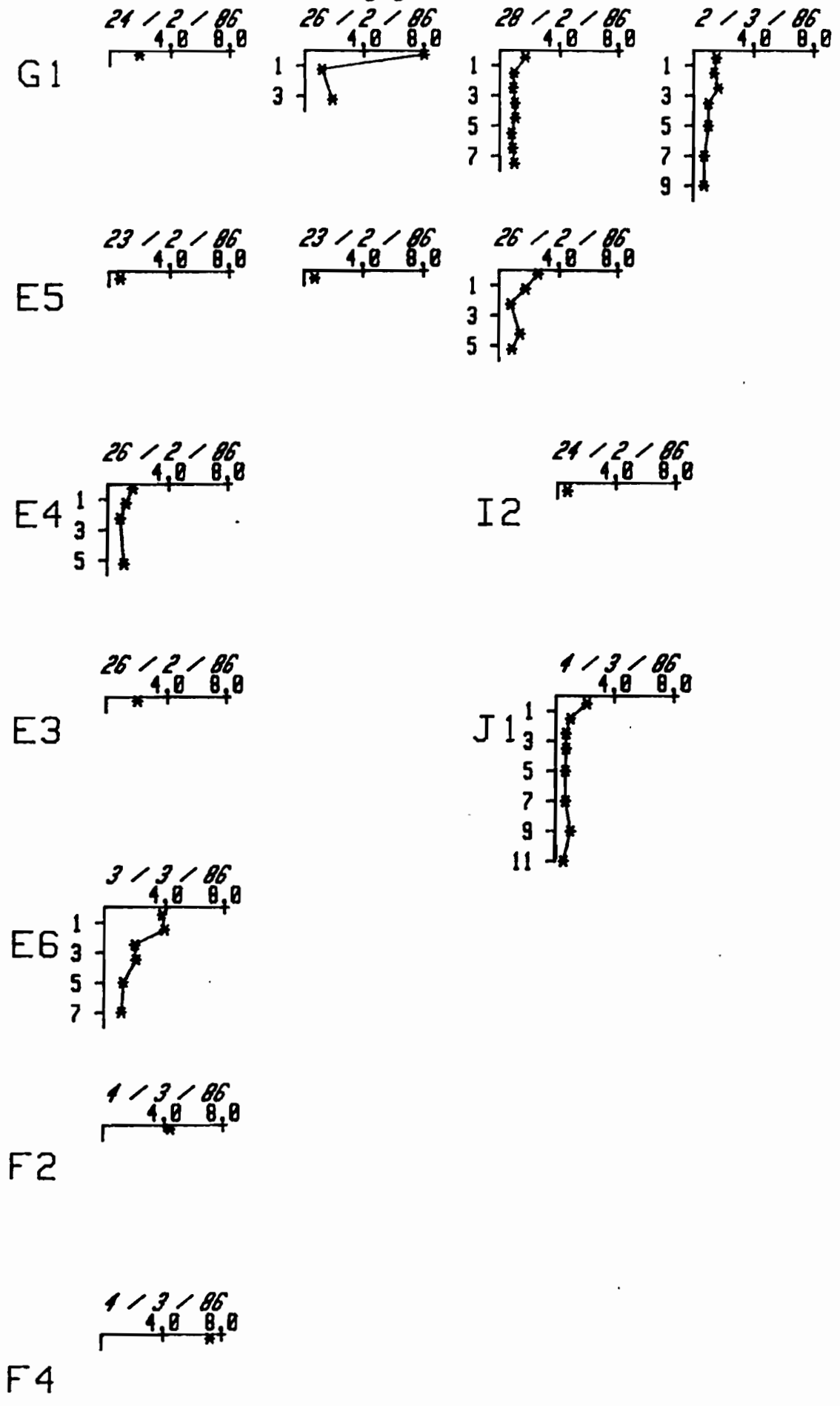


FIG. 13 : Chlorophylle-b (ug/g) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

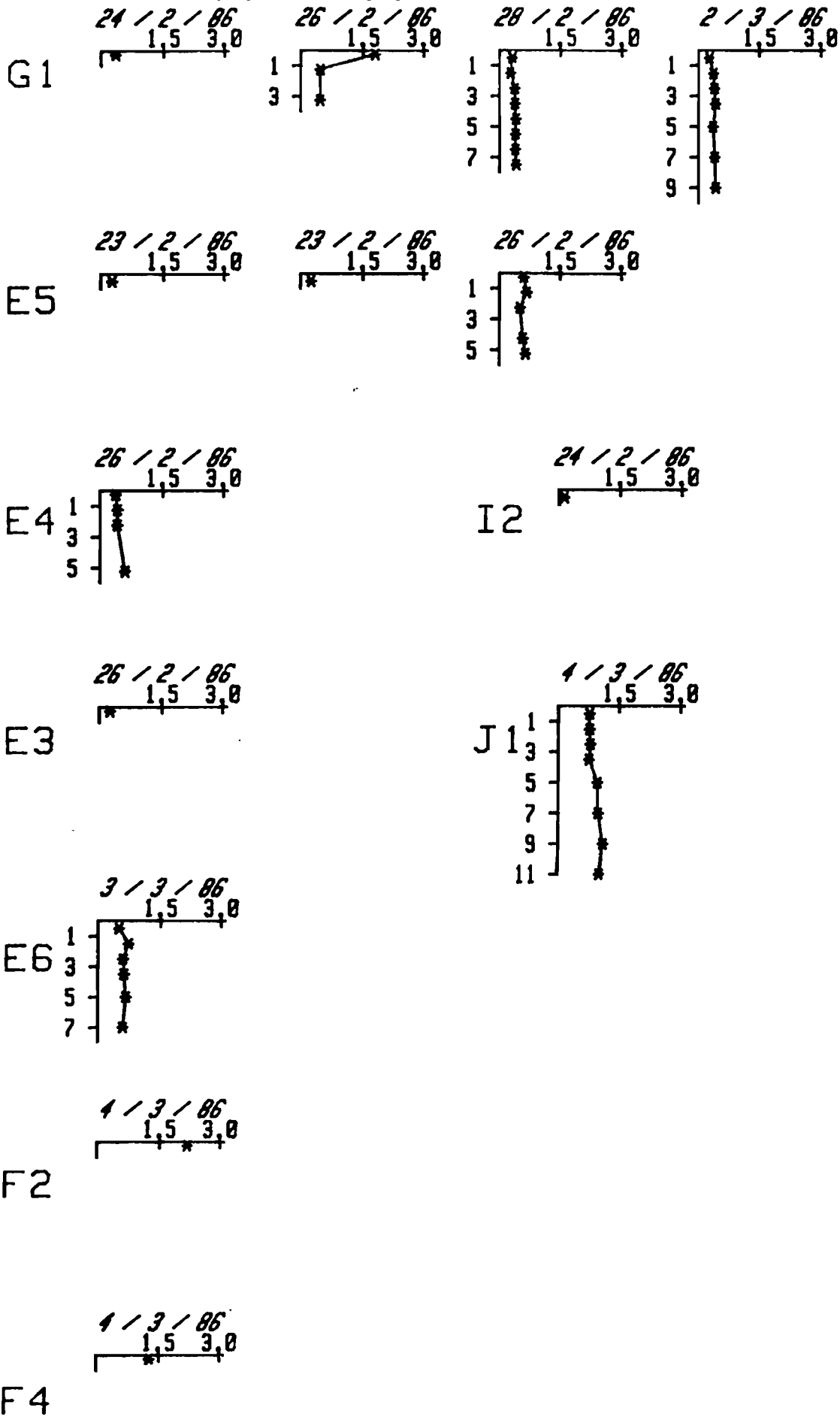


FIG. 14 : Chlorophylle-a (ug/g) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

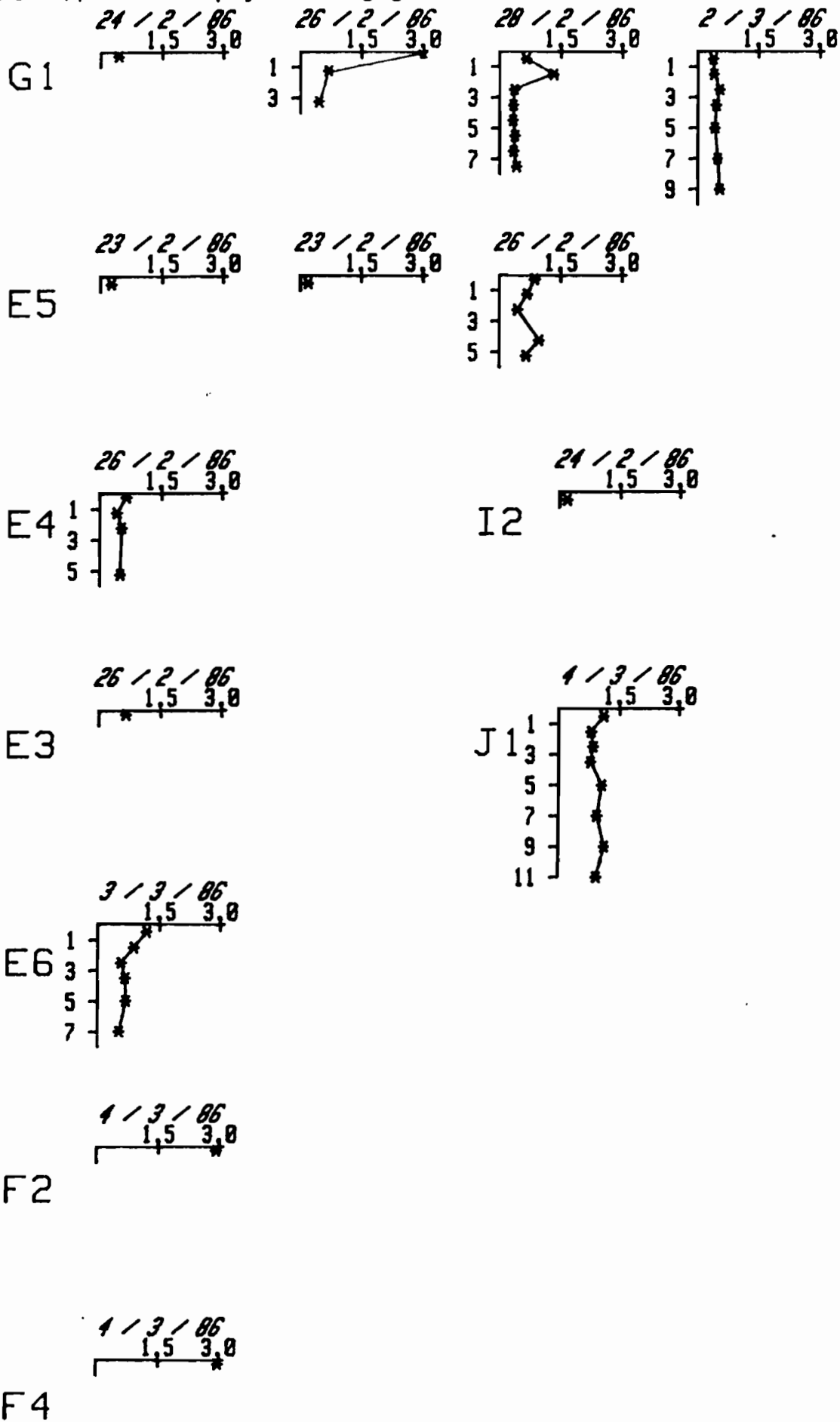


FIG. 15 : Carotenoides (ug/g) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

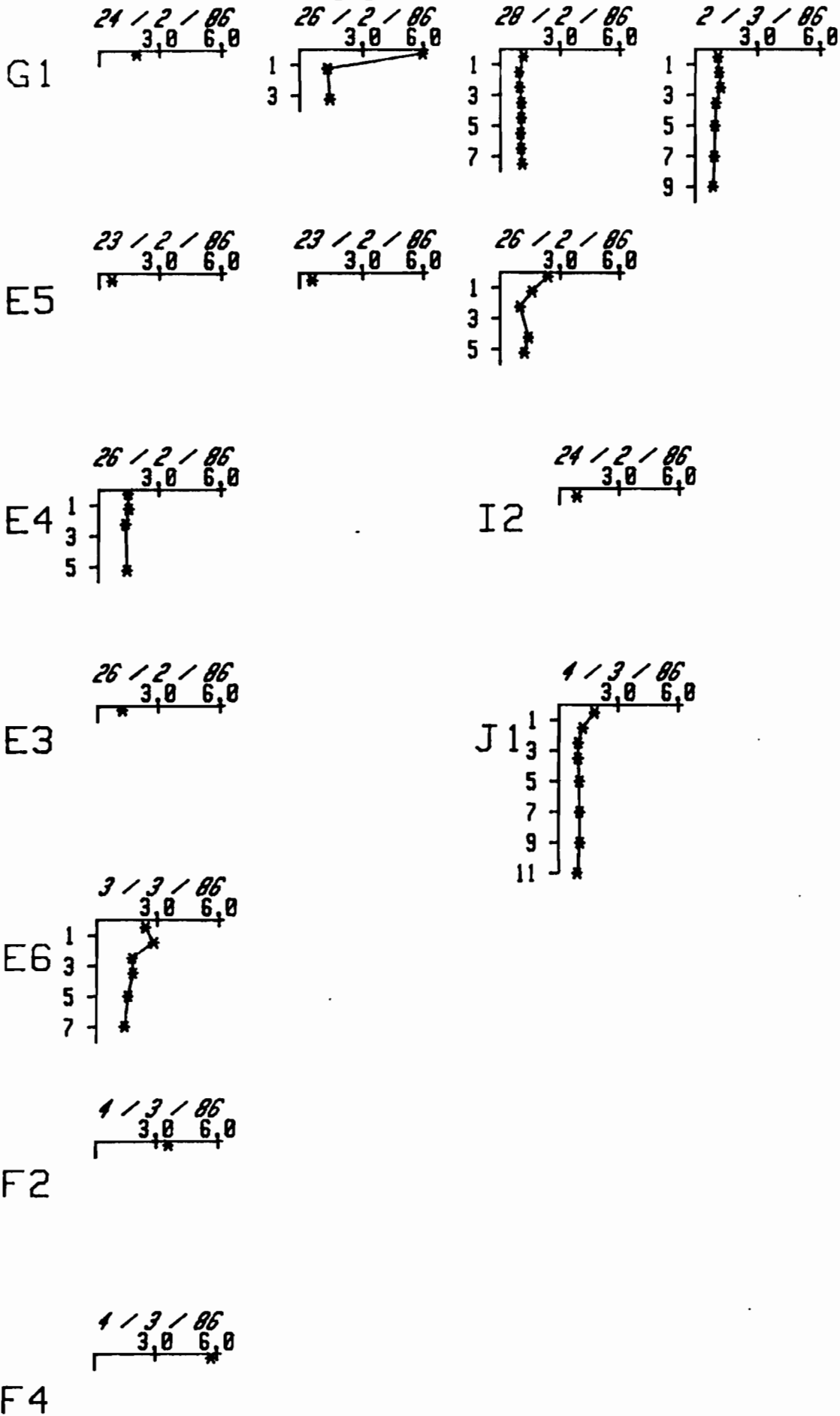


FIG. 16 : Chlore active (ug/g) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

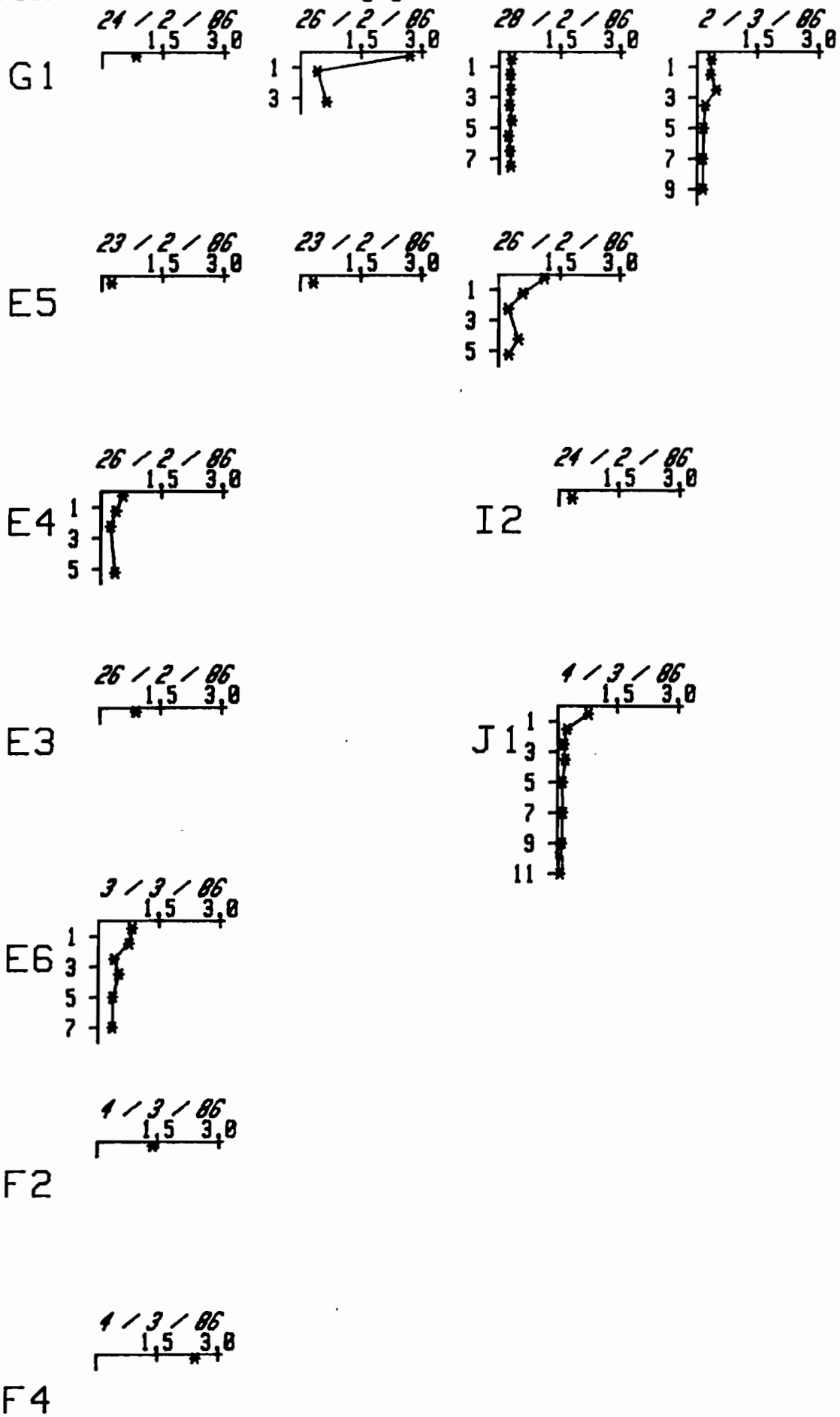


FIG. 17 : Pheophytine (ug/g) des sediments de l'atoll de TIKEHAU

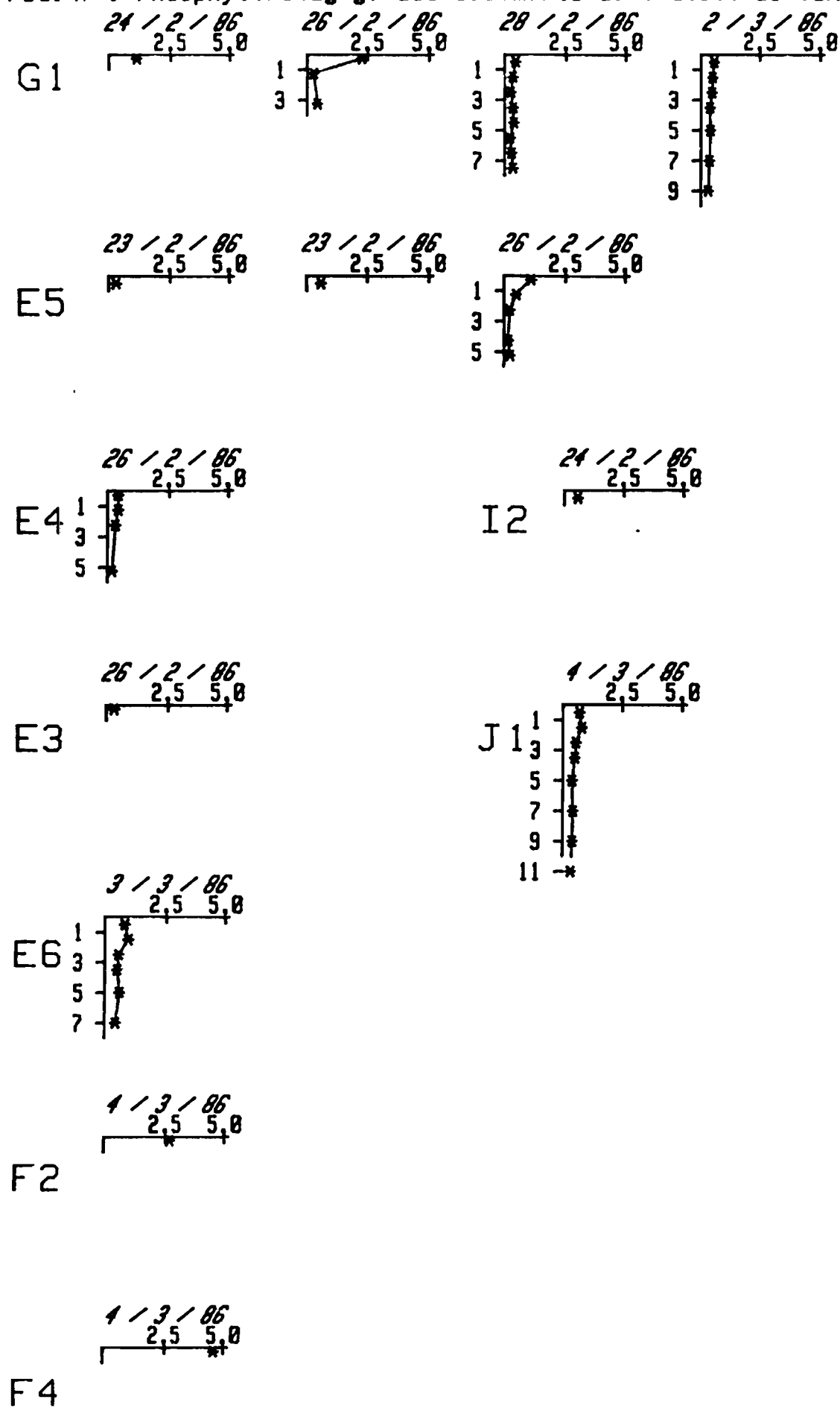
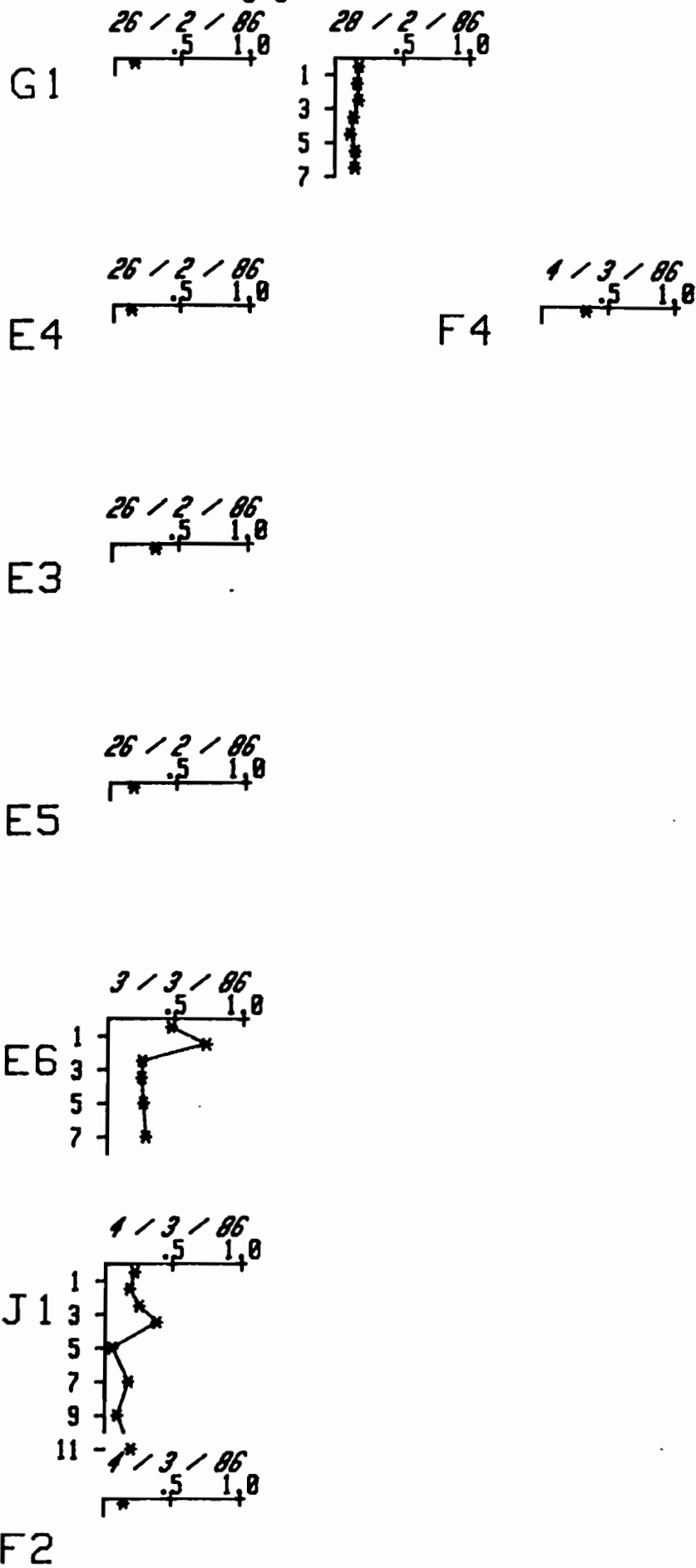


FIG. 18 : ATP (ug/g) des sediments de l'atoll de TIKEHRU



Le tableau 6 rend compte des moyennes des teneurs en pigments des différentes tranches de sédiments.

Tableau 6: Moyennes et écarts-type de la moyenne (= ()) des pigments des différentes tranches de sédiment.
n = nombre d'observations.

Tranche (cm)	n	Chlorophylle-a totale	Chlorophylle-b	Chlorophylle-c	Caroténoïdes	Chlorophylle active	Phéophytine	% chlorophylle active
0 - 1	14	4,02 (0,56)	0,93 (0,16)	1,52 (0,26)	3,21 (0,41)	1,35 (0,18)	1,64 (0,30)	46 (2,9)
1 - 2	7	3,51 (0,87)	1,08 (0,13)	1,57 (0,27)	3,21 (0,54)	0,91 (0,16)	1,09 (0,17)	45 (4,2)
2 - 3	6	2,82 (0,70)	1,16 (0,14)	1,23 (0,11)	2,89 (0,49)	0,72 (0,0)	0,91 (0,16)	43 (4,2)
3 - 4	5	3,15 (0,60)	1,18 (0,09)	1,21 (0,21)	2,97 (0,42)	0,83 (0,18)	0,98 (0,07)	43 (5,0)
4 - 5	5	2,44 (0,23)	1,30 (0,16)	1,52 (0,24)	2,72 (0,22)	0,64 (0,13)	0,86 (0,14)	42 (7,8)
5 - 6	6	2,10 (0,20)	1,32 (0,14)	1,35 (0,17)	2,68 (0,16)	0,50 (0,07)	0,76 (0,13)	43 (5,7)
6 - 7	4	2,06 (0,36)	1,31 (0,17)	1,28 (0,15)	2,64 (0,39)	0,55 (0,14)	0,88 (0,11)	37 (5,0)
7 -11	7	1,90 (0,24)	1,50 (0,17)	1,51 (0,13)	2,42 (0,25)	0,43 (0,10)	0,83 (0,07)	31 (3,6)

2 - 2 ATP

Les résultats des teneurs en ATP des sédiments apparaissent dans le tableau 7.

TABLEAU 7 :ATP des sédiments de TIKEHAU ;Prof=Profondeur(cm)

date	stat.	prof.	No carot	ATP(µg/cm ³)	ATP(µg/g)
26/ 2/86	E4	0.0- 0.5	14	.22	.13
26/ 2/86	G1	0.0- 0.5	15	.25	.15
26/ 2/86	E3	0.0- 0.5	16	.43	.33
26/ 2/86	E5	0.0- 0.5	17	.28	.18
28/ 2/86	G1	0.0- 1.0	18	.30	.17
28/ 2/86	G1	1.0- 2.0	18	.28	.16
28/ 2/86	G1	2.0- 3.0	18	.29	.17
28/ 2/86	G1	3.0- 4.0	18	.23	.13
28/ 2/86	G1	4.0- 5.0	18	.20	.11
28/ 2/86	G1	5.0- 6.0	18	.26	.15
28/ 2/86	G1	6.0- 7.0	18	.25	.14
3/ 3/86	E6	0.0- 1.0	19	.82	.48
3/ 3/86	E6	1.0- 2.0	19	1.27	.73
3/ 3/86	E6	2.0- 3.0	19	.45	.26
3/ 3/86	E6	3.0- 4.0	19	.44	.25
3/ 3/86	E6	4.0- 6.0	19	.47	.27
3/ 3/86	E6	6.0- 8.0	19	.50	.29
4/ 3/86	J1	0.0- 1.0	20	.38	.22
4/ 3/86	J1	1.0- 2.0	20	.31	.18
4/ 3/86	J1	2.0- 3.0	20	.44	.25
4/ 3/86	J1	3.0- 4.0	20	.68	.39
4/ 3/86	J1	4.0- 6.0	20	.89	.85
4/ 3/86	J1	6.0- 8.0	20	.31	.18
4/ 3/86	J1	8.0-10.0	20	.16	.09
4/ 3/86	J1	10.0-12.0	20	.35	.20
4/ 3/86	F2	0.0- 0.5	21	.21	.14
4/ 3/86	F4	0.0- 0.5	22	.48	.33

3 - PRODUCTION

Les résultats des productions horaires et journalières estimées par les bilans d'oxygène sont consignés dans les tableaux 8 à 27. Les tableaux 8 et 9 concernent des incubations de 4 à 5 heures ; ceux de 10 à 27, des incubations de 12 à 48 heures que nous avons appelées : cinétiques ; notons toutefois que les résultats mentionnés dans les tableaux 17 et 18 concernent ce que nous avons défini comme expérience "étalon" dans le paragraphe méthodologie.

Les évolutions de l'O₂ dissous observées dans les différents incubateurs et dans l'eau avoisinante sont regroupées par station dans les figures 19 à 24.

TABLEAU 8 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J}	$O_{2/E}$ ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	
23/02	E5	16	10.30	16.05				7.65	7.00	-20.4	-204.0		CN
								7.65	6.71	-29.5	-295.0		CN
				16.05	42.6	56.10		7.65	10.98	106.6	915.4	37.1	CC
								7.65	11.06	109.1	937.0	38.0	CC <i>meux pour cloche</i>
								7.65	9.93	73.5	631.0	25.6	CC
24/02	G1	19	11.	16.35	10.29	34.7	53.10	6.51	9.76	85.8	744.3	46.7	CC
								6.51	5.86	-9.0	-89.7		CN
24/02	I1	120	12.05	17.01				7.04	6.74	-8.9	-89.3		CN <i>$O_2 H_2O_2 \bar{a}$ $t_1 = 7.14$ (\Rightarrow 105%)</i>
				14.25	26.9	53.10		7.04	9.38	82.3	813.5	28.9	
24/02	I2	8.	12.30	17.31				6.07	4.38	-45.7	-456.8		CN <i>$O_2 H_2O_2 \bar{a}$ $t_1 = 6.26$ (\Rightarrow 102%)</i>
				9.5	24.4	53.10		6.07	8.54	72.6	796.6	38.5	CC

TABLEAU 9 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (S_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J}	O_2 / E ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	Observations
86													
26/02	G1	19	9.05	16.20				7.08	6.71	-6.9	-69.2		CN
					8.75	46.1	54.4	7.08	9.27	44.7	382.6	37.0	CC
26/02	E5	15	10.10	16.50				6.51	6.51	0	0		CN
					8.24	41.2	54.4	6.51	12.04	122.7	1079.8	99.2	CC
26/02	E4	10	11.0	17.0				6.51	6.43	-1.8	-18.1		CN
					11.11	35.8	54.4	6.51	9.15	76.4	695.9	41.3	CC
26/02	E3	5	11.50	17.19				6.70	5.87	-10.2	-102.1		CN
					14.0	35.0	54.4	6.70	8.48	57.2	570.9	22.4	CC

TABLEAU 40 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

$O_2 t_1 H_2O$ = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur.

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z (E, m^{-2}, j^{-1} ou h^{-1})	E_s (E, m^{-2}, j^{-1} ou h^{-1})	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg.l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg.o_2 \cdot m^{-2}, h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J} ($mg.o_2 \cdot m^{-2}, h^{-1}$ ou J^{-1})	$O_{2/E}$ ($mg.o_2 \cdot t^{-1}$)			$O_2 t_1 H_2O$
86															
1-2/3	E1	0.6	18.07	6.00				6.50	4.07	-16.9	-169.5		0.11	CN	
			6.00	8.15				4.07	3.80	-10.1	-101.4		7.08		
			8.15	10.05				3.80	3.59	-9.7	-96.8		9.10		
			10.05	12.50				3.59	3.41	-5.5	-55.3		11.28		
			12.50	14.25				3.41	3.05	-19.2	-192.1		13.38		
			14.25	16.25				3.05	2.83	-9.3	-93.0		15.25		
			16.25	18.10				2.83	2.11	-34.8	-347.7		17.18		6.70
2-3/3			18.10	8.57				2.11	0.88	-6.9	-68.8		01.44		6.00

TABLEAU 11 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

$O_2 t_1 H_2O$ = oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	O_2 / E ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t \frac{1}{2} inc.$		$O_2 t_1 H_2O$
1-2/03	E1	0.60	18.07	6.00	0	0		6.50	3.88	-32.	-319.8		0.11	CC3	
2/3			6.00	8.15	1.69	2.9	52.70	3.88	4.60	47.3	1923.3	63.1	7.08		
			8.15	10.05	7.7	9.0	52.70	4.60	6.35	141.2	1510.4	33.7	9.10		
			10.05	12.50	17.2	20.2	52.70	6.35	9.90	190.9	1370.4	30.6	11.28		
			12.50	14.25	9.46	11.1	52.70	9.90	11.26	127.0	952.3	21.3	13.38		
			14.25	16.25	6.24	7.8	52.7	11.26	12.50	91.7	1239.0	29.4	15.25		
			16.25	18.10	0.91	1.7	52.7	12.50	12.83	27.9	1549.3	53.5	17.18		6.70
2-3/03			18.10	8.57	0	0		12.83	10.20	-20.4	-204.		0.44		6.00

TABLEAU 12 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J}	$O_{2/E}$ ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t \frac{1}{2} inc.$	
86														
1-2/3	E1	0.60	18.07	6.00	0	0		6.50	2.14	-53.2	-532.2		0.11	CC ₁
2/3			6.00	8.15	1.69	2.9	52.70	2.14	3.10	63.1	2571.1	84.1	7.08	
			8.15	10.05	7.7	9.0	52.70	3.10	5.25	173.4	1855.6	41.4	9.10	
			10.05	12.50	17.2	20.2	52.70	5.25	9.35	214.0	1582.7	35.3	11.28	
			12.50	14.25	9.46	11.1	52.70	9.35	10.81	136.4	1022.3	22.8	13.38	
			14.25	16.25	6.24	7.8	52.70	10.81	12.23	105.0	1418.8	33.7	15.25	
			16.25	18.10	.91	1.7	52.70	12.23	12.27	3.4	197.8	6.7	17.18	
2-3/3			18.10	8.57	0	0	52.70	12.27	7.82	-43.5	-435.3		01.44	

TABLEAU 13 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_2H) et par jour (ΔO_2J).

$O_{2t_1} H_2O$: Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_2H ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_2J	$O_{2/E}$ ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t_{\frac{1}{2}} inc.$	$O_{2t_1} H_2O$
5/3	E2	2	7	9.10	2.38	5.95	45.7	5.34	5.15	-15.4	-154		8.05 CC2	5.45
			9.10	11.00	8.65	12.36	45.7	5.15	5.52	35.5	240.9	7.5	10.05 trou au	6.10
			11.00	13.05	7.18	10.26	45.7	5.52	6.23	60.0	556.8	17.4	12.03 formation dans le	6.44
			13.05	15.00	8.49	12.13	45.7	6.23	6.80	52.4	378.1	11.8	14.03 sechment, observe	6.40
			15.00	17.50			45.7	6.80	6.67	-8.1	-81.0		16.25 après la 3ème mesure	6.13
5. 6/3			17.50	7.30	0	0		6.67	2.30	-50.2	-501.8		01.30	5.07
6/3			7.30	9.25	2.4	5.9	46.0	2.30	2.83	48.7	527.3	39.3	8.28	5.73
			9.25	11.32	6.6	9.4	46.0	2.83	3.46	52.4	544.5	16.9	10.29 à 11.32 la cloche est	6.09
			11.32	14.10	13.7	19.6	46.0	3.46	7.74	106.3	657.0	20.4	12.51 changée de place	7.00
			14.10	16.30	6.4	9.10	46.0	7.74	9.09	101.9	1201.4	37.3	15.20	6.57
			16.30	18.00	.7	1.7	46.0	9.09	9.05	-4.7	-47		17.15	6.95

TABLEAU 14 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Énergie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

O_{2t_1, H_2O} = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E, m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J}	$O_{2/E}$ ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t_{\frac{1}{2}} inc.$	O_{2t_1, H_2O}	
86															
5/3	E2	2	7	9.10				5.34	4.76	-36.3	-363.0		8.05	CN ₁₀	5.45
			9.10	11.00				4.76	4.34	-31.1	-310.6		10.05		6.10
			11.00	13.05				4.34	3.74	-39.1	-390.5		12.03		6.44
			13.05	15.00				3.74	3.31	-30.4	-304.2		14.03		6.40
			15.00	17.50				3.31	2.64	-32.1	-320.6		16.25		6.13
5-6/3			17.50	7.30				2.64	0.30	-20.7	-206.9		01.30		5.0
6/3			7.30	9.25				0.30	0.12	-12.7	-127.3		8.28		5.6
			9.25	11.32				0.12	0.12	0	0		10.29		6.1
			11.32	14.10				0.12	0.18	3.1	30.9		12.51		4.0
			14.10	16.30				0.18	0.17	-0.6	-5.8		15.20		6.57
			16.30	18.00				0.17	0.15	-1.8	-18.1		17.15		6.9

TABLEAU 46 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

$O_{2t_1} H_2O$ = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($R \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J}	$O_{2/E}$ ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t_{\frac{1}{2}} inc.$	$O_{2t_1} H_2O$	
86															
5/3	E2	2	7	9.10	2.38	5.95	45.7	5.34	6.25	73.9	1230.5	67.3	8.05	CC5	5.45
			9.10	11.00	8.65	12.36	45.7	6.25	7.61	130.6	885.3	27.7	10.05		6.10
			11.00	13.05	7.18	10.26	45.7	7.61	9.37	148.7	1380.2	43.1	12.05		6.44
			13.05	15.00	8.49	12.13	45.7	9.37	11.03	152.5	1101.1	34.4	14.05		6.40
			15.00	17.50	4.85	12.13	45.7	11.03	11.63	37.3	398.0	21.8	16.25		6.13
5-6/3			17.50	7.30	0	0	0	11.63	8.90	-31.3	-313.5		01.30		5.0
6/3			7.30	9.25	2.37	5.93	46.0	8.90	9.62	66.1	983.3	53.4	8.28		5.6
			9.25	11.32	6.56	9.37	46.0	9.62	10.45	69.0	717.4	23.3	10.29		6.1
			11.32	14.10	13.72	19.60	46.0	10.45	13.13	179.2	1107.4	34.4	12.51		7.0
			14.10	16.30	6.37	9.10	46.0	13.13	14.75	122.2	1441.7	44.8	15.20		6.57
			16.30	19.00	.7	1.74	46.0	14.75	14.70	-5.9	-59		17.15		6.95

TABLEAU 47 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

O_{2t_1, H_2O} = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur.

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z (R, m^{-2}, j^{-1} ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} (mg, l^{-1})	O_{2t_1}	ΔO_{2H} (mg, O_2, m^{-2}, h^{-1} ou J^{-1})	ΔO_{2J}	$O_{2/E}$ (mg, O_2, t^{-1})	$t \pm inc$
86													
5/3	E2	2	9.10	11.00				5.45	5.28	-12.6	-125.7		10.05 CN6
			11.00	13.05				6.10	5.32	-50.8	-507.7		12.03
			13.05	15.00				6.44	6.10	-24.1	-240.5		14.03
			15.00	17.50				6.40	6.21	-12.4	-123.7		16.25
5-6/3			17.50	7.30				6.13	5.44	-6.1	-61.0		01.30
6/3			7.30	9.25				4.92	4.69	-16.3	-162.7		9.28
			9.25	11.32				5.55	5.37	-11.5	-115.3		10.29
			11.32	14.10				5.97	5.40	-29.3	-293.5		12.51
			14.10	16.30				6.84	6.35	-28.5	-284.7		15.20
			16.30	18.00				6.57	6.10	-42.5	-424.5		17.15

TABLEAU 18: Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

O_2 à t_0 , H_2O = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur.

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J}	$O_{2/E}$ ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t \frac{1}{2} inc$
86													
5/3	E2	2	9.10	11.00	8.65	5.95	45.7	5.45	6.18	70.1	475.2	14.9	10.05
			11.00	13.05	7.18	12.36	45.7	6.10	7.34	104.8	972.4	30.4	12.03
			13.05	15.00	8.49	10.26	45.7	6.44	7.80	124.9	902.1	28.2	14.03
			15.00	17.50	4.85	12.13	45.7	6.40	6.60	12.4	116.8	7.3	16.25
5-6/3			17.50	7.30	0	0	0	6.13	3.33	-32.1	-321.5		01.30
6/3			7.30	9.25	2.37	5.93	46.0	5.07	5.94	79.9	1188.2	64.6	8.28
			9.25	11.32	6.56	9.37	46.0	5.73	6.15	34.9	363.0	11.3	10.29
			11.32	14.10	13.72	19.60	46.0	6.15	7.77	109.0	673.5	20.9	12.51
			14.10	16.30	6.37	9.10	46.0	7.02	8.06	78.5	925.6	28.7	15.20
			16.30	18.00	.7	1.74	46.0	6.95	7.30	41.1	1629.6	89.5	17.15

TABLEAU 19 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

$O_{2t_1 H_2O}$ = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur.

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($R.m^{-2}.j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg.l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg.O_2.m^{-2}.h^{-1}$ ou J^{-1})	$ \Delta O_{2J} $	$O_{2/E}$ ($mg.O_2.t^{-1}$)	$t_{\frac{1}{2} inc}$		$O_{2t_1 H_2O}$
3-4/3	E8	2	18.10	6.30				6.70	4.11	-27.7	-277.3		0.30	CN	3.80
			6.30	9.00				4.11	3.63	-26.0	-260.3		7.45		4.0
			9.00	10.55				3.63	3.53	-7.1	-70.7		9.58		5.95
			10.55	12.00				3.53	3.48	-6.3	-62.6		11.28		6.67
			12.00	14.10				3.48	2.99	-30.7	-306.6		13.05		5.11
			14.10	16.08				2.99	2.52	-32.4	-324.0		15.09		6.61
			16.08	18.10				2.52	1.90	-41.3	-413.4		17.09		6.60
4-5/3			18.10	6.30				1.90	0.31	-17.0	-170.2		0.30		

TABLEAU 20: Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 ($O_2 t_0$) et à t_1 ($O_2 t_1$). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure ($\Delta O_2 H$) et par jour ($\Delta O_2 J$).

$O_2 t_1 H_2O$ = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($R \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	$O_2 t_0$ ($mg \cdot l^{-1}$)	$O_2 t_1$	$\Delta O_2 H$ ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	$\Delta O_2 J$	O_2 / E ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t_{\frac{1}{2} inc}$		$O_2 t_1 H_2O$
3-4/3	E8	2	18.10	6.30	0	0		6.70	4.10	-30.4	-303.6		0.30	CC	3.80
			6.30	9.00	2.26	4.51	48.4	4.10	5.0	53.2	7428.4	59.0	7.45		4.0
			9.00	10.55	8.74	10.28	48.4	5.0	6.17	90.3	814.6	19.8	9.58		5.95
			10.55	12.00	7.51	8.84	48.4	6.17	7.14	132.4	785.4	19.1	11.28		6.67
			12.00	14.10	11.48	13.05	48.4	7.14	8.09	64.8	503.7	12.2	13.05		5.11
			14.10	16.08	8.52	10.65	48.4	8.09	9.04	71.4	638.5	16.5	15.09		6.61
			16.08	18.10	.87	1.73	48.4	9.04	9.14	7.3	413.7	17.1	17.09		6.60
4-5/3			18.10	6.30	0	0		9.14	6.29	-33.3	-332.7		0.30		

TABLEAU 21 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 ($O_2 t_0$) et à t_1 ($O_2 t_1$). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure ($\Delta O_2 H$) et par jour ($\Delta O_2 J$).

$O_2 t_1 H_2O$ = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E, m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	$O_2 t_0$ ($mg \cdot l^{-1}$)	$O_2 t_1$	$\Delta O_2 H$ ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	$\Delta O_2 J$	O_2 / E ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t \frac{1}{2} inc$		$O_2 t_1 H_2O$
3-4/3	E7	0.50	17.45	6.10				8.20	4.65	-34.6	-345.9		0.43	en N ₁₀	3.30
			6.10	9.05				4.65	4.33	-14.9	-148.8		7.38	'fond sécher	4.33
			9.05	11.00				4.33	4.08	-17.7	-176.9		10.03	avant on place la cloche)	6.04
			11.00	12.10				4.08	4.13	-5.8	-58.1		11.35		7.95
			12.10	14.00				4.13	3.75	-28.1	-281.0		13.05		9.01
			14.00	16.25				3.75	3.44	-17.4	-173.9		15.13		9.75
			16.25	17.50				3.44	3.34	-9.6	-95.7		17.08		9.07
4-5/3			17.50	6.40				3.34	0.85	-23.3	-232.8		0.05		3.72

TABLEAU 22 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 ($O_2 t_0$) et à t_1 ($O_2 t_1$). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure ($\Delta O_2 H$) et par jour ($\Delta O_2 J$).

$O_2 t_1 H_2O$ = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur.

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_{sj}	$O_2 t_0$ ($mg \cdot l^{-1}$)	$O_2 t_1$	$\Delta O_2 H$ ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	$\Delta O_2 J$ ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	O_2 / E ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t_{\frac{1}{2} inc}$		$O_2 t_1 H_2O$
86															
3-4/3	E7	0.50	17.45	6.10				3.20	3.74	-43.5	-434.5		0.43	CN8	3.30
			6.10	9.05				3.74	2.92	-38.1	-381.2		7.38		4.36
			9.05	11.00				2.92	2.38	-38.2	-382.0		10.03		6.12
			11.00	12.10				2.38	2.24	-16.3	-162.7		11.35		7.70
			12.10	14.00				2.24	1.71	-39.2	-392.0		13.05		8.82
			14.00	16.25				1.71	1.40	-17.4	-173.9		15.13		9.81
			16.25	17.50				1.40	1.40	0	0		17.08		9.02
4-5/3			17.50	6.40				1.40	0.13	-11.9	-118.8		0.05		3.75

TABLEAU 23 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

$O_2 t_1 H_2O$ = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur.

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J}	$O_{2/E}$ ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t_{\frac{1}{2} inc}$		$O_2 t_1 H_2O$
3-4/3	F7	0.50	17.45	6.10	0	0		8.21	0.55	-81.3	-812.9		0.43	CC5	3.30
4/3			6.10	9.05	2.48	4.51	48.4	0.55	2.04	755	2364.8		7.38		4.36
			9.05	11.00	8.02	10.28	48.4	2.04	4.53	192.1	1733.7		10.03		6.10
			11.00	12.10	6.90	8.84	48.4	4.53	6.31	225.6	1441.3		11.35		7.95
			12.10	14.00	10.53	13.5	48.4	6.31	7.95	132.3	869.5		13.05		8.89
			14.00	16.25	7.99	10.65	48.4	7.95	10.20	137.7	1512.2		15.13		9.75
			16.25	17.50	0.9	1.73	48.4	10.20	9.82	-39.7	-397		17.08		9.06
4-5/3			17.50	6.40	0	0	48.4	9.82	1.77	-82.1	-821.0		0.05		3.65

-45-

TABLEAU 24 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

$O_2 t_1 H_2O$ = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J}	O_2 / E ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t \frac{1}{2} inc$		$O_2 t_1 H_2O$
86															
4/3	E7	0.5	9.05	11.00	8.02	10.28	48.4	4.36	6.39	156.6	1413.4	37.4	10.03	CC3	6.11
			11.00	12.10	6.90	8.84	48.4	6.39	8.12	219.3	1400.8	37.1	11.35		8.12
			12.10	14.00	10.53	13.5	48.4	8.12	9.71	128.3	843.0	22.3	13.05		9.24
			14.00	16.25	7.99	10.65	48.4	9.71	11.56	113.2	1243.4	34.3	15.13		9.85
			16.25	17.50	0.9	1.73	48.4	11.56	9.07	-259.9	-2599		17.08		9.07
4-5/3			17.50	6.40	0	0	48.4	9.07	3.97	-52.0	-520.2		0.05		3.58

TABLEAU 26: Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 ($O_2 t_0$) et à t_1 ($O_2 t_1$). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure ($\Delta O_2 H$) et par jour ($\Delta O_2 J$).

$O_2 t_1$, H_2O = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur.

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_{sj}	$O_2 t_0$ ($mg \cdot l^{-1}$)	$O_2 t_1$	$\Delta O_2 H$ ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	$\Delta O_2 J$ ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	O_2 / E ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t \pm inc$	$O_2 t_1$ H_2O
5/3	E9	0.30	9.40	11.20	9.26	10.29	45.70	5.40	6.83	126.9	939.2	22.8	10.30 CC 7	5.40
			11.20	13.30			45.70	6.83	—	—	—	—	A 13.30 on a retiré le	8.24
			13.30	15.00	8.06	8.95	45.70	8.46	10.54	205.1	1570.7	38.2	cloche prise du sédiment	9.16
			15.00	18.00	2.79	4.65	45.70	10.54	10.35	-9.4	-276.2		elles se refouces.	6.99
5-6/3			18.00	7.20	0	0		10.35	0.88	-105.0	-1050.4			0.40
6/3			7.20	9.45	4.70	7.84	46.0	0.88	5.00	252.1	3574.9	129.5		8.33
			9.45	11.17	6.16	6.84	46.0	5.00	6.94	187.1	1929.5	46.6		10.31
			11.17	14.00	17.15	19.06	46.0	6.94	11.21	232.4	1524.0	36.8		12.39
			14.00	16.20	8.13	10.16	46.0	11.21	13.59	150.8	1593.6	43.3		15.10
			16.20	18.10	.90	1.5	46.0	13.59	13.60	.8	45.4	1.6		17.15
6/3	E9	0.30	14.00	16.20	8.13	10.16	46.0	7.53	10.65	108.0	1126.0	30.5	15.10 Cc	9.42
			16.20	18.10	.90	1.5	46.0	10.65	10.60	-2.2	-123.8			17.15

TABLEAU 27 : Résultats des incubations réalisées sur les sédiments.

St. = station. Z = profondeur (m). t_0 = heure du début d'incubation. t_1 = heure de fin d'incubation. E = énergie reçue pendant le temps d'incubation sur le fond (E_z) et en surface (E_s) et Energie reçue par jour en surface (E_{sj}). O_2 = oxygène mesurée à t_0 (O_{2t_0}) et à t_1 (O_{2t_1}). ΔO_2 = bilan d' O_2 pendant $t_1 - t_0$ par heure (ΔO_{2H}) et par jour (ΔO_{2J}).

$O_{2t_1} H_2O$ = Oxygène, à t_1 , à proximité de l'incubateur.

Date	St.	Z (m)	t_0	t_1	E_z ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_s ($E \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$ ou h^{-1})	E_{sj}	O_{2t_0} ($mg \cdot l^{-1}$)	O_{2t_1}	ΔO_{2H} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	ΔO_{2J} ($mg \cdot O_2 \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ou J^{-1})	$O_{2/E}$ ($mg \cdot O_2 \cdot t^{-1}$)	$t_{\frac{1}{2} inc}$	$O_{2t_1} H_2O$	
5/3	Eg	0.30	9.40	11.20				5.40	4.17	-59.6	-595.8		10.30 CN	5.40	
			11.20	13.30				4.17	3.14	-38.4	-383.3		12.25	8.24	
			13.30	15.00				3.14	4.95	97.4	974.2		14.15	9.16	
			15.00	18.00				4.95	3.30	-44.4	-444.0		16.30	6.99	
5.6/3			19.00	7.20				3.30	0.17	-19.5	-189.5		0.40	1.73	
6/3			7.20	9.45				0.17	4.62	148.7	1486.6	(?)	8.33	4.63	
			9.45	11.17				4.62	0.55	-214.3	-2142.9	}	10.31	6.23	
			11.17	14.00				0.55	0.67	3.6	35.7		}	12.39	7.78
			14.00	16.20				0.67	1.02	12.1	121.1			}	15.10
			16.20	18.10				1.02	1.02	0	0		17.15		

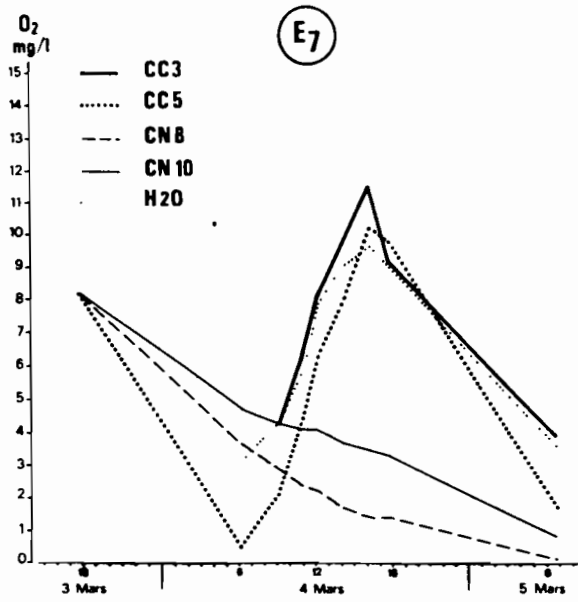


Fig. 22

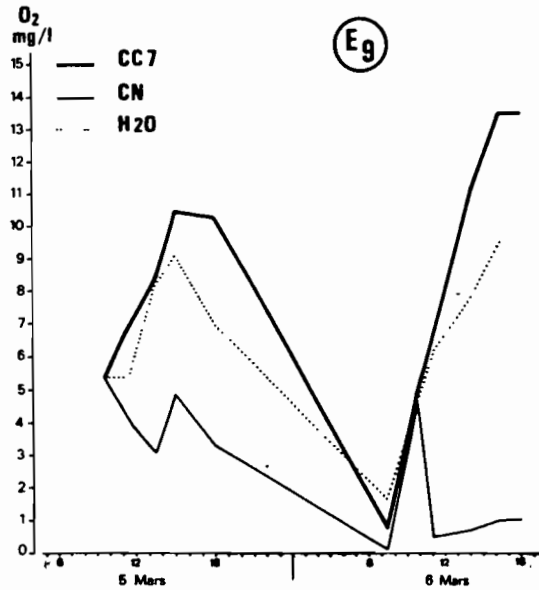


Fig. 23

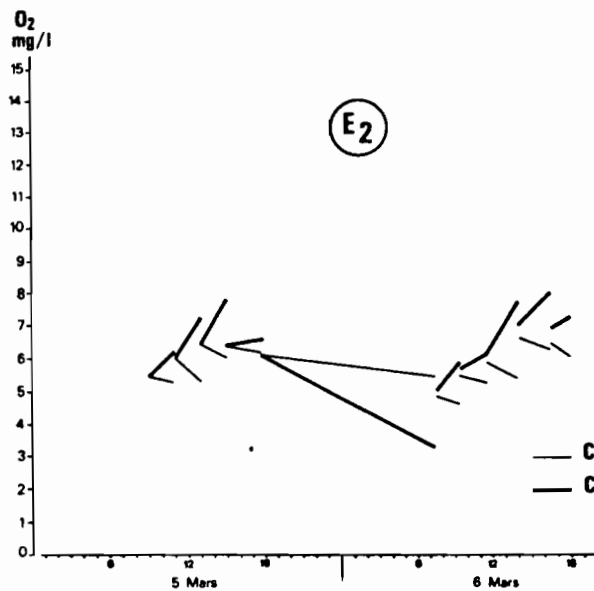


Fig. 24

Evolution de l'O₂ dans les incubateurs.

= station<;< CC = cloche claire CN = cloche noire

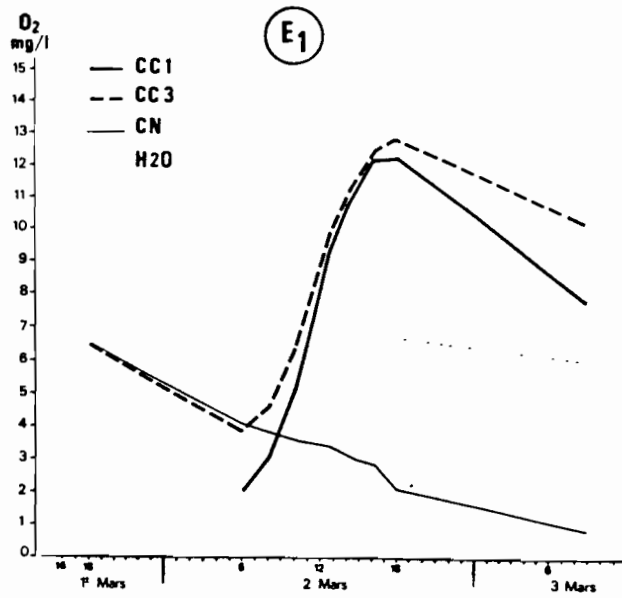


Fig. 19

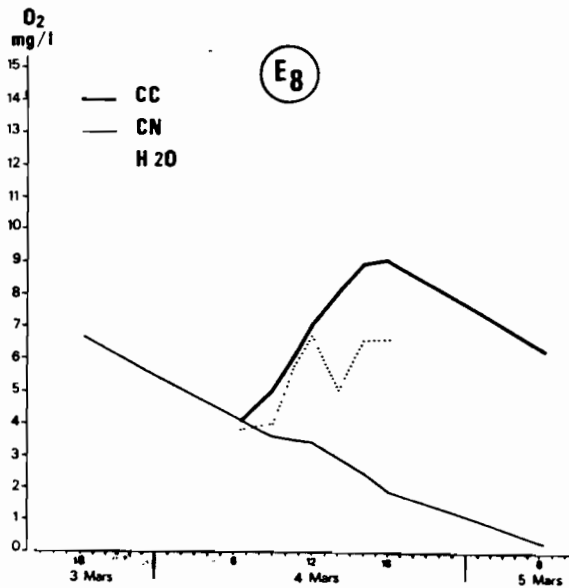


Fig. 20

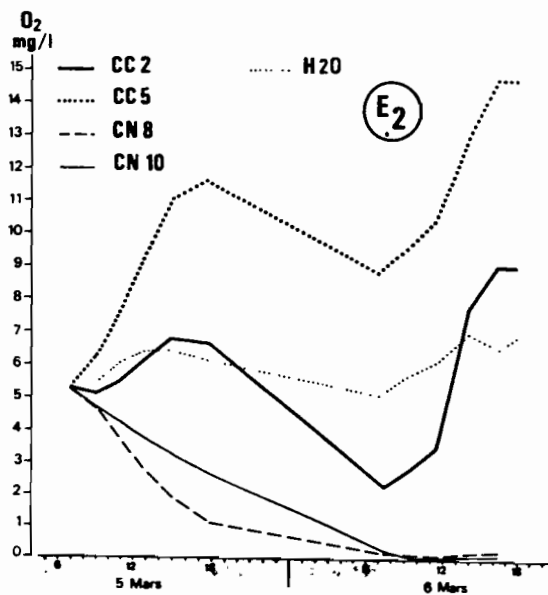


Fig. 21

Evolution de l'O₂ dans les incubateurs,
= station, CC = cloche claire, CN = cloche noire

Les estimations des productions nettes journalières entre le 23/02/86 et le 06/03/86 apparaissent dans le tableau 28.

Tableau 28: Estimation de la production nette journalière, en $gO_2/m^2/j$ (PO_2J) en différentes stations.

Prof : Profondeur - EJFO = Energie journalière reçue au fond ($E/m^2/j$).

Station	date	Prof.	EJFO	PO2J	Chloro.-a
E5	23/02/86	16.0	24.0	83.8	3.8
G1	24/02/86	19.0	16.9	744.3	11.5
I1	"	1.2	16.9	814.0	5.0
I2	"	8.0	16.9	797.0	3.6
G1	"	19.0	10.3	383.0	6.7
E5	"	15.0	11.9	1080.0	11.3
E4	"	10.0	17.9	696.0	4.2
E3	"	5.0	27.2	571.0	10.7
E1	03/03/86	1.6	45.8	1336.0	15.0
E8	04/03/86	1.6	41.1	645.0	16.7
E7	"	2.0	38.8	1400.0	12.2
E2	05/03/86	2.0	36.6	1180.0	10.0
E2	06/03/86	2.0	28.8	1200.0	10.0
E9	05/03/86	0.3	41.1	1571.0	16.0
E9	06/03/86	0.3	41.4	1574.0	16.0

II - OPERATION MOPAT

1 Mesure des taux d'assimilations

Les résultats des incubations apparaissent dans les tableaux 29, 30, 31 et 32.

Tableau 29: Résultats des incubations réalisées le 23/02/86 à TIKERAU de 10H40 à 14H40 (E journalier : $53,2 E.m^{-2}$)
 Er = Energie reçue pendant l'incubation. AC = Assimilation de carbone ($ngC.l^{-1}.h^{-1}$), AP = Assimilation phosphore ($ngP.l^{-1}.h^{-1}$), APS = Assimilation P à l'obscurité, ANO₃ = Assimilation nitrate ($ngN.l^{-1}.h^{-1}$), AG = Assimilation glucose (% assimilation h^{-1}), AU = Assimilation urée ($ngN.l^{-1}.h^{-1}$).

Z m	Er $E.m^{-2}$	PO ₄	NO ₃ $mmol.m^{-3}$	NOD	COP	NOP	POP	ATP $mg.m^{-2}$	Chl.	Pheo.	AC	AP	APS	ANO ₃	AG	AU
0	31,6	0,13	0,20	8,0	97	23	2,2	0,062	0,107	0,157	2576	82	58	37	1,57	228
5	19,1	0,13	0,20	8,0	112	19	2,5	0,027	0,150	0,085	3719	91	64	166	2,36	470
10	13,9	0,13	0,19	8,0	115	18	3,3	0,078	0,112	0,095	4032	86	60	63	1,94	462
15	11,9	0,13	0,19	8,0	156	17	5,4	0,053	0,142	0,051	3267	95	74	82	2,71	118

Tableau 30: Résultats des incubations réalisées le 28/2/86 à TIKEHAU (de 11H05 à 16H15, E reçue pendant journée = 45,0 E.m⁻², Er = Energie reçue pendant l'incubation, AC = Assimilation carbone (ngC.l⁻¹.h⁻¹), ACS = Assimilation C à l'obscurité, AP = Assimilation P (ngP.l⁻¹.h⁻¹), ABS = Assimilation P à l'obscurité ; AG = Assimilation glucose (% assimilé .h⁻¹) ; AGS = Assimilation glucose à l'obscurité ANO₃ = Assimilation de nitrate (ngN.l⁻¹.h⁻¹), ANO₃S = Assimilation NO₃ à l'obscurité.

Z m	Er E.m ⁻²	PO ₄	NO ₃ mmol.m ⁻³	NOD	COP	NOP	POP	ATP mg.m ⁻³	Chl.	Pheo.	AC	ACS	AP	APS	AG	AGS	AU	AUS	ANO ₃	ANO ₃ S
0	24,7	0,22	0,17	7,4	126	17	2,8	0,112	0,185	0,046	278	0	60	65	9,60	8,18	85	60	10	-
5	11,9	0,14	0,16	7,4	135	18	2,9	0,122	0,172	0,054	537	0	43	32	2,73	2,20	120	81	16	-
10	9,4	0,17	0,14	7,4	139	18	3,5	0,127	0,176	0,069	615	97	44	31	4,23	3,23	81	50	22	-
15	8,1	0,11	0,13	7,4	154	18	2,6	0,149	0,189	0,047	1207	24	63	31	3,97	6,39	79	45	12	-
19	8,0	0,14	0,12	6,3	213	16	3,3	0,114	0,176	0,069	265	7	148	82	2,48	2,89	96	30	30	-
eau interst.	8,0	0,12	0,21	11,0	1941	51	12,4	0,008	0,325	0,510	858	62	-	348	-	34,61	-	151	-	21

Tableau 31: Résultats des incubations réalisées le 3/3/86 à TIKEHAU de 10H40 à 14H40, E journalier = 53,2 E.m⁻² Er = énergie reçue pendant l'incubation, AC = Assimilation de carbone (ngC.l⁻¹.h⁻¹) ; ACS = Assimilation de C à l'obscurité ; AP = Assimilation de phosphore (ngP.l⁻¹.h⁻¹) ; APS = Assimilation de P à l'obscurité, AGS = Assimilation de glucose à l'obscurité (% assimilation .h⁻¹) ; AUS = Assimilation d'urée à l'obscurité (ngN.l⁻¹.h⁻¹) ; ANO₃ = Assimilation d'azote (ngN.l⁻¹.h⁻¹).

Z m	Er E.m ⁻²	PO ₄	NO ₃ mmol.m ⁻³	NOD	COP	NOP	POP	ATP mg.m ⁻³	Chl.	Pheo.	AC	ACS	AP	APS	AGS	AUS	ANO ₃
0	25,8	0,2	0,2	8,0	161	25	2,8	0,101	0,189	0,066	2223	185	102	37	2,75	40	45
5	12,4	0,1	0,2	8,0	129	22	1,5	0,232	0,153	0,043	2349	196	53	45	3,80	48	73
10	9,8	0,2	0,2	8,0	121	22	1,6	0,165	0,372	0,155	2192	183	129	127	1,31	59	28
15	8,4	0,1	0,2	8,0	154	23	1,7	0,034	0,175	0,009	2601	217	37	23	5,01	15	21
19	8,0	0,1	0,2	8,0	138	26	1,9	0,168	0,159	0,062	1254	104	140	129	15,57	63	-

Tableau 32: Assimilation d'azote minéral ANO₃ et d'urée à la lumière (AU) et à l'obscurité (AUS). Nphyto = Azote phytoplanc-tonique = chlorophylle x 8,33 ; N_H = Azote des hétérotrophes N_H = ATP x 41,67.

Z	NO ₃ mmol.m ⁻³	NOD	NOP	NPhyto mg.m ⁻³	ANO ₃ ngN.l ⁻¹ .h ⁻¹	ANO ₃ /NOP .10 ³	ANO ₃ /Nphyto .10 ³	AU (ngN.l ⁻¹ .h ⁻¹)	AUS	AU/NOP .10 ³	AUS/NOP (.10 ⁻³)	N _H (mg.m ⁻³)	AU/N _H (.10 ³)
0	0,2	8	23	0,9	37	1,6	41	228	-	10	-	17	134
5	0,2	8	19	1,2	166	8,7	138	470	-	25	-	0,1	-
10	0,2	8	18	0,9	63	3,5	70	462	-	26	-	2,3	201
15	0,2	8	17	1,2	82	4,8	68	118	-	7	-	1,0	118
0	0,2	7	17	1,5	10	0,6	7	85	60	5	4	3,2	27
5	0,2	7	18	1,4	16	0,9	11	120	81	7	5	3,7	32
10	0,1	7	18	1,5	22	1,2	15	81	50	5	3	3,8	21
15	0,1	7	18	1,6	12	0,7	8	79	45	4	3	4,6	17
19	0,1	6	16	1,5	30	1,9	20	96	30	5	2	3,2	30
Interst.	0,2	11	51	2,7	-	-	-	-	151	-	3	0	-
0	0,2	8	25	1,6	45	1,8	28	-	40	-	2	2,6	15
5	0,1	8	22	1,3	73	3,3	56	-	48	-	2	8,4	6
10	0,2	8	22	3,1	28	1,3	9	-	59	-	3	3,8	16
15	0,1	8	23	1,5	21	0,9	14	-	15	-	1	0,1	-
19	0,1	8	26	1,3	-	-	-	-	63	-	2	5,7	11

2 Mesure du taux de sédimentation

Les résultats apparaissent dans le tableau 33.

Tableau 33: Résultats des mesures de taux de sédimentation réalisées en février 1986. Station G1.

$TS = \frac{[finale \text{ } \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}] - [initiale \text{ } \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}]}{\Delta t} \cdot \frac{V}{S} \cdot T$
 TS = taux de sédimentation ($\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$); [] = concentration,
 V = Volume de piège (2,04 litre), S = surface du piège (0,02 m²),
 Δt = temps de mesure.

Pose piège	Retrait	COP à la pose du piège, (mg . m ⁻³)	NOP	POP	Chl. (m 0,5,10,15m)	Phéo	TS (μg sédimenté . h ⁻¹)				
							Δ COP	Δ NOP	Δ POP	Δ Chl.	Δ Phéo
24/2/86 10 h	26/2/86 9 h	120	19,3	3,35	0,128	0,097	12380	352	48	2,72	2,22

III - ENERGIE LUMINEUSE

Les courbes journalières d'énergie lumineuse apparaissent dans les figures 25 à 37.

Fig. 25 : ENERGIE LUMINEUSE (E/M2) A TIKEHAU LE 23/2/86

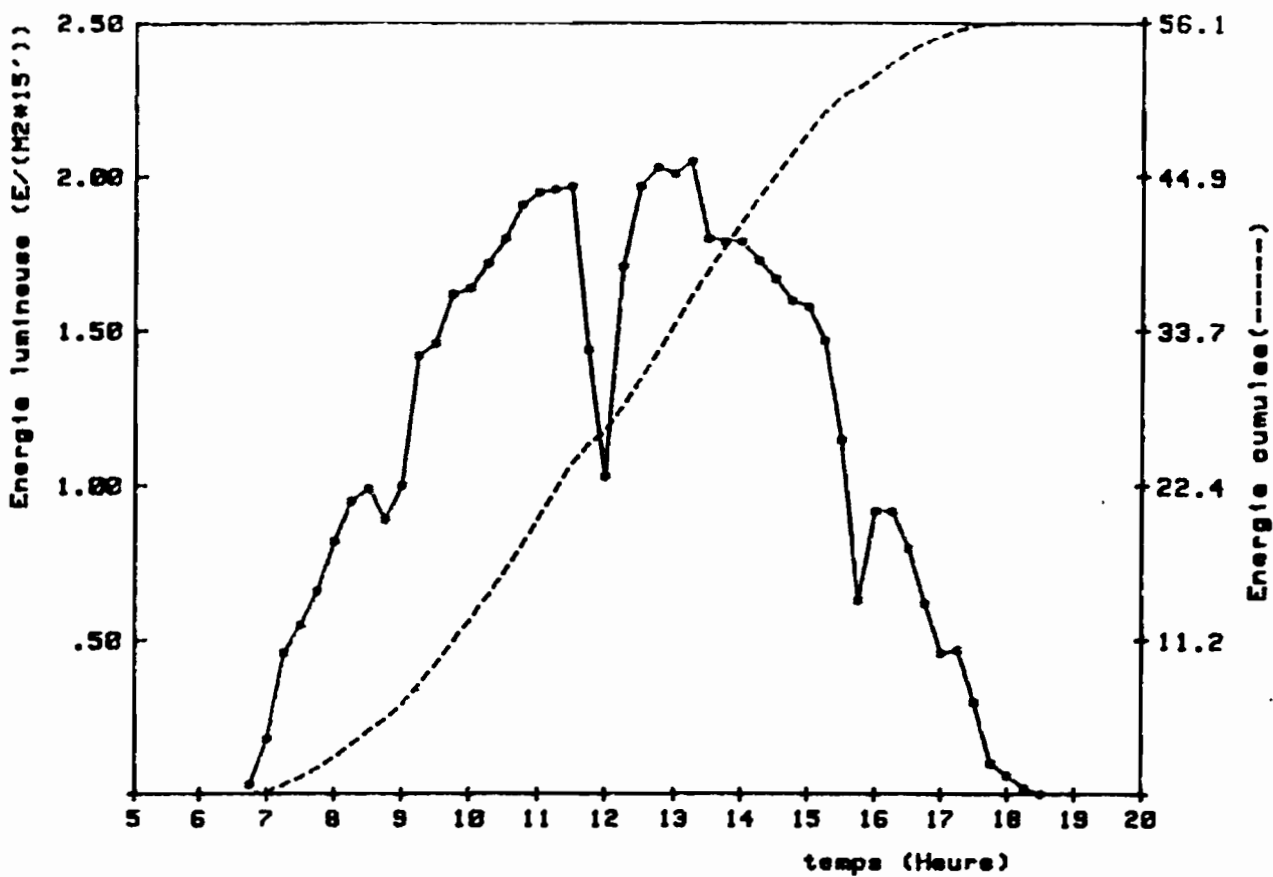


Fig. 26 : ENERGIE LUMINEUSE (E/M2) A TIKEHAU LE 24/2/86

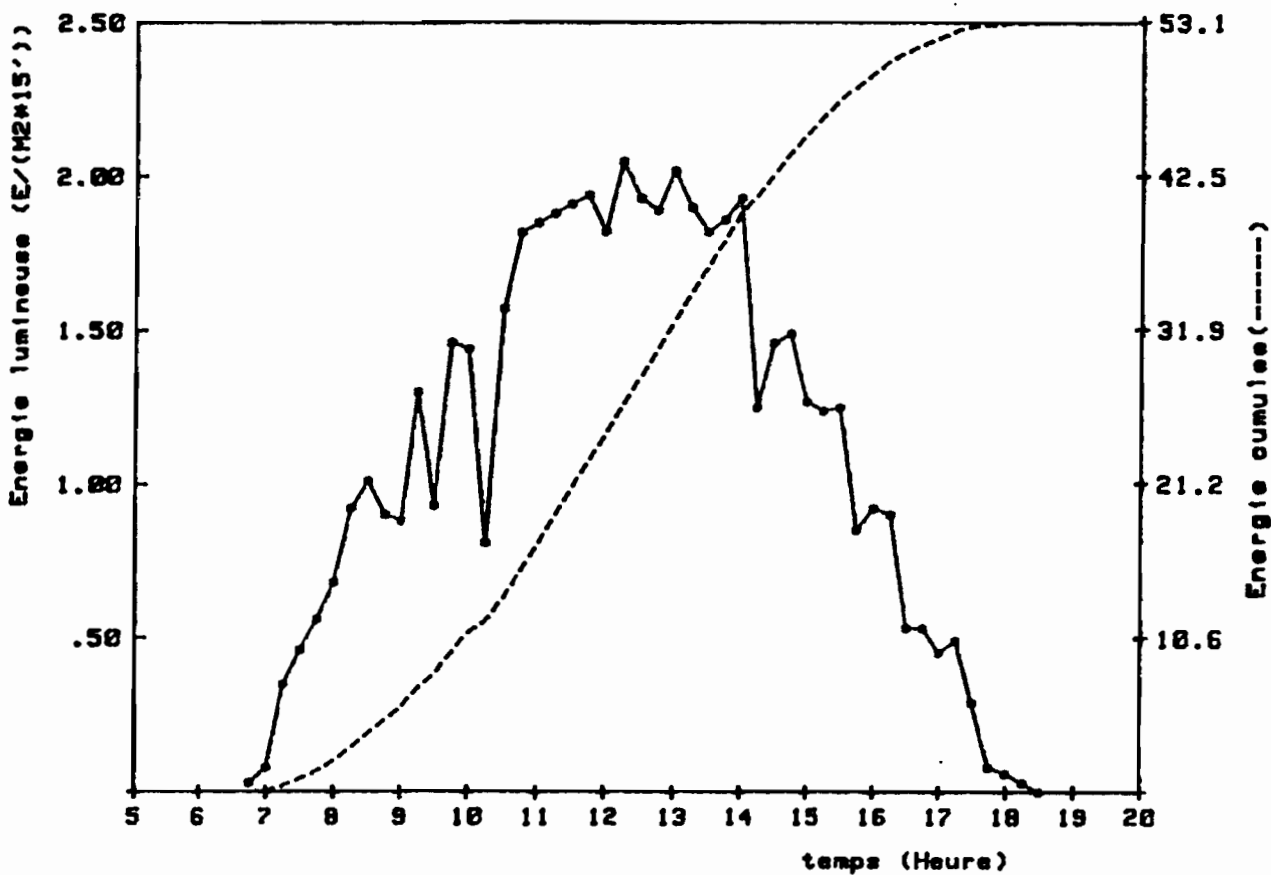


Fig. 27 : ENERGIE LUMINEUSE (E/M2) A TIKEHAU LE 25/2/86

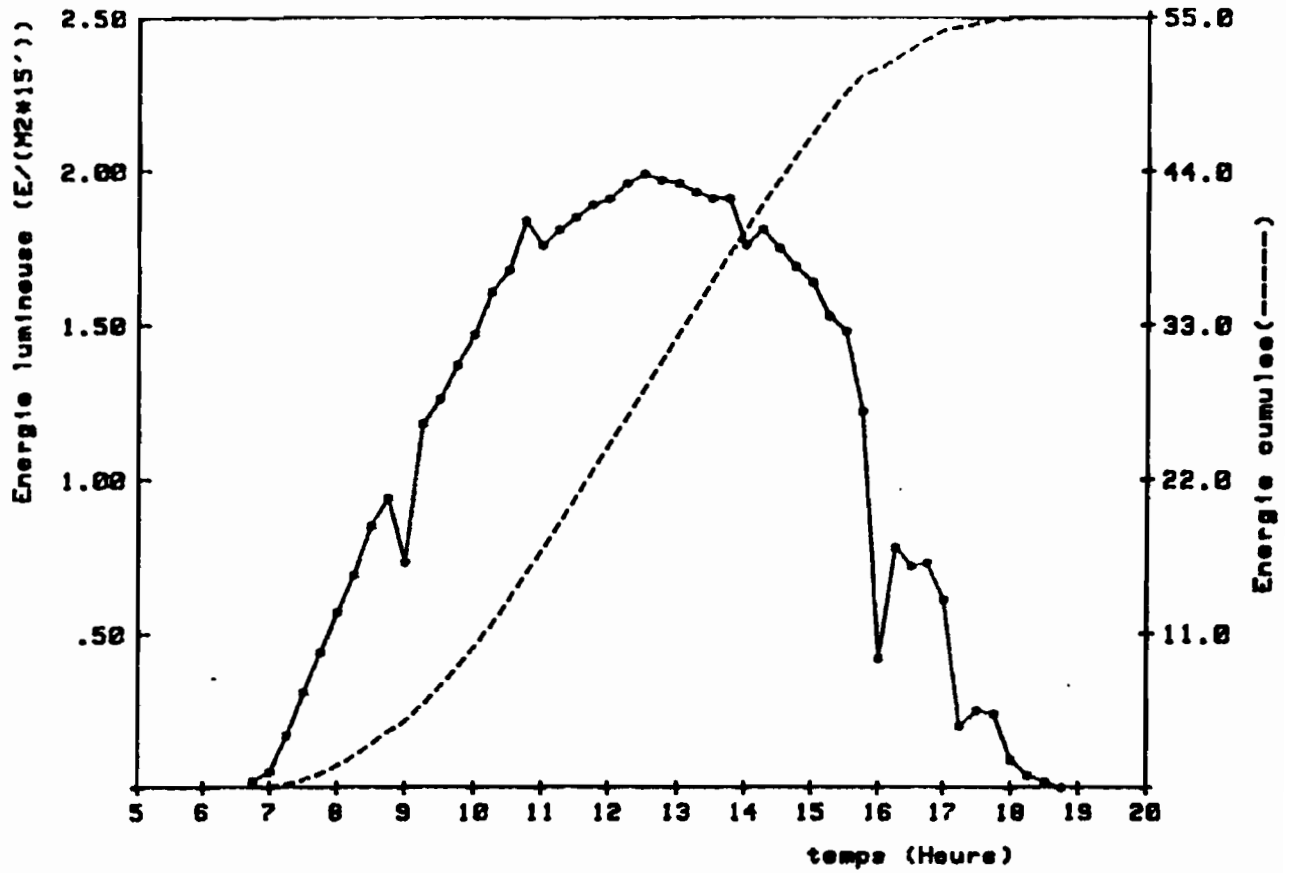


Fig. 28 : ENERGIE LUMINEUSE (E/M2) A TIKEHAU LE 26/2/86

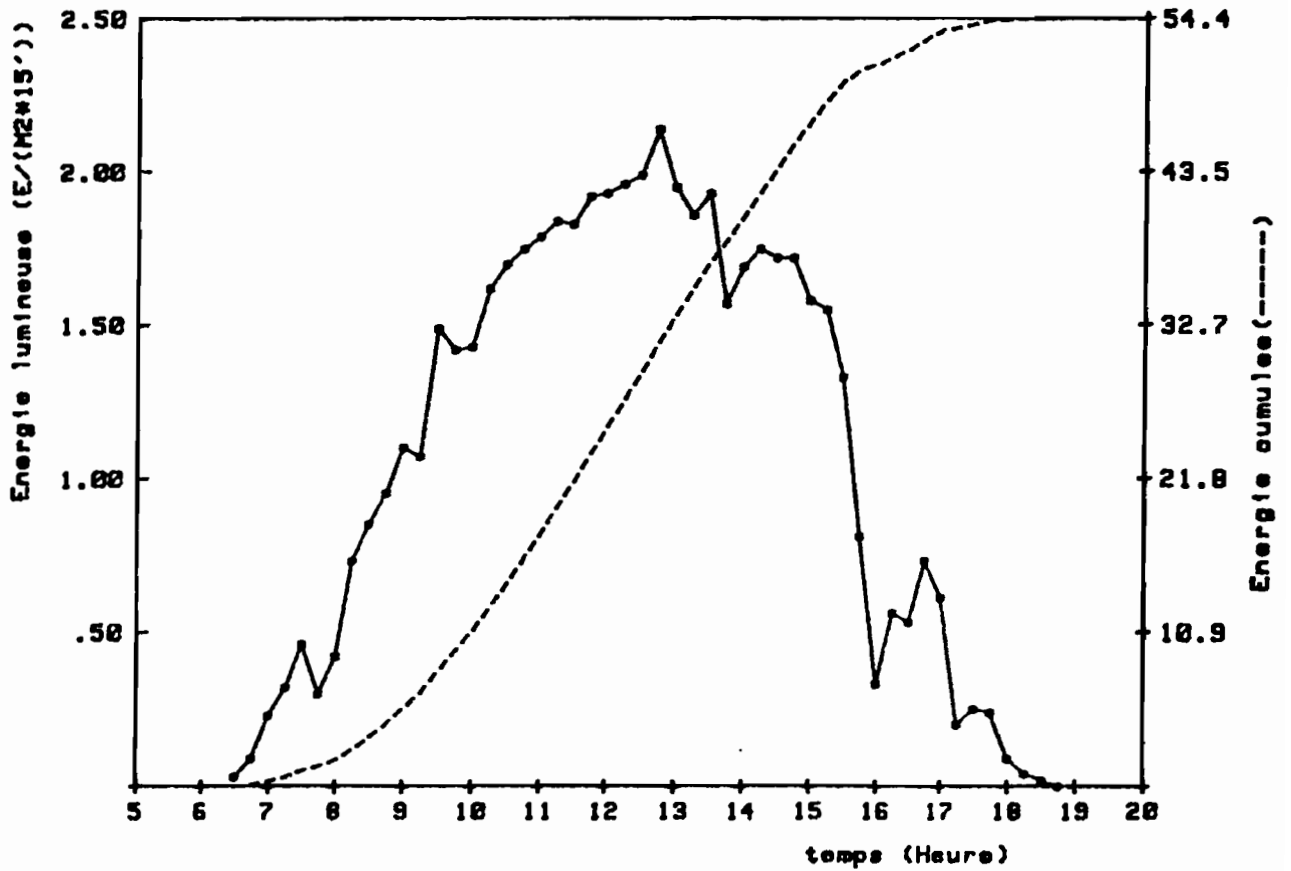


Fig.29 :ENERGIE LUMINEUSE(E/M2) A TIKEHAU LE 27/2/86

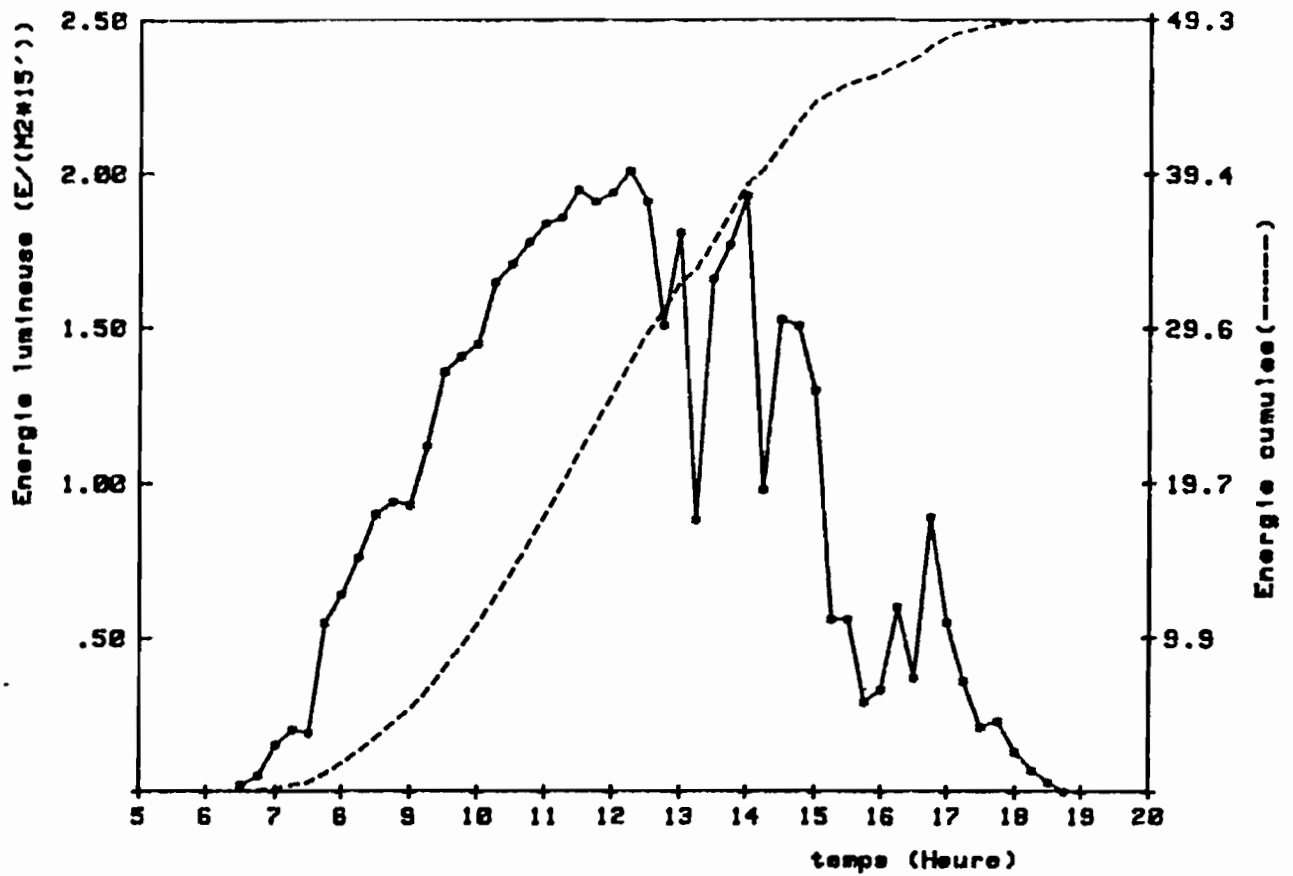


Fig.30 :ENERGIE LUMINEUSE(E/M2) A TIKEHAU LE 28/2/86

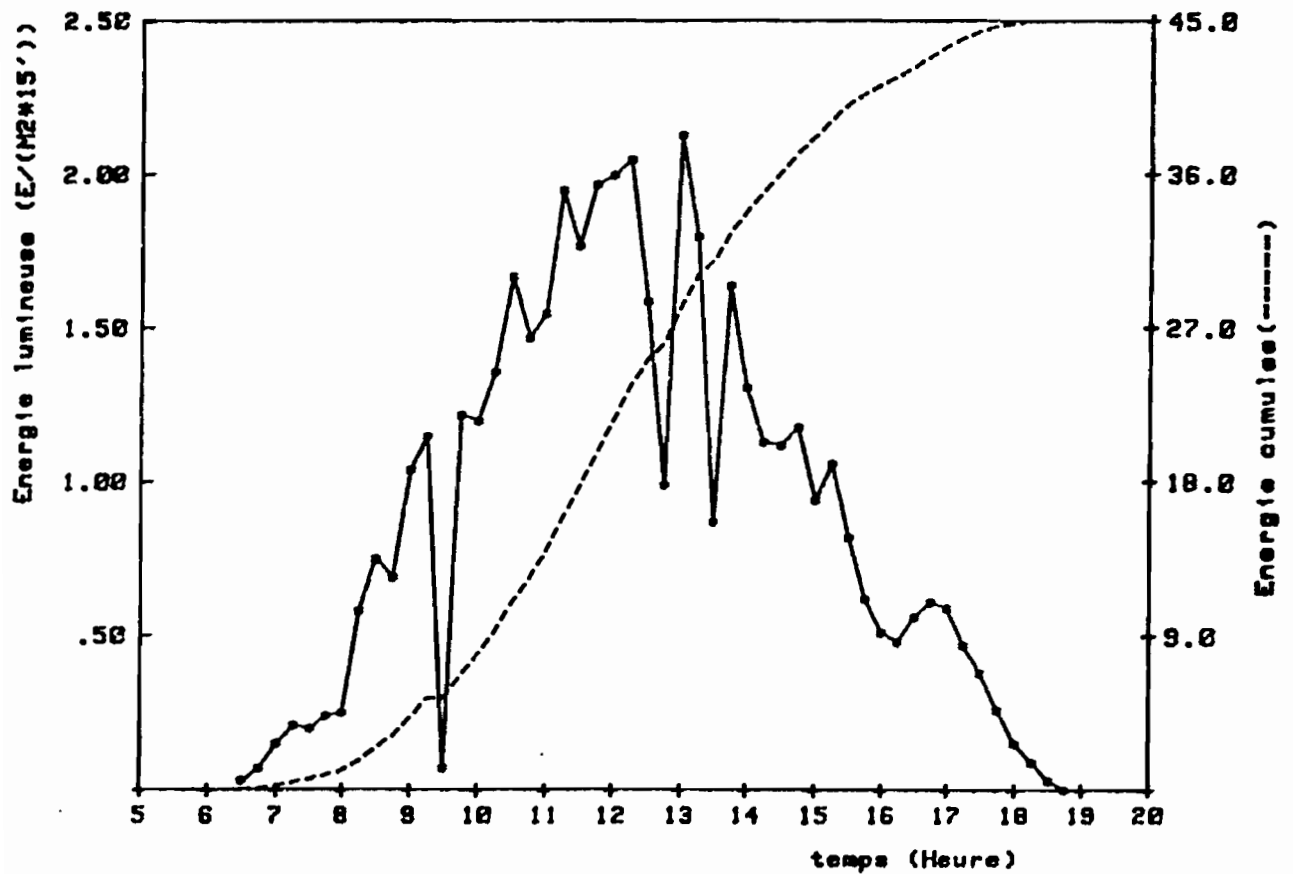


Fig. 31 :ENERGIE LUMINEUSE(E/M2) A TIKEHAU LE 1/3/86

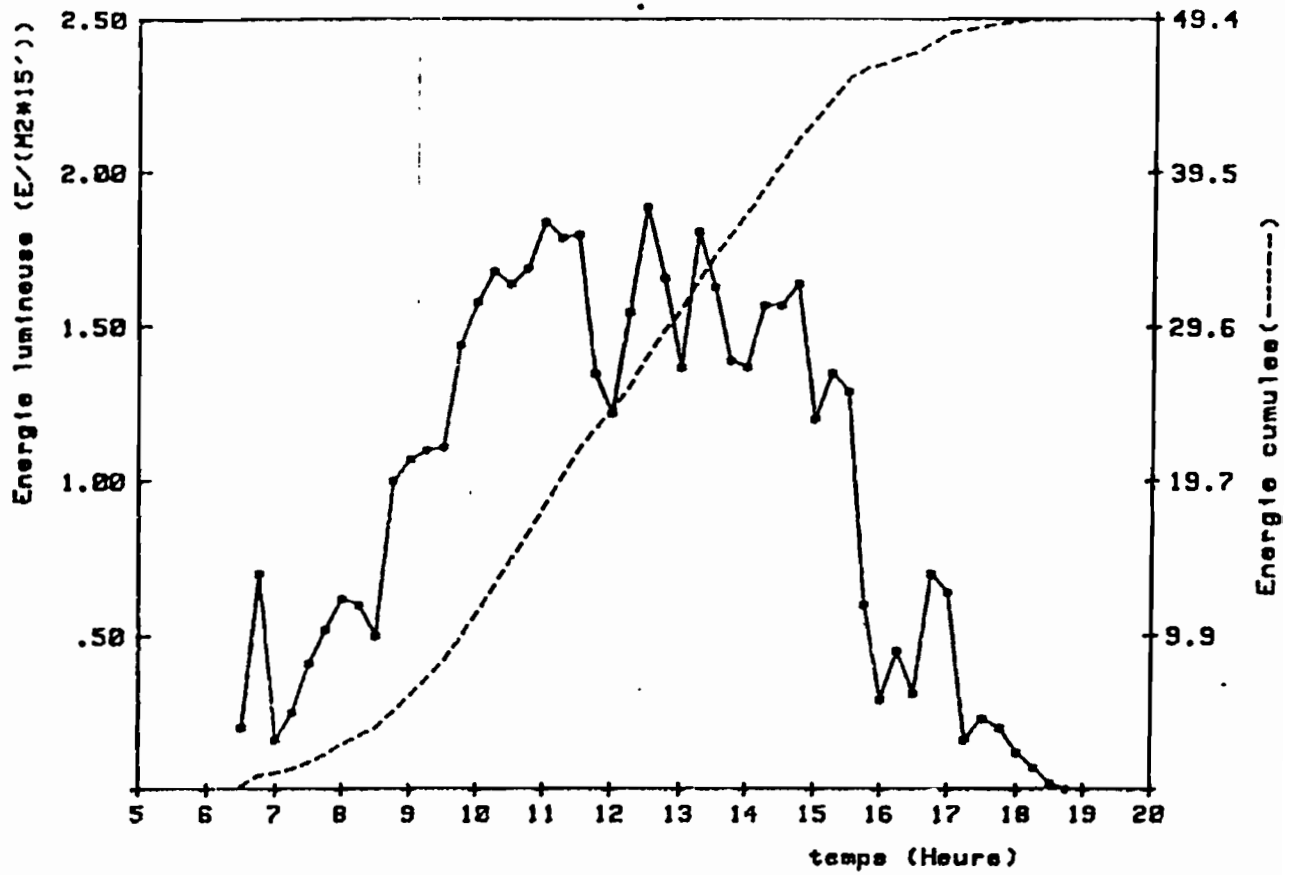


Fig. 32 :ENERGIE LUMINEUSE(E/M2) A TIKEHAU LE 2/3/86

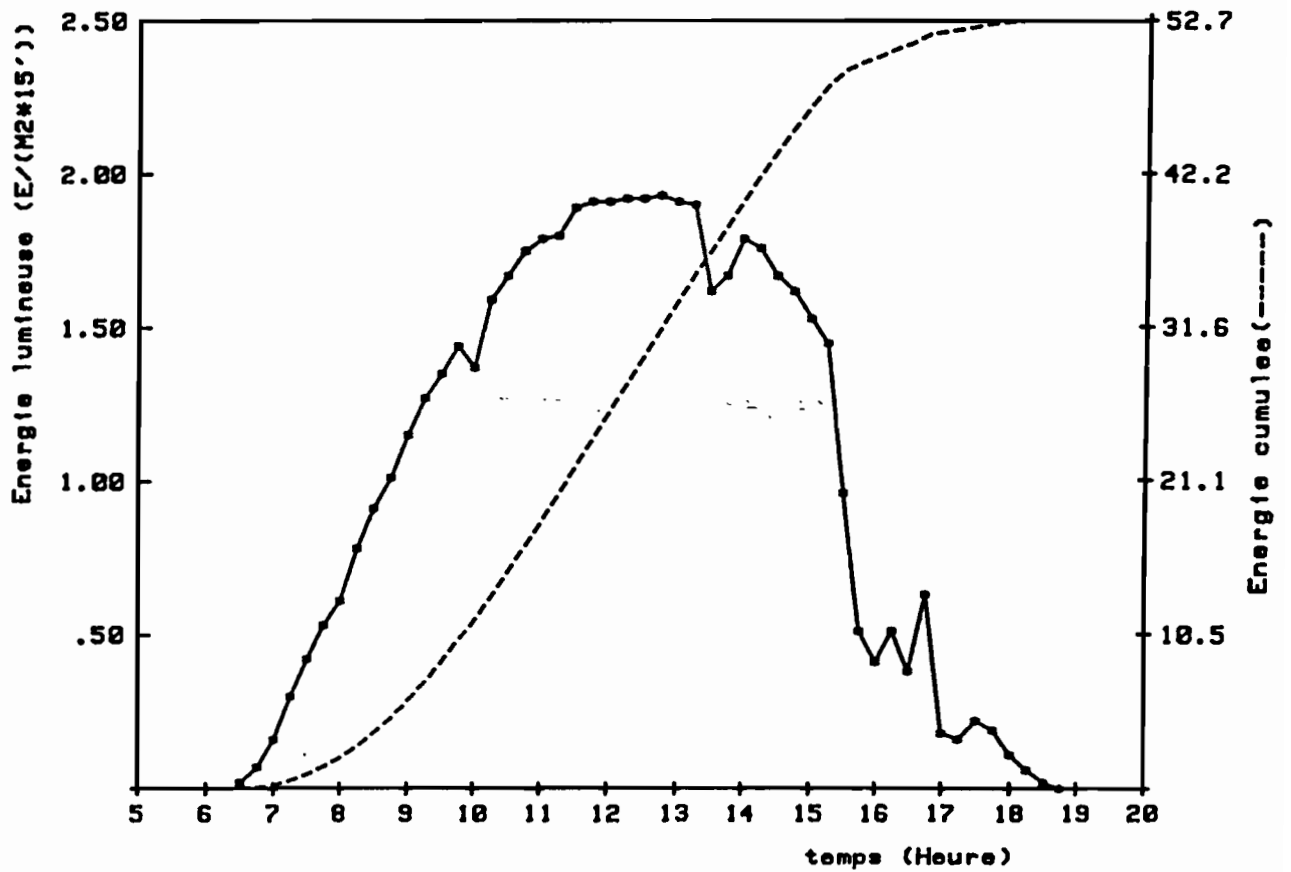


Fig. 33 : ENERGIE LUMINEUSE (E/M2) A TIKEHAU LE 3/3/86

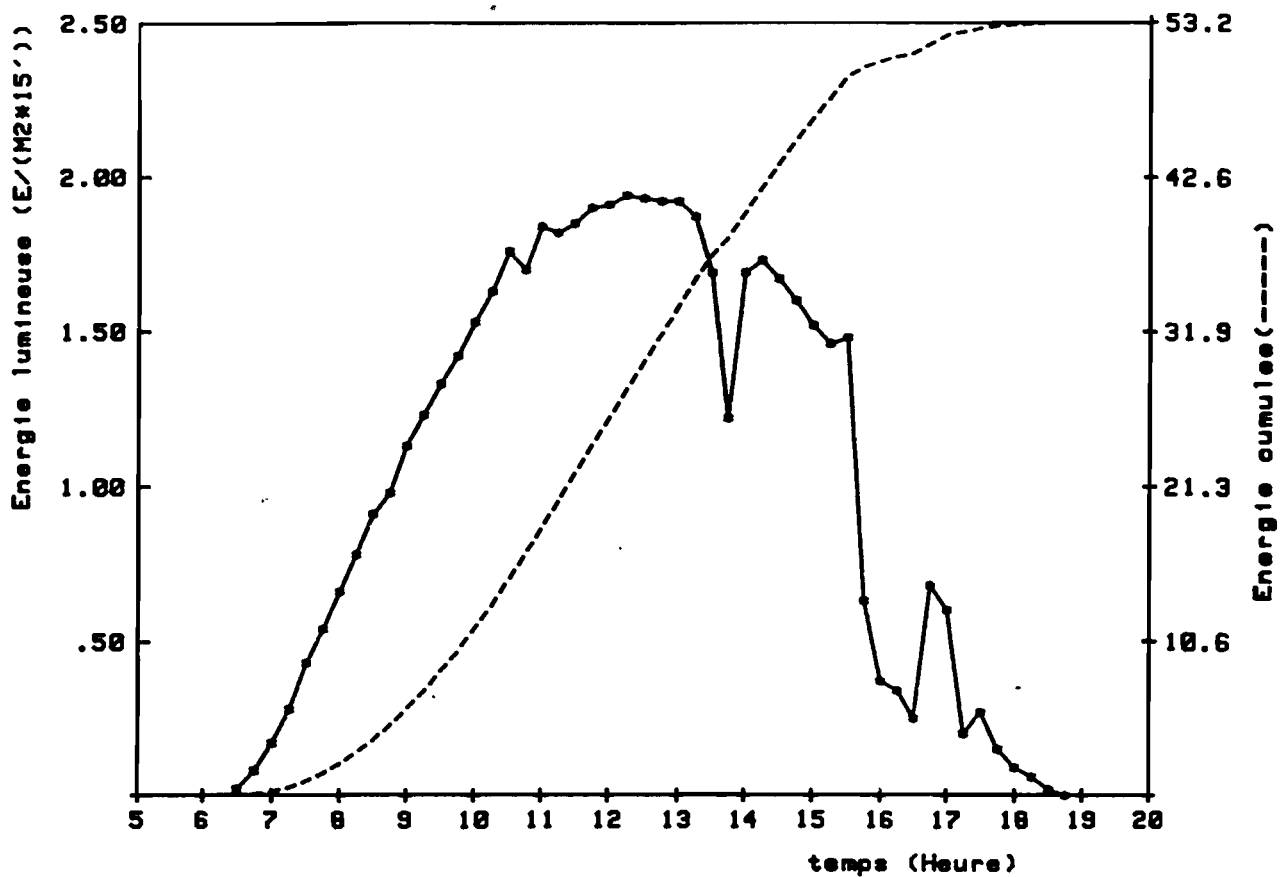


Fig. 34 : ENERGIE LUMINEUSE (E/M2) A TIKEHAU LE 4/3/86

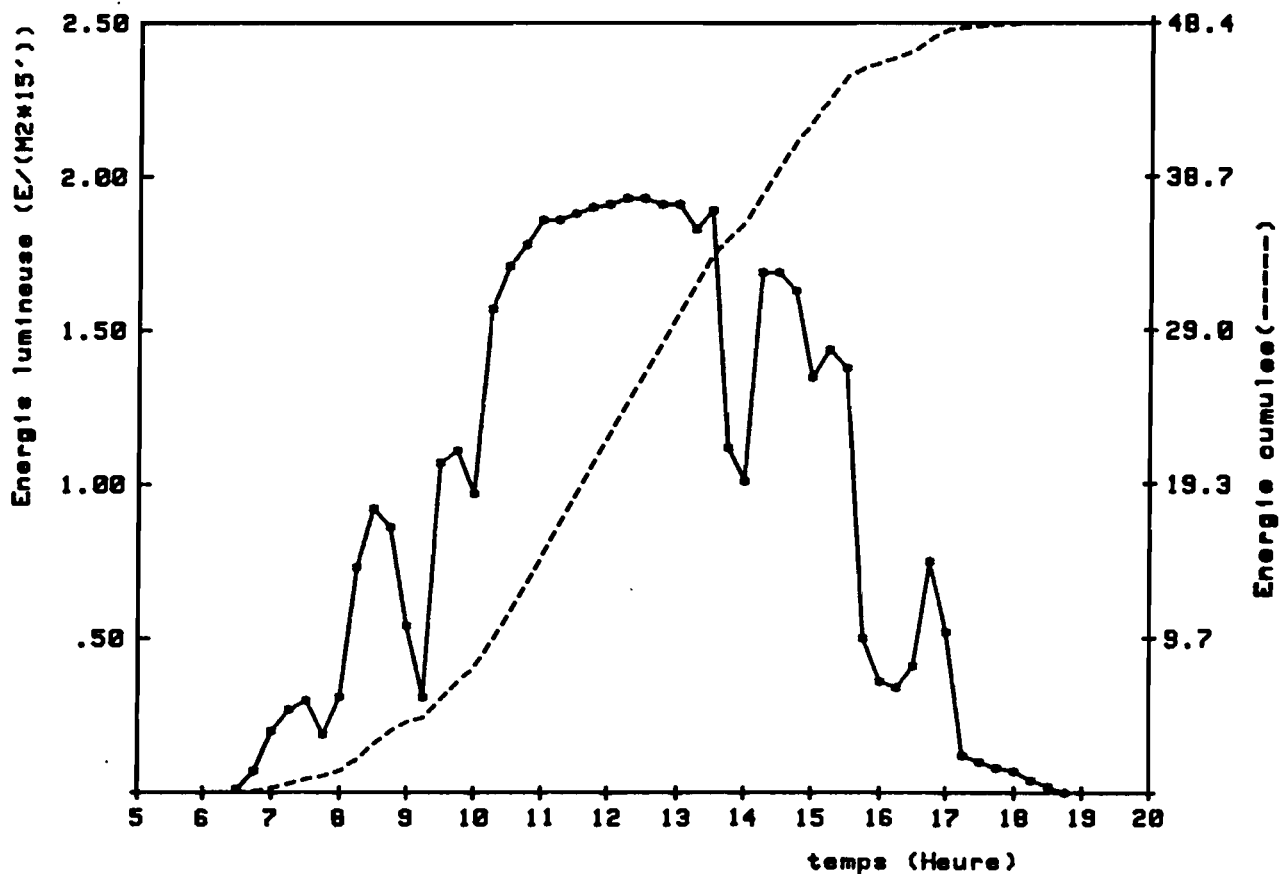


Fig. 35 : ENERGIE LUMINEUSE (E/M2) A TIKEHAU LE 5/3/86

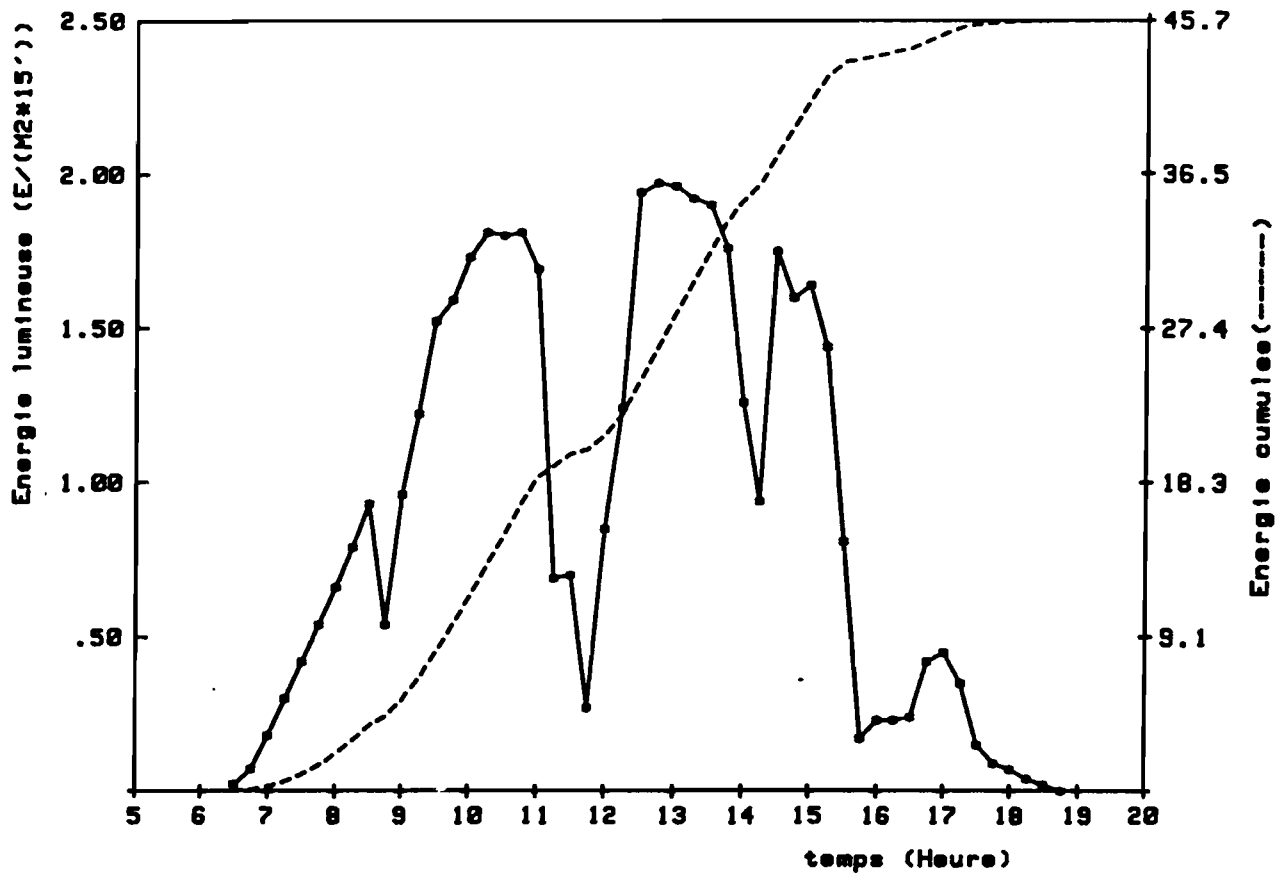


Fig. 36 : ENERGIE LUMINEUSE (E/M2) A TIKEHAU LE 6/3/86

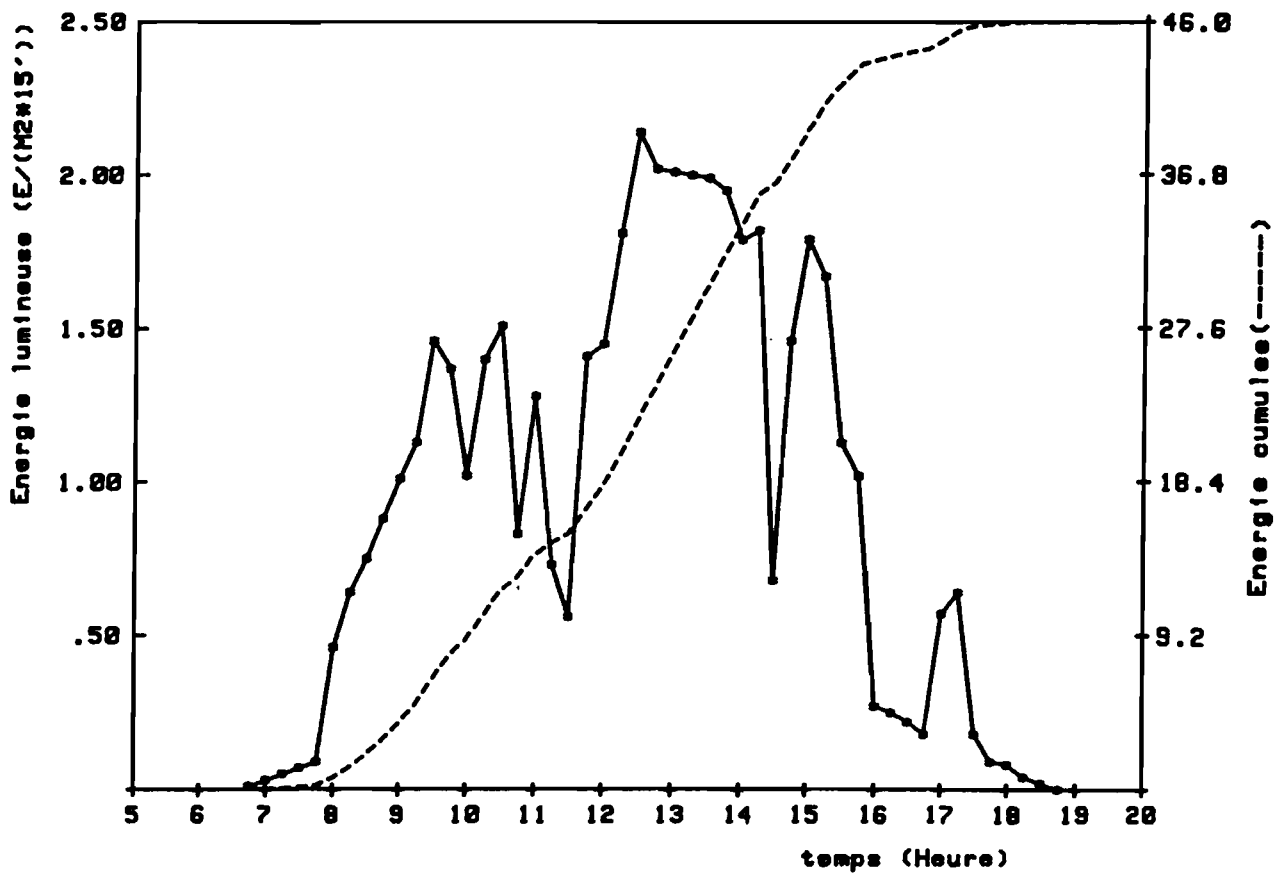


Fig. 37 : ENERGIE LUMINEUSE (E/M²) A TIKEHAU LE 7/3/86

