

O.R.S.T.O.M.
**Institut Français de Recherche Scientifique
pour le Développement en Coopération**

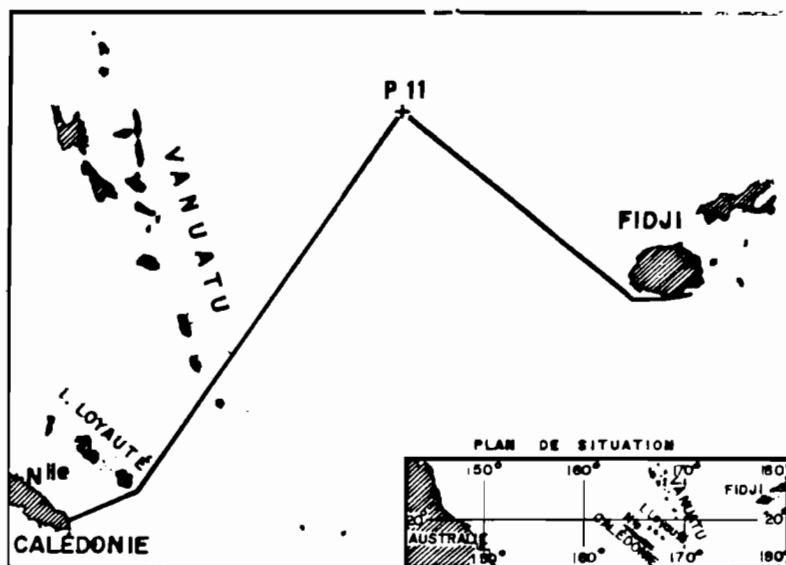
CENTRE DE NOUMEA

OCEANOGRAPHIE

PROGRAMME "PROCAL"

IV - CROISIERE "PROLIGO"

N.O. J. CHARCOT



1987

Centre ORSTOM-BP A5-NOUMEA
NOUVELLE-CALEDONIE



O.R.S.T.O.M.

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION

CENTRE DE NOUMEA

RESULTATS DES CAMPAGNES A LA MER DU PROGRAMME "PROCAL"

4 - Croisière "PROLIGO"

Septembre 1985 - Octobre 1985

préparé par

Jean BLANCHOT et Philippe GERARD

B - Planctonologie

--0--

TABLE DES MATIERES

	Page
I INTRODUCTION	1
II SITE DE L'ETUDE	2
III LISTE DES PARTICIPANTS	3
IV RESULTATS SUR LE BACTERIOPLANCTON <i>Garnier</i>	4
V RESULTATS SUR LE NANOPLANCTON (3-35 μ m) <i>W. J. J.</i>	29
VI RESULTATS SUR LE MICROPLANCTON (35-200 μ m) <i>W. J. J.</i>	101
VII RESULTATS SUR LE MESOPLANCTON (200-5000 μ m)	167
VIII RESULTATS SUR LA SEDIMENTATION	231
IX RESULTATS SUR L'INCORPORATION D'AZOTE	241
X RESULTATS SUR LA RESPIRATION D' <i>Euchaeta rimana</i>	246

I INTRODUCTION

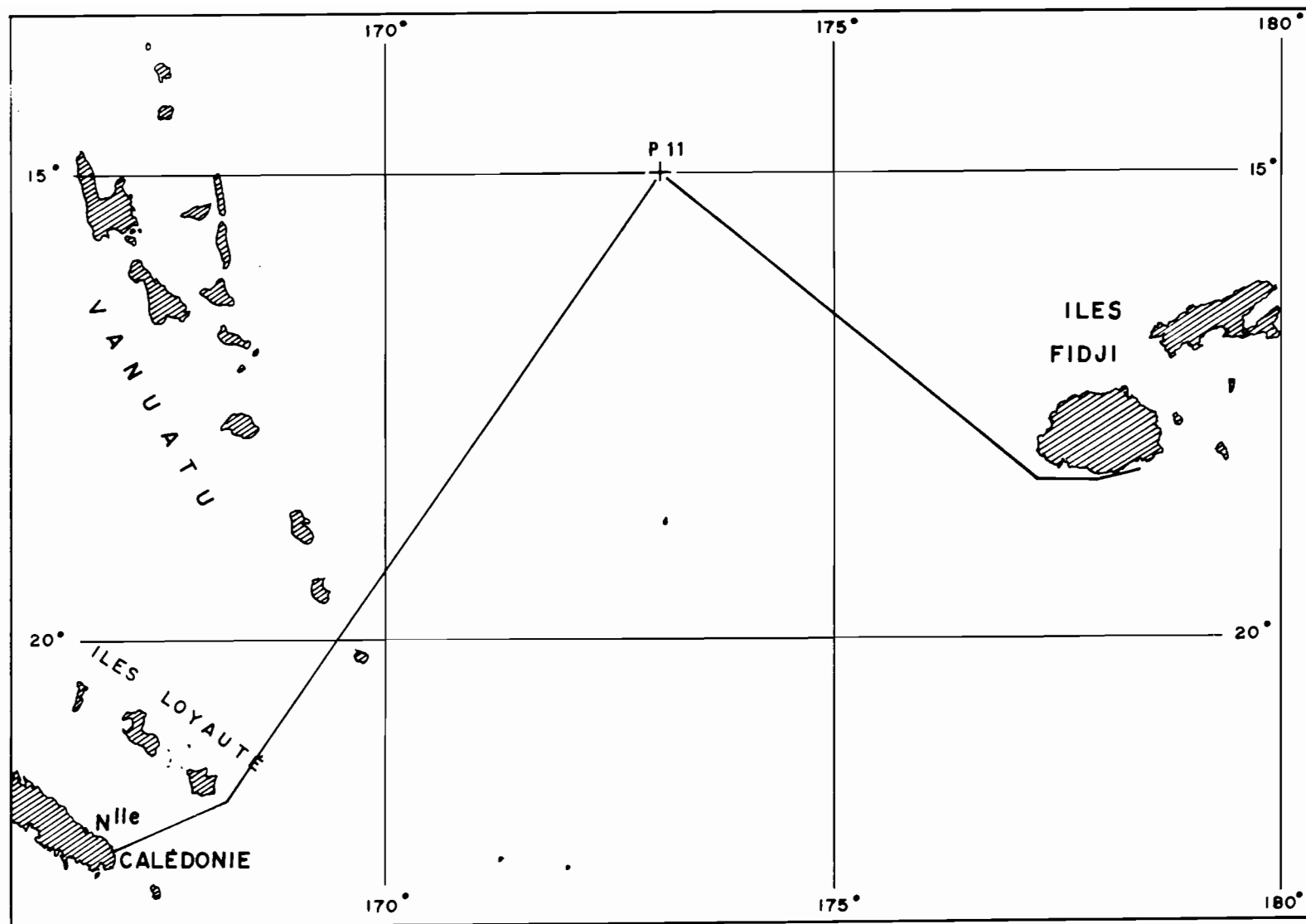
PROLIGO est la dernière croisière du programme PROCAL. Elle a eu lieu en septembre-octobre 1985, dans une zone oligotrophe éloignée des îles (Bassin Nord-Fidjien. Elle a été effectuée à bord du N.O. Jean CHARCOT.

Ce fascicule regroupe les résultats de planctonologie autre que ceux relatifs à la production primaire. Il fait suite au fascicule A traitant de la physique, de la chimie et de la production primaire.

Mots-clés : NOUVELLE CALEDONIE, PACIFIQUE TROPICAL OUEST, FIDJI, CAMPAGNE OCEANOGRAPHIQUE, PLANCTON, DONNEES OCEANOGRAPHIQUES.

III LISTE DES PARTICIPANTS

BLANCHOT, J.	Chargé de Recherches	Nano & Microplancton	ORSTOM
BONNET, S.	Technicien chimiste	Chimie	ORSTOM
CHARPY, L.	Chargé de Recherches	Production primaire	ORSTOM
CREMOUX, J.L.	Technicien chimiste	Chimie-Physique	ORSTOM
DUFOUR, P.	Maître de Recherches	Bactérioplancton	ORSTOM
ELDIN, G.	Chargé de Recherches	Physique	ORSTOM
FINN, G.	Université Hawaii	Physiologie plancton	Univ. Hawaii
GALLOIS, F.	Electronicien	Electronique	ORSTOM
GARNIER, J.	CNRS ENS	Bacterioplancton	ENS Paris
GERARD, P.	Technicien chimiste	Chimie	ORSTOM
HIGGINS, H.	CSIRO Australie	Bactérioplancton	CSIRO Hobart
HIROTA, J.	Prof. Univ. Hawaii	Zooplancton	Univ. Hawaii
LE BORGNE, R.	Maître de Recherches	Mesozooplancton	ORSTOM
LE BOUTEILLER, A.	Ingénieur de Recherches	Production primaire	ORSTOM
LEMASSON, L.	Directeur de Recherches	Chef de mission	ORSTOM
MOLL, P.	Technicien biologiste	Zooplancton	ORSTOM
MONTEL, Y.	Technicien chimiste	Chimie	ORSTOM
PANCHE, J.Y.	Electronicien	Electronique	ORSTOM
WALICO, H.	Techicien biologiste	Production primaire	ORSTOM



II. SITE DE L'ETUDE

IV-A RESULTATS SUR LE BACTERIOPLANKTON

Josette GARNIER
Ecole Normale Supérieure
Laboratoire de Zoologie
75230 PARIS
FRANCE

Philippe DUFOUR
Antenne ORSTOM
Station d'Hydrobiologie de l'INRA
74203 THONON LES BAINS
FRANCE

IV - RESULTATS SUR LE BACTERIOPLANKTON

IV-1. Activité hétérotrophe et minéralisatrice

IV-11 Assimilation de molécules organiques

Cent ml d'eau brute sont incubés, à l'obscurité, pendant 4 heures, à $\pm 2^{\circ}\text{C}$ de la température du prélèvement, en présence de glucose ^{14}C ou d'un mélange d'acides aminés ^{14}C (NEC 445 de New England Nuclear). La fraction ^{14}C assimilée est retenue sur des filtres en acétate de cellulose de $0,2\ \mu\text{m}$ (Sartorius 111). La dépression de filtration est inférieure à 200 mbars. L'activité des filtres est mesurée par scintillation liquide. La fixation non biologique de ^{14}C est estimée sur des sous-échantillons formolés (0,4 % final) avant inoculation du ^{14}C .

Aux concentrations de glucose et acides aminés utilisées (moins de $1\ \mu\text{gC.l}^{-1}$) les assimilations seraient essentiellement le fait des bactéries hétérotrophes (WRIGHT and HOBBIÉ, 1966). Des cinétiques d'assimilation au cours du temps ont montré la linéarité des assimilations entre 0 et 4 heures d'incubation.

IV-12 Minéralisation

La quantité de glucose ^{14}C incorporée par les bactéries puis respirée sous forme minérale est évaluée sur les filtrats des échantillons qui ont servi aux mesures d'assimilation.

Le CO_2 dégagé par une acidification des filtrats à pH 3 et une agitation de 12 heures est piégé sur un filtre Whatman n° 1 imbibé par 1 ml de phényléthylamine puis compté en scintillation liquide.

IV-13 Assimilation de Thymidine ^3H

Les échantillons de 200 ml sont incubés à l'obscurité pendant 2 heures à la température in situ $\pm 2^{\circ}\text{C}$ en présence de $10\ \text{nM.l}^{-1}$ de méthyl ^3H thymidine ($45\ \text{Ci.mmol}^{-1}$). L'assimilation est arrêtée par 0,4 % de formaldéhyde (conc. finale). Les échantillons sont amenés entre 0 et 3°C et inoculés par 5 % en concentration finale de TCA froid. Après 15 minutes entre 0 et 3°C ils sont filtrés sur Sartorius en acétate de cellulose (type 111) de $0,2\ \mu\text{m}$. Trois rinçages avec 10 ml de TCA froid à 5 % suivent la filtration. Les filtres, non dissous, sont comptés en scintillation liquide. Les activités de témoins incubés en présence de 0,4 % de formaldéhyde sont déduits des activités des échantillons.

Des cinétiques temps et concentrations ont montré la linéarité d'assimilation de la thymidine pendant les 2 heures d'incubation et la saturation du processus d'incorporation aux concentrations thymidine utilisées.

IV-2. Production bactérienne nette

De l'eau du milieu filtrée sur 0,2 μm est inoculée par 1 % en volume d'eau du même milieu filtrée sur 3 μm puis incubée à l'obscurité. Sur des prélèvements périodiques effectués pendant 24 h sont simultanément évalués l'activité hétérotrophe vis-à-vis du glucose, et l'assimilation de Thymidine par les méthodes précitées. Le rapport entre ces différents paramètres et la production de biomasse bactérienne évaluée par épifluorescence permet d'étalonner en poids de C bactérien les mesures relatives d'activité précédentes (tab. I).

Les valeurs des tab. II (col.8), tab. III (col. 8), tab. IV (col. 7 et 9) représentent la production nette de biomasse du bactérioplancton en présence de ses brouteurs (incubation sur eau brute).

IV-3. Abondance et biomasse bactérienne

IV-31. Microscopie par épifluorescence

Les échantillons (20 ml) sont fixés par du formol préfiltré sur 0,2 μm (concentration finale de 1 %) et conservés 1 mois à température ambiante, puis 2 mois à 4°C. Entre 5 et 20 ml de ces échantillons sont mis à incubés 4 mn en présence d'acridine orange (10^{-4} en concentration finale) préfiltrée sur 0,2 μm avant filtration sous vide de 100 mbars au travers de filtres Nucléopores noirs de 0,2 μm . Les filtres sont rincés 2 fois à l'eau bi-distillée préfiltrée sur 0,2 μm avant inclusion entre lame et lamelle entre 2 gouttes d'huile à immersion. Un minimum de 200 bactéries réparties sur 12 champs sont comptées au grossissement 1000 au microscope à épifluorescence. Leur taille et forme sont notées individuellement afin d'estimer un biovolume lui-même converti en biomasse ($1,21 \cdot 10^{-13}$ g C. μm^{-3} d'après WATSON and al., 1977). Les bactéries libres et sur particules sont distinguées ainsi que celles en division.

IV-32. Acide Muramique (cf. H. HIGGINS)

IV-4. Broutage du bactérioplancton

De l'eau du milieu, brute ou préfiltrée sur 35 μm , 3 μm ou 1 μm est incubée à l'obscurité à température ambiante. Sur des prélèvements successifs est évaluée la production bactérienne nette de la communauté bactéries -nanno - microzooplancton soit par assimilation du glucose ^{14}C (expériences du 22/9 et du 25-26/9) soit par épifluorescence (expériences des 1-2/10 et 6-7/10).

REFERENCES CITEES

WATSON S.W., NOVITSKY T.J., QUINBY H.L. and VALOIS F.W., 1977. Determination of bacterial number and biomass in the marine environment. Appl. Environ. Microbiol. 33 (4) : 940-946.

WRIGHT R.T. and HOBBIIE J.E., 1966. Use of glucose and acetate by bacteria and algae in aquatic ecosystems. Ecology, 47, 447-464.

TABLEAU I : CALIBRATION DES ASSIMILATIONS NETTES DE GLUCOSE
 ^{14}C ET DE THYMIDINE ^3H

	Moyenne	Nb.mesures	Ecart type	Médiane
$\frac{\text{C bactérien produit}}{\text{C glucose assimilé (1)}}$ =	11,31	7	5,88	11,58
$\frac{\text{ng C bactérien produit}}{\text{nM Thymidine incorporée}}$ =	7281	7	3390	7745
$\frac{\text{nb bactérien produites}}{\text{nM Thymidine incorporée}}$ =	$6,06 \cdot 10^8$	7	$2,69 \cdot 10^8$	$6,23 \cdot 10^8$

(1) pour $1\mu\text{g.l}^{-1}$ de glucose inoculé.

TABLEAU II : BIOMASSE & ACTIVITE DU BACTERIOPLANCTON LE 20/09/85
A 06 H 30 LOCALE.

Profond. (m)	Bacteries n ^o .ml ⁻¹	Biomasse ngC.l ⁻¹	Vol/Cell. μm^3	Biomasse fixée %	Assimilat. ngC gluc. l ⁻¹ .h ⁻¹ (1)	Respirat. gluc. (2) %	Prod.nette ngC.l ⁻¹ h ⁻¹ (3)
0	3200	29	0,074	45	0,28	34	4,3
10					0,09	46	1,3
20	10600	81	0,063	10	0,36	41	5,5
40					0,38		5,8
50	8600	61	0,059	7	0,27	49	4,1
60	6200	26	0,035	25	0,33		5,0
70	26200	76	0,024	8	0,63		9,6
80	10100	60	0,049	58	0,09	41	1,4
90	17300	88	0,042	4	0,15		2,3
100	8700	67	0,063	1	0,05	28	0,8
110					0,06		0,9
120	16900	102	0,050	50	0,08	30	1,1
150	6100	39	0,052	28	0,04	34	0,7
180					0,02		0,3
200	6800	40	0,050	50	0,02		0,3
250	6200	46	0,061	28	0,01	61	0,1

(1) Assimilation nette (retenue sur filtre de 0,2 μm) pour 1 $\mu\text{g.l}^{-1}$ glucose inoculé

(2) Respiration = $\frac{\text{Respiration}}{\text{Respiration} + \text{Assimilation nette}}$ pour le glucose

(3) Production nette de biomasse déduite des assimilations nettes de glucose et des calibrations.

TABLEAU III : BIOMASSE & ACTIVITE DU BACTERIOPLANKTON LE 24/09/85 A
08 H 00 LOCALE.

Profond. (m)	Bactéries .ml ⁻¹	Biomasse ngC.l ⁻¹	Vol./cell. µm ³	Biomasse fixée %	Assimil. . ngC(gluc) l ⁻¹ .h ⁻¹ (1)	Assimil. ngC.Ac.Am l ⁻¹ .h ⁻¹ (2)	Prod.nette ngC.l ⁻¹ h ⁻¹ (3)
0	15100	101	0,055	34	0,12		1,8
20	12200	56	0,038	12	0,14		2,1
40	13900	28	0,017	28	0,11		1,6
60	89100	667	0,062	2	0,05	0,06	0,7
70	111600	1733	0,128	1	0,08	0,06	1,2
80	45100	425	0,078	0,5	0,03	0,13	0,5
90	47400	761	0,133	8	0,05	0,17	0,7
150	59300	262	0,037	65	0,14		2,0
250	73500	353	0,040	78	0,01		0,1

(1) : Assimilation nette (retenue sur filtre de 0,2 µm) pour 1 µg.l⁻¹ glucose inoculé

(2) : Assimilation nette (retenue sur filtre de 0,2 µm) pour 1 µg.l⁻¹ acides aminés inoculés

(3) : Production nette de biomasse déduite des assimilations nettes de glucose et des calibrations.

TABLEAU IV : BIOMASSE & ACTIVITE DU BACTERIOPLANCTON LE 03/10/85
A 08 H 45 LOCALE.

Profond. (m)	Bacteries .ml ⁻¹	Biomasse ngC.l ⁻¹	Vol./cell. µm ³	Biomasse fixée %	Assimil. ngC gluc l ⁻¹ .h ⁻¹ (1)	Prod.net ngC.l ⁻¹ h ⁻¹ (2)	Assimil. 10 ⁻¹³ mole Thym.l ⁻¹ h ⁻¹	Prod.net ngC l ⁻¹ h ⁻¹ (3)
0	11400	64	0,046	9	0,34	5,5	5,8	4,5
10					0,26	4,2		
20					0,15	2,4	1,5	1,2
30					0,26	4,2		
40	6700	34	0,041	10	0,22	3,5	4,0	3,1
50	5400	47	0,072	12	0,11	1,7		
60	6500	54	0,069	46	0,16	2,5	12,6	9,8
70					0,37	5,9		
80	11500	49	0,035	3	0,33	5,3	5,2	4,1
90	21200	112	0,044	72	0,19	3,1		
100	17100	97	0,047	45	0,19	3,1	8,1	6,2
110	4500	39	0,071	51	0,18	2,9		
120	4500	26	0,047	69	0,10	1,6	3,0	2,3
130	6400	35	0,046	34	0,06	1,0		
140	5700	41	0,059	27	0,04	0,7		
150	12300	70	0,047	26	0,06	1,0		
250	9400	140	0,123	5	0,04	0,7		

- (1) Assimilation nette (retenue sur filtre de 0,2 µm) pour 1 µg.l⁻¹ glucose inoculé
 (2) Production nette de biomasse déduite des assimilations nettes de glucose et des calibrations
 (3) Production nette de biomasse déduite des assimilations de Thymidine et des calibrations.

TABLEAU V : ACTIVITE DU BACTERIOPLANKTON SUR EAU PREFILTREE -
PRELEVEMENTS DES 22 ET 25/09/85.

LE 22/9 PRELEVEMENT A 20 M A 8H00 LOCALE LE 25/9 PRELEVEMENT A 60 M A 12H00 LOCALE

Préfiltre μm	Durée après préfiltrat. h	Prod. nette ngC.l ⁻¹ h ⁻¹ (1)
35	3	1,4
3	3	0,8
1	3	0,5
35	6	3,5
3	6	3,1
1	6	1,6

(1) déduite des assimilations nettes de
glucose.

Préfiltre μm	Durée après préfiltrat. h	Prod.nette ngC.l ⁻¹ h ⁻¹ (1)
35	2,5	0,9
3	2,5	0,6
1	2,5	0,7
35	6	11,6
3	6	7,7
1	6	3,4
35	9	606
3	9	740
1	9	258
35	19	740
3	19	972
1	19	534
35	30	1044
3	30	940
1	30	464

TABLEAU VI : ABONDANCE ET BIOMASSE DU BACTERIOPLANKTON SUR EAU
 PREFILTREE - PRELEVEMENT DU 01/10/85 (surface 16 h)

Préfiltre	Heure	n bact. ml ⁻¹	Biomasse ngC. l ⁻¹	µm ³ / cellule
Eau brute	21 H 30 (1)	14900	71	0,040
35 µm	21 H 30 (1)	13100	59	0,037
3 µm	21 H 45 (1)	33500	166	0,041
1 µm	21 H 30 (1)	24300	91	0,031
Eau brute	18 H 55 (2)	80500	814	0,083
35 µm	18 H 55 (2)	54600	864	0,130
3 µm	18 H 55 (2)	205700	1692	0,068
1 µm	18 H 55 (2)	438500	6953	0,131
Eau brute	7 H 30 (3)	81600	500	0,051
35 µm	7 H 30 (3)	96700	1138	0,097
3 µm	7 H 30 (3)	188000	1404	0,062
1 µm	7 H 30 (3)	633200	6694	0,087
Eau brute	17 H 30 (3)	61230	630	0,085
35 µm	17 H 30 (3)	44500	327	0,061
3 µm	17 H 30 (3)	371300	3220	0,072
1 µm	17 H 30 (3)	258400	3135	0,100

TABLEAU VII : ABONDANCE & BIOMASSE DU BACTERIOPLANKTON SUR EAU
 PREFILTREE - PRELEVEMENT DU 06/10/85
 (70 m à 7 H 30)

Préfiltre	Durée après prélèvement	n bact. ml ⁻¹	μm^3 / cellule	Biomasse		
				ngC.l ⁻¹	% fixée	% en div.
Eau brute	5 H 45	7596	0,051	47	23	6
35 μm	5 H 45	14289	0,033	57	14	24
3 μm	5 H 45	64662	0,031	243	7	34
1 μm	5 H 45	33349	0,067	271	1	23
Eau brute	8 H 45	37153	0,045	201	3	16
35 μm	8 H 45	45591	0,048	264	17	34
3 μm	8 H 45	235404	0,082	2350	5	49
1 μm	8 H 45	131626	0,064	1024	5	28
Eau brute	14 H 00	11370	0,063	851	3	36
35 μm	14 H 00	61724	0,065	483	2	34
3 μm	14 H 00	327461	0,084	3323	1	13
1 μm	14 H 00	264099	0,100	3202	12	36
Eau brute	17 H 15	144636	0,078	1369	2	40
35 μm	17 H 15	112538	0,077	1048	9	32
3 μm	17 H 15	541449	0,069	4511	1	31
1 μm	17 H 15	309194	0,079	2975	11	25
Eau brute	31 H 15	129577	0,107	1685	4	46
35 μm	31 H 15	156660	0,083	1577	4	49
3 μm	31 H 15	315907	0,072	2770	9	14
1 μm	31 H 15	678007	0,062	5154	11	11

TABLEAU VIII : BACTERIOPLANCTON - RESULTATS HORS PROFILS VERTICAUX
ET EXPERIENCES DE BROUTAGE.

Jour 1985	Heure locale	Niveau (m)	Product. nette ngCl-1. h-1	n bact. ml-1	Biomasse			μm^3 / cellule
					ngCl-1	% fix.	% div.	
17/9	5H30	0-60 ⁽¹⁾	8,6(3)					
	5H30	80-160	9,9(3)					
19/9	5H45	30 ⁽²⁾	9,0(4)	25200	199	18	6	0,065
21/9	15H30	10	1,3(3)					
22/9	8H00	20	1,4(3)	9900	77	55	5	0,064
25/9	12H00	60	0,9(3)	15300	66	24	11	0,036
6/10	7H30	70		36000	220	19	15	0,050
	9H30	70	0,7(3)					
7/10	9H30	20	2,9(3)	9900	83	5	18	0,069

(1) : Prélèvement intégré 0 + 20 + 40 + 60 m

(2) : Prélèvement intégré 80 + 100 + 120 + 140 + 160 m

(3) : Déduite des assimilations nettes de glucose et des calibrations

(4) : Déduite des assimilations de Thymidine et des calibrations.

IV. B- BIOMASSE DU BACTERIOPLANKTON

HARRY.W. HIGGINS
Division of océanography
CSIRO Marine laboratories
CPO Box 1538
HOBART TASMANIA
AUSTRALIA 7001

IV- BIOMASSE DU BACTERIOPLANKTON

IV- -1-General

Eubacterial and cyanobacterial biomass in the euphotic zone was estimated on 5 and 3 occasions respectively in conjunction with sampling for the vertical distribution of various physical, chemical and biological properties including primary productivity, heterotrophic activity, particle size analysis and copper complexation capacity. Eubacteria were also estimated (on four occasions) together with copper complexation capacity and particle size analysis in the intermediate salinity minimum (ca 650 m) and near the bottom of the Fiji Basin in the nepheloid layer (ca 2850 - 3000 m). Time series biomass estimates for eubacteria and cyanobacteria were obtained for each size class incubation ($< 3 \mu$, $< 35 \mu$ and eau naturelle) for the 4 nanozooplankton grazing experiments.

Biomass was estimated both by enumeration (autofluorescence for cyanobacteria and AODC for bacteria) and by chemical estimation (analysis of muramic acid which occurs in the cell walls of both bacteria and cyanobacteria). Electron Microscopy was used to determine the proportion of cyanobacteria, Gram+ and Gram-bacteria as well as an aid in the identification of various nanoplankton grazers.

Preliminary interpretation of the data indicates the following

(a) Vertical distributions

Cyanobacteria: The numbers are relatively low, typical of tropical oligotrophic areas, and cyanobacteria are found only in low nitrate waters. The high nitrate waters are devoid of cyanobacteria although they presumably contain eukaryotic ultra phytoplankton reflected in chl_a concentrations of 0.1-0.2 mg m⁻³ at 150 m depth.

Eubacteria: The cell counts are also generally typical of tropical oligotrophic waters. It is interesting to note that on the 2/10/85 the numbers of small and large rods (categories D and E) are about 4 fold higher than on other sampling occasions. This follows an intrusion of dissolved organic nitrogen into the upper water column the previous day (see NOT, Station #63, 1/10/85). The rapid decrease in numbers of rods within 24 hours (grazing?) precedes the observed increase in chl and autotrophic carbon fixation during the later part of the PROLIGO cruise.

(b) Nanozooplankton grazing experiments

Eau naturelle incubations: Changes in the total eubacterial numbers during the first 12-24 hrs were generally small suggesting that stress from seawater collection and handling was minimal. Incubation times in excess of 24 hours, however, indicated large changes in eubacterial counts suggesting some sort of stress due possibly to changes in light or temperature or the effect of containment. The cyanobacterial counts generally support the eubacterial data.

< 35 μ and < 3 μ incubations: The total eubacterial count increased with time in all incubations as was expected following removal of the grazers through filtration. The rate of increase in the < 35 μ incubations was generally slower than in the < 3 μ incubations presumably due to removal of fewer of the small grazers in the < 35 μ series. Increases in eubacterial numbers in the < 35 μ incubation of experiment #2 were, however, similar to those of the < 3 μ incubation indicating perhaps that as the 35 μ filter began to clog, grazers from a smaller size class were also removed. Filtration may have also caused cell damage with consequent release of organic material stimulating eubacterial growth. Although there were some small scale fluctuations in cyanobacterial numbers they appeared to remain relatively constant before a dramatic crash later in the stages of each incubation.

Eubacterial growth rates: The maximum rate of increase in eubacterial numbers in the absence of grazers suggest that the eubacteria were capable of growing exponentially with a doubling time of about 4 hours. Although all eubacterial cell categories increase during the incubations the small and large rods (D and E) were more opportunistic responding to changes more rapidly than other eubacterial cell types. The opportunistic nature of the rods was also evident from the vertical distribution of eubacteria on the 2/10/85 (Station #564) following an intrusion of dissolved organic nitrogen into the upper water columns the day before (Station #63, 1/10/85).

IV- 2-Methods

Cyanobacteria (Synechococcus sp.) were enumerated by autofluorescence (Waterbury et al., 1979) using either a Leitz or a Zeiss epi-fluorescence system (100 W high pressure Hg lamp; excitation, 450-490 nm; dichromatic beam splitter, 510 nm; barrier filter, 520 nm; magnification, 625 or 800). From 100-200 ml of sample was filtered through a 25 mm 0.2 μ pore size Nuclepore filter prestained with Irgalan Black. Filters were counted on board ship or frozen (-20°C) for laboratory examination. Peaks and troughs in the vertical distribution were counted to a minimum of 600 cells (coeff. var. $\sim$ 4%). Other depths were counted to a minimum of 200 cells (coeff. var. $\sim$ 7%). The coeff. var. between replicate samples was less than 8%.

Eubacteria were enumerated by epi-fluorescence microscopy (as described for cyanobacteria; magnification, 2000) and the acridine orange direct count (AODC) staining technique of Hobbie et al., 1977. Water samples for bacteria counts were preserved at 4°C with formaldehyde (2% v/v). Just prior to enumeration of total bacterial numbers clumps and detrital aggregates were destroyed without affecting the staining characteristics of the bacteria by forcing the sample through a 26 G syringe needle. Subsamples (1-2 ml) were then stained with acridine orange (0.001 % v/v final conc, 5 min) and filtered onto a 13 mm, 0.2 μ pore size Nuclepore filter prestained with Irgalan Black. A minimum of 300 cells were counted (coeff. var. $\sim$ 6%) and the coeff. var. between replicate samples was less than 7%. Cell dimensions were determined using an eyepiece graticule calibrated against a stage graticule.

Muramic acid was measured according to the HPLC method of Watanabe, 1984. Particulates from 2 l of seawater were collected on a 47 mm, 0.2 μ pore size Nuclepore filter, fixed with formaldehyde and stored frozen (-20°C) until

analysed. Muramic acid was released by acid hydrolysis (Moriarty, 1983) and analysed by HPLC using a VYDAC 401 TP strong cation exchange column and an amperimetric electrochemical detector.

References

- Hobbie, J.E., Daley, R.J. and Jasper, S. -1977-** The use of Nuclepore filters for counting bacteria by fluorescence microscopy. Appl. Environ. Microbiol. 33: 1225-1228.
- Moriarty, D.J.W. -1983-** Measurement of muramic acid in marine sediments by high performance liquid chromatography. J. Microbiol. Methods 1: 111-117.
- Watanabe, N. -1984-** Amperimetric detection of muramic acid in high-performance liquid chromatography with a post-column reaction. J. Chrom. 316: 495-500.
- Waterbury, J.B., Watson, S.W., Guillard, R.L. and Brand, L.E. -1979-** Widespread occurrence of a unicellular, marine, planktonic, cyanobacterium. Nature 227: 293-294.

IV- 3-Cyanobacteria: Vertical distribution (auto fluorescence)

Station : 552
 Position : 14.445 173.06 E
 Date : 20 09 85
 Time : 07 30

Depth (m)	Cyanobacteria (cells l^{-1}) $\times 10^{-6}$
0	0.24
10	0.26
20	0.56
40	0.63
60	0.42
80	0.75
100	1.03
120	1.50
150	0.02
200	0.004
250	<0.001

Station : 564
 Position : 14.585 173.4 E
 Date : 02 10 85
 Time : 05 50

Depth (m)	Cyanobacteria (cells l^{-1}) $\times 10^{-6}$
0	0.87
10	0.68
20	0.45
40	0.67
60	0.46
80	0.31
100	0.34
120	0.83
150	0.09
200	0.06
240	0.02

Station : 559
 Position : 14.545 172.50 E
 Date : 24 09 85
 Time : 04 40

Depth (m)	Cyanobacteria (cells l^{-1}) $\times 10^{-6}$
0	0.92
10	0.57
20	1.07
40	0.86
60	0.85
80	0.80
100	1.27
120	0.12
150	0.03
200	0.02
250	0.01

IV- 4-Cyanobacteria: Nanozooplankton grazing experiments (autofluorescence)

EXPT #1 (17/9/85 - 18/9/85)

Time	Cyanobacteria: (cells l^{-1}) $\times 10^{-6}$		
(h)	eau nat.	< 35 μ	< 3 μ

0	-	0.37	0.33
24	-	0.34	0.34

EXPT #2 (25/9/85 - 27/9/85)

Time	Cyanobacteria: (cells l^{-1}) $\times 10^{-6}$		
(h)	eau nat.	< 35 μ	< 3 μ

0	0.50	0.38	0.38
12	0.56	0.42	0.45
24	0.66	0.002	0.03
36	0.61	0.001	0.04
48	0.38	-	-

EXPT #3 (1/10/85 - 3/10/85)

Time	Cyanobacteria: (cells l^{-1}) $\times 10^{-6}$		
(h)	eau nat.	< 35 μ	< 3 μ

0	0.58	0.41	0.15
12	0.64	0.43	0.24
24	0.57	0.42	0.16
36	0.38	0.47	0.21
48	0.23	0.24	0.08

EXPT #4 (6/10/85 - 7/10/85)

Time	Cyanobacteria: (cells l^{-1}) $\times 10^{-6}$		
(h)	eau nat.	< 35 μ	< 3 μ

0	0.51	0.56	0.64
6	0.56	0.61	0.66
12	0.42	0.56	0.63
24	0.15	0.20	0.23

IV- 5-Eubacteria: Vertical distribution (AODC)

Cell category*	Cell Type	Width/diam (μm)	Length (μm)	Volume** (μm ³)
A	small coccoid	0.2-0.4	-	0.012
B	large coccoid	0.4-0.7	-	0.078
C	coccoid rods (L=2W)	0.2-0.4	0.4-0.7	0.019
D	small rods (L<5W)	0.2-0.4	0.7-1.0	0.064
E	large rods (L>5W)	0.2-0.4	1.0-3.0	0.110
F	curved rods (L>5W)	0.2-0.4	1.0-3.0	0.110
G	vibrio like (L>5W)	0.2-0.4	1.0-3.0	0.110

* cell counts for each category expressed as (cells l⁻¹) x 10⁻⁶ for each depth (m).

** geometric mean of calculated volume for the smallest and largest cells in each category.

Station : 502

Date : 17 09 85

Position : 14.49 S 173.01 E

Time : 06 20

Depth	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	470	3	72	46	13	36	23	660
30	550	10	69	44	13	8	15	710
60	470	< 1	57	36	3	39	5	610
80	490	110	50	1	1	23	9	680
100	490	43	35	10	14	17	< 1	610
120	460	20	31	10	6	18	16	560
140	390	21	18	14	2	11	2	460
160	290	28	12	18	1	19	< 1	370
200	190	3	16	12	3	4	< 1	230
250	110	5	7	20	3	15	5	170

Station : 552

Date : 20 09 85

Position : 14.44 S 173.06 E

Time : 07 30

Depth	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	530	6	77	48	< 1	32	26	720
10	670	< 1	61	36	3	23	22	816
20	600	< 1	64	85	37	28	8	820
40	570	3	67	75	< 1	31	18	760
60	460	< 1	58	69	< 1	32	17	640
80	820	< 1	39	54	< 1	19	13	950
100	790	< 1	48	51	10	22	10	930
120	780	6	77	55	10	16	3	950
150	420	7	55	55	4	13	4	560
200	170	< 1	15	35	5	6	1	230
250	95	3	17	28	7	6	5	160

Station : 559
Position : 14.54 S 172.50 E

Date : 24 09 85
Time : 04 40

Depth	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	560	6	77	35	26	35	32	770
10	580	54	15	33	18	44	10	750
20	560	36	26	38	32	32	4	730
40	500	130	49	75	23	59	13	850
60	570	13	26	51	43	34	6	740
80	550	5	57	44	28	21	3	710
100	530	5	46	46	5	31	5	670
120	620	10	39	46	10	36	< 1	760
150	250	18	14	35	5	5	< 1	330
200	150	< 1	23	38	10	3	2	230
250	180	3	11	33	7	11	1	250

Station : 564
Position : 14.58 S 173.4 E

Date : 02 10 85
Time : 05 50

Depth	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	270	9	29	130	64	17	3	520
20	400	6	57	330	140	29	13	970
40	390	3	59	67	82	31	10	640
60	410	< 1	39	130	170	29	6	780
70	310	3	39	120	57	21	10	550
80	450	< 1	60	190	77	32	4	810
100	410	3	22	100	24	22	3	580
120	330	4	37	120	26	44	9	570
150	180	5	14	200	2	98	43	540
200	180	< 1	15	180	200	26	9	610
240	140	2	28	42	10	6	< 1	230

Station : 568
Position : 14.56 S 173.19 E

Date : 03 10 85
Time : 05 46

Depth	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	470	< 1	60	39	< 1	21	13	600
20	440	7	29	35	11	24	6	550
40	540	2	54	47	7	11	20	680
60	450	2	47	51	2	36	6	590
70	500	< 1	62	54	< 1	26	2	640
80	490	< 1	51	54	21	15	8	640
100	470	< 1	13	58	2	17	2	560
120	300	3	26	27	3	13	1	370
150	270	5	30	22	1	< 1	4	330
200	130	1	19	30	1	9	1	190
250	9	3	17	28	7	6	5	160

IV- 6-Eubacteria: Nanozooplankton grazing experiments

Cell categories defined as in IV-2-5

Cell counts expressed as (cells l^{-1}) $\times 10^{-6}$

EXPT #1 (17/9/85 - 18/9/85)

< 35 μ

Time (h)	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	340	11	90	50	40	18	13	560
4	340	5	80	20	30	16	19	510
24	540	< 1	100	120	240	4	7	1010

< 3 μ

Time (h)	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	350	11	100	20	15	24	39	560
4	340	2	100	22	36	23	16	540
24	210	3	50	690	1100	77	32	2160

EXPT #2 (25/9/85 - 27/9/85)

Eau Nat.

Time (h)	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	560	< 2	130	28	49	11	24	800
12	550	< 1	100	61	310	8	18	1050
24	620	< 1	71	150	430	8	33	1310
36	640	< 1	74	740	2320	38	220	4030

< 35 μ

Time (h)	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	580	< 1	150	39	84	23	14	890
12	390	< 1	100	320	660	24	13	1510
24	590	< 1	92	660	1280	26	33	2680
36	1050	< 1	130	1670	1980	96	180	5110

< 3 μ

Time (h)	A	B	C	D	E	F	G	Σ
0	590	< 1	150	50	110	26	10	940
12	470	< 1	100	130	860	28	7	1600
24	620	< 1	95	470	1490	29	56	2760
36	1700	< 1	190	490	1530	56	210	4180

EXPT #3 (1/10/85 - 3/10/85)

Eau Nat.

Time (h)	A	B	C	D	E	G	H	Σ
0	250	< 1	66	90	380	18	18	820
12	300	< 1	58	76	350	12	12	810
24	300	< 1	50	180	230	13	13	790
36	330	< 1	82	210	580	14	13	1230
48	350	< 1	86	290	610	13	13	1360

< 35 μ

Time (h)	A	B	C	D	E	G	H	Σ
0	250	< 1	66	90	210	8	5	630
12	350	< 1	66	80	210	11	6	720
24	390	< 1	83	260	380	12	9	1130
36	300	< 1	81	220	410	12	9	1030
48	330	< 1	91	211	650	17	11	1310

< 3 μ

Time (h)	A	B	C	D	E	G	H	Σ
0	320	< 1	88	88	370	14	14	890
12	340	< 1	61	200	560	24	13	1200
24	350	< 1	67	240	940	47	34	1680
36	350	< 1	73	260	1310	74	150	2220
48	590	< 2	140	210	920	83	160	2100

EXPT #4 (6/10/85 - 7/10/85)

Eau Nat.

Time (h)	A	B	C	D	E	G	H	Σ
0	530	3	140	30	46	19	23	790
6	500	< 1	130	69	120	18	15	850
12	440	< 1	130	220	240	7	5	1040
24	470	< 1	130	410	490	10	13	1520

< 35 μ

Time (h)	A	B	C	D	E	G	H	Σ
0	510	< 1	140	38	41	21	18	770
6	450	< 1	130	72	120	13	13	800
12	450	< 1	140	150	160	12	13	930
24	420	< 1	140	220	260	18	13	1070

< 3 μ

Time (h)	A	B	C	D	E	G	H	Σ
0	480	< 1	150	180	280	15	15	1120
6	480	< 2	150	530	840	30	30	2060
12	760	< 2	250	880	2460	83	77	4510
24	750	< 2	220	890	2460	82	82	4490

V - RESULTATS SUR LE NANOPLANKTON

(3 - 35 μm)

V - RESULTATS SUR LE NANOZOOPLANKTON (35 um

V -1 Généralités

Le nanoplankton est étudié dans le quadruple but :

- d'évaluer la biomasse
- de connaître la composition faunistique
- de déterminer le régime alimentaire
- d'évaluer l'impact du broutage.

Les données présentées ici concernant :

- la composition faunistique
- les résultats d'expériences de broutage.

Les données relatives à la composition chimique (C,N,P) et à la concentration d'ATP des particules inférieures à 35 um sont présentées tome A.

V -2 Méthodes

Détermination de la composition faunistique et distribution verticale cf. TABLEAU V-1 (p 32).

Les échantillons sont prélevés à la bouteille Niskin de 30 l sur 10 niveaux situés dans les 250 premiers mètres. Le fixateur est du formol tamponné avec du tétraborate de sodium, la concentration finale est de 1%, la solution mère est filtrée sur 0.2 um. Les échantillons sont stockés à l'obscurité à une température de 5°C, ils sont traités dans les 48 h. La méthode des doubles colorations (Sherr et Sherr, 1983) est utilisée. Les filtres employés sont des nuclépores 25 mm REF.110659.

Les échantillons colorés au DAPI peuvent être congelés à -20°C, après décongélation la seconde coloration au FITC est faite. On estime que pendant une durée de 4 mois, la conservation est de bonne qualité.

L'observation est faite au microscope Wild-Leitz, DIALUX 20, équipé d'une tourelle FLOEMOPAK pour la microscopie en épifluorescence. Les organismes sont comptés dans les 2 h qui suivent la coloration au FITC. A chaque champ observé, 2 jeux de filtres sont utilisés :

filtre I₂ excitation dans le bleu (450-490 nm) pour la mise en évidence de la chlorophylle et du matériel protéique;

filtre A excitation dans le proche (UV 340-380 nm) pour la mise en évidence du matériel nucléaire.

Les Ciliés sont comptés au grossissement 625 (objectif*40) sur 200 champs minimum. Les Cyanobactéries, les algues et les Flagellés hétérotrophes sont comptés au grossissement 1560 (objectif*100oel) sur 100 champs minimum. On estime qu'une bonne représentation est obtenue quand 50 à 100 organismes sont dénombrés.

Le nombre des cellules par ml est donné par la formule :

$$\text{NOMBRE/ml} = N * \text{NCF} / \text{NCC} * V$$

N = nombre d'organismes comptés
 NCF = nombre de champs par filtre
 NCC = nombre de champs observés
 V = volume filtré

V -3 Distribution verticale décrite à partir du phosphore particulaire

Les données sont disponibles dans le tome A et certaines figures sont mises conjointement avec celles du microplancton au chapitre VI.

V -4 Expériences de broutage

Une série de 4 expériences de broutage a concerné directement le nanoplancton.

Expérience n°1, du 17.9.85 au 18.9.85.

Durée 23h30

Température 27°C

Prise d'eau à 40 m, station 3

Volume des flacons d'incubation 4 l

Fractionnement par taille :

<35 µm flacons I, II, III

<3 µm flacons 1,2,3

Début de l'incubation le 17.9.85 à 22h

Fin de l'incubation le 18.9.85 à 21h30

Echantillonnage à T_0 , T_0+10h , T_0+13h , T_0+24h

Comptage au microscope à épifluorescence Tableau V-4 (page 34)

Analyse chimique Tableau V-4 (page 34)

Comptage au compteur Coulter (pages 35-39)

Expérience n°2, du 25.9.85 au 27.9.85

Durée 36h

Température 27°C

Prise d'eau à 60 m, station 61

Volume des flacons 20 l

Fractionnement par taille : <1 µm, <3 µm, <35 µm, témoin (eau naturelle)

Echantillonnage à T_0 , T_0+12h , T_0+24h , T_0+36h

Comptage au microscope à épifluorescence Tableau V-4 (page 41)

Analyse chimique Tableau V-4 (page 41)

Comptage au compteur Coulter (pages 42-53)

Expérience n°3, du 1.10.85 au 3.10.85

Durée 48h

Température 27°C

Prise d'eau en surface, station 63

Volume des flacons 20 l

Fractionnement par taille : <1 µm, <3 µm, <35 µm, témoin (eau naturelle)

Echantillonnage à T_0 , T_0+12h , T_0+36h , T_0+48h

Comptage au microscope à épifluorescence Tableau V-4 (page 55)

Analyse chimique Tableau V-4 (page 55)

Comptage au compteur Coulter (pages 56-86)

Expérience de broutage n°4, du 6.10.85 au 7.10.85

Durée 24h

Température 27°C

Prise d'eau à 70 m, station 79

Volume des flacons d'incubation 20 l

Fractionnement par taille

Echantillonnage à T_0 , T_0+7h , T_0+13h , T_0+24h

Comptage au microscope à épifluorescence Tableau V-4 (page 88)

Analyse chimique Tableau V-4 (page 88)

Comptage au compteur Coulter (pages 89-100)

REFERENCES

SHERR E.B. et B. SHERR (1983). - Double staining epifluorescence technique to assess frequency of dividing cells and bacterivory in natural populations of heterotrophic microprotozoa. Appl. Environ. Microbiol. 46, 6, 1388-1393.

Tableau V-1

Distribution verticale du nanozooplankton (abondance par ml)

Station	52		53	
Position	14.44 S - 173.06 E		14.38 S - 173.03 E	
Date	20/09/85		20/09/85	
Heure	7h30		21h11	
Profondeur (m)	Ciliés	Flagellés hétérotrophes	Ciliés	Flagellés hétérotrophes
0	0.70	66.91	8.69	22.29
20	1.48	67.89	4.24	16.34
40	2.67	78.76	6.69	23.69
60	4.45	80.84	7.80	12.54
80	7.13	59.13	8.49	18.44
100	8.02	41.81	7.69	32.06
120	3.54	56.44	-	-
150	4.90	59.13	5.34	14.46
200	2.78	63.53	8.02	24.38

V - 4 EXPERIENCE DE BROUTAGE N° 1
NANOPLANKTON

NANO 1

TABLEAU V - 4 COMPTAGE DES CILIES (CI), DES FLAGELLES HÉTÉROTROPHES (HFL) DU PHYTOPLANKTON (PHY) ET DES CYANOBACTÉRIES (CB). LES RÉSULTATS SONT EXPRIMÉS EN NOMBRE D'ORGANISMES/ml.

	< 3 μ m				< 35 μ m				NAT			
	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB
T0	0	22,30	11,85	178,39	2,12	259,22	79,44	369,33	1,67	119,86	25,78	117,76
T0+7	1,45	7,67	4,18	183,97	1,67	149,82	55,05	248,08	1,23	156,09	42,51	154,00
T0+13					2,11	179,09	55,05	259,23	0,89	117,77	55,05	76,65
T0+24	0,22	15,33	1,39	96,17	6,02	299,65	119,86	432,07	2,56	119,30	44,60	275,95

NANO 1

Tableau. V - 4 Analyses chimiques, les valeurs sont en (uatg/l) à l'exception des valeurs d'ATP qui sont en (ng/l).

	T	PO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	NO ₃ +NO ₂	NOD	POD	ATP
35	T0	0,05	0,01	0,04	1,51	0,05	7,18	0,60	49
3	T0	0,05	0,02	0,04	0,68	0,06	4,49	0,36	27
I	T0+10	0,04	0,03	0,02	0,32	0,05	6,13	0,34	
II	T0+10	0,04	0,03	0,02	0,32	0,05	6,09	0,35	
III	T0+10	0,08	0,02	0,04	0,81	0,06	7,87	0,36	
1	T0+10	0,05	0,02	0,04	0,58	0,06	4,74	0,32	
2	T0+10	0,06	0,02	0,05	0,95	0,07	4,06	0,36	
3	T0+10	0,05	0,04	0,06	1,09	0,10	5,02	0,37	
I	T0+13	0,05	0,04	0,03	0,19	0,07	5,48		
II	T0+13	0,04	0,03	0,06	0,10	0,09	4,49	0,41	
III	T0+13	0,07	0,04	0,05	0,12	0,09	4,16	0,41	
1	T0+13	0,03	0,05	0,08	0,46	0,13	4,76	0,33	
2	T0+13	0,04	0,06	0,08	0,50	0,14	5,92	0,48	
3	T0+13	0,02	0,05	0,09	0,81	0,14	5,92	0,32	
I	T0+24	0,12	0,01	0,02	0,03	0,03	5,45	0,52	
II	T0+24	0,15	0,04	0,02	0,03	0,06	3,81	0,48	
III	T0+24	0,12	0,03	0,03	0,23	0,06	4,03	0,51	661
1	T0+24	0	0,02	0,04	0	0,06	6,89	0,48	
2	T0+24	0	0,01	0,05	0	0,06	6,76	0,47	
3	T0+24	0	0	0,05	0	0,04	8,36	0,46	753

EXPERIENCE DE BROUTAGE DU NANOPLANKTON : N°1

NANO 1

<35 to NANO GRAZE Numero d'enregistrement: 26 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	2703	34.3193	69.18	19.57
3	2.962	836	29.2273	21.48	12.11
4	5.924	234	23.7107	5.99	6.78
5	11.858	95	19.8227	2.43	5.58
6	23.700	30	14.9136	0.77	3.48
7	47.390	4	6.9897	0.10	0.93
8	94.780	0	0.0000	0.00	0.00
9	189.600	1	3.3103	0.03	0.93
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	1	3.8103	0.03	5.71
12	1516.000	1	3.8103	0.03	7.41
13	3033.000	1	3.3103	0.03	14.83
14	5066.000	1	3.3103	0.03	24.77
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 3906.5 Total volume 20454.1

<35 to +4h Numero d'enregistrement: 28 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	7076	38.5582	83.38	34.20
3	2.962	541	27.3360	6.35	5.22
4	5.924	462	26.6558	5.42	8.93
5	11.858	241	23.8292	2.82	9.30
6	23.700	118	20.7372	1.38	9.89
7	47.390	46	16.7210	0.54	7.11
8	94.780	13	13.7107	0.25	6.96
9	189.600	5	7.7815	0.06	3.09
10	379.100	5	7.7815	0.06	6.19
11	758.300	2	4.7712	0.02	4.95
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	1.7609	0.01	4.95
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 8517 Total volume 30640.4

NANO 1

<35 μ to + 4h (IDEM 2nd COUNT) Numero d'enregistrement: 29 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	188535	52.7551	86.79	66.49
3	2.962	28463	43.1399	9.42	14.43
4	5.924	6253	37.9682	2.88	8.83
5	11.850	1378	31.3956	0.63	3.39
6	23.700	463	26.6552	0.21	2.61
7	47.390	96	19.9453	0.04	1.08
8	94.780	26	14.3136	0.01	0.59
9	189.600	8	9.5424	0.00	0.36
10	379.100	3	5.4407	0.00	0.23
11	758.300	3	6.0206	0.00	0.54
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.36
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	1.7609	0.00	0.60
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 217288 Total volume 420085

<3 μ to + 24h BOTTLE 2 (IDEM 2nd COUNT) Numero d'enregistrement: 31 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	121170	50.8340	88.74	71.23
3	2.962	11743	40.6382	8.60	13.61
4	5.924	2538	34.0458	1.86	5.97
5	11.850	736	28.6664	0.54	3.47
6	23.700	280	24.4371	0.21	2.63
7	47.390	56	17.5205	0.04	1.04
8	94.780	10	10.4139	0.01	0.38
9	189.600	5	7.4036	0.00	0.34
10	379.100	1	1.7609	0.00	0.08
11	758.300	1	1.7609	0.00	0.15
12	1516.000	1	1.7609	0.00	0.30
13	3033.000	1	1.7609	0.00	0.60
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 136541 Total volume 251923

NANO 1 (3 μ to + 24h BOTTLE 1 Numero d'enregistrement: **32** (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Lp3(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.431	206063	53.1400	85.41	64.70
3	2.962	24584	43.9067	10.19	15.44
4	5.924	8100	39.0354	3.36	10.17
5	11.850	1640	32.6505	0.76	4.62
6	23.700	550	27.4115	0.23	2.76
7	47.390	95	19.8227	0.04	0.95
8	94.780	11	10.7918	0.00	0.22
9	189.600	14	11.7509	0.01	0.56
10	379.100	5	7.7815	0.00	0.40
11	756.300	1	3.6123	0.00	0.16
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	3	0.0990	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	2	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 241263 Total volume 471673

NANO 1

<3µ to + 24h BOTTLE 3 Numero d'enregistrement: 33 (Moyennes de deux Passages)

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	277853	54.4382	78.13	58.60
3	2.962	48805	46.8847	13.73	17.78
4	5.924	28715	43.1631	5.33	15.89
5	11.850	6150	37.8897	1.73	8.96
6	23.700	1444	31.5987	0.41	4.21
7	47.390	345	25.3906	0.10	2.01
8	94.780	54	17.4036	0.02	0.63
9	189.600	15	12.0412	0.00	0.35
10	379.100	4	6.9897	0.00	0.19
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.19
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 355366 Total volume 813220

<35µ to + 24h BOTTLE 1 Numero d'enregistrement: 34 (Moyennes de deux Passages)

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	14978	41.7548	65.36	47.72
3	2.962	1633	32.0520	9.14	10.21
4	5.924	591	27.7195	3.37	7.52
5	11.850	216	23.3546	1.23	5.49
6	23.700	89	19.5424	0.51	4.54
7	47.390	38	15.9106	0.22	3.87
8	94.780	18	12.6717	0.10	3.57
9	189.600	11	10.6070	0.06	4.28
10	379.100	2	4.7712	0.01	1.63
11	758.300	3	5.4407	0.01	4.08
12	1516.000	1	1.7609	0.00	1.63
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	1.7609	0.00	5.45
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 17547.5 Total volume 46486.3

NANO 1

<35 μ to + 24h BOTTLE 2 Numero d'enregistrement: 35 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	24713	43.9293	87.39	54.51
3	2.962	2387	33.6314	8.16	10.18
4	5.924	733	28.6548	2.59	6.46
5	11.850	327	25.1587	1.16	5.77
6	23.700	113	20.5690	0.40	3.99
7	47.390	46	16.6745	0.16	3.21
8	94.780	23	13.7107	0.08	3.18
9	189.600	12	11.1394	0.04	3.39
10	379.100	3	5.4907	0.01	1.41
11	758.300	4	6.9897	0.01	4.52
12	1516.000	1	1.7609	0.00	1.13
13	3033.000	1	1.7609	0.00	2.26
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 26279 Total volume 67142.9

<35 μ to + 24h BOTTLE 3 Numero d'enregistrement: 36 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	35398	45.4899	88.22	53.05
3	2.962	3136	34.9645	7.81	9.40
4	5.924	1021	30.0924	2.54	6.12
5	11.850	370	25.6937	0.92	4.44
6	23.700	116	20.6819	0.29	2.78
7	47.390	36	15.6225	0.09	1.70
8	94.780	16	12.3045	0.04	1.53
9	189.600	16	12.3045	0.04	3.07
10	379.100	10	10.4109	0.02	3.84
11	758.300	5	7.7615	0.01	3.84
12	1516.000	2	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	1.7609	0.00	1.53
14	5066.000	1	1.7509	0.00	2.56
15	12130.000	1	1.7609	0.00	6.14
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 40134 Total volume 98820.4

V - 4 EXPERIENCE DE BROUTAGE N° 2
NANOPLANCTON

NANO 2

TABLEAU V -4- Comptages des Cilies (CI), des Flagellés hétérotrophes (HFL), du Phytoplancton (PHY) et des Cyanobactéries (CB). Les résultats sont exprimés en nombre d'organismes/ml.

	3 um				35 um				NAT			
	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB
T0	11,70	0	0	16,72	0,22	38,33	68,99	197,9				
T0+12	1,56	0	0	27,87	0	16,72	16,03	99,65				
T0+24	0	2,09	0	2,09	0,56	5,57	2,79	44,60	4,01	35,54	50,87	351,91
T0+36	0,67	0	0,70	0	0,45	1,39	1,39	5,57				

NANO 2

Tableau V - 4 Analyses chimiques, les valeurs sont en (uatg/l) à l'exception des valeurs d'ATP qui sont en (ng/l).

	T	PO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	NO ₂ +NO ₃	NOD	POD	ATP
1 U	T0	0,09	0,11	0,06	0,74	0,17	7,64	0,33	9
3 U	T0	0,55	0,17	0,04	1,17	0,21	8,60	0,53	9
35 U	T0	0,13	0,06	0,04	0,44	0,10	7,14	0,38	18
NAT	T0								18
1 U	T0+12	0,06	0,07	0,06	0,74	0,13	6,95	0,22	138
3 U	T0+12	0	0,07	0,06	1,80	0,13	8,17	0,17	302
35 U	T0+12	0,08	0,06	0,04	0,68	0,10	7,23	0,13	217
1 U	T0+24	0	0,01						272
3 U	T0+24	0	0,04						593
35 U	T0+24	0	0,02	0,04	0,36	0,06	7,91	0,14	947
NAT	T0+24								272
1 U	T0+36	0	0,07	0,03	0	0,10	8,01	0,10	
3 U	T0+36	0	0,14	0,06	0,15	0,20	7,64	0,08	
35 U	T0+36	0	0,04	0,03	0,15	0,07	7,21	0,18	
NAT	T0+36	0,09	0,02	0,04	0,93	0,06	6,06	0,22	

EXPERIENCE DE BROUORAGE DU NANOPLANCTON : N°2

NANO 2

IDEM1 (1st COUNT) Numero d'enregistrement : 1 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	6751	38.2340	38.24	48.93
3	2.962	304	29.3702	12.17	13.38
4	5.924	407	36.7025	5.55	11.22
5	11.850	191	22.8317	2.30	9.15
6	23.700	90	19.5591	1.37	8.65
7	47.350	35	15.5513	0.91	6.65
8	94.700	12	11.1394	0.14	4.61
9	189.600	3	5.4407	0.03	1.92
10	379.100	1	1.7609	0.01	0.77
11	758.300	1	3.0133	0.01	3.07
12	1516.000	1	1.7639	0.01	3.07
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.300	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 8413 Total volume 24665.8

IDEM2 (2nd COUNT) Numero d'enregistrement : 2 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	6418	38.0743	76.90	30.76
3	2.962	1141	30.5748	13.57	10.93
4	5.924	439	26.4296	5.25	8.41
5	11.850	213	23.3041	2.55	9.17
6	23.700	82	19.1645	0.98	6.25
7	47.350	38	15.8546	0.45	5.75
8	94.700	11	10.0870	0.13	3.22
9	189.600	3	5.4437	0.03	1.53
10	379.100	2	4.7712	0.02	2.45
11	758.300	1	1.7609	0.01	1.23
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3035.000	1	1.7639	0.01	4.91
14	5066.000	1	3.9103	0.01	16.39
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 8345.5 Total volume 22901.9

NANO 2

<35µ Numero d'enregistrement: 3 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	10845	40.0199	74.87	10.32
3	2.962	1423	31.5336	10.60	2.92
4	5.924	884	29.4694	6.53	3.63
5	11.850	479	26.8079	3.57	3.93
6	23.700	285	24.5637	2.12	4.68
7	47.390	132	21.2222	0.98	4.32
8	94.780	73	18.6923	0.54	4.80
9	189.600	40	16.0746	0.29	5.19
10	379.100	20	13.1175	0.15	5.13
11	758.300	15	12.0412	0.11	7.89
12	1516.000	5	10.9691	0.05	12.09
13	3033.000	6	8.4510	0.04	12.62
14	5066.000	4	6.9897	0.03	14.05
15	12130.000	1	3.0103	0.01	8.41
16	24270.000	0	3.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 13416 Total volume 144185

<35µ Numero d'enregistrement: 4 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	10845	40.0199	74.90	10.16
3	2.962	1423	31.5336	10.60	2.88
4	5.924	884	29.4694	6.59	3.53
5	11.850	479	26.8079	3.57	3.87
6	23.700	285	24.5637	2.12	4.61
7	47.390	132	21.2222	0.98	4.25
8	94.780	73	18.6923	0.54	4.72
9	189.600	40	16.0746	0.29	5.11
10	379.100	20	13.1175	0.15	5.05
11	758.300	15	12.0412	0.11	7.77
12	1516.000	13	11.4613	0.10	13.46
13	3033.000	6	8.4510	0.04	12.43
14	5066.000	4	6.9897	0.03	13.84
15	12130.000	1	3.0103	0.01	8.28
16	24270.000	0	3.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 13417.5 Total volume 146455

NANO 2

<35µ Numero d'enregistrement: 5 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	10208	40.0896	76.37	11.72
3	2.962	1379	31.3988	10.32	3.17
4	5.924	790	28.9818	5.91	3.63
5	11.850	454	26.5801	3.40	4.17
6	23.700	260	24.1664	1.95	4.78
7	47.390	121	20.8636	0.91	4.45
8	94.780	65	18.1954	0.49	4.78
9	189.600	38	15.9106	0.29	5.59
10	379.100	19	13.0103	0.14	5.58
11	758.300	20	13.2222	0.15	11.76
12	1516.000	5	7.7815	0.04	5.88
13	3033.000	5	7.7815	0.04	11.76
14	5066.000	1	3.0103	0.01	3.93
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.01	18.82

Total effectifs: 13365.5 Total volume 128973

<35µ Numero d'enregistrement: 6 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	2731	34.3643	10.32	0.82
3	2.962	4966	36.9784	33.45	2.99
4	5.924	3106	34.9234	20.64	3.73
5	11.850	1865	32.7091	12.51	4.48
6	23.700	1026	30.1157	6.88	4.93
7	47.390	530	27.2509	3.56	5.09
8	94.780	289	24.6240	1.94	5.55
9	189.600	149	21.7609	1.00	5.73
10	379.100	84	19.2942	0.56	6.46
11	758.300	50	17.0757	0.34	7.69
12	1516.000	40	16.1278	0.27	12.30
13	3033.000	28	14.6240	0.19	17.22
14	5066.000	20	13.2222	0.13	20.55
15	12130.000	1	3.0103	0.01	2.46
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 14905 Total volume 493161

NANO 2

<3> Numero d'enregistrement: 8 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	120544	50.8115	83.98	60.23
3	2.962	17103	42.3303	11.92	17.09
4	5.924	4723	36.7426	3.29	9.44
5	11.850	835	29.2221	0.56	3.34
6	23.700	215	23.3445	0.15	1.72
7	47.390	67	18.2930	0.05	1.06
8	94.780	27	14.4716	0.02	0.86
9	189.600	11	10.5877	0.01	0.67
10	379.100	5	7.7813	0.00	0.64
11	758.300	4	6.9897	0.00	1.02
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.51
13	3033.000	3	5.4407	0.00	2.55
14	5066.000	1	1.7609	0.00	0.85
15	12130.000	0	0.0000	0.03	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 143505 Total volume 296411

<3> Numero d'enregistrement: 9 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	145149	51.6182	82.52	52.81
3	2.962	22246	43.4726	12.65	16.19
4	5.924	6666	38.2390	3.79	9.70
5	11.850	1320	31.2074	0.75	3.84
6	23.700	294	24.6909	0.17	1.71
7	47.390	116	20.6819	0.07	1.35
8	94.780	40	16.1276	0.02	0.93
9	189.600	25	14.0654	0.01	1.14
10	379.100	12	11.1394	0.01	1.12
11	758.300	10	10.2119	0.01	1.77
12	1516.000	5	7.7813	0.00	1.86
13	3033.000	4	6.9897	0.00	2.98
14	5066.000	3	5.4407	0.00	3.11
15	12130.000	1	1.7609	0.00	1.49
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 175361 Total volume 427353

NANO 2

<35 μ Numero d'enregistrement: 10 (Moyennes de deux Passages)Canal Volume(μ m3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	111915	50.4889	79.12	46.85
3	2.962	20080	43.0279	14.20	16.52
4	5.924	7068	38.4933	5.00	11.63
5	11.850	1674	32.2401	1.18	5.51
6	23.700	421	26.2531	0.30	2.77
7	47.390	163	22.1484	0.12	2.15
8	94.780	68	18.3885	0.05	1.79
9	169.600	38	15.8546	0.03	1.98
10	379.100	11	10.6070	0.01	1.11
11	758.300	5	7.4036	0.00	0.95
12	1516.000	4	6.9897	0.00	1.68
13	3033.000	3	5.4407	0.00	2.11
14	5066.000	1	1.7609	0.00	0.70
15	12130.000	1	1.7609	0.00	1.68
16	24270.000	1	1.7609	0.00	3.37

Total effectifs: 141449 Total volume 359957

<35 μ Numero d'enregistrement: 11 (Moyennes de deux Passages)Canal Volume(μ m3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	124713	50.9592	47.54	25.89
3	2.962	126854	51.0331	48.35	52.66
4	5.924	7940	38.9985	3.03	6.59
5	11.850	2004	33.0211	0.76	3.33
6	23.700	492	26.9285	0.19	1.63
7	47.390	179	22.5406	0.07	1.19
8	94.780	75	18.7795	0.03	0.99
9	189.600	44	16.5321	0.02	1.17
10	379.100	22	13.6173	0.01	1.17
11	758.300	10	10.4139	0.00	1.06
12	1516.000	8	9.5424	0.00	1.70
13	3033.000	3	5.4407	0.00	1.06
14	5066.000	1	3.0103	0.00	0.71
15	12130.000	1	1.7609	0.00	0.85
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 262344 Total volume 713510

NANO 2

<3 µ Numero d'enregistrement: 12 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	124150	50.9395	79.47	51.18
3	2.962	21477	43.3199	13.75	17.71
4	5.924	7767	38.9028	4.97	12.81
5	11.850	2082	33.1869	1.33	6.87
6	23.700	513	27.1096	0.33	3.38
7	47.390	144	21.6137	0.09	1.90
8	94.780	60	17.8176	0.04	1.57
9	189.600	20	13.2222	0.01	1.06
10	379.100	10	10.2119	0.01	1.00
11	758.300	7	9.0309	0.00	1.48
12	1516.000	3	5.4407	0.00	1.05
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 156231 Total volume 359274

<3 µ Numero d'enregistrement: 13 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	126280	51.0134	77.89	47.55
3	2.962	24007	43.8035	14.81	18.00
4	5.924	8683	39.3665	5.36	13.00
5	11.850	2354	33.7199	1.45	7.09
6	23.700	522	27.1809	0.32	3.14
7	47.390	173	22.4055	0.11	2.08
8	94.780	58	17.6716	0.04	1.39
9	189.600	30	14.8430	0.02	1.42
10	379.100	11	10.7918	0.01	1.06
11	758.300	7	9.7506	0.00	1.25
12	1516.000	2	4.7712	0.00	0.77
13	3033.000	2	4.7712	0.00	1.54
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	1.7609	0.00	1.54
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 162197 Total volume 993391

NANO 2

l'eau nat'l Numero d'enregistrement: 14 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	22654	43.5515	89.33	58.67
3	2.962	1851	32.6764	7.38	8.28
4	5.924	444	26.4836	1.75	3.97
5	11.650	283	23.2815	0.82	3.72
6	23.700	189	20.4139	0.43	3.98
7	47.390	47	16.7669	0.18	3.33
8	94.780	23	13.7187	0.09	3.22
9	189.600	11	10.7918	0.04	3.15
10	379.100	12	10.9691	0.05	6.58
11	758.300	1	1.7609	0.00	0.57
12	1516.000	1	1.7609	0.00	1.14
13	3033.000	1	1.7609	0.00	2.29
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	1.7609	0.00	9.16
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 25359 Total volume 66210.9

<35 µ Numero d'enregistrement: 15 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	139508	51.4460	77.81	45.63
3	2.962	26850	44.1582	14.38	17.04
4	5.924	11100	40.4848	6.17	14.63
5	11.850	3376	35.2853	1.86	8.84
6	23.700	639	28.4479	0.39	3.66
7	47.390	285	23.1387	0.11	2.15
8	94.780	71	18.5431	0.04	1.48
9	189.600	24	13.9794	0.01	1.00
10	379.100	14	11.7609	0.01	1.17
11	758.300	15	12.8412	0.01	2.51
12	1516.000	2	4.7712	0.00	0.67
13	3033.000	1	3.0103	0.00	0.67
14	5066.000	1	1.7609	0.00	0.56
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 181144 Total volume 452737

NANO 2

IDEM (35 µ Numero d'enregistrement: 16 (Moyennes de deux Passages)

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	105856	51.3388	76.68	45.38
3	2.962	25730	44.1046	14.52	17.19
4	5.924	11153	40.4743	6.38	14.90
5	11.850	3376	35.2853	1.91	9.02
6	23.700	733	28.6548	0.41	3.92
7	47.390	204	23.1069	0.11	2.18
8	94.780	63	18.0618	0.04	1.35
9	189.600	32	15.1851	0.02	1.37
10	379.100	15	11.9033	0.01	1.24
11	758.300	2	0.4407	0.00	0.43
12	1516.000	5	7.4936	0.00	1.54
13	3033.000	1	1.7609	0.00	0.34
14	5066.000	1	0.0103	0.00	1.14
15	12130.000	0	0.0003	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0003	0.00	0.00

Total effectifs: 170150 Total volume 443731

IDEM Numero d'enregistrement: 17 (Moyennes de deux Passages)
l'eau nat'l

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	23083	43.6330	90.21	32.13
3	2.962	1397	31.4535	5.46	3.89
4	5.924	479	26.9079	1.87	2.67
5	11.850	285	24.5637	1.11	3.18
6	23.700	184	22.5600	0.72	4.09
7	47.390	80	19.2169	0.32	3.68
8	94.780	42	16.3347	0.16	3.75
9	189.600	20	13.1175	0.08	3.48
10	379.100	8	9.5424	0.03	2.86
11	758.300	3	6.9236	0.01	2.14
12	1516.000	4	6.7897	0.02	5.71
13	3033.000	1	1.7609	0.00	1.43
14	5066.000	1	1.7609	0.00	2.38
15	12130.000	1	1.7609	0.00	5.71
16	24270.000	1	1.000	0.00	22.85

Total effectifs: 25587.5 total volume 106236

NANO 2

<3> Numero d'enregistrement: 18 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	129207	51.1129	82.73	52.23
3	2.962	17807	42.5868	11.40	14.40
4	5.924	6185	37.9141	3.96	10.00
5	11.850	2112	33.2480	1.35	6.83
6	23.700	582	27.6530	0.37	3.76
7	47.390	169	22.2917	0.11	2.18
8	94.780	56	17.5587	0.04	1.45
9	189.600	30	14.8430	0.02	1.53
10	379.100	20	13.2222	0.01	2.07
11	756.300	6	8.1291	0.00	1.14
12	1516.000	4	6.9897	0.00	1.66
13	3033.000	1	1.7609	0.00	0.41
14	5066.000	1	1.7609	0.00	0.69
15	12130.000	1	1.7609	0.00	1.66
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 156176 Total volume 366358

<3> Numero d'enregistrement: 19 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	115106	50.6110	82.53	52.76
3	2.962	16213	42.0988	11.62	14.86
4	5.924	5588	37.4733	4.01	10.24
5	11.850	1835	32.6375	1.32	6.73
6	23.700	472	26.7440	0.34	3.46
7	47.390	161	22.0817	0.12	2.35
8	94.780	58	17.6716	0.04	1.69
9	189.600	21	13.3244	0.01	1.20
10	379.100	8	9.2942	0.01	0.38
11	756.300	8	9.2942	0.01	1.76
12	1516.000	2	4.7712	0.00	0.94
13	3033.000	1	1.7609	0.00	0.47
14	5066.000	1	1.7609	0.00	0.78
15	12130.000	1	1.7609	0.00	1.88
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 139469 Total volume 323129

NANO 2

<35µ to +36µ Numero d'enregistrement: 22 (Moyennes de deux Passages)

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	126554	51.0228	75.20	32.34
3	2.962	24664	43.9208	14.66	12.60
4	5.924	11376	40.5601	6.76	11.63
5	11.850	4192	36.2252	2.49	8.57
6	23.700	1051	30.2181	0.62	4.30
7	47.390	269	24.3136	0.16	2.20
8	94.780	100	20.0432	0.06	1.64
9	189.600	43	16.3849	0.03	1.39
10	379.100	17	12.5527	0.01	1.11
11	758.300	13	11.3053	0.01	1.64
12	1516.000	3	5.0206	2.00	0.78
13	3033.000	8	9.2942	0.00	3.92
14	5066.000	3	5.4407	0.00	2.19
15	12130.000	3	5.4407	0.00	5.23
16	24270.000	1	5.4407	0.00	10.47

Total effectifs: 160295 Total volume: 379610

<35µ to+36µ (IDEM 2nd COUNT) Numero d'enregistrement: 22 (Moyennes de deux Passages)

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	120668	51.1954	74.90	36.57
3	2.962	26077	44.1627	15.06	14.82
4	5.924	12366	40.9302	7.15	14.08
5	11.850	4589	36.6181	2.65	10.43
6	23.700	1031	30.1347	0.59	4.69
7	47.390	257	24.1078	0.15	2.33
8	94.780	80	19.0849	0.05	1.45
9	189.600	37	15.7970	0.02	1.35
10	379.100	8	15.6717	0.01	1.27
11	758.300	13	11.4613	0.01	1.89
12	1516.000	11	10.5072	0.01	3.05
13	3033.000	5	7.4306	0.00	2.62
14	5066.000	2	4.7712	0.00	1.94
15	12130.000	1	1.7609	0.00	1.16
16	24270.000	1	1.7609	0.00	2.33

Total effectifs: 175194 Total volume: 321155

NANO 2

l'eau naturelle to+36h Numero d'enregistrement: 23 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	21491	43.3227	89.05	33.81
3	2.962	1357	31.3274	5.62	4.27
4	5.924	643	28.0855	2.66	4.04
5	11.850	349	25.4407	1.45	4.39
6	23.700	167	22.2531	0.69	4.20
7	47.390	68	18.3569	0.28	3.40
8	94.780	30	14.9136	0.12	3.02
9	189.600	15	11.9033	0.06	2.92
10	379.100	6	8.1291	0.02	2.21
11	758.300	3	5.4407	0.01	2.01
12	1516.000	5	7.4036	0.02	7.25
13	3033.000	2	4.7712	0.01	6.44
14	5066.000	1	1.7609	0.00	2.69
15	12130.000	1	1.7609	0.00	6.44
16	24270.000	1	1.7609	0.00	12.89

Total effectifs: 24133.5 Total volume 94138.3

l'eau naturelle (IDEM 2nd COUNT) Numero d'enregistrement: 24 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	21263	43.2763	89.04	38.98
3	2.962	1378	31.3941	5.77	5.04
4	5.924	621	27.9379	2.60	4.54
5	11.850	331	25.2114	1.39	4.84
6	23.700	160	22.0683	0.67	4.68
7	47.390	60	17.8533	0.25	3.51
8	94.780	36	15.6229	0.15	4.15
9	189.600	20	13.2222	0.08	4.68
10	379.100	8	9.5424	0.03	3.74
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	1	1.7609	0.00	0.94
13	3033.000	3	5.4407	0.01	9.36
14	5066.000	3	5.4407	0.01	15.64
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 23881 Total volume 81001.5

NANO 2

l'eau naturelle to+36h (IDEM 3rd COUNT) Numero d'enregistrement: 25 (Moyennes de deux Passages)

Canal	Volume(m ³)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	35714	45.5285	77.45	20.94
3	2.962	5380	37.3086	11.67	6.31
4	5.924	2490	33.9637	5.40	5.84
5	11.850	1260	31.0072	2.73	5.91
6	23.700	640	28.0686	1.39	6.00
7	47.390	309	24.9136	0.67	5.80
8	94.780	150	21.7898	0.33	5.63
9	189.600	81	19.1361	0.18	6.03
10	379.100	41	16.2325	0.09	6.15
11	758.300	25	14.1457	0.05	7.30
12	1516.000	15	12.0412	0.03	9.00
13	3033.000	4	6.9897	0.01	4.00
14	5066.000	5	7.7015	0.01	10.03
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 46114 Total volume 252599

V - 4 EXPERIENCE DE BROUTAGE N° 3
NANOPLANCTON

NANO 3

Tableau V - 4 Comptage des Cilies (CI), des Flagellés hétérotrophes (HFL), du Phytoplancton (PHY) et des Cyanobactéries (CB). Les résultats sont exprimés en nombre d'organismes/ml.

	3 um				35 um				NAT			
	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB
T0		1,39	0	2,09		35,54	19,51	0,69		41,11	4,88	2,09
T0+12		0,70	0	1,39		94,77	26,48	5,57		94,77	18,12	5,57
T0+24						44,60	41,81	215,09		16,72	12,54	5,57
T0+36												
T0+48												

NANO 3

Tableau V - 4 -. Analyses chimiques. Les valeurs sont données en (uatg/l) à l'exception des valeurs d'ATP qui sont données en mg/l.

	T	PO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	NO ₃ +NO ₂	NOD	POD	ATP
1 U	T0	0,14	0,03	0,02	1,01	0,05	5,15	0,59	11,4
3 U	T0	0,21	0	0,02	0,35	0	3,81	0,40	23,3
35 U	T0	0,31	0	0,01	0	0	3,25	0,40	27,6
NAT	T0	0,40	0	0	0,40	0	3,67	0,66	39,2
1 U	T0+12	0,07	0,04	0,04	1,41	0,08	4,82	0,64	847,9
3 U	T0+12	0,03	0,01	0,03	0	0,05	5,45	0,39	390,2
35 U	T0+12	0,09	0,06	0,02	0,31	0,09	4,18	0,40	44,2
NAT	T0+12	0,29	0,03	0,03	0,15	0,05	3,67	0,70	141,2
1 U	T0+24	0	0,01	0,02	0	0,04	3,03	0,58	1469,7
3 U	T0+24	0	0,01	0,02	0	0,03	3,65	0,42	472,8
35 U	T0+24	0,04	0,01	0,10	0	0,03	3,66	0,34	249,3
NAT	T0+24	0,27	0,03	0,05	0,32	0,04	3,18	0,33	224,3
1 U	T0+36	0	0,02	0,04	0	0,07	3,65	0,61	209,6
3 U	T0+36	0	0,01	0,04	0	0,04	4,08	0,41	311,9
35 U	T0+36	0,02	0,01	0,04	0	0,05	4,31	0,37	112,0
NAT	T0+36	0,27	0	0,04	0	0,04	3,20	0,33	172,3
1 U	T0+48	0	0	0,05	0,07	0,04	4,40	0,48	718,0
3 U	T0+48	0	0,04	0,01	0,01	0,05	4,84	0,56	535,0
35 U	T0+48	0,03	0,02	0,01	0,05	0,03	4,32	0,46	202,0
NAT	T0+48	0,28	0,02	0,02	0	0,04	4,24	0,67	359,0

EXPERIENCE DE BROUTAGE DU NANOPLANKTON : N°3

NANO 3

Nat1(To) (1er compt) Numero d'enregistrement: 101

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	9056	39.5696	80.40	32.41
3	2.962	979	29.9123	8.69	7.01
4	5.924	559	27.4819	4.96	8.00
5	11.850	354	25.5023	3.14	10.14
6	23.700	183	22.6482	1.62	10.48
7	47.390	83	19.2428	0.74	9.51
8	94.780	30	14.9136	0.27	6.87
9	189.600	14	11.7609	0.12	6.42
10	379.100	4	6.9897	0.04	3.66
11	758.300	1	3.0103	0.01	1.83
12	1516.000	1	3.0103	0.01	3.66
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 11264 Total volume 41377.1

IDEM (2EME compt.) Numero d'enregistrement: 102

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	12216	40.8696	83.42	26.53
3	2.962	1145	30.5918	7.82	4.97
4	5.924	563	27.5128	3.84	4.89
5	11.850	343	25.3656	2.34	5.96
6	23.700	193	22.8780	1.32	6.71
7	47.390	98	19.9564	0.67	6.81
8	94.780	44	16.5321	0.30	6.12
9	189.600	20	13.2222	0.14	5.56
10	379.100	11	10.7916	0.08	6.12
11	758.300	5	7.7815	0.03	5.56
12	1516.000	4	6.9897	0.03	8.63
13	3033.000	1	3.0103	0.01	4.45
14	5066.000	1	3.0103	0.01	7.43
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 14644 Total volume 66180.4

NANO 3

Natl. water (To) (compt. 3h+tard) Numero d'enregistrement: 103

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	8000	39.8314	76.87	13.38
3	2.962	1101	30.4218	10.47	3.68
4	5.924	613	27.8817	5.83	4.10
5	11.850	400	26.8314	3.80	5.35
6	23.700	213	23.3041	2.03	5.70
7	47.390	100	20.0432	0.95	5.35
8	94.780	45	16.6276	0.43	4.82
9	189.600	25	14.1497	0.24	5.35
10	379.100	10	10.4139	0.10	4.28
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	4	6.9697	0.04	6.85
13	3033.000	4	6.9697	0.04	13.70
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.01	27.41

Total effectifs: 10516 Total volume 88529.8

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 104

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	10884	40.3633	81.42	26.67
3	2.962	1067	30.2657	7.98	5.23
4	5.924	593	27.7379	4.44	5.81
5	11.850	404	26.6746	3.82	7.92
6	23.700	209	23.2222	1.50	8.19
7	47.390	115	20.6446	0.86	9.02
8	94.780	51	17.1630	0.30	8.00
9	189.600	25	14.1497	0.10	7.84
10	379.100	10	10.4139	0.10	6.78
11	758.300	4	6.9697	0.03	5.82
12	1516.000	1	3.0103	0.01	2.51
13	3033.000	1	3.0103	0.01	5.02
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 13068 Total volume 60446.5

NANO 3

Eau (1er compt.) Numero d'enregistrement: 105

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.461	14568	41.6319	83.48	32.85
3	2.962	1788	32.5866	10.21	8.03
4	5.924	475	26.7761	2.72	4.29
5	11.850	388	24.7857	1.72	5.42
6	23.700	179	22.5527	1.03	6.46
7	47.390	81	19.1381	0.46	5.85
8	94.780	31	15.0515	0.18	4.48
9	189.560	21	13.4242	0.12	6.07
10	379.100	10	10.4139	0.06	5.79
11	758.200	8	0.0301	0.03	0.00
12	1516.400	1	3.0103	0.01	2.31
13	3032.800	4	6.9397	0.02	18.48
14	5065.600	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 17442 Total volume 65644.3

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 106

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.461	7984	39.0227	82.09	30.92
3	2.962	753	28.7737	7.74	5.83
4	5.924	411	26.1490	4.23	6.37
5	11.850	294	24.6982	3.32	9.11
6	23.700	139	21.4613	1.40	8.61
7	47.390	90	19.5604	0.92	11.15
8	94.780	31	15.0515	0.30	7.68
9	189.560	15	12.3412	0.15	7.44
10	379.100	5	7.7015	0.05	4.96
11	758.200	4	6.9397	0.04	7.93
12	1516.400	0	0.0000	0.00	0.00
13	3032.800	0	0.0000	0.00	0.00
14	5065.600	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 9726 Total volume 38242.6

NANO 3. Eau<35µm (To) (compt.#) Numero d'enregistrement: 107

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	10136	40.0591	85.96	35.10
3	2.962	754	28.7795	6.39	5.22
4	5.924	361	25.5871	3.06	5.00
5	11.850	270	24.3297	2.29	7.48
6	23.700	130	21.4301	1.17	7.65
7	47.390	61	17.9239	0.52	5.76
8	94.790	40	16.1278	0.34	8.86
9	189.600	18	12.7875	0.15	7.98
10	379.100	8	9.5424	0.07	7.09
11	758.300	5	7.7815	0.04	8.86
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 11791 Total volume 42772.5

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 103

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	11304	40.5557	85.96	31.11
3	2.962	1004	30.0217	7.51	5.50
4	5.924	417	26.2118	3.12	4.57
5	11.850	284	24.5484	2.13	6.22
6	23.700	159	22.0412	1.19	6.97
7	47.390	70	18.5126	0.52	6.13
8	94.790	30	14.9136	0.22	5.26
9	189.600	21	13.0242	0.16	7.36
10	379.100	5	7.7815	0.04	3.50
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	5	7.7815	0.04	14.81
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.01	9.27
15	12130.000	2	0.0000	0.02	0.00
16	24270.000	2	0.0000	0.02	0.00

Total effectifs: 13002 Total volume 54091.7

NANO 3

Eau 43 µm (To) (1er compt.) Numéro d'enregistrement 109

Canal	Volume(µm3)	Nomone	Loi(nombr)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.431	17775	42.4235	32.33	39.02
3	2.962	1854	30.2325	5.39	4.63
4	5.924	383	25.8433	1.96	3.36
5	11.850	221	23.4635	1.13	3.88
6	23.700	84	19.2942	0.43	2.95
7	47.390	29	14.7712	0.15	2.04
8	94.780	20	13.2222	0.10	2.11
9	189.600	1	3.0133	0.01	0.28
10	379.100	1	3.0133	0.01	0.56
11	758.300	0	3.0300	0.00	0.88
12	1516.600	0	3.0300	0.00	0.88
13	3033.200	1	3.0103	0.01	4.50
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.01	35.97

Total effectifs: 19571 Total volume 67468.4

IDEM (2eme compt.) Numéro d'enregistrement 110

Canal	Volume(µm3)	Nomone	Loi(nombr)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.431	18843	42.7510	91.63	60.26
3	2.962	1854	30.2325	5.13	6.74
4	5.924	309	24.9136	1.50	3.95
5	11.850	285	23.1387	1.00	5.25
6	23.700	93	19.7313	0.45	4.76
7	47.390	40	16.1276	0.19	4.09
8	94.780	11	13.7916	0.05	3.25
9	189.600	1	3.0103	0.00	0.41
10	379.100	5	7.7015	0.00	4.09
11	758.300	1	3.0103	0.00	1.64
12	1516.600	0	3.0300	0.00	0.00
13	3033.200	1	3.0103	0.00	6.55
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 20568 Total volume 46382.4

NANO 3

Eau<3µm (To) (compt.=22.30) Numero d'enregistrement: 111

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	10744	41.3814	91.71	40.26
3	2.962	1143	30.5643	6.80	6.70
4	5.924	1440	31.5866	6.56	16.87
5	11.850	274	24.3933	1.63	6.42
6	23.700	133	21.2710	0.79	6.73
7	47.390	55	17.4019	0.33	5.15
8	94.780	25	13.7022	0.12	3.75
9	189.600	5	7.7615	0.03	1.87
10	379.100	5	7.7615	0.03	3.75
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	1	3.0103	0.01	3.00
13	3033.000	1	3.0103	0.01	6.00
14	5066.000	3	0.3003	0.20	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 16821 Total volume 58564.5

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 112

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	10600	40.2535	79.16	35.46
3	2.962	909	29.5904	6.79	6.08
4	5.924	1340	31.2742	10.01	17.93
5	11.850	301	24.8001	2.25	8.06
6	23.700	163	22.1484	1.22	8.73
7	47.390	51	17.1600	0.38	5.46
8	94.780	24	13.9794	0.18	5.14
9	189.600	0	0.0000	0.00	0.00
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	1	3.0103	0.01	1.71
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.01	11.44
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 11290 Total volume 44070.1

NANO 3

Nat1. water (To+15h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 113

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	26652	44.2575	88.38	35.88
3	2.962	2004	33.0211	6.64	5.38
4	5.924	838	29.1968	2.75	4.46
5	11.850	370	25.6937	1.23	3.96
6	23.700	164	22.1748	0.54	3.53
7	47.398	98	19.5984	0.38	3.87
8	94.788	38	14.9136	0.18	2.58
9	189.600	15	12.0412	0.05	2.58
10	379.100	10	10.4139	0.03	0.44
11	758.300	10	10.4139	0.03	6.88
12	1516.800	4	6.9897	0.01	5.58
13	3033.300	4	6.9897	0.01	11.03
14	5066.800	0	0.0000	0.00	0.00
15	12138.000	1	3.0103	0.00	11.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 38184 Total volume 118248

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 114

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	25528	44.0690	88.84	52.87
3	2.962	1818	32.5792	6.50	7.50
4	5.924	755	28.7852	2.63	6.26
5	11.850	374	25.7483	1.36	6.20
6	23.700	150	21.7898	0.52	4.97
7	47.399	75	19.8801	0.26	4.97
8	94.789	28	13.2222	0.07	2.65
9	189.600	15	12.0412	0.05	3.98
10	379.100	8	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	4	6.9897	0.01	4.24
12	1516.000	1	3.0103	0.00	2.12
13	3033.000	1	3.0103	0.01	4.24
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12138.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 28725 Total volume 71491.9

NANO 3

Natl. water (Tot+15h) (compt.=14.07) Numero d'enregistrement: 115

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	30244	44.8055	89.10	48.56
3	2.962	2173	33.2358	6.27	6.84
4	5.924	891	29.5036	2.62	5.72
5	11.850	395	25.9770	1.16	5.07
6	23.700	194	22.9003	0.57	4.98
7	47.390	74	18.7506	0.22	3.80
8	94.780	20	13.2022	0.06	2.06
9	189.560	11	10.7918	0.03	2.26
10	379.100	5	7.7815	0.01	2.06
11	758.300	4	6.9097	0.01	3.29
12	1516.000	4	6.9097	0.01	6.57
13	3033.000	1	3.0103	0.00	3.29
14	5066.000	1	3.0103	0.00	5.49
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 33974 Total volume 92237

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 116

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	25748	44.1075	88.29	50.44
3	2.962	1906	32.8835	5.54	7.47
4	5.924	891	29.2012	2.35	6.51
5	11.850	370	25.6937	1.27	5.80
6	23.700	164	22.1748	0.56	5.14
7	47.390	85	19.3450	0.29	5.33
8	94.780	34	15.4407	0.12	4.26
9	189.600	10	10.4139	0.03	2.51
10	379.100	11	10.7918	0.04	5.52
11	758.300	1	3.0103	0.00	1.00
12	1516.000	1	3.0103	0.00	2.01
13	3033.000	1	3.0103	0.00	4.01
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 29161 Total volume 75596.6

NANO 3

Eau(35µm (To+15h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 117

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.431	12704	40.2959	86.41	40.86
3	2.962	849	29.2942	6.85	6.43
4	5.924	413	26.1730	3.33	6.31
5	11.850	210	23.2438	1.70	6.41
6	23.700	120	20.8279	0.97	7.33
7	47.390	51	17.1630	0.41	6.23
8	94.780	20	13.2232	0.16	4.89
9	189.500	14	11.7609	0.11	6.84
10	379.100	5	7.7915	0.04	4.89
11	758.300	1	3.0103	0.01	1.95
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.01	7.82
14	5066.000	0	0.0000	0.00	2.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.300	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 12389 Total volume 38600.2

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 118

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	9800	39.9127	85.20	25.55
3	2.962	850	29.2993	7.39	4.43
4	5.924	439	26.4345	3.80	4.58
5	11.850	221	23.4635	1.92	4.61
6	23.700	140	21.4922	1.22	5.84
7	47.390	31	15.0515	0.27	2.59
8	94.780	10	10.4139	0.09	1.67
9	189.600	4	6.9897	0.03	1.34
10	379.100	4	6.9897	0.03	2.67
11	758.300	1	3.0103	0.01	1.33
12	1516.000	1	3.0103	0.01	2.67
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.01	42.73

Total effectifs: 11502 Total volume 56805

NANO 3

Eau(35µm (To+15h) (comPt.=13.25) Numero d'enregistrement: 119

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	23944	43.7921	91.30	59.40
3	2.962	1371	31.3735	5.23	6.80
4	5.924	451	26.5514	1.72	4.48
5	11.850	259	24.1497	0.99	5.14
6	23.700	125	21.0037	0.48	4.96
7	47.390	40	16.1278	0.15	3.18
8	94.780	11	10.7918	0.04	1.75
9	189.600	15	12.0412	0.06	4.76
10	379.100	5	7.7815	0.02	3.18
11	758.300	5	7.7815	0.02	6.35
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 26226 Total volume 59694.5

IDEM (2eme comPt.) Numero d'enregistrement: 120

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	21500	43.3246	89.97	45.24
3	2.962	1430	31.5554	5.98	6.02
4	5.924	511	27.0927	2.14	4.30
5	11.850	250	23.9367	1.05	4.21
6	23.700	121	20.8636	0.51	4.07
7	47.390	51	17.1600	0.21	3.43
8	94.780	11	10.7918	0.05	1.48
9	189.600	14	11.7509	0.06	3.77
10	379.100	5	7.7815	0.02	2.69
11	758.300	1	3.0103	0.00	1.00
12	1516.000	1	3.0103	0.00	2.15
13	3033.000	1	3.0103	0.00	4.31
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	17.23
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 23897 Total volume 73381.2

NANO 3

Eau (3, m (To+15h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 121

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	51321	47.1030	23.71	77.15
3	2.962	2374	33.7556	4.30	7.14
4	5.924	903	29.5472	1.53	5.41
5	11.850	434	26.3849	3.72	5.07
6	23.700	115	23.5446	0.21	2.77
7	47.399	30	14.9136	0.05	1.44
8	94.799	5	7.7815	0.01	0.49
9	189.600	3	0.3333	0.00	0.00
10	379.199	1	0.0000	0.00	0.00
11	758.399	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.799	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.599	0	0.0000	0.00	0.00
14	6067.199	0	0.0000	0.00	0.00
15	12134.399	0	0.0000	0.00	0.00
16	24268.799	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 55179 Total volume 98511.4

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 122

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	57900	47.5814	91.00	73.48
3	2.962	2242	33.5044	3.93	5.58
4	5.924	903	29.6426	1.40	4.57
5	11.850	445	26.4533	3.72	4.51
6	23.700	121	21.8057	0.01	2.47
7	47.399	11	10.4402	0.00	0.05
8	94.799	1	0.0000	0.00	0.00
9	189.600	0	0.0000	0.00	0.00
10	379.199	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.399	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.799	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.599	0	0.0000	0.00	0.00
14	6067.199	0	0.0000	0.00	0.00
15	12134.399	0	0.0000	0.00	0.00
16	24268.799	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 61727 Total volume 116917

NANO 3

Eau Numero d'enregistrement: 423 eau < 3µm (To +15h) (compt. = 13.26)

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	74828	40.7407	94.78	79.54
3	2.962	2514	34.0054	3.18	5.04
4	5.924	990	29.9637	1.03	4.01
5	11.850	487	26.9664	0.61	4.12
6	23.700	149	21.7609	0.19	2.53
7	47.390	21	13.4242	0.03	0.71
8	94.780	23	13.2222	0.03	1.36
9	189.600	4	6.9897	0.01	3.54
10	379.100	4	6.9897	0.01	1.19
11	758.300	1	3.3122	0.00	0.54
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12133.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 79016 Total volume 139334

Eau < 3µm (To+15h) (compt.=13.26) Numero d'enregistrement: 124

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	65628	48.1710	94.19	74.38
3	2.962	2300	33.6192	3.30	5.21
4	5.924	1035	30.1536	1.49	4.69
5	11.850	500	26.9984	0.72	4.53
6	23.700	149	21.7609	0.21	2.70
7	47.390	41	15.2325	0.05	1.49
8	94.780	11	12.7912	0.02	0.80
9	189.600	10	10.4139	0.01	1.45
10	379.100	1	3.3133	0.00	0.29
11	758.300	1	3.3103	0.00	0.58
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.3103	0.00	0.88
15	12133.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 78777 Total volume 136692

NANO 3

N°1 : Station (Tot 04%) (1er compt.) Numéro d'enregistrement : 105

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	36180	45.5848	89.67	43.32
3	2.962	2566	34.8943	6.36	6.15
4	5.924	975	29.8945	3.42	4.07
5	11.850	365	25.6348	2.77	2.52
6	23.700	143	21.7009	0.37	2.86
7	47.390	61	17.9239	0.15	2.34
8	94.780	25	14.1497	0.06	1.92
9	189.520	14	11.7609	0.03	2.15
10	379.100	4	6.9897	0.01	1.23
11	758.300	4	6.9897	0.01	1.43
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3032.000	4	6.9897	0.01	9.81
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	19.62

Total effectifs: 40348 Total volume 123682

IDEM (2eme compt.) Numéro d'enregistrement : 106

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	34322	45.3556	83.90	63.50
3	2.962	3015	34.7943	7.81	11.16
4	5.924	605	27.8247	1.57	4.40
5	11.850	411	26.1490	1.06	6.09
6	23.700	159	22.9412	0.41	4.71
7	47.390	64	18.1291	0.17	2.79
8	94.780	21	13.4242	0.05	2.45
9	189.520	10	10.4139	0.03	2.37
10	379.100	1	0.3123	0.00	0.47
11	758.300	1	0.3123	0.00	0.95
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3032.000	1	0.3123	0.00	1.91
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	3	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 39697 Total volume 80237.6

NANO 3

Natl. water (To+24h) (compt.=00.14) Numero d'enregistrement: 127

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	34654	45.3389	89.37	57.37
3	2.962	2010	33.0341	5.18	6.65
4	5.924	1401	31.4675	3.61	9.28
5	11.850	410	26.1384	1.06	5.43
6	23.700	183	22.6482	0.47	4.85
7	47.390	74	18.7506	0.19	3.92
8	94.780	30	14.9136	0.08	3.18
9	189.600	10	10.4139	0.03	2.12
10	379.100	1	3.0103	0.00	0.42
11	758.300	4	6.9897	0.01	3.39
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	3.39
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 38788 Total volume 89477.7

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 128

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	35628	45.5100	89.54	59.12
3	2.962	2360	33.7310	5.93	7.83
4	5.924	1107	30.4454	2.78	7.35
5	11.850	400	26.0314	1.01	5.31
6	23.700	184	22.6717	0.46	4.89
7	47.390	64	18.1291	0.16	3.40
8	94.780	30	14.9136	0.08	3.19
9	189.600	10	10.4139	0.03	2.12
10	379.100	4	6.9897	0.01	1.70
11	758.300	4	6.9897	0.01	3.40
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.70
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 39792 Total volume 89252

NANO 3

Eau(05µm (Tot+24h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 129

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.491	43594	46.3352	91.87	62.42
3	2.962	2484	33.9533	5.27	7.21
4	5.924	1001	30.0087	2.12	5.81
5	11.850	361	25.5671	0.77	4.19
6	23.700	169	22.3045	0.36	3.93
7	47.390	61	17.9239	0.13	2.83
8	94.780	21	13.4242	0.04	1.05
9	189.600	4	6.9037	0.01	0.74
10	379.100	4	6.9697	0.01	1.49
11	758.300	4	6.9697	0.01	2.97
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.49
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	4.97
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 47115 Total volume 102031

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 120

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	38320	45.6344	90.51	62.93
3	2.962	2430	33.8578	5.74	7.26
4	5.924	975	29.8945	2.32	6.40
5	11.850	375	25.7519	0.88	4.93
6	23.720	130	21.1727	0.31	3.42
7	47.320	70	18.5126	0.17	3.63
8	94.730	24	13.9794	0.05	2.52
9	189.630	10	10.4139	0.02	2.10
10	379.130	1	3.0123	0.00	3.42
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	5.62
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 42336 Total volume 90183.4

NANO 3

Eau(35um (To+24h) (comPt.23.33) Numero d'enregistrement: 131

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.491	34240	45.3200	90.39	60.63
3	2.962	2250	33.5238	5.97	8.02
4	5.924	791	28.9873	2.10	5.64
5	11.850	345	25.3908	0.92	4.92
6	23.700	140	21.4922	0.37	3.99
7	47.390	50	17.0757	0.10	2.85
8	94.780	25	14.1497	0.07	2.05
9	189.600	14	11.7609	0.04	3.19
10	379.100	4	6.9897	0.01	1.82
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.2103	0.00	6.09
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 37660 Total volume 83145.7

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 132

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	37496	45.7400	90.60	62.00
3	2.962	2461	33.9129	5.95	8.18
4	5.924	811	29.0956	1.96	5.39
5	11.850	350	25.4531	0.85	4.65
6	23.700	169	22.3045	0.41	4.49
7	47.390	65	18.1954	0.16	3.46
8	94.780	21	13.4242	0.05	2.23
9	189.600	11	10.7918	0.03	2.34
10	379.100	1	3.0103	0.00	0.43
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.85
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	5.68
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 41387 Total volume 83138

NANO 3

Eau(3um (To+24h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 133

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	54936	47.3986	93.19	70.31
3	2.962	2685	34.2911	4.55	6.87
4	5.924	859	29.3450	1.46	4.40
5	11.850	333	25.2375	0.56	3.41
6	23.700	103	20.1703	0.17	2.11
7	47.390	29	14.7712	0.05	1.19
8	94.780	1	3.0103	0.00	0.08
9	189.600	5	7.7815	0.01	0.62
10	379.100	1	3.0103	0.00	0.33
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	10.48
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 56953 Total volume 115715

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 134

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	59332	47.3355	93.62	77.19
3	2.962	2759	34.4091	4.33	7.06
4	5.924	853	29.2993	1.32	4.35
5	11.850	354	25.5020	0.55	3.62
6	23.700	110	20.4532	0.17	2.25
7	47.390	33	15.3148	0.05	1.35
8	94.780	1	3.0103	0.00	0.09
9	189.600	5	7.7815	0.01	0.82
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.06
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.66
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.2103	0.00	2.62
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 54446 Total volume 115759

NANO 3

Eau (3^{um} (To+24h) (compt.1.01) Numero d'enregistrement 135

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	58580	47.6791	92.93	64.18
3	2.962	2930	34.6702	4.65	6.41
4	5.924	921	29.6473	1.46	4.03
5	11.850	391	25.9329	0.62	3.42
6	23.700	139	21.4613	0.22	2.43
7	47.390	44	16.5321	0.07	1.54
8	94.780	10	10.4139	0.02	0.70
9	189.600	10	10.4139	0.02	1.40
10	379.100	5	7.1815	0.01	1.40
11	758.300	4	6.5897	0.01	2.24
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.12
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.24
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	8.96
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 63057 Total volume 135386

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 135

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	55976	47.4891	92.86	71.34
3	2.962	2770	34.4254	4.60	7.06
4	5.924	894	29.5132	1.48	4.56
5	11.850	415	26.1909	0.69	4.23
6	23.700	134	21.3033	0.22	2.73
7	47.390	55	17.4819	0.09	2.24
8	94.780	10	10.4139	0.02	0.82
9	189.600	11	10.7919	0.02	1.79
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	4	6.5897	0.01	2.61
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.61
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 60279 Total volume 110291

NANO 3

Natl. water (Tot+35h) (1er. compt.) Numero d'enregistrement: 137

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	51156	47.8891	98.71	68.55
3	2.962	3514	35.4593	6.23	9.42
4	5.924	1816	30.8732	1.88	5.45
5	11.850	471	26.7394	0.64	5.05
6	23.700	164	22.1748	0.29	3.52
7	47.398	51	17.1600	0.09	2.19
8	94.788	20	13.2222	0.04	1.72
9	189.600	8	0.0000	0.00	0.00
10	379.188	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.388	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.800	1	3.0183	0.00	1.37
13	3833.800	1	3.0183	0.00	2.74
14	5066.800	0	0.0000	0.00	0.00
15	12139.800	0	0.0000	0.00	0.00
16	24279.800	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 56394 Total volume 118519

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 138

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	53288	47.2592	98.42	63.88
3	2.962	3885	35.8347	6.47	9.82
4	5.924	1856	30.2497	1.88	5.81
5	11.850	461	26.6464	0.78	4.37
6	23.700	154	21.9033	0.25	2.92
7	47.398	74	18.7586	0.10	2.81
8	94.788	21	13.4242	0.04	1.59
9	189.600	11	10.7918	0.02	1.67
10	379.188	4	6.9897	0.01	1.31
11	758.388	1	3.0183	0.00	0.61
12	1516.800	1	3.0183	0.00	1.21
13	3833.800	1	3.0183	0.00	2.43
14	5066.800	1	3.0183	0.00	4.86
15	12139.800	0	0.0000	0.00	0.00
16	24279.800	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 58799 Total volume 124981

NANO 3

Natl. water (To+36h) (compt.14.43) Numero d'enregistrement: 140

Canal Volume(μm^3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	47680	46.8016	90.36	50.84
3	2.962	3090	34.9010	5.83	6.56
4	5.924	1353	31.3162	2.55	5.75
5	11.850	400	26.0314	0.75	3.40
6	23.700	169	22.3045	0.32	2.87
7	47.390	61	17.9239	0.12	2.07
8	94.780	24	13.9794	0.05	1.63
9	189.600	1	3.0103	0.00	0.14
10	379.100	1	3.0103	0.00	0.27
11	758.300	4	6.3897	0.01	2.17
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.09
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.17
14	5066.000	1	3.0103	0.00	3.63
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	17.40

Total effectifs: 52987 Total volume 139476

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 141

Canal Volume(μm^3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	55440	47.4383	90.86	70.80
3	2.962	3350	35.2517	5.49	8.56
4	5.924	1543	31.8865	2.53	7.88
5	11.850	465	26.6839	0.76	4.75
6	23.700	134	21.3033	0.22	2.74
7	47.390	65	18.1954	0.11	2.66
8	94.780	20	13.2222	0.03	1.63
9	189.600	0	0.0000	0.00	0.00
10	379.100	1	3.0103	0.00	0.33
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.65
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 61019 Total volume 115969

NANO 3

145

Lau(35um (To+36h) (1er compt.) Numero d'enregistrement:

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	41240	46.1533	93.09	67.48
3	2.962	1900	32.7898	4.29	6.22
4	5.924	705	28.4380	1.59	4.61
5	11.859	263	24.2160	0.59	3.44
6	23.700	119	20.7918	0.27	3.12
7	47.390	45	16.6276	0.10	2.36
8	94.780	14	11.7609	0.03	1.47
9	189.600	0	0.0000	0.00	0.00
10	379.100	9	10.0000	0.02	3.77
11	758.300	5	7.7815	0.01	4.19
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	3.25
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 44301 Total volume 90513.4

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 147

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	40464	46.0708	93.08	74.31
3	2.962	1850	32.6741	4.26	6.79
4	5.924	745	28.7274	1.71	5.47
5	11.850	254	24.0554	0.58	3.73
6	23.700	100	20.0432	0.23	2.94
7	47.390	41	16.2325	0.09	2.41
8	94.760	11	10.7918	0.03	1.29
9	189.600	5	7.7815	0.01	1.18
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.88
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 43471 Total volume 80049.7

NANO 3

Eau(35µm (To+36h) (comPt.14.18) Numero d'enregistrement: 148

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	39784	45.9972	93.01	68.17
3	2.962	1689	32.2789	3.95	5.79
4	5.924	847	29.2840	1.98	5.81
5	11.850	293	24.6535	0.68	4.02
6	23.700	120	20.832	0.23	2.74
7	47.390	41	16.2325	0.10	2.25
8	94.780	15	12.0412	0.04	1.64
9	189.600	1	3.0103	0.00	0.22
10	379.100	4	6.9897	0.01	1.75
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.75
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	5.86
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 42776 Total volume 86435.3

IDEM (2eme comPt.) Numero d'enregistrement: 149

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	36835	45.6628	92.97	69.41
3	2.962	1750	32.4329	4.42	6.60
4	5.924	581	27.6492	1.47	4.38
5	11.850	279	24.4716	0.70	4.21
6	23.700	103	20.1703	0.26	3.11
7	47.390	50	17.0757	0.13	3.01
8	94.780	15	12.0412	0.04	1.81
9	189.600	1	3.0103	0.00	0.24
10	379.100	5	7.7815	0.01	2.41
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.96
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	3.86
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 39622 Total volume 76534.3

NANO 3

Eau(3µm (To+36h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 150

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	132064	51.2079	93.72	79.41
3	2.962	6671	38.2426	4.73	8.02
4	5.924	1375	31.3862	0.98	3.31
5	11.850	516	27.1349	0.37	2.48
6	23.700	199	23.0103	0.14	1.91
7	47.390	51	17.1600	0.04	0.98
8	94.780	21	13.4242	0.01	0.81
9	189.600	10	10.4139	0.01	0.77
10	379.100	5	7.7815	0.00	0.77
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.31
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.23
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 140914 Total volume 246313

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 151

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	87300	49.4102	94.14	79.39
3	2.962	3823	35.8218	4.12	6.95
4	5.924	940	29.7359	1.01	3.42
5	11.850	416	26.2014	0.45	3.03
6	23.700	184	22.6717	0.20	2.68
7	47.390	50	17.0757	0.05	1.45
8	94.780	15	12.0412	0.02	0.87
9	189.600	5	7.7815	0.01	0.58
10	379.100	1	3.0103	0.00	0.23
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.47
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.93
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 92733 Total volume 162858

NANO 3

Eau(3µm (To+36h) (compt.15.50) Numero d'enregistrement: 152

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	120544	50.8115	93.91	79.10
3	2.962	5777	37.6178	4.50	7.58
4	5.924	1350	31.3065	1.95	3.54
5	11.850	449	26.5321	0.35	2.36
6	23.700	177	22.5042	0.14	1.86
7	47.390	40	16.1278	0.03	0.84
8	94.780	21	13.4242	0.02	0.88
9	189.600	1	3.0103	0.00	0.08
10	379.100	1	3.0103	0.00	0.17
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.34
14	5056.000	1	3.0103	0.00	2.24
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 128362 Total volume 225704

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 153

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	103660	50.1562	94.02	72.91
3	2.962	4921	36.9214	4.46	6.92
4	5.924	974	29.8900	0.88	2.74
5	11.850	414	26.1305	0.39	2.33
6	23.700	210	23.2428	0.19	2.36
7	47.390	51	17.1600	0.05	1.15
8	94.780	14	11.7609	0.01	0.63
9	189.600	1	3.0103	0.00	3.09
10	379.100	5	7.7815	0.00	0.90
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.36
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.44
14	5056.000	1	3.0103	0.00	2.41
15	12130.000	1	3.0103	0.00	5.76
16	24270.000	0	0.0000	0.00	3.00

Total effectifs: 110254 Total volume 210566

NANO 3

Natl. water (To+40h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 154

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	52516	47.2030	90.77	61.59
3	2.962	3400	35.3161	5.88	7.97
4	5.924	1254	30.9664	2.17	5.98
5	11.850	461	26.6464	0.80	4.33
6	23.700	126	21.0300	0.22	2.36
7	47.390	60	17.8533	0.10	2.25
8	94.780	24	13.9794	0.04	1.80
9	189.600	10	10.4139	0.02	1.50
10	379.100	1	3.0103	0.00	0.30
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.40
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	9.61
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 57954 Total volume 126281

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 155

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	57516	47.5980	91.18	66.14
3	2.962	3620	35.5683	5.74	8.33
4	5.924	1290	31.0755	2.03	5.89
5	11.850	420	26.2438	0.67	3.86
6	23.700	170	22.3300	0.27	3.13
7	47.390	43	16.4345	0.07	1.58
8	94.780	11	10.7916	0.02	2.81
9	189.600	5	7.7815	0.01	0.74
10	379.100	5	7.7815	0.01	1.47
11	758.300	5	7.7815	0.01	2.94
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.18
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	3.93
15	12130.000	2	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 63077 Total volume 128790

NANO 3

Natl. water (To+48h) (compt.21.48) Numero d'enregistrement: 156

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	55539	47.4493	90.59	58.39
3	2.962	3740	35.7299	6.10	7.86
4	5.924	1341	31.2775	2.19	5.64
5	11.850	445	26.4933	0.73	3.74
6	23.700	170	22.3300	0.28	2.86
7	47.390	45	16.6276	0.07	1.51
8	94.780	10	10.4139	0.02	0.67
9	189.600	11	10.7918	0.02	1.48
10	379.100	5	7.7815	0.01	1.34
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.15
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.15
14	5066.000	1	3.0103	0.00	3.59
15	12130.000	1	3.0103	0.00	8.61
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 61354 Total volume 140962

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 157

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	56984	47.5576	91.34	64.25
3	2.962	3426	35.3491	5.49	7.73
4	5.924	1214	30.8458	1.95	5.46
5	11.850	490	26.9108	0.79	4.42
6	23.700	181	22.6007	0.29	3.27
7	47.390	41	16.2325	0.07	1.48
8	94.780	24	13.9794	0.04	1.73
9	189.600	10	10.4139	0.02	1.44
10	379.100	10	10.4139	0.02	2.89
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.31
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.15
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	3.86
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 62386 Total volume 131343

NANO 3

Eau<35µm (To+48h) (1er comPt.) Numero d'enregistrement: 158

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	55424	47.4371	92.85	65.48
3	2.962	2720	34.3473	4.56	6.43
4	5.924	960	29.6272	1.61	4.54
5	11.850	360	25.5751	0.60	3.40
6	23.700	134	21.3033	0.22	2.53
7	47.390	44	16.5321	0.07	1.66
8	94.780	21	13.4242	0.04	1.59
9	189.600	11	10.7918	0.02	1.66
10	379.100	10	10.4139	0.02	3.02
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.42
12	1516.000	4	6.9897	0.01	4.84
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.42
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 59693 Total volume 125351

IDEM (2eme comPt.) Numero d'enregistrement: 159

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	72704	48.6156	92.85	60.36
3	2.962	3774	35.7692	4.82	6.27
4	5.924	1164	30.6633	1.49	3.87
5	11.850	450	26.5418	0.57	2.59
6	23.700	120	20.8279	0.15	1.59
7	47.390	45	16.6276	0.06	1.20
8	94.780	15	12.0412	0.02	0.80
9	189.600	11	10.7918	0.01	1.17
10	379.100	11	10.7918	0.01	2.34
11	758.300	5	7.7815	0.01	2.13
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.85
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.01	2.84
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	13.61

Total effectifs: 76582 Total volume 171073

NANO 3

Eau<35µm (To+48h) (compt.22.13) Numero d'enregistrement: 160

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	54724	47.3819	92.48	70.16
3	2.962	2864	34.5712	4.84	7.34
4	5.924	960	29.8272	1.62	4.92
5	11.850	395	25.9778	0.67	4.05
6	23.700	139	21.4613	0.23	2.85
7	47.390	50	17.0757	0.08	2.05
8	94.780	15	12.0412	0.03	1.23
9	189.600	15	12.0412	0.03	2.46
10	379.100	11	10.7918	0.02	3.61
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.31
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 59174 Total volume 115513

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 161

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	66640	48.2374	92.84	73.29
3	2.962	3349	35.2504	4.57	7.37
4	5.924	1154	30.6258	1.61	5.08
5	11.850	410	26.1384	0.57	3.61
6	23.700	144	21.6137	0.20	2.53
7	47.390	51	17.1600	0.07	1.79
8	94.780	24	13.9794	0.03	1.69
9	189.600	1	3.0103	0.00	0.14
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.25
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.25
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 71778 Total volume 134669

NANO 3

Eau(3µm (To+48h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 162

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	125400	50.9830	92.75	73.56
3	2.962	6879	38.3759	5.09	8.08
4	5.924	1531	31.8526	1.13	3.60
5	11.850	789	28.9753	0.58	3.71
6	23.700	451	26.5514	0.33	4.24
7	47.390	83	19.2429	0.06	1.56
8	94.780	41	16.0225	0.02	1.51
9	189.560	10	10.4139	0.01	0.75
10	379.100	5	7.7815	0.00	0.75
11	758.300	5	7.7815	0.00	1.50
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.60
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 135195 Total volume 252119

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 163

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	120920	50.6250	92.65	73.46
3	2.962	6640	38.2223	5.09	8.07
4	5.924	1644	32.1617	1.26	3.99
5	11.850	839	29.2428	0.64	4.08
6	23.700	334	25.2534	0.26	3.25
7	47.390	83	19.2428	0.06	1.61
8	94.780	35	15.5630	0.03	1.36
9	189.560	15	12.0412	0.01	1.17
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.31
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.62
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	0.08
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 132515 Total volume 252119

NANO 3

Eau < 3µm (To+48h) (compt.22.25) Numero d'enregistrement: 164

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	192450	52.6434	91.11	65.71
3	2.962	13352	41.2524	6.33	9.12
4	5.924	3344	35.2442	1.50	4.57
5	11.850	1125	30.5154	0.53	3.07
6	23.700	634	28.0277	0.30	3.40
7	47.390	191	22.0380	0.09	2.09
8	94.780	54	18.1251	0.03	1.40
9	189.600	24	13.9794	0.01	1.05
10	379.100	11	10.7918	0.01	0.96
11	758.300	11	10.7918	0.01	1.92
12	1516.000	11	10.7918	0.01	3.84
13	3033.000	4	6.9897	0.00	2.80
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 211242 Total volume 433769

Eau < 3µm (To+48h) (compt.8.45) Numero d'enregistrement: 165

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	108562	50.3567	92.49	72.05
3	2.962	6121	37.8669	5.22	7.90
4	5.924	1476	31.6938	1.26	3.81
5	11.850	611	29.8956	0.69	4.19
6	23.700	269	24.3136	0.23	2.78
7	47.390	70	18.5126	0.06	1.45
8	94.780	40	16.1278	0.03	1.65
9	189.600	15	12.0412	0.01	1.24
10	379.100	4	6.9897	0.00	0.66
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.33
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.66
13	3033.000	4	6.9897	0.00	5.29
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 117370 Total volume 229512

NANO 3

Eau (35µm (To+48h) (compt.8.37) Numero d'enregistrement: 166

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	69300	48.4874	93.24	67.49
3	2.962	3514	35.4593	4.73	6.34
4	5.924	901	29.5521	1.21	3.51
5	11.850	374	25.7403	3.50	2.91
6	23.700	119	20.7916	0.16	1.85
7	47.390	50	17.0757	0.07	1.56
8	94.780	40	16.1278	0.05	2.49
9	189.600	11	10.7916	0.01	1.37
10	379.100	4	6.9897	0.01	1.00
11	758.300	4	6.9897	0.01	1.99
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.00
13	3033.000	4	6.9897	0.01	7.98
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 74322 Total volume 152075

Natl. Water (To+48h) (compt.8.29) Numero d'enregistrement: 167

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	56152	47.4937	91.87	61.79
3	2.962	3438	35.3643	5.63	7.57
4	5.924	889	29.4498	1.44	3.87
5	11.850	395	25.9770	0.65	3.48
6	23.700	145	21.6435	0.24	2.55
7	47.390	54	17.4036	0.09	1.90
8	94.780	30	14.9136	0.05	0.11
9	189.600	10	10.4139	0.02	1.41
10	379.100	5	7.7815	0.01	1.41
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.25
12	1516.000	5	7.7815	0.01	5.63
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.25
14	5066.000	1	3.0103	0.00	0.76
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 61120 Total volume 134581

V - 4 EXPERIENCE DE BROUTAGE N° 4
NANOPLANCTON

NANO 4

Tableau. V - 4 - Comptage des Ciliés (CI), des Flagellés hétérotrophes (HFL) du Phytoplancton (PHY) et des Cyanobactéries (CB). Les résultats sont exprimés en nombre d'organismes / ml .

	3 um				35 um				NAT			
	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB
T0	0	22,29	11,85	178,39	2,11	259,23	79,44	369,33	1,67	119,85	25,78	117,77
T0+7	1,22	7,66	4,18	183,97	1,28	164,45	55,05	253,65	0,45	156,09	42,51	154,00
T0+13									0,89	117,77	56,44	76,65
T0+14	0,45	30,66	2,79	192,33	3,01	149,82	59,93	216,02	2,56	199,30	44,60	275,95

Tableau V - 4 - Analyses chimiques. Les valeurs sont données en uatg / l .

	T	PO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	NO ₃ +NO ₂	NOD	POD
1 U	T0	0	0,3	0,01	0	0,04	3,90	0,28
3 U	T0	0,02	0	0,01	0,34	0,01	2,79	0,32
35 U	T0	0,05	0	0,01	0,32	0,01	4,04	0,33
NAT	T0	0,05	0,2	0,01	0,19	0,03	3,40	0,29
1 U	T0+7	0	0	0,01	0,16	0,01	2,66	0,29
3 U	T0+7	0	0	0,01	0,07	0,01	3,44	0,26
35 U	T0+7	0,05	0	0,01	0	0,01	2,91	0,26
NAT	T0+7	0,05	0,02	0,01	0,01	0,03	2,75	0,29
1 U	T0+13	0	0,03	0,03	0	0,06	4,28	0,50
3 U	T0+13	0	0	0,01	0	0,01	4,35	0,28
35 U	T0+13	0	0,02	0,01	0,01	0,03	3,99	0,27
NAT	T0+13	0	0,05	0,03	0,07	0,08	3,90	0,27
1 U	T0+24	0	0	0,02	0,06	0,01	1,11	0,46
3 U	T0+24	0	0	0,02	0	0,01	4,12	0,39
35 U	T0+24	0	0	0,01	0,20	0,01	4,05	0,39
NAT	T0+24	0	0	0,02	0	0,01	3,45	0,46

EXPERIENCE DE BROUTAGE DU NANOPLANKTON : N° 4

NANO 4

To (3µm (1er compt.) Numero d'enregistrement: 74

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	46716	46.6947	92.42	71.94
3	2.962	1543	34.5393	5.62	8.76
4	5.924	645	28.1023	1.28	3.97
5	11.850	285	23.1387	0.41	2.53
6	23.700	90	19.5904	0.18	1.22
7	47.390	30	14.7136	0.06	1.48
8	94.780	15	12.0412	0.03	1.48
9	189.600	0	0.0000	0.00	0.00
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.79
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.58
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	5.27
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 58547 Total volume 96174.3

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 75

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	46800	46.7118	92.25	70.60
3	2.962	2653	34.5545	5.61	8.57
4	5.924	750	28.7564	1.48	4.51
5	11.850	284	23.1175	0.48	2.45
6	23.700	69	19.5424	0.11	1.14
7	47.390	35	15.5630	0.07	1.68
8	94.780	0	0.0000	0.00	0.00
9	189.600	5	7.7815	0.01	0.96
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	4	6.9897	0.01	6.15
13	3033.000	1	3.0103	0.00	3.08
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 58841 Total volume 98562.8

NANO 4

To (35µm (1er compt.)) Numero d'enregistrement: 76

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	1017	43.0013	86.67	32.89
3	2.962	686	28.3696	5.86	4.45
4	5.924	395	25.9770	3.38	5.12
5	11.850	220	23.4439	1.88	5.71
6	23.700	139	21.4613	1.19	7.21
7	47.390	64	18.1291	0.55	6.64
8	94.780	35	15.5630	0.30	7.26
9	189.600	10	10.4139	0.09	4.15
10	379.100	4	6.9897	0.03	3.32
11	758.200	3	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	5	7.7815	0.04	16.60
13	3033.000	1	3.0103	0.01	6.64
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 11699 Total volume 45666.2

IDEM(2ème comptage) Numero d'enregistrement: 80

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	10360	40.1540	85.67	28.54
3	2.962	727	28.6213	1.31	4.01
4	5.924	403	26.6370	3.00	5.07
5	11.850	251	24.0140	2.08	5.53
6	23.700	140	21.4922	1.16	6.17
7	47.390	74	18.7506	0.61	6.52
8	94.780	35	15.5630	0.29	6.17
9	189.600	25	14.1497	0.21	8.82
10	379.100	14	11.7609	0.12	9.87
11	758.300	5	7.7815	0.04	7.05
12	1516.000	1	3.0103	0.01	2.82
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.01	9.42
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 12093 Total volume 53759

NANO 4

To eau Natl. (1er compt.) Numero d'enregistrement: 81

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	9320	35.6946	86.29	26.08
3	2.962	696	28.4323	6.44	3.89
4	5.924	330	25.1983	3.06	3.69
5	11.850	220	23.4437	1.84	4.92
6	23.700	104	20.2119	0.96	4.66
7	47.390	60	17.8533	0.56	5.37
8	94.780	41	16.2325	0.38	7.34
9	189.600	21	13.4242	0.19	7.52
10	379.100	5	7.7815	0.05	3.58
11	758.300	1	3.0103	0.01	1.43
12	1516.000	1	3.0103	0.01	2.86
13	3033.000	1	3.0103	0.01	5.73
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.01	22.91
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 10001 Total volume 52935

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 82

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	12000	41.0995	89.22	33.38
3	2.962	756	28.7910	5.24	3.92
4	5.924	340	25.3275	2.36	3.53
5	11.850	214	23.3244	1.48	4.44
6	23.700	140	21.4922	0.97	5.81
7	47.390	60	17.8533	0.42	4.98
8	94.780	25	14.1497	0.17	4.15
9	189.600	14	1.7609	0.10	4.65
10	379.100	1	3.0103	0.01	0.66
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	5	7.7815	0.03	13.27
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.01	21.23
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 14436 Total volume 57139

NANO 4

To+7h

< 3µm (Zone compt.) Numero d'enregistrement: 83

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	69640	48.4286	93.85	78.37
3	2.962	3283	35.1640	4.42	7.39
4	5.924	840	29.2480	1.13	3.78
5	11.850	234	23.5484	0.38	2.56
6	23.700	99	20.0000	0.13	1.78
7	47.390	40	16.1278	0.05	1.44
8	94.780	11	10.7918	0.01	0.79
9	189.600	5	7.7815	0.01	0.73
10	379.100	1	3.2103	0.00	0.29
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.58
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.30
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 74205 Total volume 131606

IDEM (Zone compt.) Numero d'enregistrement: 84

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	73730	48.6753	93.85	63.00
3	2.962	3510	35.4543	4.47	6.00
4	5.924	830	29.1960	1.06	2.84
5	11.850	324	25.1180	0.41	2.22
6	23.700	90	19.5904	0.11	1.20
7	47.390	40	16.1278	0.05	1.09
8	94.780	20	13.2222	0.03	1.09
9	189.600	4	6.9697	0.01	0.44
10	379.100	5	7.7815	0.01	1.09
11	758.300	4	6.9897	0.01	1.75
12	1516.000	4	6.9997	0.01	3.50
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.75
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	14.80

Total effectifs: 79553 Total volume 176311

NANO 4

Totalh < 3µm (1er compt.) Numero d'enregistrement: 85

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.431	23736	43.7543	91.70	45.55
3	2.962	1144	30.5881	4.42	4.39
4	5.924	454	26.6745	1.79	3.56
5	11.850	241	23.8382	0.93	3.79
6	23.700	140	21.4922	0.54	4.38
7	47.390	90	19.5904	0.35	5.53
8	94.780	41	16.2325	0.16	5.04
9	189.600	11	12.7918	0.04	2.70
10	379.100	10	10.4139	0.04	4.91
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	5	7.7815	0.02	9.82
13	3033.000	1	3.0103	0.00	3.93
14	5066.000	1	3.0103	0.00	6.56
15	12132.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 25084 Total volume 77170.8

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 86

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.431	23564	43.7227	92.31	44.06
3	2.962	1034	30.1494	4.05	3.87
4	5.924	390	25.9218	1.53	2.92
5	11.850	244	23.8917	0.96	3.65
6	23.700	155	22.0412	0.62	4.76
7	47.390	54	17.4036	0.21	3.23
8	94.780	40	16.1278	0.16	4.79
9	189.600	34	15.4407	0.13	8.14
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.95
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.91
13	3033.000	4	6.9897	0.02	15.32
14	5066.000	1	3.0103	0.00	6.40
15	12132.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 25526 Total volume 79200

NANO 4

To+7h eau Natl. (1er compt.) Numero d'enregistrement: 87

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	25172	44.0093	92.91	62.20
3	2.962	1134	30.5500	4.19	5.60
4	5.924	390	25.9218	1.44	3.65
5	11.850	190	22.8103	0.70	3.76
6	23.700	114	20.6070	0.42	4.51
7	47.390	44	16.5321	0.16	3.48
8	94.780	21	13.4242	0.08	3.32
9	189.600	20	13.2222	0.07	6.39
10	379.100	5	7.7815	0.32	3.16
11	758.300	1	3.0103	0.00	1.27
12	1516.000	1	3.0103	0.00	2.53
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 27092 Total volume 59939.6

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 88

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	26812	44.2835	93.44	66.13
3	2.962	1079	30.3342	3.76	5.32
4	5.924	371	25.7054	1.29	3.66
5	11.850	221	23.4635	0.77	4.36
6	23.700	124	20.9691	0.43	4.89
7	47.390	50	17.0757	0.17	3.95
8	94.780	20	13.2222	0.07	3.16
9	189.600	15	12.0412	0.05	4.74
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	1	3.0103	0.00	1.26
12	1516.000	1	3.0103	0.00	2.52
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 28694 Total volume 60043.4

NANO 4

To+13h

<QUM (1er compt.) Numero d'enregistrement: 89

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	128184	51.0784	93.30	64.80
3	2.962	6744	38.2898	4.91	6.82
4	5.924	1590	32.0157	1.16	3.22
5	11.850	474	26.7669	0.35	1.92
6	23.700	249	23.9794	0.18	2.01
7	47.390	81	19.1381	0.06	1.31
8	94.780	34	15.4427	0.02	1.10
9	189.600	10	10.4139	0.01	0.65
10	379.100	5	7.7815	0.00	0.65
11	758.300	1	3.8123	0.00	0.26
12	1516.000	10	10.4139	0.01	5.17
13	3032.000	1	3.8123	0.00	1.94
14	5056.000	4	6.9597	0.00	6.92
15	12138.000	1	3.8123	0.00	4.14
16	24276.000	3	9.4279	0.00	9.39

Total effectifs: 137388 Total volume 292952

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 90

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	129924	51.1369	91.25	63.88
3	2.962	6960	38.4267	5.00	7.29
4	5.924	1610	32.0710	1.16	3.37
5	11.850	485	26.8664	0.35	2.00
6	23.700	210	20.4242	0.15	1.88
7	47.390	64	18.1291	0.05	1.11
8	94.780	31	15.2715	0.02	1.16
9	189.600	1	10.7718	0.01	0.74
10	379.100	5	7.7815	0.00	3.47
11	758.300	5	7.7815	0.00	1.11
12	1516.000	4	6.9597	0.00	7.15
13	3032.000	4	6.9597	0.00	4.20
14	5056.000	1	3.8123	0.00	1.79
15	12138.000	1	3.8123	0.00	4.20
16	24276.000	1	9.4279	0.00	9.39

Total effectifs: 139314 Total volume 282644

NANO 4

To+100 100µm (1er compt.) Numero d'enregistrement: 91

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	43964	46.4311	93.93	60.94
3	2.962	1905	32.8812	4.07	5.28
4	5.924	474	26.7669	1.01	2.60
5	11.850	251	24.0140	0.54	2.78
6	23.700	119	20.7918	0.25	2.64
7	47.390	45	16.6276	0.10	2.00
8	94.780	24	13.9794	0.05	2.13
9	189.600	11	10.7918	0.02	1.35
10	379.100	10	10.4139	0.02	0.55
11	753.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	4.74
15	12130.000	1	3.0103	0.00	11.35
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 45805 Total volume 126636

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 92

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	45976	46.6254	93.69	54.54
3	2.962	2140	33.3062	4.36	5.00
4	5.924	480	26.8215	3.98	2.08
5	11.850	220	23.4439	0.45	2.09
6	23.700	120	20.8279	0.24	2.20
7	47.390	64	18.1291	0.13	2.43
8	94.780	35	15.5630	0.07	2.66
9	189.600	14	11.7609	0.03	2.13
10	379.100	10	10.4139	0.02	3.04
11	753.300	4	6.9897	0.01	2.43
12	1516.000	4	6.9897	0.01	4.86
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.43
14	5066.000	1	3.0103	0.00	4.06
15	12130.000	1	3.0103	0.00	3.72
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 49070 Total volume 124846

NANO 4

To+13h eau Natl. (1er compt.) Numero d'enregistrement: 93					
Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	56908	47.5518	92.83	64.41
3	2.962	3166	35.0065	5.16	7.17
4	5.924	639	28.0618	1.04	2.89
5	11.850	296	24.7276	0.48	2.68
6	23.700	150	21.7859	0.24	2.72
7	47.390	91	19.1381	0.13	2.93
8	94.780	38	14.9136	0.05	2.17
9	189.600	15	12.3412	0.02	2.17
10	379.100	11	10.7910	0.02	3.19
11	758.300	4	6.9057	0.01	2.32
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.16
13	3033.000	1	3.6223	0.00	2.32
14	5066.000	1	3.0103	0.00	3.87
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00
Total effectifs: 61383 Total volume 130851					

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 94

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	62720	47.9741	93.08	59.86
3	2.962	3401	35.3173	5.05	6.49
4	5.924	670	28.2672	0.99	2.56
5	11.850	301	24.8001	0.45	2.30
6	23.700	156	21.9590	0.23	2.38
7	47.390	65	18.1954	0.10	1.98
8	94.780	34	15.4427	0.05	2.08
9	189.600	11	10.7918	0.02	1.34
10	379.100	10	10.4139	0.01	2.44
11	758.300	10	10.4139	0.01	4.89
12	1516.000	4	6.9057	0.01	3.91
13	3033.000	1	3.6223	0.00	1.95
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	7.82
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00
Total effectifs: 67384 Total volume 155185					

NANO 4

Tot+24h

(3 μ m (1er compt.) Numero d'enregistrement: 95

Canal	Volume(μ m ³)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	158160	51.9910	91.67	71.47
3	2.962	10320	40.1372	5.38	9.33
4	5.924	2600	34.1514	1.51	4.70
5	11.850	764	28.8366	0.44	2.76
6	23.700	469	26.7210	0.27	3.39
7	47.390	155	21.9312	0.09	2.24
8	94.780	35	15.5630	0.02	1.01
9	189.600	14	11.7609	0.01	0.81
10	379.100	5	7.7815	0.00	0.58
11	758.300	4	6.9897	0.00	0.93
12	1516.000	4	6.9897	0.00	1.85
13	3033.000	1	3.0103	0.00	0.93
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 172531 Total volume 327717

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 96

Canal	Volume(μ m ³)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	163416	52.1330	91.74	67.67
3	2.962	10445	40.1895	5.86	9.65
4	5.924	2670	34.2667	1.50	4.42
5	11.850	860	29.3500	0.48	2.85
6	23.700	514	27.1181	0.29	3.41
7	47.390	141	21.5229	0.08	1.87
8	94.780	44	16.5321	0.02	1.17
9	189.600	24	13.9794	0.01	1.27
10	379.100	10	10.4139	0.01	1.06
11	758.300	4	6.9897	0.00	0.85
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	6.79

Total effectifs: 178129 Total volume 357644

NANO 4

To+24h (35µm (1er compt.) Numero d'enregistrement: 97

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	47276	46.7465	93.47	59.08
3	2.962	2430	33.8578	4.80	6.07
4	5.924	447	26.5128	0.88	2.23
5	11.850	219	23.4242	0.43	2.19
6	23.700	110	20.4532	0.22	2.20
7	47.390	47	16.6124	0.09	1.88
8	94.780	24	13.9794	0.05	1.92
9	189.600	14	11.7609	0.03	2.24
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.56
12	1516.000	4	6.9897	0.01	5.12
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	4.27
15	12130.000	1	3.0103	0.00	10.24
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 50577 Total volume 118513

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 98

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	47932	46.8063	93.99	69.14
3	2.962	2250	33.5238	4.41	6.49
4	5.924	417	26.2118	0.82	2.41
5	11.850	220	23.4439	0.43	2.54
6	23.700	96	19.8677	0.19	2.22
7	47.390	40	16.1278	0.08	1.85
8	94.780	23	13.8021	0.05	2.12
9	189.600	9	10.0000	0.02	1.66
10	379.100	4	6.9897	0.01	1.48
11	758.300	5	7.7015	0.01	3.69
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.48
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	4.93
15	12130.000	1	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 50993 Total volume 102676

NANO 4

To+24h eau Natl. (1er comPt.) Numero d'enregistrement: 99

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	51596	47.8956	94.29	72.38
3	2.962	2697	34.3184	4.13	6.31
4	5.924	681	27.7968	0.92	2.81
5	11.850	258	23.9967	0.38	2.34
6	23.700	99	20.0000	0.15	1.85
7	47.390	41	16.2325	0.06	1.54
8	94.780	25	14.1497	0.04	1.87
9	189.600	18	10.4139	0.02	1.50
10	379.100	1	3.0103	0.00	0.30
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.60
12	1516.000	4	6.9897	0.01	4.79
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	4.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 65320 Total volume 126557

IDEM (2eme comPt.) Numero d'enregistrement: 100

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	52620	47.2116	94.01	74.53
3	2.962	2436	33.8686	4.25	6.90
4	5.924	524	27.2016	0.94	2.97
5	11.850	221	23.4635	0.39	2.50
6	23.730	90	19.5904	0.16	2.04
7	47.390	44	16.5321	0.06	1.99
8	94.780	14	11.7609	0.03	1.27
9	189.600	15	12.9412	0.03	2.72
10	379.100	4	6.9897	0.01	1.45
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.73
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.90
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs 57977 Total volume 126465

VI - RESULTATS SUR LE MICROPLANCTON

(35 - 200 μm)

VI - RESULTATS SUR LE MICROPLANCTON

VI-1 Généralités

Le microplancton, étudié au cours de la campagne PROLIGO, est constitué d'organismes prélevés avec un filet de 35 μ m de vide de maille et tamisés sur une soie de 200 μ m. Il est constitué de zooplancton, de phytoplancton et de détritiques en quantités variables.

Les données présentées ici concernent :

- la distribution verticale de la biomasse de cette fraction de taille, exprimé en phosphore;
- la biomasse exprimée en poids sec, poids sec sans cendre (équivalent de la matière organique), carbone, azote et phosphore;
- la composition chimique;
- la composition faunistique;
- les résultats d'expériences de broutage.

VI-2 Méthodes

Etablissement du schéma de distribution verticale.

Le plancton est prélevé à différents niveaux avec une bouteille Niskin de 30 l, puis recueilli sur une soie de 35 μ m. La soie et le plancton sont mis dans une solution de persulfate de sodium pour l'analyse du phosphore par la méthode de Menzel et Corwin (1965). On obtient ainsi, pour les différents niveaux de la colonne d'eau, une concentration en phosphore particulière pour la fraction 35-200 μ m.

Détermination de la biomasse du microplancton.

Elle est :

rapportée à une unité de volume le m^3 déterminé par un déditmètre T.S.K., ou à une unité de surface le m^2 ;

mesurée sur la totalité des organismes et particules prélevées en trait vertical de 250 m à la surface. lorsque le câble a un angle supérieur à 10°, la longueur filée est augmentée pour atteindre la longueur désirée. Le filet triple conique utilisé a un vide de maille de 35 μ m, un diamètre d'ouverture de 33.5 cm et une longueur de 330 cm. Il permet la capture simultanée de 3 échantillons. Deux d'entre eux sont essorés, rincés, placés 24h à l'étuve à 60°C, conservés au congélateur, le troisième est fixé, pour l'examen au microscope, au formol tamponné au tétraborate de sodium. La concentration finale est de 5%.

exprimée en poids de plancton ou en poids de matière organique. Le poids sec est obtenu de retour à terre à partir des échantillons congelés qui après décongélation sont placés au dessiccateur puis pesés avec une précision de lecture de 1/10e de milligramme. Le poids sec ainsi mesuré est ramené au volume d'eau filtré par le filet. Après la pesée, ils sont passés au four à 550°C pendant 1h1/2 de façon à éliminer la matière organique. La différence entre le poids sec et le poids de cendre est le "poids sec sans cendre", c'est à dire le poids de matière organique. Enfin, du plancton a été broyé et dilué, mis dans des nacelles afin de déterminer à terre les pourcentages du poids sec en carbone, azote et phosphore. Les deux premiers éléments sont mesurés avec un analyseur "CHN" Hewlett-Packard, modèle 185 B, le troisième par la méthode de Menzel et Corwin (1965). Les concentrations de C, N ou P dans le milieu sont obtenues

en multipliant ces pourcentages par les valeurs de poids sec par m^2 ou par m^3 selon la méthode de Le Borgne (1975).

Analyse élémentaire.

Elle donne les rapports carbone/azote, carbone/phosphore, exprimés en atomes/atomes.

Mesure des taux de respiration et d'excrétion.

Les quantités d'oxygène respiré ou d'azote et de phosphore dissous excrétés sont mesurés sur des échantillons de microzooplancton mis en incubation dans des flacons de 2 L à deux températures pendant une durée de 17h à 22h. Ces mesures ont été faites à 5 stations différentes. Les quantités, ou taux de respiration et d'excrétion, sont rapportées au poids sec de plancton mis en incubation et à 24h. Les méthodes sont détaillées dans Le Borgne (1973).

Expériences de broutage.

Deux séries d'expériences ont eu pour but de déterminer quelles classes de tailles de particules sont consommées. La modification des spectres de taille a été suivie au compteur Coulter. De plus, ces séries ont comporté une concentration des particules $< 35 \mu m$ par un système de filtration inverse.

VI-3 Stockage des données

Les données de biomasse, de composition élémentaire et de taux métaboliques sont stockés sur disquette au Centre de Nouméa et peuvent être traitées sur CASIO FP 200.

VI-4 Biomasses et composition élémentaire

Le tableau IV-4 (page 106) présente les caractéristiques des prélèvements et les concentrations par m^3 et par m^2 .

Notations et unités

Stat. : station n°
 Date : jour/mois/année
 N° : n° du trait ph.
 PROF : profondeur du trait vertical (en m)
 POIDS SEC : poids sec en (mg)
 PSSC : poids sec sans cendre (en mg)
 C : carbone
 N : azote
 P : phosphore
 at./at. : rapport atomique C/N ou N/P

VI-5 Distribution verticale

Les tableaux et figures (pages 107 -111) font apparaître les concentrations de phosphore en $\mu atg/m^3$ et les valeurs intégrées de 0 à 200m et les profils verticaux pour cette concentration sur 0-250 m. Pour certains profils ont a de plus ajouté les profils verticaux des particules $< 35 \mu m$. La numérotation des stations est celle du tome A.

VI-6 Taux de respiration et d'excrétion

Les valeurs des taux de respiration et d'excrétion d'ammonium (NH_4), d'azote total (N_T), de phosphate (PO_4) et de phosphore total (P_T) figurent sur le Tableau VI-6 (page 112). Ils sont exprimés en $\mu\text{atg}/\text{mg}$ poids sec / jour. Ils ont été mesurés à différentes températures.

Notations et unités

Temp. : température d'incubation en degrés centigrades

Durée : en heures et dixièmes d'heures

NH_4 : taux d'excrétion en NH_4 en ($\mu\text{atg}/\text{mg}$ p.s./j)

N_T : taux d'excrétion de N_T en ($\mu\text{atg}/\text{mg}$ p.s./j)

PO_4 : taux d'excrétion de PO_4 en ($\mu\text{atg}/\text{mg}$ p.s./j)

P_T : taux d'excrétion de P_T en ($\mu\text{atg}/\text{mg}$ p.s./j)

VI-7 Composition faunistique

Les résultats des compositions faunistiques et floristiques du microplancton sont présentés sur les 10 Tableaux VI-7 (page 113-123). Pour ces stations, on dispose de plus des données de poids sec (PS), chlorophylle (CHL) et de détermination (DET). La méthode de comptage utilisé est celle décrite par Beers et Stewart (1969), à la différence près que seules les classes de tailles (35-100 μm) et (100-200 μm) sont étudiées au microscope inversé.

Sous chaque Tableau, on a indiqué les pourcentages relatifs des Protozoaires/Protozoaires+Métazoaires pour chaque classe de taille et pour l'ensemble des deux classes de tailles. On a en outre indiqué les pourcentages des effectifs du phytoplancton/phytoplancton+zooplancton pour les mêmes classes de tailles.

VI-8 Expériences de broutage

Les principales caractéristiques expérimentales et les spectres de tailles obtenus à partir des données du compteur Coulter sont présentés ci après.

Expérience n°1, du 5.10.85

Durée 7h

Température 27°C

Concentration des particules par filtration inverse sur filtre de porosité de 0.8 μm *1, *2, *4 (en réalité *1, *1.06, *1.22.

Prise d'eau à 70 m, station 75

Capture des brouteurs sur filet-microplancton, trait vertical 0-250m

Volume des flacons d'incubation 2 l

Comptages au microscope à épifluorescence Tableau VI-8 (page 125)

Comptages au compteur Coulter Tableaux (page 125, Figures pages 138-145)

Expérience de broutage n°2, du 7.10.85

Durée 7h

Température 27°C

Concentration des particules par filtration inverse *1, *2, *4

Station 81

Capture des brouteurs sur filet-microplancton, trait vertical 0-250 m

Volume des flacons d'incubation 2 l

Comptages au microscope à épifluorescence Tableau VI-8 (page 148)

Comptages au compteur Coulter Tableaux (pages 149-159, Figures pages

160-166)

Les résultats concernant la concentration de chlorophylle ne seront pas présentés car aucune différence n'apparaît entre les différents flacons (temps de départ ou de fin d'incubation, flacons avec ou sans brouteurs).

REFERENCES

BEERS J.R. et STEWART G.L. (1969) - Micro-zooplankton and its abundance relative to the larger zooplankton and other seston components . Mar. Biol. 4 :182-189.

LE BORGNE R.P. (1973). - Etude de la respiration et de l'excrétion d'azote et de phosphore des populations zooplanctoniques de l'upwelling mauritanien (mars-avril), 1972). Mar. Biol. 19 :249-257.

LE BORGNE R. (1975). - Méthodes de mesures des biovolumes, poids secs, poids secs sans cendre et des éléments C, N et P de zooplancton utilisées au C.R.O. Abidjan Doc. Centre de Rech. Oceanogr. VI (2) : 165-176.

MENZEL D.W. et CORWIN N. (1965). - The measurement of total phosphorus in sea water based on the liberation of organically bound fractions by persulfate oxidation. Limnol. Oceanogr. 10 : 280-283.

VI.4 BIOMASSES ET COMPOSITION ELEMENTAIRE

Campagne PROLIGO: Concentrations de zooplancton par m3 et par m2
Phyto:35-200um

Stat	Date	No du trait	Heure	Prof. (m)	Valeurs /m3		Valeurs /m2		C/N	N/P
					Ps(mg)	Pssc(mg)	Ps(mg)	Pssc(mg)	(at./at.)	(at./at.)
1	16.09.85	Ph 1	13.30	250	1.263	0.76459	315.9	191.1	0.00	0.00
1	16.09.85	Ph 2	23.15	250	1.352	0.79338	338.0	198.3	5.66	14.23
2	17.09.85	Ph 3	10.10	250	1.457	0.95512	364.3	236.8	0.00	0.00
3	17.09.85	Ph 4	22.14	250	1.135	0.76851	283.6	192.1	0.00	0.00
18	18.09.85	Ph 5	20.53	250	1.523	1.06353	380.7	265.9	0.00	0.00
31	19.09.85	Ph 6	08.33	250	1.411	0.93715	352.6	234.3	0.00	0.00
42	19.09.85	Ph 7	19.33	250	1.542	1.07244	385.4	268.1	6.14	13.84
52	20.09.85	Ph 8	11.45	250	1.193	0.84356	298.2	210.9	0.00	0.00
54	21.09.85	Ph 9	23.00	250	1.404	1.00070	350.9	250.2	0.00	0.00
54	22.09.85	Ph10	02.04	250	1.946	1.25160	486.5	312.9	0.00	0.00
54	22.09.85	Ph 11	06.30	250	1.768	1.16327	442.1	290.8	0.00	0.00
55	22.09.85	Ph 12	10.45	250	1.331	0.89150	332.7	222.9	0.00	0.00
55	22.09.85	Ph 13	14.10	250	1.703	1.02090	425.7	255.2	0.00	0.00
55	22.09.85	Ph14	18.40	250	1.626	1.07428	406.4	268.6	0.00	0.00
56	22.09.85	Ph 15	22.30	250	1.497	1.02116	374.3	255.3	0.00	0.00
56	23.09.85	Ph 16	02.00	250	1.460	0.96050	364.9	240.1	0.00	0.00
56	23.09.85	Ph 17	06.53	250	1.490	1.00445	372.5	251.1	0.00	0.00
57	23.09.85	Ph 18	10.30	250	1.588	1.10737	397.1	276.8	0.00	0.00
57	23.09.85	Ph 19	14.12	250	1.439	0.90056	359.6	225.1	0.00	0.00
57	23.09.85	Ph 20	18.25	250	1.282	0.86834	320.5	217.1	0.00	0.00
58	23.09.85	Ph 21	22.30	250	1.078	0.80435	269.6	201.1	0.00	0.00
59	24.09.85	Ph 22	09.40	250	1.049	0.72007	262.3	180.0	0.00	0.00
63	01.10.85	Ph 23	19.40	250	1.146	0.92338	286.5	230.8	6.17	19.28
65	02.10.85	Ph 24	10.10	250	1.853	1.22385	463.2	306.0	0.00	0.00
67	02.10.85	Ph 25	21.20	250	2.508	1.65820	626.9	414.6	6.52	22.52
69	03.10.85	Ph 26	10.40	250	1.107	0.81580	276.8	203.9	0.00	0.00
71	03.10.85	Ph 27	21.35	250	0.880	0.62966	219.9	157.4	0.00	0.00
72	04.10.85	Ph 28	09.25	250	1.280	0.75873	322.0	189.7	0.00	0.00
75	05.10.85	Ph 29	06.45	250	0.982	0.56982	245.6	142.5	0.00	0.00
78	05.10.85	Ph 30	20.45	250	0.968	0.67557	242.1	168.9	0.00	0.00
79	06.10.85	Ph 31	09.05	250	1.499	0.99231	374.9	248.1	0.00	0.00
80	06.10.85	Ph 32	20.35	250	1.277	0.89518	319.3	223.8	0.00	0.00
81	07.10.85	Ph 33	08.50	250	1.530	1.04671	382.5	261.7	0.00	0.00
82	07.10.85	Ph 34	20.35	250	1.530	0.89434	382.5	223.6	5.73	19.58

VI-5 DISTRIBUTION VERTICALE DE MICROPLANKTON

No de station: 1002

Ppart($\mu\text{ats/l}$) et P>35($\mu\text{ats/m}^3$)

Z	Ppart	P>35 μ
0m	0.021000	0.4838
30m	0.000000	1.1417
60m	0.028000	0.2285
80m	0.013000	1.2578
100m	0.014000	1.2514
120m	0.016000	1.0579
140m	0.013000	0.2353
160m	0.000000	1.0063
200m	0.017000	1.3094
250m	0.017000	0.4580

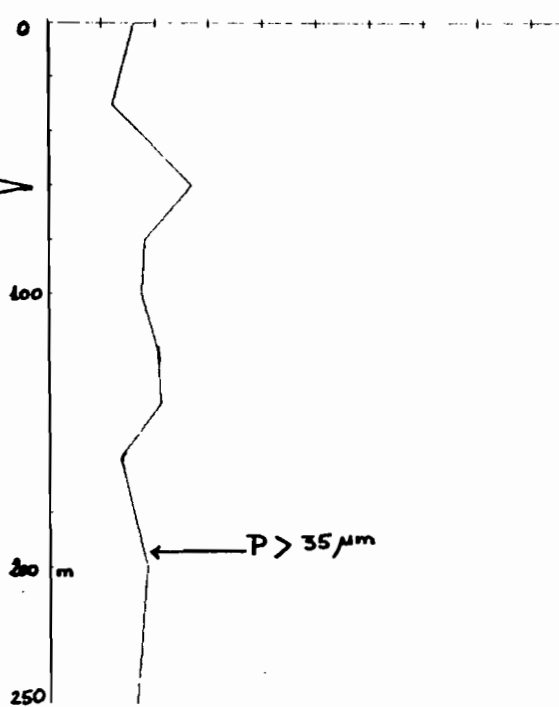
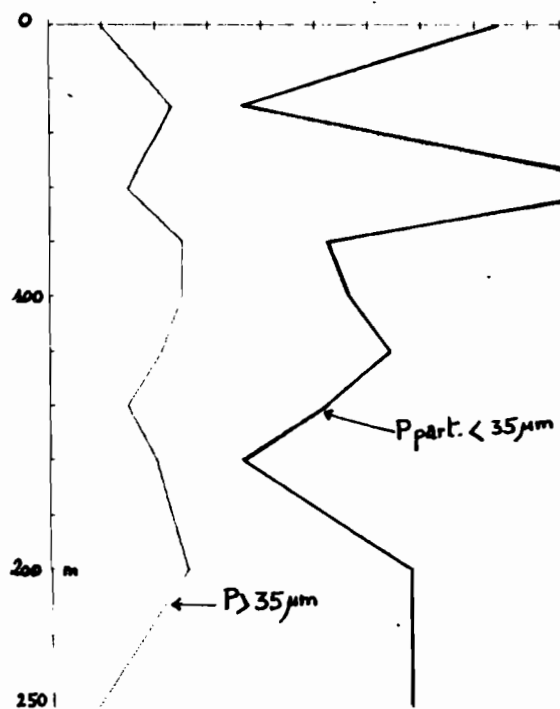
Valeur intégrée: 3.865 240.34

No de station: 1003

Ppart($\mu\text{ats/l}$) et P>35($\mu\text{ats/m}^3$)

Z	Ppart	P>35 μ
0m	0.000000	0.7031
30m	0.000000	0.5516
60m	0.000000	1.3577
80m	0.000000	0.8006
100m	0.000000	0.8640
120m	0.000000	1.0141
140m	0.000000	1.0400
160m	0.000000	0.6761
200m	0.000000	0.9101
250m	0.000000	0.8126

Valeur intégrée: 220.836



VI-5 DISTRIBUTION VERTICALE DE MICROPLANKTON (suite)

No de station: 1052

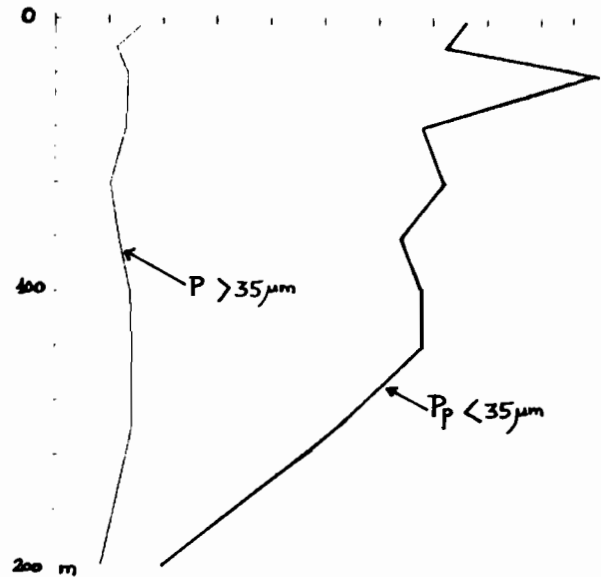
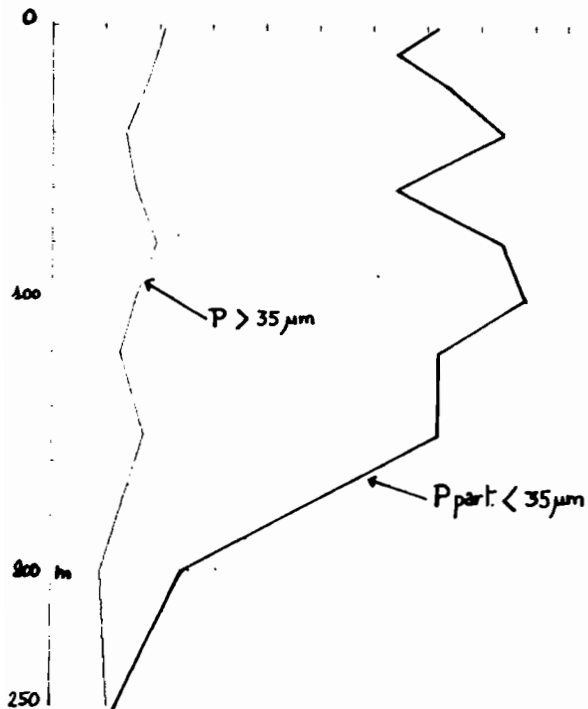
Ppart($\mu\text{ats/l}$) et P>35($\mu\text{ats/m}^3$)

Z	Ppart	P>35 μ
0m	0.000000	0.000000
10m	0.000000	0.000000
20m	0.000000	0.000000
30m	0.000000	0.000000
40m	0.000000	0.000000
50m	0.000000	0.000000
60m	0.000000	0.000000
70m	0.000000	0.000000
80m	0.000000	0.000000
90m	0.000000	0.000000
100m	0.000000	0.000000
110m	0.000000	0.000000
120m	0.000000	0.000000
130m	0.000000	0.000000
140m	0.000000	0.000000
150m	0.000000	0.000000
160m	0.000000	0.000000
170m	0.000000	0.000000
180m	0.000000	0.000000
190m	0.000000	0.000000
200m	0.000000	0.000000
210m	0.000000	0.000000
220m	0.000000	0.000000
230m	0.000000	0.000000
240m	0.000000	0.000000
250m	0.000000	0.000000

No de station: 1059

Ppart($\mu\text{ats/l}$) et P>35($\mu\text{ats/m}^3$)

Z	Ppart	P>35 μ
0m	0.000000	0.000000
10m	0.000000	0.000000
20m	0.000000	0.000000
30m	0.000000	0.000000
40m	0.000000	0.000000
50m	0.000000	0.000000
60m	0.000000	0.000000
70m	0.000000	0.000000
80m	0.000000	0.000000
90m	0.000000	0.000000
100m	0.000000	0.000000
110m	0.000000	0.000000
120m	0.000000	0.000000
130m	0.000000	0.000000
140m	0.000000	0.000000
150m	0.000000	0.000000
160m	0.000000	0.000000
170m	0.000000	0.000000
180m	0.000000	0.000000
190m	0.000000	0.000000
200m	0.000000	0.000000
210m	0.000000	0.000000
220m	0.000000	0.000000
230m	0.000000	0.000000
240m	0.000000	0.000000
250m	0.000000	0.000000



VI - 5 DISTRIBUTION VERTICALE DE MICROPLANKTON (suite)

No de station: 1064

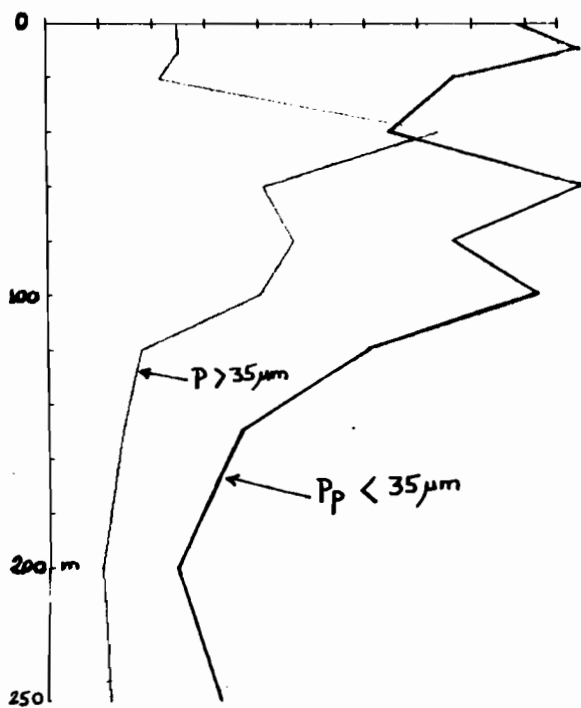
Blanc 50u= 66

Blanc 200u= 47

Ppart($\mu\text{ats/l}$) et P>35($\mu\text{ats/m}^3$)

Z	Ppart	P>35 μ
0m	0.022000	1.2235
10m	0.025000	1.2368
20m	0.019000	1.0516
40m	0.016000	3.6706
60m	0.025000	2.0370
80m	0.019000	2.3148
100m	0.023000	1.9907
120m	0.015000	0.8730
150m	0.009000	0.7011
200m	0.006000	0.5093
250m	0.008000	0.5688

Valeurintegree: 3.54 324.071



No de station: 1067

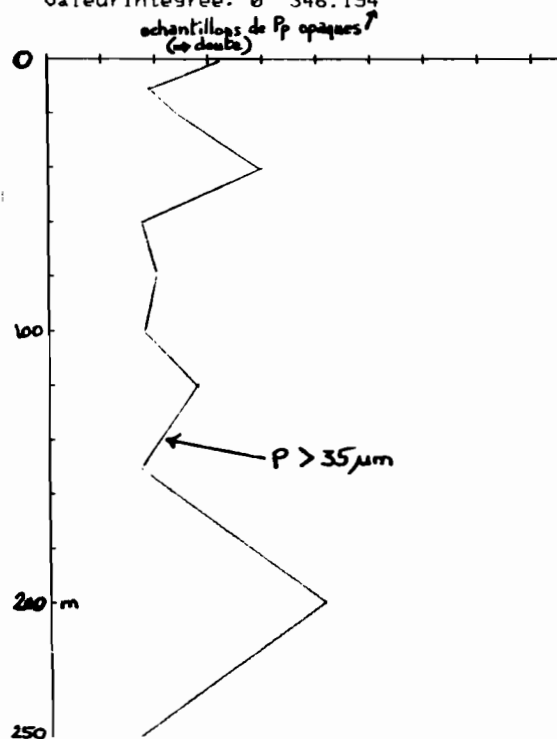
Blanc 50u= 67

Blanc 200u= 45

Ppart($\mu\text{ats/l}$) et P>35($\mu\text{ats/m}^3$)

Z	Ppart	P>35 μ
0m	0.000000	1.6005
10m	0.000000	0.9259
20m	0.000000	1.2103
40m	0.000000	1.9643
60m	0.000000	0.8598
80m	0.000000	0.9921
100m	0.000000	0.8796
120m	0.000000	1.3757
150m	0.000000	0.8333
200m	0.000000	2.5661
250m	0.000000	0.8333

Valeurintegree: 0 346.194



VI- 5 DISTRIBUTION VERTICALE DE MICROPLANCTON

(suite)

No de station: 1068

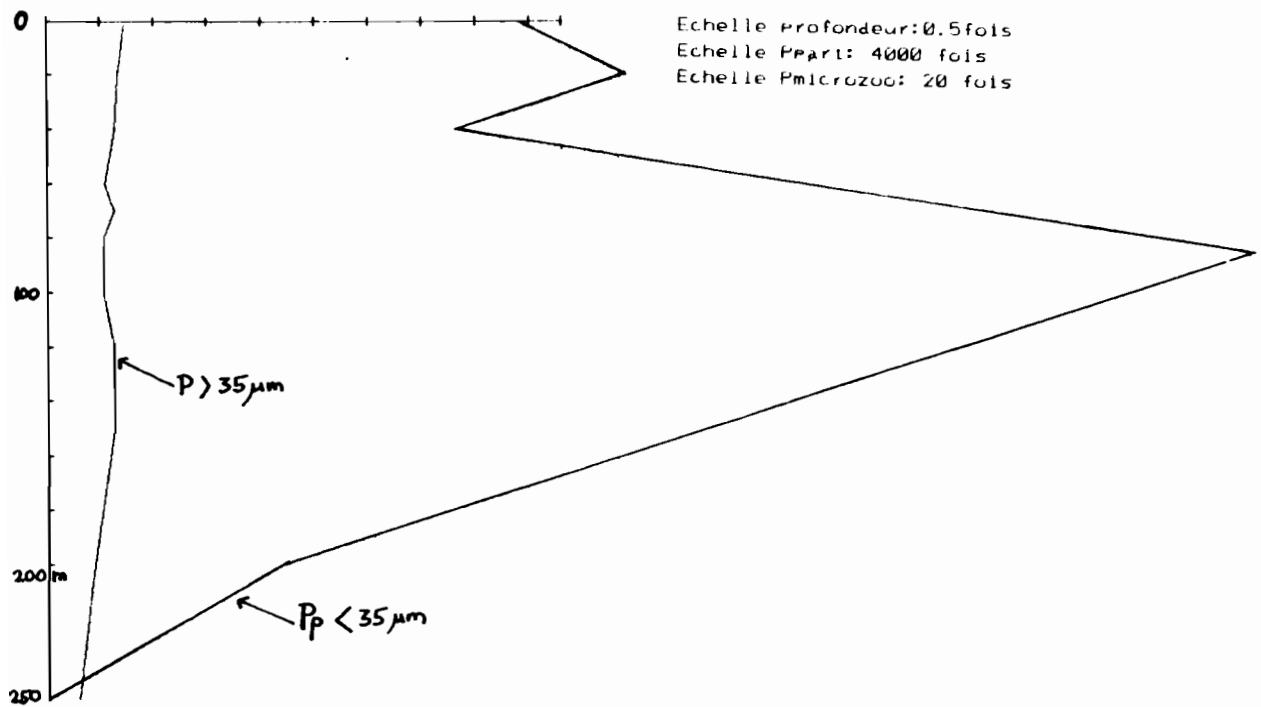
Blanc 50u= 66

Blanc 200u= 35

 $P_{part}(\mu\text{ata/l})$ et $P > 35(\mu\text{ata/m}^3)$

Z	P_{part}	$P > 35\mu$
0m	0.022000	0.7209
20m	0.027000	0.6548
40m	0.019000	0.6217
60m	0.035000	0.5357
70m	0.054000	0.6283
80m	0.037000	0.5225
100m	0.062000	0.5225
120m	0.040000	0.6283
150m	0.031000	0.6283
200m	0.011000	0.4365
250m	0.000000	0.2844

Valeurintegree: 6.29 135.118



VI- 5 DISTRIBUTION VERICALE DE MICROPLANKTON (suite)

No de station: 1071

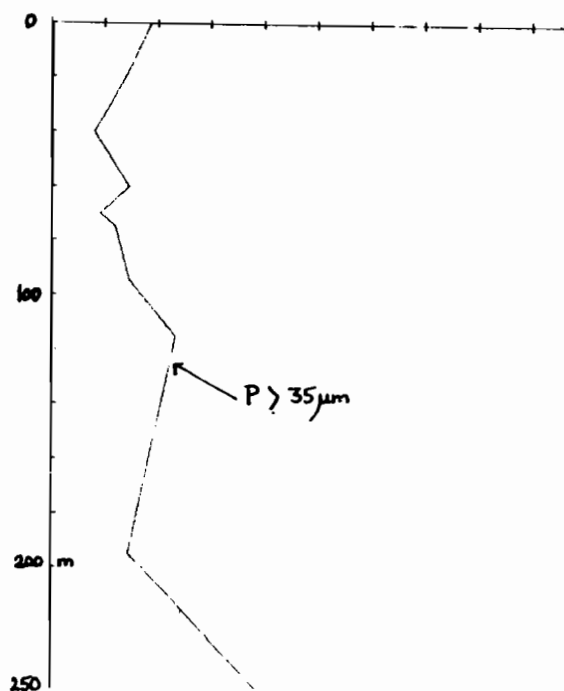
Blanc 50u= 60

Blanc 200u= 35

Ppart($\mu\text{ats/l}$) et P>35($\mu\text{ats/m}^3$)

Z	Ppart	P>35 μ
0m	0.000000	0.9127
20m	0.000000	0.6812
40m	0.000000	0.3902
60m	0.000000	0.7275
70m	0.000000	0.4563
75m	0.000000	0.5952
95m	0.000000	0.7341
115m	0.000000	1.1640
155m	0.000000	0.9458
195m	0.000000	0.7275
245m	0.000000	1.9378

Valeurintegree: 0 220.947



Echelle profondeur: 0.5 fois

Echelle Ppart: 4000 fois

Echelle Pmicrozoo: 20 fois

VI.6 TAUX DE RESPIRATION ET D'EXCRETION

Campagne PROL160: résultats des incubations de microzooplankton (35-200µm)

No Ser	No Stat	Temp (°C)	taille des animaux	Vol. (L)	Durée (h)	P.S. (mg)	Taux métaboliques en µatq/mg/j				
							Respirat.	NH4	Ntotal	P04	Ptotal
5	1	27.0	35-200µm	1.00	17.20	1.73	4.671	1.521	4.852	0.032	0.225
6	1	27.0	35-200µm	1.00	17.20	2.81	21.728	2.200	4.613	0.079	0.288
27	43	27.0	35-200µm	1.00	21.70	3.22	66.355	5.931	8.511	0.296	0.599
28	43	27.0	35-200µm	1.00	21.70	1.72	0.000	5.299	13.190	0.257	0.840
51	62	27.0	35-200µm	1.00	21.30	3.43	46.762	3.592	5.821	0.200	0.417
54	67	23.0	35-200µm	1.00	19.50	1.72	40.647	4.795	7.462	0.323	0.559
55	67	23.0	35-200µm	1.00	19.50	1.76	35.846	1.431	3.141	0.091	0.175
58	67	27.0	35-200µm	1.00	19.70	2.01	57.487	4.767	7.774	0.267	0.547
59	67	27.0	35-200µm	1.00	19.70	1.86	38.813	4.072	6.895	0.222	0.444
56	82	23.0	35-200µm	1.00	20.00	0.96	17.916	2.656	5.254	0.086	0.301
67	82	23.0	35-200µm	1.00	20.00	1.63	22.695	2.814	3.521	0.096	0.221
70	82	27.0	35-200µm	1.00	20.10	1.01	0.000	11.798	11.269	0.000	0.332
71	82	27.0	35-200µm	1.00	20.10	1.22	27.876	2.936	5.209	0.107	0.322

VI- 7 COMPOSITION FAUNISTIQUE DU MICROPLANCTON

VI.7 COMPOSITION FAUNISTIQUE

CAMPAGNE **PROLIGO**

Date : 16/9/85

N° de station : 1

N° de trait : MICRO 1

Heure : 13h.30

Volume filtré : 21,38m³

Remarque : PS + DET

TAXONS ZOOPLANKTON	35 - 100 µm				100 - 200 µm			
	DENOMBRE	EFFECTIF			DENOMBRE	EFFECTIF		
		TOTAL	/m ³	%		TOTAL	/m ³	%
ACANTHAIRE	4	160	7,48	0,80	10	900	42,10	1,50
RADIOLAIRE	44	1760	82,32	8,80	58	5220	244,15	8,72
FORAMINIFERE	29	1160	54,26	5,80	16	1440	67,35	2,41
CILIE MU	108	4320	202,06	21,60	21	1890	88,40	3,16
TINTINNIDE	96	3840	179,61	19,20	41	3690	172,59	6,16
COPEPODE NAUPLIE	201	8040	376,05	40,20	369	33210	1553,32	55,49
COPEPODE POST NAUPLIE	14	560	26,19	2,80	141	12690	593,55	21,20
APPENDICULAIRE								
L. ANNELIDE					4	360	16,84	0,60
L. GASTEROPODE					5	450	21,05	0,75
OEUF	4	160	7,48	0,80				
Total ZOO	500	20000	935,45	100,00	665	59850	2799,35	99,99
TAXON PHYTOPLANKTON								
DINOFLAGELLE	319	12760	596,82	53,61	168	15120	707,20	54,37
DIATOMEES CENTRIQUE R.	245	9800	458,37	41,18	79	7110	332,55	25,56
DIATOMEES CENTRIQUE L.	31	1240	58,00	5,21	62	5580	260,99	20,06
TRICHODESMIUM								
Total PHYTO	595	23800	1113,19	100,00	309	27810	1300,75	278,10

% PROTOZAIRE / PROTOZAIRE + METAZAIRE

% = 56,20

% = 21,95

TOTAL % = 30,53

% PHYTOPLANKTON / PHYTOPLANKTON + ZOOPLANKTON

% = 54,34

% = 31,72

TOTAL % = 39,25

CAMPAGNE PROLIGO

Date : 17/9/85

N° de station : 2

N° de trait : MICRO 3

Heure : 10h.10

Volume filtré : 21,38m³

Remarque : PS + DET

TAXONS ZOOPLANKTON	35 - 100 μ m				100 - 200 μ m			
	DENOMBRE	TOTAL	EFFECTIF /m ³	%	DENOMBRE	TOTAL	EFFECTIF /m ³	%
ACANTHAIRE	5	250	11,69	0,85	51	2550	119,27	3,02
RADIOLAIRE	70	3500	163,70	11,90	120	6000	280,64	7,10
FORAMINIFERE	30	1500	70,16	5,10	53	2650	123,95	3,13
CILIE MU	121	6050	282,97	20,58	75	3750	175,40	4,44
TINTINNIDE	144	7200	336,76	24,49	138	6900	322,73	8,16
COPEPODE NAUPLIE	195	9750	456,03	33,16	861	43050	2013,56	50,92
COPEPODE POST NAUPLIE	12	600	28,06	2,04	309	15450	722,64	18,27
APPENDICULAIRE					17	850	39,76	1,01
L. ANNELIDE					2	100	4,68	0,12
L. GASTEROPODE	2	100	4,68	0,34				
OEUF	2	100	4,68	0,34	62	3100	145,00	3,67
OSTRACODE	7	350	16,37	1,19	3	150	7,02	0,18
Total ZOO	588	29400	1375,12	99,99	1691	84550	3954,63	100,02
TAXON PHYTOPLANKTON								
DINOFLAGELLE	300	15000	701,59	56,29	335	16750	783,44	46,46
DIATOMEES CENTRIQUE R.	191	9550	446,68	35,83	196	9800	458,37	27,18
DIATOMEES CENTRIQUE L.	42	2100	98,22	7,88	188	9400	439,66	26,07
TRICHODESMIUM					2	100	4,68	0,28
Total PHYTO	533	26650	1246,49	100,00	721	36050	1686,16	99,55

% PROTOZOAIRE / PROTOZOAIRE + METAZOAIRE

% = 62,93

% = 25,84

TOTAL % = 35,41

% PHYTOPLANKTON / PHYTOPLANKTON + ZOOPLANKTON

% = 47,55

% = 29,89

TOTAL % = 35,49

CAMPAGNE PROLIGO

Date : 19/9/85

N° de station : 31

N° de trait : MICRO 6

Heure : 8h.33

Volume filtré : 21,38m³

Remarque : PS + DET

TAXONS ZOOPLANCTON	35 - 100 μ m				100 - 200 μ m			
	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%
ACANTHAIRE					5	600	28,06	0,57
RADIOLAIRE	68	6120	286,25	14,56	61	7320	342,38	7,00
FORAMINIFERE	49	4410	206,28	10,49	28	3360	157,16	3,21
CILIE MU	117	10530	492,52	25,05	26	3120	145,93	2,98
TINTINNIDE	79	7110	332,55	16,92	62	7440	348,46	7,12
COPEPODE NAUPLIE	110	9900	463,05	23,55	502	60240	2817,59	57,63
COPEPODE POST NAUPLIE	6	540	25,26	1,28	169	20280	948,55	19,40
APPENDICULAIRE								
L. ANNELIDE					4	480	22,45	0,52
L. GASTEROPODE	1	90	4,21	0,21	5	600	28,06	0,57
OEUF	34	3060	143,12	7,28	9	1080	50,51	1,03
Total ZOO	467	42030	1965,86	99,98	871	104520	4888,68	99,97
TAXON PHYTOPLANCTON								
DINOFLAGELLE	156	14040	656,69	47,42	180	21600	1010,29	46,15
DIATOMEES CENTRIQUE R.	159	14310	669,32	48,33	69	8280	387,28	17,69
DIATOMEES CENTRIQUE L.	12	1080	50,52	3,65	141	16920	791,39	36,15
TRICHODESMIUM								
COCCOLI- THOPHORIDE	2	180	8,42	0,61				
Total PHYTO	329	29610	1384,94	100,01	390	46800	2188,96	99,99

% PROTOZOAIRE / PROTOZOAIRE + METAZOAIRE

% = 67,02

% = 20,90

TOTAL % = 34,12

% PHYTOPLANCTON / PHYTOPLANCTON + ZOOPLANCTON

% = 41,33

% = 30,93

TOTAL % = 34,27

CAMPAGNE PROLIGO

Date : 20/9/85

N° de station : 52

N° de trait : MICRO 8

Heure : 11h.45

Volume filtré : 21,38m3

Remarque : PS + DET

TAXONS ZOOPLANKTON	35 - 100,µm				100 - 200,µm			
	EFFECTIF				EFFECTIF			
	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%
ACANTHAIRE	5	200	9,35	0,56	9	405	18,94	0,68
RADIOLAIRE	113	4520	211,41	12,68	108	4860	227,32	8,13
FORAMINIFERE	57	2280	106,64	6,40	30	1350	63,14	2,26
CILIE NU	140	5600	261,93	15,71	21	945	44,20	1,58
TINTINNIDE	176	7040	329,28	19,75	59	2655	124,18	4,44
COPEPODE NAUPLIE	308	12320	576,24	34,57	670	30150	1410,20	50,41
COPEPODE POST NAUPLIE	21	840	39,29	2,36	339	15255	713,52	25,51
APPENDICULAIRE					13	585	27,36	0,98
L. ANNELIDE	1	40	1,87	0,11	8	360	16,84	0,60
L. GASTEROPODE	5	200	9,35	0,56	5	225	10,52	0,38
OEUF	65	2600	121,61	7,30				
GSTRACODE					1	45	2,10	0,07
Total ZOO	891	35640	1666,98	100,00	1329	59805	2797,24	100,01
TAXON PHYTOPLANKTON								
DINOTLAGELE	295	11800	551,92	46,83	243	10935	511,46	57,60
DIATOMEES CENTRIQUE R.	303	12120	566,88	48,10	112	5040	235,73	26,73
DIATOMEES CENTRIQUE L.	31	1240	58,00	4,92	62	2790	130,50	14,80
TRICHODESMIUM					1	45	2,10	0,24
COCCOLI- THOPHORIDE	1	40	1,87	0,16				
Total PHYTO	630	25200	1178,67	100,01	419	18855	881,90	99,61

% PROTOZOAIRE / PROTOZOAIRE + METAZOAIRE

% = 55,11 % = 17,08

TOTAL % = 31,28

% PHYTOPLANKTON / PHYTOPLANKTON + ZOOPLANKTON

% = 41,42 % = 23,97

TOTAL % = 31,58

CAMPAGNE PROLIGO

Date : 22/9/85

N° de station : 54

N° de trait : MICRO 10

Heure : 2h.04

Volume filtré : 21,38m³

Remarque : PS+CHL+DET

TAXONS ZOOPLANKTON	35 - 100 μ m				100 - 200 μ m			
	DENOMBRE	TOTAL	EFFECTIF /m ³	%	DENOMBRE	TOTAL	EFFECTIF /m ³	%
ACANTHAIRE	2	80	3,74	0,32	16	800	37,42	1,61
RADIOLAIRE	88	3520	164,64	13,97	53	2650	123,95	5,34
FORAMINIFERE	39	1560	72,97	6,19	15	750	35,08	1,51
CILIE MU	49	1960	91,67	7,77	9	450	21,05	0,91
TINTINNIDE	168	6720	314,31	26,67	45	2250	105,24	4,54
COPEPODE NAUPLIE	222	8880	415,34	35,24	543	27150	1269,88	54,73
COPEPODE POST NAUPLIE	16	640	29,93	2,54	275	13750	643,12	27,72
APPENDICULAIRE	1	40	1,87	0,16	6	300	14,03	0,60
L. ANNELIDE					1	50	2,34	0,10
L. GASTEROPODE	2	80	3,74	0,32	2	100	4,68	0,20
OEUF	43	1720	80,45	6,83	27	1350	63,14	2,72
Total ZOO	630	25200	1178,67	100,01	992	49600	2319,93	99,98
TAXON PHYTOPLANKTON								
DINOFLAGELLE	327	13080	611,79	57,28	173	8650	404,58	64,79
DIATOMEES CENTRIQUE R.	230	9200	430,31	40,28	63	3150	147,33	23,60
DIATOMEES CENTRIQUE L.	14	560	26,19	2,45	31	1550	72,50	11,61
TRICHODESMIUM								
Total PHYTO	571	22840	1068,29	100,01	267	13350	624,42	100,00

% PROTOZAIRE / PROTOZAIRE + METAZAIRE

% = 54,92 % = 13,91

TOTAL % = 27,73

% PHYTOPLANKTON / PHYTOPLANKTON + ZOOPLANKTON

% = 47,54 % = 21,21

TOTAL % = 32,61

CAMPAGNE PROLIGO

Date : 22/9/85

N° de station : 56

N° de trait : MICRO 15

Heure : 22h.30

Volume filtré : 21,38m³

Remarque : PS+CHL+DET

TAXONS ZOOPLANKTON	35 - 100 μ m				100 - 200 μ m			
	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%
ACANTHAIRE	4	320	14,97	0,81	23	920	43,03	1,34
RADIOLAIRE	75	6000	280,64	15,24	113	4520	211,41	6,60
FORAMINIFERE	43	3440	160,90	8,74	29	1160	54,26	1,69
CILIE MU	47	3760	175,87	9,55	21	8840	413,47	1,23
TINTINNIDE	82	6560	306,83	16,67	82	3280	153,41	4,79
COPEPODE NAUPLIE	161	12880	602,43	32,72	1004	40160	1878,39	58,64
COPEPODE POST NAUPLIE	15	1200	56,13	3,05	367	14680	686,62	21,44
APPENDICULAIRE							2,06	0,06
L. ANNELIDE					7	280	13,10	0,41
L. GASTEROPODE								
OEUF	65	5200	243,22	13,21	52	2080	97,29	3,04
OSTRACODE					1	40	1,87	0,06
Total ZOO	492	39360	1840,97	99,95	1712	68480	3202,99	99,88
TAXON PHYTOPLANKTON								
DINOFLAGELLE	253	20240	946,68	50,50	420	16800	785,78	66,04
DIATOMEES CENTRIQUE R.	228	18240	853,13	45,51	133	5320	248,83	20,91
DIATOMEES CENTRIQUE L.	20	1600	74,84	3,99	65	2600	121,61	10,22
TRICHODESMIUM					18	720	33,68	2,83
Total PHYTO	501	40080	1874,65	100,00	636	25440	1189,90	100,00

% PROTOZOAIRE / PROTOZOAIRE + METAZOAIRE

% = 51,02 % = 15,65
TOTAL % = 28,56

% PHYTOPLANKTON / PHYTOPLANKTON + ZOOPLANKTON

% = 50,45 % = 27,09
TOTAL % = 37,79

CAMPAGNE PROLIGO

Date : 23/9/85

N° de station : 57

N° de trait : MICRO 18

Heure : 10h.30

Volume filtré : 21,38m³

Remarque : PS+CHL+DET

TAXONS ZOOPLANKTON	35 - 100 μ m				100 - 200 μ m			
	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%
ACANTHAIRE	9	900	42,10	1,50	22	1100	51,45	2,77
RADIOLAIRE	97	9700	453,70	16,19	52	2600	121,61	6,55
FORAMINIFERE	39	3900	182,41	6,51	15	750	35,08	1,88
CILIE MU	60	6000	280,64	10,02	17	850	39,76	2,14
TINTINNIDE	109	10900	509,82	18,20	48	2400	112,25	6,05
COPEPODE NAUPLIE	183	18300	855,94	30,55	413	20650	965,86	52,02
COPEPODE POST NAUPLIE	8	800	37,42	1,34	204	10200	477,08	25,69
APPENDICULAIRE	2	200	9,35	0,33	8	400	18,71	1,01
L. ANNELIDE					3	150	7,02	0,37
L. GASTEROPODE	1	100	4,68	0,17				
OEUF	91	9100	425,63	15,19	12	600	28,06	1,51
Total ZOO	599	59900	2801,68	100,00	794	39200	1833,49	99,99
TAXON PHYTOPLANKTON								
DINOFLAGELLE	221	22100	1033,68	54,03	150	7500	350,80	57,03
DIATOMEES CENTRIQUE R.	161	16100	753,04	39,36	58	2900	135,65	22,05
DIATOMEES CENTRIQUE L.	27	2700	126,29	6,60	52	2600	121,61	19,77
TRICHODESMIUM					3	150	7,02	1,14
Total PHYTO	409	40900	1913,00	99,99	263	18800	879,33	99,99

% PROTOZOAIRE / PROTOZOAIRE + METAZOAIRE

% = 52,42

% = 19,40

TOTAL % = 39,46

% PHYTOPLANKTON / PHYTOPLANKTON + ZOOPLANKTON

% = 40,58

% = 32,41

TOTAL % = 37,59

CAMPAGNE PROLIGO

Date : 23/9/85

N° de station : 57

N° de trait : MICRO 19

Heure : 14h.12

Volume filtré : 21,38m3

Remarque : PS+CHL+DET

TAXONS ZOOPLANKTON	35 - 100 μ m				100 - 200 μ m			
	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%
ACANTHAIRE	4	400	18,71	0,90	17	1360	63,61	1,59
RADIOLAIRE	65	6500	304,02	14,61	78	6240	291,87	7,30
FORAMINIFERE	21	2100	98,22	4,72	24	1920	89,80	2,25
CILIE MU	123	12300	575,30	27,64	32	2560	119,74	3,00
TINTINNIDE	68	6800	318,05	15,28	39	3120	145,93	3,65
COPEPODE NAUPLIE	119	11900	556,59	26,74	632	50560		59,18
COPEPODE POST NAUPLIE	4	400	18,71	0,90	239	19126	2364,82	22,38
APPENDICULAIRE								
L. ANNELIDE								
L. GASTEROPODE								
OEUF	41	4100	191,77	9,21	7	560	26,19	0,66
Total ZOO	445	44500	2081,38	100,00	1068	85540	4000,94	100,01
TAXON PHYTOPLANKTON								
DINOFLAGELLE	224	22400	1047,71	53,21	253	20240	946,68	63,25
DIATOMEES CENTRIQUE R.	182	18200	851,26	43,23	100	8000	374,18	25,00
DIATOMEES CENTRIQUE L.	12	1200	56,13	2,85	37	2960	138,45	9,25
TRICHODESMIUM	3	300	14,03	0,71	10	800	37,42	2,50
Total PHYTO	421	42100	1969,13	100,00	400	32000	14967,26	100,00

% PROTOZOAIRE / PROTOZOAIRE + METAZOAIRE

% = 63,15 % = 17,78
TOTAL % = 33,30

% PHYTOPLANKTON / PHYTOPLANKTON + ZOOPLANKTON

% = 48,61 % = 27,25
TOTAL % = 36,30

CAMPAGNE PROLIGO

Date : 2/10/85

N° de station : 65

N° de trait : MICRO 24

Heure : 10h.10

Volume filtré : 21,38m³

Remarque : PS + DET

TAXONS ZOOPLANKTON	35 - 100 μ m				100 - 200 μ m			
	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%
ACANTHAIRE	20	1000	46,77	2,10	30	1500	70,16	1,96
RADIOLAIRE	134	6700	313,38	14,06	56	2800	130,96	3,66
PORAMINIFERE	41	2050	95,88	4,30	27	1350	63,14	1,77
CILIE MU	191	9550	446,68	20,04	14	700	32,74	0,92
TINTINNIDE	217	10850	507,48	22,77	75	3750	175,40	4,91
COPEPODE NAUPLIE	297	14850	694,57	31,16	918	45900	2146,87	60,04
COPEPODE POST NAUPLIE	15	750	35,08	1,57	319	15950	746,02	20,86
APPENDICULAIRE					14	700	32,74	0,92
L. ANNELIDE					5	250	11,69	0,33
L. GASTEROPODE								
OEUF	38	1900	88,87	3,99	68	3400	159,03	4,45
Total ZOO	953	47650	2228,72	99,99	1529	76450	3575,77	99,82
TAXON PHYTOPLANKTON								
DINOFLAGELLE	248	12400	579,98	37,75	221	11050	516,84	60,05
DIATOMEES CENTRIQUE R.	371	18550	867,63	56,47	111	5550	259,59	30,16
DIATOMEES CENTRIQUE L.	38	1900	88,88	5,78	1	50	2,34	0,27
TRICHODESMIUM								
Total PHYTO	657	32850	1536,48	100,00	368	18400	860,62	99,99

% PROTOZOAIRE / PROTOZOAIRE + METAZOAIRE

% = 63,27 % = 20,60

TOTAL % = 36,99

% PHYTOPLANKTON / PHYTOPLANKTON + ZOOPLANKTON

% = 40,81 % = 19,40

TOTAL % = 29,23

CAMPAGNE PROLIGO

Date : 6/10/85

N° de station : 79

N° de trait : MICRO 31

Heure : 9h.05

Volume filtré : 21,38m³

Remarque : PS + DET

TAXONS ZOOPLANKTON	35 - 100 μ m				100 - 200 μ m			
	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%	DENOMBRE	TOTAL	/m ³	%
ACANTHAIRE	14	700	32,74	1,51	20	800	37,42	1,58
RADIOLAIRE	80	4000	187,09	8,61	57	2280	106,64	4,51
FORAMINIFERE	40	2000	93,55	4,31	24	960	44,90	1,90
CILIE NU	138	6900	322,73	14,85	22	880	41,16	1,74
TINTINNIDE	210	10500	491,11	22,60	62	2480	116,00	4,91
COPEPODE NAUPLIE	386	19300	902,71	41,55	707	28280	1322,73	55,98
COPEPODE POST NAUPLIE	15	750	35,08	1,61	328	13120	613,66	25,97
APPENDICULAIRE	1	50	2,34	0,11	12	480	22,45	0,95
L. ANNELIDE					4	160	7,48	0,32
L. GASTEROPODE	2	100	4,68	0,22	3	120	5,61	0,24
OEUF	43	2150	100,56	4,63	23	920	43,03	1,82
Total ZOO	929	46450	2172,59	100,00	1263	50520	2362,96	100,00
TAXON PHYTOPLANKTON								
DINOFLAGELLE	315	15750	736,67	41,34	226	9040	422,83	54,33
DIATOMEES CENTRIQUE R.	404	20200	944,81	53,02	110	4400	205,80	26,44
DIATOMEES CENTRIQUE L.	43	2150	100,56	5,64	79	3160	147,80	18,99
TRICHODESMIUM					1	40	1,87	0,24
Total PHYTO	762	38100	1782,04	100,00	416	16640	778,30	100,00

% PROTOZOAIRE / PROTOZOAIRE + METAZOAIRE

% = 51,88 % = 14,65

TOTAL % = 32,48

% PHYTOPLANKTON / PHYTOPLANKTON + ZOOPLANKTON

% = 45,06 % = 24,78

TOTAL % = 36,08

VI - 8 EXPERIENCE DE BROUTAGE N° 1
MICROPLANCTON

MICRO 1

Tableau VI - 8- Comptage des Ciliés (CI) et des Flagellés hétérotrophes (HFL).
Les résultats sont exprimés en nombre d'organismes / ml. Les lettres indiquent
les flacons d'incubations.

	X 1		X 2		X 4	
	CI	HFL	CI	HFL	CI	HFL
T0	2,70	83,60	6,40	36,20	4,50	62,70
T0 + 7	R		L		O	
	4,90	11,80			25,41	25,08
T0 + 7	S		M		P	
Témoins	20,9	14,82	26,08	43,20	23,85	13,37
T0 + 7	T		N		D	
Témoins			22,96	28,57	20,73	23,69

EXPERIENCE DE BROUTAGE DU MICROPLANKTON : N°1

MICRO 1

Temoin To conc. naturelle (1er compt.) Numero d'enregistrement 36

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.431	29188	44.6391	58.35	3.67
3	2.962	8686	39.3485	17.26	2.17
4	5.924	5081	36.9914	18.83	2.52
5	11.850	3026	34.8181	6.87	3.35
6	23.700	1859	32.6951	3.73	3.75
7	47.393	953	29.7955	1.91	3.85
8	94.780	499	26.9697	1.08	4.03
9	189.600	304	24.8438	0.61	4.91
10	379.100	181	22.6087	0.36	5.85
11	758.300	125	21.0837	0.25	8.87
12	1516.000	91	19.6379	0.18	11.75
13	3033.000	81	19.1381	0.16	20.93
14	5066.000	35	15.5638	0.07	15.18
15	12132.000	19	10.4139	0.02	18.33
16	24270.000	8	0.8008	0.02	0.89

Total effectifs: 49874 Total volume 1.17387E+26

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 37

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	26969	44.3888	57.74	4.35
3	2.962	7887	38.9254	16.71	2.52
4	5.924	5397	37.3223	11.55	3.49
5	11.850	2967	34.7246	6.35	3.83
6	23.700	1593	32.0249	3.41	4.12
7	47.390	878	29.4882	1.86	4.49
8	94.780	439	26.4345	0.94	4.54
9	189.600	278	24.3297	0.58	5.58
10	379.100	158	21.7898	0.32	6.28
11	758.300	111	20.4922	0.24	9.18
12	1516.000	68	17.8533	0.13	9.92
13	3033.000	45	16.6276	0.10	14.88
14	5066.000	28	13.2222	0.04	11.84
15	12132.000	18	10.4139	0.02	13.22
16	24270.000	1	3.0103	0.00	2.65

Total effectifs: 46789 Total volume 317351

MICRO 1

Temoin To 2X (1er compt >>) Numero d'enregistrement: 38

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	32571	45.1284	59.84	5.56
3	2.962	10454	40.1932	13.95	3.57
4	5.924	5920	37.7240	10.73	4.04
5	11.850	2591	34.3086	4.63	3.68
6	23.700	1606	32.2603	2.91	4.39
7	47.390	804	29.0580	1.46	4.39
8	94.760	475	26.7761	0.86	5.19
9	189.600	300	24.7857	0.54	6.56
10	379.100	141	21.5229	0.25	6.16
11	758.300	84	19.2942	0.15	7.34
12	1516.000	51	17.1600	0.09	8.91
13	3033.000	40	16.1278	0.07	13.98
14	5066.000	21	13.4242	0.04	12.26
15	12130.000	10	10.4139	0.02	13.98
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 55160 Total volume 867697

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 39

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	28090	44.4841	59.00	6.18
3	2.962	8280	39.1808	17.40	3.65
4	5.924	5520	37.4202	11.60	4.86
5	11.850	2501	33.9829	5.26	4.41
6	23.700	1380	31.4015	2.90	4.86
7	47.390	863	29.3651	1.61	6.08
8	94.780	421	26.2531	0.83	5.93
9	189.600	270	24.3297	0.57	7.61
10	379.100	120	20.8279	0.25	6.76
11	758.300	71	18.5733	0.15	8.00
12	1516.000	40	16.1278	0.08	9.02
13	3033.000	30	14.9136	0.06	13.53
14	5066.000	11	10.7919	0.02	8.38
15	12130.000	4	0.9691	0.01	7.21
16	24270.000	0	0.0103	0.00	3.61

Total effectifs: 47592 Total volume 672624

MICRO 1

Temoin To 4X (1er compt.) Numero d'enregistrement 40

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	39330	45.9473	66.71	9.72
3	2.962	9453	39.7562	16.03	4.19
4	5.924	4881	36.8860	8.28	4.33
5	11.850	2367	33.7438	4.01	4.20
6	23.700	1360	31.3386	2.31	4.62
7	47.390	704	28.4819	1.19	4.99
8	94.780	370	25.6937	0.63	5.25
9	189.600	231	23.6549	0.39	6.56
10	379.100	110	20.4532	0.19	6.24
11	758.300	70	18.5126	0.12	7.94
12	1516.000	31	15.0515	0.05	7.03
13	3033.000	34	15.4407	0.06	15.43
14	5066.000	13	10.4139	0.02	7.58
15	12130.000	5	7.7815	0.01	9.08
16	24270.000	1	3.0103	0.00	3.63

Total effectifs: 58957 Total volume 668152

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement 41

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	41000	46.2119	68.27	10.53
3	2.962	10063	40.0277	16.44	5.07
4	5.924	4124	36.1542	6.74	4.16
5	11.850	2470	33.9287	4.03	4.98
6	23.700	1329	31.2385	2.17	5.36
7	47.390	620	27.9309	1.01	5.00
8	94.780	354	25.5823	0.56	5.71
9	189.600	224	23.5218	0.37	7.23
10	379.100	110	20.4532	0.18	7.10
11	758.300	51	17.9239	0.12	7.87
12	1516.000	40	16.1278	0.07	10.32
13	3033.000	15	12.0412	0.02	7.74
14	5066.000	10	10.4139	0.02	8.62
15	12130.000	5	7.7815	0.01	10.32
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 61225 Total volume 567716

MICRO 1

FL.R (exp.) conc. nat. (Tot7h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 42

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	96316	49.9263	91.23	25.08
3	2.962	5996	37.7793	5.56	3.06
4	5.924	1969	32.9447	1.83	2.01
5	11.850	847	29.2840	0.79	1.73
6	23.700	340	25.3275	0.32	1.39
7	47.390	119	20.7918	0.11	0.97
8	94.780	70	18.5126	0.06	1.14
9	189.600	44	16.5321	0.04	1.44
10	379.100	20	13.2222	0.02	1.31
11	758.300	15	12.0412	0.01	1.96
12	1516.000	14	11.7609	0.01	3.66
13	3033.000	5	7.7815	0.00	2.61
14	5066.000	4	6.9897	0.00	3.49
15	12130.000	4	6.9897	0.00	8.36
16	24270.000	10	10.4139	0.01	41.80

Total effectifs: 107773 Total volume 580571

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 43

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	91060	49.5933	91.38	32.59
3	2.962	5445	37.3608	5.46	3.90
4	5.924	1800	32.5551	1.81	2.58
5	11.850	800	29.0363	0.80	2.29
6	23.700	311	24.9415	0.31	1.78
7	47.390	113	20.5690	0.11	1.29
8	94.780	60	17.8533	0.06	1.37
9	189.600	20	13.2222	0.02	0.92
10	379.100	10	10.4139	0.01	0.92
11	758.300	11	10.7918	0.01	2.02
12	1516.000	4	6.9897	0.00	1.47
13	3033.000	4	6.9897	0.00	2.93
14	5066.000	4	6.9897	0.00	4.90
15	12130.000	4	6.9897	0.00	11.73
16	24270.000	5	7.7815	0.01	29.33

Total effectifs: 99651 Total volume 413793

MICRO 1

FL.S (exp.) conc. nat. (To+7h) (1er comPt.) numero d'enregistrement 44

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	74988	48.7495	92.03	33.88
3	2.962	4106	36.1352	5.04	3.78
4	5.924	1323	31.2189	1.52	2.39
5	11.850	578	27.5664	0.78	2.06
6	23.700	269	24.3136	0.33	1.94
7	47.393	124	20.9091	0.15	1.79
8	94.788	51	17.1688	0.06	1.47
9	189.600	25	14.1497	0.03	1.44
10	379.100	10	10.4139	0.01	1.15
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.23
12	1516.000	5	7.7815	0.01	2.31
13	3033.000	1	3.0103	0.00	0.92
14	5056.000	4	6.9097	0.00	6.17
15	12130.000	1	3.0103	0.00	3.69
16	24270.000	5	7.7815	0.01	36.94

Total effectifs: 81475 Total volume 328531

IDEM (2eme comPt.) Numero d'enregistrement: 45

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	64104	48.0689	91.33	57.56
3	2.962	3655	35.6419	5.22	6.58
4	5.924	1323	31.2189	1.38	4.75
5	11.850	620	27.9309	0.88	4.45
6	23.700	253	24.0433	0.36	3.64
7	47.393	125	21.0037	0.18	3.59
8	94.788	44	16.5321	0.06	2.53
9	189.600	31	15.0515	0.04	3.56
10	379.100	10	10.4139	0.01	2.30
11	758.300	10	10.4139	0.01	4.60
12	1516.000	5	7.7815	0.01	4.60
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.84
14	5056.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs 78191 Total volume 104933

MICRO 1

FL.T (temoin To+7h) conc. nat. (1er compt.) Numero d'enregistrement: 46

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.461	90020	49.5434	93.57	70.87
3	2.962	3976	35.9956	4.13	6.26
4	5.924	1235	30.9202	1.26	3.89
5	11.850	541	27.3400	0.56	3.41
6	23.700	224	23.5218	0.23	2.82
7	47.390	110	20.7555	0.12	2.97
8	94.760	44	16.5321	0.05	2.22
9	189.600	31	15.0515	0.03	3.12
10	379.100	10	10.4139	0.01	2.02
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.01
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.61
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 96201 Total volume 130112

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 47

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.461	94660	49.7617	94.04	69.93
3	2.962	3696	35.9073	3.87	5.76
4	5.924	1204	30.8099	1.20	3.56
5	11.850	515	27.1265	0.51	3.04
6	23.700	313	23.3041	0.21	2.52
7	47.390	85	19.3450	0.08	2.01
8	94.760	39	16.0206	0.04	1.84
9	189.600	24	13.9794	0.02	2.27
10	379.100	14	11.7609	0.01	2.65
11	758.300	5	7.7815	0.00	1.89
12	1516.000	4	6.9897	0.00	3.02
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.51
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 100660 Total volume 200480

MICRO 1

FL.L (exp.) 2X conc. nat. (1er compt.) Numero d'enregistrement 48

Canal	Volume(μm^3)	nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	74536	48.7237	90.21	62.34
3	2.962	5180	37.1441	6.27	8.66
4	5.924	1630	32.1245	1.97	5.45
5	11.850	716	28.5552	0.87	4.79
6	23.700	301	24.8001	0.36	4.03
7	47.390	146	21.6732	0.18	3.91
8	94.780	74	18.7506	0.09	3.96
9	189.600	30	14.9136	0.04	3.21
10	379.100	15	12.0412	0.02	3.21
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.43
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 82629 Total volume 177071

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement 49

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	64964	48.1268	89.71	58.25
3	2.962	4609	36.6370	6.36	8.26
4	5.924	1559	31.9312	2.15	5.59
5	11.850	727	28.6213	1.02	5.22
6	23.720	291	24.6536	0.40	4.16
7	47.390	129	21.1394	0.18	3.70
8	94.780	64	18.1291	0.09	3.67
9	189.600	51	17.1600	0.07	5.85
10	379.100	21	13.4242	0.03	4.82
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.46
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 72416 Total volume 165179

MICRO 1

FL.M (exp.) 2X conc. nat. (To+7h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 50

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	57100	47.5664	74.30	22.73
3	2.962	11215	40.4984	14.59	8.93
4	5.924	4311	36.3468	5.61	6.86
5	11.850	2225	33.4753	2.96	7.09
6	23.700	1013	30.0604	1.32	6.45
7	47.390	499	26.9897	0.65	6.36
8	94.780	241	23.8982	0.31	6.14
9	189.600	141	21.5229	0.18	7.18
10	379.100	54	17.4036	0.07	5.50
11	758.300	31	15.0515	0.04	6.32
12	1516.000	11	10.7918	0.01	4.48
13	3033.000	4	6.9897	0.01	3.26
14	5066.000	4	6.9897	0.01	5.45
15	12130.000	1	3.0103	0.00	3.26
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 76850 Total volume: 372101

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 51

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	47060	46.7266	73.05	22.67
3	2.962	9364	39.7151	14.54	9.02
4	5.924	3960	35.9780	6.15	7.63
5	11.850	2129	33.2830	3.30	8.21
6	23.700	939	29.7313	1.46	7.24
7	47.390	503	27.0243	0.78	7.76
8	94.780	221	23.4675	0.34	6.81
9	189.600	151	21.8184	0.23	9.31
10	379.100	61	17.9230	0.09	7.52
11	758.300	20	13.2222	0.03	4.93
12	1516.000	10	10.4139	0.02	4.93
13	3033.000	4	6.9857	0.01	3.95
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 64422 Total volume: 387079

MICRO 1

FL.N (temoin Tot+7h) 2X conc. nat. (1er compt.) Numero d'enregistrement: 52

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	115404	50.6597	90.34	63.50
3	2.962	8064	39.0768	6.27	8.82
4	5.924	2764	34.4170	2.15	6.03
5	11.850	951	29.7864	0.74	4.15
6	23.730	354	25.5023	0.27	3.09
7	47.390	151	21.8184	0.12	2.64
8	94.780	85	19.3450	0.07	2.97
9	189.600	40	16.1278	0.03	2.79
10	379.100	11	10.7918	0.01	1.54
11	758.300	10	10.4139	0.01	2.79
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.56
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.12
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 128856 Total volume 271471

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 53

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	118016	50.7194	90.34	62.94
3	2.962	8135	39.1041	6.23	8.68
4	5.924	2664	34.5712	2.13	6.11
5	11.850	1024	30.1072	0.78	4.37
6	23.720	340	25.3375	0.26	2.90
7	47.390	141	21.5229	0.11	2.41
8	94.780	61	17.9239	0.05	2.08
9	189.600	40	16.1278	0.03	2.73
10	379.100	15	12.0412	0.01	2.05
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.27
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.09
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	4.37
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 132639 Total volume 277692

MICRO 1

FL.O (exp.) 4X conc. nat. (Tot+7h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 54

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	72549	48.6064	67.18	20.70
3	2.962	21650	43.3548	20.05	12.35
4	5.924	7723	38.8784	7.15	8.81
5	11.850	3466	35.3995	3.21	7.91
6	23.700	1384	31.4145	1.28	6.32
7	47.390	640	28.0686	0.59	5.84
8	94.780	275	24.4091	0.25	5.02
9	189.600	151	21.8184	0.14	5.52
10	379.100	94	19.7772	0.09	6.87
11	758.300	34	15.4407	0.03	4.97
12	1516.000	21	13.4242	0.02	6.13
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	5	7.7815	0.00	4.88
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	4.68

Total effectifs: 107593 Total volume 519074

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 55

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	68609	48.3639	67.37	21.06
3	2.962	20150	43.0430	19.79	12.37
4	5.924	7260	38.6100	7.13	8.91
5	11.850	3311	35.2009	3.25	8.13
6	23.700	1320	31.2090	1.30	6.48
7	47.390	560	27.4896	0.55	5.50
8	94.780	300	24.7857	0.29	5.89
9	189.600	181	22.6007	0.18	7.11
10	379.100	85	19.3450	0.08	6.68
11	758.300	35	15.5530	0.03	5.50
12	1516.000	20	13.2222	0.02	6.28
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	1.05
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	5.03

Total effectifs: 101833 Total volume 482532

MICRO 1

FL.P (exp.) 4X conc. nat. (To+7h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 56

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	65946	48.1920	66.48	20.56
3	2.962	20060	43.0235	20.22	12.51
4	5.924	7385	38.6841	7.44	9.21
5	11.850	3181	35.0270	3.21	7.94
6	23.700	1300	31.1428	1.31	6.49
7	47.390	670	28.2672	0.68	6.68
8	94.780	321	25.0766	0.32	6.41
9	189.600	185	22.6951	0.19	7.38
10	379.100	84	19.2942	0.08	6.70
11	758.300	45	16.6276	0.05	7.18
12	1516.000	20	13.2222	0.02	6.38
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	2.55
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 99198 Total volume 475007

FL.D (temoin To+7h) 4X conc. nat. (1er compt.) Numero d'enregistrement: 58

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	62956	47.9904	91.15	60.82
3	2.962	3675	35.6538	5.32	7.10
4	5.924	1364	31.3513	1.97	5.27
5	11.850	621	27.9379	0.90	4.80
6	23.700	250	23.9967	0.36	3.86
7	47.390	101	20.0060	0.15	3.12
8	94.780	55	17.4819	0.08	3.40
9	189.600	24	13.9794	0.03	2.97
10	379.100	11	10.7918	0.02	2.72
11	758.300	4	6.9897	0.01	1.98
12	1516.000	4	6.9897	0.01	3.96
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 69065 Total volume 153384

MICRO 1

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 53

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(no)	Pourcentage(vol)
2	1.481	56960	48.2543	91.16	60.17
3	2.962	3851	35.8569	5.25	6.93
4	5.924	1500	31.7638	2.84	5.48
5	11.858	670	28.3672	0.91	4.82
6	23.700	264	24.2325	0.36	3.80
7	47.390	110	20.4532	0.15	3.17
8	94.780	55	17.4619	0.07	3.17
9	189.600	25	14.1497	0.03	2.88
10	379.100	10	10.4139	0.01	2.30
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.600	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.300	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.600	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	7.37
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

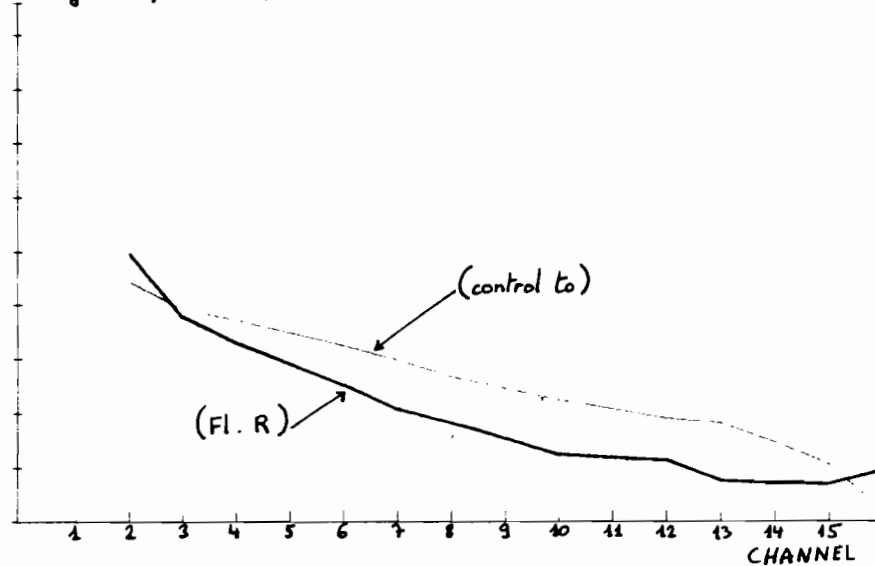
Total effectifs: 73386 Total volume 164655

EXPERIENCE DE BROUTAGE DU MICROPLANKTON : N°1

Comparaison series 36 et 37 (control t_0)
avec 42 et 43 (Fl. R)

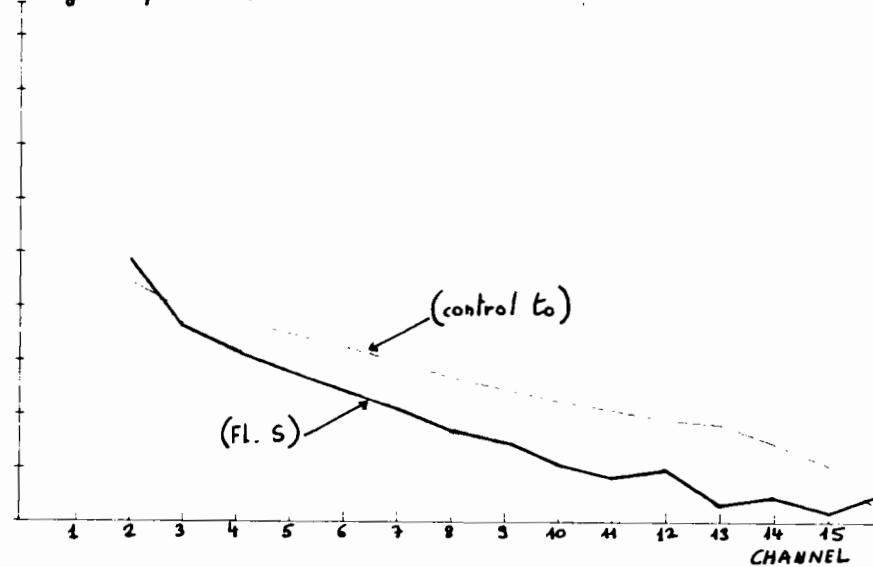
MICRO 1

10 Loge (nb particules)



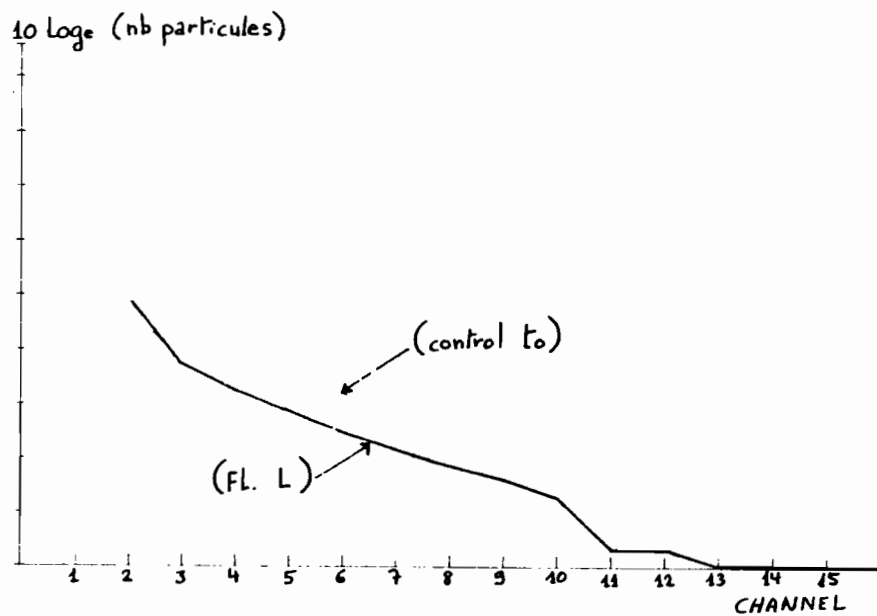
Comparaison series 36 et 37 (control t_0)
avec 44 et 45 (Flacon S)

10 loge (nb particules)

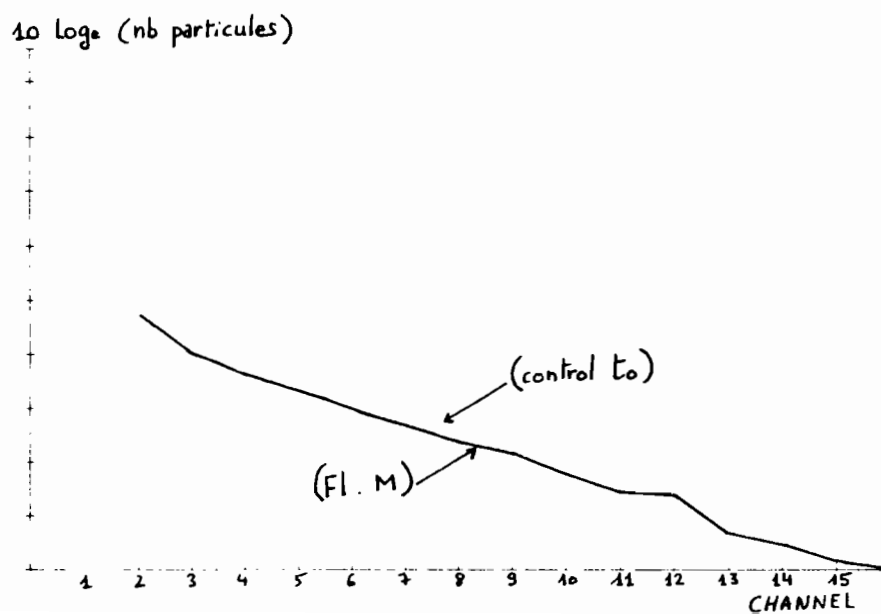


MICRO 1

Comparaison series 38 et 39 (control t_0)
avec 48 et 49 (Flacon L)

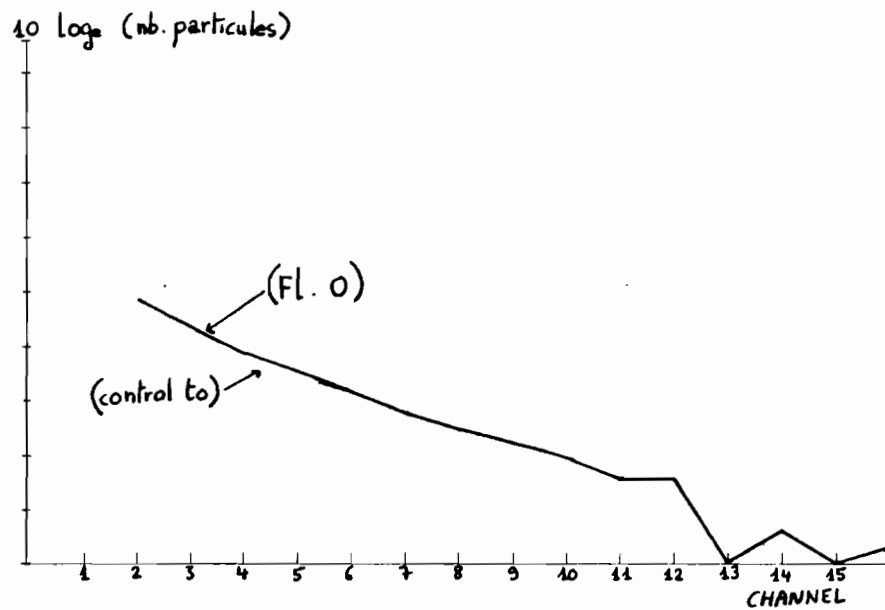


Comparaison series 38 et 39 (control t_0)
avec 58 et 59 (Flacon M)

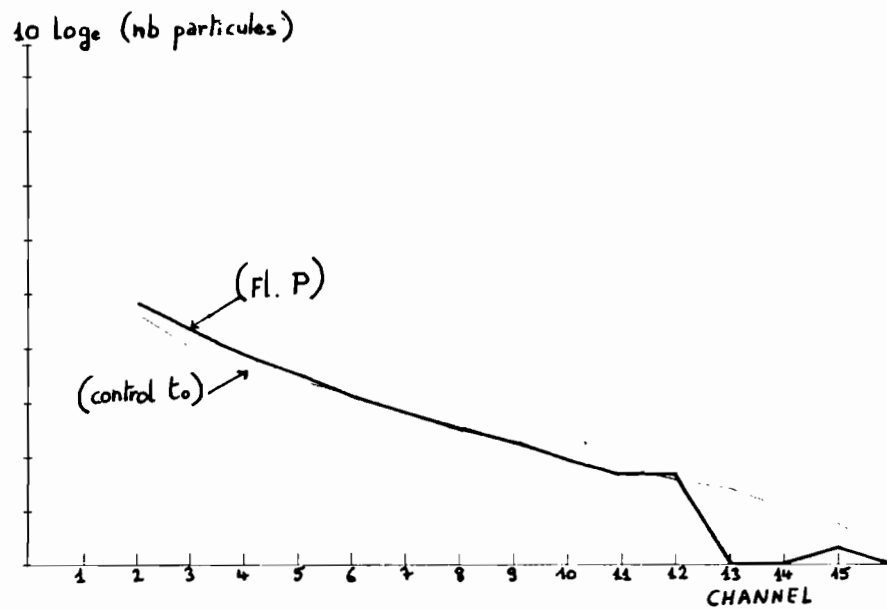


MICRO 1

Comparison series 40 et 41 (control to)
avec 54 et 55 (Flacon 0)

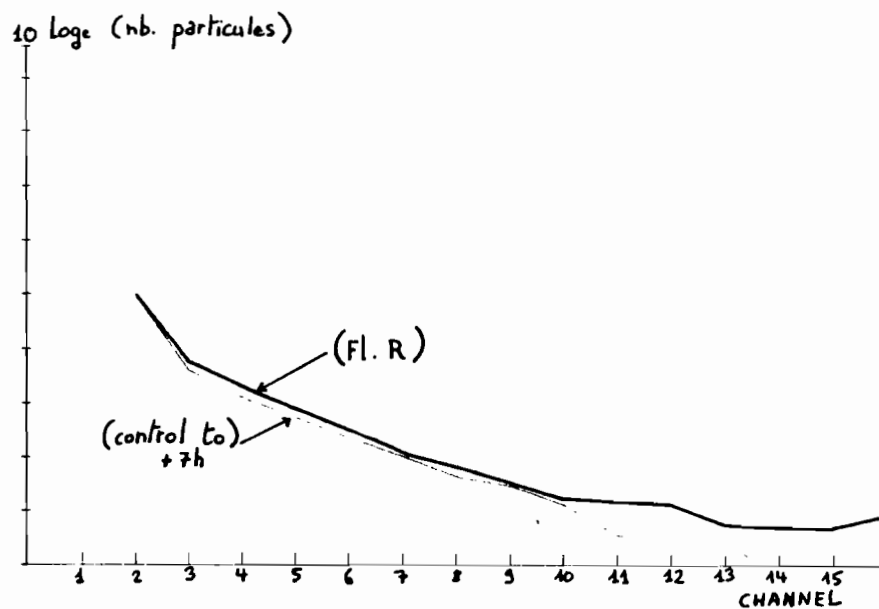


Comparison series 40 et 41 (control to)
avec 56 et 57 (Flacon P)

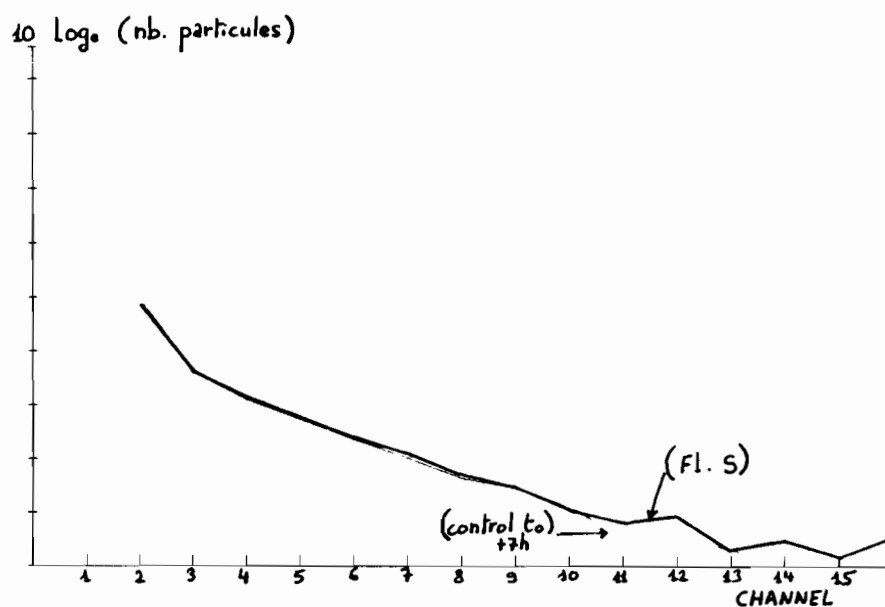


MICRO 1

Comparison series 46 et 47 (control t_0)
avec 42 et 43 (Flacon R)

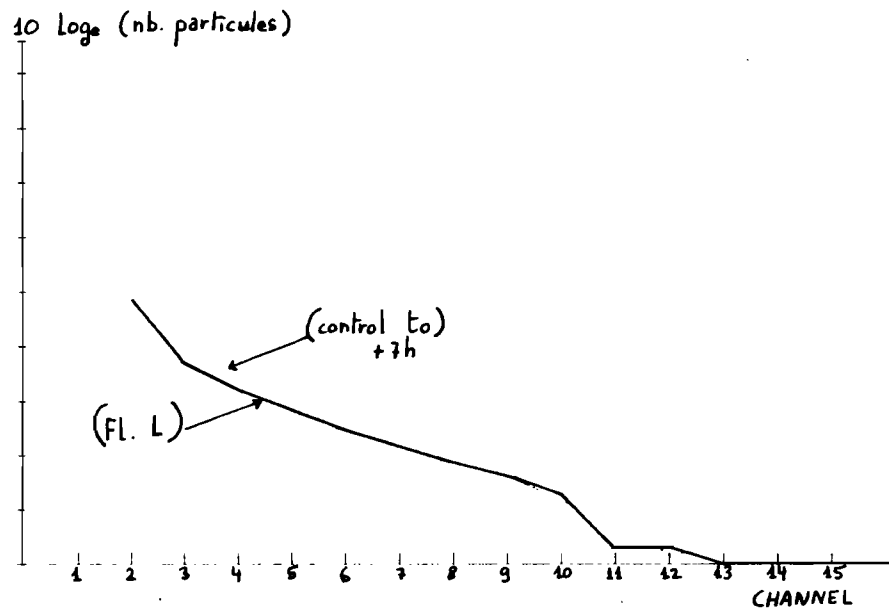


Comparison series 46 et 47 (control t_0)
avec 44 et 45 (Flacon S)

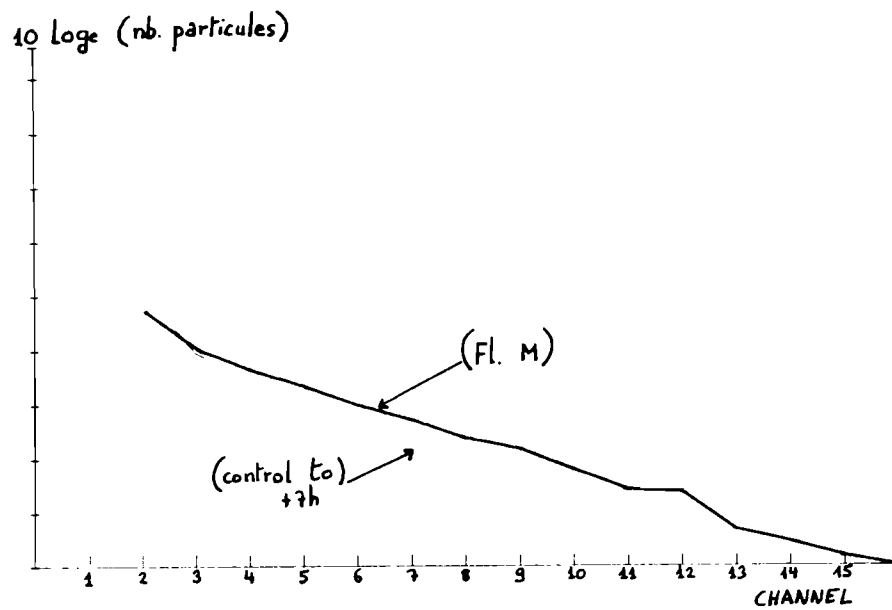


MICRO 1

Comparaison series 52 et 53 (control t_0)
avec 48 et 49 (Flacon L)



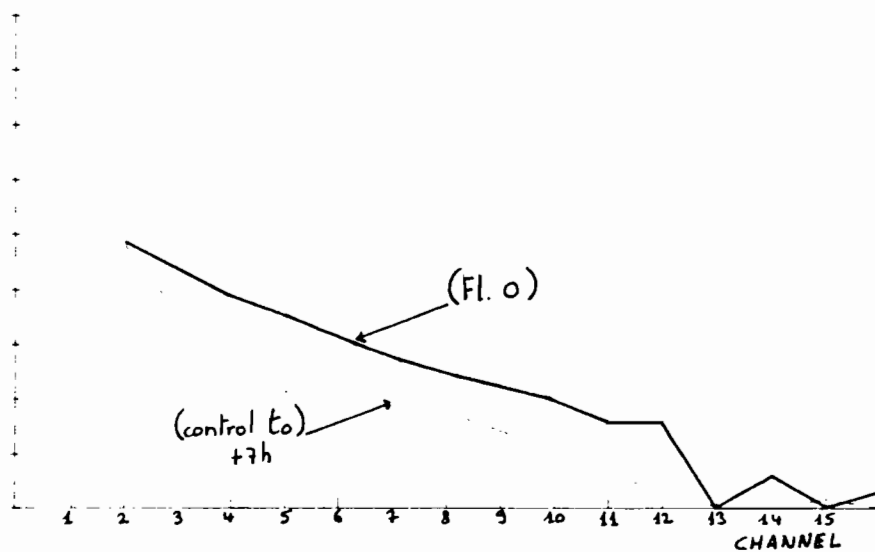
Comparaison series 52 et 53 (control t_0)
avec 50 et 51 (Flacon M)



MICRO 1

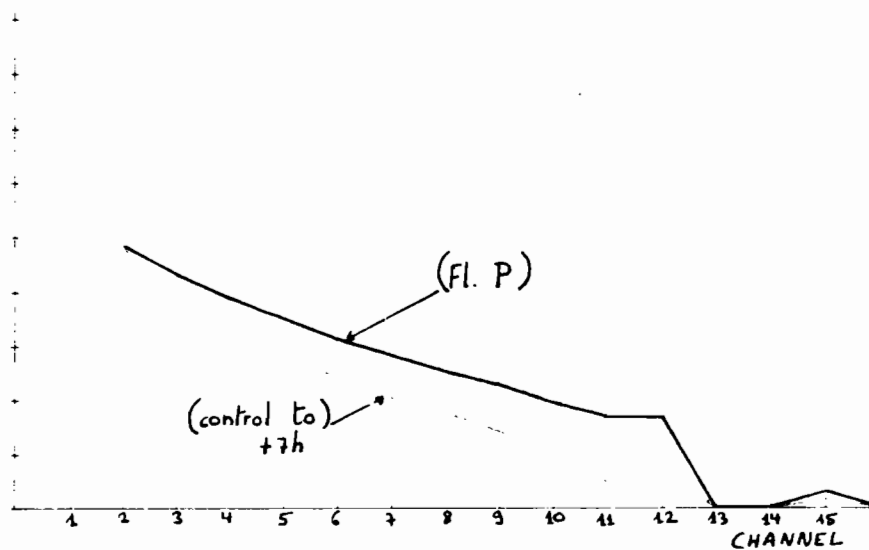
Comparaison series 58 et 59 (control t_0)
avec 54 et 55 (Flacon O)

$10 \log_e$ (nb. particules)



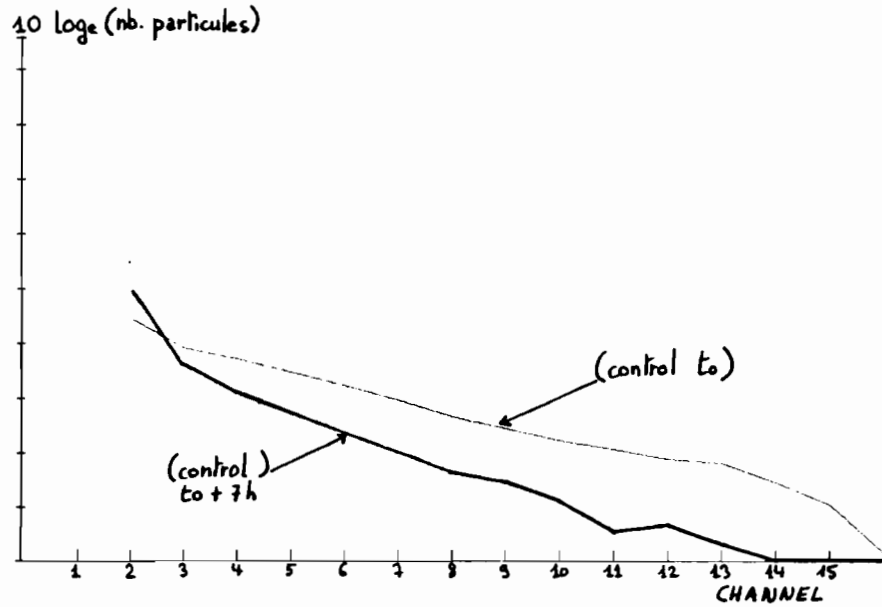
Comparaison series 58 et 59 (control t_0)
avec 56 et 57 (Flacon P)

$10 \log_e$ (nb. particules)

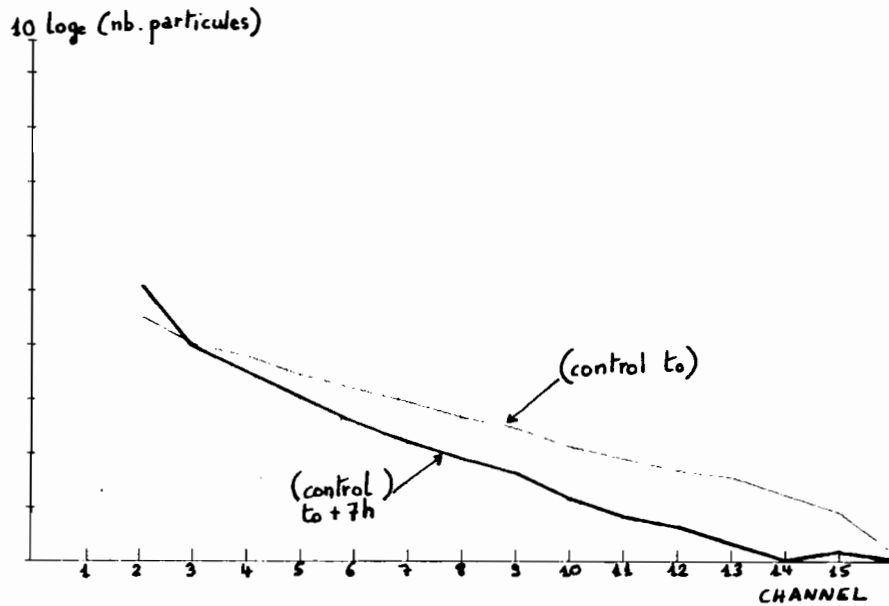


Comparaison series 36 et 37 (control t_0)
avec 46 et 47 (control $t_0 + 7h$)

MICRO 1



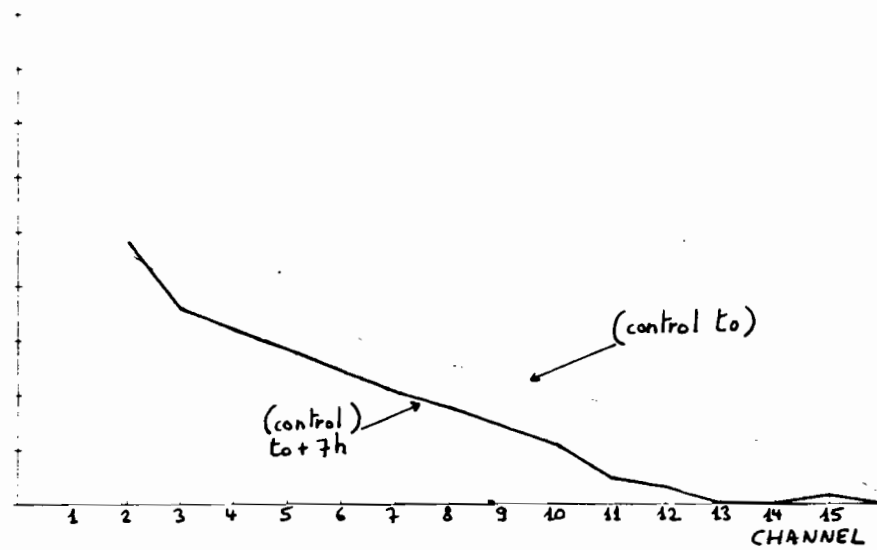
Comparaison series 38 et 39 (control t_0)
avec 52 et 53 (control $t_0 + 7h$)



MICRO 1

Comparison series 48 et 41 (control t_0)
avec 58 et 59 (control $t_0 + 7h$)

$10 \log_e (\text{nb. particules})$



VI - 8 EXPERIENCE DE BROUTAGE N° 2
MICROPLANCTON

EXPERIENCE DE BROUTAGE

MICRO 2 Tableau VI - 8 Comptage des Ciliés (CI) et des Flagellés hétérotrophes (HFL),
du Phytoplancton (PHY) et des Cyanobactéries (CB).
Les résultats sont exprimés en nombre d'organismes / ml.
Les lettres indiquent les différents flacons d'incubations.

	X 1				X 2				X 4			
	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB
T0	1,78	171,43	66,20	209,06	20,95	198,60	39,72	87,11	13,49	172,12	46,69	91,29
T0+7	B				D				H			
	0,67	221,60	20,91	209,06	2,01	75,96	16,72	158,88	1,78	66,90	9,76	110,10
	A								I			
	1,34	201,39	19,51	147,73					1,67	87,11	20,11	88,50
T0+7	C				E				J			
Témoin	2,01	170,73	34,84	209,06	1,78	97,56	23,69	117,07	3,23	89,20	11,85	5,57

EXPERIENCE DE BROUTAGE DU MICROPLANCTON : N°2

MICRO 2

TemCIN To conc. naturelle (1er compt.) Numero d'enregistrement: 13

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.431	15435	41.8853	63.89	9.07
3	2.962	4124	36.1542	17.07	4.65
4	5.924	2070	33.1618	8.57	4.67
5	11.850	1285	31.8924	5.32	6.04
6	23.700	616	27.9029	2.55	5.60
7	47.390	303	24.6287	1.25	5.70
8	94.780	141	21.5229	0.56	5.30
9	189.600	94	19.7772	0.39	7.07
10	379.100	40	16.1278	0.17	6.02
11	758.300	25	14.1497	0.10	7.53
12	1516.000	10	10.4139	0.04	6.02
13	3033.000	10	10.4139	0.04	12.04
14	5066.000	5	7.7815	0.02	10.05
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	9.63

Total effectifs: 24159 Total volume 251921

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 14

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.431	10765	40.3286	59.41	9.74
3	2.962	3379	35.2892	18.62	6.11
4	5.924	1726	32.3729	9.51	6.24
5	11.850	1155	30.6296	6.36	8.35
6	23.700	599	27.7815	3.30	8.66
7	47.390	199	23.0103	1.10	5.75
8	94.780	144	21.6137	0.79	8.33
9	189.600	95	19.8227	0.52	10.99
10	379.100	35	3.5630	0.19	8.09
11	758.300	20	13.2222	0.11	9.25
12	1516.000	10	10.4139	0.06	9.25
13	3033.000	5	7.7815	0.03	9.25
14	5066.000	3	3.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 16132 Total volume 163940

MICRO 2

Témoin To 2K conc. naturelle (1er compt.) Numéro d'enregistrement 15

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nu)	Pourcentage(vol)
2	1.461	30536	44.8433	87.87	29.89
3	2.962	2365	33.7401	6.74	4.63
4	5.924	945	29.7589	2.69	3.70
5	11.850	531	27.2591	1.51	4.16
6	23.700	334	25.2504	0.95	5.23
7	47.393	175	22.4551	0.50	5.48
8	94.780	85	19.3450	0.24	5.32
9	189.530	44	16.5321	0.13	5.51
10	379.100	24	13.9794	0.07	6.01
11	758.300	14	11.7609	0.04	7.02
12	1516.300	15	12.8412	0.04	15.03
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	0.02
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 35069 Total volume 151312

IDEM (2eme compt.) Numéro d'enregistrement: 16

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nu)	Pourcentage(vol)
2	1.461	34306	45.3576	86.15	28.91
3	2.962	2434	33.8650	6.25	4.18
4	5.924	971	29.8767	2.49	3.27
5	11.850	530	27.2529	1.56	3.57
6	23.700	310	24.9276	0.60	4.18
7	47.393	170	22.3300	0.44	4.58
8	94.780	99	19.5994	0.23	4.85
9	189.500	44	16.5321	0.11	4.74
10	379.100	24	13.9794	0.06	5.17
11	758.300	21	13.4242	0.05	3.05
12	1516.000	14	11.7609	0.04	12.07
13	3033.000	5	7.7815	0.01	0.62
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	6.90
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 13151

MICRO 2 Temoin To 4X conc. naturelle (1er compt.) Numero d'enregistrement: 17

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	60180	47.7946	92.18	44.41
3	2.962	3060	34.8586	4.69	4.52
4	5.924	1814	30.8647	1.55	2.99
5	11.850	560	27.4896	0.86	3.31
6	23.700	215	23.3445	0.33	2.54
7	47.390	124	20.9691	0.19	2.93
8	94.780	51	17.1600	0.08	2.41
9	189.600	34	15.4407	0.05	3.21
10	379.100	15	12.0412	0.02	2.83
11	758.300	11	10.7918	0.02	4.16
12	1516.000	14	11.7609	0.02	10.58
13	3033.000	5	7.7815	0.01	7.56
14	5066.000	1	3.0103	0.00	2.52
15	12130.000	1	3.0103	0.00	6.04
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 65285 Total volume 200698

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 18

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	58220	47.6508	92.21	33.23
3	2.962	2966	34.7232	4.70	3.39
4	5.924	994	29.9782	1.57	2.27
5	11.850	490	26.9103	0.78	2.24
6	23.700	215	23.3445	0.34	1.96
7	47.390	101	20.0060	0.16	1.84
8	94.780	60	17.8533	0.13	2.19
9	189.600	35	15.5633	0.06	2.56
10	379.100	15	12.0412	0.02	2.19
11	758.300	14	11.7609	0.02	4.09
12	1516.000	10	10.4139	0.02	5.04
13	3033.000	14	11.7609	0.02	16.36
14	5066.000	4	6.9397	0.01	7.81
15	12130.000	1	3.0103	0.00	4.67
16	24270.000	1	3.0103	0.00	9.35

Total effectifs: 63140 Total volume 259498

MICRO 2

FL.P (exp.) conc. nat. (Tot+7h) (1er compt.) Numero d'enregistrement 19

Canal	Volume(µm3)	nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	48960	46.8985	91.71	62.33
3	2.962	2740	34.5791	5.13	6.98
4	5.924	995	29.9826	1.86	5.07
5	11.850	425	26.2941	0.60	4.33
6	23.700	150	21.7398	0.20	3.06
7	47.390	65	18.1954	0.12	2.65
8	94.780	20	13.2222	0.04	1.63
9	189.600	15	12.0412	0.03	2.44
10	379.100	10	10.4139	0.02	3.26
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.61
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.30
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	4.35
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 53386 Total volume 116337

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement 20

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	51296	47.1009	92.94	66.23
3	2.962	2339	33.6922	4.24	6.04
4	5.924	880	29.4498	1.59	4.54
5	11.850	381	25.8206	0.69	3.94
6	23.700	164	22.1748	0.30	3.39
7	47.390	74	18.7506	0.13	3.06
8	94.780	35	15.5630	0.06	2.89
9	189.600	20	13.2222	0.04	3.31
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	4	6.5597	0.01	2.64
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.32
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.64
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 55195 Total volume 114711

MICRO 2

FL.B (exp.) conc. nat. (Total) (1er compt.) Numero d'enregistrement 21

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.461	39764	45.9958	91.31	45.11
3	2.962	2241	33.5864	5.15	5.88
4	5.924	828	29.1434	1.88	3.72
5	11.850	369	25.9186	0.89	3.53
6	23.700	190	22.5768	0.41	3.27
7	47.398	80	19.8849	0.18	2.98
8	94.788	35	15.5638	0.08	2.54
9	189.600	15	12.8412	0.03	2.18
10	379.188	11	10.7918	0.03	3.19
11	758.388	11	10.7918	0.03	6.39
12	1516.800	1	3.0103	0.00	1.16
13	3033.800	1	3.0103	0.00	2.32
14	5066.800	0	0.0000	0.00	0.00
15	12138.800	0	0.0000	0.00	0.00
16	24278.800	1	3.0103	0.00	18.59

Total effectifs: 43549 Total volume 138545

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 22

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.461	39528	45.9683	98.79	58.72
3	2.962	2341	33.6559	5.38	6.96
4	5.924	895	29.5231	2.06	5.32
5	11.850	394	25.9668	0.91	4.68
6	23.700	215	23.3445	0.49	5.11
7	47.398	84	19.2942	0.19	3.99
8	94.788	44	16.5321	0.10	4.18
9	189.600	28	13.2222	0.05	3.88
10	379.188	15	12.8412	0.03	5.71
11	758.388	8	0.8000	0.00	0.00
12	1516.800	1	3.0103	0.00	1.52
13	3033.800	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.800	0	0.0000	0.00	0.00
15	12138.800	0	0.0000	0.00	0.00
16	24278.800	2	0.0000	0.00	3.00

Total effectifs: 43529 Total volume 99675.1

MICRO 2

FLV3 femina: cond. net. (Tch7h) (voir compte.) Numéro d'enregistrement: 24

Canal	Volume (µm3)	Nombre	Log (nombre)	Pourcentage (nb)	Pourcentage (vol)
2	1.481	12484	43.2360	86.80	95.99
3	2.962	1839	33.1703	7.37	6.09
4	5.924	939	25.3148	2.40	3.93
5	11.850	161	22.8952	1.14	3.74
6	23.700	70	18.5126	0.58	3.25
7	47.390	41	16.2525	0.39	3.81
8	94.780	21	13.4242	0.15	3.00
9	189.600	14	11.7609	0.10	5.20
10	379.100	4	6.9697	0.03	2.97
11	753.000	1	3.0103	0.01	1.19
12	1515.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.01	5.94
14	5055.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12133.000	1	3.0103	0.01	23.76
16	24273.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 14896 Total volume: 51043.4

IDEM (2ème compt.) Numéro d'enregistrement: 25

Canal	Volume (µm3)	Nombre	Log (nombre)	Pourcentage (nb)	Pourcentage (vol)
2	1.481	14748	41.6653	92.34	43.97
3	2.962	564	27.5225	3.55	3.75
4	5.924	310	24.9376	1.95	4.12
5	11.850	154	21.9033	0.97	4.09
6	23.700	60	18.0618	0.48	3.35
7	47.390	33	14.9136	0.16	3.19
8	94.780	11	10.7913	0.07	2.34
9	189.600	1	3.0103	0.01	0.43
10	379.100	1	3.0103	0.01	0.85
11	753.000	1	3.0103	0.01	1.70
12	1515.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5055.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12133.000	1	3.0103	0.01	27.21
16	24273.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 15876 Total volume: 44576.0

MICRO 2

FL.E (exp.) 2X (To+7h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 26

Canal Volume(μm^3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.461	75604	48.7855	92.71	69.51
3	2.962	3553	35.5072	4.36	6.53
4	5.924	1305	31.1594	1.60	4.80
5	11.850	609	27.8533	0.75	4.46
6	23.700	260	24.1664	0.32	3.83
7	47.390	139	21.4613	0.17	4.09
8	94.780	51	17.1600	0.06	3.00
9	189.600	24	13.9794	0.03	2.82
10	379.100	4	6.9897	0.00	0.94
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 81549 total volume 161091

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 27

Canal Volume(μm^3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	79724	49.0159	93.04	62.24
3	2.962	3684	35.6644	4.30	5.75
4	5.924	1231	30.9061	1.44	3.84
5	11.850	579	27.6343	0.68	3.62
6	23.700	229	23.6173	0.27	2.86
7	47.390	134	21.3033	0.16	3.35
8	94.780	55	17.4019	0.06	2.75
9	189.600	20	13.2222	0.02	2.00
10	379.100	14	11.7609	0.02	2.00
11	758.300	11	10.7918	0.01	4.40
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	4	6.9697	0.00	6.40
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.20
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 85685 Total volume 189700

MICRO 2

FL.F (temp1n12) (Tot7h) (len compt.) Numero d'enregistrement : 28

Canal Volume(m3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.431	73324	48.5323	93.00	71.76
3	1.362	3211	35.8678	4.16	6.37
4	5.934	941	29.7405	1.23	3.73
5	11.653	440	26.4444	0.57	3.49
6	23.733	100	22.5768	0.20	2.86
7	47.333	71	18.5733	0.09	2.25
8	94.733	34	15.4407	0.10	2.16
9	189.633	18	10.4139	0.01	1.37
10	379.133	4	6.9897	0.01	1.02
11	758.333	4	6.9397	0.01	2.03
12	1516.633	1	3.0103	0.00	1.02
13	3033.033	1	3.0103	0.00	2.03
14	5066.033	0	0.0000	0.00	0.00
15	10132.033	0	0.0000	0.00	0.00
16	20264.033	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 77221 Total volume 149259

MICRO 2 (cont.)

ICEM (Zema compt.) Numero d'enregistrement : 29

Canal Volume(m3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.431	73434	48.4013	93.70	71.93
3	1.362	3334	34.8216	4.20	6.20
4	5.934	961	29.8318	1.23	3.93
5	11.653	453	26.5418	0.58	3.63
6	23.733	170	22.3300	0.23	2.73
7	47.362	73	18.5126	0.17	2.23
8	94.733	32	16.1276	0.05	2.61
9	189.633	9	6.9030	0.02	0.00
10	379.133	5	7.7815	0.01	1.31
11	758.333	4	6.9397	0.01	2.09
12	1516.633	1	3.0103	0.01	1.05
13	3033.033	1	3.3103	0.00	2.39
14	5066.033	0	0.0000	0.00	0.00
15	10132.033	0	0.0000	0.00	0.00
16	20264.033	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 75220 Total volume 145814

MICRO 2

FL.H (ex>>) 4X (To+7h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 30

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	64920	48.1239	92.02	59.61
3	2.962	3370	35.2776	4.78	6.19
4	5.924	1269	31.0380	1.80	4.66
5	11.850	624	27.9588	0.68	4.58
6	23.700	225	23.5411	0.32	3.31
7	47.390	80	19.0849	0.11	2.35
8	94.780	45	16.5276	0.06	2.64
9	189.600	11	10.7918	0.02	1.29
10	379.100	0	0.3000	0.00	0.00
11	758.300	4	6.9897	0.01	1.88
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.94
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.88
14	5066.000	1	3.0103	0.00	3.14
15	12130.000	1	3.0103	0.00	7.52
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 70552 Total volume 161293

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 31

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.491	62464	47.9550	92.20	63.33
3	2.962	3143	34.9748	4.64	6.37
4	5.924	1099	30.4139	1.62	4.46
5	11.850	631	28.0072	0.93	5.12
6	23.700	235	23.7291	0.15	3.81
7	47.390	101	20.0860	0.15	3.28
8	94.780	40	16.1278	0.06	2.60
9	189.600	15	12.0412	0.02	1.95
10	379.100	11	10.7918	0.02	2.86
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.08
12	1516.000	4	6.9897	0.01	4.15
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 67727 Total volume 146035

MICRO 2

FL.I (exp. 4) (Tot+7h) (1er compt.) Numero d'inscristrements = 32

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
3	1.481	63910	48.0564	92.79	59.90
2	2.163	2768	34.4420	4.84	5.16
4	5.924	1170	30.6856	1.70	4.34
5	11.050	564	27.5305	0.32	4.10
6	25.730	284	24.5464	0.41	4.21
7	47.090	84	19.2942	0.12	2.49
8	94.780	45	16.5276	0.07	2.67
9	189.600	15	12.0412	0.02	1.79
10	379.100	15	12.0412	0.02	3.56
11	758.000	4	6.9897	0.01	1.90
12	1516.000	1	3.8103	0.00	3.95
13	3033.000	1	3.8103	0.00	1.90
14	5055.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12133.000	1	3.8103	0.00	7.53
16	24273.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 68884 Total volume 159734

ITEM (2eme compt.) Numero d'inscristrements = 31

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
3	1.481	68584	43.3620	95.38	59.45
2	2.163	2950	34.6937	1.80	5.47
4	5.924	1209	30.8273	1.64	4.43
5	11.050	640	28.0606	0.87	4.74
6	25.730	274	24.3913	0.07	4.07
7	47.090	105	20.2591	0.04	2.11
8	94.780	44	16.5331	0.05	2.61
9	189.600	21	13.4042	0.03	2.49
10	379.100	4	6.9897	0.01	0.35
11	758.000	10	10.4139	0.01	4.74
12	1516.000	4	6.9897	0.01	3.79
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5055.000	3	0.0000	0.00	0.00
15	12133.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24273.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 73845 Total volume 159843

MICRO 2

FL.J (temoin) 4X (To+7h) (1er. compt.) Numero d'enregistrement 34

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.461	47876	46.8813	93.42	68.82
3	2.962	2040	33.0984	3.98	5.87
4	5.924	730	28.6392	1.42	4.20
5	11.850	370	25.6937	0.72	4.26
6	23.720	139	21.4613	0.27	3.20
7	47.390	65	18.1954	0.13	2.99
8	94.780	20	13.2222	0.04	1.84
9	189.600	0	0.0000	0.00	0.00
10	379.100	4	6.9897	0.01	1.47
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.94
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.47
13	3033.000	1	3.0103	0.00	2.94
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 51250 Total volume 103025

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement 35

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

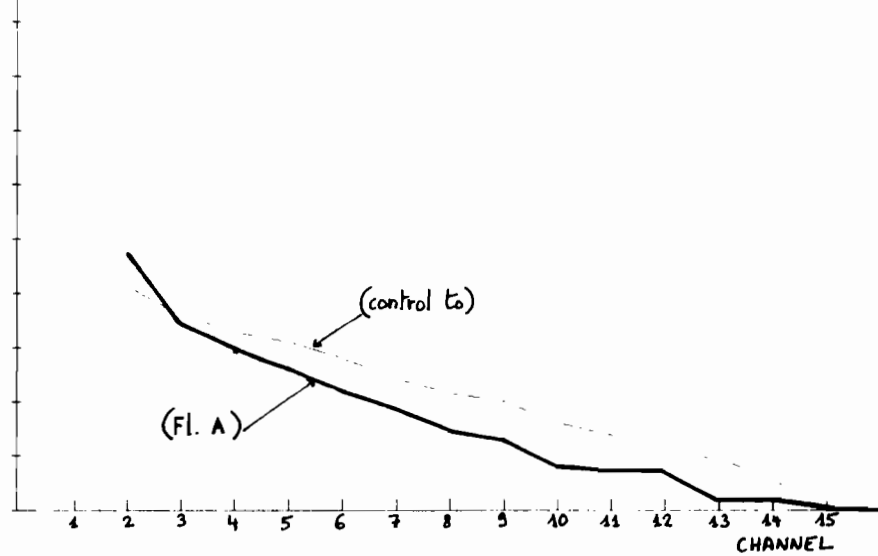
2	1.481	45440	46.5745	93.85	71.68
3	2.962	1689	32.2789	3.49	5.33
4	5.924	725	28.6034	1.50	4.57
5	11.850	323	25.1055	0.67	4.06
6	23.720	130	21.1727	0.27	3.26
7	47.390	71	18.5733	0.15	3.58
8	94.780	30	14.9136	0.06	3.03
9	189.600	10	10.4139	0.02	2.02
10	379.100	0	0.0000	0.00	0.00
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.01
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.61
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 48420 Total volume 93881.3

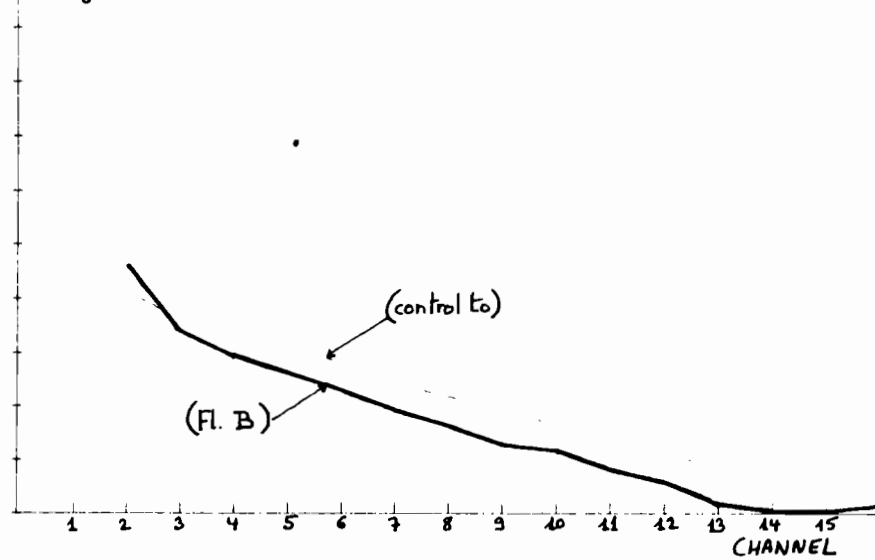
EXPERIENCE DE BROUETAGE DU MICROPLANKTON : N°2

Comparaison series 13 et 14 (control t_0)
avec 19 et 20 (Flacon A)

MICRO 2

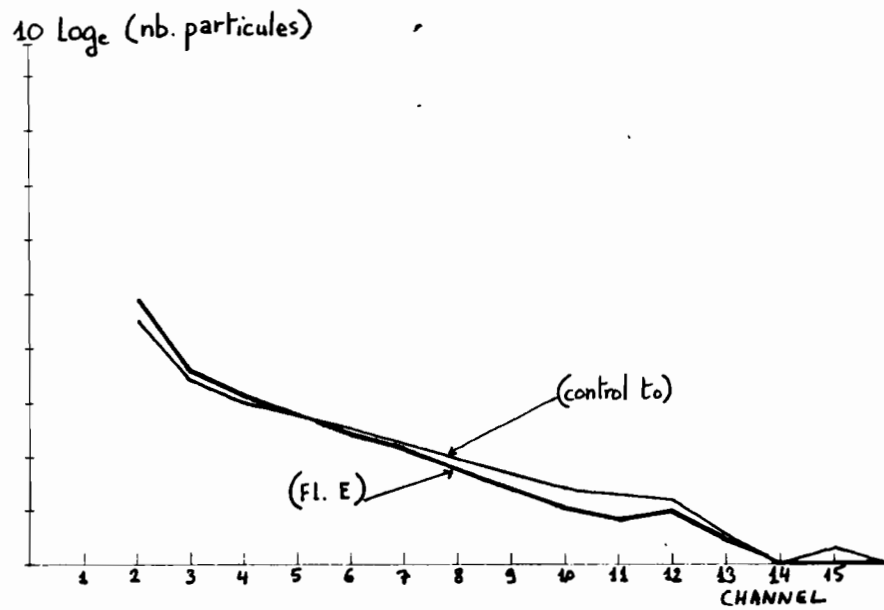
 $10 \text{ Log}_e (\text{nb. particules})$ 

Comparaison series 13 et 14 (control t_0)
avec 21 et 22 (Flacon B)

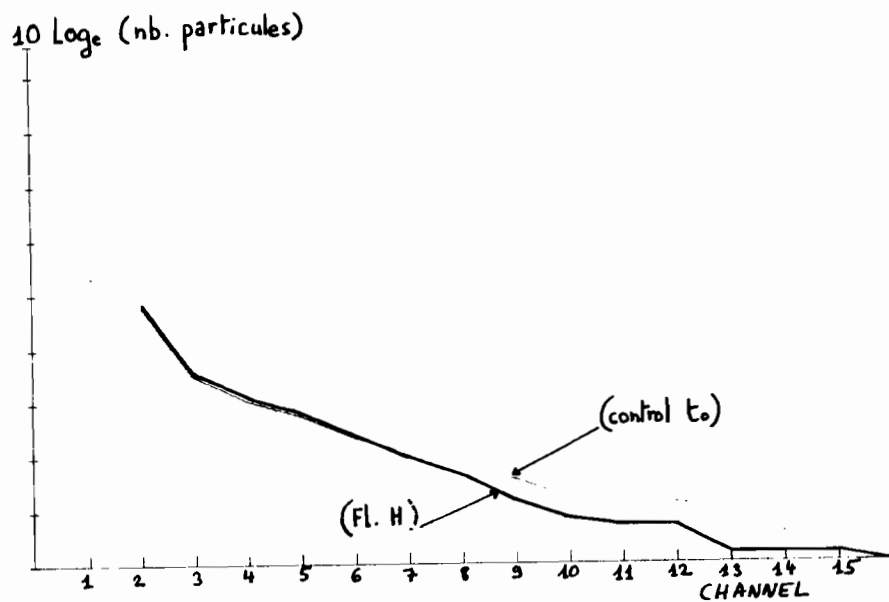
 $10 \text{ Log}_e (\text{nb. particules})$ 

MICRO 2

Comparison series 15 et 16 (control to)
avec 26 et 27 (Flacon E)



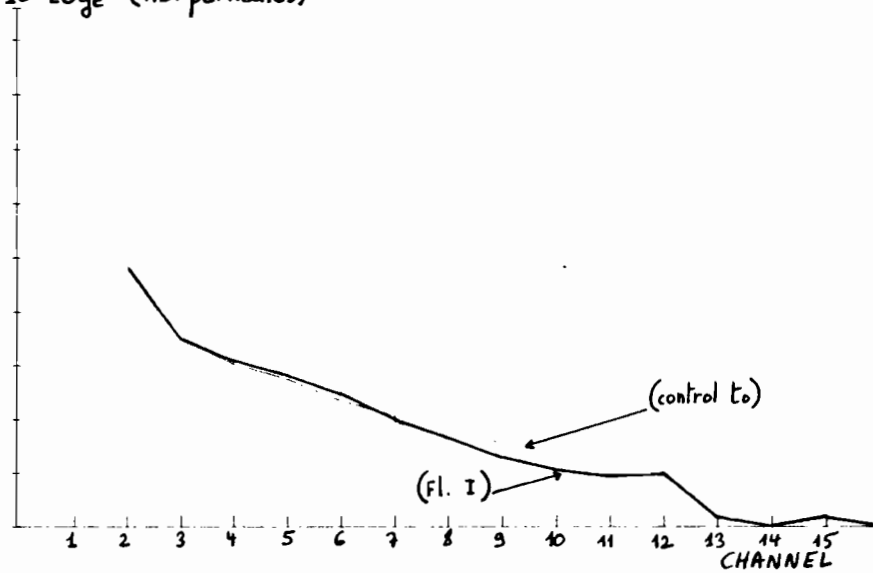
Comparison series 17 et 18 (control to)
avec 32 et 33 (Flacon I)



MICRO 2

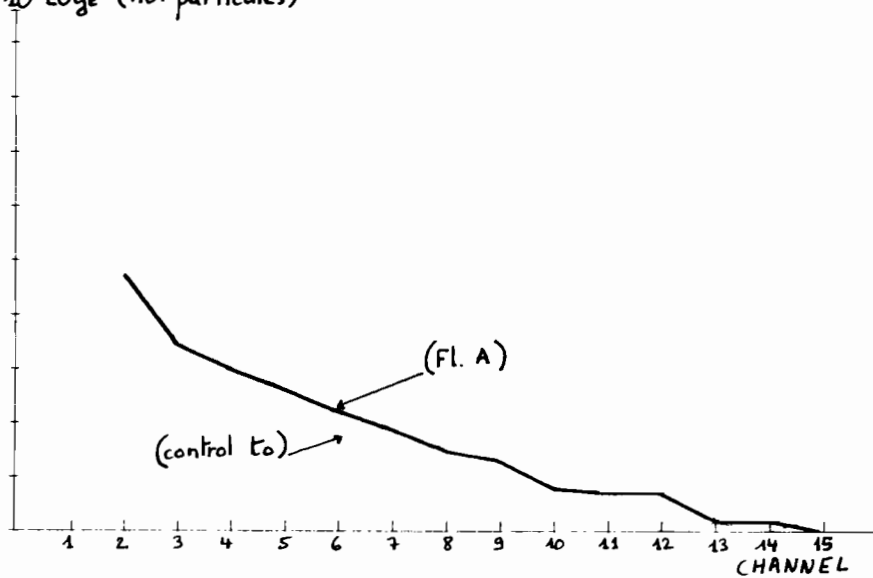
Comparison series 17 et 18 (control t_0)
avec 30 et 31 (Flacon H)

$10 \text{ Log}_e (\text{nb. particules})$



Comparison series 24 et 25 (control t_0)
avec 19 et 20 (Flacon A)

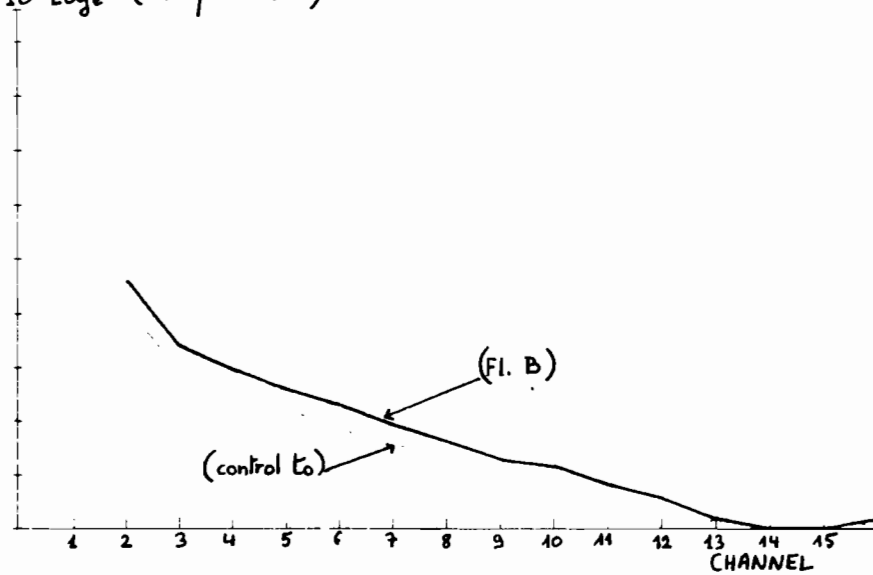
$10 \text{ Log}_e (\text{nb. particules})$



Comparison series 24 et 25 (control t_0)
avec 21 et 22 (Flacon B)

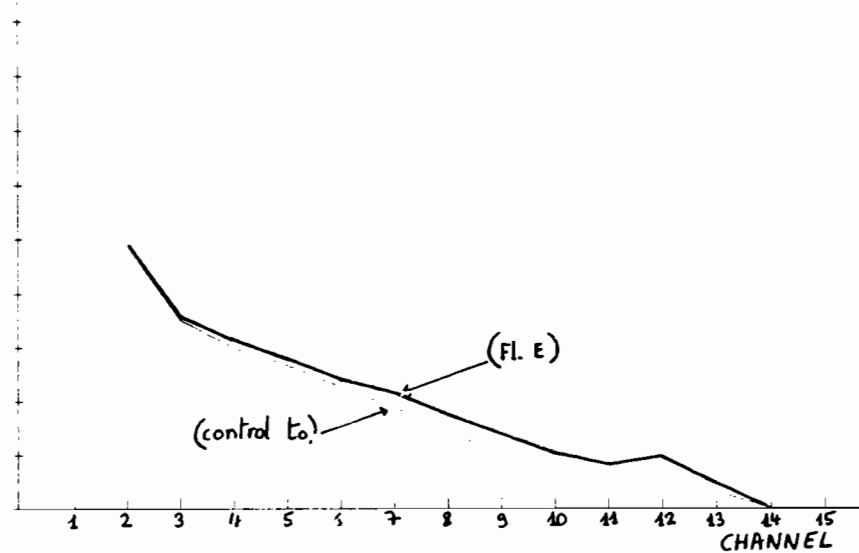
MICRO 2

$10 \log_e$ (nb. particules)



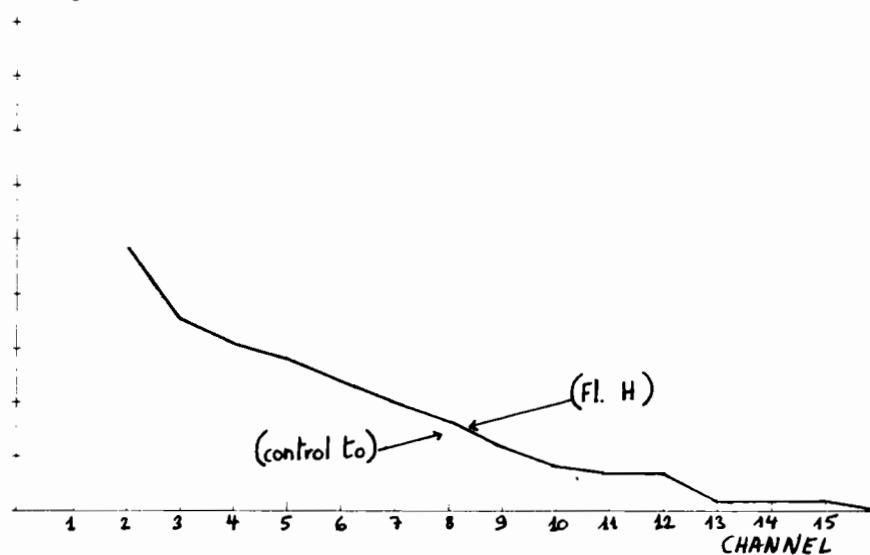
Comparison series 28 et 29 (control t_0)
avec 26 et 27 (Flacon E)

$10 \log_e$ (nb. particules)

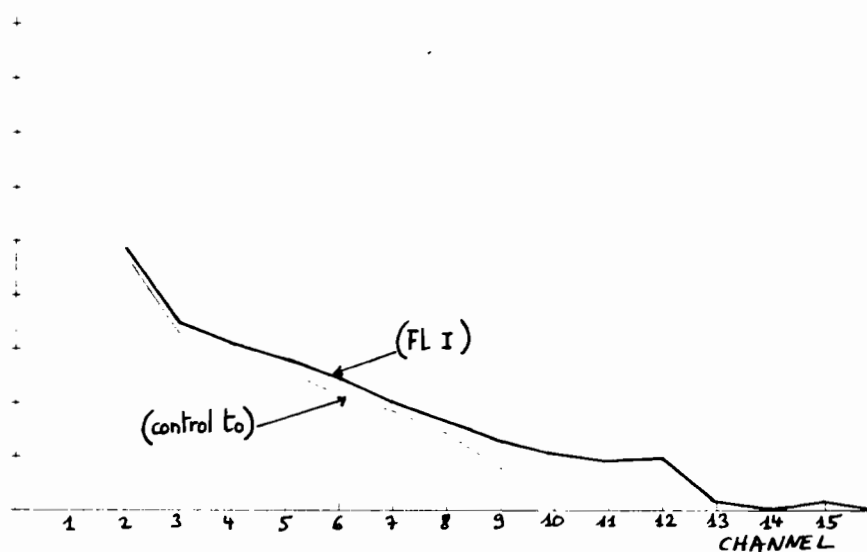


MICRO 2

Comparaison series 34 et 35 (control t_0)
avec 30 et 31 (Flacon H)

 $10 \log_e$ (nb. particules)


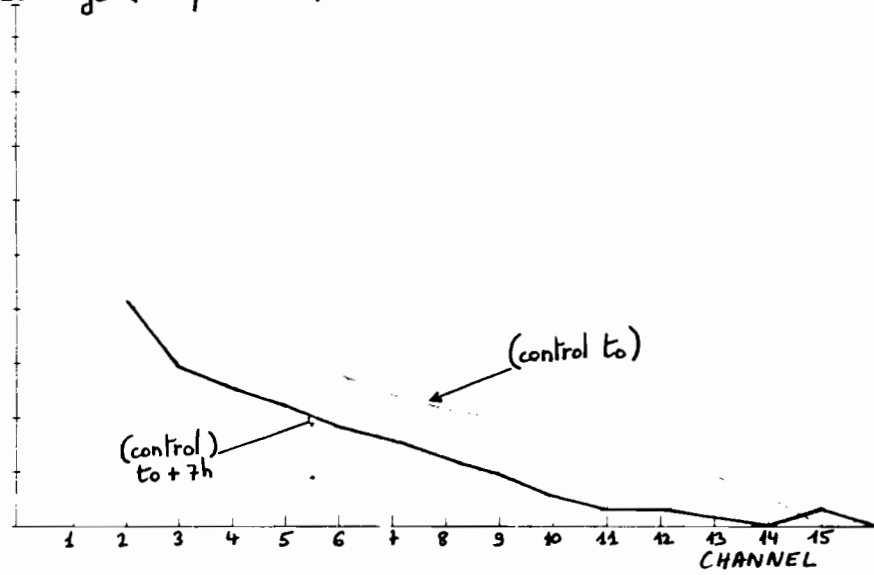
Comparaison series 34 et 35 (control t_0)
avec 32 et 33 (Flacon I)

 $10 \log_e$ (nb. particules)


MICRO 2

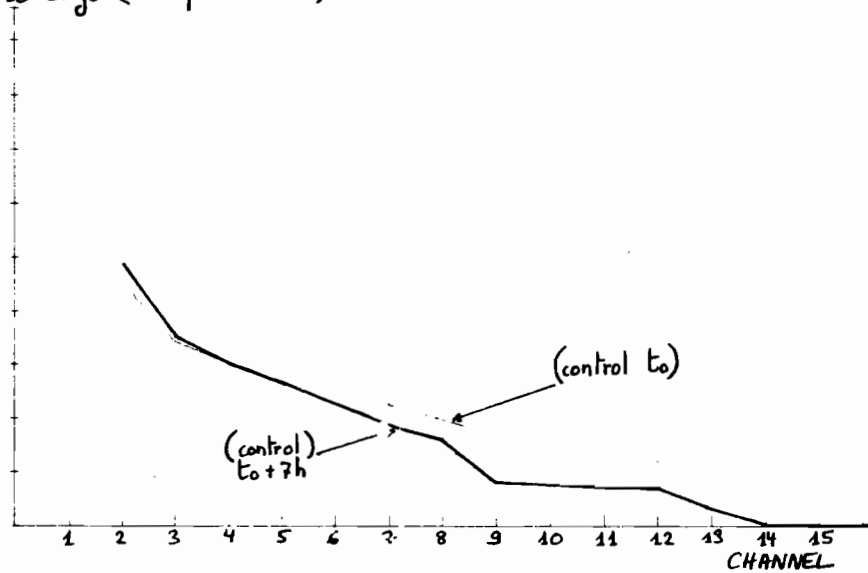
Comparison series 13 et 14 (control t_0)
avec 24 et 25 (control $t_0 + 7h$)

$10 \log_e$ (nb. particules)



Comparison series 15 et 16 (control t_0)
avec 28 et 29 (control $t_0 + 7h$)

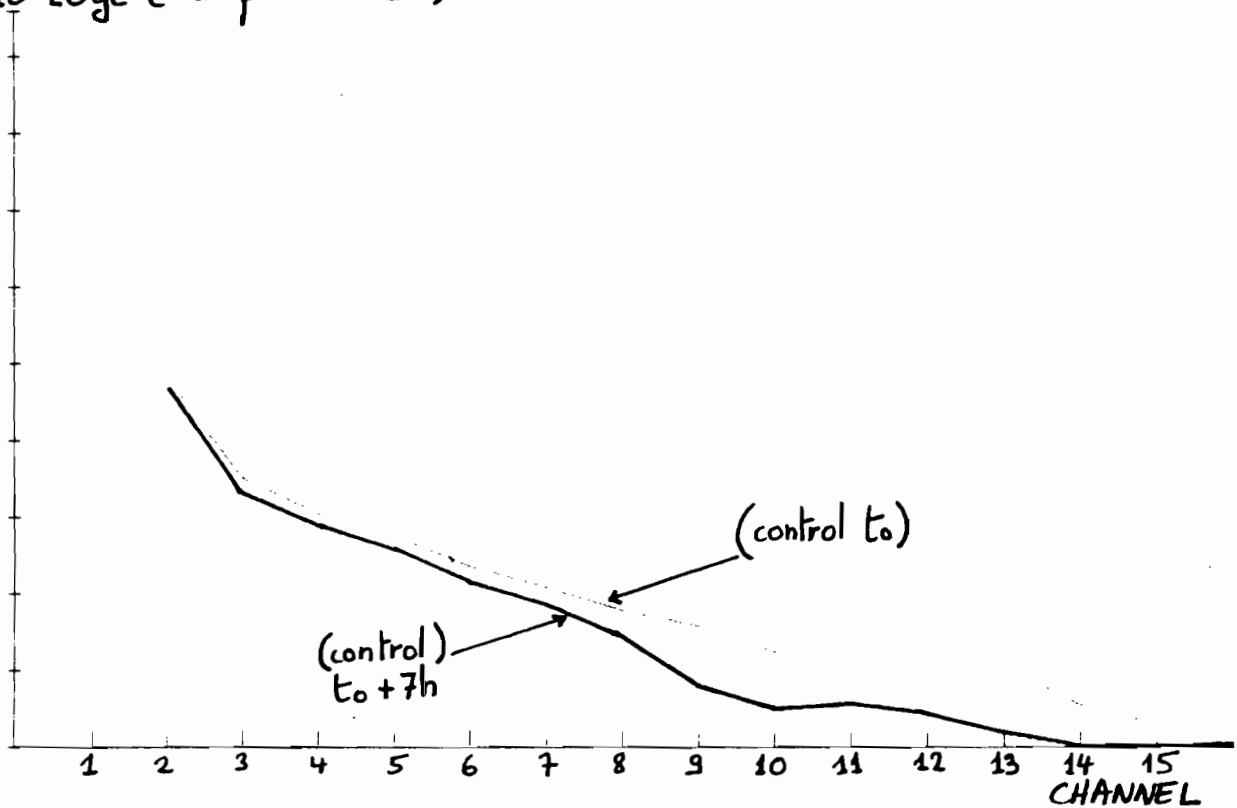
$10 \log_e$ (nb. particules)



MICRO 2

Comparaison series 17 et 18 (control t_0)
avec 34 et 35 (control $t_0 + 7h$)

$10 \log_e$ (nb. particules)



VII - RESULTATS SUR LE MESOPLANKTON

(200 - 5000 μm)

VII - RESULTATS SUR LE MESOZOOPLANKTON (200-5000um)

VII-1 Généralités

Le mésozooplankton est, selon la définition de l'UNESCO (1968), constitué d'organismes retenus sur un tamis de 200 um. On a fixé comme limite supérieure, 5 mm, maille qui permet de retenir des animaux mal échantillonnés par le filet utilisé.

Les données présentées ici concernent :

- la distribution verticale du mésozooplankton, prélevé avec une bouteille de 30 L, décrite à partir du phosphore, estimateur de la biomasse et à partir des effectifs de Copépodes, taxon dominant.
- la biomasse exprimée en poids sec, poids sec sans cendre (équivalent de la matière organique), carbone, azote et phosphore, ainsi qu'en volume déplacé de zooplankton.
- la composition chimique
- la composition faunistique
- les taux de respiration, d'excrétion d'azote et de phosphore
- les résultats d'expériences de broutage.

VII-2 Méthodes.

Etablissement du schéma de distribution verticale.

Le plancton est prélevé à différents niveaux avec une bouteille Niskin de 30 L, puis recueilli sur une soie de 200 um. Un comptage du nombre d'individus des principaux taxons est fait immédiatement, puis la soie et le plancton sont mis dans une solution de persulfate de sodium pour l'analyse du phosphore par la méthode de Menzel et Corwin (1965). On obtient donc, pour les différents niveaux de la colonne d'eau, un nombre d'individus et une concentration en phosphore particulaire de plus de 200 um.

Détermination de la biomasse du mésozooplankton.

Elle est :

rapportée à une unité de volume, le mètre-cube déterminé par un débitmètre T.S.K ou à une unité de surface, le mètre-carré;

mesurée sur du plancton prélevé dans des colonnes d'eau d'épaisseur variable, par un trait vertical, avec un filet WP-2 (UNESCO, 1968). Les masses d'eau considérées ont été celles de 0-250 m du début du point fixe à la fin et 0-1000, 0-500, 0-100 m lors d'une étude des variations nycthémerales, qui s'est déroulée du 21/09 (station 54) au 23/09/1985 (station 58). Lorsque que le câble avait un angle supérieur à 10°, la longueur filée a été augmentée de façon à atteindre la profondeur désirée;

exprimée en volume ou en poids de plancton. Le volume déplacé a été mesuré immédiatement après le prélèvement. Le poids sec est obtenu sur des échantillons de plancton rincés à l'eau douce, puis séchés à 60°C pendant 24h. Après la pesée, ils sont passés au four à 550°C pendant 1h1/2 de façon à éliminer la matière organique. La différence entre le poids sec et le poids de cendre est "le poids sec sans cendre". Enfin, du plancton a été broyé et dilué, mis dans des nacelles afin de déterminer à terre les pourcentages du poids sec en carbone, azote et phosphore. Les deux premiers éléments sont mesurés avec un analyseur "CHN" Hewlett-Packard, modèle 185 B, le troisième par la méthode de Menzel et

Corwin (1965). Les concentrations de C, N ou P dans le milieu sont obtenues en multipliant ces pourcentages par les valeurs de poids sec par mètre-carré ou par mètre-cube (voir détails dans Le Borgne, 1975).

Analyse élémentaire.

Elle permet de calculer les rapports carbone/azote, carbone/phosphore, exprimés en atomes/atomes.

Mesure des taux de respiration et d'excrétion.

Les quantités d'oxygène respiré ou d'azote et de phosphore dissous, excrétés, sont mesurées sur des échantillons de mésozooplancton mis en incubation dans des flacons de 2 L à une ou plusieurs températures pendant une durée de 18 à 21h. Toutefois, cette durée est de 3h1/2 pour l'étude des variations temporelles des taux métaboliques qui a été faite de la station 55 à la station 57 et elle est variable dans l'expérience qui consistait à en tester son influence à la station 4. Les quantités, ou taux de respiration et d'excrétion, sont rapportées au poids sec d'animaux mis en incubation et à 24h. Les méthodes sont détaillées dans Le Borgne (1973).

- Expérience de broutage.

Trois séries d'expériences ont eu pour but de déterminer qu'elles classes de tailles de particules étaient affectées par le broutage du mésozooplancton. La modification du spectre de taille a été suivie au compteur Coulter. En outre, ces expériences ont comporté une concentration des particules <35 μ m par un système de concentration par filtration inversée.

VII-3 Stockage des données

Les données de biomasse, de composition élémentaire et de taux métaboliques sont stockés sur disquette et peuvent être traitées à Nouméa sur CASIO FP 200.

VII-4 Biomasses et composition élémentaire

Le tableau présente VII-4 (pages 173-174) les caractéristiques des prélèvements et les concentrations par mètre-cube et par mètre-carré.

Notations et unités.

STAT : station n°
 Date : jour/mois/année
 N° : n° du trait WP
 PROF : profondeur du trait vertical (en m)
 PS : poids sec (en mg)
 PSSC : poids sec sans cendre (en mg)
 C : carbone
 N : azote
 P : phosphore
 at./at. : rapport atomique C/N ou N/P

VII-5 Distribution verticale

Les tableaux et figures (pages 175-178) font apparaître les concentrations de Copepodes par m^2 , les concentrations en phosphore exprimées en μ atg/ m^2 pour le mésozooplancton, les valeurs intégrées de 0 à 200 m pour ces deux concentrations et les profils verticaux. La

numérotation des stations est celle du tome A .

VII-6 Taux de respiration et d'excrétion

Les valeurs des taux de respiration, d'excrétion d'ammonium (NH_4), d'azote total (N_T), de phosphate PO_4 et de phosphore total P_T figurent sur le tableau VII-6 (page 188). Ils sont exprimés en $\mu\text{atg/mg}$ poids sec/jour. Ils ont été mesurés à différentes températures, pour différentes classes de tailles et parfois, pendant des durées d'incubations différentes.

Notations et unités

Temp. : température d'incubation en degrés centigrades

Vol. : volume du flacon d'incubation

PS : poids sec des animaux (en mg)

Durée : en heures et dixièmes d'heures

NH_4 : taux d'excrétion en NH_4 en ($\mu\text{atg/mg p.s./j}$)

N_T : taux d'excrétion de N_T en ($\mu\text{atg/mg p.s./j}$)

PO_4 : taux d'excrétion de PO_4 en ($\mu\text{atg/mg p.s./j}$)

P_T : taux d'excrétion de P_T en ($\mu\text{atg/mg p.s./j}$)

VII-7 Expériences de broutage

Les principales caractéristiques expérimentales et les spectres de tailles obtenus à partir des données du compteur Coulter sont présentés ci-après.

Série expérimentales n°1 - On a utilisé de l'eau de surface prélevée à la station 57 (23/09/85) et tamisée sur une soie de 35 μm de vide de maille. L'évolution dans les flacons a été suivie en comparant les concentrations en particules, dans 2 cc d'eau, aux temps T_0 , T_0+3h , et T_0+6h . On a considéré les flacons I et J dans lesquels des animaux avaient été introduits et les flacons témoins (sans animaux). Les résultats présentés sont les moyennes de deux passages au compteur de particules: Tableaux (pages 181-187), Figures (pages 188-192).

Série expérimentale n°2 - L'eau d'incubation a été prélevée à 60 m de profondeur à la station 72 (04/10/85), avec une bouteille de 30 l, puis tamisée sur 35 μm avec douceur et concentrée par un système de filtration lent (dépression par gravité, utilisation de filtres de 14.2 cm). L'eau a ensuite été mise dans des flacons de 2 l avec ou sans animaux (flacons témoins). On a mesuré les variations de concentrations en particules, en chlorophylle "a" et le poids sec des animaux mis en incubation.

Caractéristiques de l'incubation

Les résultats concernant la concentration de chlorophylle ne seront pas présentés car aucune différence n'apparaît entre les différents flacons (temps de départ ou de fin d'incubation, flacons avec ou sans animaux). Les tableaux ci-dessous présentent les données du compteur Coulter obtenus sur 2 cc pour :

- le temps zéro et la fin (T_0+4h)
- les témoins en eau "naturelle", concentrée *2 et concentrée *4 (en réalité, les facteurs de concentrations déterminés par comptage au compteur Coulter sont de 1.4 et 2.5)
- les flacons expérimentaux (avec zooplancton) en eau "naturelle", concentrée *2 et *4

Chaque comptage a été fait deux fois, les résultats sont présentés pour les

Tableaux (pages 194-208) et pour les Figures (pages 209-211).

N° Flacon	1	2	R	S	K	L
Heure début	9.20	9.20	9.30	9.30	9.30	9.30
Heure fin	13.45	13.45	13.50	13.50	13.55	13.55
Concentration	NAT		NAT*2		NAT*4	
Poids sec (mg)	3.3	6.4	4.8	2.0	2.1	3.4
Nb Copépodes	218	190	99	81	65	165
Nb Ostracodes	3	9	2	2	3	6
Nb Noctiluques	209	87	35	30	52	86
Nb Chaetognathes	3	0	2	0	0	0
Nb Siphonophores	0	0	0	0	0	1

Série expérimentale N°3 - L'eau d'incubation a été prélevée à 70 m de profondeur à la station 79 (06/10/85) avec une bouteille de 30 l, puis tamisée sur 35 μ m avec douceur, concentrée ensuite par un système de filtration lent (dépression par gravité, utilisation de filtres de 14.2 cm). L'eau a ensuite été mise dans des flacons de 2 l avec ou sans animaux (flacons témoins). On a mesuré les concentrations en particule avec le compteur Coulter, celles de la chlorophylle "a" et le poids sec des animaux mis en incubation. Un examen à la loupe a montré qu'il y avait à peu près autant de Copépodes que de Noctiluques.

N° flacon	R	S	A	B	H	I
Heure début	10.10	10.10	10.15	10.15	10.10	10.10
Heure fin	15.10	15.10	15.15	15.15	15.20	15.20
Concentration	NAT		NAT *2		NAT *3	
Poids sec (mg)	3.1	3.8	2.5	2.8	4.0	4.4

Les résultats de chlorophylle "a" ne montrant pas de différences entre flacons avec zooplancton et flacons témoins ne seront pas présentés ici. Les tableaux ci-dessous présentent les données du compteur Coulter obtenues sur 2 cc pour:

le temps zéro et la fin (T₀ et T₁)

les témoins en eau "naturelle", concentrée*2 (en réalité *2.2) et 3 (en réalité * 2.8)

les flacons expérimentaux (exp) en eau "naturelle", "concentrée" *2 et *3. les comptages au microscope à épifluorescence Tableau V-7 (page 212).

les comptages au compteur coulter (pages 213-222) et Figures (pages 223-230)

REFERENCES

LE BORGNE R.P. (1973). - Etude de la respiration et de l'excrétion d'azote et de phosphore des populations zooplanctoniques de l'upwelling mauritanien (mars-avril, 1972). Mar. Biol. 19 : 249-257.

LE BORGNE R. (1975). - Méthodes de mesures des biovolumes, poids secs, poids secs sans cendre et des éléments C, N, et P de zooplancton utilisées au C.R.O. Abidjan. Doc. Centre Rech. Oceanogr. VI (2) : 165 -176.

MENZEL D.W. et CORWIN N. (1965). - The measurement of total phosphorus in sea water based on the liberation of organically bound fractions by persulfate oxidation. Limnol. Oceanogr. 10 : 280-283.

UNESCO (1968). - Zooplankton sampling. Monographs oceanogr. method. 2, UNESCO, Paris, 174 pp.

VII-4 BIOMASSES ET COMPOSITION ELEMENTAIRE
C/N et N/P

Campagne PRODIGE: Concentrations de zooplancton par ml et par m²
WV 1200-5000µm

Stat	Date	Altitude traçé	Heure (Prot. min)	Valeurs /ml P(mg) Ess(mg)	Valeurs /m ² P(mg) Ess(mg)	C/N C/N	N/P N/P			
1-WP1:										
1	18.09.85	WP1.1	14.00	250	1.114	0.92014	302.6	332.1	0.00	0.00
1	18.09.85	WP1.2	21.48	250	4.158	2.94452	1039.6	738.2	4.77	22.07
1	18.09.85	WP1.3	21.05	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00	0.00
2	17.09.85	WP1.4	09.45	250	2.308	1.56751	577.0	391.9	0.00	0.00
3	17.09.85	WP1.5	11.50	250	1.924	1.90151	730.9	475.5	0.00	0.00
7	18.09.85	WP1.6	09.55	250	2.308	1.15641	577.1	289.1	0.00	0.00
19	18.09.85	WP1.7	20.30	250	2.668	1.97285	566.9	493.2	4.63	21.79
20	18.09.85	WP1.8	21.35	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00	0.00
30	19.09.85	WP1.9	07.40	250	1.793	1.41142	446.2	368.4	0.00	0.00
42	19.09.85	WP1.10	20.30	250	2.851	1.92011	712.8	480.0	4.76	21.77
52	20.09.85	WP1.11	10.11	250	3.084	2.19751	730.9	549.4	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.12	18.30	250	1.435	0.92181	368.7	230.5	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.13	21.00	250	2.129	1.56869	544.6	391.1	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.14	21.30	500	1.097	1.07300	698.7	515.0	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.15	22.20	1000	0.132	0.42602	531.6	428.0	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.16	00.15	250	2.660	1.89366	565.1	474.7	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.17	00.50	500	1.507	1.10000	601.6	570.5	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.18	01.10	1000	0.170	0.54902	769.7	549.1	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.19	04.20	250	2.367	1.74483	591.8	438.2	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.20	04.50	500	1.555	1.19770	827.4	596.8	0.00	0.00
54	21.09.85	WP1.21	05.41	1000	0.028	0.61354	828.2	515.5	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.22	08.15	100	3.109	2.09807	310.9	209.8	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.23	08.45	250	2.076	1.54802	518.9	377.0	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.24	09.15	500	1.146	0.83018	572.6	415.1	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.25	10.05	1000	0.704	0.49702	704.0	497.0	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.26	12.05	250	2.040	1.11112	509.9	316.4	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.27	12.42	500	1.072	0.74185	535.8	370.9	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.28	12.25	1000	0.111	0.50912	710.9	509.1	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.29	13.50	100	3.359	2.07315	511.9	207.3	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.30	16.19	250	2.104	1.41339	525.7	352.3	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.31	16.53	500	1.261	0.86336	615.4	411.7	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.32	17.20	100	3.394	2.44143	377.4	244.1	0.00	0.00
55	21.09.85	WP1.33	17.07	1000	0.991	0.67113	990.6	671.1	0.00	0.00
56	21.09.85	WP1.34	20.15	250	2.841	1.57150	660.2	497.4	4.25	24.05
56	21.09.85	WP1.35	20.45	500	1.197	0.97126	648.6	495.9	0.00	0.00
56	21.09.85	WP1.36	21.35	1000	0.767	0.51267	766.5	512.7	0.00	0.00
56	21.09.85	WP1.37	22.10	100	3.815	2.79036	381.5	279.1	0.00	0.00
56	21.09.85	WP1.38	00.10	250	3.304	2.41111	826.7	605.8	0.00	0.00
56	21.09.85	WP1.39	00.35	500	1.574	1.02756	787.7	515.9	4.63	21.02
56	21.09.85	WP1.40	01.12	1000	0.731	0.54976	731.1	549.8	0.00	0.00
56	21.09.85	WP1.41	01.45	100	4.404	2.60025	440.4	260.0	0.00	0.00
56	21.09.85	WP1.42	04.17	250	2.188	2.01972	777.1	504.9	4.67	23.10
56	21.09.85	WP1.43	04.55	500	1.360	0.97797	680.9	467.0	0.00	0.00
56	21.09.85	WP1.44	05.22	100	3.825	2.51315	382.5	251.3	0.00	0.00
56	21.09.85	WP1.45	06.11	1000	0.727	0.51821	727.1	518.3	0.00	0.00

VII- 4 BIOMASSES ET COMPOSITION ELEMENTAIRE
C/N et N/P (suite)

Plans de répartition des installations de reproduction de la population de la zone d'étude

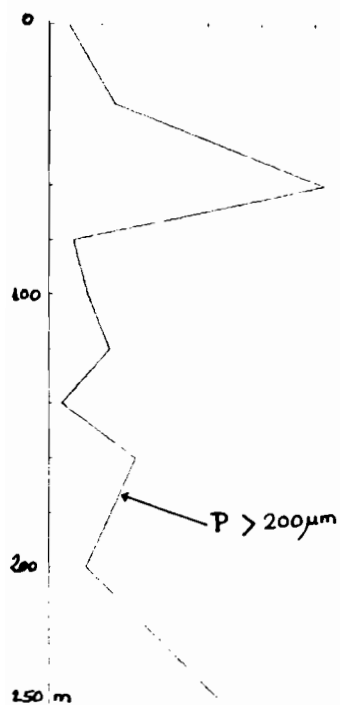
Site	Date	Zone	Heure (h:min)	Altitude (m)	Vitesse (km/h)	Vitesse (km/h)	Vitesse (km/h)	C/N	N/P
					Forage	Forage	Forage	(at. nat.)	(at. nat.)
57	21.09.85	WV46	08.25	500	1.175	0.80587	58.14	44.17	42.8
57	21.09.85	WV47	08.35	250	1.624	1.1723	105.7	182.1	0.00
57	21.09.85	WV48	09.30	1000	0.675	0.5094	576.0	509.5	0.00
57	21.09.85	WV49	10.10	100	1.257	1.83413	128.7	183.4	0.00
57	21.09.85	WV50	10.15	250	1.495	0.93021	374.7	386.1	41.6
57	21.09.85	WV51	12.45	500	1.43	1.01323	728.7	509.7	0.00
57	21.09.85	WV52	13.30	1000	0.813	0.57523	815.8	571.2	0.00
57	21.09.85	WV53	15.55	100	2.073	1.31838	207.3	131.7	0.00
57	21.09.85	WV54	16.14	250	1.992	1.129527	496.1	123.8	41.6
57	21.09.85	WV55	16.50	500	1.432	0.95573	718.0	471.9	0.00
57	21.09.85	WV56	17.12	100	1.804	1.72913	289.1	179.9	0.00
57	21.09.85	WV57	17.48	1000	0.789	0.55917	779.8	559.1	0.00
58	21.09.85	WV58	20.15	250	1.250	1.55973	585.1	571.7	41.6
59	21.09.85	WV59	20.40	500	1.377	0.94013	386.7	470.2	0.00
59	21.09.85	WV60	21.05	100	3.713	2.4217	575.8	242.7	0.00
59	21.09.85	WV61	21.50	1000	0.773	0.57193	77.3	571.7	0.00
59	21.09.85	WV62	07.10	250	1.854	1.17073	483.5	177.5	0.00
60	21.09.85	WV63	07.30	250	1.247	2.14030	812.7	140.2	0.00
62	23.09.85	WV64	18.10	250	1.058	1.42987	514.5	177.5	0.00
63	01.10.85	WV65	17.15	250	1.760	2.38371	845.1	577.7	41.6
64	01.10.85	WV66	04.17	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
64	01.10.85	WV67	04.30	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
65	01.10.85	WV68	09.30	250	1.738	1.32387	487.0	321.1	0.00
67	01.10.85	WV69	21.00	250	3.203	2.16113	591.0	548.8	41.6
67	01.10.85	WV70	04.11	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
67	01.10.85	WV71	04.30	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
69	01.10.85	WV72	10.30	250	1.915	1.41765	478.7	254.4	0.00
71	01.10.85	WV73	21.15	250	1.889	1.77881	272.7	444.1	0.00
71	01.10.85	WV74	04.23	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
71	01.10.85	WV75	04.40	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
72	01.10.85	WV76	07.30	250	1.889	1.32140	471.0	171.0	0.00
74	01.10.85	WV77	21.11	250	1.903	2.02771	715.1	178.4	41.6
74	01.10.85	WV78	04.34	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
75	01.10.85	WV79	07.40	250	1.541	1.09717	187.4	172.5	0.00
78	05.10.85	WV80	20.20	250	1.374	1.81091	531.1	472.7	0.00
78	05.10.85	WV81	04.45	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
79	05.10.85	WV82	07.45	250	1.733	1.26111	490.9	345.5	0.00
80	06.10.85	WV83	20.15	250	1.235	1.49013	588.1	171.7	0.00
80	07.10.85	WV84	07.10	250	1.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
81	07.10.85	WV85	07.40	250	1.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
80	07.10.85	WV86	07.10	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
80	07.10.85	WV87	04.40	250	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
81	07.10.85	WV88	07.20	250	1.259	0.90087	314.1	221.2	0.00
82	07.10.85	WV89	10.40	100	0.000	0.00000	0.0	0.0	0.00
82	07.10.85	WV90	10.10	250	1.099	1.51831	594.0	179.7	0.00

VII-5 DISTRIBUTION VERTICALE DE MESOPLANKTON

numero de station : 4002

P>200(μm /m³) et effectifs de ceps/m³

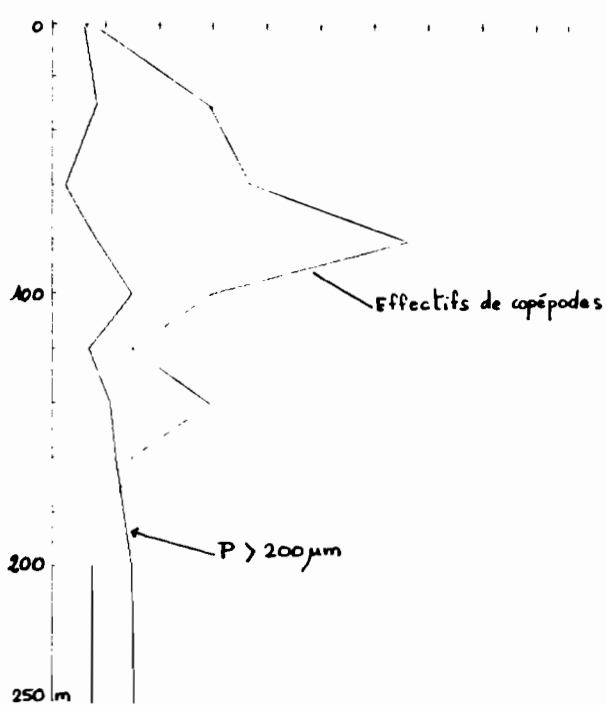
Z	P>200	Cops
0m	0.0	0.0
5m	0.0	0.0
10m	0.0	0.0
15m	0.0	0.0
20m	0.0	0.0
25m	0.0	0.0
30m	0.0	0.0
35m	0.0	0.0
40m	0.0	0.0
45m	0.0	0.0
50m	0.0	0.0
55m	0.0	0.0
60m	0.0	0.0
65m	0.0	0.0
70m	0.0	0.0
75m	0.0	0.0
80m	0.0	0.0
85m	0.0	0.0
90m	0.0	0.0
95m	0.0	0.0
100m	0.0	0.0
105m	0.0	0.0
110m	0.0	0.0
115m	0.0	0.0
120m	0.0	0.0
125m	0.0	0.0
130m	0.0	0.0
135m	0.0	0.0
140m	0.0	0.0
145m	0.0	0.0
150m	0.0	0.0



numero de station : 4003

P>200(μm /m³) et effectifs de ceps/m³

Z	P>200	Cops
0m	0.0	0.0
5m	0.0	0.0
10m	0.0	0.0
15m	0.0	0.0
20m	0.0	0.0
25m	0.0	0.0
30m	0.0	0.0
35m	0.0	0.0
40m	0.0	0.0
45m	0.0	0.0
50m	0.0	0.0
55m	0.0	0.0
60m	0.0	0.0
65m	0.0	0.0
70m	0.0	0.0
75m	0.0	0.0
80m	0.0	0.0
85m	0.0	0.0
90m	0.0	0.0
95m	0.0	0.0
100m	0.0	0.0
105m	0.0	0.0
110m	0.0	0.0
115m	0.0	0.0
120m	0.0	0.0
125m	0.0	0.0
130m	0.0	0.0
135m	0.0	0.0
140m	0.0	0.0
145m	0.0	0.0
150m	0.0	0.0



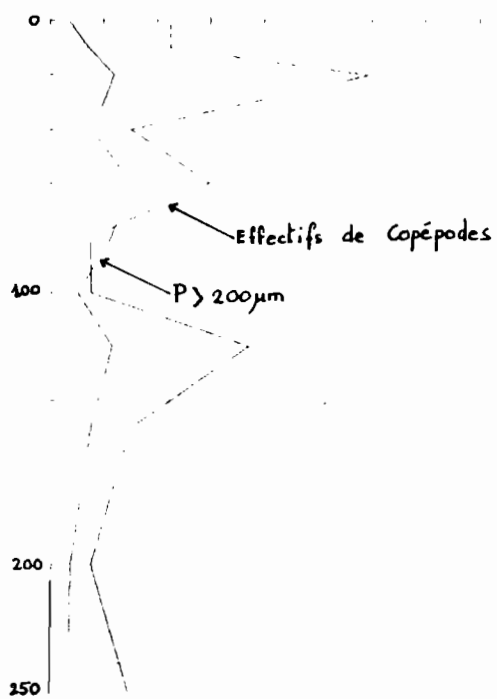
numero de station : 1052

P>200(μ ats/m³) et effectifs de cops/m³

Z

P>200

Cops



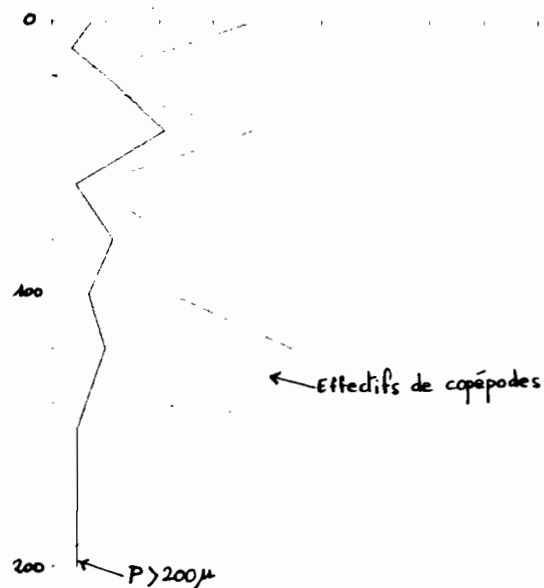
numero de station : 1059

P>200(μ ats/m³) et effectifs de cops/m³

Z

P>200

Cops

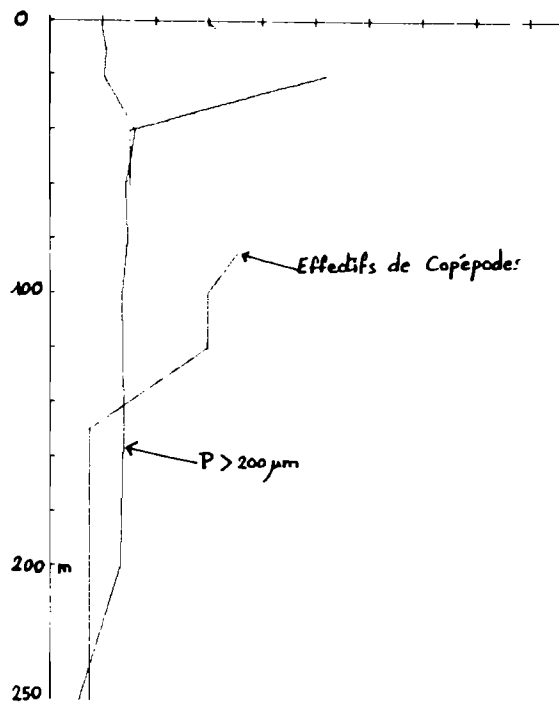


DISTRIBUTION VERTICALE DE MESOPLANCTON

numero de station : 1064

P>200(μ ats/m3) et effectifs de ceps/m3

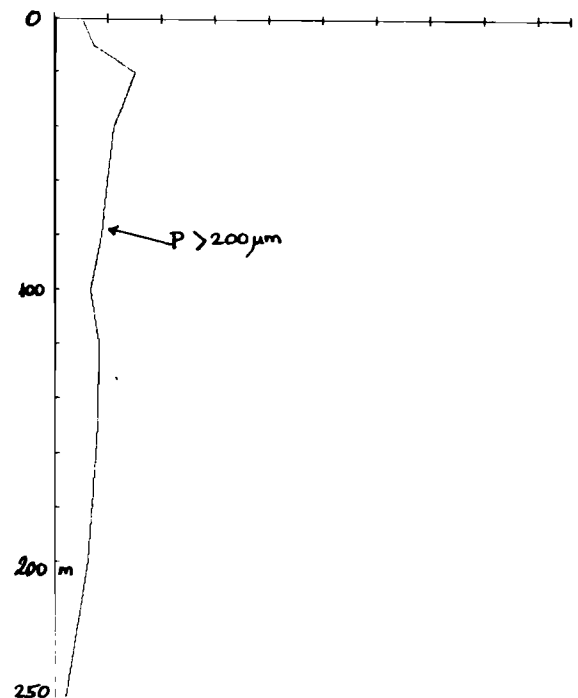
Z	P>200	Ceps
0m	0.4762	148.1
10m	0.5225	185.2
20m	0.5093	259.3
40m	0.7936	74.1
60m	0.7077	74.1
80m	0.7209	185.2
100m	0.6746	148.1
120m	0.6812 ← extrapolé	148.1
150m	0.6944	37.0
200m	0.6080	37.0
250m	0.2712	37.0
Valeur integree		158.167 24074.1



numero de station : 1067

P>200(μ ats/m3) et effectifs de ceps/m3

Z	P>200	Ceps
0m	0.2513	0.0
10m	0.3638	0.0
20m	0.7407	0.0
40m	0.5489	0.0
60m	0.4828	0.0
80m	0.4365	0.0
100m	0.3373	0.0
120m	0.4100	0.0
150m	0.4034	0.0
200m	0.3175	0.0
250m	0.1058	0.0
Valeur integree		97.023 0

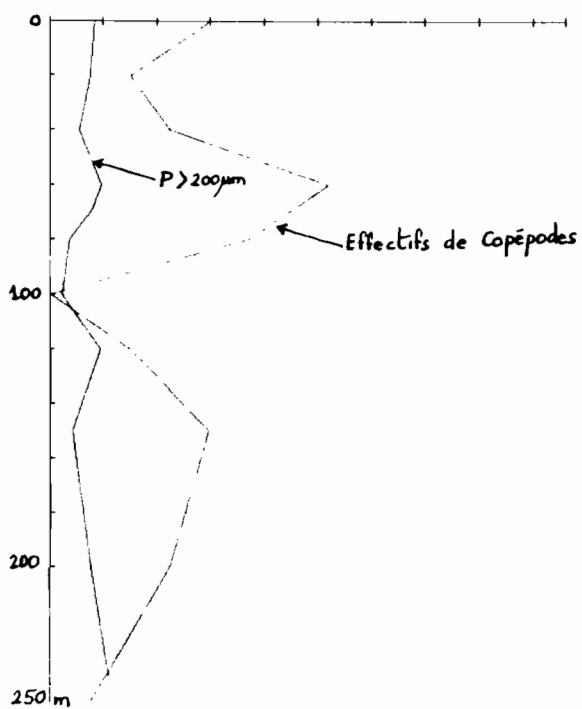


numero de station : 1068

P>200($\mu\text{ats/m}^3$) et effectifs de ceps/m³

Z	P>200	Cops
0m	0.4167	148.1
20m	0.3704	74.1
40m	0.2712	111.1
60m	0.4828	259.3
80m	0.3836	222.2
100m	0.1852	185.2
120m	0.1124	0.0
140m	0.4762	74.1
160m	0.2183	148.1
180m	0.3836	111.1
200m	0.5820	37.0

Valeur integree 87.4662 28333.3

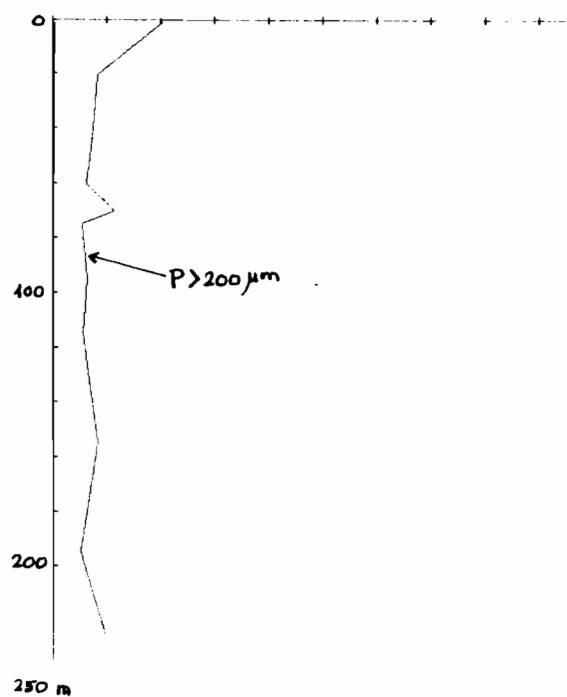


numero de station : 1071

P>200($\mu\text{ats/m}^3$) et effectifs de ceps/m³

Z	P>200	Cops
0m	1.0251	0.0
20m	0.4034	0.0
40m	0.3638	0.0
60m	0.3042	0.0
80m	0.5622	0.0
100m	0.2645	0.0
120m	0.3175	0.0
140m	0.2712	0.0
160m	0.4100	0.0
180m	0.2513	0.0
200m	0.6349	0.0

Valeur integree 95.2499 0



VII.6 TAUX DE RESPIRATION ET D'EXCRETION

Campagne PROLIBU: Resultats des incubations du mesozooplankton (>200µm)

No Ser	No Stat	Temp (°C)	Taille des animaux	Vol. (L)	Durée P.B. (h)	P.B. (mg)	Taux métaboliques en µatq/mq7j				
							Respirat.	NH4	Ntotal	P04	Ptotal
1	1	27.0	200-500µm	2.00	17.50	3.20	13.012	1.534	4.346	0.051	0.206
2	1	27.0	200-500µm	2.00	17.50	1.90	25.650	1.675	7.030	0.029	0.260
3	1	27.0	500-5000µm	2.00	17.50	4.45	25.595	2.231	6.170	0.068	0.321
4	1	27.0	500-5000µm	2.00	17.50	4.95	11.181	2.266	5.904	0.072	0.310
7	4	27.0	<200µm	1.00	3.20	5.50	24.968	3.041	8.195	0.314	0.614
8	4	27.0	<200µm	1.00	3.20	2.50	0.000	3.364	11.464	0.079	0.686
9	4	27.0	<200µm	1.00	7.10	7.20	0.000	1.751	3.254	0.103	0.242
10	4	27.0	<200µm	1.00	7.10	3.00	26.664	3.121	7.256	0.124	0.355
11	4	27.0	<200µm	1.00	10.00	2.90	10.346	2.847	4.176	0.083	0.286
12	4	27.0	<200µm	1.00	10.00	2.40	47.329	2.810	12.390	0.250	1.025
13	4	27.0	<200µm	1.00	12.50	5.20	0.000	2.082	2.518	0.097	0.198
14	4	27.0	<200µm	1.00	12.50	3.80	0.000	4.148	5.427	0.152	0.402
15	4	27.0	<200µm	1.00	15.80	6.00	16.730	1.192	3.539	0.073	0.192
16	4	27.0	<200µm	1.00	15.80	3.20	0.000	3.598	5.373	0.090	0.328
17	4	27.0	<200µm	1.00	24.20	2.30	24.056	4.726	5.735	0.121	0.323
18	4	27.0	<200µm	1.00	24.20	2.70	19.352	3.405	4.786	0.154	0.290
19	19	27.0	<200µm	2.00	20.00	6.50	0.000	2.012	2.274	0.052	0.162
20	19	27.0	<200µm	2.00	20.00	5.50	30.394	2.601	3.203	0.074	0.205
21	19	23.5	<200µm	2.00	20.00	5.60	22.772	1.971	2.631	0.064	0.197
22	19	23.5	<200µm	2.00	20.00	6.30	10.546	1.806	2.000	0.050	0.179
23	43	27.0	200-500µm	2.00	20.40	6.20	49.988	2.626	5.142	0.095	0.281
24	43	27.0	200-500µm	2.00	20.40	5.50	45.653	3.431	6.152	0.145	0.295
25	43	27.0	500-5000µm	2.00	20.50	6.60	27.879	1.909	1.871	0.092	0.188
26	43	27.0	500-5000µm	2.00	20.50	4.50	29.738	1.863	3.167	0.088	0.177
29	55	27.0	<200µm	1.00	3.60	5.10	7.094	0.889	3.529	0.052	0.157
30	55	27.0	<200µm	1.00	3.60	3.30	19.844	1.899	7.475	0.061	0.242
31	56	27.0	<200µm	1.00	3.40	6.50	15.516	1.499	4.757	0.065	0.261
32	56	27.0	<200µm	1.00	3.40	4.40	26.503	1.829	5.711	0.032	0.273
33	56	27.0	<200µm	1.00	3.60	6.20	16.324	1.925	5.634	0.129	0.312
34	56	27.0	<200µm	1.00	3.60	16.00	16.046	1.733	4.700	0.104	0.279
35	56	27.0	<200µm	1.00	3.60	12.10	23.125	0.628	3.702	0.061	0.264
36	56	27.0	<200µm	1.00	3.60	15.30	21.790	0.780	4.479	0.087	0.305
37	57	27.0	<200µm	1.00	3.50	10.90	15.449	1.761	4.058	0.079	0.230
38	57	27.0	<200µm	1.00	3.50	16.30	16.707	2.034	4.649	0.135	0.313
39	57	27.0	<200µm	1.00	3.60	10.50	24.664	2.317	3.533	0.070	0.375
40	57	27.0	<200µm	1.00	3.60	8.00	16.372	1.892	2.158	0.075	0.283
41	57	27.0	<200µm	1.00	3.70	14.80	18.786	1.293	3.305	0.088	0.263
42	57	27.0	<200µm	1.00	3.70	7.80	25.620	1.705	3.942	0.091	0.258
43	60	22.5	<200µm	2.00	18.10	6.60	21.170	1.888	2.989	0.050	0.169
44	60	22.5	<200µm	2.00	18.10	8.50	13.791	1.761	2.187	0.078	0.150
45	60	27.0	<200µm	2.00	18.30	10.40	18.355	2.270	2.752	0.101	0.174
46	60	27.0	<200µm	2.00	18.30	10.20	22.619	2.816	3.405	0.100	0.201
47	63	27.0	200-500µm	2.00	21.00	5.90	19.720	2.197	2.631	0.105	0.190
48	63	27.0	200-500µm	2.00	21.00	5.70	24.171	2.222	3.012	0.108	0.201
49	63	27.0	500-5000µm	2.00	21.00	7.10	18.543	1.915	2.720	0.097	0.187
50	63	27.0	500-5000µm	2.00	21.00	4.60	16.418	2.325	3.806	0.089	0.239
52	67	23.0	<200µm	2.00	19.60	7.20	18.376	1.905	3.136	0.065	0.153
53	67	23.0	<200µm	2.00	19.60	7.30	23.517	2.157	3.228	0.097	0.191
56	67	27.0	<200µm	2.00	19.60	8.20	37.093	3.734	4.547	0.145	0.263
57	67	27.0	<200µm	2.00	19.80	13.40	13.571	1.483	1.986	0.071	0.127
60	74	27.0	200-500µm	2.00	19.60	5.10	23.799	2.468	3.553	0.096	0.192
61	74	27.0	200-500µm	2.00	19.60	3.20	20.161	1.890	2.594	0.084	0.161
62	74	27.0	500-5000µm	2.00	19.80	4.30	24.669	2.560	2.503	0.090	0.209
63	74	27.0	500-5000µm	2.00	19.80	4.50	14.671	1.514	1.616	0.065	0.159
64	82	23.0	<200µm	2.00	20.70	7.30	19.147	2.217	2.420	0.092	0.172
65	82	23.0	<200µm	2.00	20.70	7.80	16.185	1.793	2.625	0.045	0.137
68	82	27.0	<200µm	2.00	20.80	6.60	19.577	0.900	2.815	0.090	0.174
69	82	27.0	<200µm	2.00	20.80	6.70	13.469	1.707	2.016	0.059	0.134

VII - 7 EXPERIENCE DE BROUTAGE N° 1
MESOPLANCTON

EXPERIENCE DE BROUTAGE
DU MESOPLANKTON :
N° 1

MESO 1

To=temoin 35µm (1er compt.) numero d'enregistrement:61
) numero d'enregistrement:61

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	33124	45.2016	78.36	21.01
3	2.962	4040	36.0649	9.56	5.13
4	5.924	2391	33.7876	5.66	6.07
5	11.850	1374	31.3830	3.25	6.97
6	23.700	650	28.1358	1.54	6.60
7	47.390	341	25.3403	0.81	6.92
8	94.780	194	22.9803	0.46	7.88
9	189.600	80	19.0849	0.19	6.50
10	379.100	40	16.1278	0.09	6.49
11	758.300	20	13.2222	0.05	6.50
12	1516.000	14	11.7609	0.03	9.09
13	3030.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	5	7.7815	0.01	10.85
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs 42273 Total volume 233474

IDEM (2eme COMPT.) NUMERO D'ENREGISTREMENT:62

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	26100	44.1666	78.64	25.04
3	2.962	3264	35.1388	9.83	6.26
4	5.924	1830	32.6269	5.51	7.02
5	11.850	1021	30.0945	3.08	7.04
6	23.700	533	27.2754	1.61	8.10
7	47.390	235	23.7291	0.71	7.21
8	94.780	108	20.3743	0.33	6.03
9	189.600	65	18.1954	0.20	7.90
10	379.100	15	12.0412	0.05	3.68
11	758.300	5	7.7815	0.02	2.46
12	1516.000	8	9.5424	0.02	7.50
13	3030.000	5	7.7815	0.02	9.82
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 33189 Total volume 154362

MESO 1

To+3h=témoin filtre 35µm(1er compt.)Numero d'enregistrement:63

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	12000	40.8210	79.96	32.59
3	2.962	1475	31.6909	9.76	7.96
4	5.924	784	28.9487	5.19	8.46
5	11.850	434	26.3849	2.87	9.37
6	23.700	200	23.0320	1.32	8.64
7	47.390	94	19.7772	0.62	8.12
8	94.780	24	13.9794	0.16	4.14
9	189.600	10	10.4139	0.07	3.45
10	379.100	1	3.0103	0.01	0.69
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	4	6.9897	0.03	11.05
13	3033.000	1	3.0103	0.01	5.53
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 15107 Total volume 54888.2

Bottle J(exp.)To+3h(1er compt.)Numero d'enregistrement:64

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	20400	43.0365	87.86	35.83
3	2.962	1394	31.4457	6.00	4.90
4	5.924	659	28.1954	2.84	4.63
5	11.850	394	25.9660	1.70	5.54
6	23.700	194	22.9003	0.84	5.45
7	47.390	80	19.0849	0.34	4.50
8	94.780	45	16.6276	0.19	5.06
9	189.600	21	13.4242	0.09	4.72
10	379.100	18	12.7875	0.08	8.09
11	758.300	9	10.0000	0.04	8.69
12	1516.000	4	6.9897	0.02	7.19
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	6.01
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 23219 Total volume 84328.4

MESO 1

IDEM (Cume compt.) Numero d'enregistrement: 65

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	16400	42.1497	86.63	40.21
3	2.962	1191	30.7628	5.29	5.84
4	5.924	645	28.1033	3.41	6.33
5	11.850	364	25.6229	1.92	7.14
6	23.700	184	22.6717	0.97	7.22
7	47.390	85	19.3450	0.45	6.67
8	94.780	40	15.1278	0.21	6.28
9	189.600	20	13.2222	0.11	6.28
10	379.100	1	3.0103	0.01	0.63
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.01	5.02
14	5066.000	1	3.0103	0.01	8.39
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 18932 Total volume 60400.8

Bottle H&P. Tot+3hr 1er compt. Numero d'enregistrement: 66

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	20280	43.0709	78.71	25.94
3	2.962	2530	34.0329	9.82	6.47
4	5.924	1400	31.4644	5.43	7.16
5	11.850	771	28.8762	2.99	7.89
6	23.700	370	25.6937	1.44	7.57
7	47.390	230	23.6361	0.89	9.42
8	94.780	90	19.5904	0.35	7.37
9	189.600	60	17.8533	0.23	9.83
10	379.100	24	13.9794	0.09	7.86
11	758.300	10	10.4139	0.04	6.55
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.31
13	3033.000	1	3.3103	0.00	2.62
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 27767 Total volume 115764

MESO 1

IDEM(2eme comPt.)Numero d'enregistrement:67

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	17344	42.3317	78.89	19.47
3	2.962	2150	33.3264	9.78	4.83
4	5.924	1121	30.4999	5.18	5.83
5	11.850	674	28.2938	3.87	6.85
6	23.700	329	25.1851	1.58	5.91
7	47.390	191	22.8330	0.87	6.86
8	94.780	84	19.2942	0.38	6.84
9	189.600	50	17.8757	0.23	7.19
10	379.100	25	14.1497	0.11	7.18
11	758.300	10	10.4139	0.05	5.75
12	1516.000	1	3.8183	0.00	1.15
13	3033.000	5	7.7815	0.02	11.50
14	5066.000	1	3.8183	0.00	3.84
15	12130.000	1	3.8183	0.00	9.28
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 21986 Total volume 131910

Tot+6h=temoin filtre 35µm(1er comPt.)Numero d'enregistrement:68

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	25949	44.1414	63.92	11.23
3	2.962	7438	38.7185	18.38	6.43
4	5.924	3445	35.3732	9.49	5.96
5	11.850	1964	32.9336	4.84	6.88
6	23.700	988	29.5472	2.22	6.23
7	47.390	444	26.4836	1.09	6.15
8	94.780	218	23.2428	0.52	5.82
9	189.600	114	20.6878	0.28	6.32
10	379.100	68	18.3885	0.17	7.53
11	758.300	38	14.9136	0.07	6.65
12	1516.000	25	14.1497	0.06	11.87
13	3033.000	14	11.7689	0.03	12.41
14	5066.000	5	7.7815	0.01	7.48
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 48598 Total volume 342229

MESO 1

IDEM(2eme compt.)Numero d'enregistrement:69

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	17639	42.4658	59.48	8.96
3	2.962	5879	37.6938	19.80	5.97
4	5.924	2890	34.6105	9.73	5.87
5	11.850	1634	32.2917	5.70	6.89
6	23.700	889	29.8849	2.72	6.58
7	47.390	368	25.6703	1.24	5.98
8	94.780	170	22.3300	0.57	5.53
9	189.600	110	20.4532	0.37	7.16
10	379.100	75	18.8081	0.25	9.75
11	758.300	24	13.9794	0.08	6.24
12	1516.000	21	13.4242	0.07	10.92
13	3033.000	11	10.7918	0.04	11.45
14	5066.000	5	7.7815	0.02	8.69
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 29635 Total volume 291473

Bottle H(Tot+6h)exp.(1er compt.)Numero d'enregistrement:70

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	19863	42.9807	59.98	11.56
3	2.962	6514	38.1391	19.67	7.59
4	5.924	3327	35.2218	10.05	7.75
5	11.850	1730	32.3830	5.22	8.06
6	23.700	854	29.3197	2.58	7.96
7	47.390	429	26.3341	1.30	7.99
8	94.780	214	23.2244	0.65	7.97
9	189.600	99	20.0000	0.30	7.38
10	379.100	45	16.6270	0.14	6.71
11	758.300	30	14.9136	0.09	8.94
12	1516.000	9	10.0000	0.03	5.36
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.19
14	5066.000	1	3.0103	0.00	1.99
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	9.54

Total effectifs: 33117 Total volume 254366

MESO 1

IDEMK2eme compt.)Numero d'enregistrement:71

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	17240	42.3656	58.83	11.88
3	2.962	5821	37.6507	19.86	8.82
4	5.924	3006	34.7813	10.26	8.29
5	11.850	1709	32.3300	5.83	9.42
6	23.700	885	29.8634	2.75	8.88
7	47.390	390	25.9218	1.33	8.68
8	94.780	173	22.4855	0.59	7.63
9	189.600	88	19.4939	0.30	7.76
10	379.100	40	16.1270	0.14	7.06
11	758.300	15	12.0412	0.05	3.29
12	1516.000	11	10.7918	0.04	7.76
13	3033.000	5	7.7815	0.02	7.06
14	5066.000	1	3.0103	0.00	2.36
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 29304 Total volume 214921

Bottle J(Tot+Gh)exp.(1er compt.)Numero d'enregistrement:72

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	14903	41.7330	65.14	12.68
3	2.962	4124	36.1542	18.03	7.82
4	5.924	2015	33.0449	8.81	6.86
5	11.850	990	29.9607	4.33	6.74
6	23.700	439	26.4345	1.92	5.98
7	47.390	210	23.2420	0.92	5.72
8	94.780	93	19.7313	0.41	5.06
9	189.600	44	16.5321	0.19	4.79
10	379.100	30	14.9136	0.13	6.53
11	758.300	20	13.2222	0.09	8.71
12	1516.000	5	7.7815	0.02	4.35
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.74
14	5066.000	1	3.0103	0.00	2.91
15	12130.000	1	3.0103	0.00	6.97
16	24270.000	1	3.0103	0.00	13.94

Total effectifs: 22877 Total volume 174886

MESO 1 IDEM(2eme compt.)Numero d'enregistrement:73

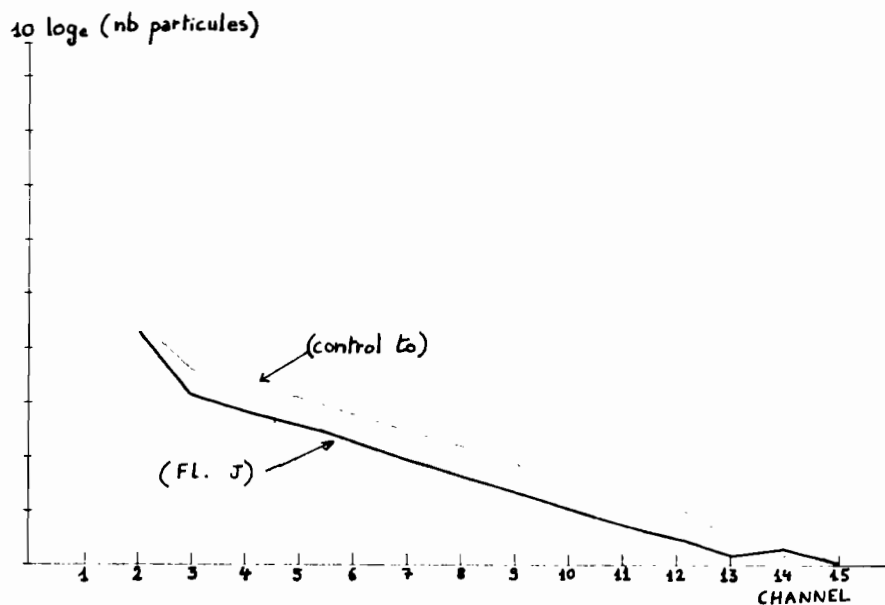
Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log.nombre	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	12440	40.9486	62.88	14.13
3	2.962	3691	35.6726	18.66	8.39
4	5.924	1885	32.7554	9.53	8.57
5	11.850	984	29.9344	4.97	8.95
6	23.700	415	26.1909	2.10	7.55
7	47.390	173	22.4055	0.87	6.29
8	94.780	93	19.7313	0.47	6.76
9	189.600	48	16.9020	0.24	6.98
10	379.100	34	15.4407	0.17	9.89
11	758.300	10	10.4139	0.05	5.82
12	1516.000	11	10.7518	0.06	12.79
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.01	3.89
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 19785 Total volume 130347

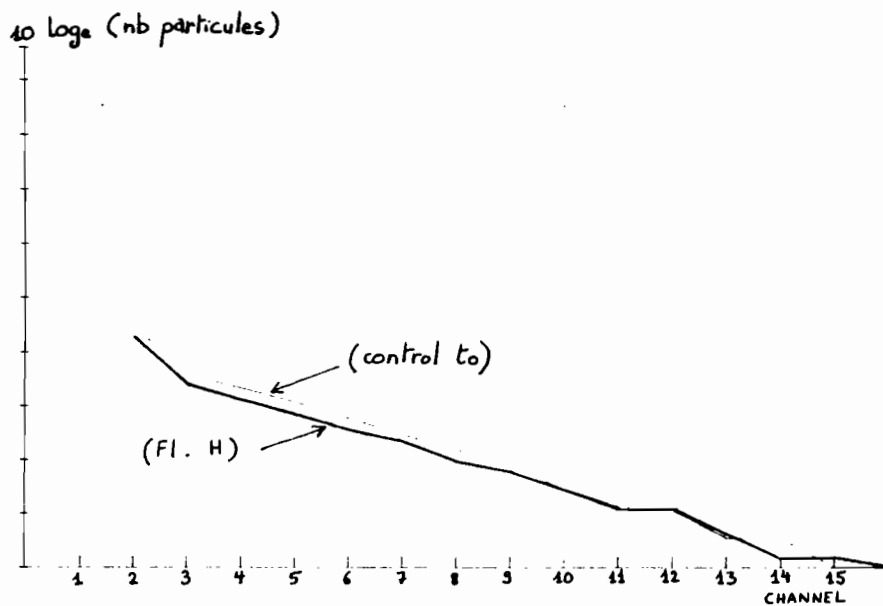
EXPERIENCE DE BROUTAGE DU MESOPLANCTON : N°1

Comparaison series 61 et 62 (control, to)
avec 64 et 65 (Flacon J)

MESO 1



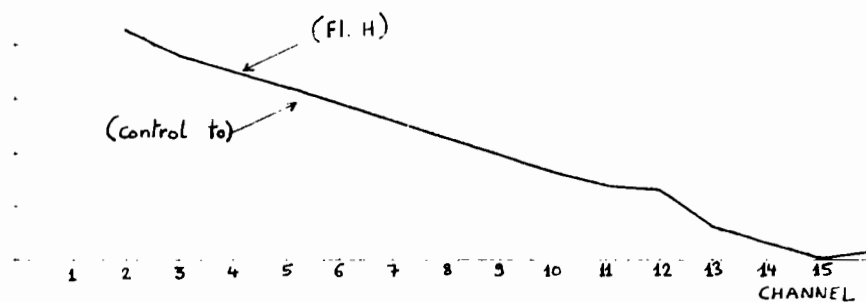
Comparaison series 61 et 62 (control, to)
avec 66 et 67 (Flacon H)



MESO 1

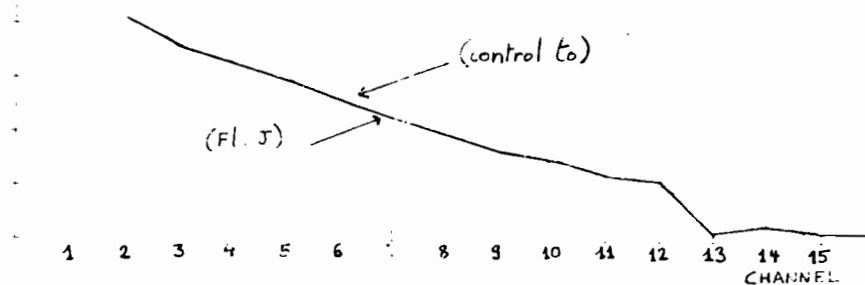
Comparaison series 61 et 62 (control, t_0)
avec 70 et 71 (Flacon H)

$10 \log_e$ (nb particules)



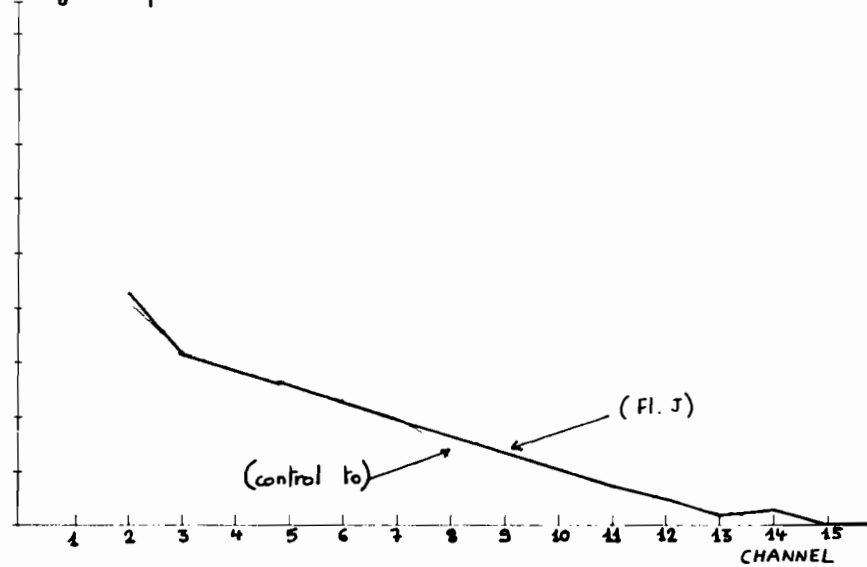
Comparaison series 61 et 62 (control, t_0)
avec 72 et 73 (Flacon J)

$10 \log_e$ (nb particules)

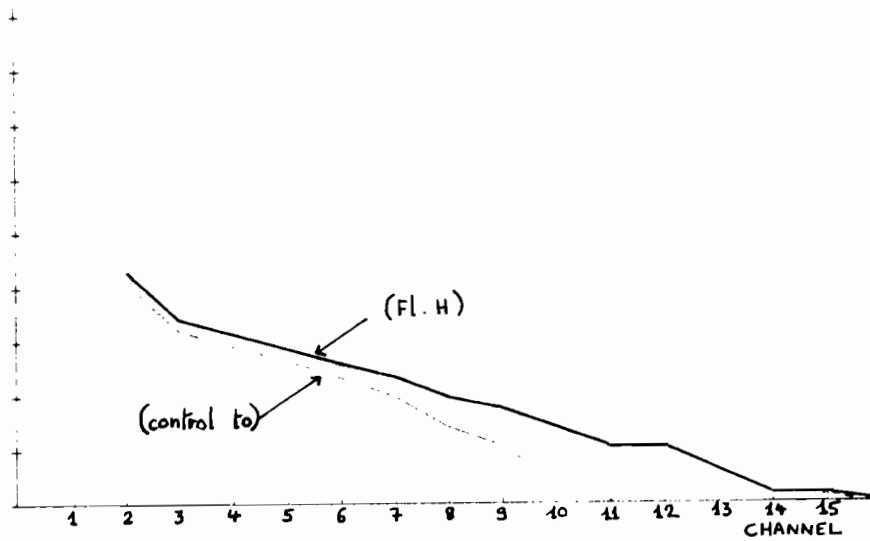


MESO 1

Comparison series 63 (control t_0)
avec 64 et 65 (Flacon J)

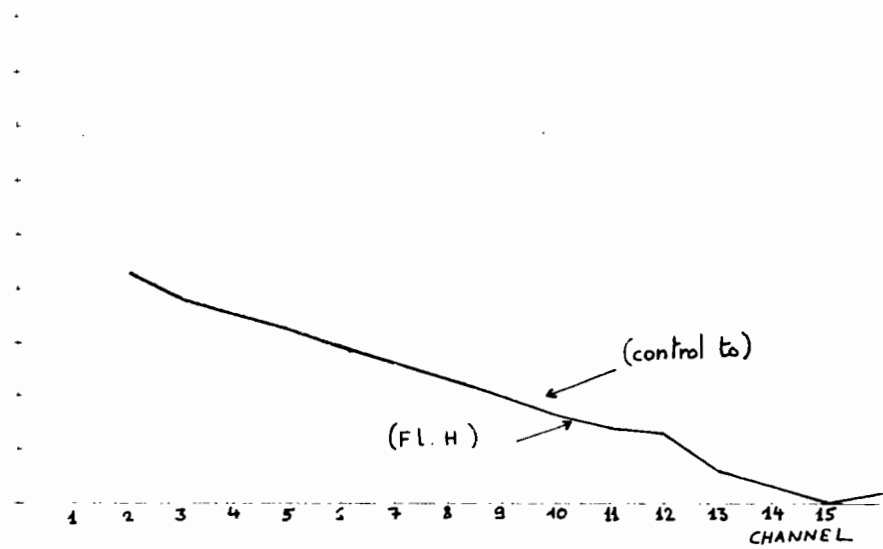
 $10 \log_e (\text{nb particules})$


Comparison series 63 (control t_0)
avec 66 et 67 (Flacon H)

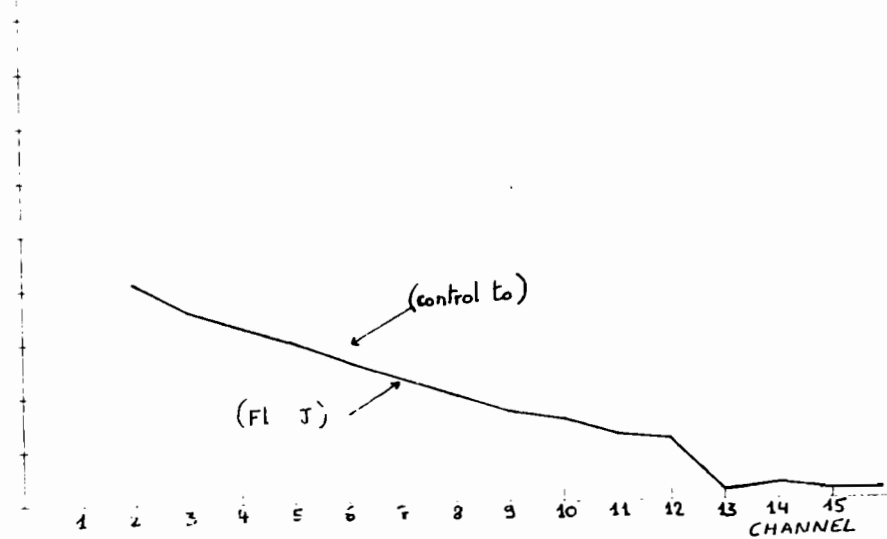
 $10 \log_e (\text{nb particules})$


Comparaison series 68 et 69 (control t_0)
avec 70 et 71 (Flacon H)

MESO 1

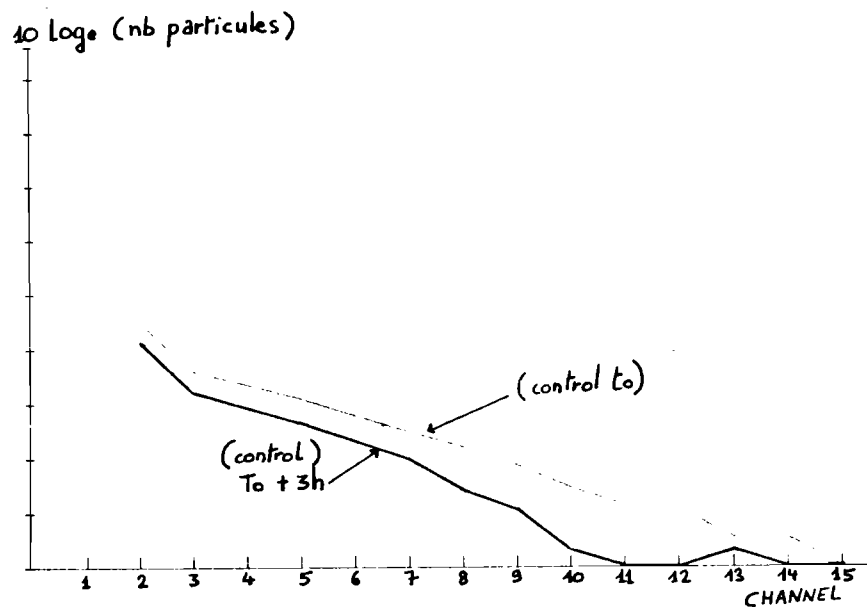
 $10 \log_e (\text{nb particules})$


Comparaison series 68 et 69 (control t_0)
avec 72 et 73 (Flacon J)

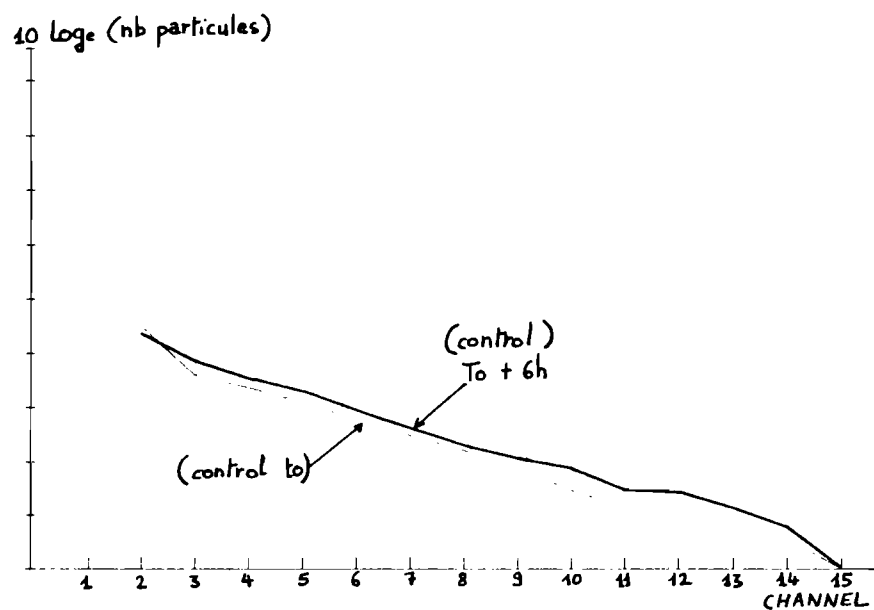
 $10 \log_e (\text{nb particules})$


Comparison series 61 et 62 (control t_0)
avec 63 (control $t_0 + 3h$)

MESO 1



Comparison series 61 et 62 (control t_0)
avec 68 et 69 (control $t_0 + 6h$)



VII - 7 EXPERIENCE DE BROUTAGE N° 2
MESOPLANKTON

EXPERIENCE DE BROUTAGE DU MESOPLANCTON : N° 2

MESO 2 Témoin To Conc.naturelle (1er comptage) Numero d'enregistrement: 1

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	15336	41.8574	61.30	4.67
3	2.962	4530	36.5619	18.11	2.76
4	5.924	2160	33.3465	8.63	2.63
5	11.850	1374	31.3830	5.49	3.35
6	23.700	751	28.7622	3.00	3.66
7	47.390	400	26.0314	1.60	3.90
8	94.780	184	22.6717	0.74	3.59
9	189.600	135	21.3354	0.54	5.26
10	379.100	61	17.9239	0.24	4.76
11	758.300	20	13.2222	0.08	3.12
12	1516.000	25	14.1497	0.10	7.80
13	3033.000	21	13.4242	0.08	13.10
14	5066.000	11	10.7918	0.04	11.46
15	12130.000	4	6.9897	0.02	9.98
16	24270.000	4	6.9897	0.02	19.97

Total effectifs: 25016 Total volume 486209

Idem (2em comptage) Numero d'enregistrement: 2

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	12150	40.8461	56.06	4.72
3	2.962	4326	36.3619	19.96	3.36
4	5.924	2126	33.2777	9.81	3.30
5	11.850	1385	31.4176	6.39	4.31
6	23.700	780	28.9265	3.60	4.85
7	47.390	391	25.9329	1.80	4.86
8	94.780	200	23.0320	0.92	4.97
9	189.600	134	21.3033	0.62	6.67
10	379.100	90	19.5904	0.42	8.95
11	758.300	40	16.1278	0.18	7.96
12	1516.000	25	14.1497	0.12	9.94
13	3033.000	11	10.7918	0.05	8.75
14	5066.000	11	10.7918	0.05	14.62
15	12130.000	4	6.9897	0.02	12.73
16	24270.000	8	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 21673 Total vol: 486209

MESO 2

Temoin To conc. 2X (1er comptage) Numero d'enregistrement: 3

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	16671	42.2199	49.12	5.35
3	2.962	6230	37.3246	16.27	3.98
4	5.924	6460	38.1164	19.09	8.52
5	11.850	2090	33.2035	6.16	5.37
6	23.700	1151	30.6521	3.42	5.96
7	47.390	630	28.0005	1.86	6.47
8	94.780	324	25.1186	0.95	6.65
9	189.600	195	22.9226	0.57	9.01
10	379.100	100	20.3433	0.29	8.21
11	758.300	45	16.6276	0.13	7.39
12	1516.000	25	14.1497	0.07	8.21
13	3032.000	14	11.7609	0.04	9.20
14	5066.000	1	3.0103	0.00	1.10
15	12130.000	4	6.9897	0.01	10.51
16	24270.000	1	3.0103	0.00	5.26

Total effectifs: 33941 Total volume 461512

Temoin To conc. 2X (2eme comptage) Numero d'enregistrement: 4

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	14360	41.5779	46.96	5.19
3	2.962	6113	37.8637	19.96	4.47
4	5.924	5864	37.6580	18.96	8.38
5	11.850	2030	33.0771	8.63	5.87
6	23.700	1110	30.4571	3.63	6.42
7	47.390	564	27.5205	1.84	6.50
8	94.780	295	24.7123	0.96	6.62
9	189.600	155	21.9312	0.51	7.17
10	379.100	81	19.1381	0.26	7.49
11	758.300	51	17.1600	0.17	9.43
12	1516.000	14	11.7609	0.05	5.18
13	3032.000	14	11.7609	0.05	10.35
14	5066.000	4	6.9897	0.01	4.94
15	12130.000	4	6.9897	0.01	11.83
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 50610 Total volume 410075

MESO 2

Temoin To conc. 4X (1er comptage) Numero d'enregistrement: 5

Canal Volume(μm^3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	35471	45.4989	57.26	6.02
3	2.962	12686	41.0336	20.43	4.31
4	5.924	5333	37.2705	8.61	3.62
5	11.850	3925	35.8274	6.18	5.20
6	23.700	2105	33.2346	3.40	5.72
7	47.390	1153	30.6221	1.86	6.26
8	94.780	560	27.6418	0.94	6.30
9	189.600	361	25.5871	0.58	7.85
10	379.100	215	23.3445	0.35	9.34
11	758.300	110	20.4532	0.18	9.56
12	1516.000	60	17.6533	0.10	10.43
13	3033.000	24	13.9794	0.04	8.34
14	5066.000	15	12.0412	0.02	8.71
15	12130.000	4	6.9897	0.01	5.56
16	24270.000	1	3.0103	0.00	2.78

Total effectifs: 61943 Total volume 872426

IDEM (2eme comptage) Numero d'enregistrement: 6

Canal Volume(μm^3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	29364	44.6783	54.65	6.94
3	2.962	11577	40.6363	21.55	5.47
4	5.924	4829	36.8395	8.99	4.56
5	11.850	3610	35.5763	6.72	6.82
6	23.700	2045	33.1091	3.81	7.73
7	47.390	1114	30.4727	2.07	8.42
8	94.780	571	27.5740	1.06	8.63
9	189.600	300	24.7857	0.56	9.07
10	379.100	175	22.4551	0.33	10.58
11	758.300	80	19.0049	0.15	9.68
12	1516.000	50	17.0757	0.09	12.09
13	3033.000	10	10.4139	0.02	4.64
14	5066.000	4	6.9897	0.01	3.23
15	12130.000	1	3.0103	0.00	1.93
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 53738 Total volume 626954

MESO 2

FL1 (experimental) conc. naturelle (1er comp.) Numéro d'enregistrement: 7

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	69660	48.4299	72.28	29.63
3	2.962	14773	41.6950	15.33	12.67
4	5.924	6906	38.3929	7.17	11.75
5	11.850	3100	35.0256	3.30	10.62
6	23.700	1194	30.5500	1.16	7.72
7	47.390	390	25.9318	0.40	5.31
8	94.780	170	22.3300	0.18	4.63
9	189.600	91	19.6379	0.09	4.95
10	379.100	40	16.1278	0.04	4.35
11	758.300	24	11.9794	0.02	5.23
12	1516.000	5	7.7815	0.01	2.18
13	3033.000	1	3.0103	0.00	0.87
14	5056.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 36374 Total volume: 348219

10EM(2eme compt.) Numéro d'enregistrement: 0

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	78353	48.9404	73.94	29.95
3	2.962	15334	41.9130	14.35	11.62
4	5.924	7105	38.5553	6.71	10.86
5	11.850	3293	35.1600	3.10	10.25
6	23.700	1255	31.0447	1.19	7.74
7	47.390	412	26.1384	0.39	5.01
8	94.780	185	22.6951	0.17	4.53
9	189.600	91	19.7379	0.09	4.45
10	379.100	43	16.1276	0.04	3.91
11	758.300	20	13.2322	0.02	3.91
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.39
13	3033.000	4	0.9097	0.00	3.13
14	5056.000	1	0.2103	0.00	1.31
15	12130.000	0	0.0000	0.00	3.13
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 14711 Total volume: 387472

MESO 2

FL2 (experimental) conc. naturelle (1er compt.) Numero d'enregistrement: 9

Canal Volume(μm^3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	55934	47.4768	64.87	14.68
3	2.962	19039	42.7967	21.81	9.99
4	5.924	6709	38.2672	7.63	7.04
5	11.850	3036	34.8244	3.48	6.37
6	23.700	1390	31.4333	1.59	5.64
7	47.390	584	27.6716	0.67	4.90
8	94.780	271	24.3457	0.31	4.55
9	189.600	151	21.8184	0.17	5.07
10	379.100	85	19.3450	0.10	5.71
11	758.300	40	16.1278	0.05	5.37
12	1516.000	34	15.4407	0.04	9.13
13	3033.000	19	13.0103	0.02	10.21
14	5066.000	10	10.4139	0.01	8.98
15	12130.000	1	3.0103	0.00	2.15
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 87303 Total volume 564403

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 10

Canal Volume(μm^3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	46480	46.6728	64.20	11.29
3	2.962	15200	41.8187	21.00	7.38
4	5.924	5579	37.4663	7.71	5.42
5	11.850	2680	34.2930	3.70	5.21
6	23.700	1294	31.1227	1.79	5.03
7	47.390	534	27.2835	0.74	4.15
8	94.780	293	24.6389	0.40	4.51
9	189.600	141	21.5229	0.19	4.38
10	379.100	80	19.0849	0.11	4.97
11	758.300	51	17.1600	0.07	6.34
12	1516.000	30	14.9136	0.04	7.46
13	3033.000	15	12.0412	0.02	7.46
14	5066.000	15	12.0412	0.02	12.46
15	12130.000	5	7.7815	0.01	9.95
16	24270.000	1	3.0103	0.00	3.98

Total effectifs: 72395 Total volume 609747

MESO 2

FL3 (temoin T+4h) conc. naturelle (1er compt.) Numéro d'enregistrement: 11

Canal: Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	26754	44.2685	58.45	17.01
3	2.962	5585	38.1994	15.37	5.38
4	5.924	3293	35.1772	8.41	3.36
5	11.850	1277	31.1353	3.26	1.48
6	23.700	600	27.7867	1.53	0.89
7	47.390	261	24.5625	0.72	0.71
8	94.780	145	21.6435	0.37	0.69
9	189.560	75	18.8081	0.19	0.09
10	379.120	44	16.5321	0.11	7.15
11	758.240	24	13.9794	0.06	7.82
12	1516.480	1	3.9103	0.00	0.65
13	3033.960	1	3.9103	0.00	1.30
14	5066.000	4	2.9897	0.01	0.68
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.9103	0.00	10.40

Total effectifs: 39145 Total volume: 239348

ICE1 (2eme compt.) Numéro d'enregistrement: 12

Canal: Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	33790	45.1788	66.76	14.64
3	2.962	5780	31.6200	18.57	8.14
4	5.924	2293	30.6059	7.37	6.40
5	11.850	1157	29.6371	3.72	6.52
6	23.700	561	21.4971	1.80	6.32
7	47.390	255	24.0824	0.82	5.75
8	94.780	150	21.7893	3.48	6.79
9	189.560	71	18.5733	0.23	6.40
10	379.120	11	15.0515	0.14	5.99
11	758.240	24	15.9794	0.08	6.65
12	1516.480	1	13.9116	3.94	7.93
13	3033.960	5	7.7615	0.01	7.21
14	5066.000	4	5.9897	0.01	9.63
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 31132 Total volume: 210330

MESO 2

FL.R (experimental) conc.2X (1er compt.) Numéro d'enregistrement 13

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	28367	44.5283	61.91	16.54
3	2.962	9700	39.8682	21.17	11.31
4	5.924	4865	36.8717	10.62	11.35
5	11.850	1544	31.6893	3.37	7.21
6	23.700	705	28.4888	1.54	6.58
7	47.390	306	24.8714	0.67	5.71
8	94.780	159	22.0412	0.35	5.93
9	189.600	91	19.6379	0.20	6.79
10	379.100	54	17.4036	0.12	8.06
11	758.000	14	11.7609	0.03	4.18
12	1516.000	14	11.7609	0.03	8.36
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.19
14	5066.000	1	3.0103	0.00	2.00
15	12130.000	1	3.0103	0.00	4.78
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs 45822 Total volume 253934

IDEM(2eme compt.) Numéro d'enregistrement 14

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	27020	44.3170	63.47	14.03
3	2.962	8994	39.5400	21.13	9.34
4	5.924	3790	35.7875	8.90	7.87
5	11.850	1484	31.7173	3.49	6.17
6	23.700	639	28.0618	1.50	5.31
7	47.390	326	25.1455	0.77	5.42
8	94.780	144	21.6137	0.34	4.79
9	189.600	91	19.6379	0.21	6.05
10	379.100	39	16.0206	0.09	5.19
11	758.000	21	13.6173	0.05	5.25
12	1516.000	11	10.7918	0.03	5.85
13	3033.000	4	6.9897	0.01	4.25
14	5066.000	4	6.9897	0.01	7.11
15	12130.000	1	3.0103	0.00	4.25
16	24270.000	1	3.0103	0.00	8.51

Total effectifs 42570 Total volume 285129

MESO 2

F.L.S (terrain T+4h) conc. 2X (1er compt.) Numero d'enregistrement: 15

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	17296	42.3797	60.66	11.28
3	2.962	5934	37.7342	20.33	7.74
4	5.924	2523	34.6289	8.83	6.58
5	11.850	1326	31.2237	4.67	6.92
6	23.700	674	28.2930	2.37	7.03
7	47.390	334	25.2534	1.18	6.97
8	94.780	164	22.1748	0.58	6.84
9	189.600	75	18.8081	0.26	6.26
10	379.100	55	17.4819	0.19	9.18
11	758.200	20	13.3222	0.07	6.68
12	1516.000	10	10.4139	0.04	6.68
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.34
14	5066.000	5	7.7815	0.02	11.15
15	12130.000	1	3.0103	0.00	5.34
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 28418 Total volume: 227087

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 16

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	14011	41.4650	60.27	7.89
3	2.962	4851	36.8592	20.87	4.91
4	5.924	2013	33.0406	8.66	4.08
5	11.850	1120	30.4961	4.32	4.54
6	23.700	600	27.7807	2.58	4.86
7	47.390	310	24.9276	1.33	5.02
8	94.780	161	22.0952	0.69	5.22
9	189.600	85	19.3450	0.37	5.51
10	379.100	50	17.0757	0.22	6.48
11	758.200	21	13.4242	0.09	5.44
12	1516.000	11	10.7918	0.05	5.70
13	3033.000	5	7.7815	0.02	5.18
14	5066.000	4	6.9897	0.02	6.93
15	12130.000	5	7.7815	0.02	20.73
16	24270.000	1	3.0103	0.00	8.30

Total effectifs: 23248 Total volume: 292507

MESO 2

FL.T (experimental) To+4h conc.2X(1er compt.) Numero d'enregistrement: 17

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	30481	44.2404	64.57	13.06
3	2.962	9690	39.8637	20.53	8.30
4	5.924	3580	35.5400	7.58	6.14
5	11.850	1819	32.6007	3.85	6.24
6	23.700	830	29.1960	1.76	5.69
7	47.390	419	26.2325	0.89	5.75
8	94.780	180	22.5760	0.36	4.94
9	189.500	100	20.0432	0.21	5.49
10	379.100	50	17.0757	0.11	5.48
11	758.300	30	14.9136	0.06	6.58
12	1516.000	11	10.7918	0.02	4.82
13	3033.000	11	10.7918	0.02	9.65
14	5066.000	5	7.7815	0.01	7.33
15	12130.000	1	3.0103	0.00	3.51
16	24270.000	1	3.0103	0.00	7.02

Total effectifs: 47208 Total volume 345628

IDEM(2eme compt.) Numero d'enregistrement: 18

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	26600	44.2490	63.24	11.56
3	2.962	8795	39.4429	20.91	7.64
4	5.924	3271	35.1481	7.78	5.69
5	11.850	1749	32.4304	4.16	6.08
6	23.700	819	29.1381	1.95	5.69
7	47.390	369	25.6820	0.88	5.13
8	94.780	190	22.8103	0.45	5.28
9	189.500	134	21.3033	0.32	7.45
10	379.100	60	17.8533	0.14	6.67
11	758.300	41	16.2325	0.10	9.12
12	1516.000	20	13.2222	0.05	8.90
13	3033.000	11	10.7916	0.03	9.79
14	5066.000	5	7.7815	0.01	7.43
15	12130.000	1	3.0103	0.00	3.56
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 42065 Total volume 340840

MESO 2

FL.H (experimental) Tot+4h conc. 4X (1er compt.) Numero d'enregistrement: 19

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	46255	46.5526	74.55	28.91
3	2.962	9945	39.9765	16.03	8.99
4	5.924	2905	34.6338	4.68	5.25
5	11.850	1450	31.6167	2.34	5.24
6	23.700	772	26.8705	1.24	5.57
7	47.390	294	24.6982	0.47	4.25
8	94.780	194	22.9203	0.31	5.61
9	189.600	100	20.0432	0.16	5.79
10	379.100	75	18.8031	0.12	6.68
11	756.300	35	15.5630	0.06	6.10
12	1516.000	10	10.4139	0.02	4.63
13	3033.000	10	10.4139	0.02	9.26
14	5066.000	5	7.7815	0.01	7.73
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 62058 Total volume 327689

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 20

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	38386	45.6418	74.62	20.74
3	2.962	7580	38.7973	14.77	8.19
4	5.924	2585	34.1263	5.84	5.59
5	11.850	1351	31.3098	2.63	5.84
6	23.700	686	28.3696	1.34	5.93
7	47.390	340	25.3275	0.66	5.88
8	94.780	171	22.3553	0.33	5.91
9	189.600	95	19.8227	0.19	6.57
10	379.100	60	17.8533	0.12	8.30
11	756.300	35	15.5630	0.07	9.68
12	1516.000	10	10.4139	0.02	5.53
13	3033.000	4	6.9087	0.01	4.43
14	5066.000	4	6.9087	0.01	7.39
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 51307 Total volume 274257

MESO 2

FL.L (experimental) Tot+4h 4X (1er compt.) Numero d'enregistrement 21

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	48289	46.0520	71.36	19.10
3	2.962	9669	39.8543	17.13	9.17
4	5.924	3861	34.6601	5.42	5.80
5	11.850	1663	32.2115	2.95	6.31
6	23.700	876	29.4300	1.55	6.65
7	47.390	439	26.4345	0.78	6.66
8	94.780	215	23.3445	0.38	6.52
9	189.600	121	20.8636	0.21	7.34
10	379.100	74	18.7506	0.13	8.98
11	758.300	40	16.1278	0.07	9.71
12	1516.000	5	7.7815	0.01	2.43
13	3033.000	1	3.0103	0.00	0.97
14	5066.000	4	6.9897	0.01	6.49
15	12130.000	1	3.0103	0.00	3.88
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 56458 Total volume 312425

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 22

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	39104	45.9223	71.42	17.34
3	2.962	9139	39.6895	16.69	8.11
4	5.924	3230	35.0934	5.90	5.73
5	11.850	1633	32.1325	2.98	5.80
6	23.700	777	28.9098	1.42	5.51
7	47.390	449	26.5321	0.82	6.37
8	94.780	190	22.8103	0.35	5.39
9	189.600	105	20.2531	0.19	5.96
10	379.100	71	18.5733	0.13	8.06
11	758.300	35	15.5630	0.06	7.95
12	1516.000	5	7.7815	0.01	2.27
13	3033.000	10	10.4139	0.02	9.06
14	5066.000	1	3.0103	0.00	1.52
15	12130.000	1	3.0103	0.00	3.63
16	24270.000	1	3.0103	0.00	7.27

Total effectifs: 54751 Total volume 333918

MESO 2

FLM (temoin T-4h) conc. 4X (1er compt.) Numero d'enregistrement: 23

Canal	Volum (µm3)	nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	39764	45.9250	76.92	25.43
3	2.962	7526	38.7662	14.39	9.63
4	5.924	2331	33.6773	4.40	5.96
5	11.850	1297	31.1327	3.48	6.64
6	23.720	709	28.5126	1.36	7.26
7	47.390	341	25.1433	0.65	6.98
8	94.730	151	21.8184	0.29	6.18
9	189.530	100	20.0432	0.19	8.19
10	379.120	51	17.1600	0.10	8.35
11	758.300	25	14.1497	0.05	8.19
12	1516.000	11	10.7918	0.02	7.20
13	3033.000	3	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 52306 Total volume 231564

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 24

Canal	Volum (µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	35344	45.4833	74.61	18.33
3	2.962	6936	38.4117	14.68	7.20
4	5.924	2221	33.4674	4.70	4.61
5	11.850	1400	31.4644	3.36	5.81
6	23.720	703	28.4757	1.49	5.84
7	47.350	314	24.9831	0.66	5.21
8	94.700	131	21.2257	0.36	4.35
9	189.600	34	19.2342	0.18	5.58
10	379.100	51	17.1600	0.11	6.77
11	758.300	26	13.3222	0.04	5.31
12	1516.000	25	14.1497	0.05	13.27
13	3033.000	10	10.4139	0.02	10.62
14	5066.000	4	6.5637	0.01	7.10
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 47243 Total volume 285514

MESO 2

Temoin to conc naturelle(1er compt.) Numero d'enregistrement

ment: 27

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	7800	38.9215	51.19	4.78
3	2.962	3170	35.0120	20.60	3.88
4	5.924	1927	32.8511	12.65	4.72
5	11.850	1146	30.5956	7.52	5.61
6	23.700	603	27.7887	3.94	5.88
7	47.390	284	24.5484	1.86	5.56
8	94.780	124	20.9631	0.81	4.86
9	189.600	85	19.3450	0.56	6.66
10	379.100	45	16.6276	0.30	7.05
11	758.300	20	13.2222	0.13	6.27
12	1516.000	24	13.9794	0.16	15.04
13	3033.000	10	10.4139	0.07	12.54
14	5066.000	1	3.0103	0.01	2.09
15	12130.000	1	3.0103	0.01	5.01
16	24270.000	1	3.0103	0.01	10.03

Total effectifs: 15238 Total volume 241890

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 28

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	7266	38.6136	49.27	4.92
3	2.962	3204	35.0583	21.73	4.34
4	5.924	1860	32.6975	12.61	5.04
5	11.850	1136	30.5576	7.70	6.16
6	23.700	609	27.8533	4.13	6.60
7	47.390	300	24.7857	2.03	6.51
8	94.780	164	22.1748	1.11	7.11
9	189.600	95	19.8227	0.64	8.24
10	379.100	65	18.1954	0.44	11.28
11	758.300	20	13.2222	0.14	6.94
12	1516.000	14	11.7609	0.09	9.71
13	3033.000	11	10.7918	0.07	15.27
14	5066.000	1	3.0103	0.01	2.32
15	12130.000	1	3.0103	0.01	5.55
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 14746 Total volume 218528

MESO 2

Temoin Tu 2X conc. naturelle (1er compt.) Numero d'enregistrement 29

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	18134	42.5852	52.56	2.51
3	2.962	7615	38.8173	22.07	2.11
4	5.924	3555	35.5096	10.30	1.97
5	11.850	2257	33.5372	6.54	2.50
6	23.700	1319	31.2057	3.82	2.93
7	47.390	691	28.4011	2.00	3.07
8	94.760	375	25.7519	1.09	3.33
9	189.600	261	24.1830	0.76	4.63
10	379.100	125	21.0037	0.36	4.44
11	758.300	61	17.9239	0.18	4.33
12	1516.000	40	16.1278	0.12	5.68
13	3033.000	21	13.4242	0.06	5.96
14	5066.000	21	13.4242	0.06	9.96
15	12130.000	11	10.7918	0.03	12.49
16	24270.000	15	12.0412	0.04	34.06

Total effectifs: 34501 Total volume 1.0631E+06

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 30

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	16624	42.2276	52.64	2.38
3	2.962	6561	38.1704	20.76	1.86
4	5.924	3400	35.5161	10.77	1.95
5	11.850	2246	33.5160	7.11	2.57
6	23.700	1173	30.6967	3.71	2.69
7	47.390	711	28.5248	2.25	3.26
8	94.760	328	25.1720	1.04	3.00
9	189.600	231	23.6549	0.73	4.23
10	379.100	121	20.8636	0.38	4.43
11	758.300	70	18.5126	0.22	5.13
12	1516.000	35	15.5630	0.11	5.13
13	3033.000	29	14.7712	0.09	8.50
14	5066.000	21	13.4242	0.07	10.28
15	12130.000	18	12.7875	0.06	21.10
16	24270.000	10	10.4139	0.03	23.46

Total effectifs: 51578 Total volume 1.03459E+06

MESO 2

Temoin To 3X conc. naturelle (1er compt.) Numero d'enregistrement: 31

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	26071	44.1617	61.92	6.38
3	2.962	8520	39.3049	20.24	4.17
4	5.924	3260	35.1335	7.74	3.19
5	11.850	1925	32.0466	4.57	3.77
6	23.700	1006	30.0303	2.39	3.94
7	47.390	549	27.4036	1.30	4.30
8	94.780	310	24.9276	0.74	4.85
9	189.600	181	22.6007	0.43	5.67
10	379.100	111	20.4922	0.26	6.95
11	758.300	70	18.5126	0.17	8.77
12	1516.000	51	17.1600	0.12	12.77
13	3033.000	35	15.5630	0.08	17.53
14	5066.000	14	11.7609	0.03	11.71
15	12130.000	1	3.0103	0.00	2.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	4.01

Total effectifs: 42105 Total volume 605486

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 32

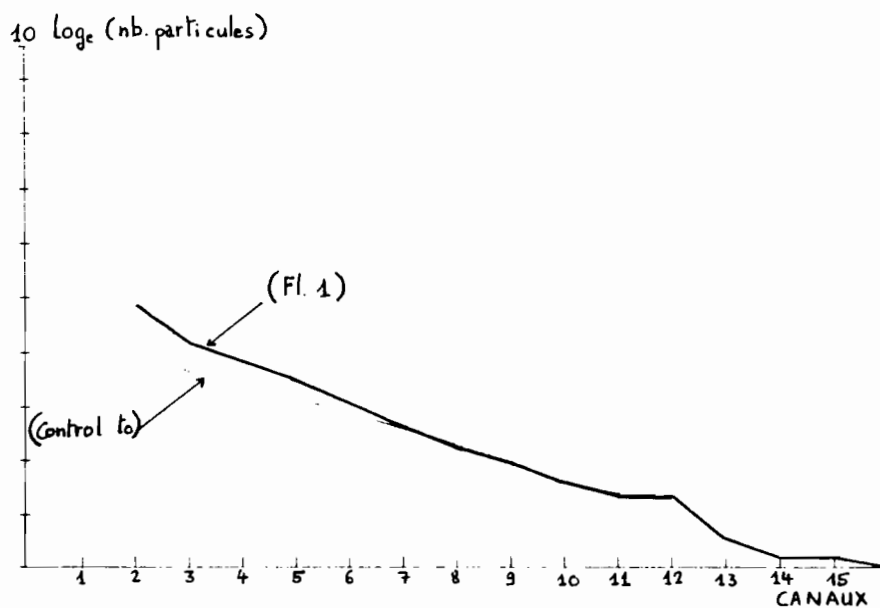
Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	25436	44.0547	62.03	7.09
3	2.962	8511	39.3003	20.75	4.74
4	5.924	3120	34.9429	7.61	3.48
5	11.850	1895	32.5672	4.40	4.02
6	23.700	960	29.8272	2.34	4.26
7	47.390	500	26.9984	1.22	4.46
8	94.780	300	24.7857	0.73	5.35
9	189.600	161	22.0952	0.39	5.74
10	379.100	84	19.2942	0.20	5.99
11	758.300	51	17.1600	0.12	7.26
12	1516.000	44	16.5321	0.11	12.55
13	3033.000	25	14.1497	0.06	14.27
14	5066.000	5	7.7815	0.01	4.77
15	12130.000	5	7.7815	0.01	11.41
16	24270.000	1	3.0103	0.00	4.57

Total effectifs: 41008 Total volume 531456

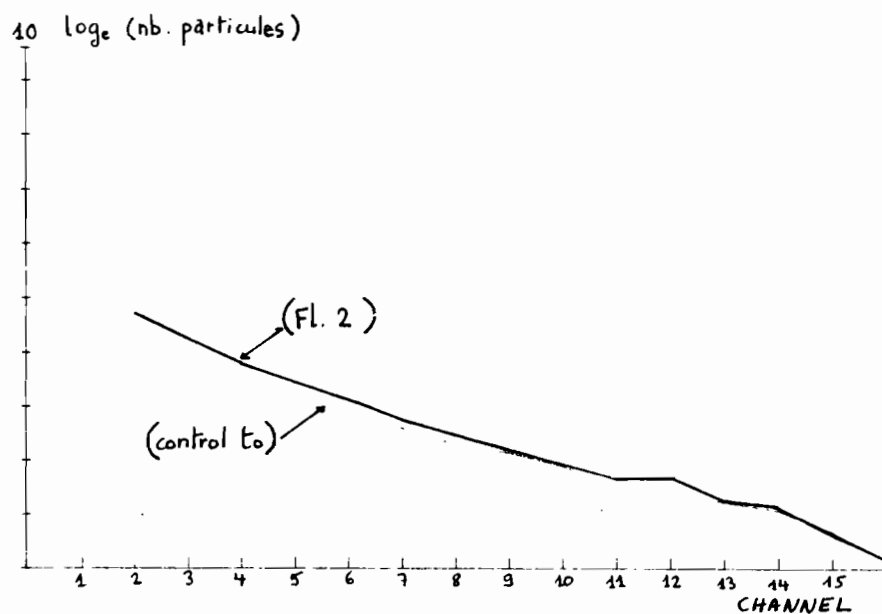
EXPERIENCE DE BROUTAGE DU MESOPLANCTON : N°2

Comparaison series 1 et 2 (control t_0)
avec 7 et 8 (Flacon 1)

MESO 2

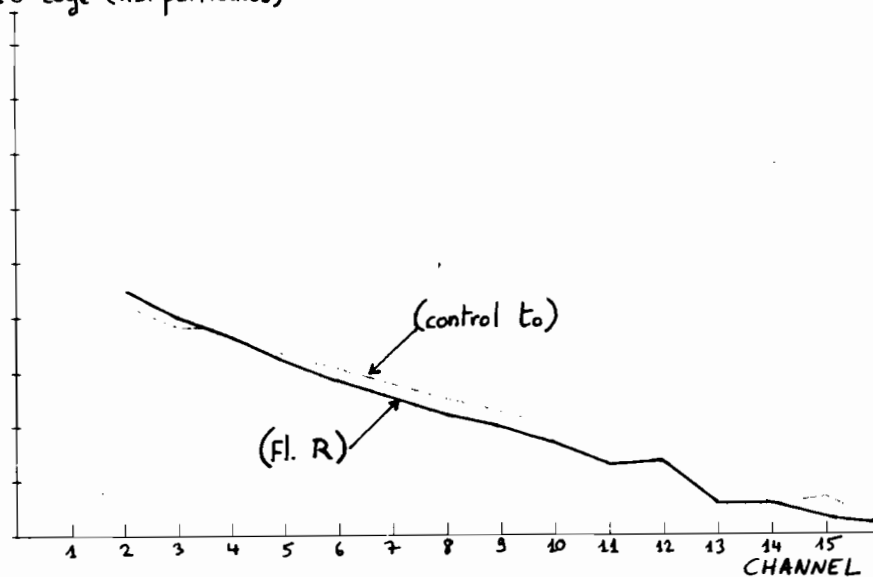


Comparaison series 1 et 2 (control t_0)
avec 9 et 10 (Flacon 2)

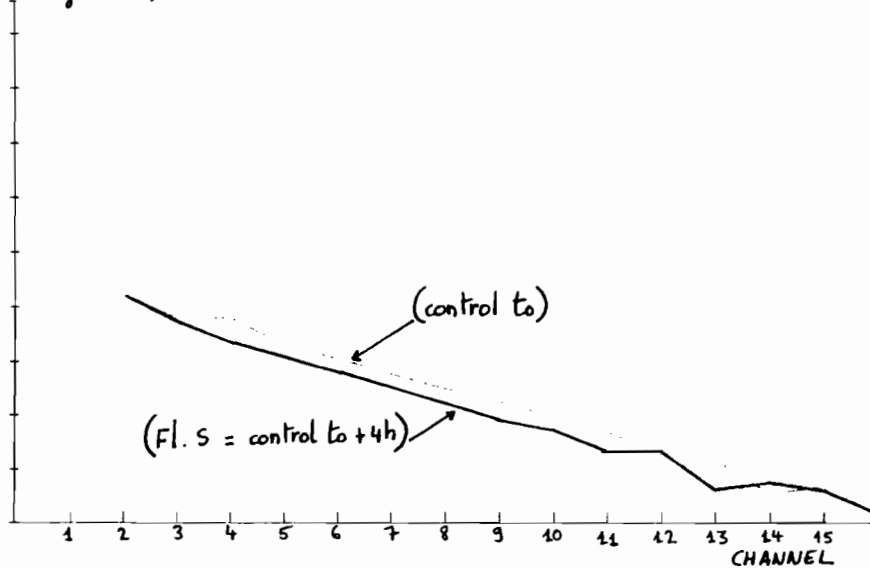


MESO 2

Comparaison series 3 et 4 (control t_0)
avec 13 et 14 (Flacon R)

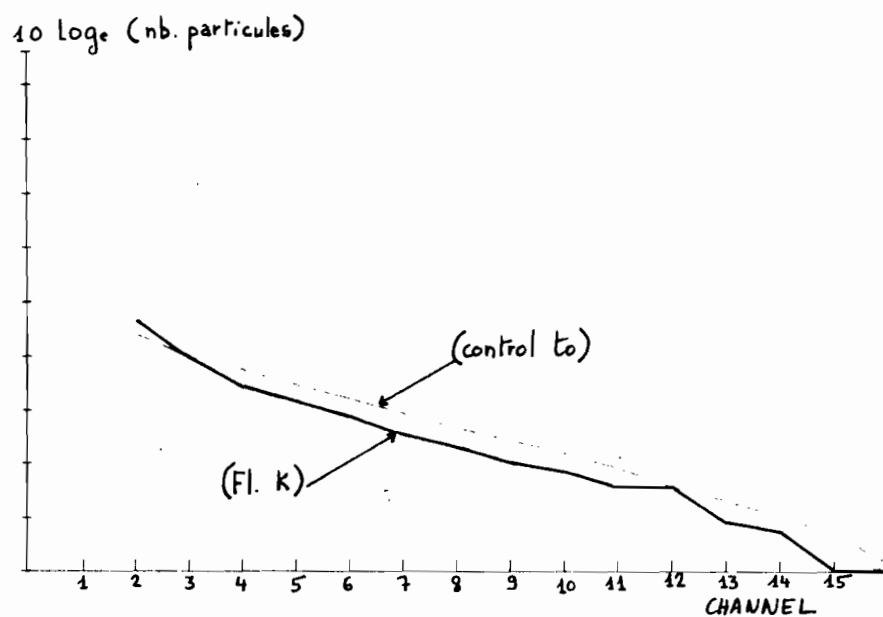
 $10 \log_e$ (nb. particules)


Comparaison series 3 et 4 (control t_0)
avec 15 et 16 (Flacon S = control $t_0 + 4h$)

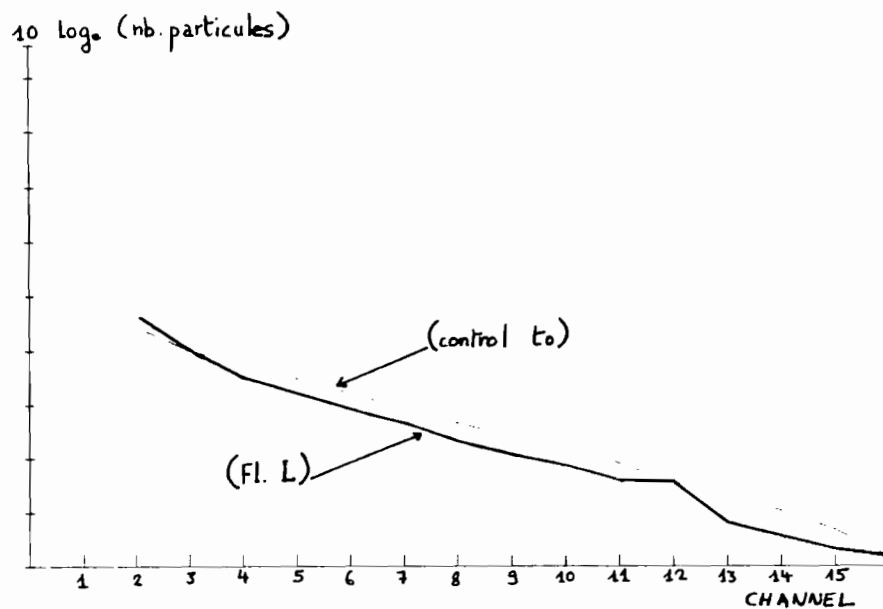
 $10 \log_e$ (nb. particules)


MESO 2

Comparaison series 4 et 5 (control t_0)
avec 19 et 20 (Flacon K)



Comparaison series 4 et 5 (control t_0)
avec 21 et 22 (Flacon L)



MESO 3

Tableau VII - 7 Comptage des Ciliés (CI), des Flagellés hétérotrophes (HFL), du phytoplancton (PHY) et des Cyanobactéries (CB). Les résultats sont exprimés en nombre d'organismes / ml. Les lettres indiquent les différents flacons d'incubations.

	X 1				X 2				X 3			
	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB	CI	HFL	PHY	CB
T0	1,44	13,94	5,57	8,36	19,28	52,96	1,39	4,18	6,58	47,39	20,91	5,57
T0+5	R				A				T			
	2,11	12,56	4,18	1,39	21,17	89,19	9,75	4,18	3,01	68,29	8,36	6,97
	S				B				C			
									16,66	45,99	9,76	16,72
T0+5	T				C				M			
Témoins	3,00	68,29	8,3	6,00	10,14	19,51	2,79	1,39	25,63	51,57	13,94	11,15

EXPERIENCE DE BROUTAGE DU MESOPLANCTON : N°3

MESO 3

FL.R (exp.) conc. naturelle (TotSh) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 33

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	59384	47.7368	90.11	50.07
3	2.962	4123	36.1532	6.26	6.95
4	5.924	1385	31.4176	2.10	4.67
5	11.850	595	27.7525	0.90	4.01
6	23.700	230	23.6361	0.35	3.10
7	47.390	100	20.0432	0.15	2.70
8	94.780	34	15.4407	0.05	1.83
9	189.600	25	14.1497	0.04	2.70
10	379.100	11	10.7918	0.02	2.37
11	758.300	14	11.7609	0.02	6.04
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.73
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	13.82

Total effectifs: 65903 Total volume 175657

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 34

Canal Volume(µm3) Nombre Log(nombre) Pourcentage(nb) Pourcentage(vol)

2	1.481	61436	47.8843	90.50	57.59
3	2.962	3990	36.0108	5.88	7.46
4	5.924	1461	31.6495	2.15	5.48
5	11.850	551	27.4194	0.81	4.13
6	23.700	234	23.7107	0.34	3.51
7	47.390	101	20.0650	0.15	3.03
8	94.780	55	17.4819	0.08	3.30
9	189.600	25	14.1497	0.04	3.00
10	379.100	14	11.7609	0.02	3.36
11	758.300	11	10.7918	0.02	5.28
12	1516.000	4	6.9897	0.01	3.84
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 67802 Total volume 157987

MESO 3

FL.S (exp.) conc. nat. (To+5h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 35

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	39784	45.9972	91.14	59.97
3	2.962	2293	33.6059	5.25	6.91
4	5.924	861	29.3551	1.97	5.19
5	11.850	390	25.9218	0.89	4.70
6	23.700	183	22.6482	0.42	4.41
7	47.390	80	19.0049	0.18	3.86
8	94.780	31	15.0515	0.07	2.99
9	189.600	20	13.2222	0.05	3.86
10	379.100	5	7.7613	0.01	1.93
11	758.300	4	6.9897	0.01	3.09
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	3.09
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 43652 Total volume 98254.2

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 36

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	40224	46.0450	90.94	47.80
3	2.962	2393	33.7912	5.41	5.69
4	5.924	854	29.3137	1.93	4.06
5	11.850	421	26.2531	0.95	4.00
6	23.700	184	22.6717	0.42	3.50
7	47.390	81	19.1381	0.18	3.08
8	94.780	35	15.5630	0.08	2.66
9	189.600	20	13.2222	0.05	3.04
10	379.100	14	11.7609	0.03	4.26
11	758.300	4	6.9897	0.01	2.43
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	19.47

Total effectifs: 44231 Total volume 124627

MESO 3

F.L.T conc. nat. (témoin) conc. nat. (To+5h) 1^{ier} compt.) Numéro d'enregistrement: 37

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	42060	46.2409	93.65	69.52
3	2.962	1717	32.3502	3.83	5.67
4	5.924	565	27.5282	1.26	3.73
5	11.850	246	23.9270	0.55	3.25
6	23.700	126	21.0380	0.28	3.33
7	47.390	60	17.8533	0.13	3.17
8	94.780	21	13.4242	0.05	2.22
9	189.600	11	10.7918	0.02	2.33
10	379.100	10	10.4139	0.01	4.23
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.85
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.69
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 44836 Total volume 89639.3

IDEM (2^{eme} compt.) Numéro d'enregistrement: 38

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	41400	46.1701	93.62	66.56
3	2.962	1771	32.4846	4.20	5.69
4	5.924	565	27.5232	1.38	3.63
5	11.850	267	24.2813	0.60	3.43
6	23.700	136	21.3672	0.31	3.50
7	47.390	41	16.2325	0.20	2.11
8	94.780	21	13.4742	0.05	2.16
9	189.500	10	10.4139	0.02	2.06
10	379.100	3	7.7815	0.01	2.06
11	758.300	4	6.5997	0.01	3.29
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	5.50
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 44071 Total volume 32117.4

VII - 7 EXPERIENCE DE BROUTAGE N° 3
MESOPLANKTON

MESO 3

FLA (exp.) 2X (To+5h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 39

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	64864	48.1214	87.15	39.59
3	2.962	5715	37.5709	7.68	6.97
4	5.924	2199	33.4242	2.95	5.37
5	11.850	914	29.6142	1.23	4.46
6	23.700	420	26.2428	0.56	4.10
7	47.390	174	22.4304	0.23	3.40
8	94.780	65	18.1954	0.09	2.54
9	189.600	45	16.6276	0.06	3.51
10	379.100	25	14.1497	0.03	3.90
11	758.300	1	3.0103	0.00	0.31
12	1516.000	4	6.9897	0.01	2.50
13	3033.000	4	6.9897	0.01	5.00
14	5066.000	4	6.9897	0.01	8.35
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0103	0.00	10.00

Total effectifs: 74455 Total volume 242737

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 40

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	63496	48.0275	86.91	36.03
3	2.962	5730	37.5823	7.84	6.50
4	5.924	2130	33.2850	2.92	4.83
5	11.850	900	29.5472	1.23	4.09
6	23.700	441	26.4542	0.60	4.00
7	47.390	154	21.9033	0.21	2.80
8	94.780	100	20.0432	0.14	3.63
9	189.600	54	17.4036	0.07	3.92
10	379.100	30	14.9136	0.04	4.36
11	758.300	14	11.7609	0.02	4.87
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.58
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	1.94
15	12130.000	5	7.7615	0.01	23.24
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 73050 Total volume 260980

MESO 3

FL.B (exp.) 2X (To+5h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 41

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	56316	47.5864	87.32	42.96
3	2.962	4836	36.8458	7.53	7.38
4	5.924	1811	32.5816	2.81	5.53
5	11.850	817	29.1275	1.27	4.99
6	23.700	486	26.8959	0.63	4.96
7	47.390	151	21.8184	0.23	3.69
8	94.780	65	19.3450	0.13	4.15
9	139.630	40	16.1278	0.06	3.91
10	379.100	15	12.0412	0.02	2.93
11	758.300	14	11.7639	0.02	5.47
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.3133	0.00	1.56
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	1	3.0133	0.00	12.50

Total effectifs: 64493 Total volume 194162

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 42

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	59104	47.7162	87.47	25.63
3	2.962	4966	36.9764	7.38	4.32
4	5.924	1804	32.7068	2.76	3.23
5	11.850	841	29.2531	1.24	2.92
6	23.700	486	26.8959	0.60	2.82
7	47.390	194	22.9003	0.29	2.69
8	94.780	70	18.5126	0.10	1.94
9	139.600	60	17.8533	0.09	3.33
10	379.100	25	14.1497	0.04	2.78
11	758.300	10	10.4139	0.01	2.22
12	1516.000	1	3.0103	0.00	0.44
13	3033.000	4	6.9897	0.01	3.55
14	5066.000	1	3.0103	0.00	1.46
15	12130.000	4	6.9897	0.01	14.21
16	24270.000	4	6.9897	0.01	28.43

Total effectifs: 67574 Total volume 341511

MESO 3

FLC (temoin) 2X (Tot5h) (1er compt.) Numero d'enregistrement 43

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	51964	47.1571	98.54	45.85
3	2.962	3141	34.9721	5.47	5.54
4	5.924	1157	30.6371	2.02	4.06
5	11.850	581	27.6492	1.01	4.10
6	23.700	263	24.5332	0.49	4.00
7	47.390	121	20.8636	0.21	3.42
8	94.780	61	17.9239	0.11	3.44
9	189.600	55	17.4819	0.10	6.21
10	379.100	10	10.4139	0.02	2.26
11	758.300	14	11.7609	0.02	6.33
12	1516.000	5	7.7815	0.01	4.52
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.0103	0.00	3.02
15	12130.000	1	3.0103	0.00	7.23
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 57394 Total volume 167835

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement 44

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	55460	47.4414	91.07	44.35
3	2.962	3187	35.0352	5.23	5.10
4	5.924	1146	30.5956	1.88	3.66
5	11.850	561	27.1974	0.92	3.59
6	23.700	270	24.3297	0.44	3.45
7	47.390	151	21.8184	0.25	3.86
8	94.780	64	18.1291	0.11	3.27
9	189.600	41	16.2325	0.07	4.20
10	379.100	10	10.4139	0.02	2.05
11	758.300	10	10.4139	0.02	4.09
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.00
14	5066.000	1	3.3103	0.00	2.73
15	12130.000	1	3.0103	0.00	6.55
16	24270.000	1	3.3103	0.23	13.10

Total effectifs: 60323 Total volume 185277

MESO 3

FL.H (exp.) 3X (Tot+5h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 45

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.461	75216	48.7632	87.42	48.63
3	2.962	6363	38.0373	7.48	8.23
4	5.924	2675	34.2749	3.11	6.92
5	11.850	1125	30.4376	1.28	5.72
6	23.700	369	25.9186	0.45	4.02
7	47.390	160	22.0683	0.19	3.31
8	94.760	60	17.8533	0.07	2.46
9	189.560	34	15.4407	0.04	2.81
10	379.100	10	10.4139	0.01	1.66
11	758.300	11	10.7918	0.01	3.64
12	1516.600	11	10.7918	0.01	7.26
13	3033.000	4	6.9897	0.00	5.30
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12130.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 86238 Total volume: 229058

IDEM (2eme compt.) Numero d'enregistrement: 46

Canal	Volume(μm^3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.461	69080	43.3936	87.04	45.64
3	2.962	5969	37.7597	7.52	7.89
4	5.924	2581	34.1196	3.25	6.62
5	11.850	1070	30.2979	1.35	5.66
6	23.700	349	25.4407	0.44	3.69
7	47.390	161	22.0952	0.20	3.40
8	94.760	75	18.8081	0.09	3.17
9	189.560	40	15.1278	0.05	3.38
10	379.100	21	13.4242	0.03	3.55
11	758.300	15	12.0412	0.02	5.07
12	1516.000	4	6.9897	0.01	2.70
13	3033.000	1	3.0103	0.02	1.35
14	5066.000	1	3.0103	0.00	2.26
15	12130.000	1	3.0103	0.00	5.41
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 79368 Total volume: 224179

MESO 3

FL1 (excl. 3K (To+5h) (1er compt.) Numéro d'enregistrement 47

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	81836	49.1295	98.45	58.83
3	2.962	5553	37.4461	6.14	7.87
4	5.924	1791	32.5334	1.98	5.88
5	11.850	668	28.2020	0.73	3.74
6	23.700	348	25.3375	0.38	3.86
7	47.398	174	22.4384	0.19	3.95
8	94.788	71	18.5733	0.08	3.22
9	189.600	31	15.8515	0.03	2.81
10	379.198	11	13.7318	0.01	2.80
11	758.388	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.800	5	7.7815	0.01	3.63
13	3033.800	4	6.9897	0.00	5.81
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12158.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 93476 Total volume 208871

IDEM (2eme compt.) Numéro d'enregistrement 48

Canal	Volume(µm3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	74836	48.7412	98.38	58.89
3	2.962	5849	37.8329	0.18	6.76
4	5.924	1645	32.1613	1.99	4.48
5	11.850	671	28.2737	0.81	3.59
6	23.700	389	24.9136	0.37	3.31
7	47.398	134	21.3833	0.16	2.87
8	94.788	65	19.3458	0.10	3.64
9	189.600	35	15.5538	0.04	3.00
10	379.188	11	10.7918	0.01	1.88
11	758.388	11	10.7918	0.01	3.77
12	1516.800	5	7.7815	0.01	3.43
13	3033.800	4	6.9897	0.00	5.48
14	5066.000	1	3.0103	0.00	2.29
15	12158.000	1	3.0103	0.00	5.48
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 82797 Total volume 221269

MESO 3

FL.J (temoin) 3X (Tot+5h) (1er compt.) Numero d'enregistrement: 49

Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	54176	47.3381	92.30	64.88
3	2.962	2551	34.0688	4.37	6.10
4	5.924	899	29.5424	1.54	4.30
5	11.858	434	26.3849	0.74	4.15
6	23.700	173	22.4055	0.30	3.31
7	47.398	64	19.2942	0.14	3.21
8	94.780	31	15.0515	0.05	2.37
9	189.600	20	13.2222	0.03	3.06
10	379.100	11	10.7918	0.02	3.37
11	758.300	0	0.0000	0.00	0.00
12	1516.000	1	3.0103	0.00	1.22
13	3033.000	0	0.0000	0.00	0.30
14	5066.000	1	3.0103	0.00	4.09
15	12132.000	0	0.0000	0.00	0.00
16	24270.000	0	0.0000	0.00	0.00

Total effectifs: 58361 Total volume 123822

IDEM (Ceme compt.) Numero d'enregistrement: 50

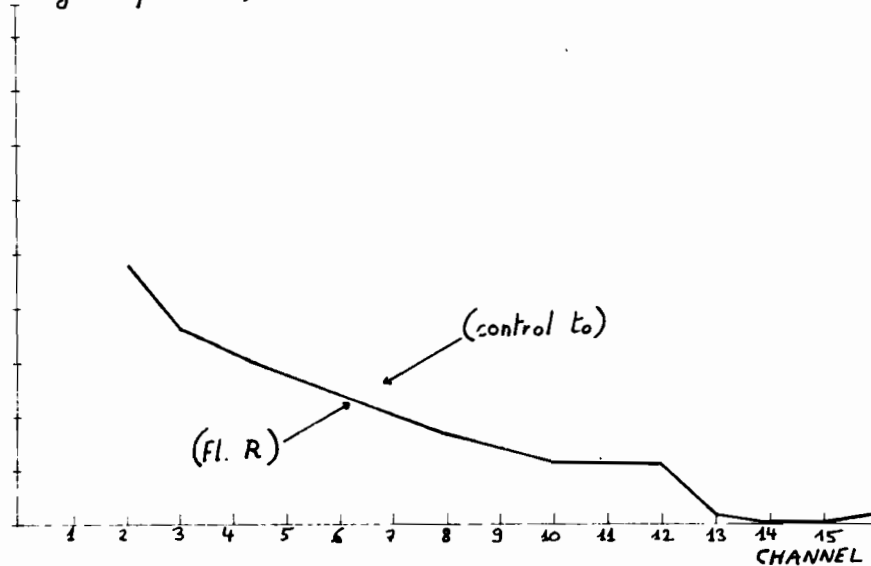
Canal	Volume(μ m3)	Nombre	Log(nombre)	Pourcentage(nb)	Pourcentage(vol)
2	1.481	60356	47.8073	93.07	51.14
3	2.962	2741	34.3807	4.23	4.65
4	5.924	974	29.8900	1.50	3.30
5	11.858	421	26.2531	0.65	2.95
6	23.700	193	22.6780	0.30	2.62
7	47.398	95	19.8227	0.15	2.58
8	94.780	30	14.9136	0.05	1.63
9	189.600	20	13.2222	0.03	2.17
10	379.100	10	10.4139	0.02	2.17
11	758.300	10	10.4139	0.02	4.34
12	1516.000	0	0.0000	0.00	0.00
13	3033.000	1	3.0103	0.00	1.74
14	5066.000	0	0.0000	0.00	0.00
15	12132.000	1	3.0103	0.00	6.94
16	24270.000	1	3.0103	0.00	13.89

Total effectifs: 64053 Total volume 174783

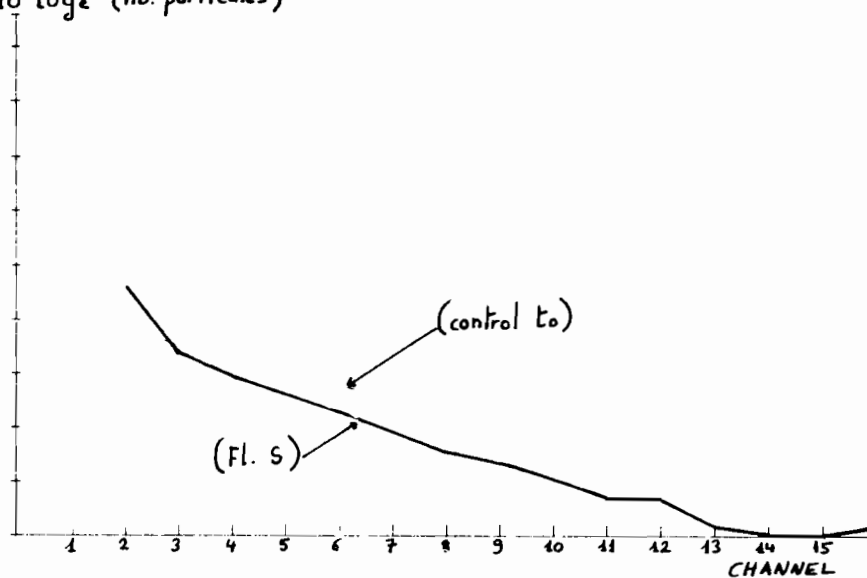
EXPERIENCE DE BROUTAGE DU MESOPLANKTON : N°3

Comparaison series 27 et 28 (control t_0)
avec 23 et 34 (Flacon R)

MESO 3

 $10 \log_e (\text{nb. particules})$


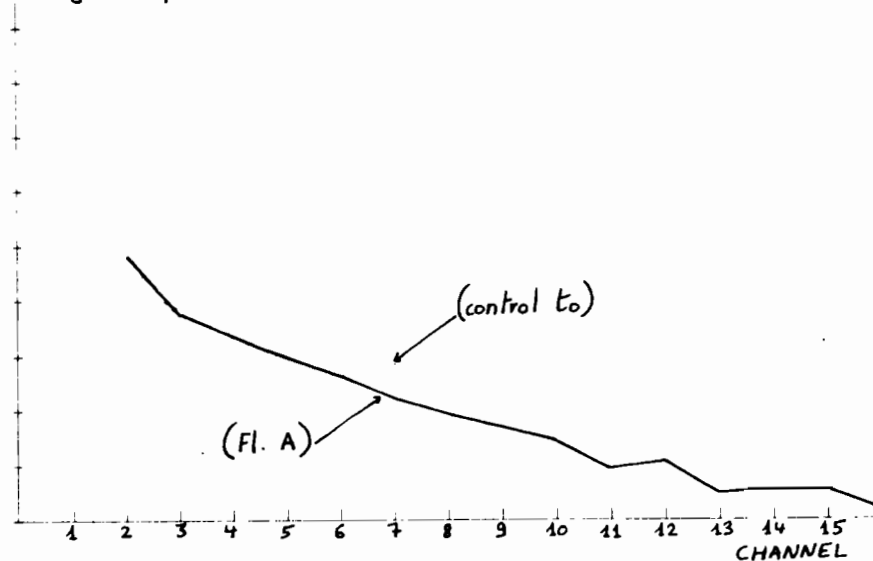
Comparaison series 27 et 28 (control t_0)
avec 35 et 36 (Flacon S)

 $10 \log_e (\text{nb. particules})$


MESO 3

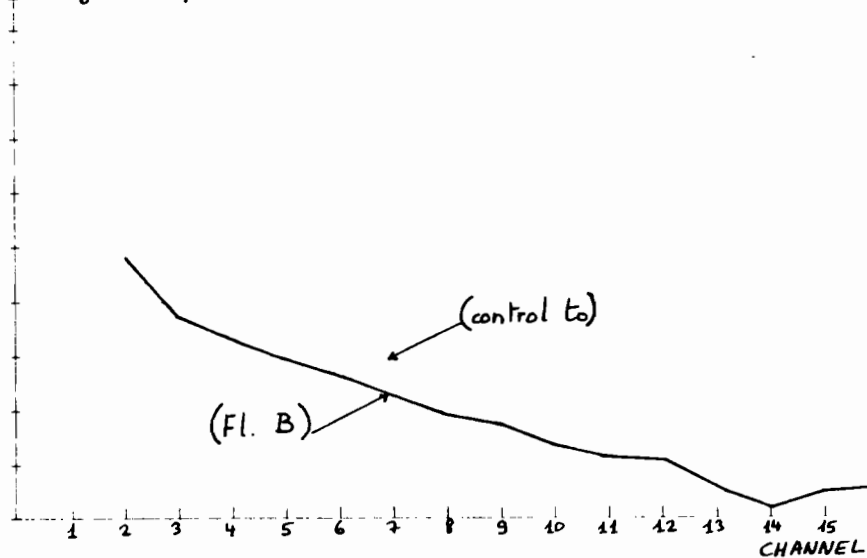
COMPARAISON series 29 et 30 (control t_0)
avec 39 et 40 (Flacon A)

$10 \log_e$ (nb. particules)



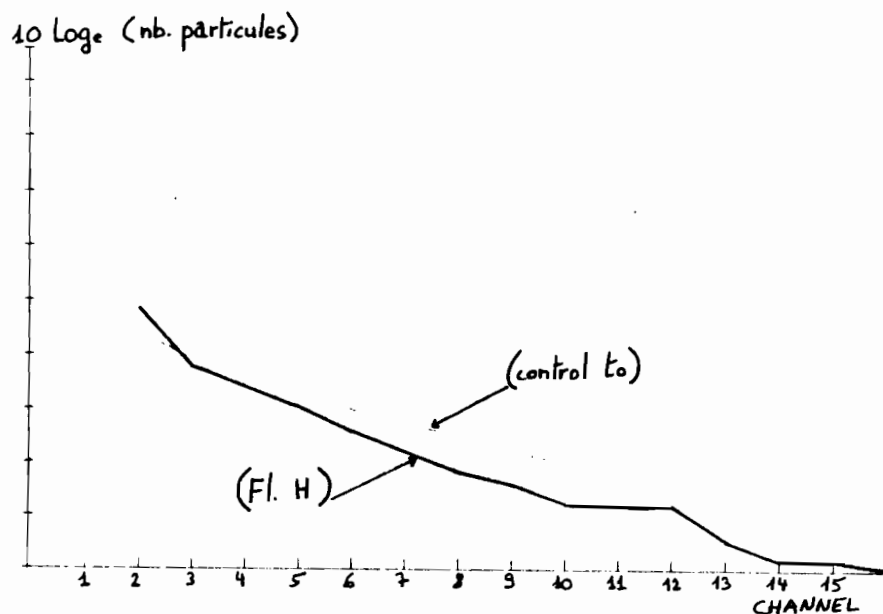
COMPARAISON series 29 et 30 (control t_0)
avec 41 et 42 (Flacon B)

$10 \log_e$ (nb. particules)

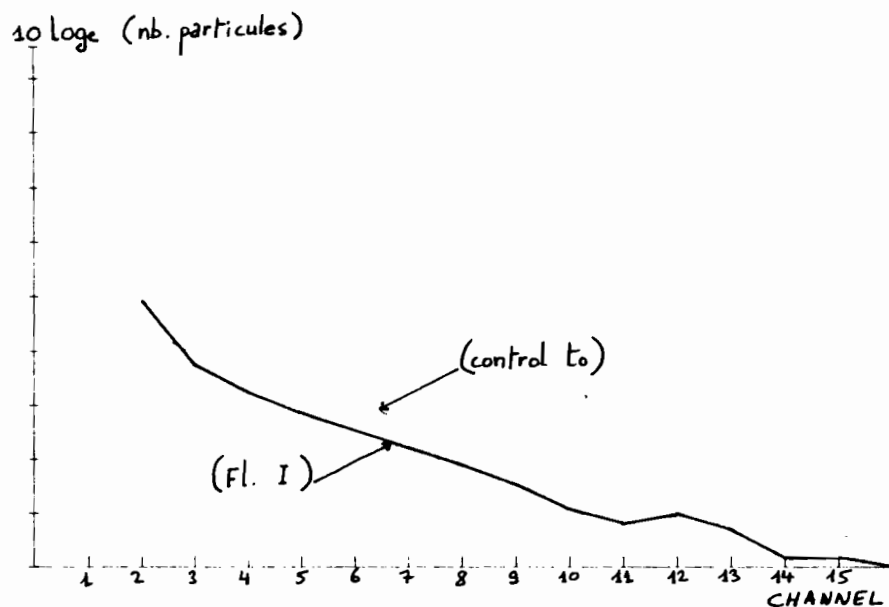


MESO 3

Comparaison series 31 et 32 (control t_0)
avec 45 et 46 (Flacon H)



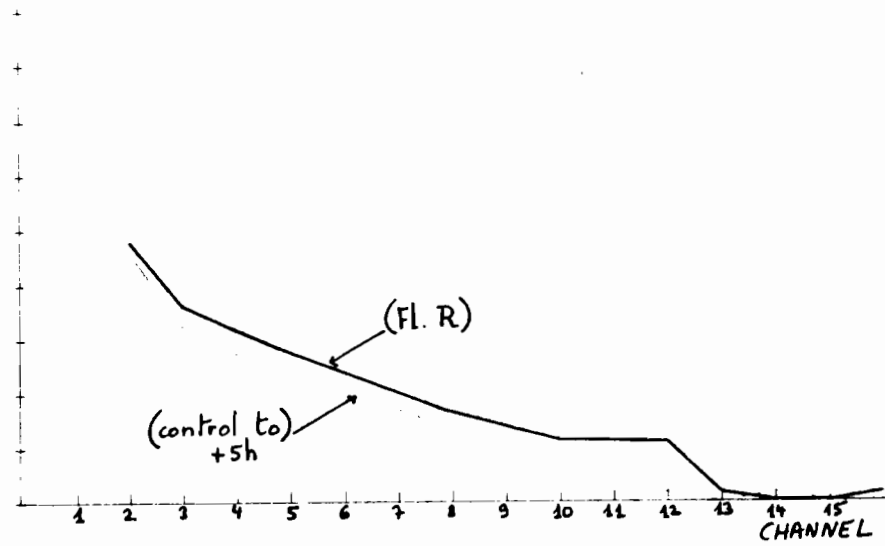
Comparaison series 31 et 32 (control t_0)
avec 47 et 48 (Flacon I)



Comparison series 37 et 38 (control t_0)
avec 33 et 34 (Flacon R)

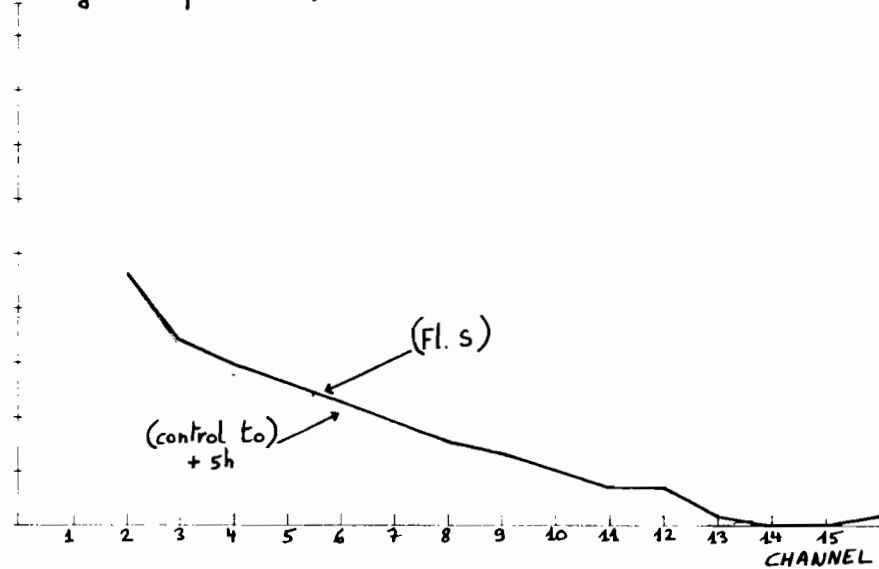
MESO 3

$10 \log_e$ (nb. particules)



Comparison series 37 et 38 (control t_0)
avec 35 et 36 (Flacon S)

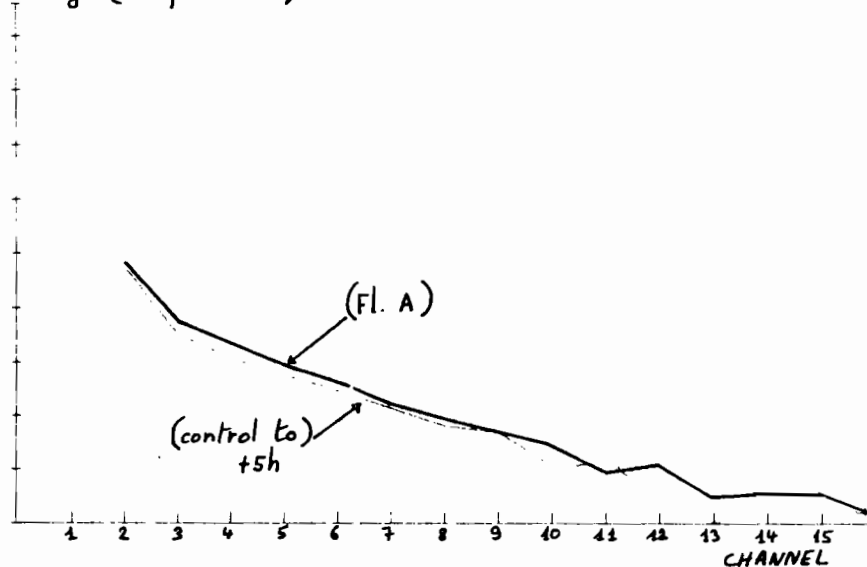
$10 \log_e$ (nb. particules)



MESO 3

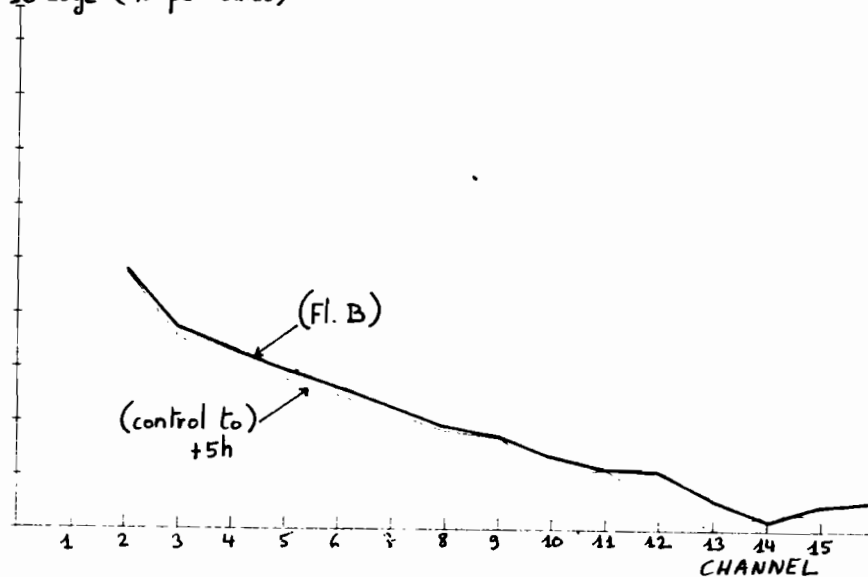
Comparaison series 43 et 44 (control t_0)
avec 39 et 40 (Flacon A)

$10 \log_e$ (nb. particules)



Comparaison series 43 et 44 (control t_0)
avec 41 et 42 (Flacon B)

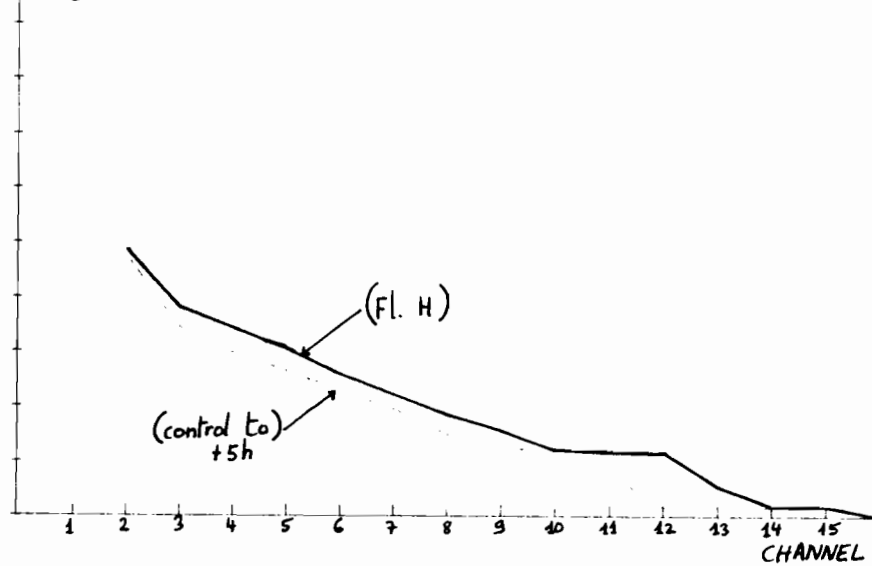
$10 \log_e$ (nb. particules)



MESO 3

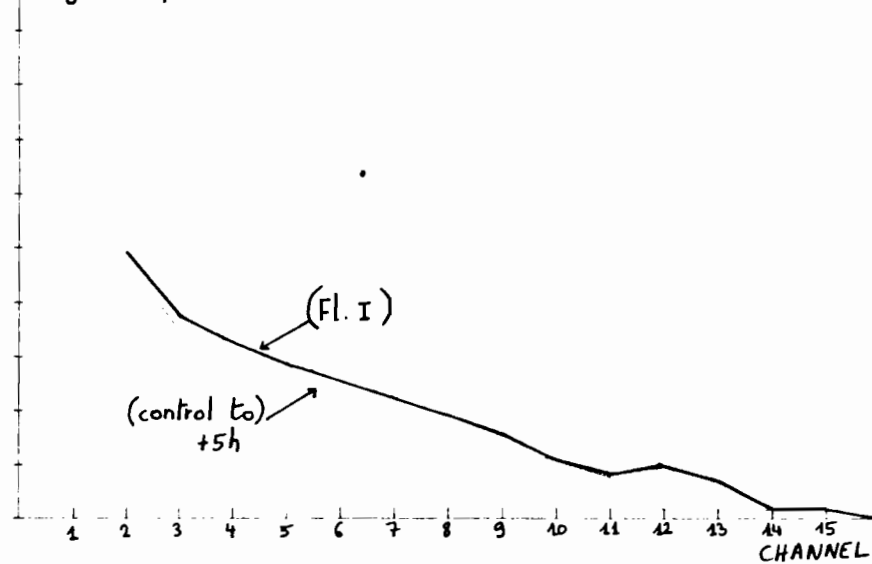
Comparaison series 49 et 50 (control t_0)
avec 45 et 46 (Flacon H)

$10 \log_e$ (nb. particules)



Comparaison series 49 et 50 (control t_0)
avec 47 et 48 (control $t_0 + 5h$)

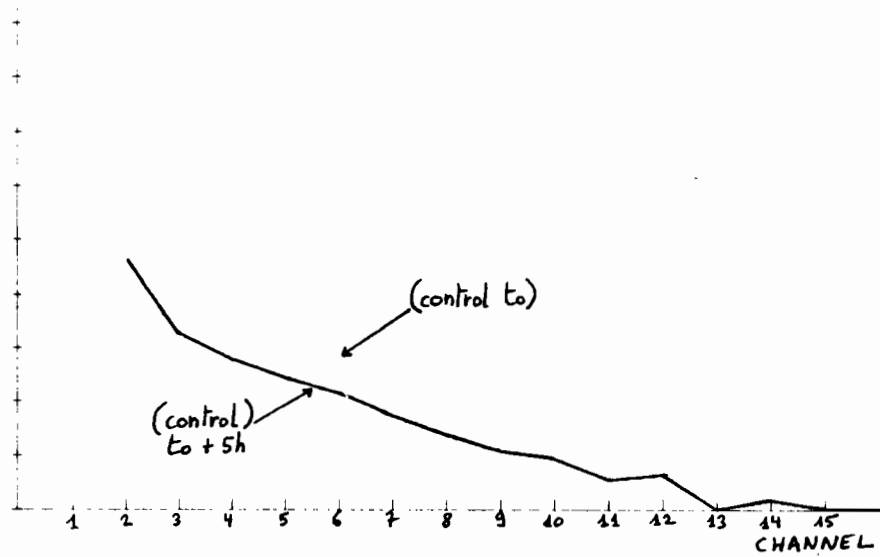
$10 \log_e$ (nb. particules)



Comparison series 27 et 28 (control t_0)
avec 37 et 38 (control $t_0 + 5h$)

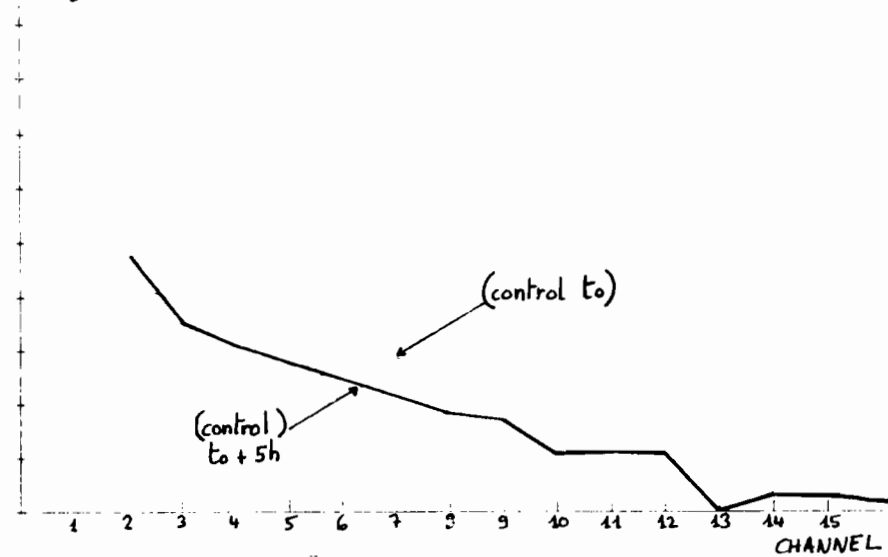
MESO 3

$10 \log_e$ (nb. particules)



Comparison series 29 et 30 (control t_0)
avec 43 et 44 (control $t_0 + 5h$)

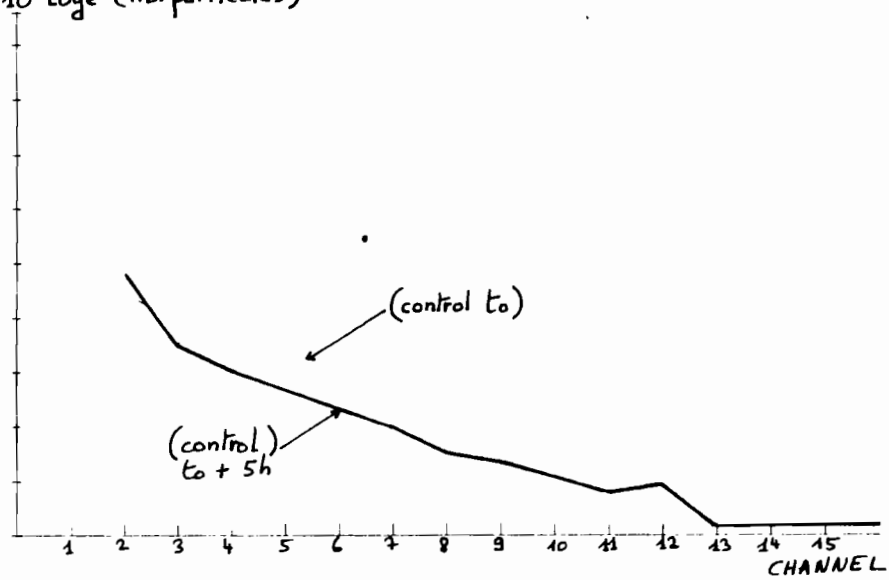
$10 \log_e$ (nb. particules)



MESO 3

Comparaison series 31 et 32 (control t_0)
, avec 49 et 50 (control $t_0 + 5h$)

$10 \log_e$ (nb. particules)



VIII - RESULTATS SUR LA SEDIMENTATION

Dr. Jed HIROTA
Department of Oceanography
University of Hawaii
Honolulu, HI 96822
USA

INTRODUCTION

Particle trap data are generally used to measure the loss of material from the epipelagic zone. Under steady-state conditions, this loss must be compensated by upward vertical advection of dissolved micro-nutrients. Particle traps offer a means of determining "new production" available for export from the community and allow comparison with calculations of "new production" by nutrient uptake experiments.

METHODS

Estimates of the downward flux of suspended particulate matter (SPM) were made during both Legs I and II of the PROLIGO campagne using a pair of particle traps (Shuman 1978, Hirota *et al.* 1984); however, in this case only a single pair of traps was moored for each time period at 250 m as a free vehicle. The traps were suspended from six Nokalon floats and a large plastic buoy. They were retarded from vertical motions by a 1.5 m² "damping plate" secured about 20 m below the traps and just above a 50 kg ballast. Four deployments of 48-60 h each were made during the following dates: 1) 17 to 20 SEP 85; 2) 21 to 24 SEP 85; 3) 1 to 4 OCT 85; and 4) 5 to 7 OCT 85. For each trap deployment, one side was left "untreated chemically," while the other was "metabolically blocked" for microbial activity by addition of about 20 g of HgCl₂ at the bottom of the "poisoned side." The traps were deployed empty and the depth of filling will be determined from salinity profiles. Generally, the traps appeared to fill at approximately 250 m. For each trap side and each deployment, the following measurements were made to

determine the SPM vertical flux, the depth-of-trap infusion and other pertinent data:

- a) salinity by induction salinometry
- b) DON & DOP by UV
- c) ATP
- d) Chlorophyll *a* & phaeopigments
- e) CHN analysis (PC/PN)
- g) samples preserved for microscopic examination

During the third deployment, the HgCl_2 evidently oxydized the copper wire holding the preservative container. A heavy blue precipitate of presumably CuCO_3 was formed. This precipitate was rinsed from one filter with HCl prior to CHN analysis and the other replicate was analyzed with the precipitate present. This precipitate also prevented analysis of particulate phosphorous and dissolved ammonium.

RESULTS & DISCUSSION

The particle trap data collected on this expedition is shown in Tables 1 and 2. Some critical data are unavailable at this time including: ambient concentrations of measured parameters, pigment concentration in the traps, and microscopic counts of the trap samples. Ambient concentrations must be subtracted from the measured concentration since the traps were filled at depth. Values of zero were used for ambient particulate concentrations to allow calculation of the fluxes. For the particulate samples, ambient concentrations are likely to be very much lower than those found in the traps. Therefore, I will discuss these results at this time but it should be noted that these results are somewhat overestimated.

However, the ambient concentrations of dissolved quantities are likely to be very similar to those observed at depth and

these data are presented with little discussion. Changes in the concentration of dissolved quantities could show leaching of particulates or uptake by microbes in situ. Higher concentrations of most dissolved species were often observed in the preserved side.

Generally, the observed fluxes are very low. Mean carbon flux was about 16 ug per day as compared to rates of about 35 ug per day from Hawaiian waters (Hirota, et al. 1984). Similarly, nitrogen fluxes were about two thirds of those observed during the same study. For each parameter, the data were relatively constant in the preserved side and much more variable in the "live" trap. For both the preserved and live traps, the parameters showed increased variability in the following order: carbon, nitrogen, phosphorous, then ATP.

REFERENCES

- Hirota, J., R. Ferguson, J.A. Finn, Jr., R.F. Shuman, and S. Taguchi. 1984. Primary productivity, the cycling of nitrogen, and spatiotemporal variability in components of the epipelagic ecosystem in Hawaiian waters. Proc. Res. Inv. NWHI. UNHI-SEAGRANT-MR84-01. pp 344-374.
- Shuman, R.F. 1978. The fate of phytoplankton chlorophyll in the euphotic zone--Washington coastal waters. Ph. D. dissertation, University of Washington, Seattle. 243 pp.

TABLE LEGENDS

TABLE 1 . Particulate fluxes from sediment trap data during PROLIGO expedition. Data used to calculate rates are also shown, along with duration of trapping. Sedimentation rates are expressed on a weight basis and elemental ratios reported are for sedimentation rates. Ambient concentration data and pigment data were not available at this time.

TABLE 2 . Changes in dissolved parameters in the traps. Concentrations are expressed as umoles per liter. NOD and POD denote total dissolved nitrogen and phosphorus. DON and DOP denote dissolved organic nitrogen and phosphorus. Ambient concentrations were not available at this time. Sedimentation rates (while not strickly the correct term) were calculated to allow comparison with particulate fluxes.

TABLE 1 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

DEPLOYMENT	DATES	DURATION (DAYS)	FILTER #	ug C/ sample	CHN DATA ug N/ sample	VOL. FILT.	ug C/l	ug N/l	SAMPLE ID	PARTICULATE umol P/ sample
I-1 (LIVE)	17-20 SEP	2.56	JF1114	487.357	104.000	1.000	487.357	104.000	33/	0.480
-2			JF1115	82.287	14.465	1.000	82.287	14.465	34/	0.400
-3			JF1118	119.692	14.779	1.000	119.692	14.779		
AVERAGE						1.000	229.779	44.415		0.440
I-1 (DEAD)			JF1119	49.443	7.239	1.000	49.443	7.239	35/	0.720
-2			JF1120	323.140	16.350	2.000	161.570	8.175	36/	1.260
AVERAGE						1.500	105.507	7.707		0.990
II-1 (LIVE)	21-24 SEP	2.67	JF1123	60.704	6.281	1.000	60.704	6.281	1	0.380
-2			JF1124	55.830	8.182	2.000	27.915	4.091	2	0.390
AVERAGE						1.500	44.310	5.186		0.385
II-1 (DEAD)			JF1127	87.761	10.381	1.000	87.761	10.381	3	0.430
-2			JF1128	130.640	16.350	2.000	65.320	8.175	4	0.630
AVERAGE						1.500	76.540	9.278		0.530
III-1 (LIVE)	1-4 OCT	2.57	JF1156	125.166	25.461	1.500	83.444	16.974	1158	2.510
-2			JF1157	158.459	25.119	1.500	105.640	16.746	1159	2.230
AVERAGE						1.500	94.542	16.860		2.370
III-1 (DEAD)			JF1160	827.131	29.247	1.500	551.421	19.498	1129	NA
-2			JF1161	140.618	19.580	1.500	93.745	13.054	1130	NA
AVERAGE						1.500	322.583	16.276		NA
IV-1 (LIVE)	5-7 OCT	1.96	JF1183	107.832	11.952	1.500	71.888	7.968	1158	0.960
-2			JF1184	127.901	13.523	1.500	85.269	9.015	1159	0.720
AVERAGE						1.500	78.578	8.491		0.840
IV-1 (DEAD)			JF1187	78.638	8.496	1.500	52.425	5.664	1162	0.290
-2			JF1188	81.375	8.810	1.500	54.250	5.874	1163	0.150

TABLE 1 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

DEPLOYMENT	DATES	DURATION (DAYS)	FILTER #	ug C/ sample	CHN DATA ug N/ sample	VOL. FILT.	ug C/l	ug N/l	SAMPLE ID	PARTICULATE umol P/ sample
AVERAGE				80.006	8.653	1.500	53.337	5.769		0.220
GRAND MEAN (LIVE)							111.802	18.738		
GRAND MEAN (DEAD)							139.492	9.758		
WITHOUT BLUE FILTER							82.282	8.952		
LIVE:DEAD RATIO							0.801	1.920		
WITHOUT BLUE FILTER							1.359	2.093		

TABLE 1 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

DEPLOYMENT	FILT. BLANK	VOLUME FILTERED	ug P/ l	PIGMENT ANALYSIS			ATP		AMBIENT C	
				SAMPLE I	ug chl/L	ug phaeo/L	SAMPLE ID	ng/l	ug C/L	ug N/L
I-1 (LIVE)	0.000	1.000	0.520	L1	NA	NA	#86	0.000	0.000	0.000
-2	0.000	1.000	0.434	L2	NA	NA	87	0.000	0.000	0.000
-3							88	12.000	0.000	0.000
AVERAGE	0.000	1.000	0.477		NA	NA		4.000	0.000	0.000
I-1 (DEAD)	0.000	1.000	0.781	P1	NA	NA	89	0.000	0.000	0.000
-2	0.000	1.000	1.366	P2	NA	NA	90	0.000	0.000	0.000
AVERAGE	0.000	1.000	1.073		NA	NA		0.000	0.000	0.000
II-1 (LIVE)	0.000	1.000	0.412	L3	NA	NA	I	36.000	0.000	0.000
-2	0.000	1.000	0.423	L4	NA	NA			0.000	0.000
AVERAGE	0.000	1.000	0.417		NA	NA		36.000	0.000	0.000
II-1 (DEAD)	0.000	1.000	0.466	P3	NA	NA	II	1.000	0.000	0.000
-2	0.000	1.000	0.683	P4	NA	NA			0.000	0.000
AVERAGE	0.000	1.000	0.575		NA	NA		1.000	0.000	0.000
III-1 (LIVE)	0.000	1.000	2.721	L5	NA	NA	#255	402.000	0.000	0.000
-2	0.000	1.000	2.418	L6	NA	NA	256	535.000	0.000	0.000
							257	590.000		
AVERAGE	0.000	1.000	2.569		NA	NA		509.000	0.000	0.000
III-1 (DEAD)		1.000	NA	P5	NA	NA		NA	0.000	0.000
-2		0.970	NA	P6	NA	NA		NA	0.000	0.000
AVERAGE	NA	0.985	NA		NA	NA		NA	0.000	0.000
IV-1 (LIVE)	0.000	1.000	1.041	L7	NA	NA	#287	202.000	0.000	0.000
-2	0.000	1.000	0.781	L8	NA	NA			0.000	0.000
AVERAGE	0.000	1.000	0.911		NA	NA		202.000	0.000	0.000
IV-1 (DEAD)	0.000	1.000	0.314	P7	NA	NA		11.000	0.000	0.000
-2	0.000	1.000	0.163	P8	NA	NA			0.000	0.000

TABLE 1 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

DEPLOYMENT	FILT. BLANK	VOLUME FILTERED	ug P/ l	PIGMENT ANALYSIS		ATP		AMBIENT C		
				SAMPLE I	ug chl/L	ug phaeo/L	SAMPLE ID	ng/l	ug C/L	ug N/L
AVERAGE	0.000	1.000	0.238		NA	NA		11.000	0.000	0.000
GRAND MEAN (LIVE)			1.094					187.750		
GRAND MEAN (DEAD)			0.629					NA		
WITHOUT BLUE FILTER			0.629					NA		
LIVE:DEAD RATIO			1.739					NA		
WITHOUT BLUE FILTER			1.739					NA		

TABLE 1 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

DEPLOYMENT					SEDIMENTATION RATES (<M^2/D)					
	ug P/L	ug chl/L	ug phaeo/L	ng ATP/L	ng C	ng N	ng P	ng chl	ng phaeo	ug ATP
I-1 (LIVE)	0.000	0.00000	0.00000	0.000	79.758	17.020	0.085	NA	NA	0.000
-2	0.000	0.00000	0.00000	0.000	13.467	2.367	0.071	NA	NA	0.000
-3				0.000	19.588	2.419				1.964
AVERAGE	0.000	0.00000	0.00000	0.000	37.604	7.269	0.078	NA	NA	0.655
I-1 (DEAD)	0.000	0.00000	0.00000	0.000	8.092	1.185	0.128	NA	NA	0.000
-2	0.000	0.00000	0.00000	0.000	26.441	1.338	0.224	NA	NA	0.000
AVERAGE	0.000	0.00000	0.00000	0.000	17.267	1.261	0.176	NA	NA	0.000
II-1 (LIVE)	0.000	0.00000	0.00000	0.000	9.532	0.986	0.065	NA	NA	5.653
-2	0.000	0.00000	0.00000	0.000	4.383	0.642	0.066	NA	NA	0.000
AVERAGE	0.000	0.00000	0.00000	0.000	6.958	0.814	0.066	NA	NA	2.826
II-1 (DEAD)	0.000	0.00000	0.00000	0.000	13.781	1.630	0.073	NA	NA	0.157
-2	0.000	0.00000	0.00000	0.000	10.257	1.284	0.107	NA	NA	0.000
AVERAGE	0.000	0.00000	0.00000	0.000	12.019	1.457	0.090	NA	NA	0.079
III-1 (LIVE)	0.000	0.00000	0.00000	0.000	13.603	2.767	0.444	NA	NA	65.533
-2	0.000	0.00000	0.00000	0.000	17.221	2.730	0.394	NA	NA	87.214
AVERAGE	0.000	0.00000	0.00000	0.000	15.412	2.748	0.419	NA	NA	76.373
III-1 (DEAD)	0.000	0.00000	0.00000	0.000	89.891	3.179	NA	NA	NA	NA
-2	0.000	0.00000	0.00000	0.000	15.282	2.128	NA	NA	NA	NA
AVERAGE	0.000	0.00000	0.00000	0.000	52.586	2.653	NA	NA	NA	NA
IV-1 (LIVE)	0.000	0.00000	0.00000	0.000	15.344	1.701	0.222	NA	NA	43.117
-2	0.000	0.00000	0.00000	0.000	18.201	1.924	0.167	NA	NA	0.000
AVERAGE	0.000	0.00000	0.00000	0.000	16.773	1.813	0.194	NA	NA	21.558
IV-1 (DEAD)	0.000	0.00000	0.00000	0.000	11.190	1.209	0.067	NA	NA	2.348
-2	0.000	0.00000	0.00000	0.000	11.580	1.254	0.035	NA	NA	0.000

TABLE 1 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

DEPLOYMENT					SEDIMENTATION RATES (<M^2/D)					
	ug P/L	ug chl/L	ug phaeo/L	ng ATP/L	ng C	ng N	ng P	ng chl	ng phaeo	ug ATP
AVERAGE	0.000	0.00000	0.00000	0.000	11.385	1.231	0.051	NA	NA	1.174
GRAND MEAN (LIVE)					19.187	3.161	0.189			25.353
GRAND MEAN (DEAD)					23.314	1.651	0.106			NA
WITHOUT BLUE FILTER					13.988	1.519	0.106			NA
LIVE:DEAD RATIO					0.823	1.915	1.792			NA
WITHOUT BLUE FILTER					1.372	2.080	1.792			NA

TABLE 1 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

DEPLOYMENT	RATIOS			
	C:N	C:P	N:P	% LIVE CARBON
=====				
I-1 (LIVE)	4.686	936.578	199.862	0.000
-2	5.689	189.761	33.358	0.000
-3	8.099			2.506
AVERAGE	6.158	563.170	116.610	0.835
I-1 (DEAD)	6.830	63.345	9.275	0.000
-2	19.764	118.284	5.985	0.000
AVERAGE	13.297	90.815	7.630	0.000
II-1 (LIVE)	9.665	147.358	15.246	14.826
-2	6.824	66.025	9.676	0.000
AVERAGE	8.244	106.691	12.461	7.413
II-1 (DEAD)	8.454	188.265	22.269	0.285
-2	7.990	95.641	11.970	0.000
AVERAGE	8.222	141.953	17.120	0.142
III-1 (LIVE)	4.916	30.666	6.238	120.440
-2	6.308	43.698	6.927	126.610
AVERAGE	5.612	37.182	6.582	123.525
III-1 (DEAD)	28.280	NA	NA	NA
-2	7.182	NA	NA	NA
AVERAGE	17.731	NA	NA	NA
IV-1 (LIVE)	9.022	69.075	7.656	70.248
-2	9.458	109.243	11.550	0.000
AVERAGE	9.240	89.159	9.603	35.124
IV-1 (DEAD)	9.256	166.755	18.016	5.246
-2	9.236	333.614	36.120	0.000
=====				
DEPLOYMENT	C:N	C:P	N:P	% LIVE CARBON
=====				
AVERAGE	9.246	250.184	27.068	2.623
GRIND MEAN (I	7.314	199.051		41.724
GRIND MEAN (E	12.124	160.984		NA
WITHO T	9.487	160.984		NA
LIVE:DEAD RA I	0.603	1.236		NA
WITHO T	0.771	1.236		NA

TABLE 2 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

DEPLOYMENT	DATES	DURATION (DAYS)	SALINITY	DISSOLVED NITROGEN					DISSOLVED PHOSPH	
				NOD	NH4	NO3	NO2	DON	POD	PO4
I (LIVE)	17-20 SEP	2.56	35.39	8.24	0.03	4.57	0.02	3.62	0.57	0.39
I (DEAD)			34.50 (35.5)?	9.24	0.03	5.30	0.02	3.89	0.65	0.54
II (LIVE)	21-24 SEP	2.67	35.36	6.30	0.22	1.74	0.04	4.30	0.33	0.42
II (DEAD)			35.59	7.60	0.00	4.70	0.01	2.89	0.36	0.44
III (LIVE)	1-4 OCT	2.57	NA	5.13	0.18	1.36	0.06	3.53	0.63	0.26
III (DEAD)			NA	8.90	NA	3.11	0.03	NA	0.83	0.50
IV (LIVE)	5-7 OCT	1.96	NA	2.79	0.18	0.00	0.01	2.60	0.24	0.04
IV (DEAD)			NA	7.20	4.58	0.00	0.01	2.61	0.52	0.24
GRAND MEAN (LIVE)				5.62	0.15	1.92	0.03	3.51	0.44	0.28
GRAND MEAN (DEAD)				8.24	NA	3.28	0.02	NA	0.59	0.43
LIVE:DEAD RATIO				0.68	NA	0.59	1.86	NA	0.75	0.65

TABLE 2 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

[illegible]

TABLE 2 : PROLIGO SEDIMENT TRAP DATA

DEPLOYMENT	SEDIMENTATION RATES (/M ² /D)							
	NOD	NH4	NO3	NO2	DON	P00	P04	DOP
I (LIVE)	1.35	.00	0.75	.00	0.59	0.09	0.06	0.03
I (DEAD)	1.51	.00	0.87	.00	0.64	0.11	0.09	0.02
II (LIVE)	0.99	0.03	0.27	0.01	0.68	0.05	0.07	-0.01
II (DEAD)	1.19	0.00	0.74	.00	0.45	0.06	0.07	-0.01
III (LIVE)	0.84	0.03	0.22	0.01	0.58	0.10	0.04	0.06
III (DEAD)	1.45	NA	0.51	.00	NA	0.14	0.08	0.03
IV (LIVE)	0.60	0.04	0.00	.00	0.55	0.05	0.01	0.04
IV (DEAD)	1.54	0.98	0.00	.00	0.56	0.11	0.05	0.06
GRAND MEAN (L	0.94	0.03	0.31	0.01	0.60	0.07	0.05	0.03
GRAND MEAN (D	1.42	0.33	0.53	.00	0.55	0.10	0.07	0.03
LIVE:DEAD RAT	0.66	0.08	0.59	1.81	1.09	0.73	0.62	0.99

IX - PRODUCTION AZOTEE

Lionel LEMASSON
Centre ORSTOM de Montpellier
34100 MONTPELLIER
FRANCE

IX - PRODUCTION AZOTEEIX - 1 ABSORPTION DE NO₃ - N et NH₄ - N

a) Méthode

Les incubations ont été faites dans des flacons de verre de 1,15 l à partir de prélèvements effectués avec une bouteille PVC de 30 l, puis tamisés sur soie de vide de maille 35 μm . Les enrichissements étaient faits avec des solutions de 15N-NO₃Na - (excès isotopique 95 %) ou 15 N-NH₄.

Les incubations étaient faites en in situ simulé avec ligne immergée pendant des durées n'excédant pas 6 heures, entre 0 et 200 m.

Après incubation les échantillons étaient filtrés sur filtre Whatman GF/F, les filtres conservés au congélateur, et analysés à terre par spectrométrie d'émission optique (LEMASSON et al., 1982). La chlorophylle et l'azote particulaire étaient déterminés avant incubation.

b) Résultats

k_{2.1} : taux d'absorption en $\mu\text{M.l}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$

V_{sp} : taux d'absorption spécifique en h⁻¹

Date	N° St	Z prêl.	Z inc	k _{2.1}	V _{sp}	Obs.
17/9/85	502	0	0	.00008	.00010	Enrichissements : + 0.866 μHl^{-1} 15NO ₃ Na
		30	30	.00030	.00049	
		60	60	.00014	.00022	
		80	80	.00012	.00017	
		100	100	.00000	.00000	
		120	120	.00001	.00001	
		140	90	.00016	.00029	
		160	150	.00026	.00029	
		200	200	.00012	.00032	
17/9/85	502		0	.00038	.00044	+ 0.043 $\mu\text{M l}^{-1}$ 15NO ₃ Na
			30	.00016	.00025	
			60	.00016	.00027	
			80	.00041	.00057	
			100	.00013	.00028	
			120	.00009	.00022	
			90	.00053	.00095	
			150	.00061	.00109	
			200	.00339	.00868	

Date	n°88	Zinc	k _{2.1}	V sp	Obs.
20/9/85	552	0	.00042	.00088	+ 0.866 μ M.l ⁻¹ 15 NO3Na
		10	.00011	.00021	
		20	.00016	.00032	
		40	.00084	.00178	
		60	.00041	.00051	
		80	.00030	.00027	
		100	.00013	.00017	
		120	.00229	.00381	
		150	.00062	.00083	
		200	.00133	.00095	
20/9/85	552	0	.00005	.00010	+ 0,043 μ M l ⁻¹ 15 NO3Na
		10	.00016	.00032	
		20	.00009	.00018	
		40	.00012	.00026	
		60	.00108	.00135	
		80	.00043	.00039	
		100	.00047	.00060	
		120	.00028	.00046	
		200	.03588	.02545	
22/9/85	55	Z prél. 20 m	.01174 .00326 .00133	.01098 .00502 .00665	35 μ m } Δ t inc. = 3,4 h 10 μ m } 5 μ m } + 0.866 μ M.l ⁻¹ 15 NO3Na
			.00696 .00608 .00270	.00650 .00935 .01351	35 μ m } Δ t inc. = 6,4 h 10 μ m } 5 μ m }
23/9/85	57		.01001 .00141 .00075 .00051 .00027	.01001 .00143 .00092 .00065 .00048	35 μ m } +0.866 μ M.l ⁻¹ 10 μ m } 15 NO3Na 5 μ m } 3 μ m } 1 μ m }
24/9/85	559	0	.00019	.00032	+ 0.866 μ M.l ⁻¹ 15 NO3Na
		10	.00158	.00282	
		20	.00045	.00073	
		40	.00059	.00079	
		60	.00648	.01440	
		80	.00023	.00057	
		100	.00076	.00072	
		120	.00076	.00123	
		150	.00104	.00097	
		200	.00232	.00184	

Date	n°88	Zinc	k _{2.1}	V sp.	Obs.
24/9/85	599	0	.00083	.00138	+ 0.043 μ M.l ⁻¹ 15N03Na
		10	.00140	.00250	
		20	.00174	.00285	
		40	.00104	.00140	
		60	.00093	.00208	
		80	.00010	.00023	
		100	.00023	.00022	
		120	.00023	.00022	
		150	.00584	.00546	
		200	.00844	.00670	
2/10/85	564	0	.00012	.00028	+ 866 μ M.l ⁻¹ 15 NO3Na
		10	.00027	.00058	
		20	.00013	.00033	
		40	.00015	.00029	
		60	.00020	.00039	
		80	.00011	.00024	
		100	.00008	.00019	
		120	.00006	.00016	
		150	.00006	.00017	
		200	.00009	.00019	
2/10/85	564	10	.00036	.00079	+ 0.0173 μ M.l ⁻¹ 15 NH4 cl * éch. "obscur".
		20	.00023	.00059	
		40	.00140	.00280	
		60	.00109	.00214	
		60*	.00241	.00472	
		80	.00044	.00095	
		100	.00035	.00086	
		120	.00035	.00087	
		150	.00013	.00038	
		200	.00018	.00041	
3/10/85	568	0	.00017	.00035	+ 0.866 μ M.l ⁻¹ 15 NO3Na
		20	.00025	.00054	
		40	.00015	.00037	
		60	.00015	.00036	
		70	.00028	.00047	
		80	.00052	.00064	
		100	.00072	.00094	
		120	.00027	.00061	
		150	.00019	.00072	
		200	.00018	.00067	

IX-2 - FIXATION D'AZOTE MOLECULAIRE

a) Méthode

La collecte du matériel à incuber était faite à partir d'un trait vertical d'un filet triple ($\emptyset$ maille = 35 μ m) ; ce matériel était ensuite tamisé sur soie de 200 μ m, puis réparti dans divers flacons de 100 cc (75 cc environ par flacon pour un total de matériel récolté de 1 l). On injecte 20 cc d'acétylène ; les incubations étaient faites en incubateur avec éclairage de 150 μ E m⁻² S⁻¹, ou avec la lumière solaire tamisée par des filtres de nickel. Après incubation, le mélange gazeux d'éthylène et d'acétylène était prélevé en vacutainers et ceux-ci expédiés pour analyse par chromatographie au Dr LARKUM (Univ. Sidney). Les échantillons étaient également filtrés sur GF/F pour détermination de la chlorophylle et de l'azote particulaire.

b) Résultats

Date	n°88	Δt inc.	I Ein. m ⁻²	C ₂ H ₄ (1) nM/ : pM.l ⁻¹ : pM.l ⁻¹ flacon : h ⁻¹			Obs.
5/10/85	75	9.5	5.13	12.93 12.83 (8.43) 11.73	13.48 18.34 12.05 15.34	1.95 1.93 1.27 1.61	Chla = 0.42 μ g.l ⁻¹ avant incub. 0.43 après incub. Cp = 49.88 n M.l ⁻¹ ATP = 7.184 ng.l ⁻¹
				10.03 10.93 (8.43) 13.63	14.33 15.63 12.05 18.74	1.51 1.65 1.27 1.97	
6/10/85	1079	7.75	4.19	5.88 11.78 6.73 13.43 7.58 6.73	6.43 12.89 7.36 14.69 8.29 7.36	0.83 1.66 0.95 1.90 1.07 0.95	Chla = 0.42 μ g.l ⁻¹ avant incub. 0.43 après incub. Cp = 54.22 n n M.l ⁻¹
7/10/85	1081	5.75	16.77	7.58 10.82 8.26 3.50 1.60 0.48 0 3.11	8.29 15.62 15.62 11.96 7.36 8.29 16.55 19.34	1.44 2.72 2.72 2.08 1.28 1.44 2.88 3.36	Chla = 0.41 μ g.l ⁻¹ avant incub. 0.38 μ g.l ⁻¹ après incub. Cp = 55.14 n M.l ⁻¹

X- RESULTATS SUR LA RESPIRATION
D' EUCHAETA RIMANA

James A. FINN, Jr.
Department of Oceanography
University of Hawaii
Honolulu, HI 96822
USA

INTRODUCTION

During the PROLIGO expedition, I concentrated my efforts on respiration rate measurements for the carnivorous copepod Euchaeta rimana. Respiration rates set a minimum level of required ingestion and therefore, can tell a great deal about the foraging requirements for this species. Furthermore, by comparing in situ rates (measured shortly after capture) with basal rates (measured under starvation conditions) one can show, in a relative sense, the condition of the animals in nature.

My objectives during this expedition were: to field test a new modification of a microrespirometer, to compare this method with more established methods, and to determine the time course of the response of respiration to starvation in this species.

METHODS

COLLECTION

Experimental animals were collected by vertical tows of a triple WP-2 net from 250 m to the surface. The cod end was emptied into a basin of filtered surface sea water to sort the animals. Euchaeta adult females, adult males, and late juvenile (CV) were removed with a plastic spoon and transferred to one liter containers of filtered surface sea water. The experimental animals were maintained in these containers at low densities of 1-4 per liter until respirometry was performed. The containers were not mixed. They were placed in an incubator (with running surface water for temperature control) or in a cupboard at room temperature.

RESPIROMETRY

A respirometer based on a polarographic micro-cathode oxygen electrode was used to collect the bulk of the respiration data. This electrode consumes very little oxygen and does not require stirring of the water in the incubation cell. A constant incubation duration of 20 min was used throughout. A one ml, water jacketed incubation cell (Strathkelvin Instruments model RC300) was used in conjunction with an oxygen electrode (Strathkelvin Instruments model 1300) and an amplifier (Strathkelvin Instruments model 781 b). The electrode was calibrated in air-saturated water; zero oxygen concentration was achieved in saturated sodium sulfite in a 0.1 M borate buffer. Electrode drift was very small, particularly for the zero O₂ concentration. Calibrations were performed at least daily. All incubations were performed in air-saturated filtered sea water. The cell was cleaned with 10% HCl regularly to retard the growth of bacteria. The measurements were sensitive enough that after one day, significant increases in blanks could be observed without proper cleaning of the cell. Following the 10% HCl rinse, the cell was rinsed with freshly filtered sea water before animals were introduced.

Preliminary experiments had shown a rather noisy appearing trace occurred in the absence of stirring the cell during an incubation. Occasionally, the trace of oxygen concentration over time was so noisy that determining the slope from visual averaging with a ruler was extremely difficult. Typical traces of oxygen saturation vs time can be seen in Figures 1 to 3

(showing a blank incubation, a rather straight trace and a rather noisy one).

To increase sensitivity and to provide a means of accurately determining the slope of the relationship of oxygen concentration vs. time, a bucking voltage amplifier and a computer data logging system were used. The bucking voltage amplifier (QED Computer Consultants) reduced the output range of the Strathkelvin amplifier from 0-100% to 80-100% O₂ saturation and adjusted the voltage to maximize the range of analog to digital conversion (ADC). Output from bucking voltage amplifier was led to the ADC unit (Computer Continuum, model [8+8]*8). Digital output was led to a computer (Commodore model SX-64) for analysis. Respiration rate was calculated by both a linear regression of oxygen concentration vs. time and an average of each individual change in oxygen concentration over each time interval sampled (interval estimate). For a 20 min incubation, roughly 1500 observations of oxygen concentration were made. Both methods of calculation gave essentially the same result (Figure 4), so a mean of the two methods was used in further analysis. Generally, the regressions were highly significant and except for the lowest respiration rates observed, most correlation coefficients were high (Figure 5).

Incubations were performed in two ways. More commonly (N=54), the animal was maintained at low densities (1-4 per liter) until a single measurement was made; then it was sacrificed as described below for carbon and nitrogen. Alternatively, some animals (N=16) had multiple observations of respiration rate (2-5) for different times from capture. Between measurements, the animals were returned to one liter containers

at densities of 1 to 2 individuals per liter.

BOTTLE INCUBATIONS

Regrettably due to time constraints, only two bottle incubations were performed to provide a comparison with the respirometer method. Two groups of 10 females were measured with the respirometer at 6 and 24 hours following capture. From the same set of tows, bottle incubations were performed at 12 (29 females per liter) and 26 hours (19 females per liter) post-capture. The bottle incubations were performed by pipetting the females through two washes of filtered sea water into the incubation flasks (1 liter ground glass stoppered bottles) filled with filtered sea water. At the end of the incubations, samples were collected for oxygen concentration, total and inorganic nitrogen, and total and inorganic phosphorus by slowly siphoning water into collection flasks. Control flasks without animals were treated identically.

CHN ANALYSIS

Following the final incubation for a particular animal, it was examined with a dissecting microscope to determine stage and species, rinsed in filtered seawater, and quickly dipped in distilled water. It was then placed in an aluminum foil boat and dried at 60° C for 24 hours and frozen at -20° C. Upon return to the laboratory, it was dried again and the carbon and nitrogen content analyzed with a Hewlett Packard model 85 CHN analyzer.

It is unclear, at this time, if there exists another species similar to Euchaeta rimana. Those females which did not exactly correspond to Bradford's (1974) description of E. rimana were

labelled Euchaeta species A. The differences observed between E. rimana and Euchaeta species A may not be large enough to warrant a new description, but for future reference, they have been separated here.

DATA REDUCTION

Respiration rates were calculated by measuring the change in oxygen concentration of either the one ml chamber or the 1 liter bottles over time. Respiration rates reported for the respirometer were determined from the mean of the linear regression method and interval estimate method. Rates were converted to units of ug carbon per day using a respiratory coefficient (RQ) of 0.8. Time from capture was determined from the time the net reached its deepest point to the time the incubation was begun.

RESULTS AND DISCUSSION

Respirometer data collected during this expedition is shown in Table 1 for single observations on individuals and in Table 2 for multiple observations of the same individual.

For individuals observed only once, respiration was quite variable and showed only a limited change over time with starvation (Figure 6). Much of the observed difference can be attributed to variation in weight of the individuals (Figure 7). Individual weight generally decreased with increasing time since capture (Figure 8) yielding less variation in respiration expressed as a percent of body carbon per day. Roughly 15% of body carbon was lost to metabolism per day (Figure 9). The C:N ratio of the animals did not change consistently over time from

capture and is centered at a rather low 3.6 (Figure 10). These data exhibit a much larger variability than previously recorded from bottle incubations with many individuals. Generally speaking, animals collected from this area have rates approaching basal metabolic rate when captured suggesting that these animals are nutritionally impoverished.

Multiple observations on the same individual generally show less variability than seen in single observations (Figure 11). Except for one errant observation, a decay in respiration rate is observed with increasing time from capture. Rank correlation coefficients would be very high but the decay does not appear to fit a single function for all individuals shown.

Good agreement can be found between bottle incubations and respirometer results for animals collected at the same time (Table 3). The bottle incubations exhibit rates slightly higher than those observed in the respirometer. In the cell, presumably swimming is reduced and the animal is not searching for prey. However, in the bottle incubations, the animal is free to swim and to search. The higher rates observed in the bottle could be due to this cost of swimming and searching for prey.

ACKNOWLEDGMENTS

I wish to thank the staff at ORSTOM, Noumea and Jed Hirota for allowing me to participate in this expedition. Particular thanks go to Robert LeBorgne, Jean Blanchot, and Lionel LeMasson for hospitality and for providing me with necessary materials and support. Thanks to Sylvan Bonnet and Phillipe Girard for chemical analyses; and to all the participants for fruitful discussions.

REFERENCES

- Bradford, J.M. 1974. Euchaeta marina (Prestandrea) (Copepoda, Calanoida) and two closely related new species from the Pacific. Pac. Sci. 28: 159-169

TABLE LEGENDS.

TABLE 1. Respirometer results of individual animals. Shows collection information, time since capture, mean respiration rates (expressed as $\mu\text{l O}_2$ per individual per hour and $\mu\text{g C}$ per individual per day), individual weight (expressed as $\mu\text{g C}$ per individual), individual C:N ratio (by weight), respiration (expressed as a percent of body carbon per day) and the species.

TABLE 2. Respiration results from multiple observation of the same individual. Columns as described above in Table 1. A blank line separates each individual.

TABLE 3. Comparison experiment between the respirometer and bottle incubations. For the bottle experiment, two observations were made. For the respirometer, the mean of individual measurements are reported: respiration in units of $\mu\text{l}/\text{ind}/\text{hr}$ and excretion in $\text{nmol}/\text{ind}/\text{hr}$.

FIGURE LEGENDS

FIGURE 1. Typical trace of percent oxygen saturation over time for blank measurements with no animal present.

FIGURE 2. Typical trace of percent oxygen saturation over time for an incubation with an animal present, showing a rather straight trace.

FIGURE 3. Same as above for an animal showing a highly variable trace.

FIGURE 4. Relationship between respiration calculated by the interval estimate method and the linear regression method.

FIGURE 5. Correlation coefficient of the linear regression of oxygen vs. time vs. the respiration rate.

FIGURE 6. Changes in respiration rate (expressed as $\mu\text{l O}_2$ per animal per hour) for individual measurements vs. time since capture.

FIGURE 7. Changes in respiration rate (expressed as $\mu\text{g C}$ per animal per day) for individual measurements vs. body size.

FIGURE 8. Changes in body size (expressed as $\mu\text{g C}$ per individual) for individual measurements vs. time since capture.

FIGURE 9. Changes in respiration rate (expressed as percent of body carbon per day) for individual measurements vs. time since capture.

FIGURE 10. Changes in individual C:N ratio vs. time since capture.

FIGURE 11. Changes in respiration rate (expressed as $\mu\text{l O}_2$ per animal per hour) for multiple observations of the same individual vs. time since capture. Different symbols were used for each individual.

TABLE 1: PROLIGO E. risana Respiration

#	COLLECTION			RATES			INDIV. CARBON	C:N RATIO	% BODY C PER DAY	SPECIES
	NET	DATE	TIME	DURATION (DAYS)	OXYGEN (UL/HR)	CARBON (UG/DAY)				
1	WP3	16 SEP 85	2305	5.490	0.514	4.876	32.356	3.611	15.070	RIM
2	WP3	16 SEP 85	2305	5.562	0.781	7.409	43.681	3.510	16.962	RIM
3	WP3	16 SEP 85	2305	5.528	0.995	9.439	46.849	3.686	20.148	A
4	WP25	22 SEP 85	1005	0.178	1.231	11.678	80.148	3.657	14.571	A
5	WP30	22 SEP 85	1619	1.606	0.744	7.058	40.590	3.804	17.389	RIM
6	WP30	22 SEP 85	1619	1.637	1.189	11.280	85.499	3.521	13.193	RIM
7	WP30	22 SEP 85	1619	1.567	1.060	10.056	61.914	3.549	16.242	RIM
8	WP51	23 SEP 85	1243	0.503	0.898	8.519	59.785	3.576	14.249	RIM
9	WP51	23 SEP 85	1243	0.531	0.891	8.453	58.226	3.482	14.518	RIM
10	WP51	23 SEP 85	1243	0.606	1.102	10.454	62.746	3.611	16.661	?RIM
11	WP61	23 SEP 85	1330	0.443	1.961	18.603	43.784	4.181	42.488	A
12	WP63	24 SEP 85	2230	0.188	1.019	9.667				RIM
13	WP63	24 SEP 85	2230	0.230	0.460	4.364				RIM
14	WP71	3 OCT 85	0438	0.605	2.426	23.015	69.239	3.466	33.240	RIM
15	WP71	3 OCT 85	0438	1.483	0.995	9.439	75.629	3.767	12.481	A
16	WP71	3 OCT 85	0438	1.507	0.488	4.629	71.473	3.851	6.477	RIM
17	WP71	3 OCT 85	0438	4.153	0.553	5.246				RIM
18	WP71	3 OCT 85	0438	4.172	0.865	8.206	48.950	3.630	16.764	RIM
19	WP71	3 OCT 85	0438	1.460	0.786	7.456	63.265	3.384	11.785	RIM
20	WP71	3 OCT 85	0438	4.216	0.823	7.808	46.381	3.572	16.834	RIM
21	WP71	3 OCT 85	0438	0.624	0.749	7.105	71.005	3.436	10.006	RIM
22	WP71	3 OCT 85	0438	4.193	0.300	2.846	48.866	3.982	5.824	CVM
23	WP71	3 OCT 85	0438	0.579	1.135	10.767	81.395	3.484	13.228	RIM
24	WP75	3 OCT 85	0438	1.126	2.159	20.484	79.421	3.508	25.792	RIM
25	WP75	3 OCT 85	0438	1.160			63.681	3.685		RIM
26	WP75	3 OCT 85	0438	1.107	0.554	5.257	62.798	3.533	8.371	RIM
27	WP75	3 OCT 85	0438	4.240	1.213	11.507	82.296	4.651	13.982	CVM
28	WP75	3 OCT 85	0438	1.224	1.499	14.219	68.252	3.468	20.833	RIM
29	WP75	3 OCT 85	0438	1.420	0.676	6.413	44.356	3.472	14.458	CVM
30	WP75	3 OCT 85	0438	1.271	1.494	14.175	94.382	3.850	15.019	A
31	WP75	3 OCT 85	0438	1.201	1.487	14.107	56.096	3.507	25.148	RIM
32	WP75	3 OCT 85	0438	1.359	0.901	8.547	77.395	3.602	11.043	A
33	WP75	3 OCT 85	0438	1.381	0.873	8.282	86.174	3.720	9.611	A
34	WP75	3 OCT 85	0438	4.288	0.671	6.366	49.397	4.158	12.887	A
35	WP75	3 OCT 85	0438	1.087	0.488	4.629	92.876	3.794	4.984	RIM
36	WP75	3 OCT 85	0438	1.244	1.316	12.484	84.045	3.723	14.854	A
37	WP75	3 OCT 85	0438	1.439	1.128	10.701	69.811	3.583	15.329	RIM
38	WP75	3 OCT 85	0438	1.291	0.837	7.940	76.720	3.389	10.349	RIM
39	WP75	3 OCT 85	0438	1.401	0.911	8.642	59.161	3.360	14.608	RIM
40	WP75	3 OCT 85	0438	4.263	0.842	7.988	57.217	3.420	13.961	A
41	WP85	7 OCT 85	0340	0.435	1.014	9.623	70.399	3.414	13.669	RIM
42	WP85	7 OCT 85	0340	1.169	0.117	1.110	8.622	3.777	12.874	RIM-DEAD
43	WP85	7 OCT 85	0340	0.487	1.075	10.198	67.830	3.502	15.035	RIM
44	WP85	7 OCT 85	0340	0.525	1.488	14.116	97.601	3.648	14.463	RIM
45	WP85	7 OCT 85	0340	0.389	0.382	3.622	59.004	3.362	6.139	RIM
46	WP85	7 OCT 85	0340	1.238	1.102	10.452	58.334	3.421	17.918	RIM
47	WP85	7 OCT 85	0340	1.188	1.176	11.156	74.868	3.748	14.901	RIM
48	WP85	7 OCT 85	0340	0.458	0.946	8.974	76.767	3.482	11.690	A
49	WP85	7 OCT 85	0340	1.210	1.340	12.712	76.487	3.723	16.620	RIM
50	WP85	7 OCT 85	0340	1.126	0.904	8.576	51.687	3.622	16.592	RIM
51	WP85	7 OCT 85	0340	1.147	0.938	8.898	73.304	3.611	12.138	RIM
52	WP90	7 OCT 85	1920	0.651	0.655	6.214	26.831	4.587	23.160	A
53	WP90	7 OCT 85	1920	0.876	0.789	7.485	51.464	3.607	14.544	RIM
54	WP90	7 OCT 85	1920	0.983	0.445	4.222	23.703	4.615	17.812	CVM

TABLE 2: PROLIGO E. rimana Respiration

#	NET	COLLECTION DATE	TIME	DURATION (DAYS)	RATE OXYGEN	CARBON	FEMALE CARBON	C:N RATIO	% BODY C PER DAY	SPECIES
1	WP63	24 SEP 85	2230	0.083	0.676	6.413				RIM
	WP63	24 SEP 85	2230	0.147	0.391	3.709				RIM
2	WP63	24 SEP 85	2230	0.106	1.165	11.052				A
	WP63	24 SEP 85	2230	0.438	0.990	9.392				A
3	WP64	25 SEP 85	1610	0.088	1.422	13.490				A
	WP64	25 SEP 85	1610	1.061	1.786	16.943				A
4	WP64	25 SEP 85	1610	0.110	1.289	12.228				A
	WP64	25 SEP 85	1610	1.088	1.063	10.084				A
5	WP64	25 SEP 85	1610	0.133	0.792	7.513				A
	WP64	25 SEP 85	1610	1.134	0.586	5.559				A
6	WP67	02 OCT 85	450	0.386	1.187	11.261				A
	WP67	02 OCT 85	450	1.513	1.085	10.293				A
	WP67	02 OCT 85	450	2.158	0.313	2.969				A
7	WP67	02 OCT 85	450	0.404	1.073	10.179				A
	WP67	02 OCT 85	450	1.533	1.048	9.942				A
	WP67	02 OCT 85	450	2.175	0.632	6.185				A
	WP67	02 OCT 85	450	5.108	0.647	6.138				A
	WP67	02 OCT 85	450	6.213	0.595	5.645	14.305	4.610	39.462	A
8	WP67	02 OCT 85	450	0.424	0.463	4.582				RIM
	WP67	02 OCT 85	450	1.553	0.583	5.531	80.148	3.657	6.901	RIM
9	WP90	07 OCT 85	1920	0.013	2.186	20.738				RIM
	WP90	07 OCT 85	1920	0.631	0.974	9.240	57.049	3.515	16.197	RIM
10	WP90	07 OCT 85	1920	0.671	1.190	11.289				A
	WP90	07 OCT 85	1920	1.784	2.358	22.369				A
	WP90	07 OCT 85	1920	2.374	0.765	7.257	62.467	3.523	11.617	A
11	WP90	07 OCT 85	1920	0.741	1.373	13.025				CVIM
	WP90	07 OCT 85	1920	1.807	0.880	8.348				CVIM
	WP90	07 OCT 85	1920	2.398	0.930	8.823	97.880	4.261	9.014	CVIM
12	WP90	07 OCT 85	1920	0.902	1.014	9.619				RIM
	WP90	07 OCT 85	1920	1.840	0.603	5.720				RIM
	WP90	07 OCT 85	1920	2.424	0.435	4.127	61.518	3.512	6.709	RIM
13	WP90	07 OCT 85	1920	0.931	1.459	13.841				CVIM
	WP90	07 OCT 85	1920	1.862	0.567	5.379				CVIM
	WP90	07 OCT 85	1920	2.446	0.767	7.276	84.754	4.125	8.585	CVIM
14	WP90	07 OCT 85	1920	0.951	0.928	8.804				RIM
	WP90	07 OCT 85	1920	1.884	0.773	7.333				RIM
	WP90	07 OCT 85	1920	2.473	0.565	5.360	58.222	3.443	9.206	RIM
15	WP90	07 OCT 85	1920	1.003	1.176	11.156				RIM
	WP90	07 OCT 85	1920	1.910	0.550	5.218				RIM
	WP90	07 OCT 85	1920	2.506	0.576	5.464	47.498	3.458	11.504	RIM
16	WP90	07 OCT 85	1920	1.967	0.846	8.026				CVIM
	WP90	07 OCT 85	1920	2.531	0.888	8.424	63.193	3.446	13.331	CVIM

TABLE 3: PROLIGO E. rimana Respiration

DURATION (HOURS)	RESPIRATION RATES		EXCRETION RATES	
	RESPIROMETER	BOTTLE	TOTAL NITROGEN PHOSPHORUS	
6	1.07			
12		1.638	6.408	0.833
24	1.11			
26		1.377	8.927	0.567

E. rimana RESPIRATION

FIGURE 1

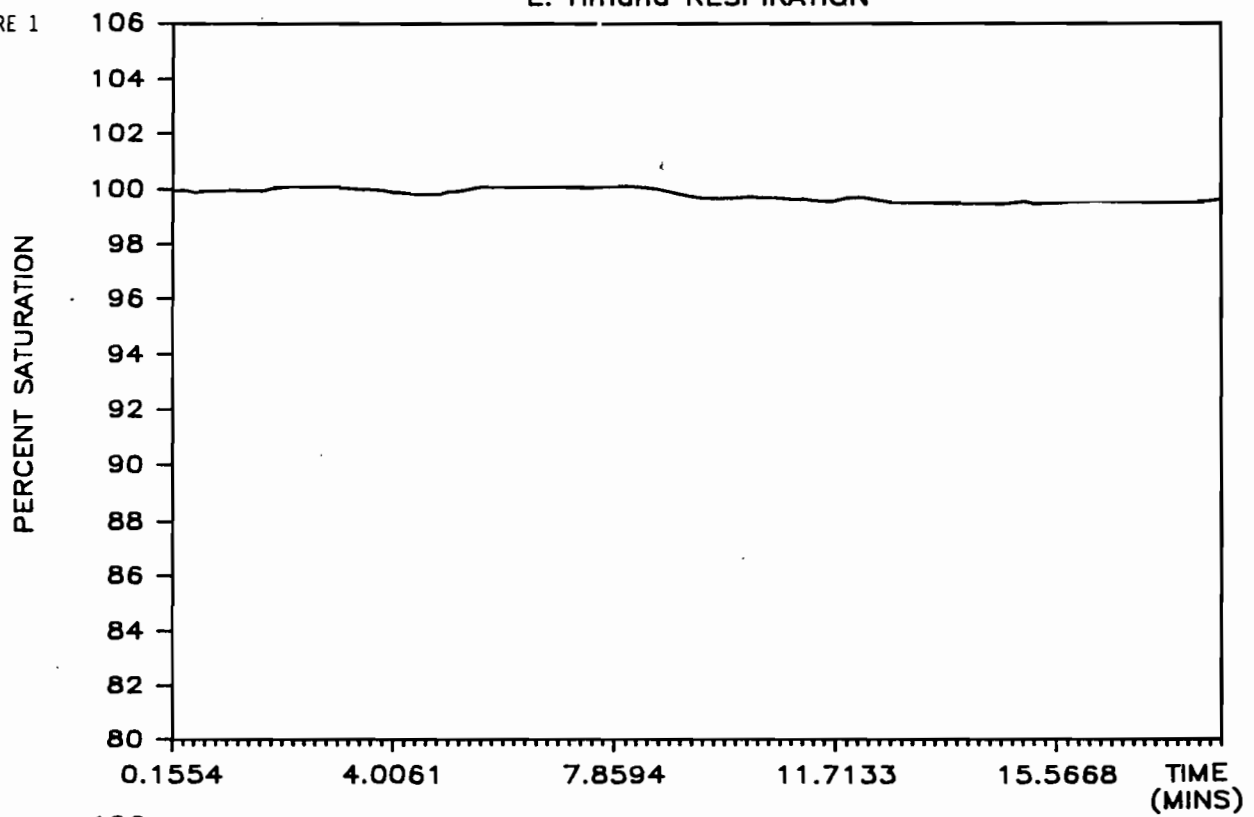
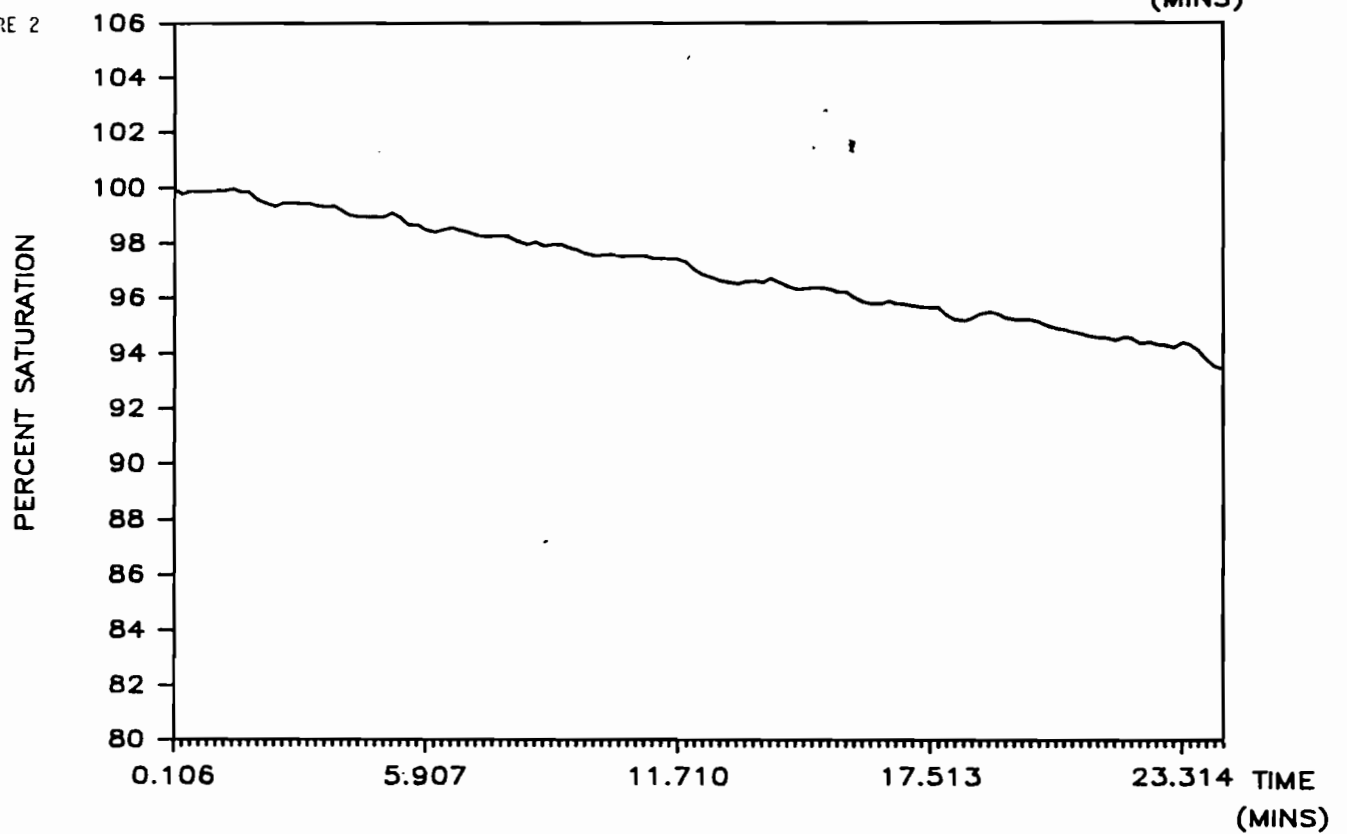


FIGURE 2



E. rlmant RESPIRATION

FIGU

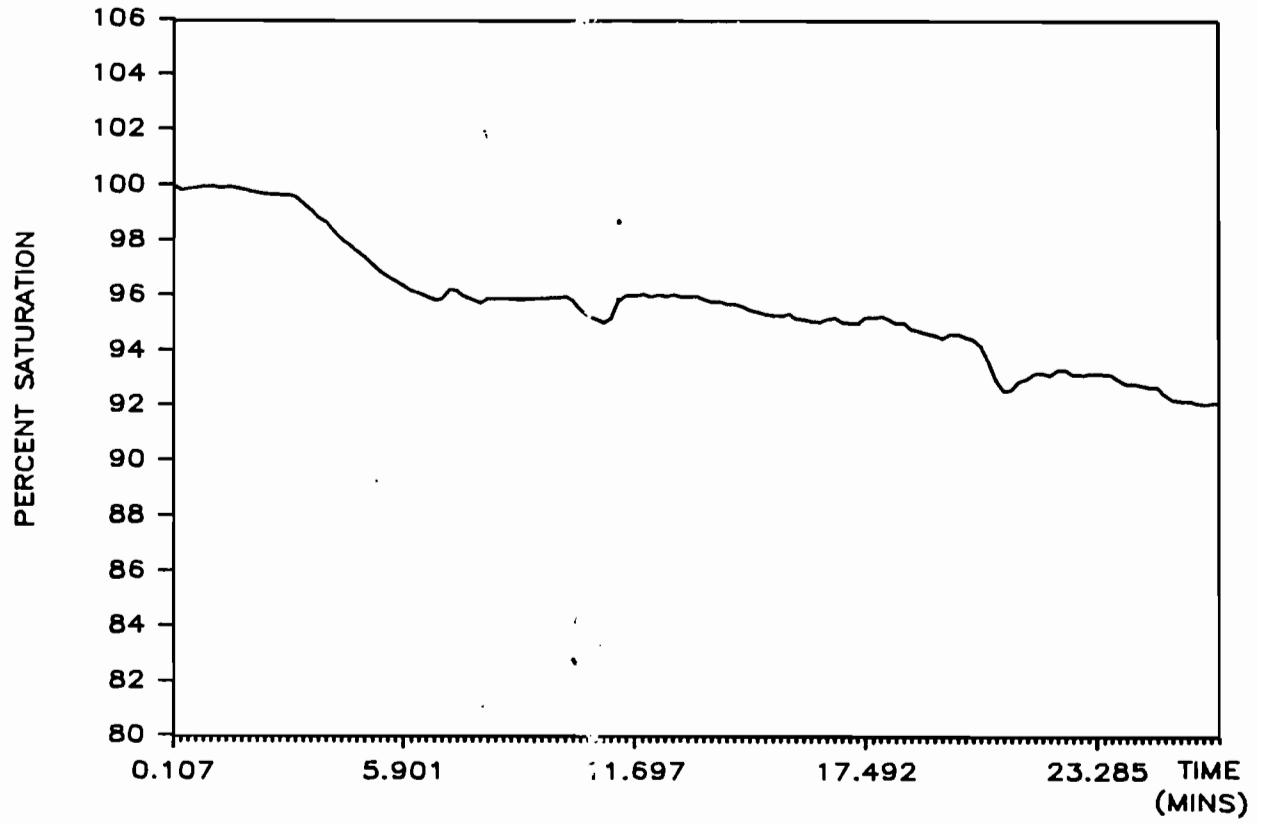


FIGURE 4

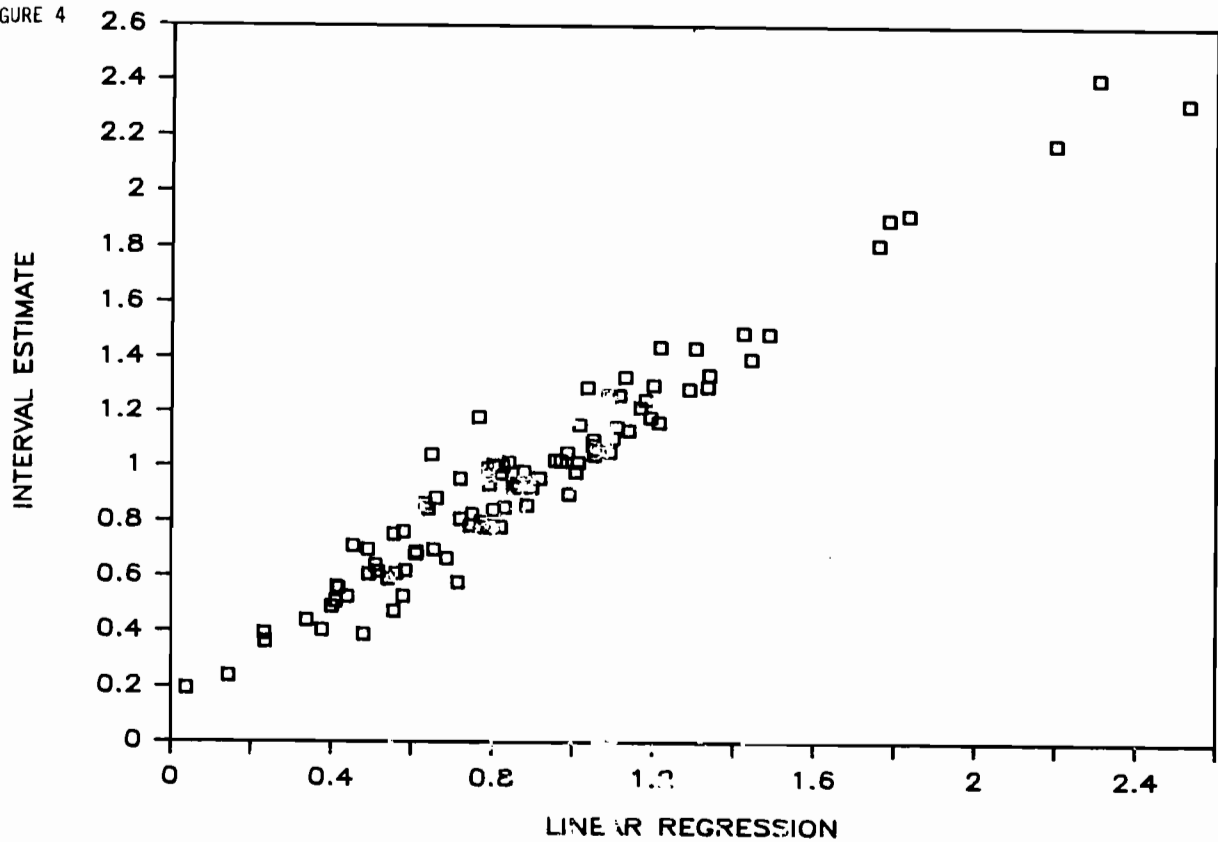


FIGURE 5

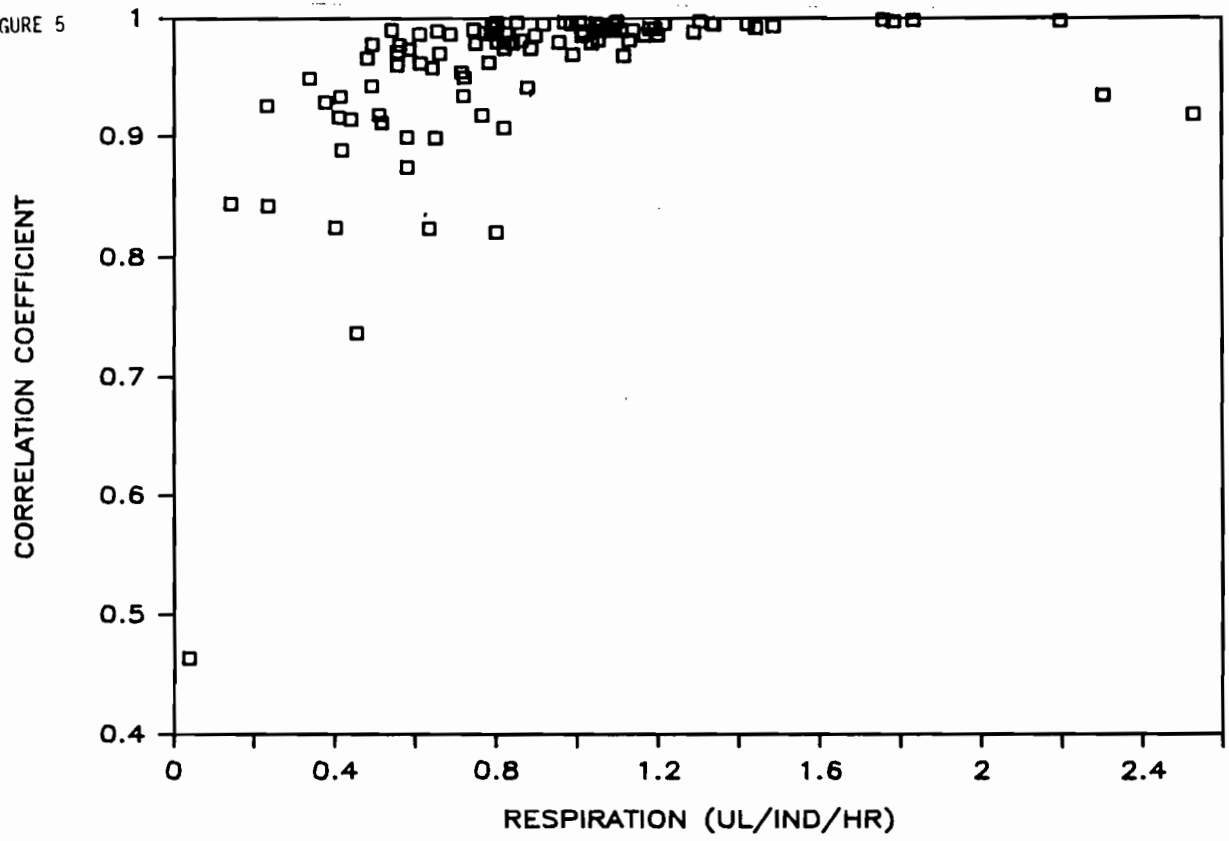
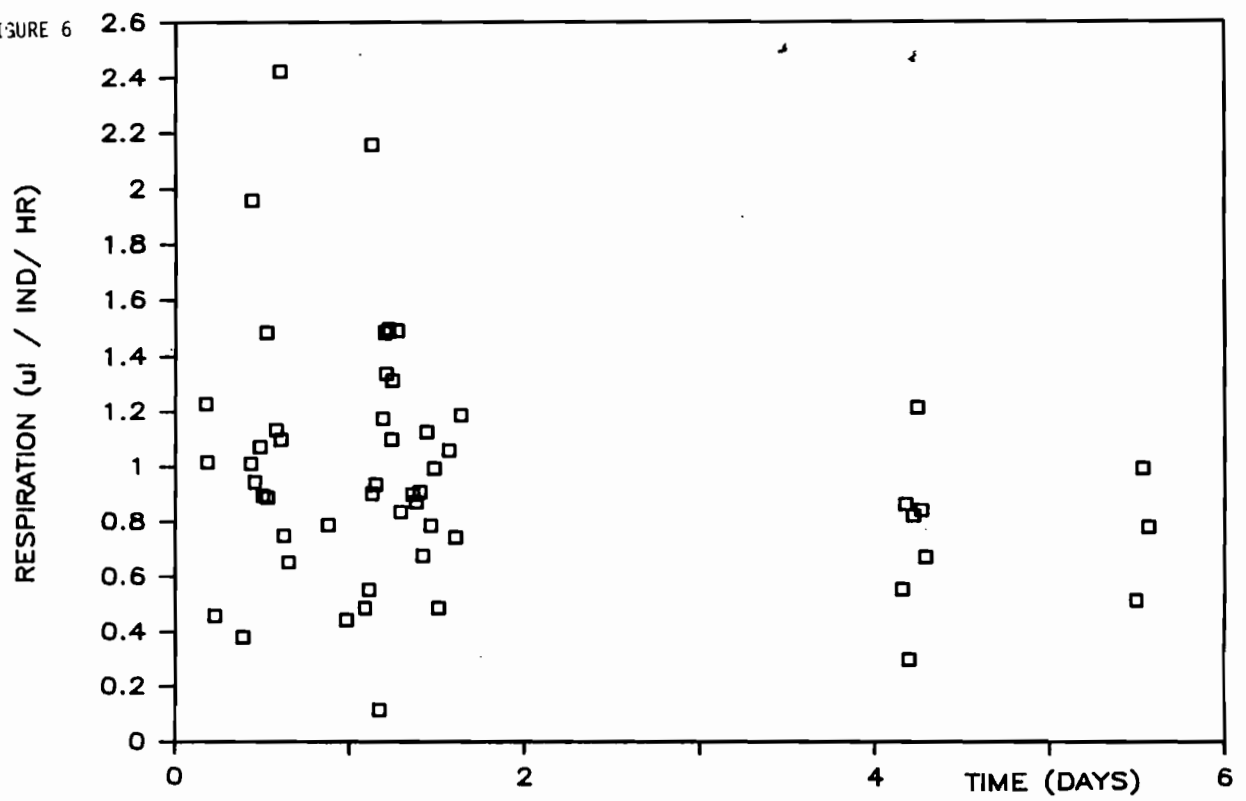
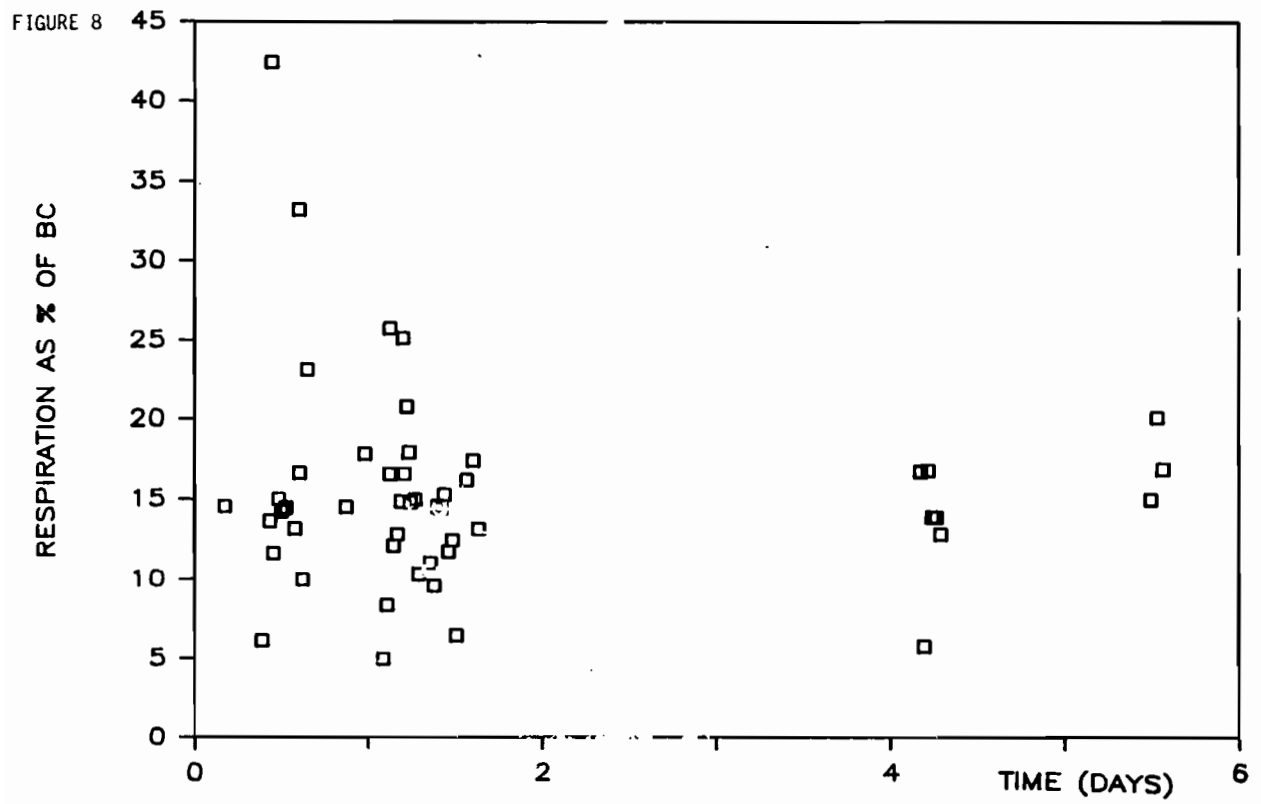
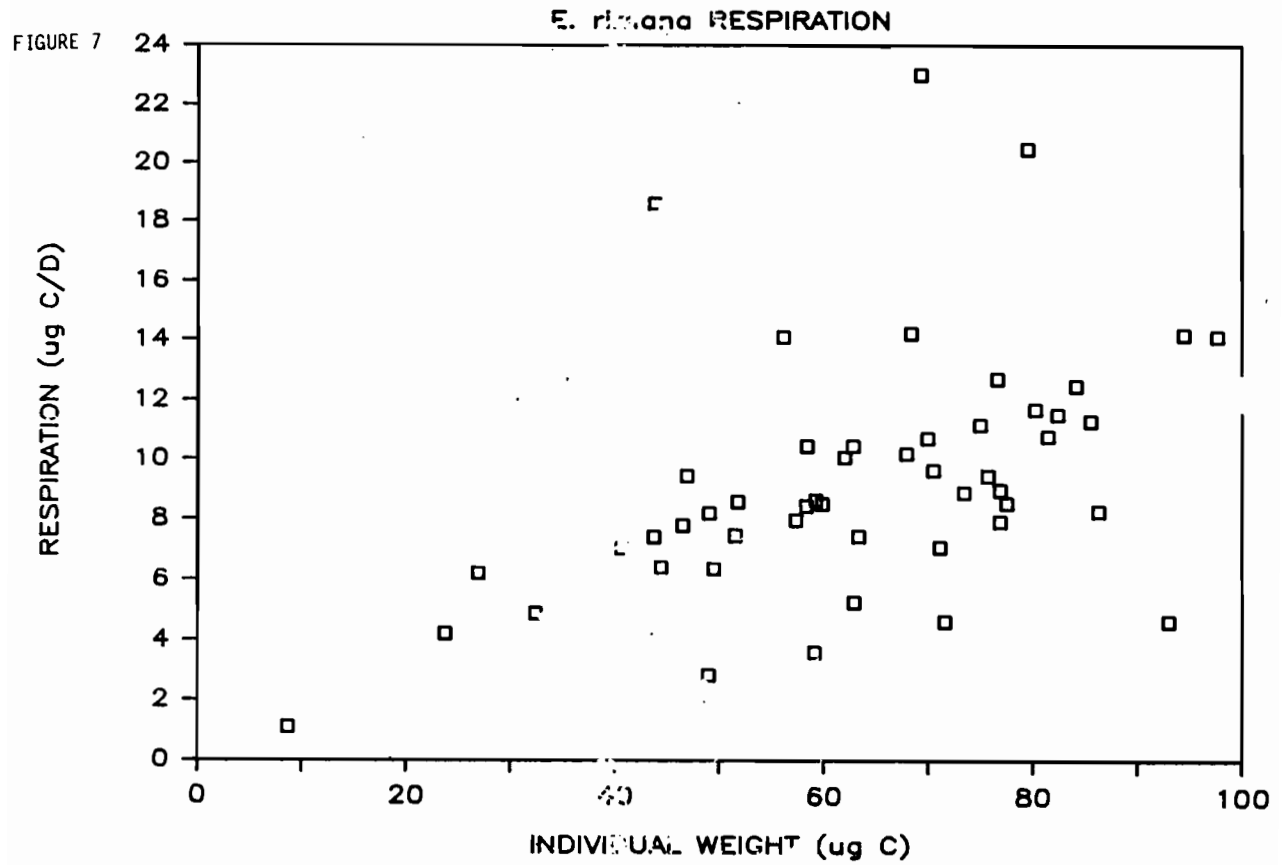


FIGURE 6





E. rimana RESPIRATION

FIGURE 9

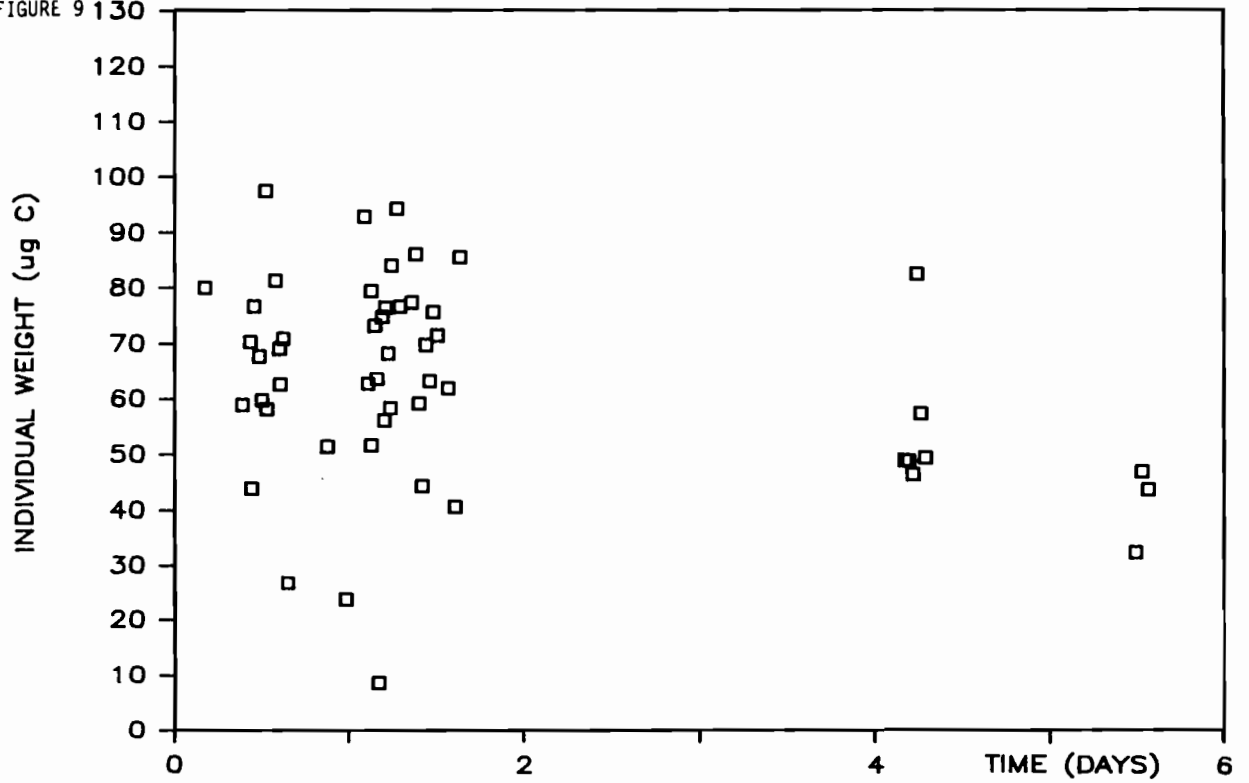


FIGURE 10

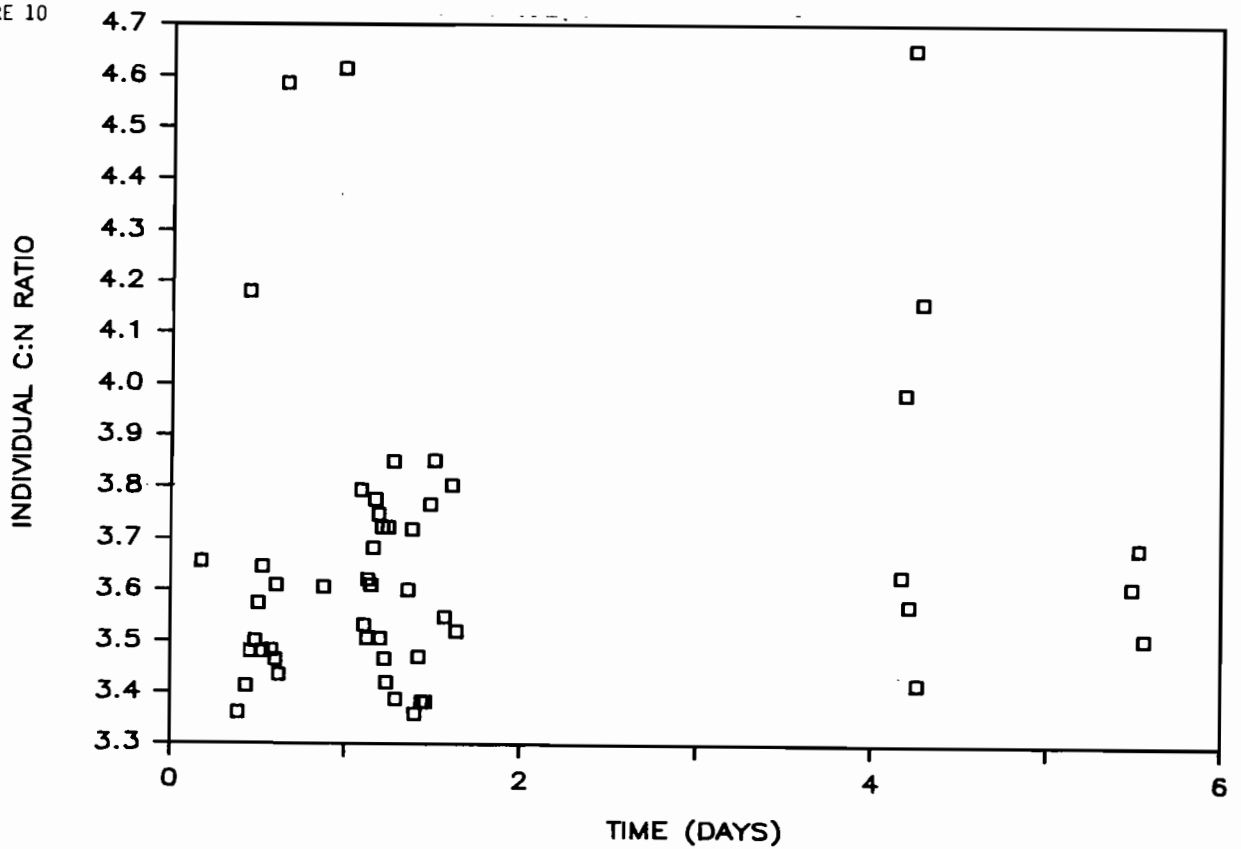


FIGURE 11

