

TEMPERATURE ET SALINITE  
DANS L'ABER BENOIT ET L'ABER WRACH  
ETE 1991

Rapport de Mesures

Michel MERCERON

Jean-Dominique GAFFET



IFREMER  
Centre de BREST  
S.D.P.  
B.P. 70  
292 63 PLOUZANE  
Tél. : 98.22.40.40  
Télex 940 627

DIRECTION ENVIRONNEMENT  
ET RECHERCHES OCEANIQUES

DEPARTEMENT ENVIRONNEMENT LITTORAL

AUTEUR(S) : MERCERON M., GAFFET J.D.		CODE : N° DEL/91 23
TITRE TEMPERATURE ET SALINITE DANS L'ABER BENOIT ET L'ABER WRACH - ETE 91 - Rapport de mesures	Date : Octobre 91 Tirage nb : 15	Nb pages : 3 Nb figures : 8 Nb photos : /
	CONTRAT (intitulé) N°	DIFFUSION Libre <input checked="" type="checkbox"/> Restreinte <input type="checkbox"/> Confidentielle <input type="checkbox"/>

RESUME

Ce rapport expose les mesures de température et de salinité effectuées durant l'été 1991 dans l'Aber Wrach et l'Aber Benoît. Ce travail fait suite à des mortalités massives d'huîtres survenues dans l'Aber Benoît en 1989 et 1990.

ABSTRACT

This report displays the data of temperature and salinity from the records performed in the Aber Wrach and Aber Benoît estuaries during the summer 1991. This work was decided after a massive oyster kill in the Aber Benoît estuary.

Mots-clés : Température, salinité, estuaire, Bretagne.

Key words : Temperature, salinity, estuary, Brittany.



Ifremer Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

## INTRODUCTION

En 1989 et 1990, des mortalités massives d'huîtres japonaises sont survenues en Bretagne, dans l'Aber Benoît. Pour tenter de cerner les causes de ces mortalités, un ensemble d'études a été mis sur pied par la Direction des Ressources Vivantes (Laboratoire des Ressources Aquacoles de la Trinité sur Mer). Il inclut des mesures de plusieurs facteurs classiques du milieu (oxygène dissous, pH, chlorophylle, température, salinité) et le suivi d'un lot d'huîtres sur le terrain.

Dans ce cadre, le présent rapport expose les résultats des mesures de température et de salinité effectuées par la Direction de l'Environnement et de l'Aménagement du Littoral durant l'été 1991. Les mesures ont été étendues à l'Aber Wrach voisin et similaire, mais indemne de mortalités massives.

## MATERIEL ET METHODES

### Sites :

a) Dans l'Aber Benoît, l'enregistreur était implanté près du lieu-dit "Keradraon" (rive gauche), dans la concession de Mr Hansen, au droit d'une cabane bâtie sur la grève (fig. 1). Il était situé à un niveau découvrant aux basses mers de coefficient  $\geq 71$ .

b) Dans l'Aber Wrach, l'appareil était implanté près du lieu-dit "le Paludenn" (rive gauche), dans la concession de Mr Guy Oulhen, au droit de son chantier (fig. 1). Il était situé à un niveau découvrant aux basses mers de coefficient  $\geq 59$ .

Dans les deux sites, il était fixé sur une table ostréicole à quelques décimètres du sol à proximité de poches d'huîtres expérimentales.

### Matériel :

Dans les deux sites, la température et la conductivité ont été enregistrées par des sondes SUBER SLS 57, programmées pour acquérir toutes les 10 minutes. La vidange des mémoires était effectuée toutes les quinze jours ou tous les mois à l'aide du logiciel spécialisé OCEANSOFT de SUBER.

La mise en forme et l'établissement des statistiques journalières ont été faits par un ensemble de procédures utilisant le logiciel KNOWLEGDEMAN. Les figures ont été tracées à l'aide de STATGRAPHICS.

Des mesures discrètes de température et de salinité sur des échantillons prélevés avant et après vidange des mémoires ont permis de corriger les erreurs des valeurs enregistrées, notamment les dérives dues aux salissures.

Période :

Les mesures ont été effectuées du 30/07/91 au 10/10/91.

Autres données :

Les débits naturels d'eau douce dans les estuaires de l'Aber Benoît et de l'Aber Wrach ont été extrapolés à partir des débits jaugés en amont aimablement communiqués par le SRAE de Bretagne.

Les prélèvements d'eau effectués par le Syndicat Mixte des Eaux du Bas Léon, sur le cours inférieur de l'Aber Wrach, ont été aimablement communiqués par la subdivision de la DDAF de Lesneven.

Résultats :

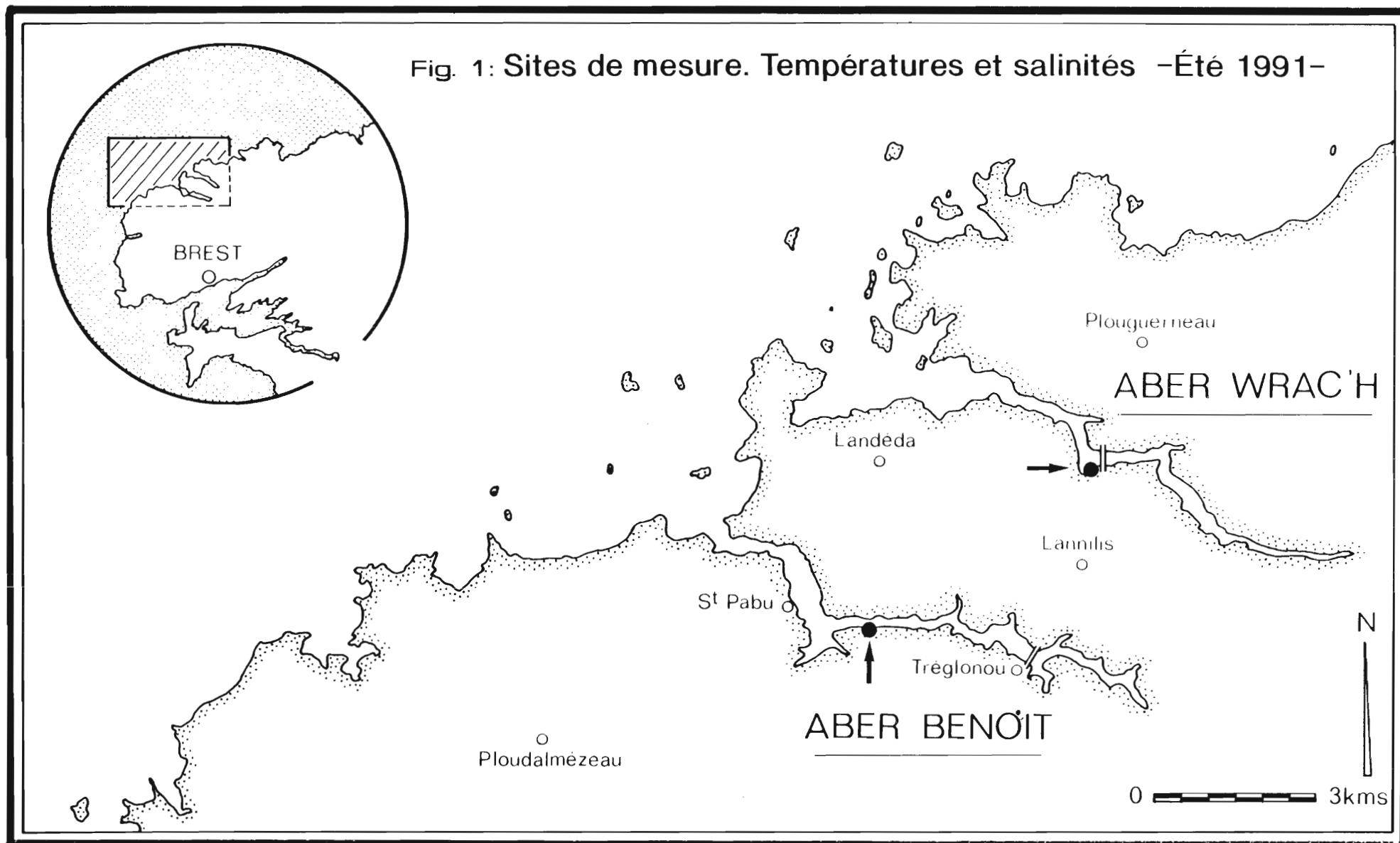
Les résultats sont présentés aux figures 2 à 8 et aux tableaux I à III B.

Commentaires :

Les températures des deux stations sont quasiment similaires en niveau et en amplitude de variation quotidienne. La même remarque peut être faite pour les salinités, bien que le débit d'eau douce entrant dans l'Aber Benoît soit en moyenne 65 % plus élevé que celui entrant dans l'Aber Wrach pour la période considérée. La différence de position des enregistreurs entre les deux estuaires est vraisemblablement la cause de cette similitude inattendue des salinités.

L'évolution temporelle des températures et des salinités des deux stations est semblable, et ne présente aucune anomalie.

Fig. 1: Sites de mesure. Températures et salinités -Été 1991-



### COEFFICIENTS DE MAREE ETE 1991

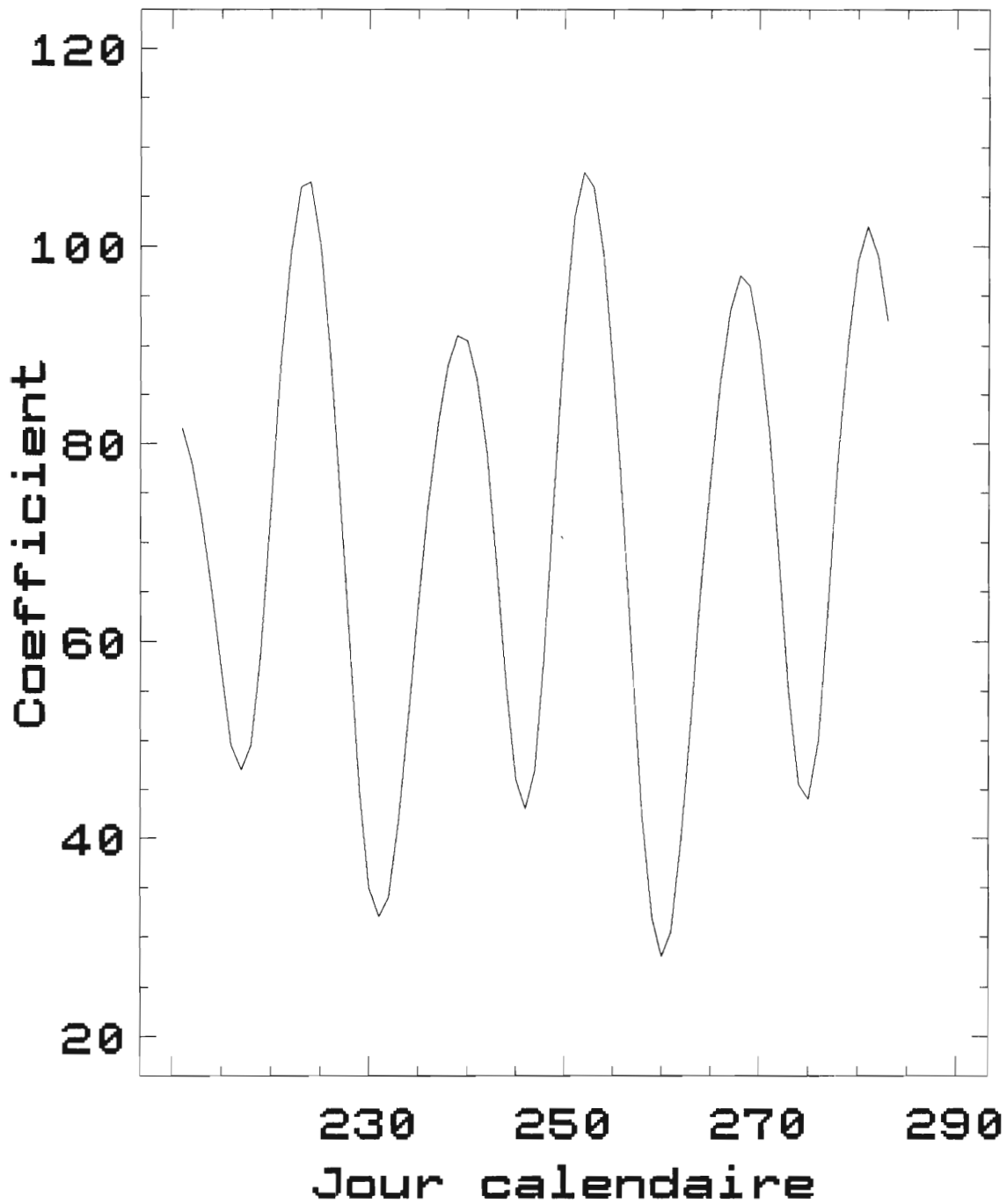


Fig.3

ABER BENOIT  
TEMPERATURES MOYENNES - ETE 1991

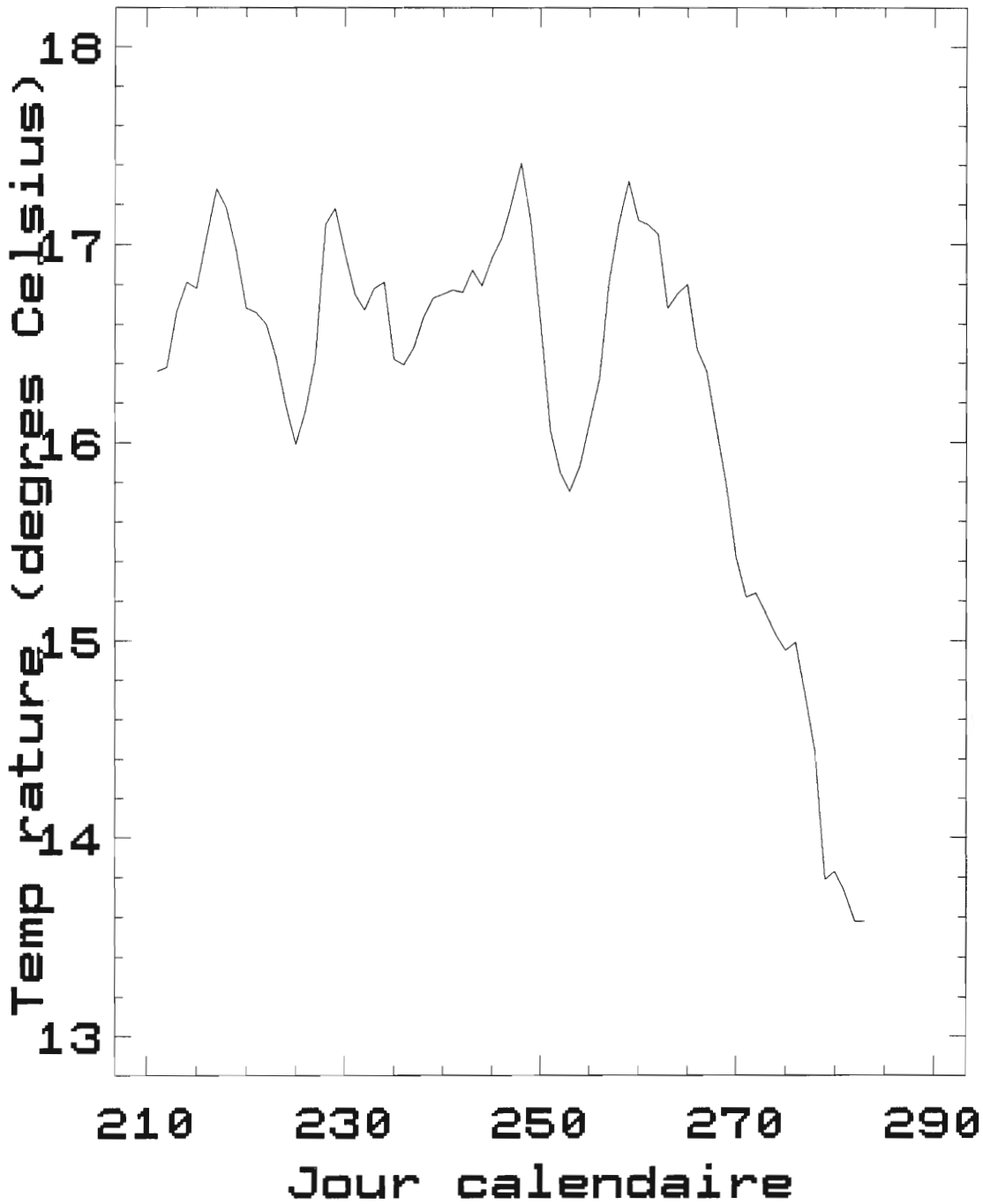


Fig.4

ABER BENOIT  
SALINITES MOYENNES - ETE 1991

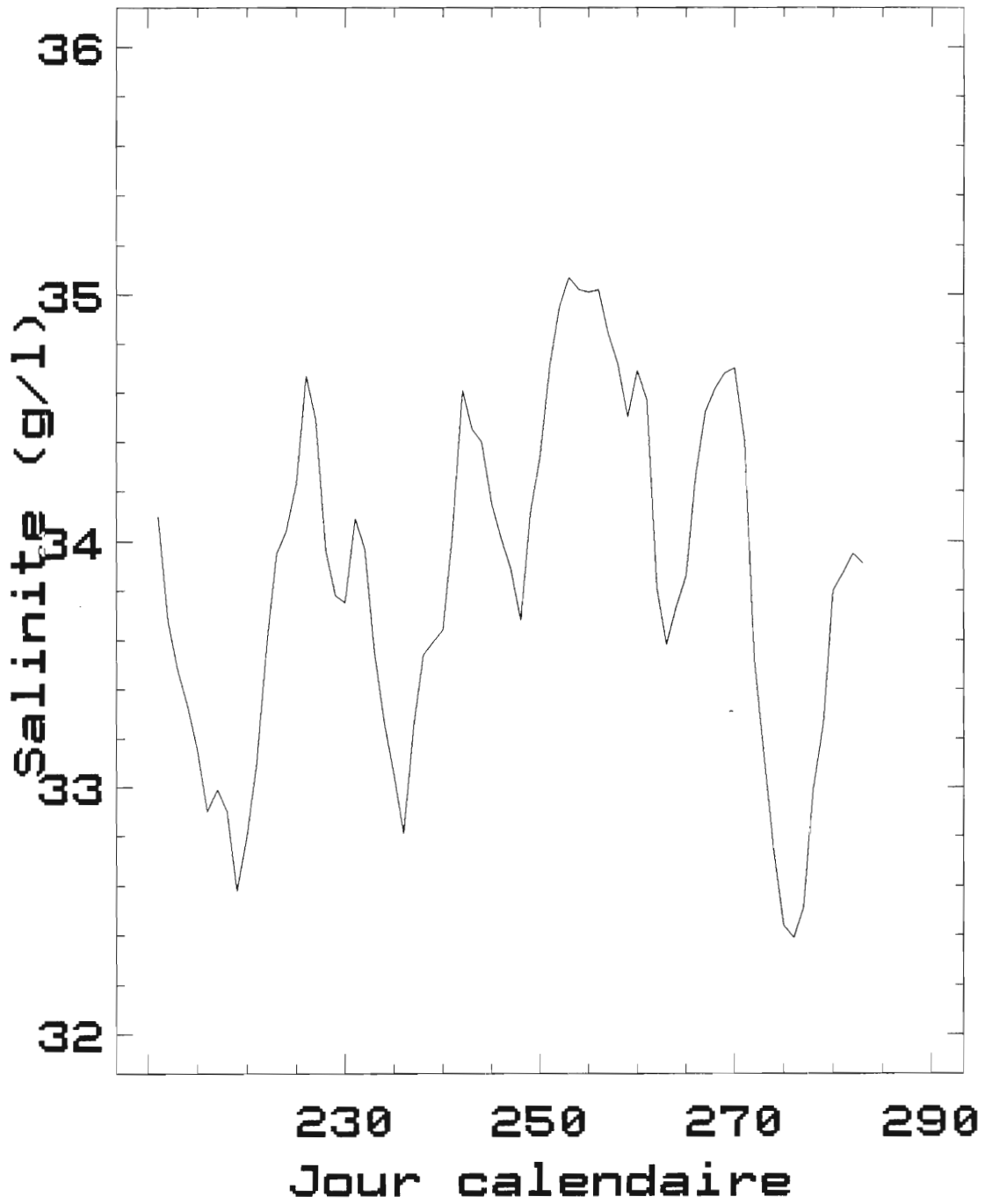




Fig. 5

ABER BENOIT  
DEBITS QUOTIDIENS - ETE 1991

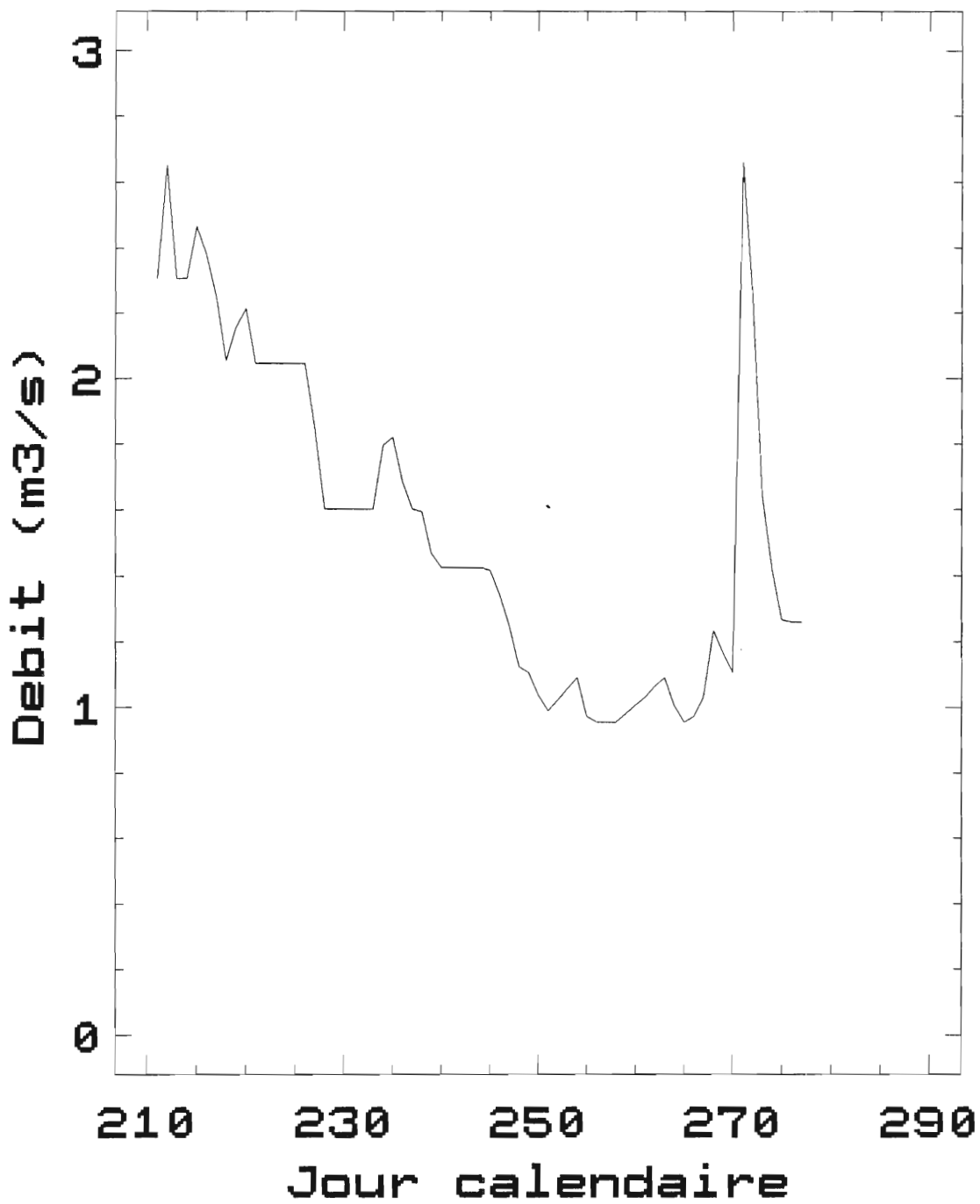


Fig. 6

ABER WRACH  
TEMPERATURES MOYENNES - ETE 1991

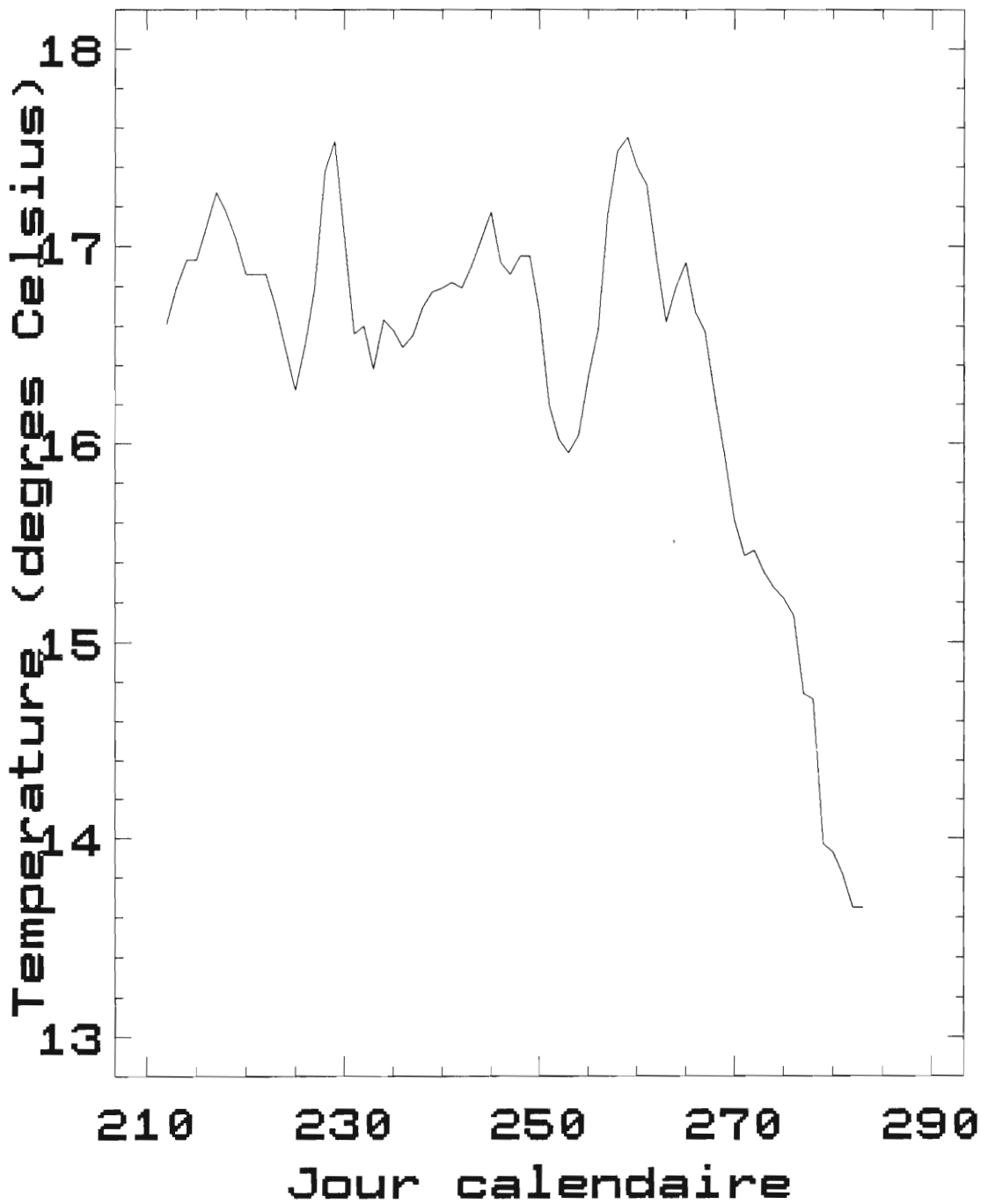


Fig. 7

ABER WRACH  
SALINITES MOYENNES - ETE 1991

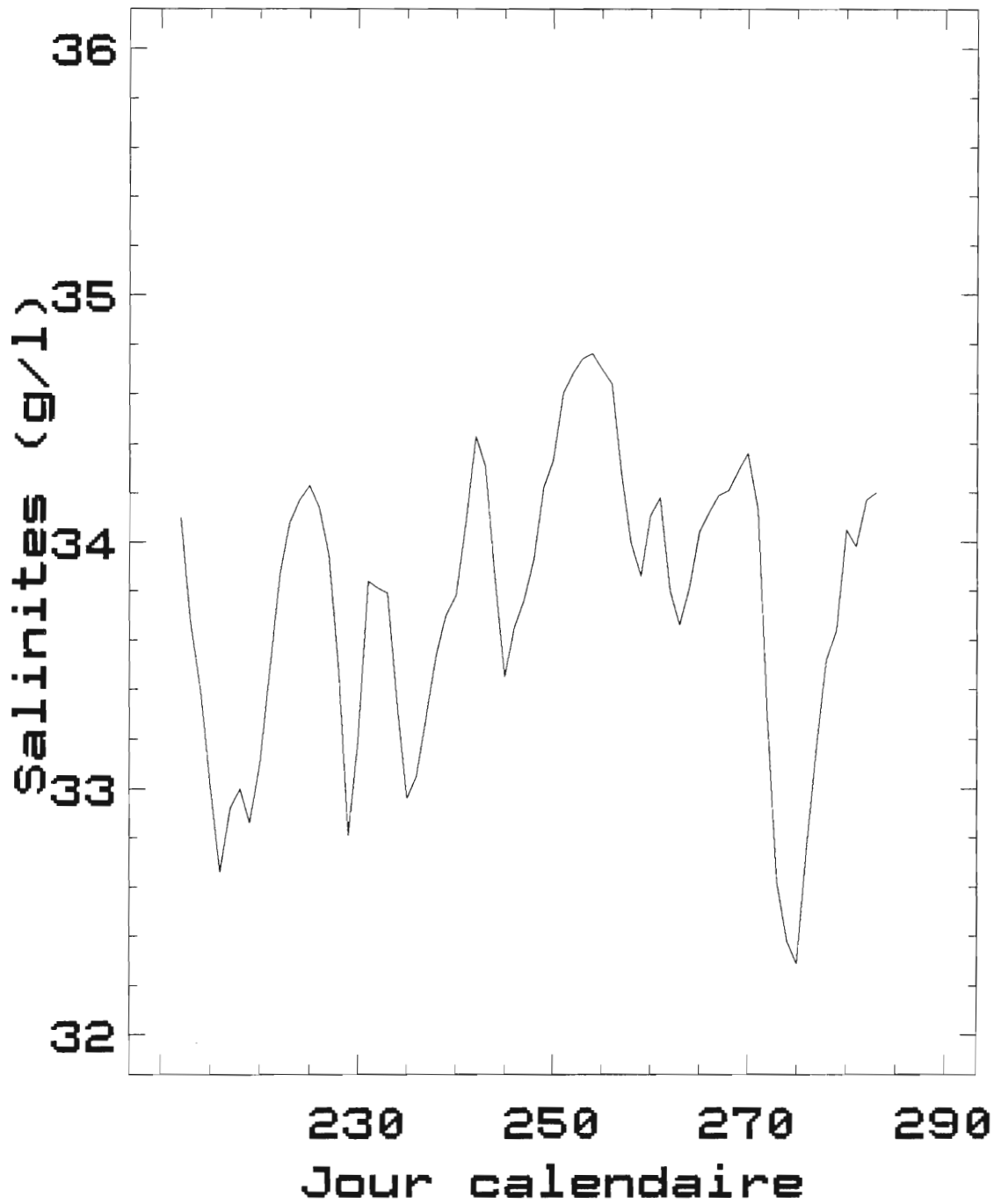
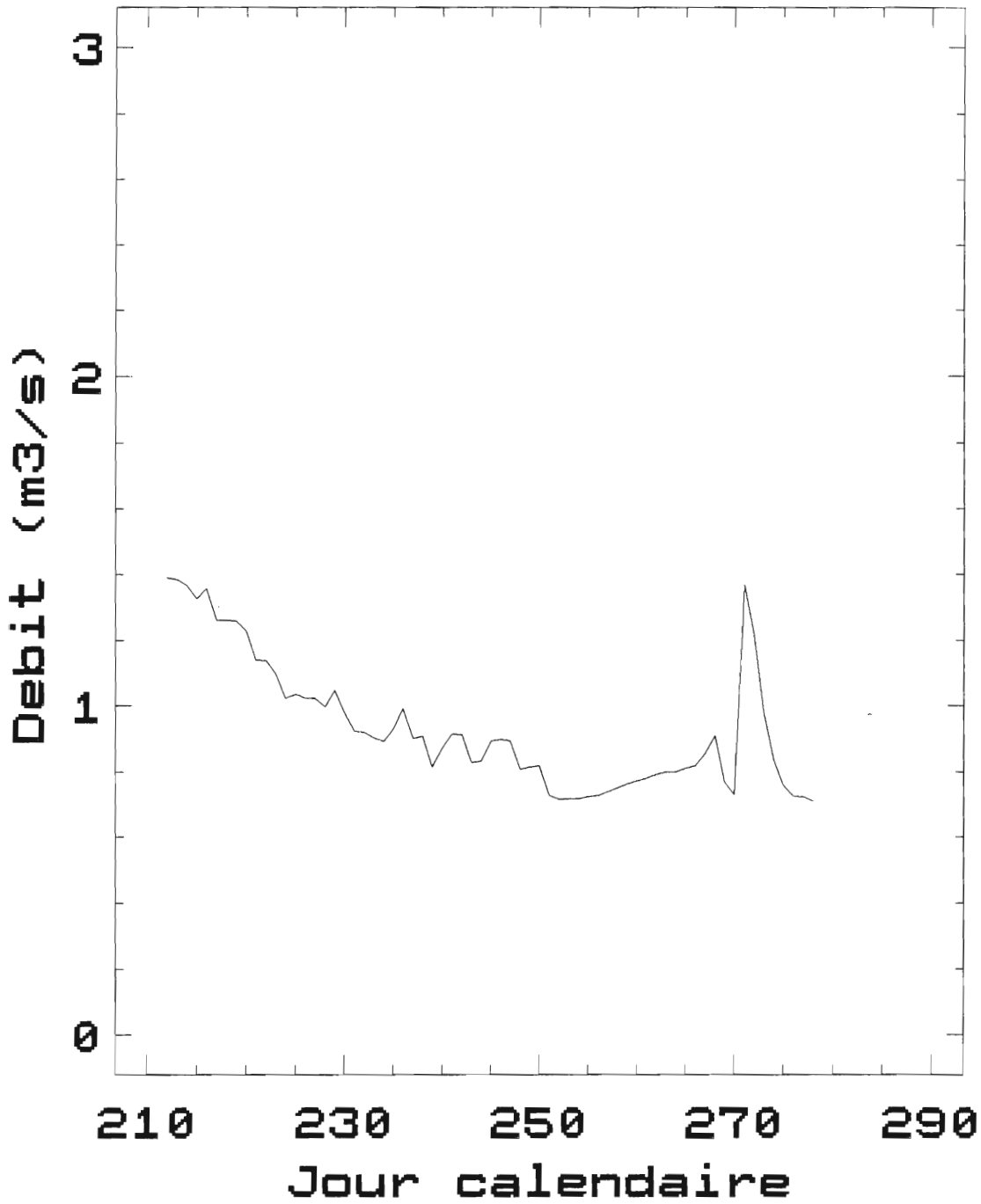


Fig. 8

ABER WRACH  
DEBITS QUOTIDIENS - ETE 1991



## ABREVIATIONS DES TABLEAUX

- Coef1 : 1<sup>o</sup> coefficient de marée du jour.
- Coef2 : 2<sup>o</sup> coefficient de marée du jour.
- Débi : débit fluvial (m<sup>3</sup>/s) (- 99 par défaut).
- J.cal : jour calendaire.
- Samp : amplitude de la gamme des salinités du jour (g/l).
- Smax : salinité maximum du jour.
- Smin : salinité minimum du jour.
- Smoy : salinité moyenne du jour.
- Styp : écart-type des salinités du jour.
- Tamp : amplitude de la gamme des températures du jour (°C).
- Tmax : température maximum du jour.
- Tmin : température minimum du jour.
- Tmoy : température moyenne du jour.
- Ttyp : écart-type des températures du jour.

N.B. : Le débit d'eau douce dans l'Aber Wrach correspond à la différence entre le débit naturel et le débit pompé à Kernilis par le Syndicat Mixte des Eaux du Bas Léon.

Tableau I. JOURS CALENDAIRES ET COEFFICIENTS DE MAREE

Date	J.cal	Coef1	Coef2
30/07/91	211	82	81
31/07/91	212	79	77
01/08/91	213	74	71
02/08/91	214	67	63
03/08/91	215	59	55
04/08/91	216	51	48
05/08/91	217	47	-99
06/08/91	218	48	51
07/08/91	219	56	62
08/08/91	220	70	77
09/08/91	221	85	92
10/08/91	222	97	102
11/08/91	223	105	107
12/08/91	224	107	106
13/08/91	225	102	98
14/08/91	226	92	86
15/08/91	227	79	71
16/08/91	228	63	56
17/08/91	229	48	42
18/08/91	230	37	33
19/08/91	231	32	-99
20/08/91	232	33	35
21/08/91	233	39	44
22/08/91	234	50	55
23/08/91	235	61	66
24/08/91	236	71	76
25/08/91	237	80	84
26/08/91	238	87	89
27/08/91	239	91	91
28/08/91	240	91	90
29/08/91	241	88	85
30/08/91	242	81	77
31/08/91	243	71	65
01/09/91	244	59	53
02/09/91	245	48	44
03/09/91	246	43	-99
04/09/91	247	45	49
05/09/91	248	56	64
06/09/91	249	72	80
07/09/91	250	88	95
08/09/91	251	101	105
09/09/91	252	107	108
10/09/91	253	107	105
11/09/91	254	101	97
12/09/91	255	91	84
13/09/91	256	77	69
14/09/91	257	61	54
15/09/91	258	46	39
16/09/91	259	34	30
17/09/91	260	28	-99
18/09/91	261	29	32
19/09/91	262	37	43
20/09/91	263	49	55
21/09/91	264	62	68
22/09/91	265	74	79
23/09/91	266	84	89

Tableau I. JOURS CALENDAIRES ET COEFFICIENTS DE MAREE

Date	J.cal	Coef1	Coef2
24/09/91	267	92	95
25/09/91	268	97	97
26/09/91	269	97	95
27/09/91	270	92	89
28/09/91	271	84	78
29/09/91	272	72	65
30/09/91	273	58	52
01/10/91	274	47	44
02/10/91	275	44	-99
03/10/91	276	47	53
04/10/91	277	60	67
05/10/91	278	75	82
06/10/91	279	88	93
07/10/91	280	97	100
08/10/91	281	102	102
09/10/91	282	100	98
10/10/91	283	95	90

Tableau II A. ABER BENOIT - Temperatures

Date	Tmoy	Ttyp	Tmax	Tmin	Tamp
30-07-91	16.36	1.0170	18.8	15.3	3.50
31-07-91	16.38	0.9288	18.7	15.1	3.60
01-08-91	16.66	1.0217	18.8	15.1	3.70
02-08-91	16.81	0.9404	18.6	15.3	3.30
03-08-91	16.78	0.7851	18.2	15.4	2.80
04-08-91	17.03	0.9384	19.0	15.7	3.30
05-08-91	17.28	1.0120	19.8	16.0	3.80
06-08-91	17.18	0.8676	18.7	16.0	2.70
07-08-91	16.97	0.6714	18.0	15.9	2.10
08-08-91	16.68	0.7082	18.0	15.6	2.40
09-08-91	16.66	0.8495	18.7	15.6	3.10
10-08-91	16.60	0.9378	19.7	15.4	4.30
11-08-91	16.43	0.9410	20.3	15.4	4.90
12-08-91	16.19	0.8614	19.0	15.2	3.80
13-08-91	15.99	0.8516	19.3	15.0	4.30
14-08-91	16.16	0.9402	19.2	15.0	4.20
15-08-91	16.42	0.9240	19.2	15.1	4.10
16-08-91	17.10	1.0194	19.5	15.5	4.00
17-08-91	17.18	0.6424	18.3	16.1	2.20
18-08-91	16.96	0.5993	18.5	16.1	2.40
19-08-91	16.75	0.6467	18.4	15.8	2.60
20-08-91	16.67	0.8018	18.7	15.8	2.90
21-08-91	16.78	0.7230	18.1	15.7	2.40
22-08-91	16.81	0.5861	17.9	15.9	2.00
23-08-91	16.42	0.5474	17.7	15.4	2.30
24-08-91	16.39	0.6902	18.0	15.3	2.70
25-08-91	16.48	0.7780	18.7	15.4	3.30
26-08-91	16.63	0.8384	19.2	15.5	3.70
27-08-91	16.73	0.8750	19.5	15.6	3.90
28-08-91	16.75	0.8807	19.7	15.6	4.10
29-08-91	16.77	0.8639	19.4	15.6	3.80
30-08-91	16.76	0.8619	19.0	15.6	3.40
31-08-91	16.87	0.7568	18.1	15.7	2.40
01-09-91	16.79	0.6360	17.9	15.7	2.20
02-09-91	16.93	0.6502	18.3	16.0	2.30
03-09-91	17.03	0.6884	18.3	16.1	2.20
04-09-91	17.20	0.8799	18.9	16.2	2.70
05-09-91	17.41	0.7952	18.8	16.1	2.70
06-09-91	17.11	0.7788	18.4	16.0	2.40
07-09-91	16.62	0.7447	18.1	15.7	2.40
08-09-91	16.06	0.6051	18.0	15.4	2.60
09-09-91	15.85	0.5713	18.4	15.2	3.20
10-09-91	15.75	0.4641	17.2	15.2	2.00
11-09-91	15.88	0.6356	18.7	15.2	3.50
12-09-91	16.09	0.6701	18.5	15.3	3.20
13-09-91	16.32	0.6866	18.2	15.4	2.80
14-09-91	16.81	0.6741	18.3	15.7	2.60
15-09-91	17.10	0.5003	18.2	16.2	2.00
16-09-91	17.32	0.4540	18.3	16.7	1.60
17-09-91	17.12	0.3062	18.0	16.7	1.30
18-09-91	17.10	0.4479	18.1	16.6	1.50



Tableau II A. ABER BENOIT - Temperatures

Date	Tmoy	Ttyp	Tmax	Tmin	Tamp	
19-09-91	17.05	0.2335	17.5	16.6	0.90	
20-09-91	16.68	0.2665	17.2	16.3	0.90	
21-09-91	16.75	0.3821	17.6	16.2	1.40	
22-09-91	16.80	0.3844	17.6	16.2	1.40	
23-09-91	16.47	0.2851	17.0	16.1	0.90	
24-09-91	16.36	0.3651	17.8	15.9	1.90	
25-09-91	16.06	0.2950	17.2	15.7	1.50	
26-09-91	15.78	0.2899	16.8	15.2	1.60	
27-09-91	15.42	0.2518	16.0	15.1	0.90	
28-09-91	15.22	0.2655	15.8	14.9	0.90	
29-09-91	15.24	0.2998	16.0	14.8	1.20	
30-09-91	15.14	0.2007	15.5	14.8	0.70	
01-10-91	15.03	0.1682	15.3	14.7	0.60	
02-10-91	14.95	0.2899	15.6	14.6	1.00	
03-10-91	14.99	0.1854	15.3	14.7	0.60	
04-10-91	14.72	0.1629	15.0	14.4	0.60	
05-10-91	14.44	0.1894	14.9	14.0	0.90	
06-10-91	13.79	0.1590	14.0	13.4	0.60	
07-10-91	13.83	0.0766	14.0	13.5	0.50	
08-10-91	13.73	0.1087	13.9	13.5	0.40	
09-10-91	13.58	0.2128	14.6	12.9	1.70	
10-10-91	13.58	0.1184	13.7	13.3	0.40	
	16.26	0.5984	17.8	15.4	2.37	Moy

Nombre d' observations: 73

Tableau II B. ABER BENOIT - Salinites

Date	Smoy	Styp	Smax	Smin	Samp	Debi
30-07-91	34.10	1.5752	35.5	30.6	4.90	2.31
31-07-91	33.68	1.6160	35.5	30.2	5.30	2.65
01-08-91	33.48	1.7557	35.5	30.0	5.50	2.31
02-08-91	33.33	1.6852	35.4	29.9	5.50	2.31
03-08-91	33.15	1.6155	35.2	30.0	5.20	2.47
04-08-91	32.90	1.5935	34.9	29.8	5.10	2.38
05-08-91	32.99	1.5516	34.8	29.9	4.90	2.25
06-08-91	32.90	1.7547	34.9	29.1	5.80	2.06
07-08-91	32.58	2.1049	34.9	27.6	7.30	2.16
08-08-91	32.80	2.0343	35.0	27.6	7.40	2.22
09-08-91	33.10	2.0111	35.1	27.6	7.50	2.05
10-08-91	33.59	1.6972	35.2	28.3	6.90	2.05
11-08-91	33.95	1.3619	35.1	29.6	5.50	2.05
12-08-91	34.04	1.1889	35.0	30.1	4.90	2.05
13-08-91	34.23	1.3883	35.7	27.3	8.40	2.05
14-08-91	34.67	1.0960	35.7	31.2	4.50	2.05
15-08-91	34.49	1.0565	35.6	31.6	4.00	1.85
16-08-91	33.96	1.3014	35.5	31.0	4.50	1.60
17-08-91	33.78	1.0794	35.2	31.7	3.50	1.60
18-08-91	33.75	0.9968	35.0	31.4	3.60	1.60
19-08-91	34.09	0.8264	35.1	32.2	2.90	1.60
20-08-91	33.97	1.0243	35.0	31.3	3.70	1.60
21-08-91	33.55	1.1567	34.9	31.4	3.50	1.60
22-08-91	33.26	1.2343	34.7	30.1	4.60	1.80
23-08-91	33.05	1.4485	34.8	29.7	5.10	1.82
24-08-91	32.81	1.7644	34.9	29.2	5.70	1.69
25-08-91	33.25	1.5606	35.0	29.3	5.70	1.60
26-08-91	33.54	1.3539	34.9	30.2	4.70	1.59
27-08-91	33.59	1.3240	34.9	28.0	6.90	1.47
28-08-91	33.64	1.1097	34.8	30.4	4.40	1.43
29-08-91	34.03	1.2256	35.7	31.1	4.60	1.34
30-08-91	34.61	1.0375	35.7	30.9	4.80	1.43
31-08-91	34.45	1.0677	35.7	30.0	5.70	1.43
01-09-91	34.40	0.8989	35.6	32.7	2.90	1.43
02-09-91	34.15	0.9129	35.3	32.3	3.00	1.42
03-09-91	34.01	1.0078	35.3	32.2	3.10	1.34
04-09-91	33.89	1.2097	35.2	31.5	3.70	1.25
05-09-91	33.68	1.3768	35.4	30.9	4.50	1.12
06-09-91	34.11	1.2033	35.6	31.3	4.30	1.11
07-09-91	34.33	1.2658	35.6	30.5	5.10	1.04
08-09-91	34.71	0.9954	35.7	32.0	3.70	0.99
09-09-91	34.95	0.8545	35.7	32.1	3.60	1.02
10-09-91	35.07	0.7308	35.7	32.8	2.90	1.06
11-09-91	35.02	0.7497	35.7	32.6	3.10	1.09
12-09-91	35.01	0.7662	35.8	32.6	3.20	0.97
13-09-91	35.02	0.7588	35.8	31.8	4.00	0.96
14-09-91	34.84	0.7171	35.8	33.5	2.30	0.96
15-09-91	34.72	0.6530	35.5	33.4	2.10	0.96
16-09-91	34.50	0.6546	35.3	33.1	2.20	0.98
17-09-91	34.69	0.4341	35.3	33.4	1.90	1.01
18-09-91	34.58	0.8040	35.3	32.3	3.00	1.03

Tableau II B. ABER BENOIT - Salinites

Date	Smoy	Styp	Smax	Smin	Samp	Debi	
19-09-91	33.81	1.1526	35.1	31.6	3.50	1.07	
20-09-91	33.58	1.1607	35.1	31.5	3.60	1.09	
21-09-91	33.73	1.2145	35.4	31.5	3.90	1.01	
22-09-91	33.86	1.2939	35.4	31.3	4.10	0.96	
23-09-91	34.26	1.1192	35.5	31.4	4.10	0.97	
24-09-91	34.52	1.0405	35.6	30.9	4.70	1.03	
25-09-91	34.62	0.9685	35.6	31.5	4.10	1.23	
26-09-91	34.68	0.9300	35.5	31.9	3.60	1.17	
27-09-91	34.70	0.8406	35.5	32.1	3.40	1.11	
28-09-91	34.40	0.9025	35.4	32.0	3.40	2.66	
29-09-91	33.52	1.5741	35.3	30.2	5.10	2.25	
30-09-91	33.13	1.4545	35.0	30.3	4.70	1.64	
01-10-91	32.73	1.3083	34.5	30.4	4.10	1.42	
02-10-91	32.44	1.3984	34.2	29.4	4.80	1.27	
03-10-91	32.39	1.5806	34.3	29.3	5.00	1.26	
04-10-91	32.51	1.6182	34.5	29.0	5.50	1.26	
05-10-91	32.99	1.5228	34.7	29.0	5.70	-99.00	
06-10-91	33.26	1.5239	34.8	28.7	6.10	-99.00	
07-10-91	33.80	1.1289	34.9	30.2	4.70	-99.00	
08-10-91	33.87	1.0836	35.0	30.7	4.30	-99.00	
09-10-91	33.95	0.9821	34.8	30.2	4.60	-99.00	
10-10-91	33.91	0.9202	34.9	31.4	3.50	-99.00	
	33.86	1.2234	35.2	30.7	4.49	1.55	Moy

Nombre d' observations: 73

Tableau III A. ABER WRACH - Temperatures

Date	Tmoy	Ttyp	Tmax	Tmin	Tamp
31-07-91	16.61	0.7213	18.9	16.0	2.90
01-08-91	16.79	0.8299	19.5	15.6	3.90
02-08-91	16.93	0.8317	18.8	15.8	3.00
03-08-91	16.93	0.8310	18.7	15.6	3.10
04-08-91	17.09	1.0475	19.6	15.6	4.00
05-08-91	17.27	1.1076	19.8	15.8	4.00
06-08-91	17.17	0.7784	18.5	15.9	2.60
07-08-91	17.04	0.5679	18.1	16.1	2.00
08-08-91	16.86	0.6290	18.5	16.0	2.50
09-08-91	16.86	0.7200	19.2	16.1	3.10
10-08-91	16.86	0.7763	19.7	16.0	3.70
11-08-91	16.70	0.7722	19.1	15.8	3.30
12-08-91	16.49	0.7524	19.0	15.5	3.50
13-08-91	16.28	0.7252	18.8	15.4	3.40
14-08-91	16.50	0.7873	19.3	15.4	3.90
15-08-91	16.79	0.8579	19.8	15.5	4.30
16-08-91	17.38	0.9583	20.2	16.1	4.10
17-08-91	17.53	0.8490	19.0	16.1	2.90
18-08-91	17.06	0.8771	19.5	15.8	3.70
19-08-91	16.56	0.9114	19.1	15.5	3.60
20-08-91	16.60	1.0010	19.0	15.5	3.50
21-08-91	16.38	0.6649	17.5	15.3	2.20
22-08-91	16.63	0.5411	17.6	15.8	1.80
23-08-91	16.58	0.4348	17.5	15.9	1.60
24-08-91	16.49	0.5270	18.4	15.8	2.60
25-08-91	16.55	0.6794	19.5	15.7	3.80
26-08-91	16.69	0.6931	19.4	15.8	3.60
27-08-91	16.77	0.7365	20.1	15.9	4.20
28-08-91	16.79	0.7661	20.3	15.9	4.40
29-08-91	16.82	0.7322	19.9	15.9	4.00
30-08-91	16.79	0.7410	19.8	15.8	4.00
31-08-91	16.90	0.6542	18.0	16.0	2.00
01-09-91	17.03	0.6369	18.2	16.0	2.20
02-09-91	17.17	0.7875	18.9	16.0	2.90
03-09-91	16.92	0.7651	18.1	15.8	2.30
04-09-91	16.86	0.9649	18.6	15.6	3.00
05-09-91	16.95	0.6293	18.2	16.0	2.20
06-09-91	16.95	0.6903	19.3	16.1	3.20
07-09-91	16.68	0.6021	18.1	15.9	2.20
08-09-91	16.19	0.5051	17.6	15.6	2.00
09-09-91	16.02	0.4912	18.2	15.4	2.80
10-09-91	15.95	0.4176	17.4	15.5	1.90
11-09-91	16.04	0.4522	17.6	15.4	2.20
12-09-91	16.33	0.5822	19.2	15.5	3.70
13-09-91	16.58	0.6305	19.3	15.7	3.60
14-09-91	17.16	0.7788	20.2	16.1	4.10
15-09-91	17.48	0.5710	18.7	16.5	2.20
16-09-91	17.55	0.5047	18.4	16.6	1.80
17-09-91	17.40	0.5114	18.7	16.6	2.10
18-09-91	17.31	0.5612	18.5	16.5	2.00
19-09-91	16.94	0.3542	17.6	16.3	1.30

Tableau III A. ABER WRACH - Temperatures

Date	Tmoy	Ttyp	Tmax	Tmin	Tamp	
20-09-91	16.62	0.3339	17.3	16.2	1.10	
21-09-91	16.79	0.5195	19.5	16.2	3.30	
22-09-91	16.92	0.3451	18.2	16.5	1.70	
23-09-91	16.67	0.2909	17.4	16.3	1.10	
24-09-91	16.57	0.2901	17.5	16.2	1.30	
25-09-91	16.23	0.2835	17.4	15.9	1.50	
26-09-91	15.93	0.2683	17.1	15.6	1.50	
27-09-91	15.61	0.2529	16.4	15.3	1.10	
28-09-91	15.43	0.2890	16.5	15.0	1.50	
29-09-91	15.46	0.4118	16.9	14.5	2.40	
30-09-91	15.35	0.2142	15.8	15.0	0.80	
01-10-91	15.27	0.1940	15.6	14.9	0.70	
02-10-91	15.22	0.3811	16.1	14.5	1.60	
03-10-91	15.13	0.1968	15.5	14.8	0.70	
04-10-91	14.74	0.8027	15.3	10.7	4.60	
05-10-91	14.71	0.1830	15.2	14.4	0.80	
06-10-91	13.97	0.1652	14.6	13.2	1.40	
07-10-91	13.93	0.0625	14.0	13.8	0.20	
08-10-91	13.82	0.1018	13.9	13.6	0.30	
09-10-91	13.65	0.1724	13.9	13.0	0.90	
10-10-91	13.65	0.0766	13.8	13.4	0.40	
	16.37	0.5802	18.0	15.5	2.52	Moy

Nombre d' observations: 72

Tableau III B. ABER WRACH - Salinites

Date	Smoy	Styp	Smax	Smin	Samp	Debi
31-07-91	34.10	1.2816	35.1	30.8	4.30	1.39
01-08-91	33.67	1.3346	35.1	30.4	4.70	1.38
02-08-91	33.39	1.3537	35.2	30.6	4.60	1.37
03-08-91	33.01	1.5344	35.1	29.4	5.70	1.33
04-08-91	32.66	1.8872	35.0	28.7	6.30	1.36
05-08-91	32.92	1.7299	35.1	29.2	5.90	1.26
06-08-91	33.00	1.5994	35.0	29.5	5.50	1.26
07-08-91	32.86	1.8599	34.9	28.0	6.90	1.26
08-08-91	33.10	1.7036	34.8	28.8	6.00	1.23
09-08-91	33.47	1.5500	35.0	28.7	6.30	1.14
10-08-91	33.87	1.3025	35.1	29.4	5.70	1.14
11-08-91	34.08	1.1511	35.2	30.2	5.00	1.10
12-08-91	34.17	1.1365	35.3	29.3	6.00	1.02
13-08-91	34.23	1.0204	35.2	30.4	4.80	1.04
14-08-91	34.14	0.9968	35.2	30.9	4.30	1.02
15-08-91	33.95	1.0477	35.1	31.1	4.00	1.02
16-08-91	33.47	1.3016	34.9	29.9	5.00	1.00
17-08-91	32.81	1.5618	34.9	29.5	5.40	1.05
18-08-91	33.19	1.5711	34.9	28.2	6.70	0.98
19-08-91	33.84	1.1897	35.0	29.3	5.70	0.92
20-08-91	33.81	1.0820	34.9	31.0	3.90	0.92
21-08-91	33.79	0.9326	34.9	31.2	3.70	0.90
22-08-91	33.33	1.0245	34.6	30.1	4.50	0.89
23-08-91	32.96	1.1411	34.4	30.5	3.90	0.93
24-08-91	33.05	1.2545	34.5	30.0	4.50	0.99
25-08-91	33.30	1.2344	34.6	29.4	5.20	0.90
26-08-91	33.54	1.0298	34.6	30.5	4.10	0.91
27-08-91	33.70	0.9464	34.7	30.6	4.10	0.82
28-08-91	33.78	0.9138	34.7	30.3	4.40	0.87
29-08-91	34.07	0.9902	35.4	31.3	4.10	0.92
30-08-91	34.43	0.8621	35.3	31.5	3.80	0.91
31-08-91	34.31	0.8733	35.3	31.5	3.80	0.83
01-09-91	33.86	1.0430	35.2	31.9	3.30	0.83
02-09-91	33.45	1.3170	35.2	31.0	4.20	0.90
03-09-91	33.65	1.2577	35.2	31.2	4.00	0.90
04-09-91	33.76	1.1934	35.2	31.5	3.70	0.90
05-09-91	33.93	0.9750	35.1	31.5	3.60	0.88
06-09-91	34.22	0.8942	35.2	31.6	3.60	0.82
07-09-91	34.33	0.8666	35.3	31.6	3.70	0.82
08-09-91	34.60	0.7094	35.3	32.3	3.00	0.73
09-09-91	34.68	0.7161	35.3	31.7	3.60	0.72
10-09-91	34.74	0.6596	35.4	32.2	3.20	0.72
11-09-91	34.76	0.5705	35.3	32.8	2.50	0.72
12-09-91	34.70	0.6840	35.4	32.3	3.10	0.73
13-09-91	34.64	0.6846	35.4	32.6	2.80	0.73
14-09-91	34.28	0.8406	35.3	31.8	3.50	0.74
15-09-91	34.00	0.8211	35.1	32.6	2.50	0.75
16-09-91	33.86	0.8707	35.2	32.0	3.20	0.76
17-09-91	34.11	0.8033	35.2	32.3	2.90	0.77
18-09-91	34.18	0.9943	35.3	31.3	4.00	0.78
19-09-91	33.80	1.4003	35.2	29.8	5.40	0.79

Tableau III B. ABER WRACH - Salinites

Date	Smoy	Styp	Smax	Smin	Samp	Debi	
20-09-91	33.66	1.1323	35.1	31.6	3.50	0.80	
21-09-91	33.81	1.0867	35.1	30.3	4.80	0.80	
22-09-91	34.04	0.9857	35.1	31.0	4.10	0.81	
23-09-91	34.12	0.9976	35.2	31.2	4.00	0.82	
24-09-91	34.19	0.9518	35.2	31.7	3.50	0.85	
25-09-91	34.21	0.9327	35.2	30.9	4.30	0.91	
26-09-91	34.29	0.8769	35.2	31.4	3.80	0.77	
27-09-91	34.36	0.8009	35.2	32.0	3.20	0.73	
28-09-91	34.13	0.9344	35.1	31.2	3.90	1.37	
29-09-91	33.29	1.4713	34.9	29.6	5.30	1.22	
30-09-91	32.62	1.7897	34.7	29.4	5.30	0.98	
01-10-91	32.38	1.4025	34.5	29.8	4.70	0.84	
02-10-91	32.29	1.8369	34.6	28.2	6.40	0.76	
03-10-91	32.77	1.6056	34.7	29.0	5.70	0.73	
04-10-91	33.17	1.2124	34.7	30.2	4.50	0.72	
05-10-91	33.52	1.0271	34.7	30.5	4.20	0.71	
06-10-91	33.64	1.1674	34.9	29.7	5.20	-99.00	
07-10-91	34.05	0.9235	35.1	31.2	3.90	-99.00	
08-10-91	33.98	0.9358	34.9	30.1	4.80	-99.00	
09-10-91	34.17	0.8373	35.0	31.3	3.70	-99.00	
10-10-91	34.20	0.8039	35.0	31.5	3.50	-99.00	
	33.76	1.1307	35.0	30.6	4.40	0.94	Moy

Nombre d' observations: 72