

# EUMELI - EUMELI 4

*L'Atalante*

may 18 - june 30, 1992

**P. BUAT-MENARD** : head of mission      A. MOREL :  
Project Leader



Data set **PRIMARY PRODUCTION**: Y. DANDONNEAU

## METHOD and DATA SET

### Présentation des résultats, méthode, et remarques

[LET GO du 25/5/92 a 07h50 au 26/5/92 a 07h10](#)

[LET GO du 14/6/92 a 08h40 au 15/6/92 a 08h25](#)

[LET GO du 27/5/92 a 07h30 au 28/5/92 a 10h35](#)

[LET GO du 16/6/92 a 07h20 au 17/6/92 a 08h00](#)

[LET GO du 31/5/92 a 08h15 au 01/6/92 a 08h15](#)

[LET GO du 17/6/92 a 09h20 au 18/6/92 a 06h40](#)

[LET GO du 02/6/92 a 08h30 au 03/6/92 a 09h25](#)

[LET GO du 18/6/92 a 08h10 au 19/6/90 a 09h00](#)

[LET GO du 05/6/92 a 10h05 GMT au 06/6/92 a 10h35 GMT](#)

[LET GO du 22/6/92 a 08h00 au 23/6/92 a 07h30](#)

[LET GO du 13/6/92 a 07h45 au 14/6/92 a 07h45](#)

[LET GO du 24/6/92 a 09h00 au 25/6/92 a 09h00](#)

## Présentation des résultats, méthode et remarques

Les résultats ci-dessous ont été obtenus après incubation in situ pendant 24 heures. Le système employé était expérimental. On en trouve la description dans :

**Dandonneau, Y. et A. Le Bouteiller (1992) A simple and rapid device for measuring planktonic primary production by in situ sampling, and  $^{14}\text{C}$  injection and incubation. Deep Sea Research, 39 : 795-803.**

C'est à cet article qu'il faut faire référence si on utilise ces résultats.

(\* = fixation à 'obscurite)

hypothese : [C] = 26 g/m<sup>3</sup>

**Attention :** il n'y a pas eu de mesure de la fixation de carbone à l'obscurité. La fixation à l'obscurité doit être retranchée à celle à la lumière ; elle est généralement faible, mais ne peut pas être négligée dans les zones tropicales oligotrophes. Pour y pallier, on peut adopter les valeurs obtenues à l'obscurité par Monique Minas au cours de la même campagne (mais celles-ci sont très faibles, et les résultats ne seront pas modifiés de façon très sensible) ou s'inspirer des fixations à l'obscurité trouvées lors de EUMELI 4, où le même dispositif a été utilisé, mais avec des chambres à incubation noires ; la fixation de carbone à l'obscurité à EUMELI 4 était variable, de l'ordre de 0,5 mgC/m<sup>3</sup> pour 24 heures d'incubation.

**Autre restriction :** la quantité de carbone quatorze introduite dans les chambres à incubation a été déterminée a posteriori sur des aliquotes de 250 microlitres, mélangés au liquide scintillant sans addition de base organique. Les comptages étaient réalisés quelques heures plus tard (3 à 18). L'expérience a montré que même en quelques heures, une partie du carbone quatorze peut s'évader du liquide scintillant avant comptage si on n'ajoute pas d'éthanolamine. Cette quantité est de l'ordre de 15%, mais très variable, et il conviendrait donc de diminuer d'autant les résultats listés ci-dessous.

**Pour calculer les résultats, on a utilisé l'équation suivante :**

$$P = (Q_f / Q_i) * [CO_2]$$

où **P** est la fixation de carbone pendant l'incubation,  
**Q<sub>f</sub>** est la radioactivité retenue sur le filtre, corrigée du bruit de fond du comptage,  
**Q<sub>i</sub>** est la radioactivité introduite, et  
**[CO<sub>2</sub>]** est la concentration en carbone inorganique total de l'eau (mesurée pendant EUMELI 3).

Q<sub>i</sub> est obtenu par :

$$Q_i = Q_a * V_f / V_a$$

où **Q<sub>a</sub>** est la radioactivité de l'aliquote, corrigée du bruit de fond du comptage,  
**V<sub>f</sub>** est le volume filtré (200 à 250 cc) et  
**V<sub>a</sub>** le volume de l'aliquote (250 æl).

[Go TOP](#)

---

Eumeli 4, production primaire in situ (24 heures)

(\* = fixation à l'obscurité)

**hypothèse : [C] = 26 g/m<sup>3</sup>**

profondeur (m)	fixation de carbone (mg/m3/j)		<a href="#">Go TOP</a>
10	4.3		
30	3.23		
30	0.18*		
50	1.42		
60	1.09		
60	0.16*		
70	1.88	LET GO du 25/5/92 a 07h50	
80	1.66	au 26/5/92 a 07h10	
80	0.18*		
90	1.43		
100	2.09		
100	0.07*		
120	1.26		
140	0.37		
140	0.06*		<a href="#">Go TOP</a>
<hr/>			
30	0.39*	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go TOP</a>
50	3.96		
60	3.06		
60	0.34*		
70	3.67	LET GO du 27/5/92 a 07h30	
80	3.95	au 28/5/92 a 10h35	
80	0.31*		
90	2.58		
100	2.71		
120	0.36		
140	0.82		
140	0.06*		
<hr/>			
5	28.34	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go TOP</a>
10	35.86		

10	0.79*	
20	23.26	
30	12.68	
30	0.45*	LET GO du 31/5/92 a 08h15
40	9.31	au 01/6/92 a 08h15
50	2.65	
50	0.31*	
60	0.59	
75	0.27	
75	0.10*	
90	0.14	
105	0.07*	

---

5	35.71	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go</a> <a href="#">TOP</a>
10	30.54		
20	22.04		
30	0.62*		
40	6.87	LET GO du 02/6/92 a 08h30	
50	3.47	au 03/6/92 a 09h25	
50	0.51*		
60	0.84		
75	0.41		
90	0.12		
105	0.12		
105	0.21*		

---

5	78.34	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go</a> <a href="#">TOP</a>
10	65.1		
15	42.11		
15	0.54*		
20	16.23		
25	12.89	LET GO du 05/6/92 a 10h05 GMT	
25	0.62*	au 06/6/92 a 10h35 GMT	
30	5.86		
35	2.28		

40 1.3  
 50 0.28  
 50 0.31\*

---

2	133.39	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go</a> <a href="#">TOP</a>
5	301.53		
5	2.84*		
10	158.06		
15	52.03		
15	0.81*	LET GO du 13/6/92 a 07h45	
20	5.19	au 14/6/92 a 07h45	
25	3.22		
25	0.51*		
30	1.39		
35	0.83		
35	0.63*		
40	0.74		
50	0.76		
50	0.52*		

---

5	152.66	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go</a> <a href="#">TOP</a>
5	0.94*		
10	77.21		
15	33.6		
15	0.80*		
20	11.65		
25	2.81		
25	0.62*	LET GO du 14/6/92 a 08h40	
30	1.05	au 15/6/92 a 08h25	
35	0.55		
35	0.59		
40	0.75		
45	0.84		
45	0.59*		

---

(\* = fixation à

[Go](#)

5	93.95	'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">TOP</a>
10	78.98		
10	1.01*		
15	57.81		
20	26.52		
20	1.09*	LET GO du 16/6/92 a 07h20	
25	15.65	au 17/6/92 a 08h00	
30	6.68		
30	1.45*		
40	1.83		
60	0.63		

---

5	75.22	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go</a> <a href="#">TOP</a>
10	60.36		
10	1.35*		
15	38.67		
20	20.29		
20	1.23*	LET GO du 17/6/92 a 09h20	
25	9.41	au 18/6/92 a 06h40	
30	4.77		
30	1.00*		
40	0.87		
50	0.66		
50	0.65*		
60	0.58		
75	0.61		
75	0.58*		

---

5	34.83	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go</a> <a href="#">TOP</a>
10	190.91		
10	1.79*		
15	71.1		
20	8.34		
20	1.52*		
25	9.8	LET GO du 18/6/92 a 08h10	

30	3.33	au 19/6/90 a 09h00
30	1.25*	
40	1.36	
50	1.13	
50	1.04*	
60	1.22	
75	1.04	
75	1.39*	

---

5	3.89	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go</a> <a href="#">TOP</a>
15	4.13		
15	0.85*		
30	3.93		
50	0.84*		
70	3.45	LET GO du 22/6/92 a 08h00	
90	3.31	au 23/6/92 a 07h30	
90	0.84*		
100	2.38		
110	1.81		
110	0.72*		
120	1.52		
140	1.29		
140	0.84*		

---

15	1.31*	(* = fixation à 'obscurite) hypothese : [C] = 26 g/m3	<a href="#">Go</a> <a href="#">TOP</a>
30	6.63		
50	4.5		
50	1.27*		
70	4.36	LET GO du 24/6/92 a 09h00	
90	4.8	au 25/6/92 a 09h00	
90	1.08*		
100	2.98		
110	2.57		
110	1.01*		
120	2.36		
140	1.75		

