

Région Guyane
Conseil Régional

Direction de l'Agriculture
et de la Forêt

Direction Départementale
de l'Équipement

ORSTOM

Institut français
de recherche scientifique
pour le développement
en coopération

Centre de Cayenne

Laboratoire d'Hydrologie
Opérationnelle

**ALIMENTATION EN EAU
DES POPULATIONS URBAINES ET RURALES
DE LA GUYANE FRANÇAISE**

Rapport semestriel n°2

juillet - décembre 1989

Convention quadripartite du 21 juin 1989
CONSEIL REGIONAL, DAF, DDE, ORSTOM

Novembre 1992



P. Vauchel
O. Browne

~~F41957~~

SOMMAIRE

	page
INTRODUCTION	3
PRESENTATION DU RAPPORT SEMESTRIEL N°2	5
I. ILE DE CAYENNE	6
I.1. Rivière des Cascades	6
I.1.1. Rapport d'activités	6
I.1.2. Hauteurs instantanées	6
I.1.3. Hauteurs moyennes journalières	8
I.1.4. Débits	14
I.1.5. Analyses chimiques	15
I.2. Rivière de Tonnégrande	16
I.2.1. Rapport d'activités	16
I.2.2. Hauteurs instantanées	16
I.2.3. Hauteurs moyennes journalières	18
I.2.4. Débits	23
I.2.5. Analyses chimiques	25
I.3. Rivière de Montsinéry	29
I.3.1. Rapport d'activités	29
I.3.2. Analyses chimiques	31
II. SAINT LAURENT DU MARONI	32
II.1. Maroni à Saint Louis	32
II.1.1. Rapport d'activités	32
II.1.2. Hauteurs instantanées	32
II.1.3. Hauteurs moyennes journalières	34
II.1.4. Analyses chimiques	36
II.2. Crique Balaté	37
II.2.1. Rapport d'activités	37
II.2.2. Hauteurs instantanées	37
II.2.3. Hauteurs moyennes journalières	39
II.2.4. Débits	41
II.2.5. Analyses chimiques	43

III. MACOURIA - CRIQUE MACOURIA	44
III.1. Rapport d'activités	44
III.2. Hauteurs instantanées	44
III.3. Hauteurs moyennes journalières	46
IV. SAVANE MATITI - CRIQUE DES PERES	48
IV.1. Rapport d'activités	48
IV.2. Hauteurs instantanées	48
IV.3. Hauteurs moyennes journalières	50
IV.4. Débits	52
IV.5. Analyses chimiques	54
V. SINNAMARY - CRIQUE TOUSSAINT	55
V.1. Rapport d'activités	55
V.2. Hauteurs instantanées	55
V.3. Hauteurs moyennes journalières	57
V.4. Débits	59
CONCLUSIONS	60
ANNEXES - Graphes des hauteurs instantanées	61
ANNEXE I - Rivière des Cascades	61
ANNEXE II - Rivière de Tonnégrande	67
ANNEXE III - Maroni à St Louis	73
ANNEXE IV - Crique Balaté	76
ANNEXE V - Crique Macouria	79
ANNEXE VI - Crique des Pères	82
ANNEXE VII - Crique Toussaint	85

INTRODUCTION

Par convention en date du 21 juin 1989, le Conseil Régional de Guyane a chargé l'ORSTOM d'une étude des ressources en eau de la bande côtière. D'une durée de trois ans, cette convention fait suite à la lettre de commande "Ref 904/88/CR/SEPEREC", axée uniquement sur les environs de Cayenne pour la période de septembre à décembre 1988. Les différents intervenants sont le Conseil Régional de Guyane, Maître d'Ouvrage, la Direction de l'Agriculture et de la Forêt et la Direction Départementale de l'Équipement, Maîtres d'Oeuvre, et l'ORSTOM.

L'étude vise à une meilleure connaissance et à une gestion rationnelle des ressources en eau de la Région. Les objectifs principaux sont de contribuer à satisfaire les besoins d'alimentation en eau des populations urbaines et rurales de la Guyane. Les thèmes prioritaires sont les suivants:

- 1- Alimentation en eau de l'Ile de Cayenne: étude des possibilités de la rivière des Cascades, de la rivière de Tonnégrande et de la rivière de Montsinéry.
- 2- Alimentation en eau de Saint Laurent du Maroni: étude des possibilités du Maroni, de la crique Balaté et de la crique Margot.
- 3- Alimentation en eau et évacuation des eaux dans les zones agricoles et urbaines de Macouria (criques Macouria et Brémond).
- 4- Alimentation en eau et évacuation des eaux dans la zone agricole de la Savane Matiti (crique des Pères).
- 5- Alimentation en eau dans la zone agricole de Sinnamary (crique Toussaint).
- 6- Alimentation en eau dans la zone agricole de Rococoua (Rivière Iracoubo et Rivière Counamama).
- 7- Alimentation en eau dans la zone agricole de Roura (Crique Gabrielle).

Certaines orientations ont été prises en accord avec la DAF: nous traiteront en priorité les cinq premiers points. Les deux aspects considérés sont la quantité d'eau disponible: étude des étiages et des hauteurs maximales atteintes lors des inondations, et la qualité de l'eau: mesure des concentrations des ions majeurs et du chlorure de sodium, mesure de conductivité, mesure de la concentration des matières en suspension (MES).

Pour cela, l'ORSTOM assure le suivi et l'exploitation d'un réseau de stations hydrométriques. Des mesures de hauteurs d'eau, de débits et des prélèvements pour analyses chimiques sont effectués. Le côté novateur de cette étude réside dans le fait que la plupart des stations de mesure sont situées dans la zone littorale soumise à l'influence de la marée. Le problème est d'arriver à distinguer l'influence de la marée du régime propre des rivières.

A partir des hauteurs instantanées, nous calculons les hauteurs moyennes journalières pour filtrer la composante principale de la marée: l'onde de période 12H20. Nous mettons ainsi partiellement en évidence le régime propre des rivières. La présence d'une autre onde océanique de période 14 jours environ persiste sur les graphes de hauteurs moyennes journalières, mais son amplitude est beaucoup plus faible que la première. Filtrer cette onde reviendrait à faire disparaître la plupart des crues car celles-ci s'étendent sur une durée plus faible.

Il est difficile de connaître des débits car il n'existe pas de relation stable entre hauteur à l'échelle et débit de la rivière. En effet, du fait des très faibles pentes, le débit s'inverse à marée montante. La seule manière d'évaluer le débit propre de la rivière est de réaliser en continu une série de jaugeages répartis sur un cycle complet de marée. En soustrayant le volume montant au volume descendant, on obtient le volume résiduel écoulé pendant la durée du cycle et le débit propre de la rivière.

L'ensemble des résultats est tenu à la disposition du Maître d'Oeuvre dès leur obtention. Par ailleurs, l'ORSTOM s'est engagé à fournir six rapports semestriels pour la période du 01/01/1989 au 31/12/1991. Ces rapports synthétisent les travaux réalisés et les résultats obtenus. Etant donné le caractère partiel des données présentées dans les rapports n°2, n°3, n°4 et n°5, nous n'en donnerons qu'une interprétation rapide. Le rapport semestriel n°6, en plus de la présentation des données brutes du dernier semestre, synthétisera l'ensemble des résultats obtenus sur toute la durée de la convention et en fournira une interprétation globale.

PRESENTATION DU RAPPORT SEMESTRIEL N° 2

Le présent rapport fait suite au rapport semestriel n°1, de janvier à juin 1989, publié en septembre 1991. Il formalise les résultats acquis pendant le second semestre 1989.

Par ailleurs, ce rapport fournit quelques résultats n'ayant pas été publiés jusqu'à présent. Il s'agit des hauteurs moyennes journalières, des graphes semestriels de hauteurs instantanées et des résultats des analyses chimiques concernant l'année 1988 et le premier semestre 1989.

Durant le deuxième semestre 1989, nous nous sommes principalement intéressé aux débits d'étiage des rivières. Cette période comprend la saison sèche et les quantités d'eau disponibles pour l'alimentation des communes sont donc limitées. Cependant, les pluies tombées en 1989 étaient plus importantes que la normale, en particulier la saison sèche a été perturbée par des épisodes pluvieux dès le début du mois d'octobre, surtout dans l'ouest de la Guyane.

Pour chaque commune, on présentera un compte rendu des opérations réalisées pendant le semestre suivi des résultats concernant: les hauteurs instantanées, les hauteurs moyennes journalières, les débits et les analyses chimiques. Les graphes semestriels et mensuels de hauteurs instantanées seront présentés en annexe.

I. ILE DE CAYENNE

I.1. Rivière des Cascades:

Site: Crique Bellevue, branche nord-ouest de la rivière des Cascades, en amont d'une petite chute submergée à marée haute.

Appareil: Limnigraphe à flotteur et tambour type OTT 20.

Date d'installation: 27 septembre 1988.

Bassin versant au droit du site: 46 km²

I.1.1. Rapport d'activités:

Suite aux conclusions du rapport concernant la période de septembre à décembre 1988, l'alimentation de l'île de Cayenne est orientée sur la rivière de Tonnégrande. C'est pourquoi aucun prélèvement et seulement deux jaugeages les 30/09 et 03/11 ont été réalisés sur ce site.

Le limnigraphe a été maintenu en service durant le deuxième semestre 1989. Quelques pannes mécaniques ont interrompu l'enregistrement: du 21/06 au 03/07, du 02/08 au 07/08, du 18/08 au 01/09, du 12/11 au 13/11, du 07/12 au 12/12 et du 24/12 au 28/12.

On trouvera page 7 un plan de situation de l'appareil. Les sections de prélèvement (H, I, J, L et N) sont réparties entre l'appareil (Cascades G) et le pont (Cascades P).

I.1.2. Hauteurs instantanées:

L'annexe I présente les graphes semestriels de hauteurs instantanées en 1988 et en 1989 et les graphes mensuels du deuxième semestre 1989.

La station de Rivière des Cascades est fortement soumise à la marée. L'enregistrement fait apparaître un palier de basses eaux. Il caractérise le seuil aval qui impose son contrôle au dessous d'un certain niveau, lorsqu'il devient dénoyé. On peut donc espérer faire un étalonnage de cette station. On note également la disparition de l'onde de marée pendant les crues.



I.1.3. Hauteurs moyennes journalières:

Les tableaux 1 et 2 fournissent les hauteurs moyennes journalières de Rivière des Cascades en 1988 et 1989. Les figures 1, 2 et 3 représentent graphiquement ces données en comparaison avec celles de la station voisine de Tonnégrande.

Les mois de septembre, octobre et novembre 1988 sont caractérisés par une faible pluviométrie. Les crues commencent en décembre 1988 et s'arrêtent en juin 1989. Les premières pluies importantes reviennent en décembre 1989.

L'ensemble des trois graphes montre que l'influence de la marée est considérablement filtrée par rapport aux hauteurs instantanées. Sur les graphes des deuxièmes semestres 1988 et 1989, on constate la présence de l'onde de période 14 jours. Par contre, cette onde est masquée par les crues de décembre 1988 à juin 1989.

On constate également que les stations de Cascades et Tonnégrande sont fortement liées. Il sera possible par la suite de reconstituer les données manquantes d'une station à partir de l'autre.

Tableau 1: Hauteurs moyennes journalières
Rivière des Cascades - Année 1988

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	458	440	448
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	443	438	440
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	437	444	449
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	437	450	459
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	445	449	466
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	446	456	473
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	453	464
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	455	453	472
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	467	453	481
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	469	449	487
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	465	451	514
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	459	450	492
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	461	449	469
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	457	446	467
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	455	447	458
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	452	440	451
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	443	442	458
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	443	447	454
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442	450	457
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	449	454	464
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	454	454	496
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	460	460	663
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	464	458	513
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	465	454	490
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	469	469	478
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	468	455	481
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	458	460	511
28	-	-	-	-	-	-	-	-	471	459	457	487
29	-	-	-	-	-	-	-	-	464	452	446	483
30	-	-	-	-	-	-	-	-	457	442	455	501
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	441	-	484
Moy	-	-	-	-	-	-	-	-	464	454	451	481

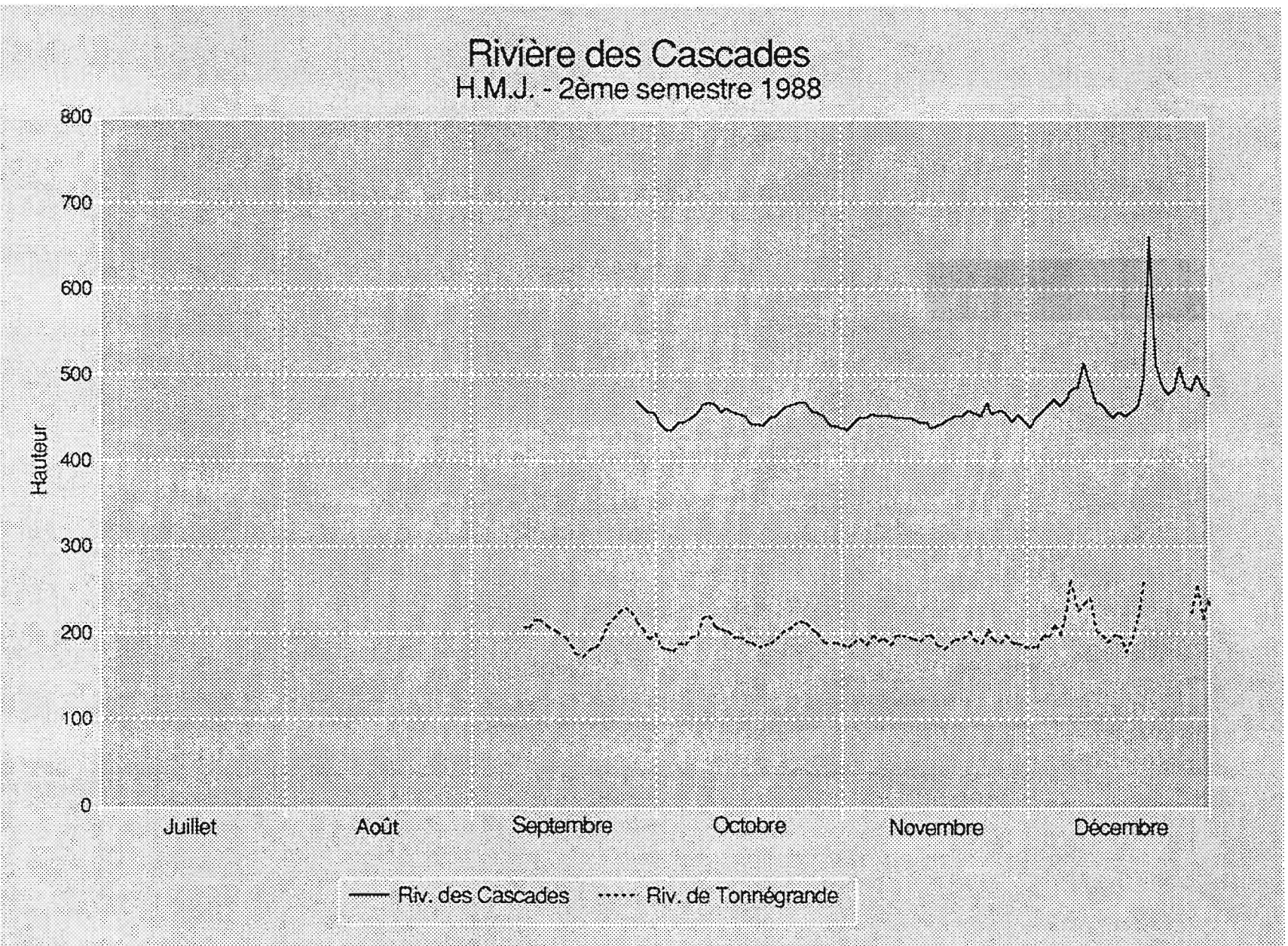


Figure 1 : Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Rivière des Cascades - 2ème semestre 1988

Tableau 2: Hauteurs moyennes journalières
Rivière des Cascades - Année 1989

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE
1	480	-	608	531	488	528	-	467	-	467	489	465
2	458	-	612	491	483	562	-	-	469	467	465	463
3	464	-	501	494	479	602	-	-	474	464	462	461
4	580	-	478	519	482	564	479	-	472	458	463	458
5	519	-	481	538	486	504	480	-	469	452	455	459
6	520	-	481	582	480	498	474	-	460	453	456	517
7	492	-	485	521	478	519	475	-	460	457	476	-
8	485	-	489	531	488	661	469	458	459	449	467	-
9	530	-	493	593	561	517	469	455	448	451	471	-
10	603	-	488	677	663	495	484	454	448	457	480	-
11	538	-	478	565	568	490	476	461	453	463	481	-
12	564	-	476	490	479	490	475	461	461	470	-	-
13	533	-	487	489	494	502	484	461	473	472	-	487
14	489	-	470	490	503	490	471	463	477	477	496	488
15	473	-	465	516	476	536	464	466	484	474	483	512
16	465	-	458	491	475	506	474	476	483	471	487	494
17	480	-	461	521	474	488	487	480	482	471	470	480
18	518	-	472	582	483	496	505	-	477	459	461	473
19	479	-	480	537	498	504	520	-	471	452	465	465
20	547	-	493	501	507	503	505	-	462	445	467	457
21	493	493	494	492	579	-	508	-	458	440	455	455
22	475	498	522	490	589	-	522	-	449	451	454	453
23	466	489	616	485	521	-	513	-	448	453	455	457
24	467	495	605	482	573	-	486	-	452	454	455	-
25	470	478	510	474	603	-	480	-	459	450	460	-
26	472	466	623	473	548	-	467	-	459	453	464	-
27	510	461	617	469	568	-	461	-	462	454	476	-
28	491	483	500	464	550	-	458	-	466	458	489	-
29	535		480	462	571	-	461	-	467	457	524	465
30	618		534	465	547	-	464	-	464	471	477	463
31	-		674		533		466	-		490		466
Moy	-	-	517	514	523	-	-	-	-	460	-	-

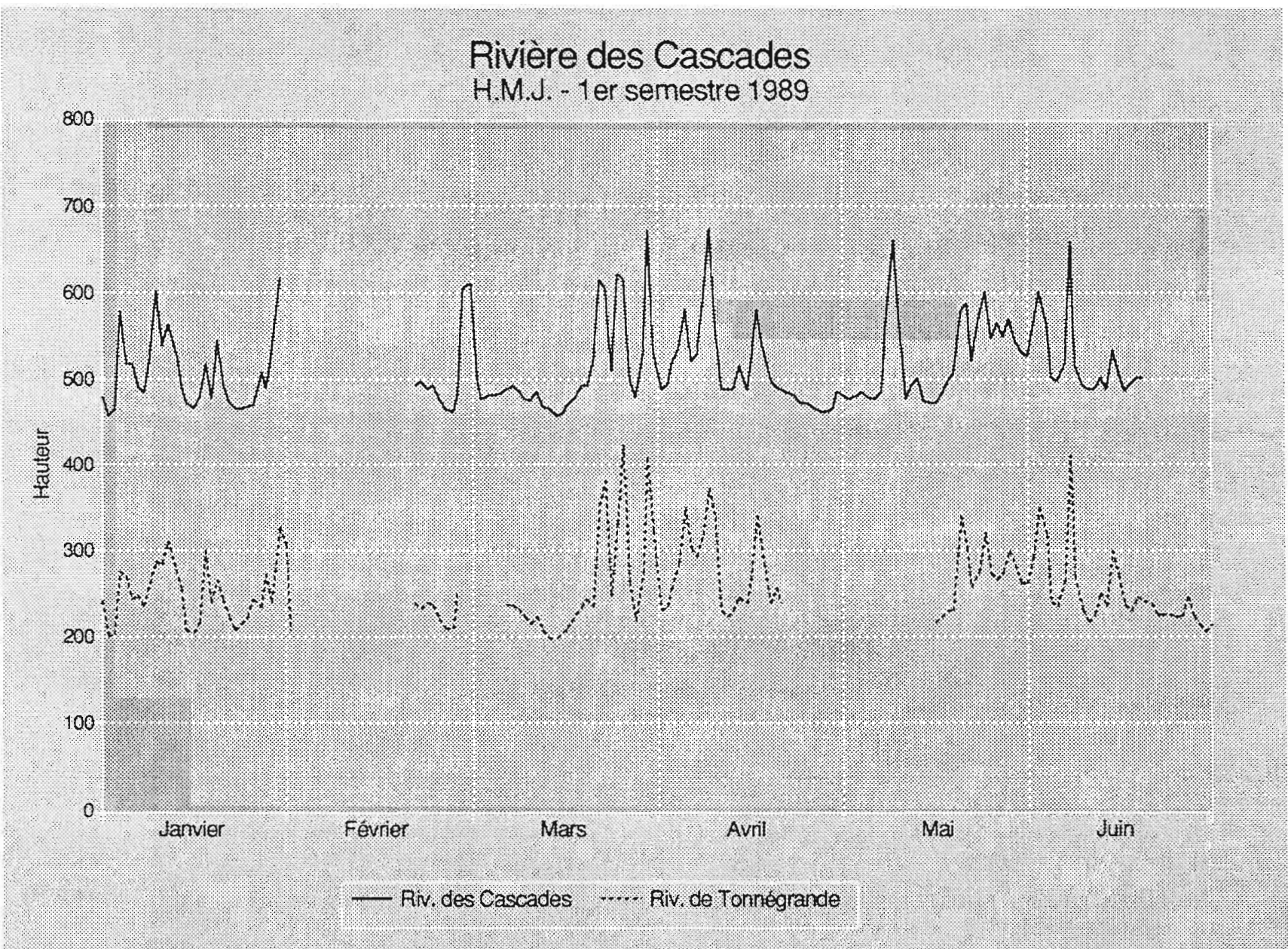


Figure 2: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Rivière des Cascades - 1er semestre 1989

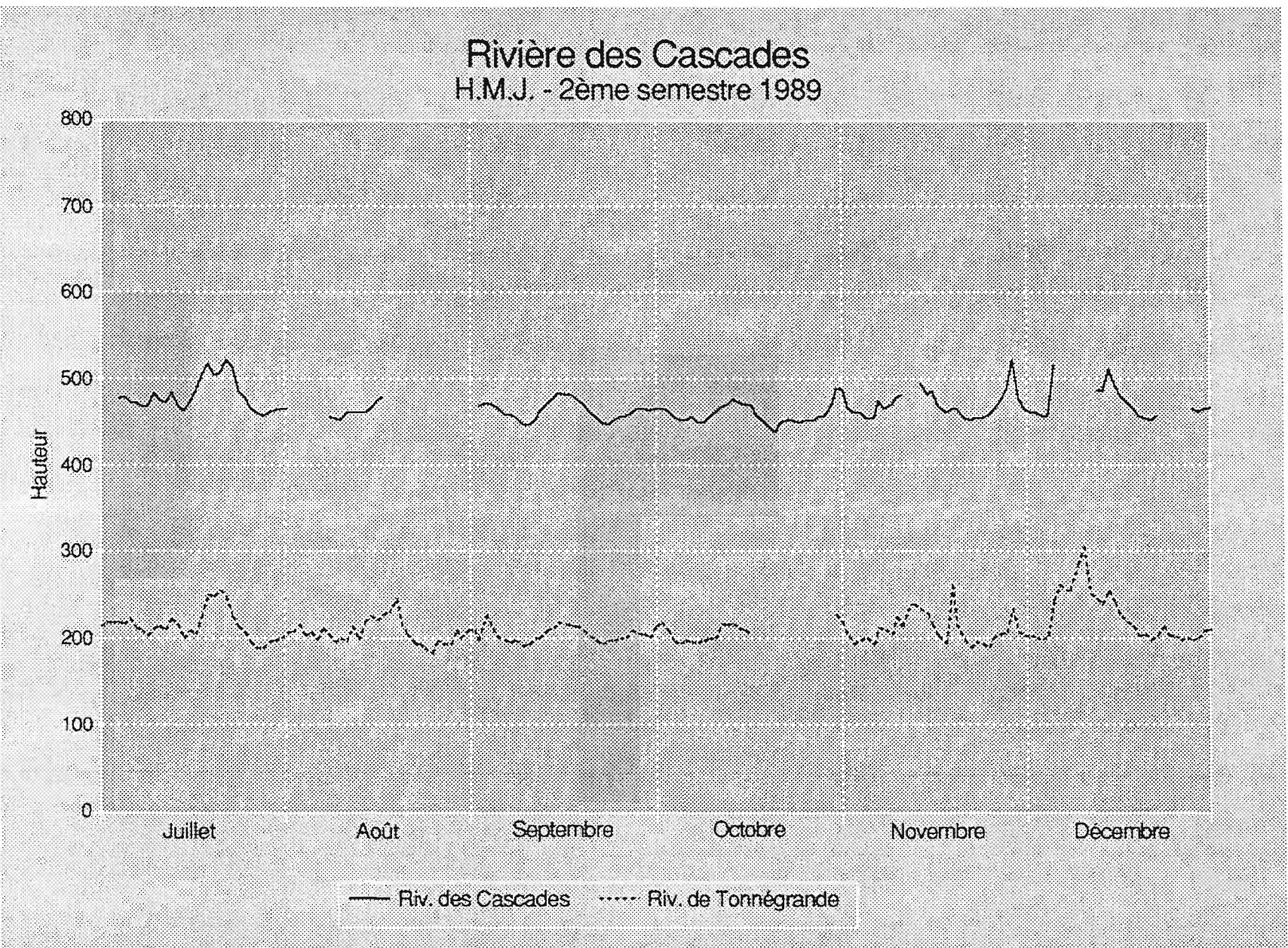


Figure 3: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Rivière des Cascades - 2ème semestre 1989

I.1.4. Débits:

Le tableau 3 présente les résultats des jaugeages du deuxième semestre 1989. Les mesures ont été effectuées à la fin de la décrue, au niveau du palier de marée basse, elles donnent donc une bonne idée du débit de la crique. Le débit minimum de la saison sèche 1989 n'a pu être jaugé, il s'est produit en octobre, avant les premières pluies.

Tableau 3: Résultats des jaugeages
Rivière des Cascades - 2ème semestre 1989

Date	Heure	Cote (cm)	Débit (m ³ /s)
30/09/1989	12H27	41	0.56
03/11/1989	15H06	438	1.12

I.1.5. Analyses chimiques:

Les tableaux 4 et 5 présentent les résultats des analyses chimiques des prélèvements effectués en 1988. Ils ont été effectués aux étales de hautes eaux lors des marées de vives eaux. Les résultats ont déjà été interprétés dans le rapport concernant la période de septembre à décembre 1988. On se contentera donc de fournir les résultats bruts qui n'avaient pas été donnés alors.

Tableau 4: Concentration en sel
Rivière des Cascades - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	PH	CONDU. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
CAS. H	26/08	10H00	6.70	0.035	11.27	4.00	7.27
CAS. J	26/08	10H45	6.50	0.021	6.04	2.40	3.64
CAS. N	26/08	9H45	6.82	0.063	22.89	8.50	14.39
CAS. P	26/08	9H30	6.97	0.188	71.51	24.00	47.51
CAS. G	02/09	11H00	6.66	0.022	5.57	2.20	3.37
CAS. J	02/09	11H22	6.16	0.018	5.09	2.40	2.69
CAS. G	14/09	12H30	6.48	0.021	5.66	2.40	3.26
CAS. J	14/09	13H00	6.16	0.018	5.19	2.00	3.19
CAS. G	27/09	9H01		0.053	17.39	6.40	10.99
CAS. G	27/09	10H10		0.037	12.42	4.80	7.62
CAS. G	27/09	10H41		0.034	7.61	3.00	4.61
CAS. G	27/09	14H53		0.027	6.97	3.00	3.97
CAS. H	27/09	9H03		0.063	20.97	7.50	13.47
CAS. I	27/09	9H10		0.163	64.54	22.00	42.54
CAS. J	27/09	9H08		0.097	35.33	12.50	22.83
CAS. L	27/09	9H18		1.408	634.80	220.00	414.80
CAS. N	27/09	9H26		4.079	2419.93	860.00	1559.93
CAS. P	27/09	9H35		8.629	6301.18	2100.00	4201.18
CAS. G	12/10	13H10		0.025	6.95	2.94	4.01
CAS. J	12/10	14H12		0.023	6.92	2.81	4.11
CAS. G	19/10	10H10		0.025	6.29	2.92	3.37
CAS. J	19/10	11H04		0.021	5.79	2.74	3.05
CAS. G	09/11	12H44		0.024	5.90	2.60	3.30
CAS. J	09/11	14H37		0.022	5.89	2.70	3.19

Tableau 5: Concentrations des ions majeurs
Rivière des Cascades - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	K mg/l	CA mg/l	MG mg/l	NO3 mg/l	MES mg/l
CASCADES G	02/09	11H00		0.40	0.30	0.73	4.10
CASCADES J	02/09	11H22		0.30	0.30	0.52	11.60
CASCADES G	14/09	12H30	0.30	0.40	0.20	0.57	4.77
CASCADES J	14/09	13H00	0.30	0.20	0.10	0.52	5.30

I.2. Rivière de Tonnégrande:

Site: En amont du premier petit saut, totalement submergé à marée haute, et légèrement apparent à marée basse.

Appareil: Limnigraphe à flotteur et tambour type OTT 10.

Date d'installation: 08 septembre 1988.

Bassin versant au droit du site: 137 km²

I.2.1. Rapport d'activités:

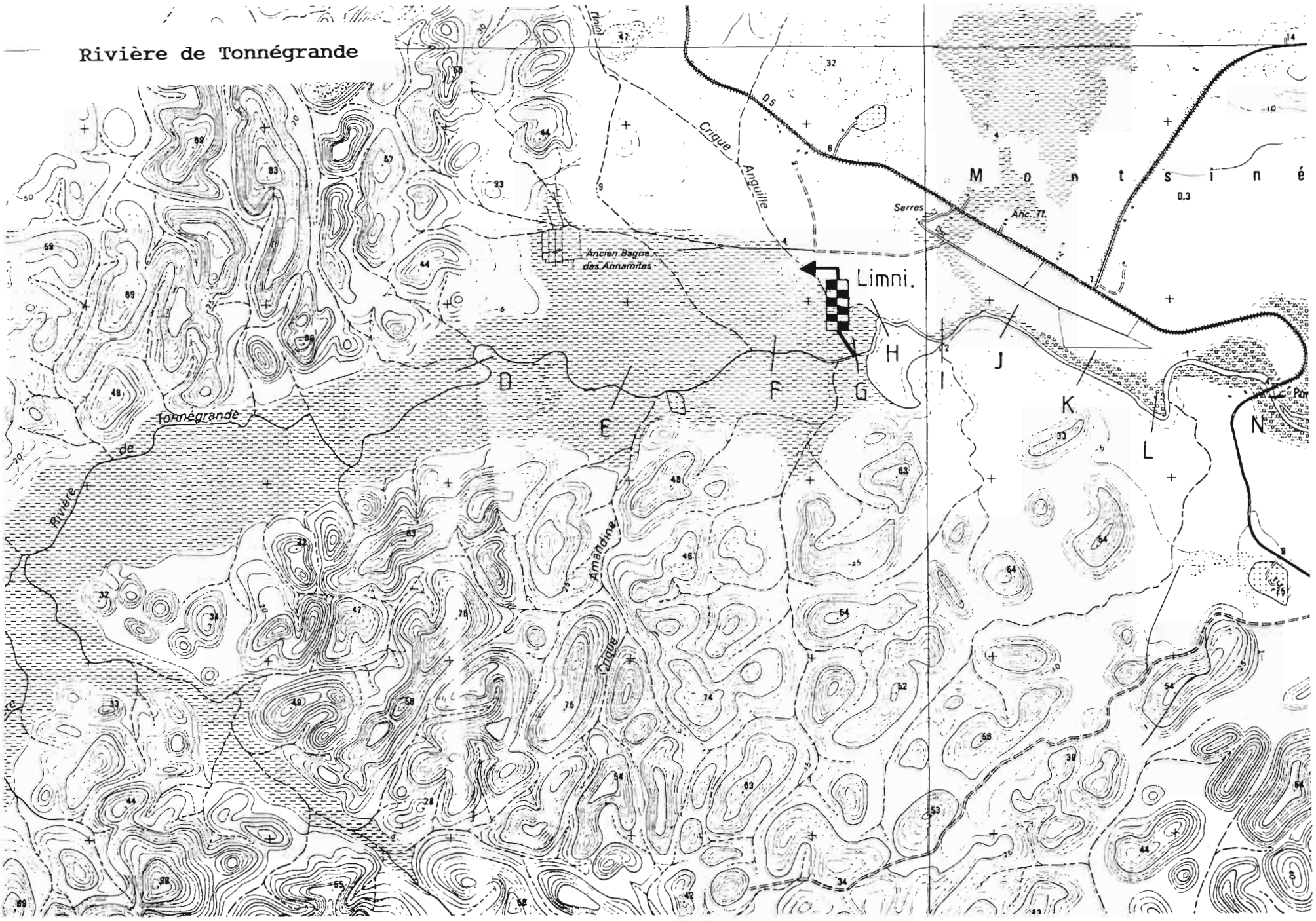
Le limnigraphe a été maintenu en service durant le deuxième semestre 1989. Une panne mécanique a interrompu l'enregistrement du 18/10 au 30/10. Deux séries de jaugeages ont été réalisées les 30/09 et 30/10/1989. Des prélèvements pour analyses chimiques ont également été effectués les 17/10 et 30/10.

On trouvera page 17 un plan de situation de l'appareil indiquant les différentes sections de prélèvement.

I.2.2. Hauteurs instantanées:

L'annexe II présente les graphes semestriels de hauteurs instantanées en 1988 et en 1989 et les graphes mensuels du deuxième semestre 1989.

La station de Rivière de Tonnégrande est fortement soumise à la marée. Contrairement à Rivière des Cascades, l'influence de la marée se fait toujours sentir pendant les crues.



Rivière de Tonnégrande

Limni.

Ancien Bague
des Annamites

Tonnégrande

I.2.3. Hauteurs moyennes journalières:

Les tableaux 6 et 7 fournissent les hauteurs moyennes journalières de la station de Tonnégrande en 1988 et 1989. Les figures 4, 5 et 6 représentent graphiquement ces données.

On se reportera aux commentaires formulés pour la station voisine de Rivière des Cascades. La plupart des lacunes d'observation survenues à Tonnégrande seront reconstituées à partir des données de Cascades et vice versa.

Tableau 6: Hauteurs moyennes journalières
Rivière de Tonnégrande - Année 1988

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	186	185
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	184	185	184
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	182	188	185
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	195	199
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	189	187	196
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	187	199	210
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	196	192	198
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	198	194	228
9	-	-	-	-	-	-	-	-	208	218	187	261
10	-	-	-	-	-	-	-	-	208	221	198	225
11	-	-	-	-	-	-	-	-	217	207	198	235
12	-	-	-	-	-	-	-	-	216	206	196	241
13	-	-	-	-	-	-	-	-	209	204	195	203
14	-	-	-	-	-	-	-	-	205	196	192	199
15	-	-	-	-	-	-	-	-	202	196	197	189
16	-	-	-	-	-	-	-	-	196	192	197	197
17	-	-	-	-	-	-	-	-	186	189	187	198
18	-	-	-	-	-	-	-	-	178	184	183	178
19	-	-	-	-	-	-	-	-	173	186	188	194
20	-	-	-	-	-	-	-	-	182	188	193	218
21	-	-	-	-	-	-	-	-	185	193	195	263
22	-	-	-	-	-	-	-	-	193	201	204	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	210	205	193	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	217	210	188	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	226	214	206	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	229	212	195	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	226	204	189	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	213	200	198	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	205	190	188	223
30	-	-	-	-	-	-	-	-	195	189	189	255
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	188	-	217
Mo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	197	193	-

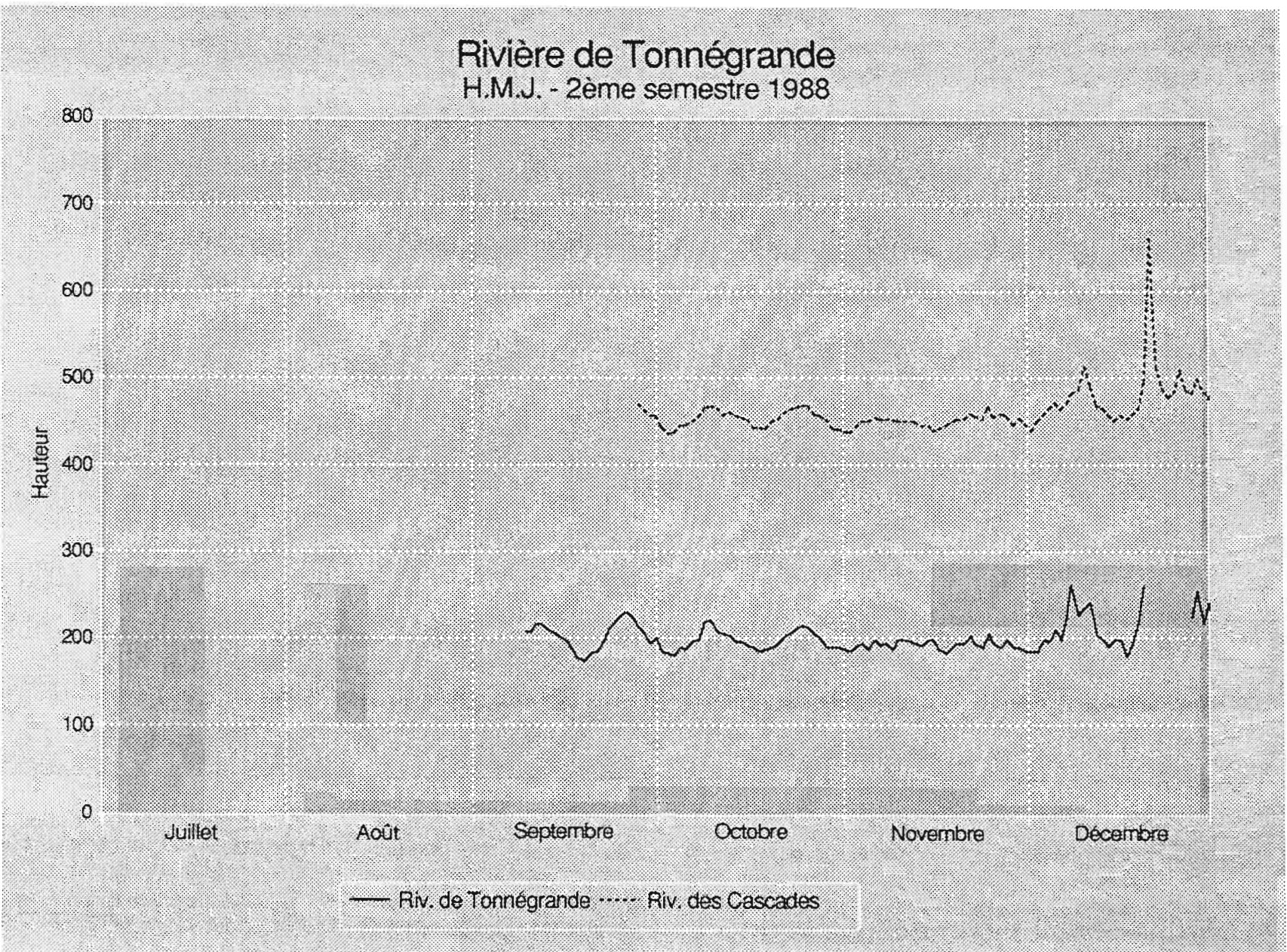


Figure 4: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Rivière de Tonnégrande - 2ème semestre 1988

Tableau 7: Hauteurs moyennes journalières
Rivière de Tonnégrande - Année 1989

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE
1	241	208	-	323	-	262	213	207	209	213	219	204
2	201	-	-	230	-	292	220	208	197	219	203	203
3	202	-	-	235	-	350	219	217	228	209	194	201
4	274	-	-	256	-	320	218	204	212	196	199	197
5	271	-	-	286	-	239	216	207	203	193	201	203
6	244	-	-	351	-	235	223	198	198	199	194	242
7	248	-	-	302	-	265	212	212	196	196	212	262
8	236	-	237	293	-	412	210	206	199	196	209	255
9	261	-	237	320	-	270	203	196	191	197	205	254
10	287	-	232	374	-	230	212	201	193	200	226	285
11	285	-	222	339	-	216	214	196	200	200	214	306
12	312	-	213	230	-	226	210	215	201	216	240	251
13	277	-	222	224	-	252	224	199	210	216	238	245
14	256	-	207	230	-	234	216	219	212	217	236	239
15	207	-	197	247	-	299	201	225	219	212	228	254
16	206	-	198	240	-	271	209	221	216	210	216	241
17	217	-	205	267	216	237	206	228	215	205	202	226
18	301	-	210	342	224	231	226	229	215	-	195	220
19	240	-	226	295	229	247	252	247	210	-	263	215
20	266	-	235	240	231	241	248	219	203	-	216	204
21	242	238	242	257	341	239	255	205	198	-	197	205
22	222	232	234	238	304	227	249	194	195	-	190	197
23	208	240	354	-	257	226	225	193	197	-	196	204
24	214	237	382	-	276	225	215	190	197	-	193	213
25	224	221	245	-	322	224	207	181	200	-	190	203
26	242	211	332	-	273	223	196	198	201	-	200	203
27	235	210	423	-	268	246	190	195	209	-	206	198
28	273	253	265	-	274	223	188	193	206	-	208	200
29	238		219	-	301	213	196	209	205	-	236	197
30	327		274	-	285	205	199	201	201	-	207	200
31	308		409		261		200	209		228		209
Moy	250	-	-	-	-	253	215	207	204	-	211	224

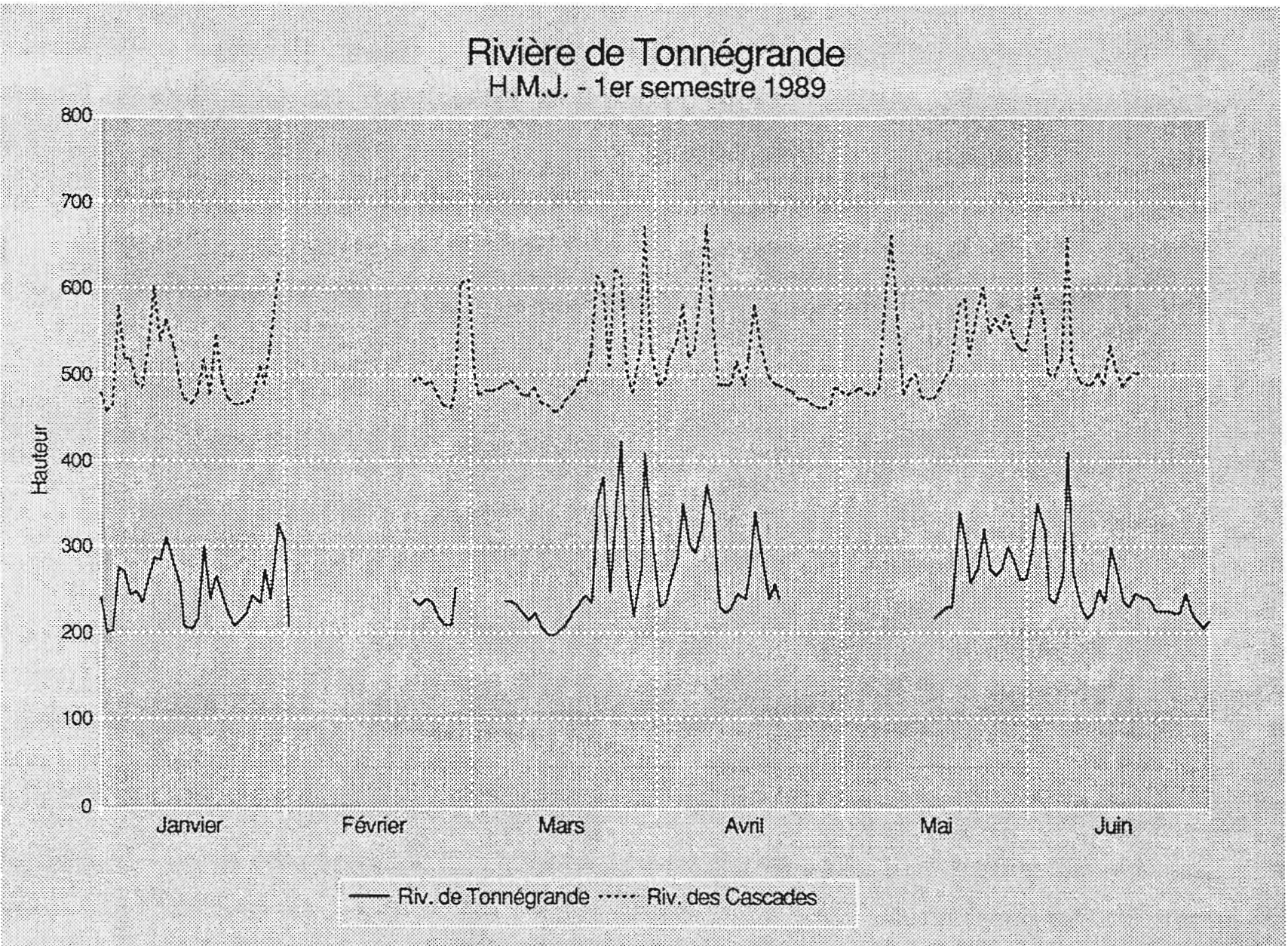


Figure 5: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Rivière de Tonnégrande - 1er semestre 1989

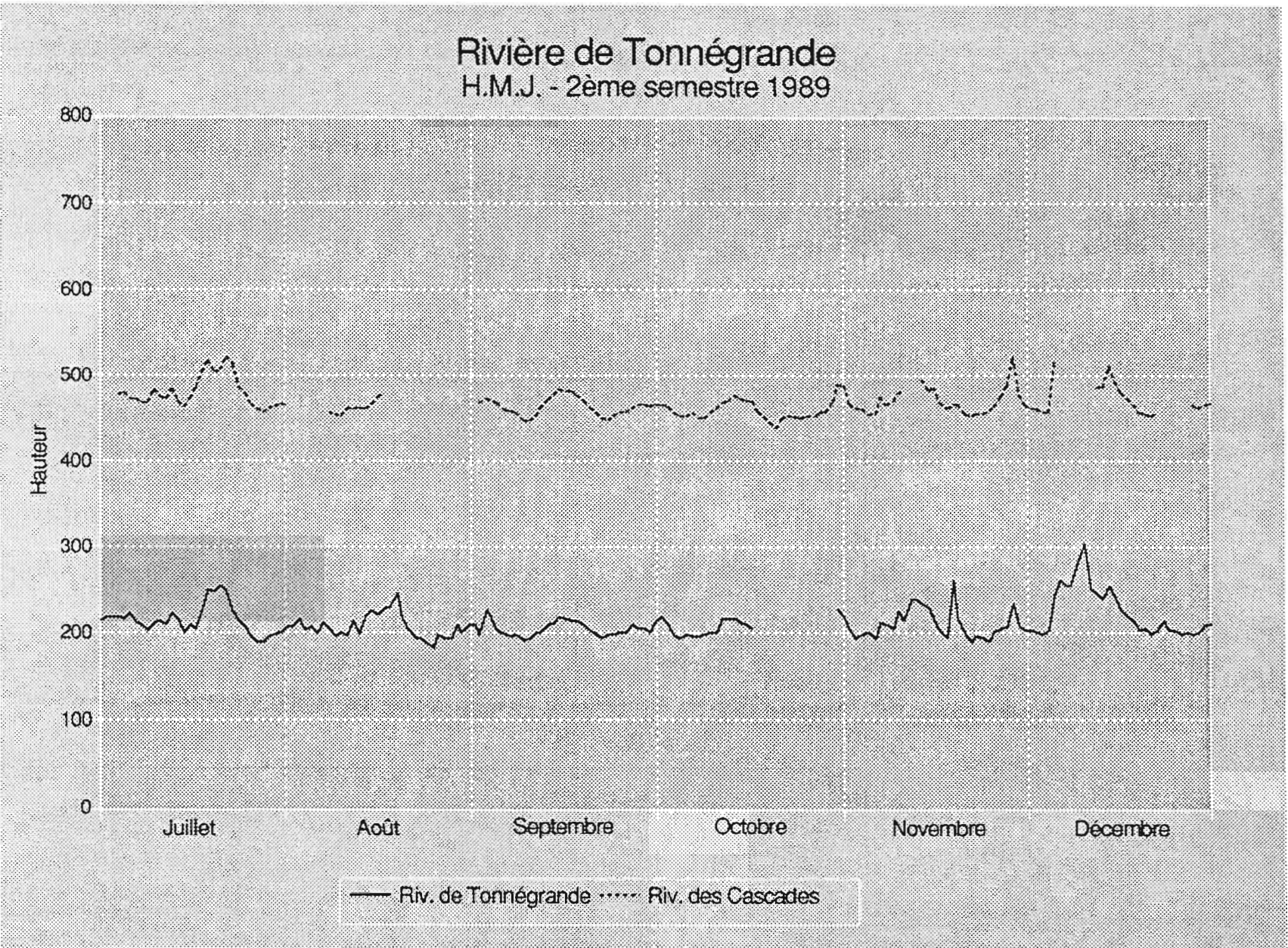


Figure 6: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Rivière de Tonnégrande - 2ème semestre 1989

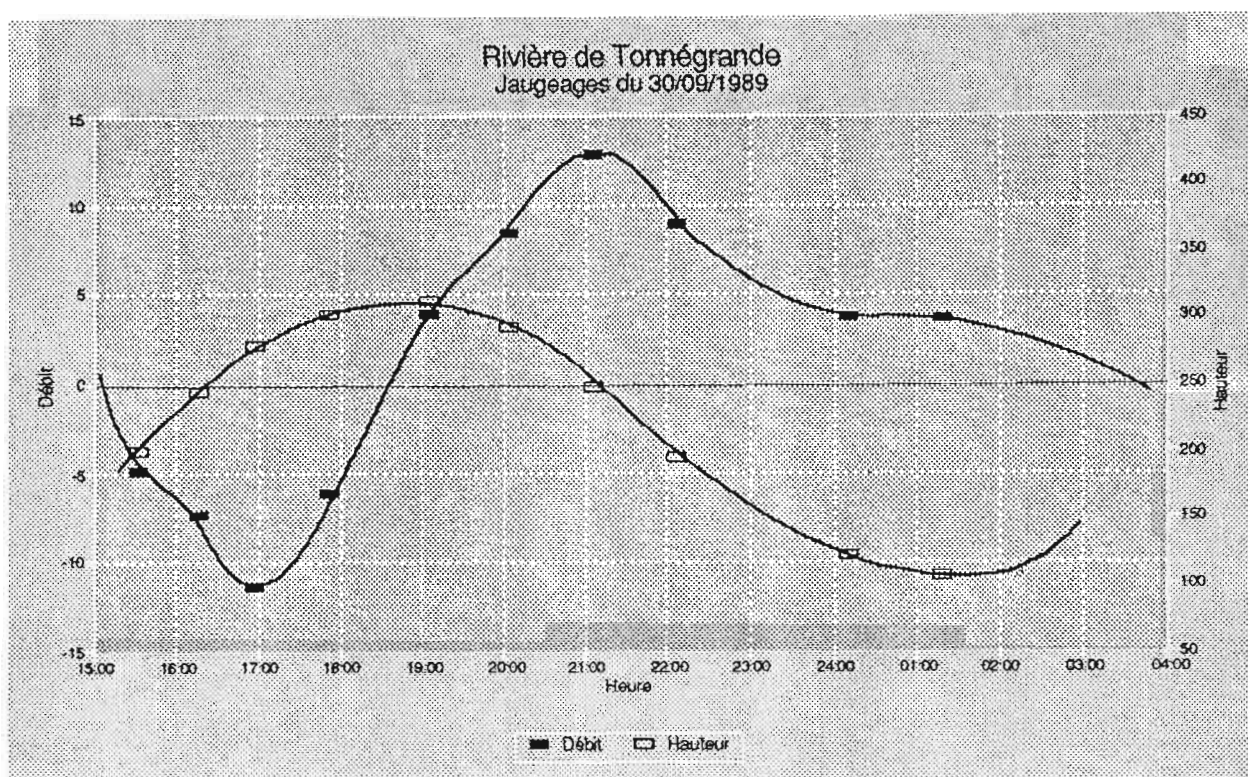
I.2.4. Débits:

Le tableau 8 et les figures 7 et 8 présentent les résultats des jaugeages du deuxième semestre 1989. Par soustraction entre les volumes montant et descendant pendant un cycle de marée complet, soit 12H20, on obtient le volume résiduel et le débit propre de la rivière.

Comme pour la station de Cascades, le débit minimum de la saison sèche 1989 n'a pu être jaugé, il s'est produit en octobre, avant les premières pluies. La valeur de 2.4 m³/s peut être considérée comme représentative d'un étiage courant de Tonnégrande.

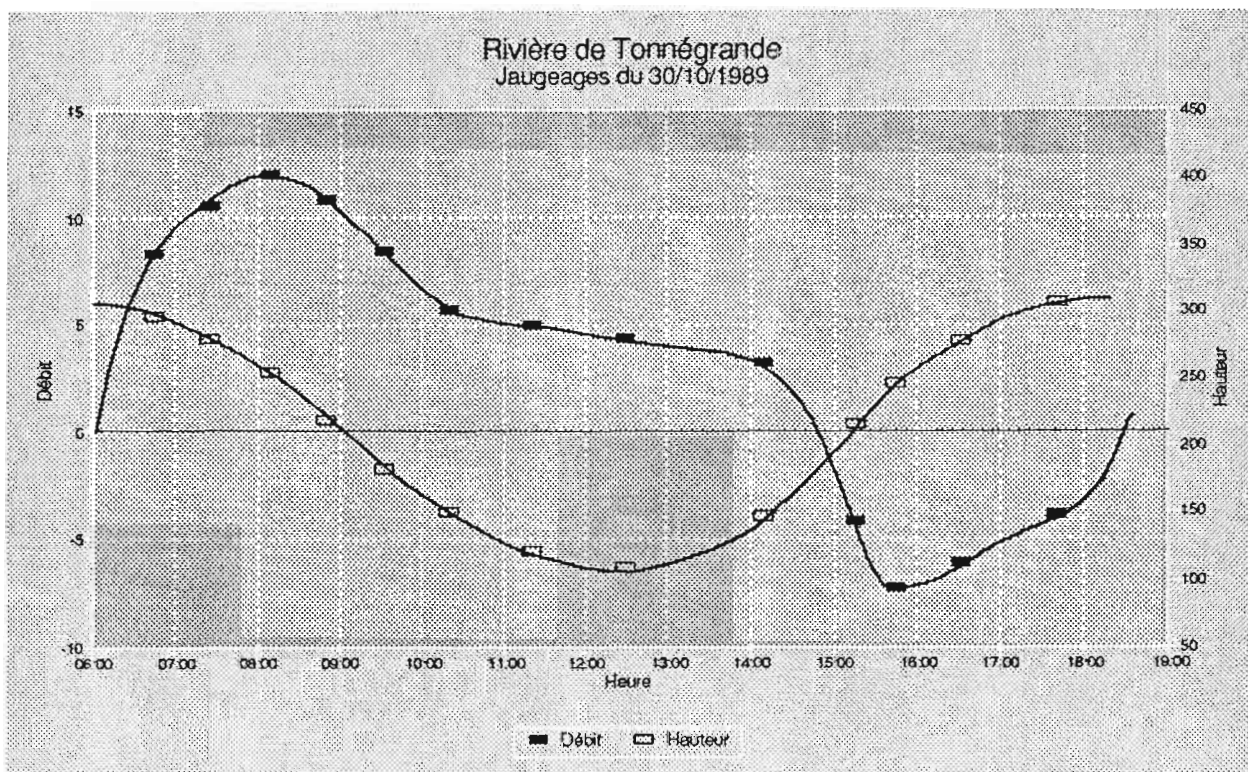
Tableau 8: Résultats des jaugeages
Rivière de Tonnégrande - 2ème semestre 1989

Date	Heure	Cote (cm)	Débit (m ³ /s)
30/09/1989	15H33	201	-4.88
30/09/1989	16H17	245	-7.42
30/09/1989	16H57	278	-11.4
30/09/1989	17H52	302	-6.15
30/09/1989	19H04	312	3.92
30/09/1989	20H03	292	8.36
30/09/1989	21H05	248	13.0
30/09/1989	22H06	196	8.93
01/10/1989	00H10	121	3.75
01/10/1989	01H18	105	3.72
30/10/1989	06H46	296	8.4
30/10/1989	07H26	280	10.6
30/10/1989	08H10	255	12.1
30/10/1989	08H50	220	10.9
30/10/1989	09H32	182	8.49
30/10/1989	10H19	150	5.77
30/10/1989	11H20	121	5.01
30/10/1989	12H28	109	4.35
30/10/1989	14H08	147	3.19
30/10/1989	15H15	216	-4.15
30/10/1989	15H45	246	-7.19
30/10/1989	16H32	279	-6.04
30/10/1989	17H40	308	-3.84



Volume descendant:	190 476 m ³	Durée du jusant:	09H10
Volume montant:	84 997 m ³	Durée du flot:	03H10
Volume résiduel:	105 479 m ³	Débit résiduel:	2.4 m ³ /s

Figure 7



Volume descendant:	195 537 m ³	Durée du jusant:	08H50
Volume montant:	63 262 m ³	Durée du flot:	03H30
Volume résiduel:	132 275 m ³	Débit résiduel:	3.0 m ³ /s

Figure 8

I.2.5. Analyses chimiques:

Les tableaux 9 à 14 fournissent les résultats des analyses chimiques des prélèvements effectués en 1988 et 1989. Ils ont été effectués aux étales de hautes eaux, en continu, de section en section pour observer la propagation du sel. Les résultats ont déjà été interprétés dans le rapport concernant la période de septembre à décembre 1988. On se contentera donc de fournir les résultats bruts qui n'avaient pas été donnés alors. On peut cependant noter qu'à aucun moment, on n'a observé de remontées salines au niveau du point D (carbet ONF), alors que les concentrations observées en G (limnigraphe) ont atteint 0.234 g/l le 22/11/1988.

Tableau 9: Concentration en sel
Rivière de Tonnégrande - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	PH	COND. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
TONNEG. H	26/08	1230	6.89	0.021	7.05	2.80	4.25
TONNEG. N	26/08	1210	6.67	0.040	12.15	4.00	8.15
TONNEG. G	02/09	1500	6.50	0.020	5.57	2.20	3.37
TONNEG. G	09/09	1030	6.22	0.020	5.37	2.00	3.37
TONNEG. G	16/09	1810	6.62	0.021	6.68	2.60	4.08
TONNEG. G	17/09	1020	6.56	0.020	6.30	2.40	3.90
TONNEG. F	23/09	1331		0.025	6.48	2.72	3.76
TONNEG. F	23/09	1708		0.036	9.79	3.76	6.03
TONNEG. G	23/09	900		0.030	6.57	2.78	3.79
TONNEG. G	23/09	955		0.025	6.90	2.82	4.08
TONNEG. G	23/09	1054		0.041	13.34	5.15	8.19
TONNEG. G	23/09	1205		0.025	7.08	3.00	4.08
TONNEG. G	23/09	1256		0.113	41.54	14.60	26.94
TONNEG. G	23/09	1327		0.028	9.02	3.52	5.50
TONNEG. G	23/09	1355	5.87	0.023	6.83	2.86	3.97
TONNEG. G	23/09	1442		0.030	7.53	3.10	4.43
TONNEG. G	23/09	1612		0.410	160.16	53.80	106.36
TONNEG. G	23/09	1710		0.056	19.51	7.10	12.41
TONNEG. G	23/09	1824		0.052	14.36	5.50	8.86
TONNEG. H	23/09	1324		0.031	8.05	3.26	4.79
TONNEG. H	23/09	1712		0.103	39.03	13.50	25.53
TONNEG. I	23/09	1322		0.090	32.19	10.35	21.84
TONNEG. I	23/09	1714		0.109	39.94	13.70	26.24
TONNEG. J	23/09	1319		0.039	9.61	3.76	5.85
TONNEG. J	23/09	1716		0.238	90.97	30.70	60.27
TONNEG. L	23/09	1315		0.038	11.84	4.32	7.52
TONNEG. L	23/09	1720		0.603	246.32	80.40	165.92
TONNEG. N	23/09	1312		0.064	22.96	8.35	14.61
TONNEG. N	23/09	1724		1.305	558.44	185.00	373.44
TONNEG. G	05/10			0.033	8.91	3.20	5.71
TONNEG. H	05/10			0.029	7.68	3.00	4.68
TONNEG. I	05/10			0.036	11.11	4.20	6.91
TONNEG. J	05/10			0.062	21.47	7.50	13.97
TONNEG. L	05/10			0.119	47.35	17.00	30.35
TONNEG. N	05/10			0.379	160.94	56.00	104.94

Tableau 10: Concentration en sel (suite)
Rivière de Tonnégrande - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	PH	COND. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
TONNEG. G	14/10	848		0.037	12.44	4.96	7.48
TONNEG. H	14/10	846		0.075	27.65	10.95	16.70
TONNEG. I	14/10	844		0.138	53.77	19.20	34.57
TONNEG. J	14/10	836		0.277	111.68	42.90	68.78
TONNEG. K	14/10	834		0.483	201.10	75.60	125.50
TONNEG. L	14/10	833		0.613	265.08	102.00	163.08
TONNEG. N	14/10	829		1.369	620.53	227.00	393.53
TONNEG. Y	14/10	815		13.633	6951.63	2520.00	4431.63
TONNEG. G	19/10	1328		0.052	19.39	7.30	12.09
TONNEG. H	19/10	1327		0.024	7.00	3.24	3.76
TONNEG. I	19/10	1325		0.030	9.20	4.20	5.00
TONNEG. J	19/10	1323		0.067	25.42	10.25	15.17
TONNEG. K	19/10	1321		0.059	20.55	8.50	12.05
TONNEG. L	19/10	1319		0.067	24.37	10.05	14.32
TONNEG. N	19/10	1316		0.128	48.86	19.50	29.36
TONNEG. G	25/10	1931		0.192	77.12	28.90	48.22
TONNEG. H	25/10	1924		0.405	167.14	62.20	104.94
TONNEG. I	25/10	1917		1.275	563.30	206.00	357.30
TONNEG. I	25/10	1939		1.287	573.28	208.00	365.28
TONNEG. I	25/10	1940		1.284	576.96	211.00	365.96
TONNEG. J	25/10	1947		2.686	1182.51	438.00	744.51
TONNEG. L	25/10	1855		3.946	1753.04	654.00	1099.04
TONNEG. L	25/10	2006		4.184	1873.56	702.00	1171.56
TONNEG. N	25/10	1847		10.554	5282.58	1950.00	3332.58
TONNEG. N	25/10	2013		8.920	4337.61	1590.00	2747.61
TONNE. GA	09/11	1846		0.100	37.00	14.00	23.00
TONNE. HA	09/11	1844		0.175	67.66	24.00	43.66
TONNE. IA	09/11	1840		0.428	184.70	64.00	120.70
TONNE. JA	09/11	1836		1.029	385.43	160.00	225.43
TONNE. KA	09/11	1833		1.593	861.25	240.00	621.25
TONNE. LA	09/11	1831		2.686	1176.56	776.56	400.00
TONNE. NB	09/11	1828		5.991	2769.38	950.00	1819.38
TONNEG. D	22/11	1808		0.120	23.20	9.00	14.20
TONNEG. E	22/11	1805		0.234	90.93	32.00	58.93
TONNEG. F	22/11	1803		0.389	162.50	56.00	106.50
TONNEG. G	22/11	1144		0.031	9.13	3.80	5.33
TONNEG. G	22/11	1416		0.042	13.85	5.40	8.45
TONNEG. G	22/11	1449		0.045	14.97	5.60	9.37
TONNEG. G	22/11	1511		0.096	35.86	13.00	22.86
TONNEG. G	22/11	1801		0.561	234.42	80.00	154.42
TONNEG. H	22/11	1800		0.764	326.82	115.00	211.82
TONNEG. I	22/11	1758		1.702	729.25	250.00	479.25
TONNEG. J	22/11	1756		3.201	1428.07	500.00	928.07
TONNEG. K	22/11	1754		3.815	1654.58	560.00	1094.58
TONNEG. L	22/11	1752		4.369	1993.50	680.00	1313.50
TONNEG. N	22/11	1749		10.636	5072.50	1700.00	3372.50

Tableau 11: Concentration en sel (suite)
Rivière de Tonnégrande - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	PH	COND. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
TONNEG. D	23/11	1823		0.102	37.71	13.00	24.71
TONNEG. E	23/11	1819		0.299	120.10	42.00	78.10
TONNEG. F	23/11	1818		0.516	212.22	72.00	140.22
TONNEG. G	23/11	716		0.529	206.90	72.00	134.90
TONNEG. G	23/11	737		0.343	128.61	44.00	84.61
TONNEG. G	23/11	751		0.208	80.90	28.00	52.90
TONNEG. G	23/11	813		0.138	51.73	18.00	33.73
TONNEG. G	23/11	829		0.089	33.52	12.50	21.02
TONNEG. G	23/11	850		0.093	34.73	13.00	21.73
TONNEG. G	23/11	941		0.036	12.14	4.80	7.34
TONNEG. G	23/11	1003		0.043	15.44	6.00	9.44
TONNEG. G	23/11	1016		0.031	9.38	3.70	5.68
TONNEG. G	23/11	1045		0.071	9.27	3.70	5.57
TONNEG. G	23/11	1511		0.052	18.16	6.80	11.36
TONNEG. G	23/11	1530		0.072	26.13	9.50	16.63
TONNEG. G	23/11	1541		0.121	44.93	16.00	28.93
TONNEG. G	23/11	1618		0.238	81.96	28.00	53.96
TONNEG. G	23/11	1638		0.327	132.21	46.00	86.21
TONNEG. G	23/11	1658		0.426	168.89	56.00	112.89
TONNEG. G	23/11	1738		0.797	349.57	120.00	229.57
TONNEG. G	23/11	1816		0.821	364.03	125.00	239.03
TONNEG. H	23/11	1813		0.938	415.13	14.00	275.13
TONNEG. I	23/11	1812		2.088	896.40	300.00	596.40
TONNEG. J	23/11	1809		3.914	1684.17	560.00	1124.17
TONNEG. K	23/11	1807		5.581	2557.38	880.00	1677.38
TONNEG. L	23/11	1805		7.387	3519.33	1200.00	2319.33
TONNEG. N	23/11	1802		11.266	5441.66	1800.00	3641.66

Tableau 12: Concentrations des ions majeurs
Rivière de Tonnégrande - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	K mg/l	CA mg/l	MG mg/l	NO3 mg/l	MES mg/l
TONNEGRANDE G	02/09	15H00	0.30	0.30	0.57	3.40	
TONNEGRANDE G	09/09	10H30	0.50	0.30	0.95	6.80	
TONNEGRANDE G	16/09	18H10	0.30	0.30	0.20	0.47	3.58
TONNEGRANDE G	17/09	10H20	0.30	0.30	0.10	0.47	4.07
TONNEGRANDE G	23/09	13H55	0.30	0.30	0.20	0.52	3.52

Tableau 13: Concentration en sel
Rivière de Tonnégrande - Année 1989

LIEU	DATE	HEURE	HAUTEUR cm	CONDUCT. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
TONNEGR. D	17/10	2045		0.073	8.80	3.70	5.10
TONNEGR. G	17/10	2032		0.743	306.00	107.00	199.00
TONNEGR. G1	30/10	644	305	0.062	37.78	8.48	29.30
TONNEGR. G1	30/10	1340	109	0.021	5.51	2.60	2.91
TONNEGR. G1	30/10	1845	316	0.034	10.78	4.22	6.56

Tableau 14: Concentrations des ions majeurs
Rivière de Tonnégrande - Année 1989

LIEU	DATE	HEURE	K mg/l	CA mg/l	MG mg/l	NO3 mg/l	MES mg/l
TONNEGRANDE G1	30/10	6H44	1.02	0.67	1.54		
TONNEGRANDE G1	30/10	13H40	0.55	0.54	0.42		
TONNEGRANDE G1	30/10	18H45	0.69	0.54	0.88		

I.3. Rivière de Montsinéry:

Site: A environ 2 km en amont du pont, en amont d'une petite chute bien dénoyée à marée basse.

Appareil: Echelle limnimétrique.

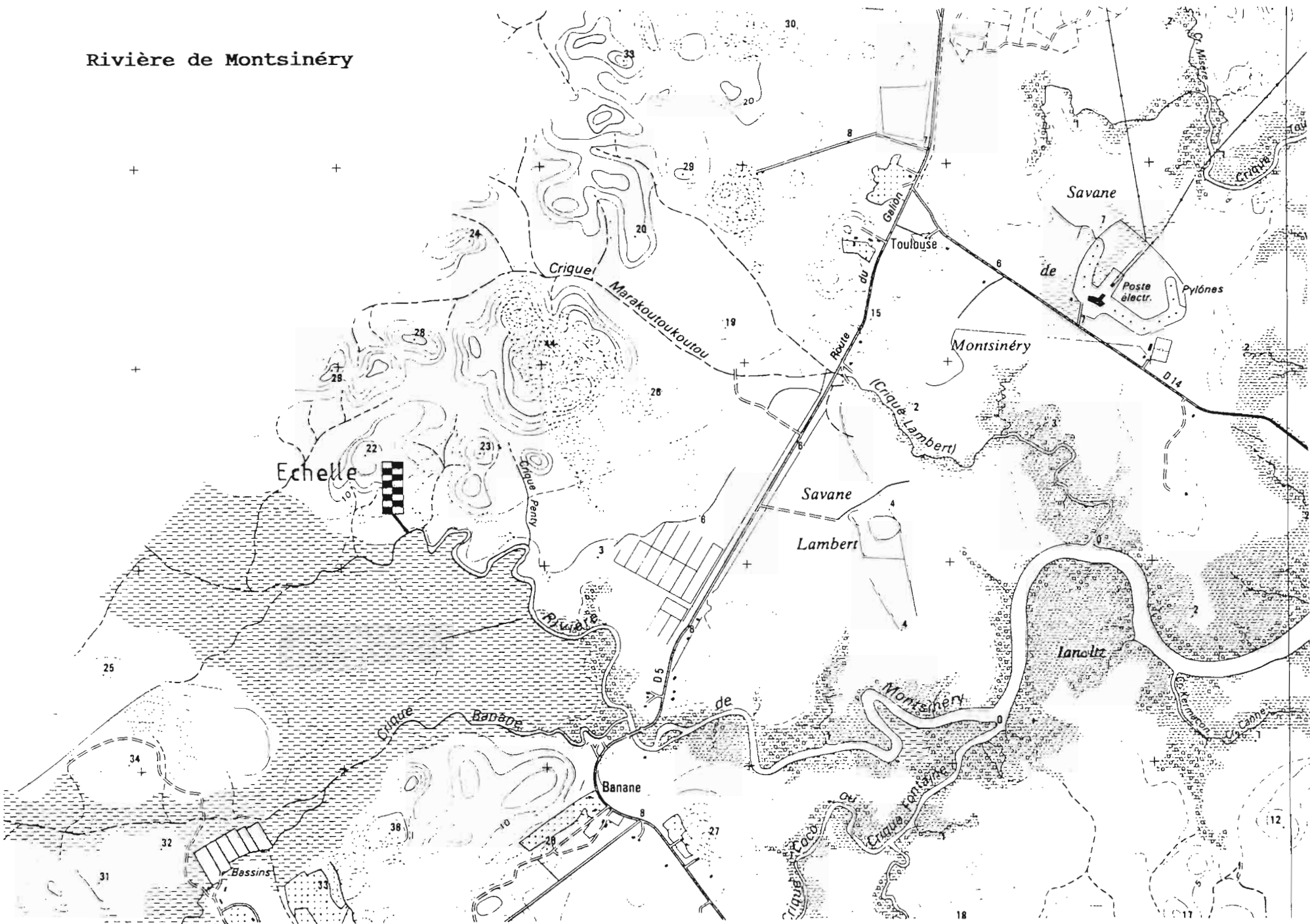
Date d'installation: 13 octobre 1988.

Bassin versant au droit du site: 13 km²

I.3.1. Rapport d'activités:

Compte tenu des conclusions du rapport concernant la période septembre - décembre 1988, ce site a été abandonné en plein accord avec la DAF.

On trouvera page 30 un plan de situation de l'échelle limnimétrique.



Rivière de Montsinéry

I.3.2. Analyses chimiques:

Les tableaux 15 et 16 fournissent les résultats des analyses chimiques des prélèvements effectués en 1988. Les valeurs obtenues sont caractéristiques d'une eau douce. Les résultats ont déjà été interprétés dans le rapport concernant la période de septembre à décembre 1988. On se contentera donc de fournir les résultats bruts qui n'avaient pas été donnés alors.

Tableau 15: Concentration en sel
Rivière de Montsinéry - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	PH	COND. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
MONTSINERY	26/08	1410	6.36	0.029	9.38	3.00	6.38
MONTSINERY G	26/08	1435	6.34	0.032	7.80	2.60	5.20
MONTSINERY P	26/08	1350	6.56	0.076	29.00	9.00	20.00
MONTSINERY G	14/09	930	6.18	0.034	6.42	2.20	4.22
MONTSINERY G	13/10	1048		0.036	11.43	4.02	7.41
MONTSINERY G	13/10	1116		0.022	6.84	2.55	4.29
MONTSINERY G	13/10	1146		0.022	6.66	2.48	4.18
MONTSINERY G	13/10	1218		0.021	6.33	2.32	4.01
MONTSINERY G	13/10	1245		0.021	6.49	2.38	4.11
MONTSINERY G	13/10	1325		0.022	6.52	2.41	4.11
MONTSINERY G	13/10	1348		0.021	6.48	2.37	4.11
MONTSINERY G	13/10	1416		0.020	6.64	2.42	4.22
MONTSINERY G	13/10	1451		0.022	6.97	2.54	4.43
MONTSINERY G	13/10	1517		0.021	6.82	2.53	4.29
MONTSINERY G	13/10	1548		0.022	6.79	2.50	4.29
MONTSINERY G	13/10	1619		0.022	7.64	2.78	4.86
MONTSINERY G	13/10	1648		0.045	14.90	5.08	9.82
MONTSINERY G	13/10	1717		0.058	20.35	6.52	13.83
MONTSINERY G	13/10	1745		0.021	6.22	2.39	3.83
MONTSINERY G	13/10	1818		0.028	6.86	2.57	4.29
MONTSINERY G	13/10	1851		0.032	10.54	3.59	6.95
MONTSINERY G	13/10	1923		0.023	6.75	2.53	4.22
MONTSINERY G	13/10	2000		0.034	10.25	3.66	6.59
MONTSINERY G	13/10	2030		0.021	6.81	2.52	4.29
MONTSINERY G	13/10	2102		0.026	7.28	2.46	4.82
MONTSINERY G	13/10	2133		0.027	9.73	3.49	6.24
MONTSINERY G	13/10	2200		0.018	7.17	2.70	4.47

Tableau 16: Concentrations des ions majeurs
Rivière de Montsinéry - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	K mg/l	CA mg/l	MG mg/l	NO3 mg/l	MES mg/l
MONTSINERY G	14/09	9H30	0.30	0.20	0.20	0.47	3.55

II. SAINT LAURENT DU MARONI

II.1. Maroni à Saint Louis:

Site: Devant la station de pompage de Saint Louis.

Appareil: Limnigraphe à flotteur et tambour type OTT 10.

Date d'installation: 07 septembre 1989.

Bassin versant au droit du site: 63 700 km²

II.1.1. Rapport d'activités:

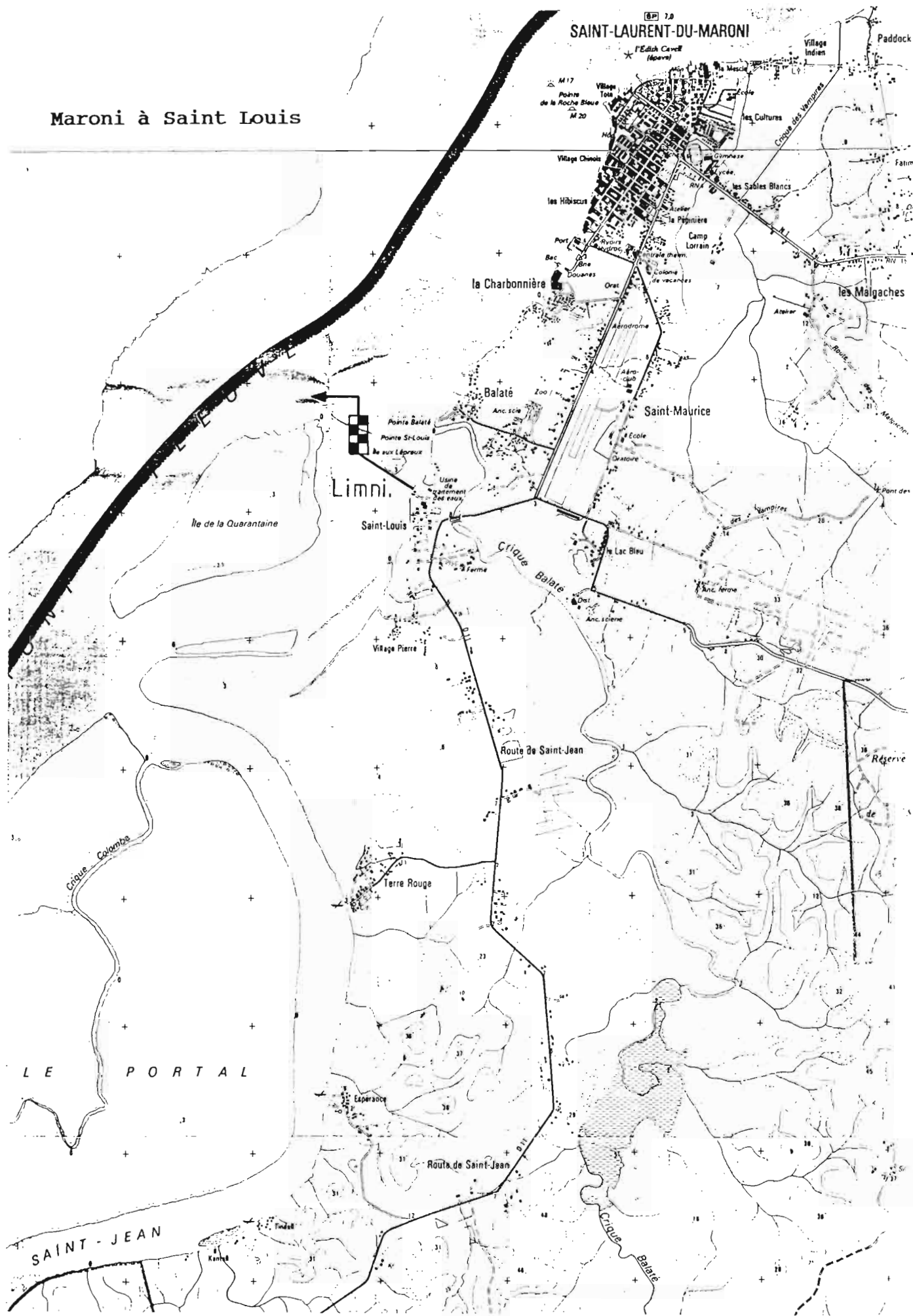
Le limnigraphe a été maintenu en service durant le deuxième semestre 1989, il a correctement fonctionné durant toute cette période. Des prélèvements ont été effectués le 15/10 pour déterminer la teneur en sel marin.

On trouvera page 33 un plan de situation de l'appareil.

II.1.2. Hauteurs instantanées:

L'annexe III présente les graphes semestriel et mensuels de hauteurs instantanées du deuxième semestre 1989.

Le limnigraphe de la station de Saint Louis mesure le marnage pour la station de la Crique Balaté. Par soustraction entre les hauteurs de ces deux stations, on obtiendra le régime propre de la crique Balaté.



Maroni à Saint Louis

SAINT-LAURENT-DU-MARONI

Limni

SAINT-JEAN

II.1.3. Hauteurs moyennes journalières:

Le tableau 17 fournit les hauteurs moyennes journalières pour l'année 1989. La figure 9 représente graphiquement ces données en comparaison avec celles de la station voisine de la crique Balaté.

On constate que les stations de Saint Louis et Balaté sont fortement liées. Les deux premières crues arrivent en novembre et en décembre sur la crique Balaté alors qu'on n'observe pas d'élévation de niveau à Saint Louis. La station de Saint Louis est donc essentiellement représentative du régime océanique. On note par ailleurs la présence de la marée de période 14 jours alternant une forte amplitude avec une plus faible.

Tableau 17: Hauteurs moyennes journalières
Maroni à Saint Louis - Année 1989

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243	255	235
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	242	250	232
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	239	241	226
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	232	237	234
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	246	245	236
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	244	244	230
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	238	233	242
8	-	-	-	-	-	-	-	-	236	243	241	247
9	-	-	-	-	-	-	-	-	232	239	253	255
10	-	-	-	-	-	-	-	-	238	250	251	255
11	-	-	-	-	-	-	-	-	250	258	259	249
12	-	-	-	-	-	-	-	-	245	261	261	265
13	-	-	-	-	-	-	-	-	267	263	280	258
14	-	-	-	-	-	-	-	-	271	272	279	257
15	-	-	-	-	-	-	-	-	275	259	266	258
16	-	-	-	-	-	-	-	-	270	268	246	259
17	-	-	-	-	-	-	-	-	268	258	244	260
18	-	-	-	-	-	-	-	-	263	248	243	261
19	-	-	-	-	-	-	-	-	245	242	239	254
20	-	-	-	-	-	-	-	-	236	234	225	244
21	-	-	-	-	-	-	-	-	233	233	223	242
22	-	-	-	-	-	-	-	-	232	226	232	242
23	-	-	-	-	-	-	-	-	236	234	229	245
24	-	-	-	-	-	-	-	-	229	242	231	250
25	-	-	-	-	-	-	-	-	249	246	230	248
26	-	-	-	-	-	-	-	-	240	248	231	245
27	-	-	-	-	-	-	-	-	246	252	218	247
28	-	-	-	-	-	-	-	-	245	249	242	250
29	-	-	-	-	-	-	-	-	248	252	231	246
30	-	-	-	-	-	-	-	-	243	256	230	247
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	249	-	244
Mo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	247	243	247

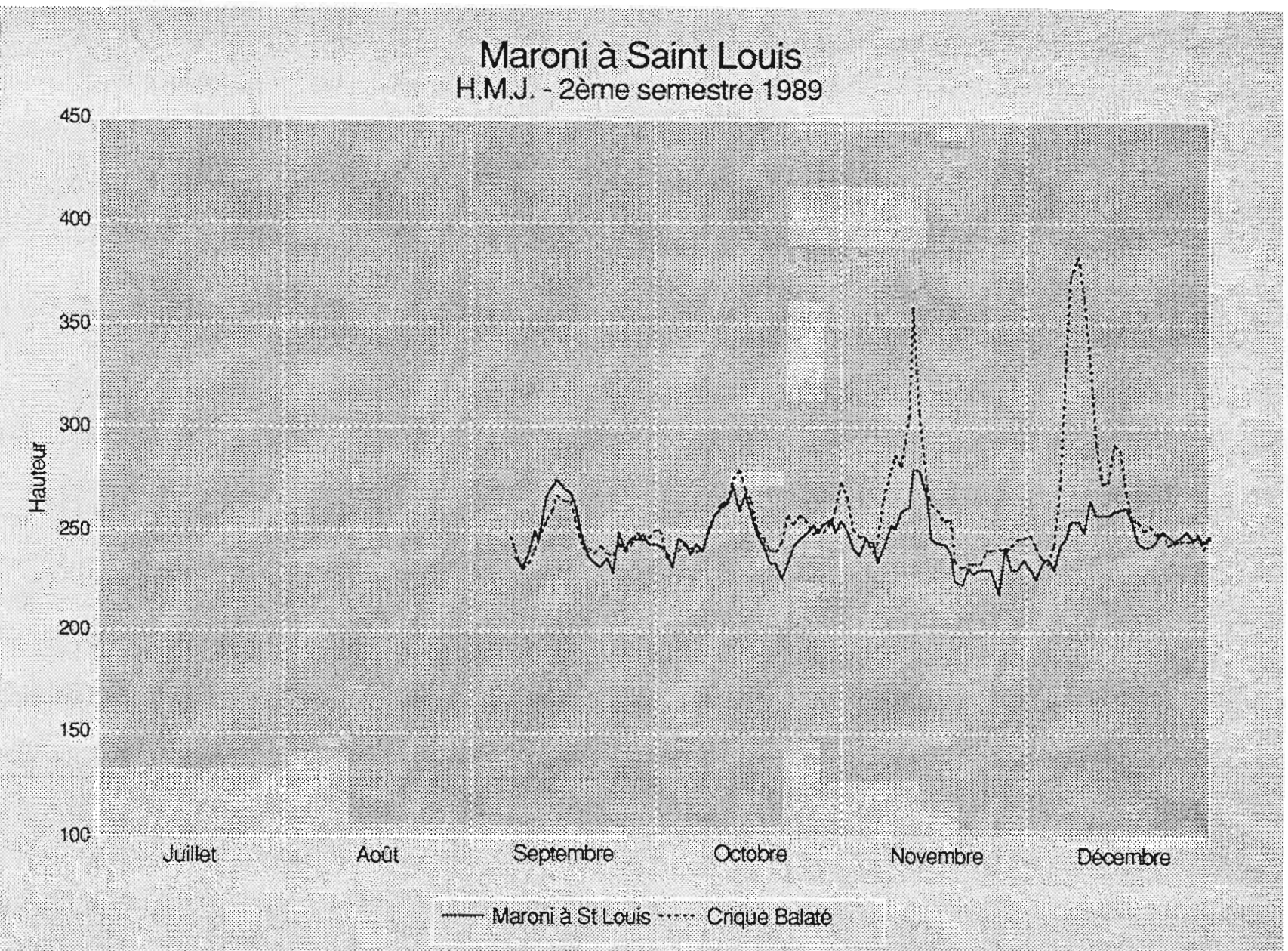


Figure 9: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Maroni à Saint Louis - Année 1989

II.1.4. Analyses chimiques:

Les tableaux 18 et 19 fournissent les résultats des analyses chimiques des prélèvements effectués en 1988 et 1989.

Les valeurs de conductivité et de concentration obtenues sont caractéristiques d'une eau douce.

Tableau 18: Concentration en sel
Maroni à Saint Louis - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	PH	CONDUCT. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
MARONI ST LOUIS	06/10	12H35		0.036	5.04	2.38	2.66
MARONI ST LOUIS	07/10	7H28		0.042	7.21	2.28	4.93
MARONI ST LOUIS	07/10	8H43	7.43	0.026	3.82	2.08	1.74
MARONI ST LOUIS	07/11	17H37		0.033	7.66	3.40	4.26
MARONI ST LOUIS	07/11	17H56		0.047	13.76	5.60	8.16

Tableau 19: Concentrations des ions majeurs
Maroni à Saint Louis - Année 1989

LIEU	DATE	HEURE	CONDUCT. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
MARONI ST LOUIS	15/10	19H06	0.024	5.16	2.32	2.84
MARONI ST LOUIS	15/10	21H00	0.028	4.84	2.36	2.48

II.2. Crique Balaté:

Site: A environ 6 km de la station de pompage et à 300 m de la route de Saint Jean.

Appareil: Limnigraphe à flotteur et tambour type OTT 20.

Date d'installation: 06 septembre 1989.

Bassin versant au droit du site: 250 km²

II.2.1. Rapport d'activités:

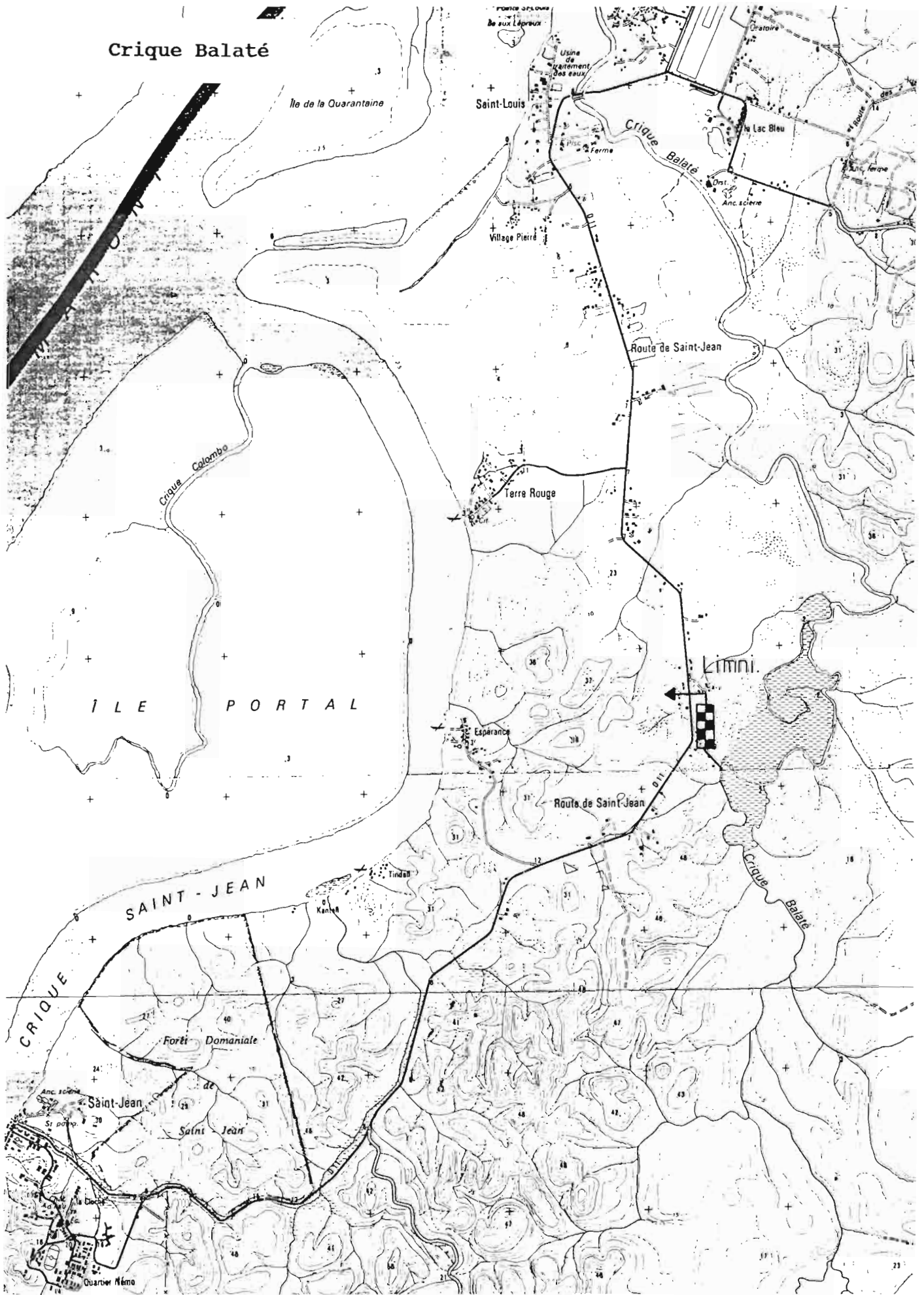
Le limnigraphe a été maintenu en service durant le deuxième semestre 1989, il a correctement fonctionné durant toute cette période. Une série de jaugeages et de prélèvements en continu ont été réalisés le 15/10.

On trouvera page 38 un plan de situation de l'appareil. Les sections I, K et M sont réparties à l'aval de l'appareil pour détecter une éventuelle présence de sel.

II.2.2. Hauteurs instantanées:

L'annexe IV présente les graphes semestriel et mensuels de hauteurs instantanées du deuxième semestre 1989.

On remarque que la station de la crique Balaté est fortement soumise à la marée. Les deux premières crues de la saison des pluies arrivent le 13/11 et le 08/12, elles ne suffisent pas à masquer l'influence océanique.



II.2.3. Hauteurs moyennes journalières:

Le tableau 20 fournit les hauteurs moyennes journalières pour l'année 1989. La figure 10 représente graphiquement ces données.

Le régime de la crique Balaté est caractéristique d'un régime d'étiage jusque mi-novembre, pendant lequel on constate la présence de l'onde de période 14 jours. On note aussi que les hauteurs sont très liées à celles de Saint Louis sauf lors des crues que la station du Maroni ne voit pas passer.

Tableau 20: Hauteurs moyennes journalières
Crique Balaté - Année 1989

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	274	246
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	266	248
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	236	251	242
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	238	247	236
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	239	247	233
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	244	239	243
7	-	-	-	-	-	-	-	-	247	241	243	271
8	-	-	-	-	-	-	-	-	240	239	265	336
9	-	-	-	-	-	-	-	-	230	240	279	372
10	-	-	-	-	-	-	-	-	233	251	287	384
11	-	-	-	-	-	-	-	-	240	258	282	363
12	-	-	-	-	-	-	-	-	245	263	305	332
13	-	-	-	-	-	-	-	-	254	264	359	293
14	-	-	-	-	-	-	-	-	259	275	307	273
15	-	-	-	-	-	-	-	-	267	279	271	274
16	-	-	-	-	-	-	-	-	264	270	263	292
17	-	-	-	-	-	-	-	-	264	264	260	289
18	-	-	-	-	-	-	-	-	256	250	255	269
19	-	-	-	-	-	-	-	-	241	246	256	256
20	-	-	-	-	-	-	-	-	241	240	235	254
21	-	-	-	-	-	-	-	-	238	239	232	250
22	-	-	-	-	-	-	-	-	242	244	233	252
23	-	-	-	-	-	-	-	-	238	257	234	248
24	-	-	-	-	-	-	-	-	237	252	234	250
25	-	-	-	-	-	-	-	-	243	257	240	243
26	-	-	-	-	-	-	-	-	239	256	240	244
27	-	-	-	-	-	-	-	-	242	248	241	245
28	-	-	-	-	-	-	-	-	249	251	240	245
29	-	-	-	-	-	-	-	-	245	249	242	245
30	-	-	-	-	-	-	-	-	246	254	246	249
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	-	241
Mo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	252	259	272

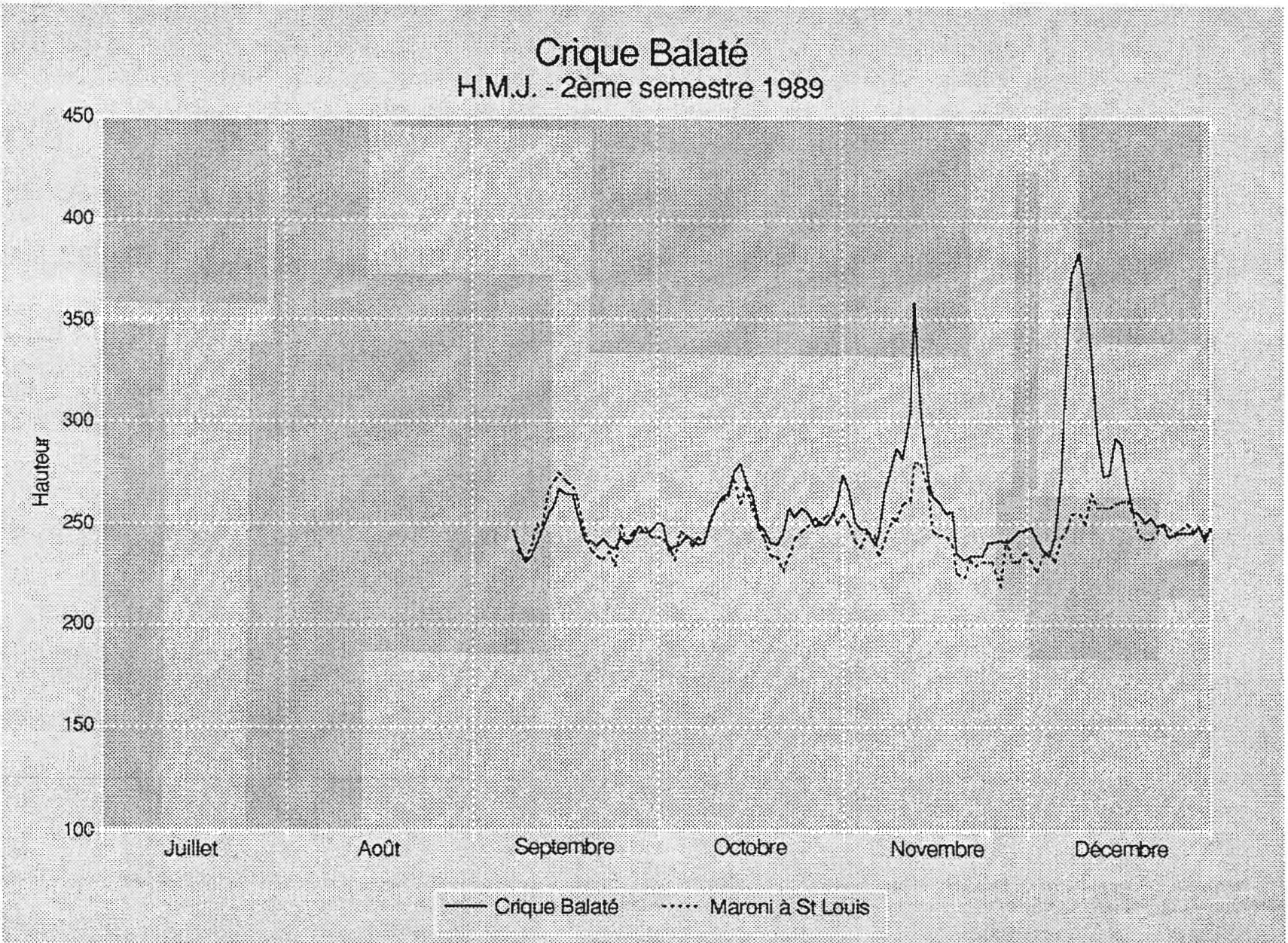


Figure 10: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Crique Balaté - Année 1989

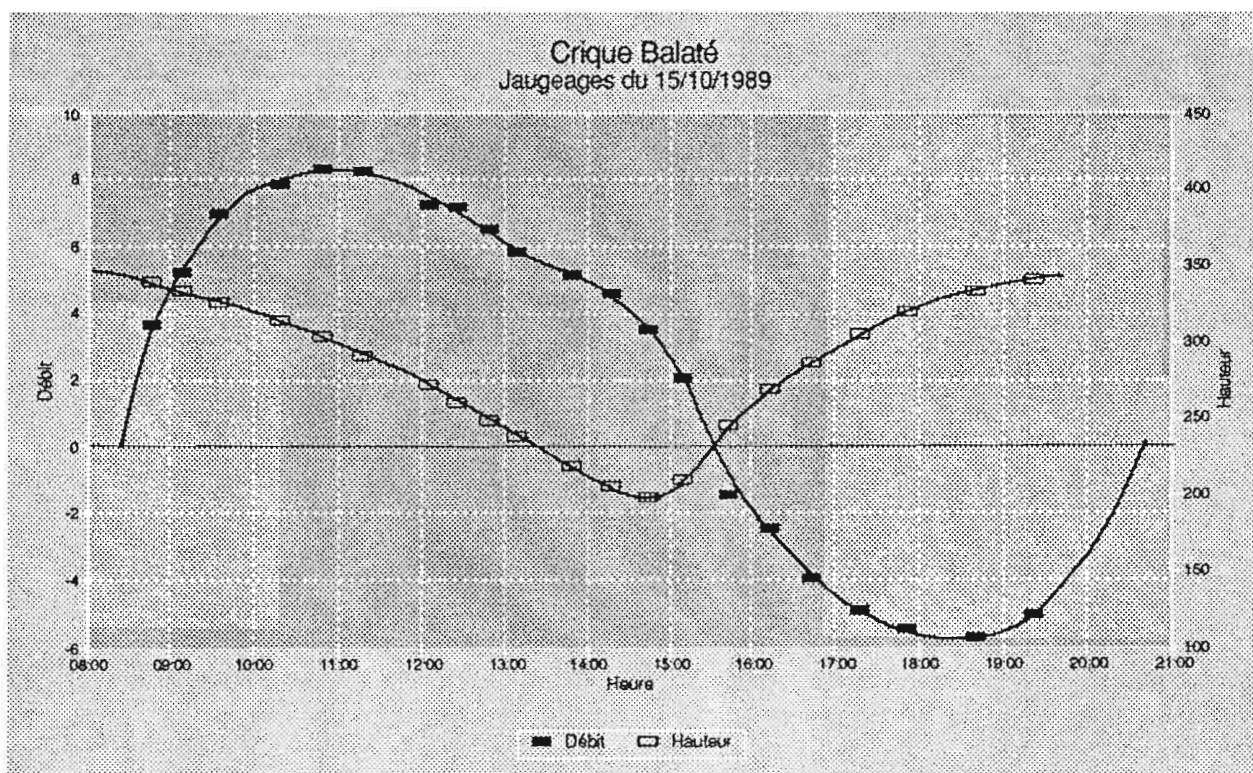
II.2.4. Débits:

Le tableau 21 et la figure 11 présentent les résultats du jaugeage du 15/10/1989.

Comme pour les autres stations, le débit minimum de la saison sèche, 1989 n'a pu être jaugé, il s'est produit en octobre, avant les premières pluies. La valeur de 2.8 m³/s peut être considérée comme représentative d'un étiage courant de la crique Balaté.

Tableau 21: Résultats des jaugeages
Crique Balaté - 2ème semestre 1989

Date	Heure	Cote (cm)	Débit (m ³ /s)
15/10/1989	08H46	340	3.7
15/10/1989	09H08	334	5.23
15/10/1989	09H35	327	6.98
15/10/1989	10H18	314	7.84
15/10/1989	10H49	304	8.3
15/10/1989	11H16	291	8.26
15/10/1989	12H03	271	7.28
15/10/1989	12H24	260	7.13
15/10/1989	12H48	248	6.5
15/10/1989	13H08	237	5.83
15/10/1989	13H49	218	5.16
15/10/1989	14H17	206	4.59
15/10/1989	14H43	198	4.46
15/10/1989	15H09	210	2.02
15/10/1989	15H42	245	-1.43
15/10/1989	16H13	268	-2.5
15/10/1989	16H42	287	-3.97
15/10/1989	17H18	306	-4.89
15/10/1989	17H52	286	-5.44
15/10/1989	18H40	334	-5.72
15/10/1989	19H23	341	-5.05
15/10/1989	20H08	346	-5.26



Volume descendant:	375 102 m ³	Durée du jusant:	07H20
Volume montant:	249 165 m ³	Durée du flot:	05H00
Volume résiduel:	125 937 m ³	Débit résiduel:	2.8 m ³ /s

Figure 11

II.2.5. Analyses chimiques:

Les tableaux 22, 23 et 24 fournissent les résultats des analyses chimiques des prélèvements effectués en 1988 et 1989.

Les valeurs obtenues sont caractéristiques d'une eau douce.

Tableau 22: Concentration en sel
Crique Balaté - Année 1988

LIEU	DATE	HEURE	CONDUCT. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
BALATE G	06/10		0.056	11.75	4.30	7.45
BALATE I	06/10		0.041	9.57	3.54	6.03
BALATE K	06/10		0.032	7.29	3.04	4.25
BALATE M	06/10		0.058	13.86	4.18	9.68
BALATE G	07/10		0.041	9.18	3.68	5.50
BALATE G	07/11	18H25	0.031	7.18	3.20	3.98

Tableau 23: Concentration en sel
Crique Balaté - Année 1989

LIEU	DATE	HEURE	CONDUCT. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
BALATE G	15/10	8H42	0.026	6.99	2.95	4.04
BALATE G	15/10	10H44	0.025	7.64	3.03	4.61
BALATE G	15/10	12H42	0.024	7.60	2.99	4.61
BALATE G	15/10	14H24	0.025	7.53	3.06	4.47
BALATE G	15/10	14H57	0.025	7.59	2.98	4.61
BALATE G	15/10	16H35	0.025	7.64	3.03	4.61
BALATE G	15/10	19H07	0.026	7.47	3.07	4.40
BALATE G	15/10	20H42	0.025	7.73	3.12	4.61
BALATE G	15/10	20H54	0.025	7.70	3.09	4.61

Tableau 24: Concentrations des ions majeurs
Crique Balaté - Année 1989

LIEU	DATE	HEURE	K mg/l	CA mg/l	MG mg/l
BALATE G	15/10	14H24	0.98	0.58	0.45
BALATE G	15/10	20H42	1.00	0.60	0.46

III. MACOURIA - CRIQUE MACOURIA

Site: Au niveau du pont de la RN1, à environ 2 km de Tonate en direction de Kourou.

Appareil: Limnigraphe à flotteur et tambour type OTT 10.

Date d'installation: 06 octobre 1989.

Bassin versant au droit du site: 100 km²

III.1. Rapport d'activités:

Le limnigraphe a été maintenu en service durant le deuxième semestre 1989, il a correctement fonctionné durant toute cette période. Pour la région de Tonate - Macouria, on s'intéresse aux problèmes de drainage et non plus à l'alimentation en eau, c'est pourquoi aucun jaugeage ni prélèvement n'a été réalisé sur la crique Macouria. On s'intéresse par contre aux hauteurs maximales atteintes.

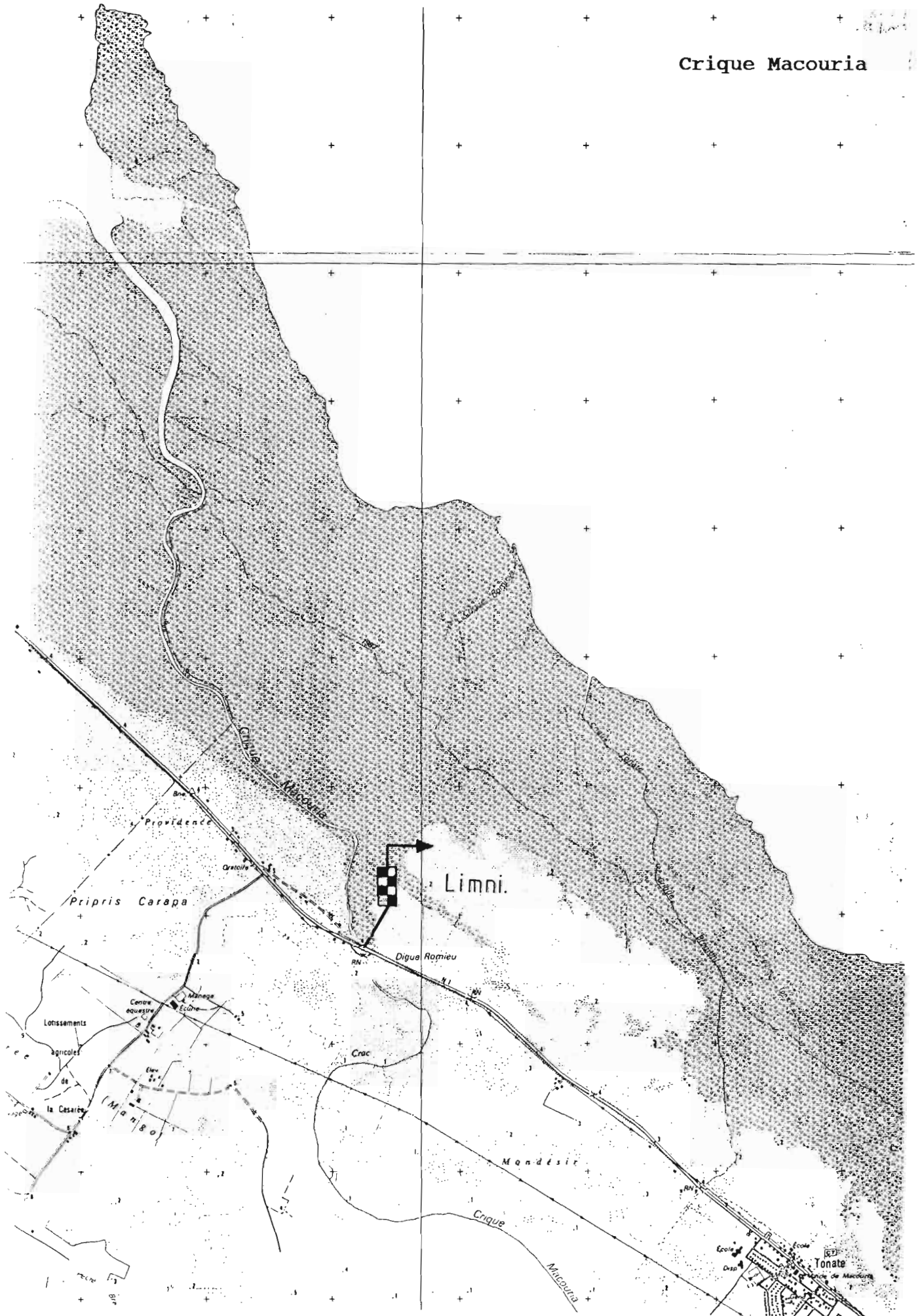
On trouvera page 45 un plan de situation de l'appareil.

III.2. Hauteurs instantanées:

L'annexe V présente les graphes semestriel et mensuels de hauteurs instantanées du deuxième semestre 1989.

La station est fortement soumise à l'influence de l'océan. Les mois d'octobre et novembre caractérisent un régime d'étiage. Les pluies commencent autour du 20 novembre et la première crue importante arrive mi-décembre. On note que l'influence de la marée se fait toujours sentir lors de cette crue.

Crique Macouria



III.3. Hauteurs moyennes journalières:

Le tableau 25 fournit les hauteurs moyennes journalières pour l'année 1989. La figure 12 représente graphiquement ces données.

On peut observer l'onde de marée de période 14 jours les mois d'octobre et novembre. Par contre, elle est totalement masquée par la crue de décembre.

Tableau 25: Hauteurs moyennes journalières
Crique Macouria - Année 1989

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	576	586
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575	587
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575	584
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	577	583
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	574	585
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	574	590
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575	570	600
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	576	566	611
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575	574	634
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	577	575	673
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	584	589	700
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	588	602	716
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	597	600	720
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	611	598	717
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	609	606	711
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	609	588	700
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	589	687
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	585	579	675
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	578	583	664
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	577	580	651
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	568	581	641
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	568	581	633
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	573	584	627
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	570	589	623
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	569	591	620
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	574	597	616
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	574	595	618
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	576	588	613
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	578	591	609
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	576	584	607
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	579	-	609
Mo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	584	638

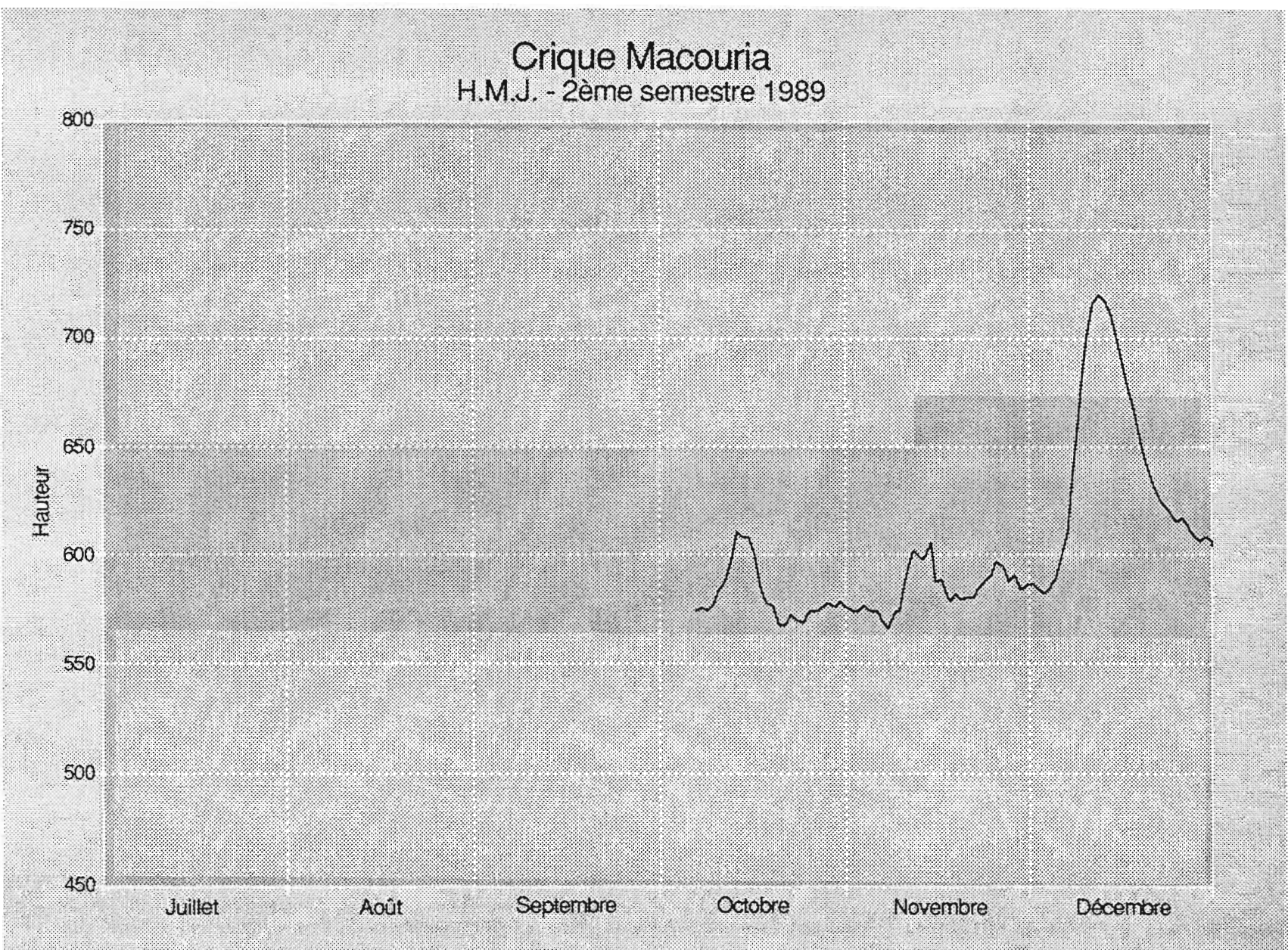


Figure 12: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Crique Macouria - Année 1989

IV. SAVANE MATITI - CRIQUE DES PERES

Site: Au niveau du pont, sur le chemin de la savane Wayabo, à environ 2.5 km de la RN1.

Appareil: Limnigraphe à flotteur et tambour type OTT 10.

Date d'installation: 19 septembre 1989.

Bassin versant au droit du site: 50 km²

IV.1. Rapport d'activités:

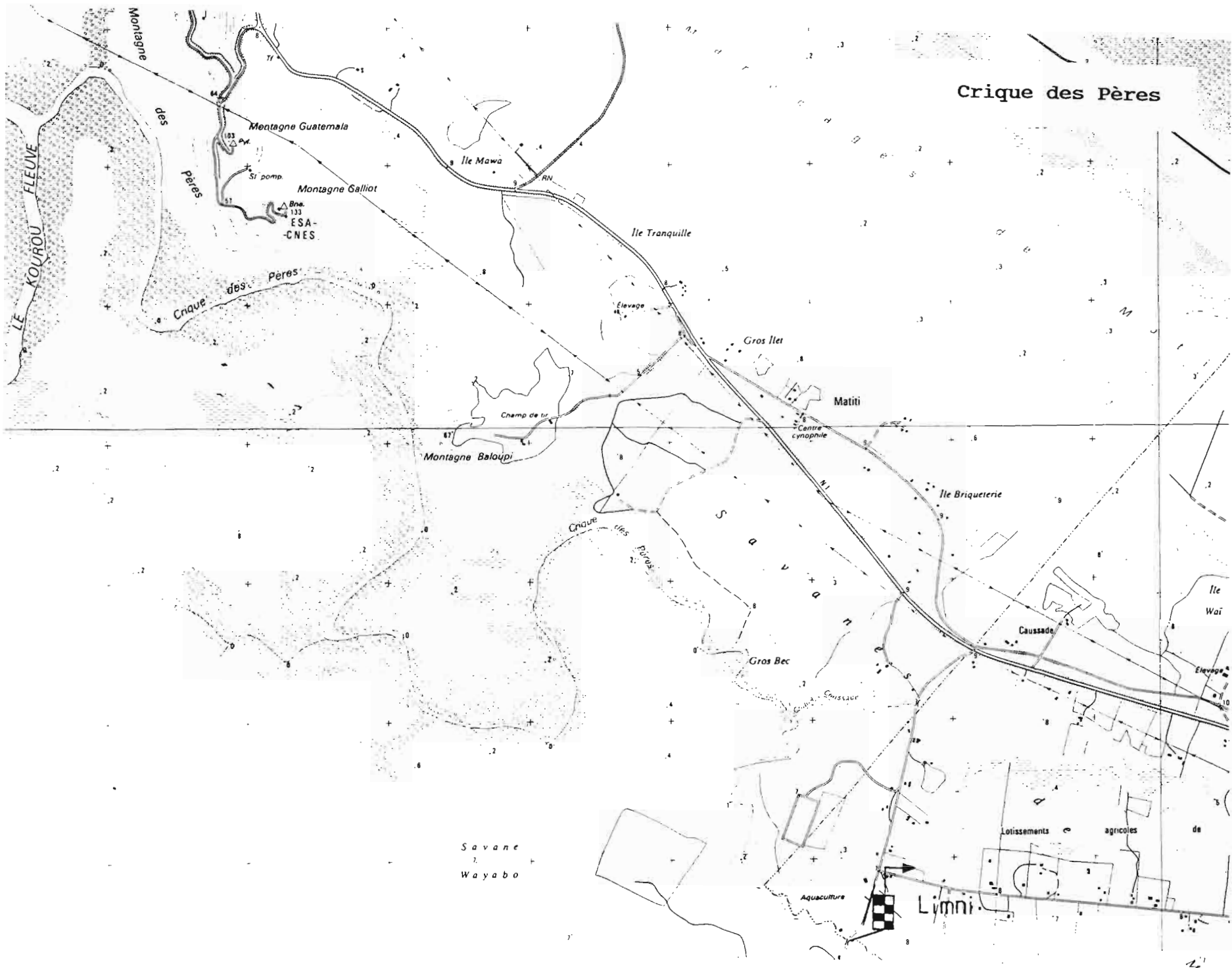
Le limnigraphe a été maintenu en service durant le deuxième semestre 1989. Deux pannes mécaniques ont interrompu son fonctionnement du 23/10 au 31/10 et du 28/11 au 29/11. Deux campagnes de jaugeages et de prélèvements ont été menées les 16/10 et 31/10.

On trouvera page 49 un plan de situation de l'appareil.

IV.2. Hauteurs instantanées:

L'annexe VI présente les graphes semestriel et mensuels de hauteurs instantanées du deuxième semestre 1989.

La station est fortement soumise à l'influence de l'océan. On ne remarque pas de passage de crue pendant le deuxième semestre 1989.



IV.3. Hauteurs moyennes journalières:

Le tableau 26 fournit les hauteurs moyennes journalières pour l'année 1989. La figure 13 représente graphiquement ces données.

On remarque toujours la présence de l'onde de marée de période 14 jours. En décembre, son amplitude est beaucoup plus importante que les trois premiers mois, ce qui caractérise le passage d'une crue qui se superpose avec le maximum de l'onde. Ceci est confirmé par la station voisine de Macouria qui enregistre le passage d'une crue importante en décembre.

Tableau 26: Hauteurs moyennes journalières
Crique des Pères - Année 1989

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	443	422	424
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	439	423	429
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	433	422	422
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	424	419	424
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	424	418	430
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	427	422	435
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	429	417	447
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	430	421	453
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	427	425	468
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	433	438	475
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	440	443	474
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	443	451	481
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	447	447	465
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	456	443	458
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	456	442	459
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	446	434	455
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	443	431	448
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435	429	443
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	428	430	435
20	-	-	-	-	-	-	-	-	433	422	419	424
21	-	-	-	-	-	-	-	-	432	418	420	422
22	-	-	-	-	-	-	-	-	426	413	420	420
23	-	-	-	-	-	-	-	-	424	-	416	421
24	-	-	-	-	-	-	-	-	420	-	417	421
25	-	-	-	-	-	-	-	-	429	-	421	423
26	-	-	-	-	-	-	-	-	432	-	426	427
27	-	-	-	-	-	-	-	-	433	-	428	435
28	-	-	-	-	-	-	-	-	437	-	-	431
29	-	-	-	-	-	-	-	-	439	-	-	442
30	-	-	-	-	-	-	-	-	441	-	419	431
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432
Mo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	440

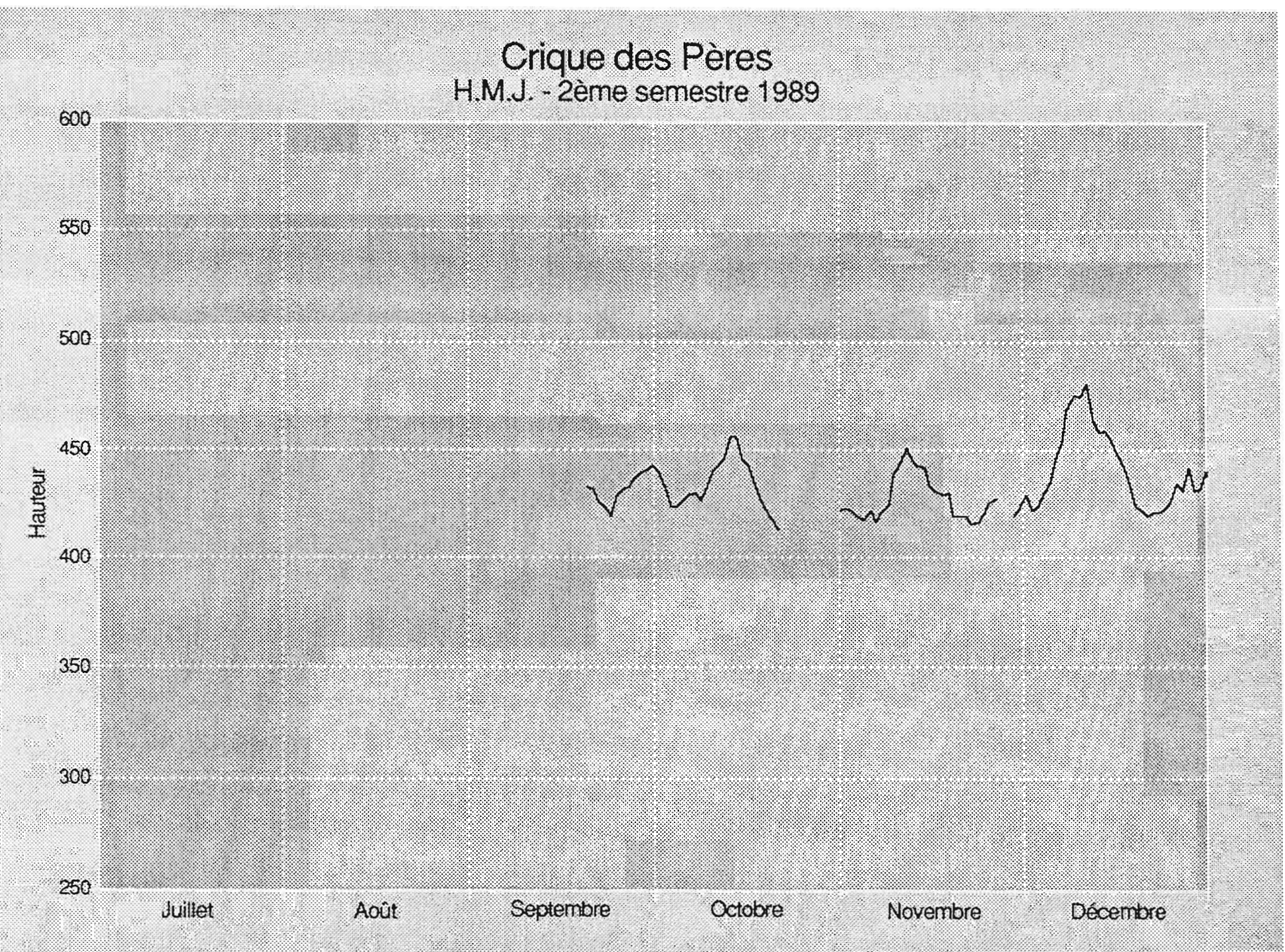


Figure 13: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Crique des Pères - Année 1989

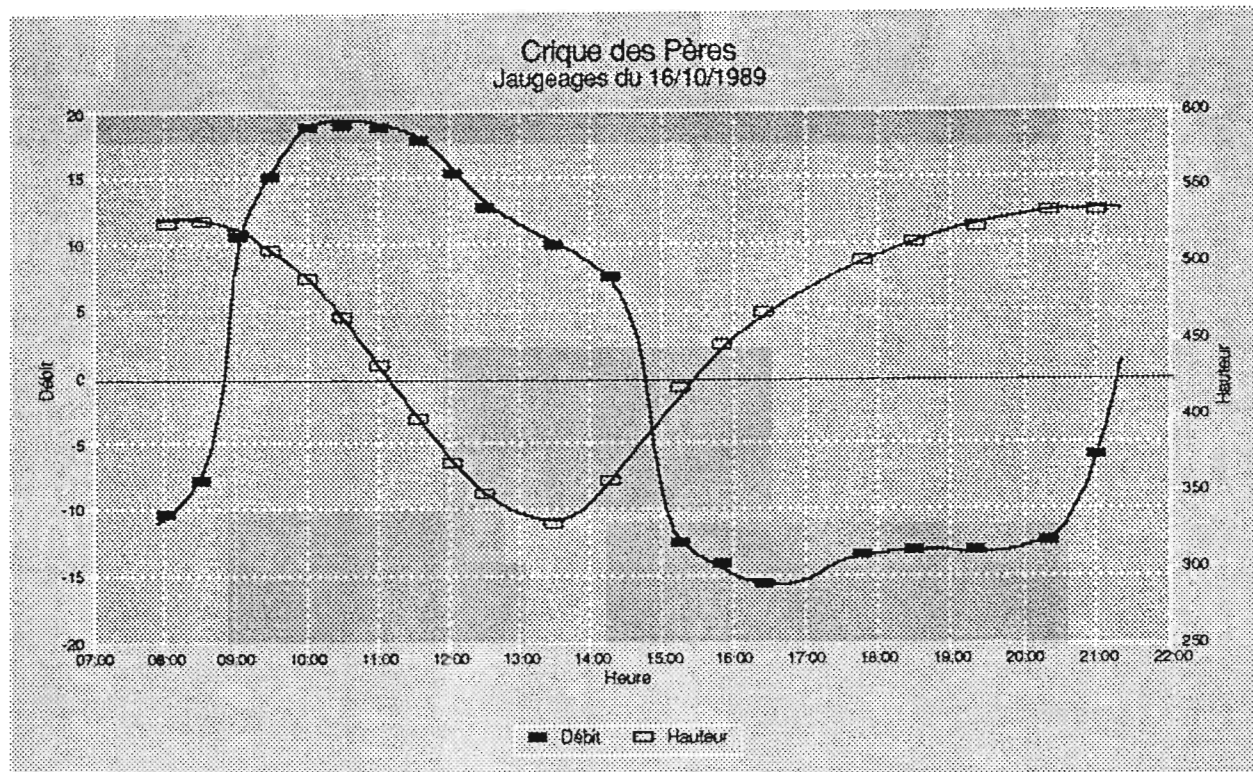
IV.4. Débits:

Le tableau 27 et les figures 14 et 15 présentent les résultats des jaugeages du deuxième semestre 1989.

A la station de la crique des Pères, les volumes montant et descendant sont quasiment identiques, et l'imprécision sur le calcul du débit résiduel est de l'ordre de grandeur des erreurs de mesure. On n'accordera donc qu'un intérêt limité aux valeurs de débits obtenues et on retiendra surtout que les débits d'étiage de la crique des Pères sont très faibles.

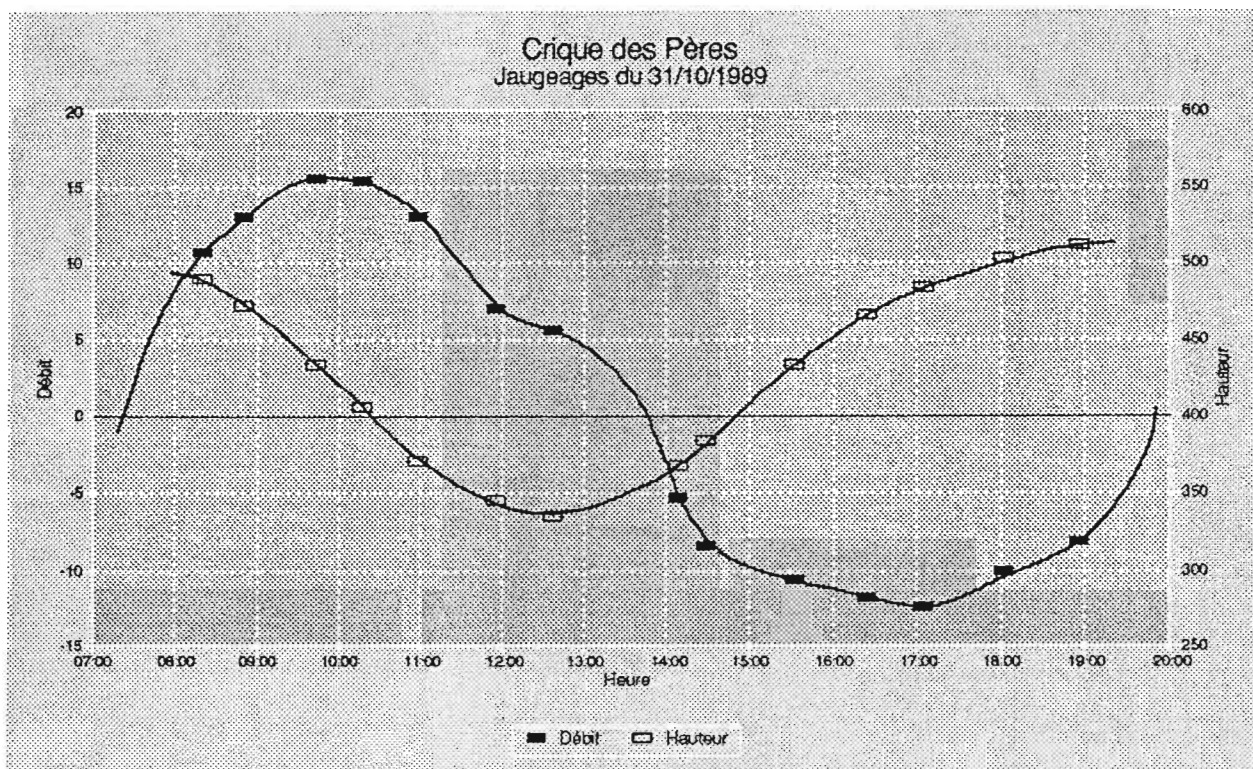
Tableau 27: Résultats des jaugeages
Crique des Pères - 2ème semestre 1989

Date	Heure	Cote (cm)	Débit (m ³ /s)
16/10/1989	08H01	526	-10.4
16/10/1989	08H30	528	-7.83
16/10/1989	09H03	519	10.5
16/10/1989	09H30	508	15.1
16/10/1989	10H00	490	18.9
16/10/1989	10H30	464	19.0
16/10/1989	11H01	434	18.9
16/10/1989	11H33	398	17.8
16/10/1989	12H04	369	15.2
16/10/1989	12H31	347	12.7
16/10/1989	13H28	329	9.85
16/10/1989	14H17	357	7.63
16/10/1989	14H40	383	-11.3
16/10/1989	15H15	418	-12.5
16/10/1989	15H50	446	-14.1
16/10/1989	16H25	467	-15.6
16/10/1989	17H05	486	-12.8
16/10/1989	17H46	501	-13.4
16/10/1989	18H29	513	-13.0
16/10/1989	19H21	523	-13.1
16/10/1989	20H20	534	-12.4
16/10/1989	21H00	534	-5.91
31/10/1989	08H20	490	10.7
31/10/1989	08H50	472	13.1
31/10/1989	09H43	434	15.6
31/10/1989	10H17	406	15.5
31/10/1989	10H58	370	13.0
31/10/1989	11H54	345	7.09
31/10/1989	12H37	334	5.52
31/10/1989	14H08	367	-5.44
31/10/1989	14H27	383	-8.52
31/10/1989	15H03	410	-8.04
31/10/1989	15H32	434	-10.6
31/10/1989	16H24	466	-11.9
31/10/1989	17H05	484	-12.5
31/10/1989	18H02	502	-10.1
31/10/1989	18H55	512	-8.24



Volume descendant:	285 789 m ³	Durée du jusant:	05H50
Volume montant:	285 789 m ³	Durée du flot:	06H30
Volume résiduel:	0 m ³	Débit résiduel:	0.0 m ³ /s

Figure 14



Volume descendant:	214 286 m ³	Durée du jusant:	06H00
Volume montant:	190 608 m ³	Durée du flot:	06H20
Volume résiduel:	23 678 m ³	Débit résiduel:	0.5 m ³ /s

Figure 15

IV.5. Analyses chimiques:

Les tableaux 28 et 29 fournissent les résultats des analyses chimiques des prélèvements effectués en 1989.

Le 16/10, la concentration en sel atteint la valeur de 0.355 g/l à l'étape de marée haute. La valeur limite de 0.2 g/l pour l'alimentation en eau est dépassée. On obtient exactement le même résultat le 31/10. Les concentrations en ions majeurs confirment la présence d'eau de mer.

Tableau 28: Concentration en sel
Crique des Pères - Année 1989

LIEU	DATE	HEURE	PH	CONDUCT. mS/cm	NACL mg/l	NA mg/l	CL mg/l
PERES PONT	16/10	841		0.931	194.00	137.00	57.00
PERES PONT	16/10	943		0.858	221.00	120.00	101.00
PERES PONT	16/10	1112		0.554	143.00	79.00	64.00
PERES PONT	16/10	1238		0.305	111.00	40.00	71.00
PERES PONT	16/10	1402		0.191	68.00	24.00	44.00
PERES PONT	16/10	1424		0.206	72.00	27.00	45.00
PERES PONT	16/10	1449		0.241	79.00	32.00	47.00
PERES PONT	16/10	1636		0.496	187.00	66.00	121.00
PERES PONT	16/10	1856		0.807	327.00	114.00	213.00
PERES PONT	16/10	2038		1.007	415.00	146.00	269.00
PERES PONT	16/10	2114		1.051	449.00	158.00	291.00
PERES PONT	16/10	2123		1.056	458.00	160.00	298.00
PERES PONT	31/10	600	484	0.667	286.00	98.00	188.00
PERES PONT	31/10	730	505	0.786	342.00	119.00	223.00
PERES PONT	31/10	814	499	0.786	344.00	119.00	225.00
PERES PONT	31/10	948	437	0.603	251.00	88.00	163.00
PERES PONT	31/10	1105	373	0.408	169.00	59.00	110.00
PERES PONT	31/10	1307	338	0.247	98.00	34.00	64.00
PERES PONT	31/10	1400	345	0.310	125.00	43.00	82.00
PERES PONT	31/10	1414	364	0.279	108.00	37.00	71.00
PERES PONT	31/10	1540	431	0.440	175.00	62.00	113.00
PERES PONT	31/10	1710	482	0.611	260.00	90.00	170.00
PERES PONT	31/10	1904	512	0.759	329.00	116.00	213.00
PERES PONT	31/10	2019	519	0.815	355.00	125.00	230.00

Tableau 29: Concentrations des ions majeurs
Crique des Pères - Année 1989

LIEU	DATE	HEURE	K mg/l	CA mg/l	MG mg/l
PERES PONT	16/10	14h24	1.30	1.38	3.44
PERES PONT	16/10	21h14	6.30	6.85	20.00
PERES PONT	31/10	8h14	5.20	5.08	15.90
PERES PONT	31/10	13h07	0.91	0.95	4.44
PERES PONT	31/10	20h19	5.46	5.30	16.40

V. SINNAMARY - CRIQUE TOUSSAINT

Site: Au niveau du pont de la piste de la crique Toussaint, à environ 1.5 km de la piste de Saint Elie.

Appareil: Limnigraphe à flotteur et tambour type OTT 20.

Date d'installation: 05 octobre 1989.

Bassin versant au droit du site: 56 km²

V.1. Rapport d'activités:

Le limnigraphe a été maintenu en service durant le deuxième semestre 1989, il a correctement fonctionné durant toute cette période. Sept jaugeages ont également été effectués, ils permettront d'étalonner la station en basses eaux.

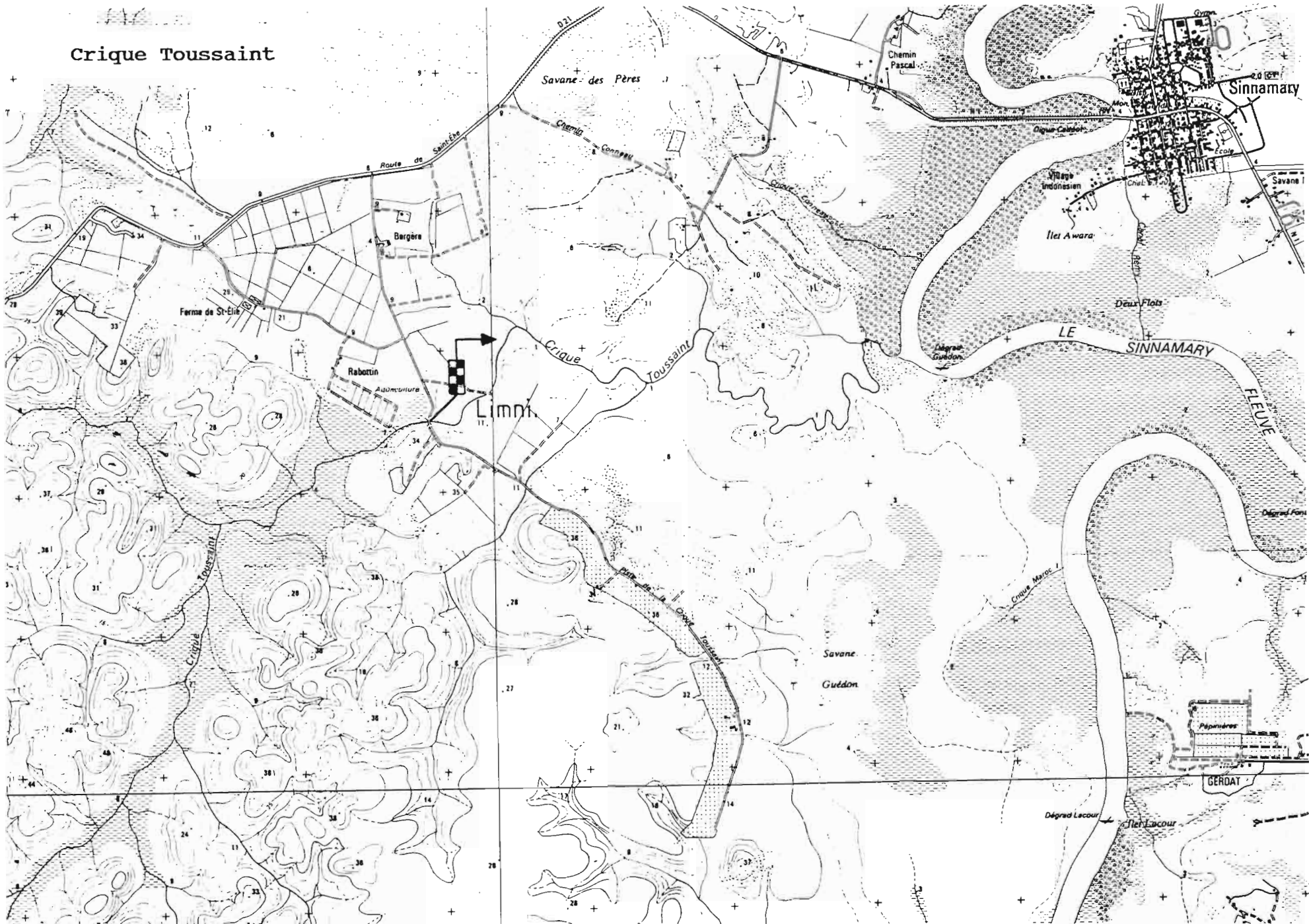
On trouvera page 56 un plan de situation de l'appareil.

V.2. Hauteurs instantanées:

L'annexe VII présente les graphes semestriel et mensuels de hauteurs instantanées du deuxième semestre 1989.

La station de la crique Toussaint est la seule du réseau qui ne soit pas soumise à l'influence de la marée. Les jaugeages permettront donc d'établir la relation hauteur / débit.

L'enregistrement fait apparaître de faibles crues les 06/10, 22/10, 01/11, 17/11, 29/11 et une forte crue du 06/12 au 17/12.



Crique Toussaint

V.3. Hauteurs moyennes journalières:

Le tableau 30 fournit les hauteurs moyennes journalières pour l'année 1989. La figure 16 représente graphiquement ces données.

Cette station n'étant pas soumise à l'influence de l'océan, les graphes des hauteurs moyennes journalières présente un intérêt moindre. Il confirme cependant les conclusions obtenues d'après les hauteurs instantanées.

Tableau 30: Hauteurs moyennes journalières
Crique Toussaint - Année 1989

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	224	174
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	171
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172	168
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	169	167
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	169	170
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183	168	233
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177	176	223
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	169	177	244
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167	173	286
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166	175	304
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	171	172	336
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	185	279
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167	175	212
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165	169	246
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163	166	256
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162	181	251
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161	258	200
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162	202	186
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163	178	181
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163	172	181
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165	169	180
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	218	166	176
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	182	164	174
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172	165	172
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	163	172
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166	164	170
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164	170	171
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163	190	174
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162	199	171
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164	185	169
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180		168
Mo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	179	205

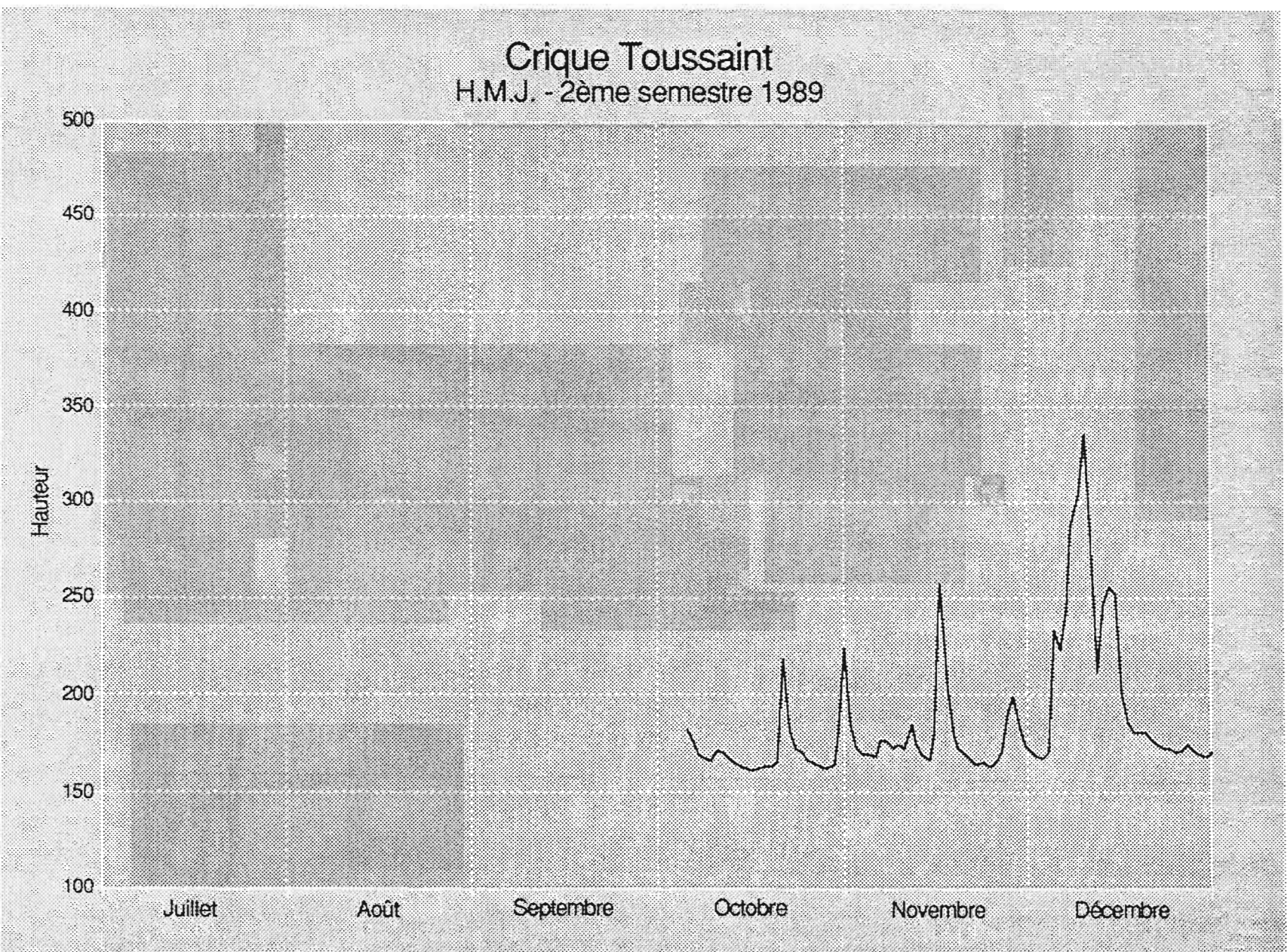


Figure 16: Graphe des Hauteurs moyennes journalières
Crique Toussaint - Année 1989

V.4. Débits:

Le tableau 31 présente les résultats des jaugeages du deuxième semestre 1989.

Cette série de jaugeages permettra d'établir l'étalonnage de la station en régime d'étiage. On note un minimum de 0.38 m³/s le 28/09.

Tableau 31: Résultats des jaugeages
Crique Toussaint - 2ème semestre 1989

Date	Heure	Cote (cm)	Débit (m ³ /s)
28/09/1989	10H50	163	0.38
23/10/1989	13H15	178	1.32
24/10/1989	11H20	171	0.94
08/11/1989	09H50	176	1.05
13/11/1989	11H12	173	1.01
22/11/1989	12H30	165	0.46
28/11/1989	09H58	192	2.36

CONCLUSIONS

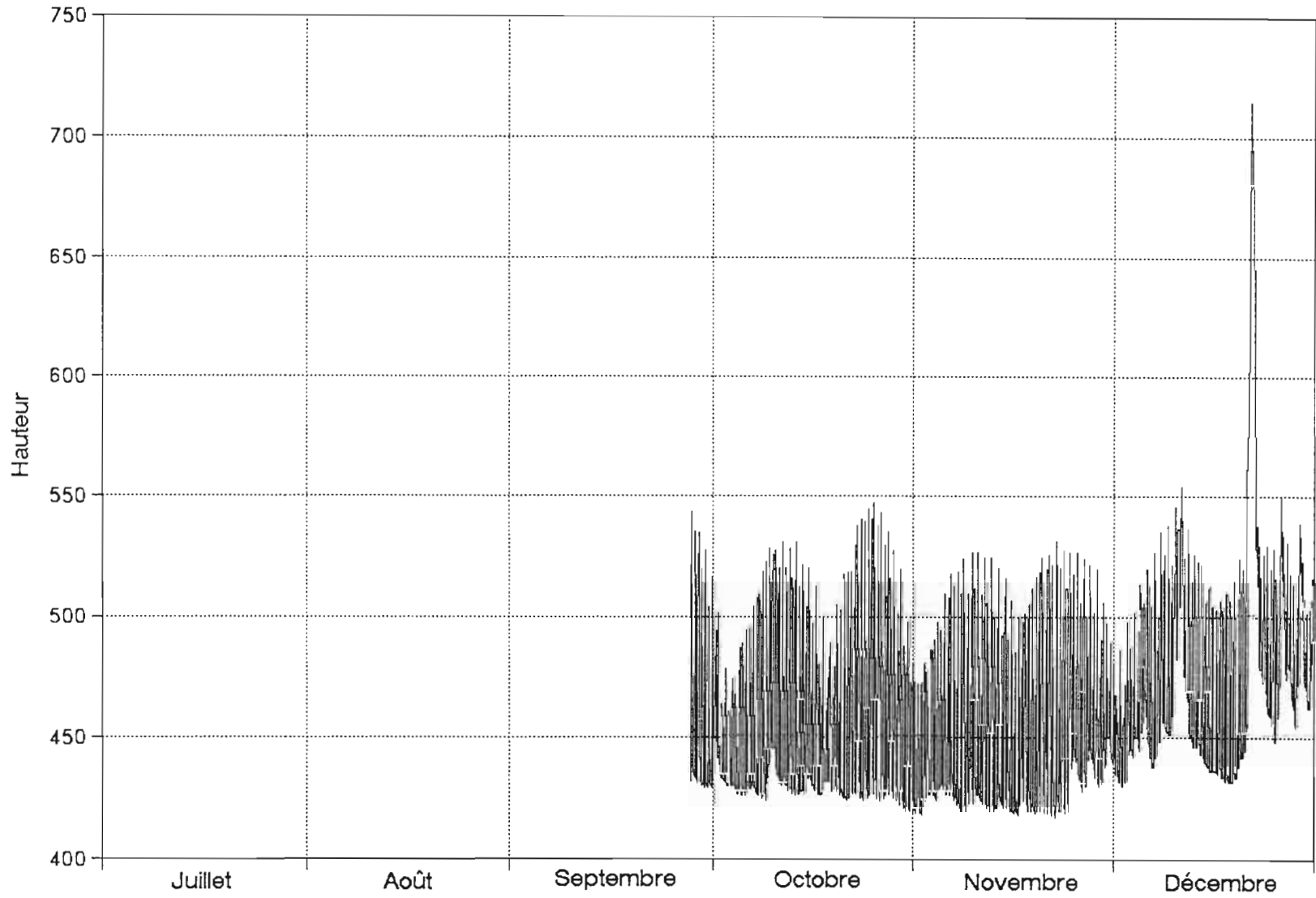
Ce rapport fournit les données hydrologiques concernant la période d'octobre à décembre 1989. Une interprétation partielle est faite ici. Il fournit également les hauteurs moyennes journalières et les résultats des analyses chimiques depuis l'installation des stations, valeurs n'ayant pas été données jusqu'alors.

Pour l'année 1989, la pluviométrie était largement supérieure. En particulier, l'étiage 1989 n'a pas été très sévère, avec l'arrivée des premières pluies dès la fin du mois d'octobre. Les valeurs mesurées pendant la saison sèche 1989 seront par la suite comparées avec celles des saisons sèches 1990 et 1991.

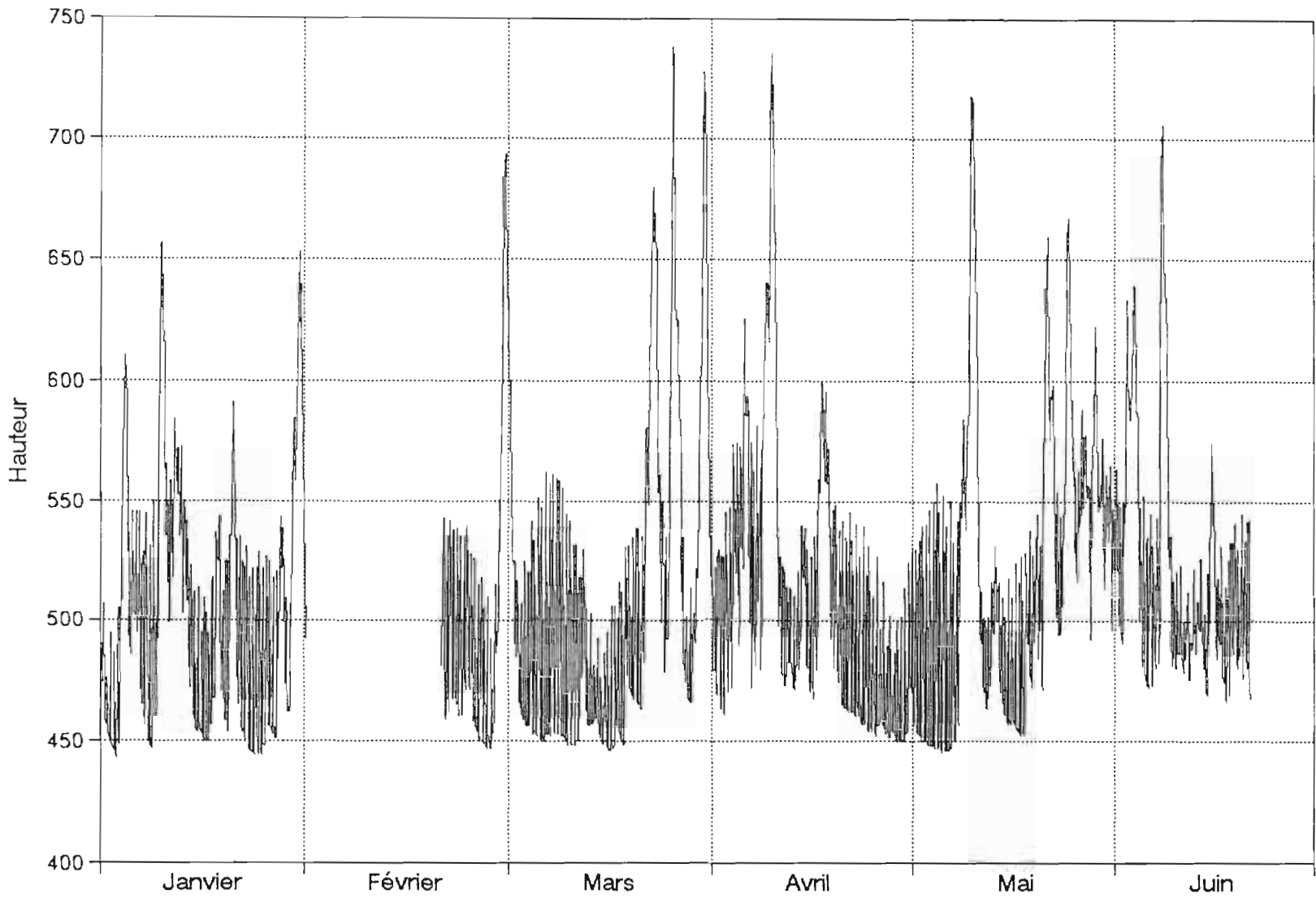
Durant le deuxième semestre 1989, des mesures de débits et des prélèvements ont été effectués sur la quasi-totalité des sites. Le régime d'étiage des cours d'eau et les remontées salines sont mieux connus. Le rapport semestriel n°6 apportera des conclusions plus poussées concernant les trois ans de la convention.

- FIN -

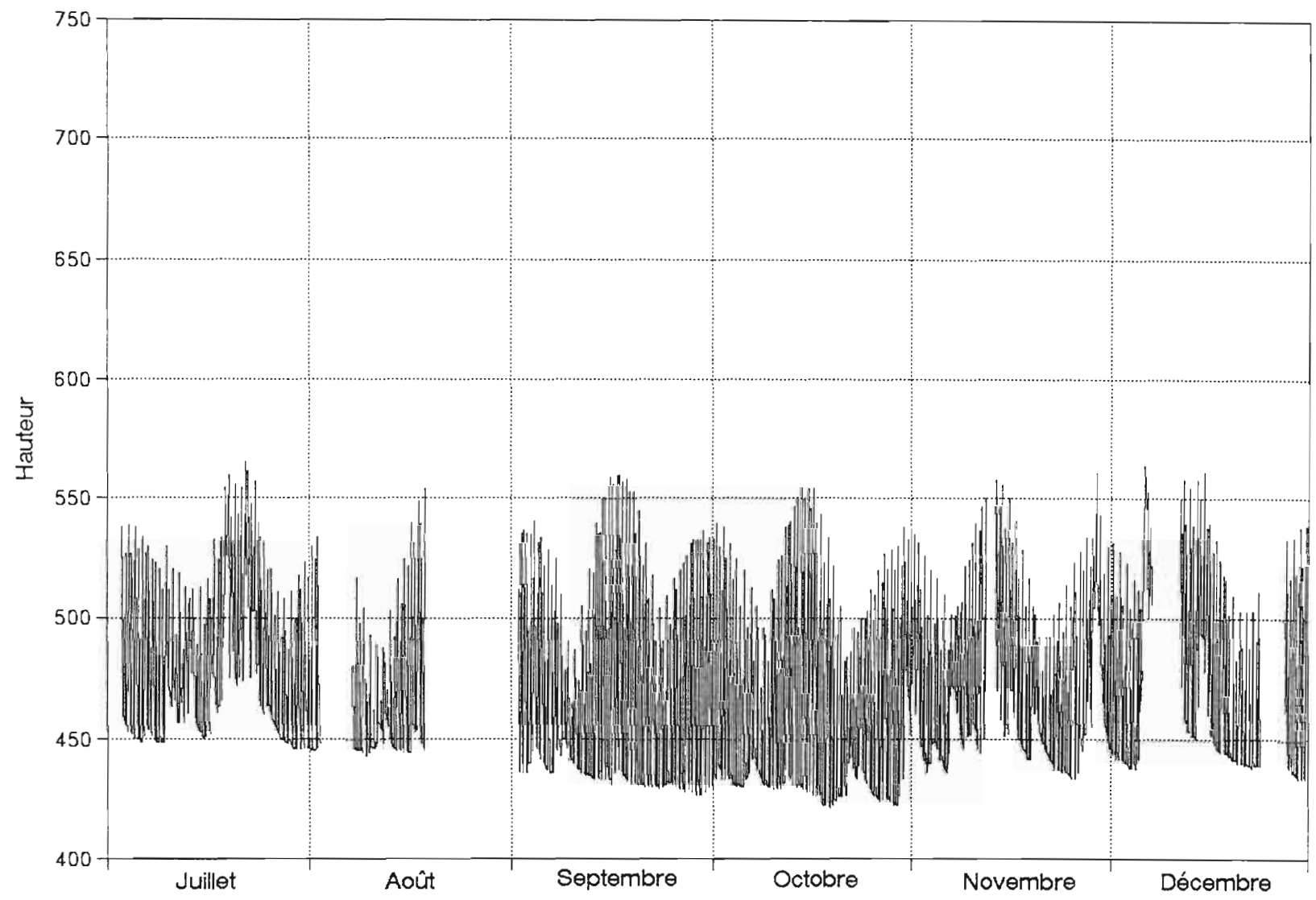
Rivière des Cascades 2ème semestre 1988



Rivière des Cascades 1er semestre 1989

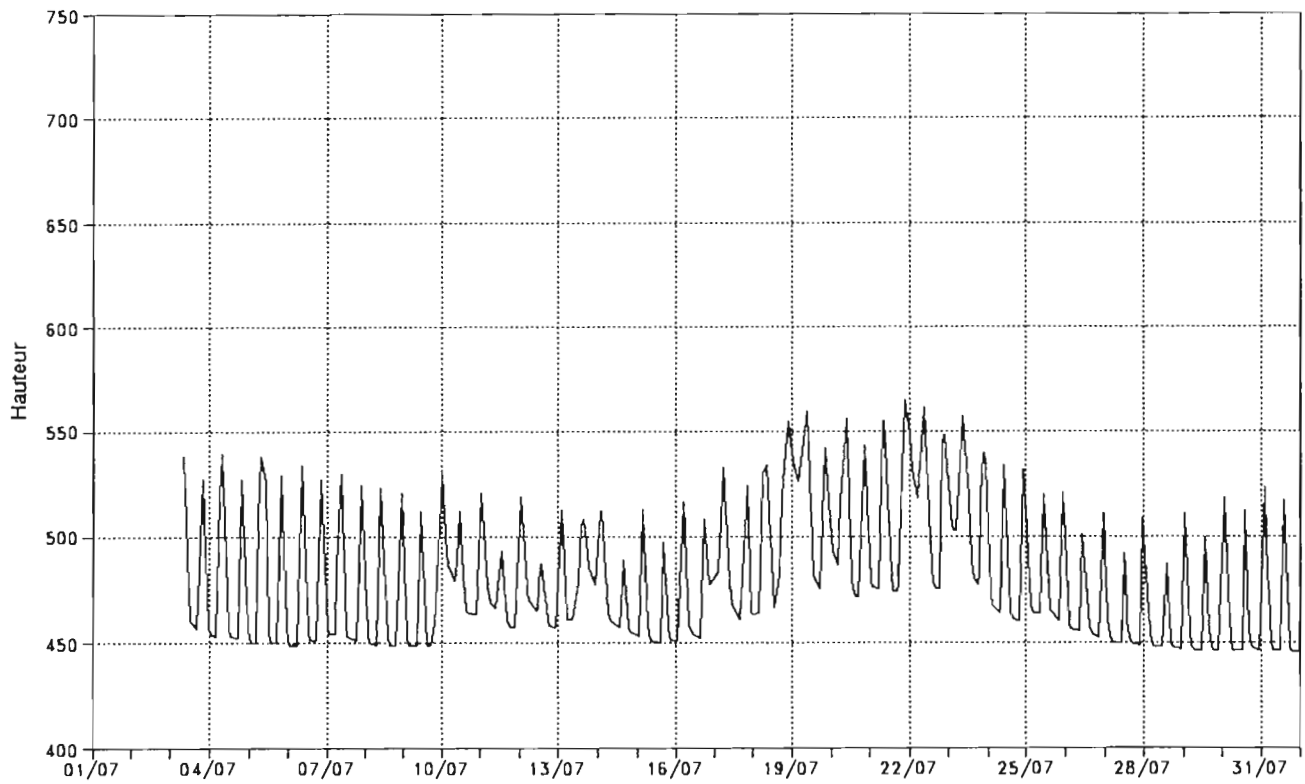


Rivière des Cascades 2ème semestre 1989

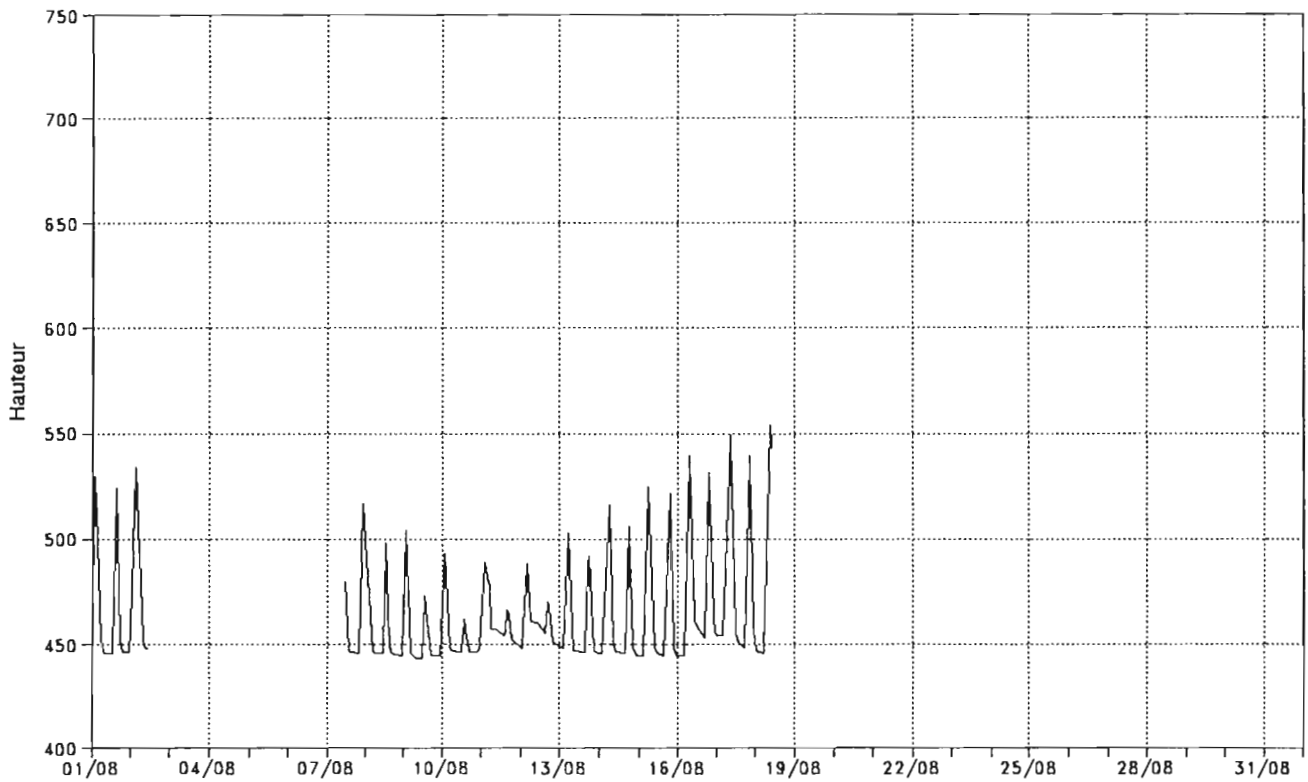


ANNEXE I

Rivière des Cascades
Juillet 1989

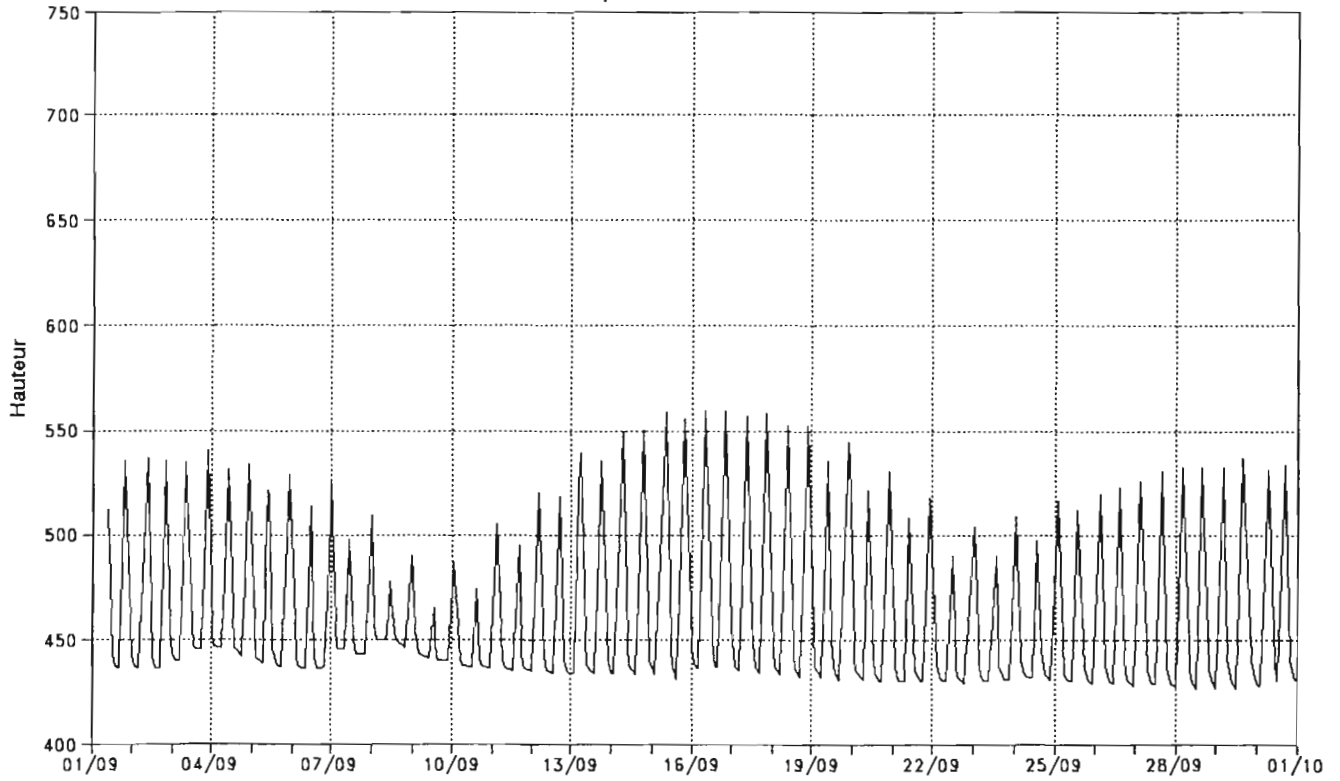


Rivière des Cascades
Août 1989

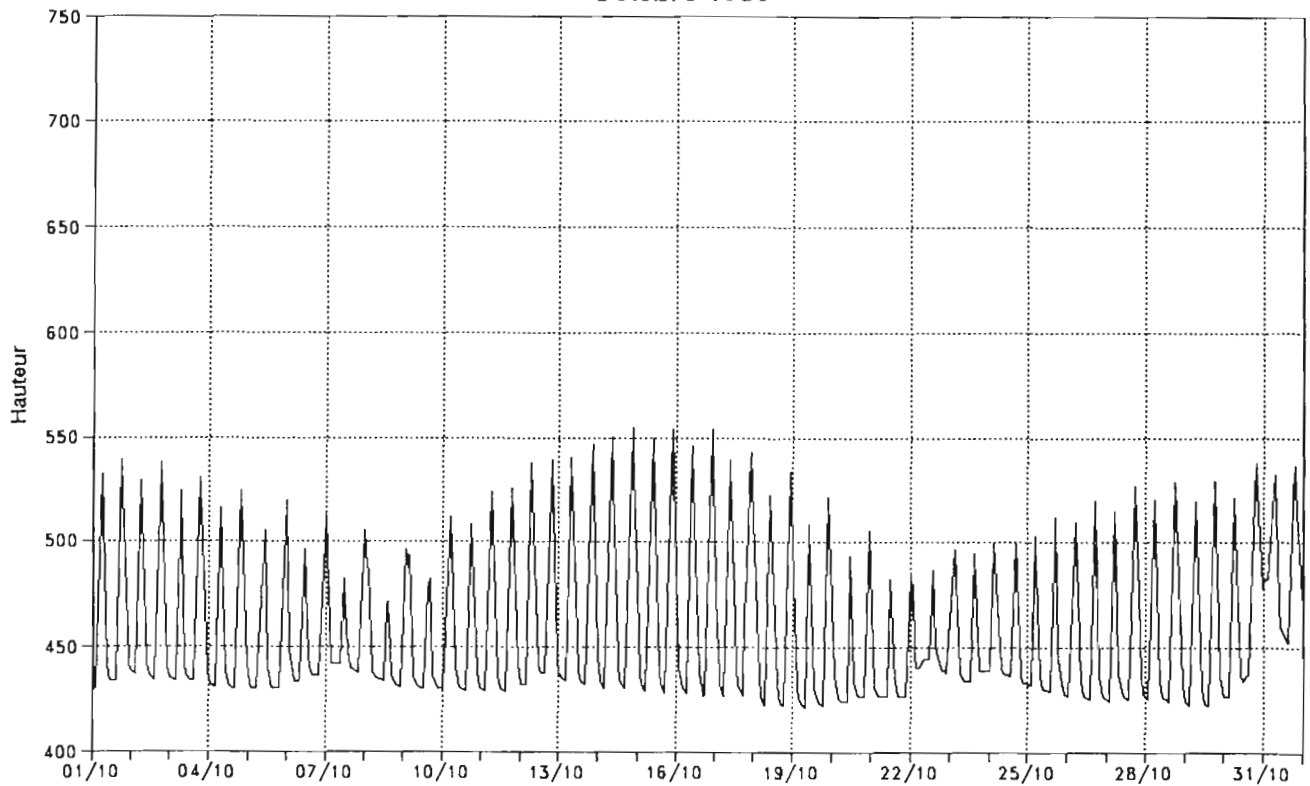


ANNEXE I

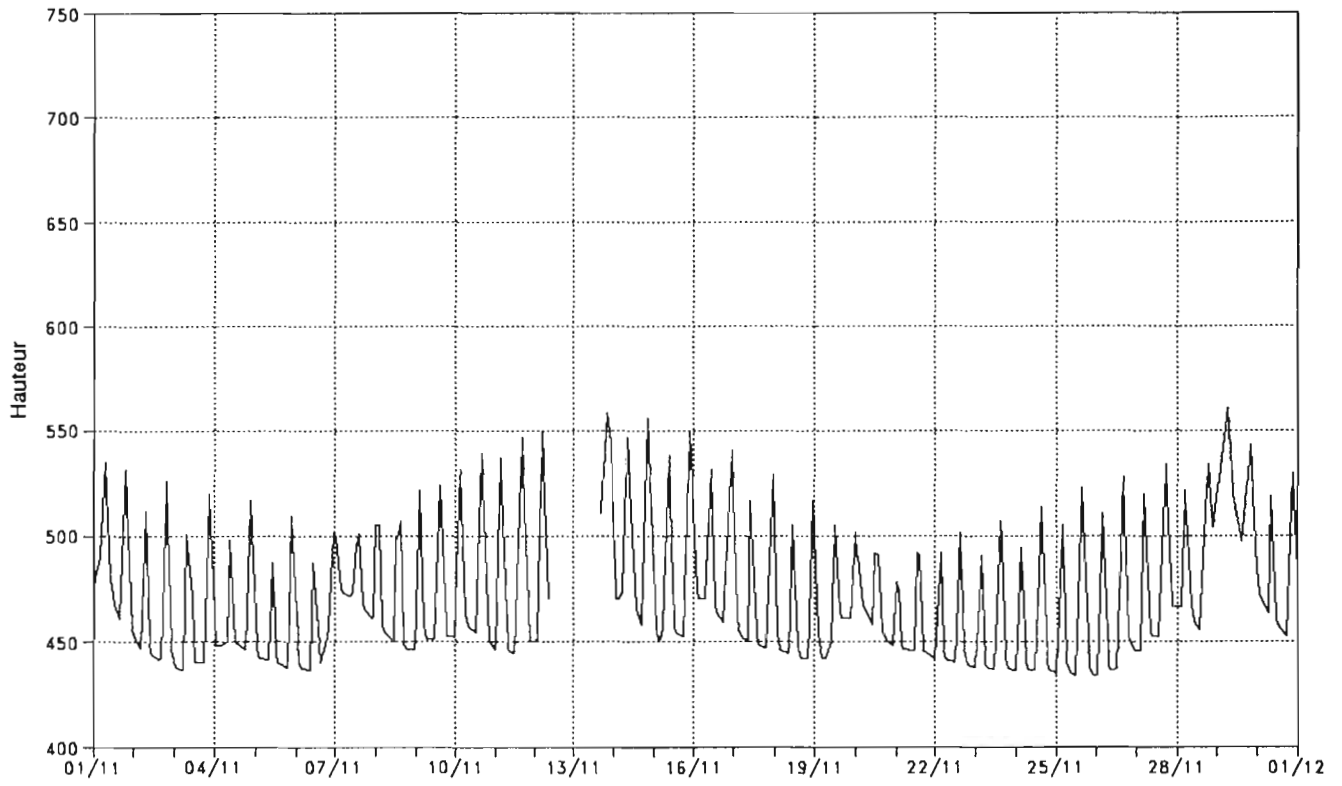
Rivière des Cascades Septembre 1989



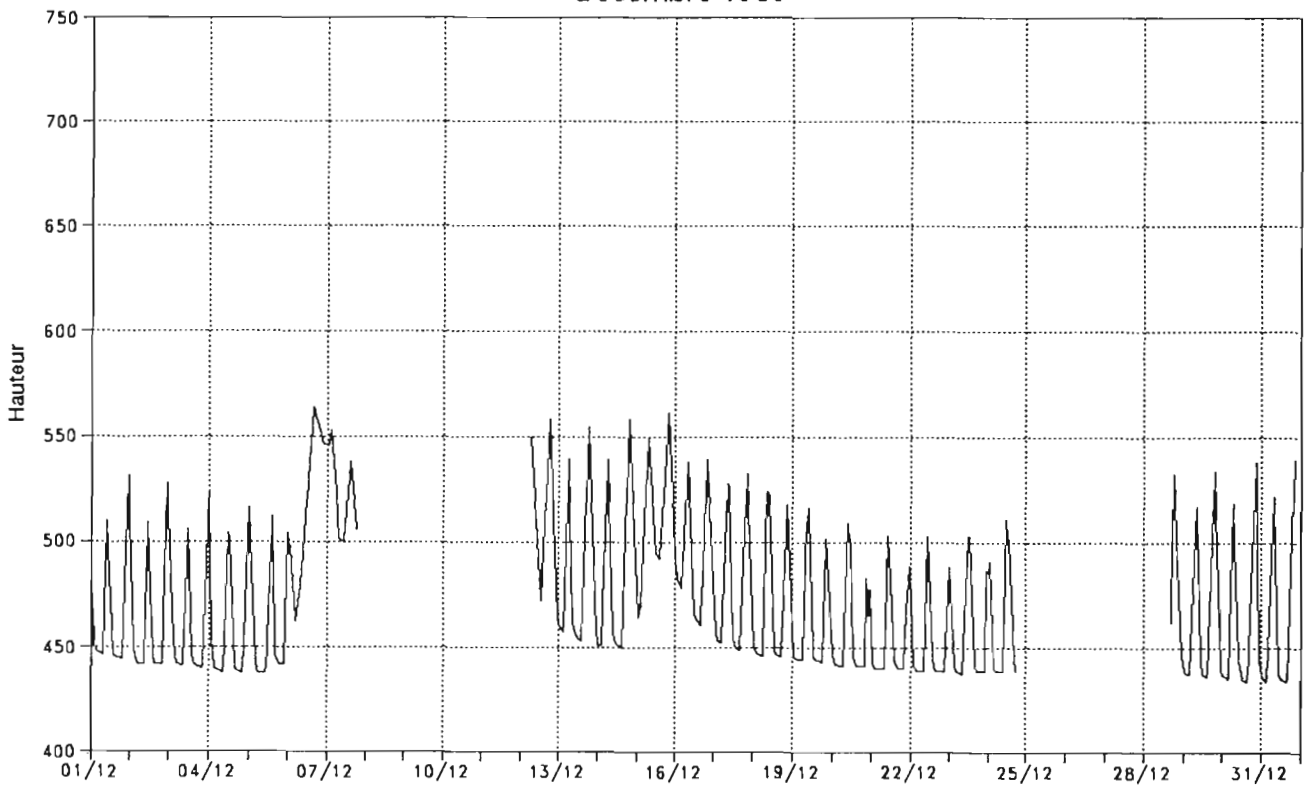
Rivière des Cascades Octobre 1989



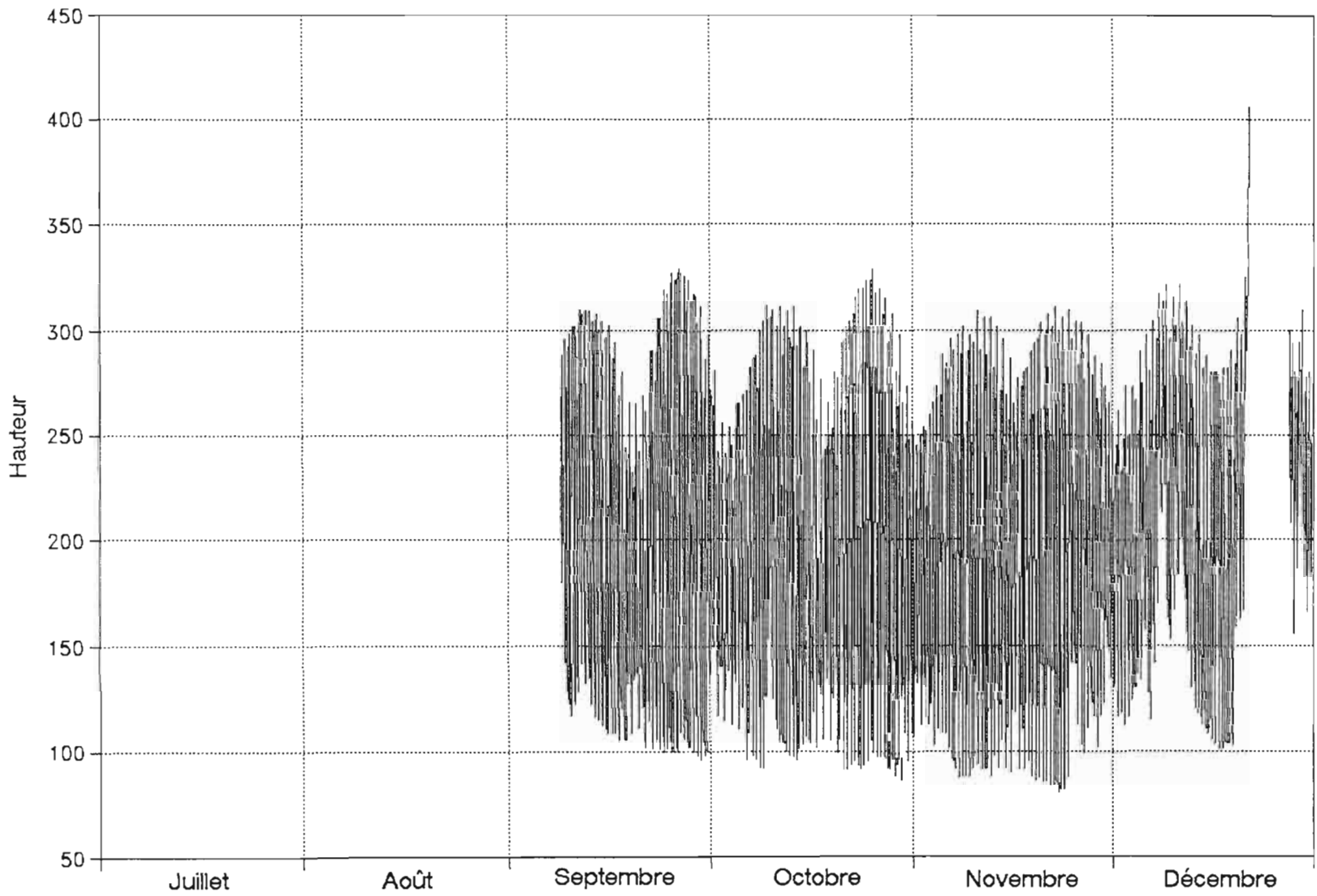
Rivière des Cascades
Novembre 1989



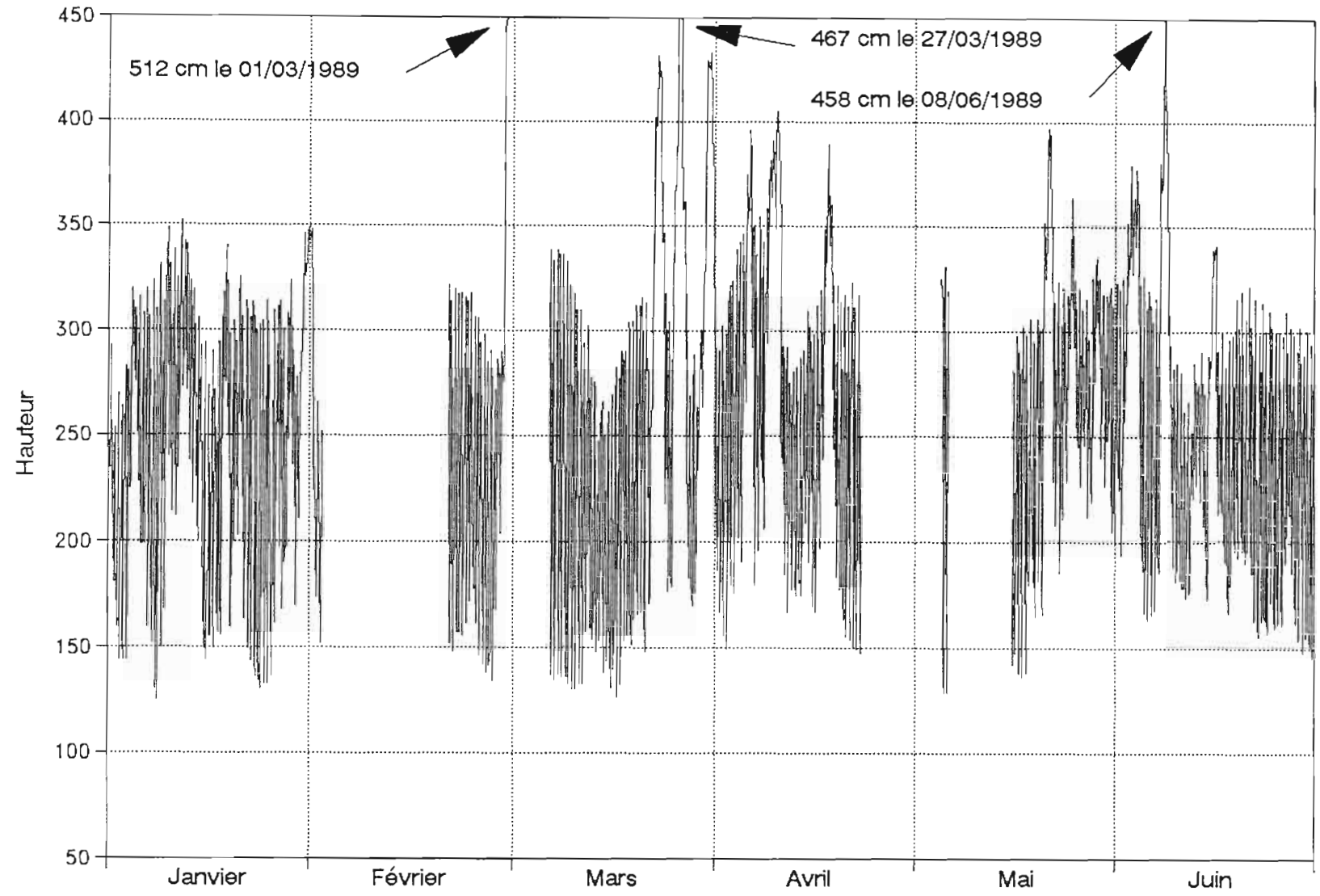
Rivière des Cascades
Décembre 1989



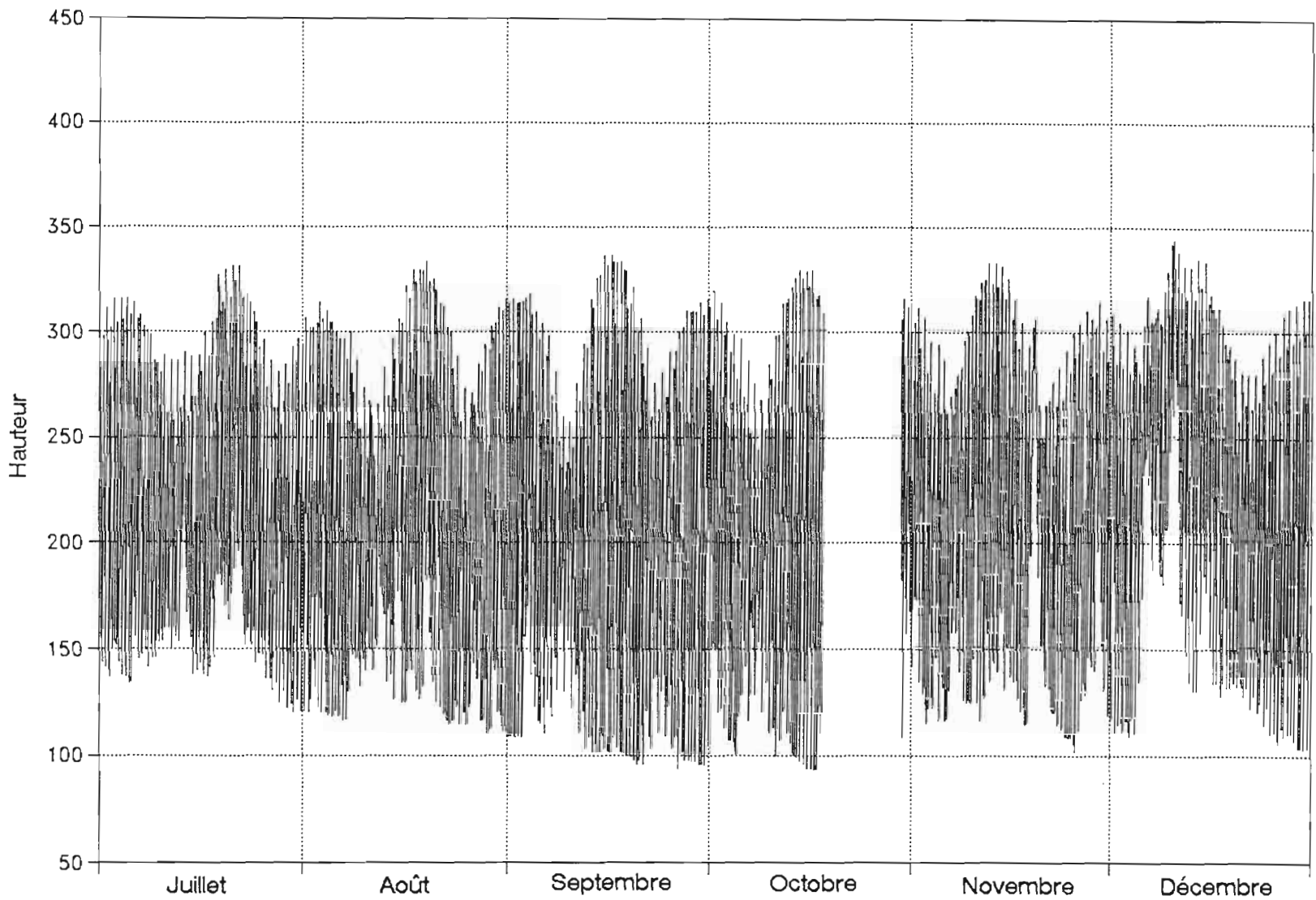
Rivière de Tonnégrande 2ème semestre 1988



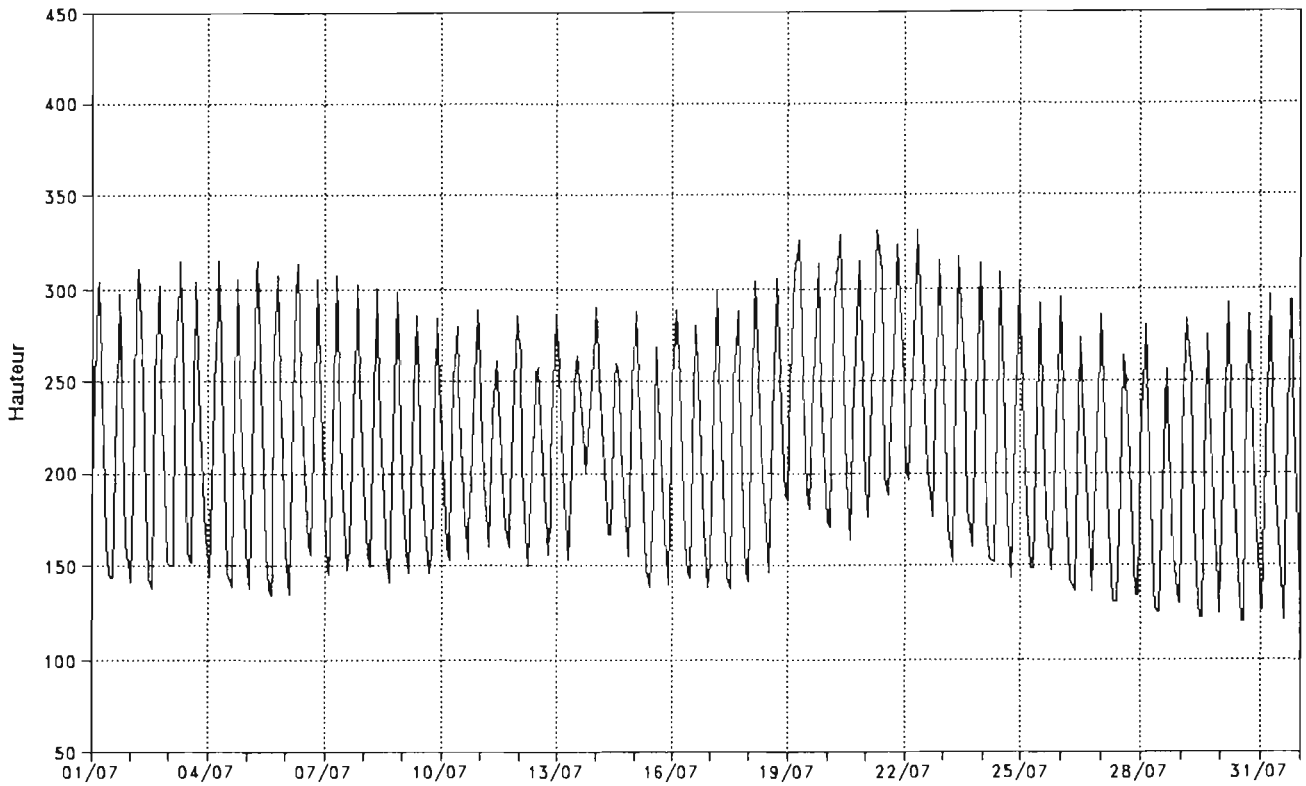
Rivière de Tonnégrande 1^{er} semestre 1989



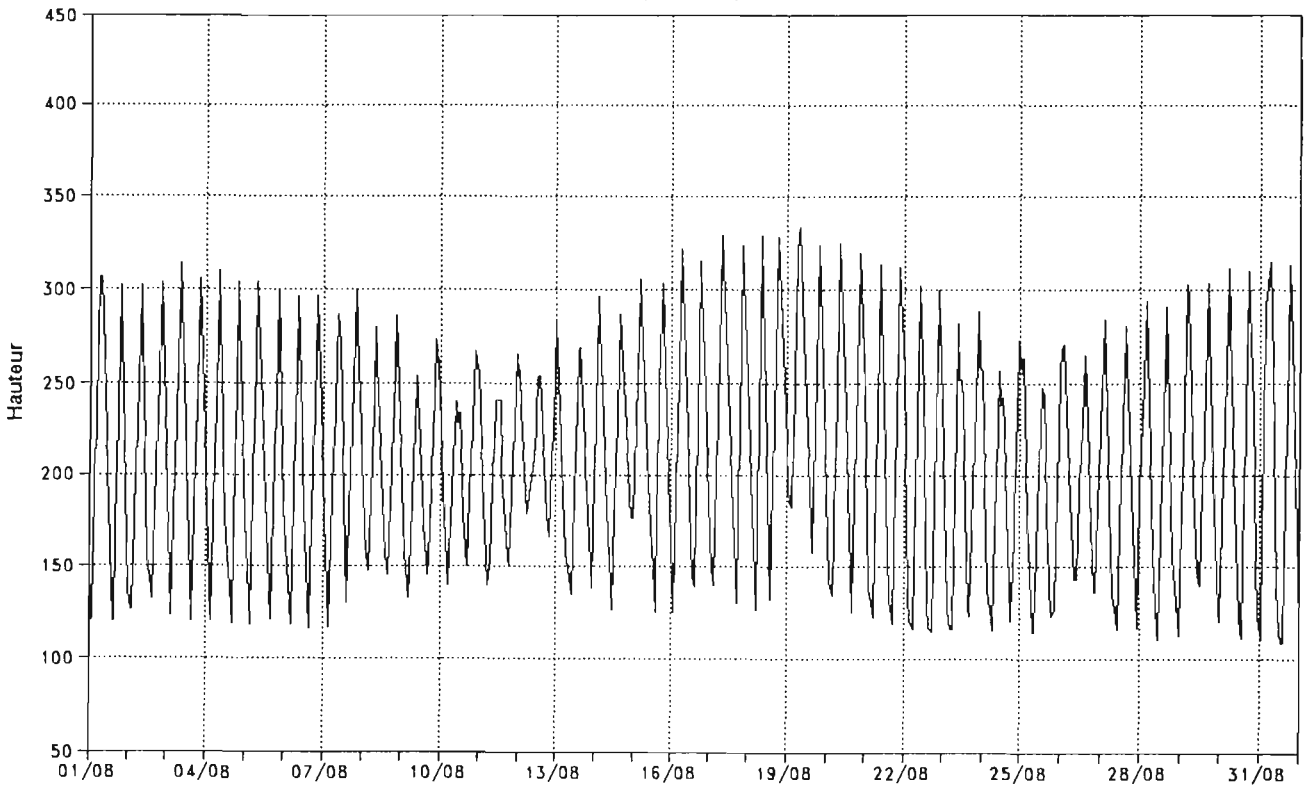
Rivière de Tonnégrande 2ème semestre 1989



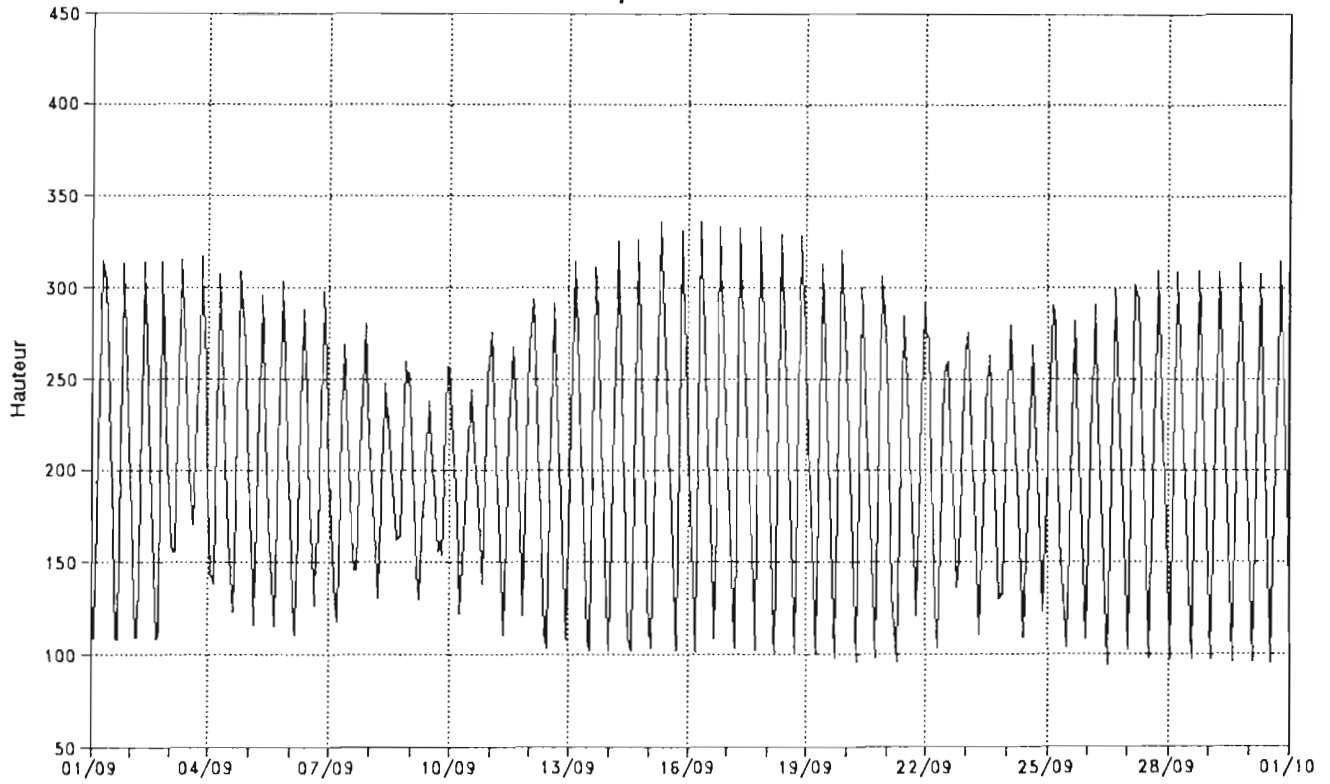
Rivière de Tonnégrande
Juillet 1989



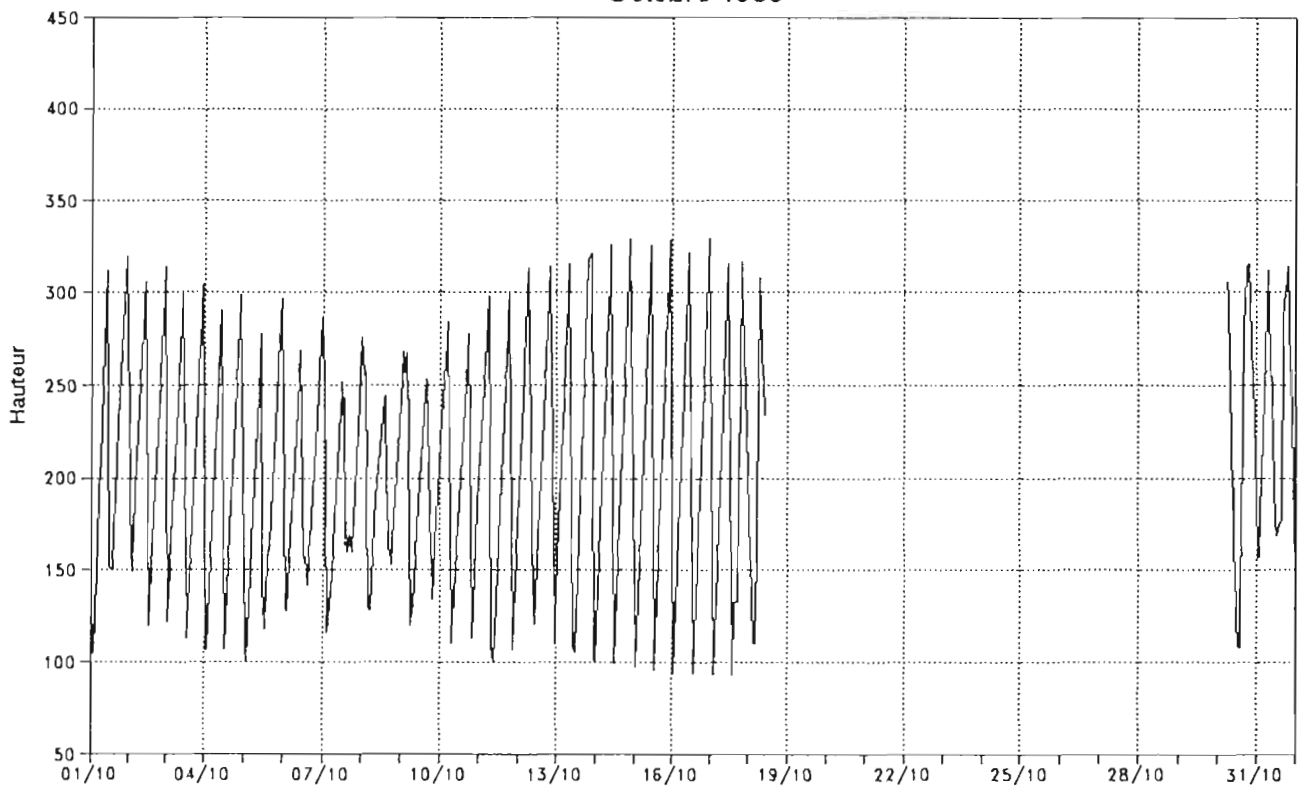
Rivière de Tonnégrande
Août 1989



Rivière de Tonnégrande
Septembre 1989

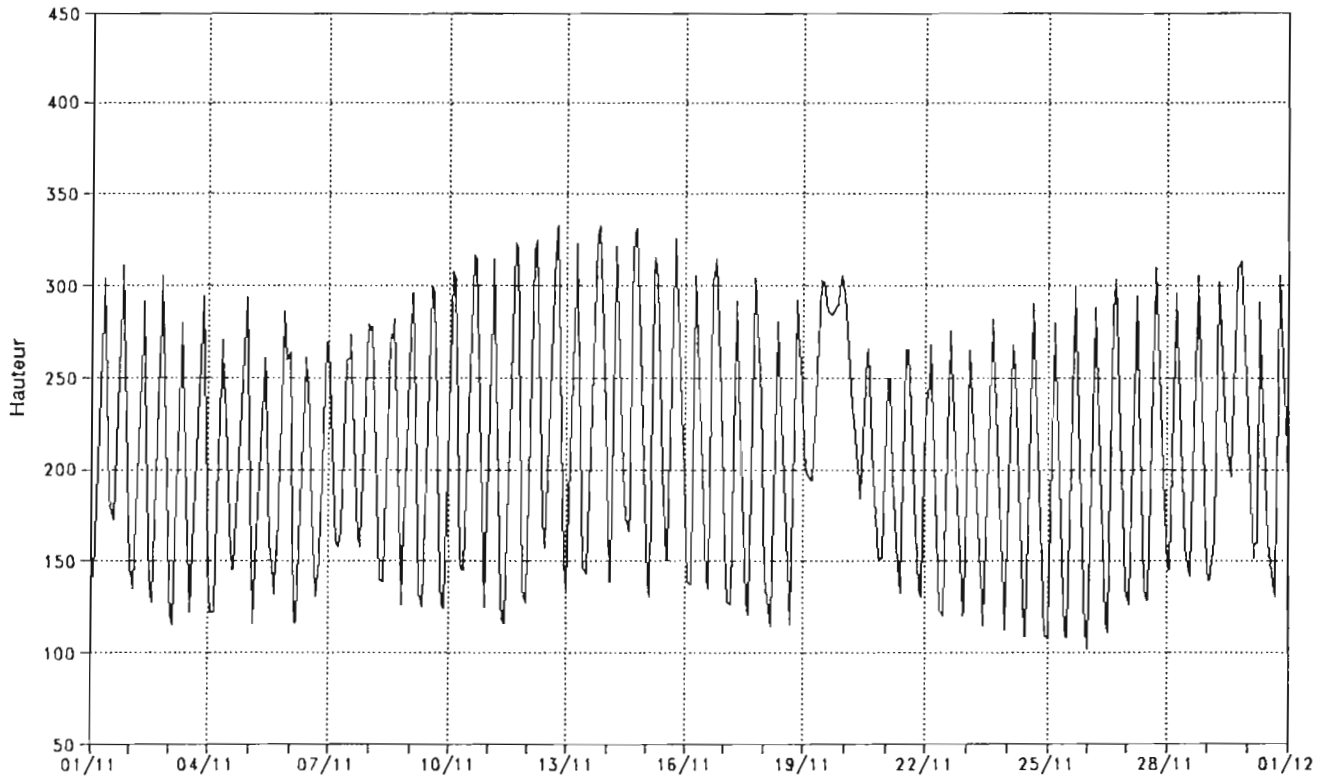


Rivière de Tonnégrande
Octobre 1989

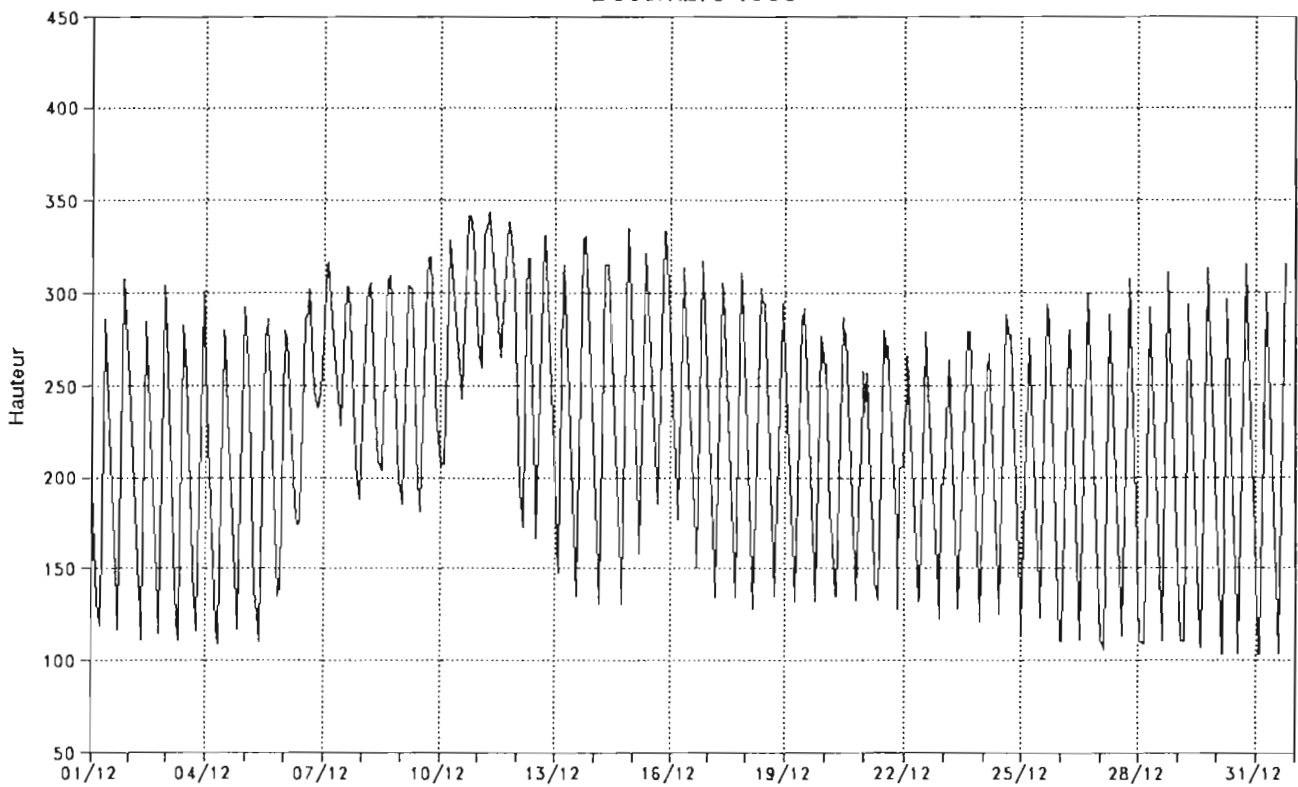


ANNEXE II

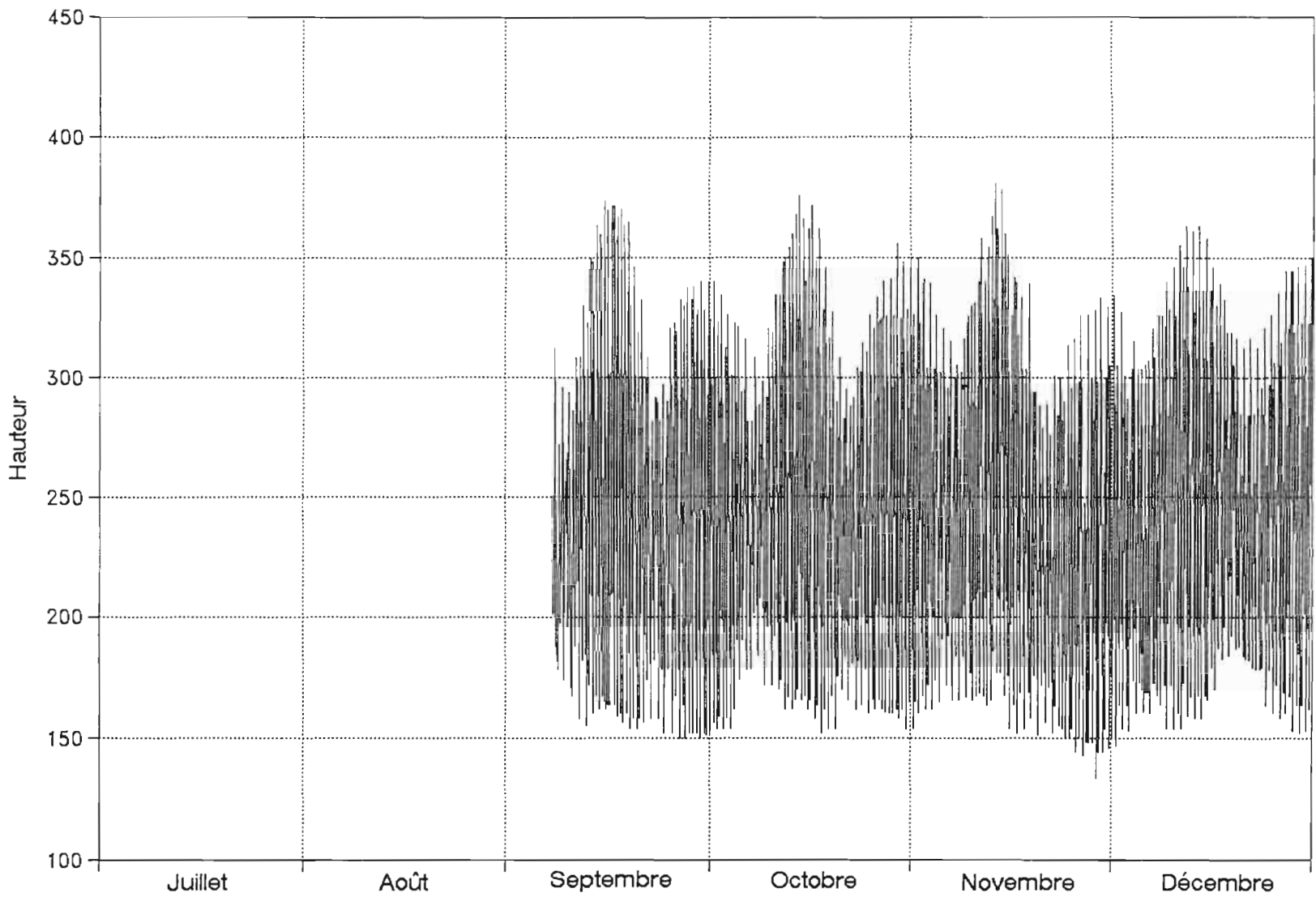
Rivière de Tonnégrande
Novembre 1989



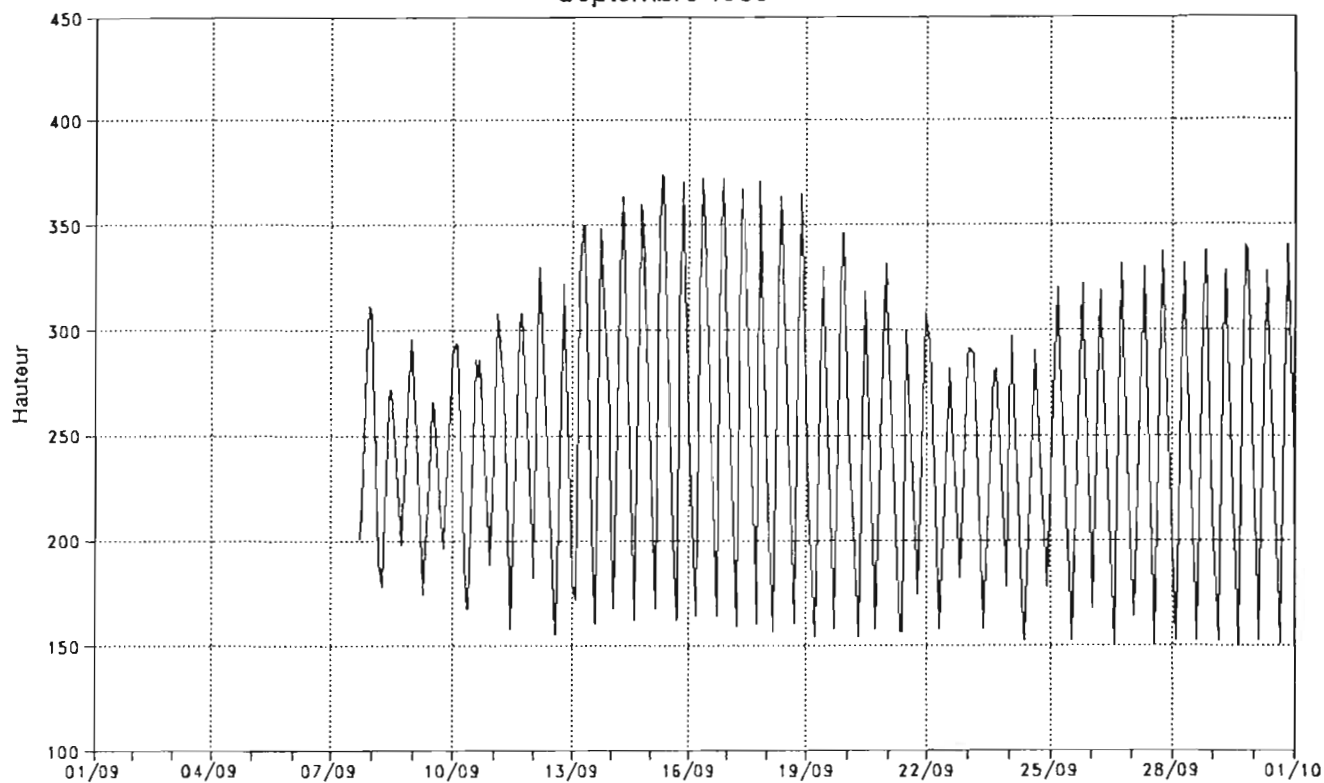
Rivière de Tonnégrande
Décembre 1989



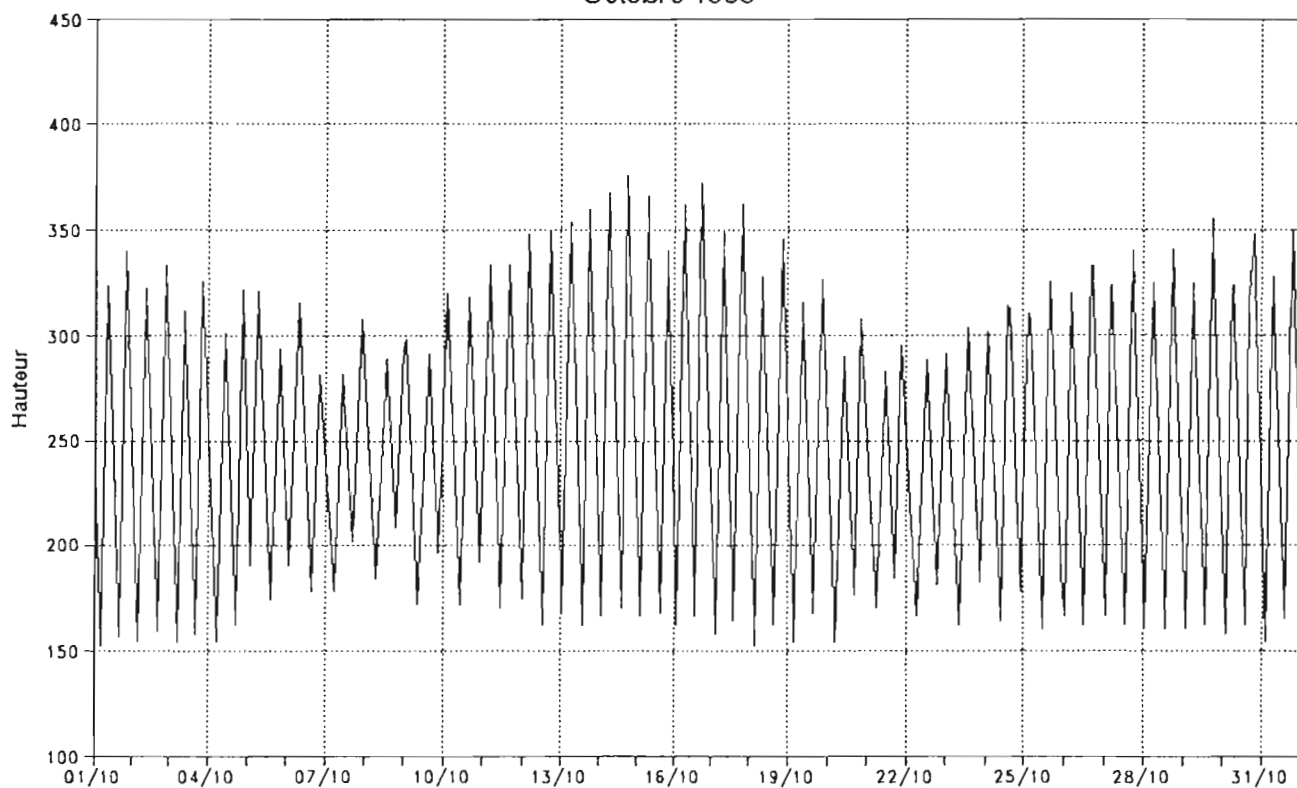
Maroni à Saint Louis
2ème semestre 1989



Maroni à Saint Louis
Septembre 1989

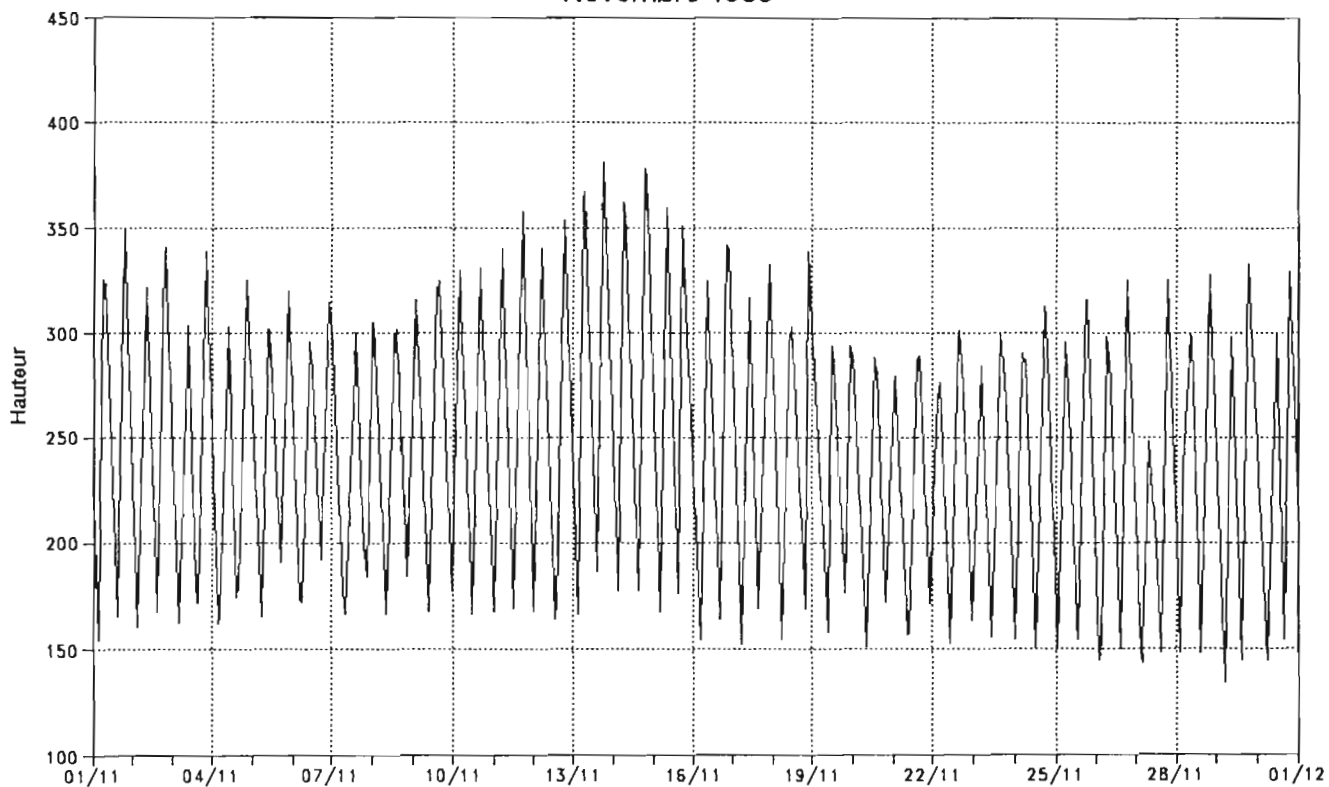


Maroni à Saint Louis
Octobre 1989

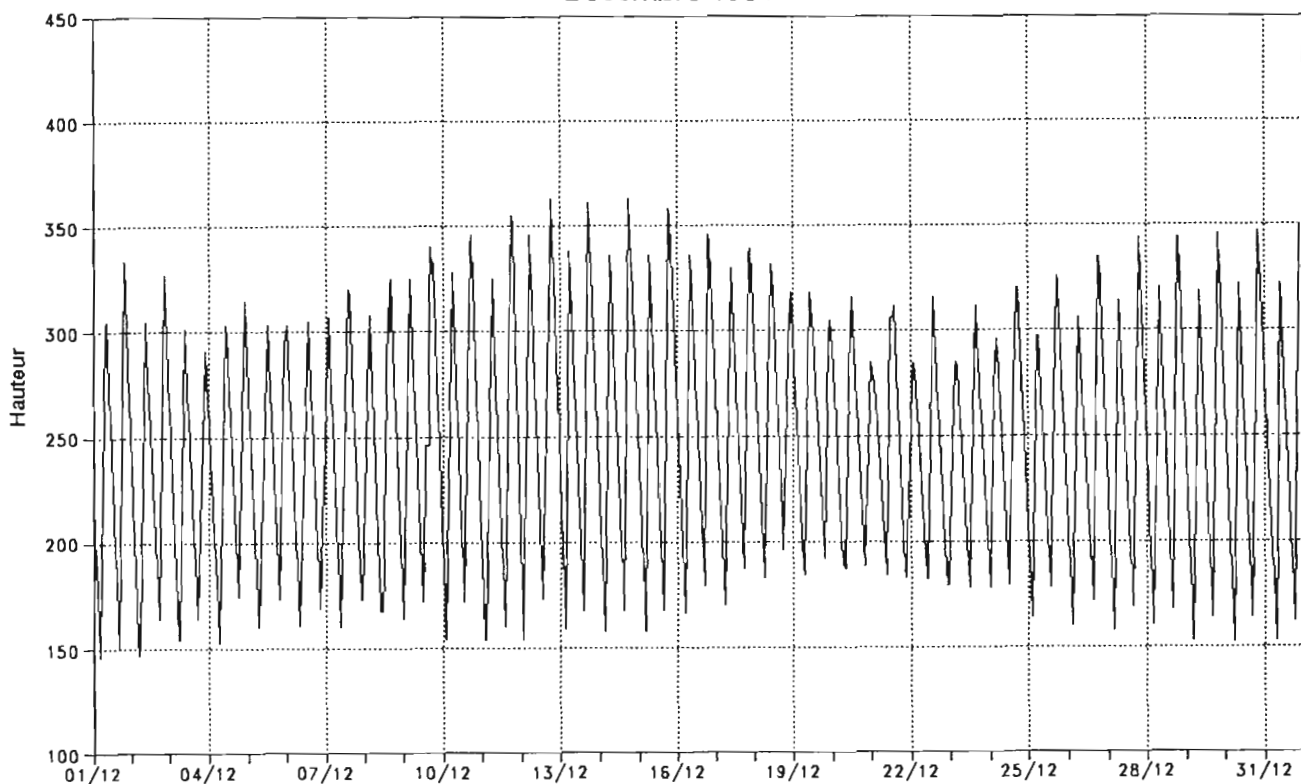


ANNEXE III

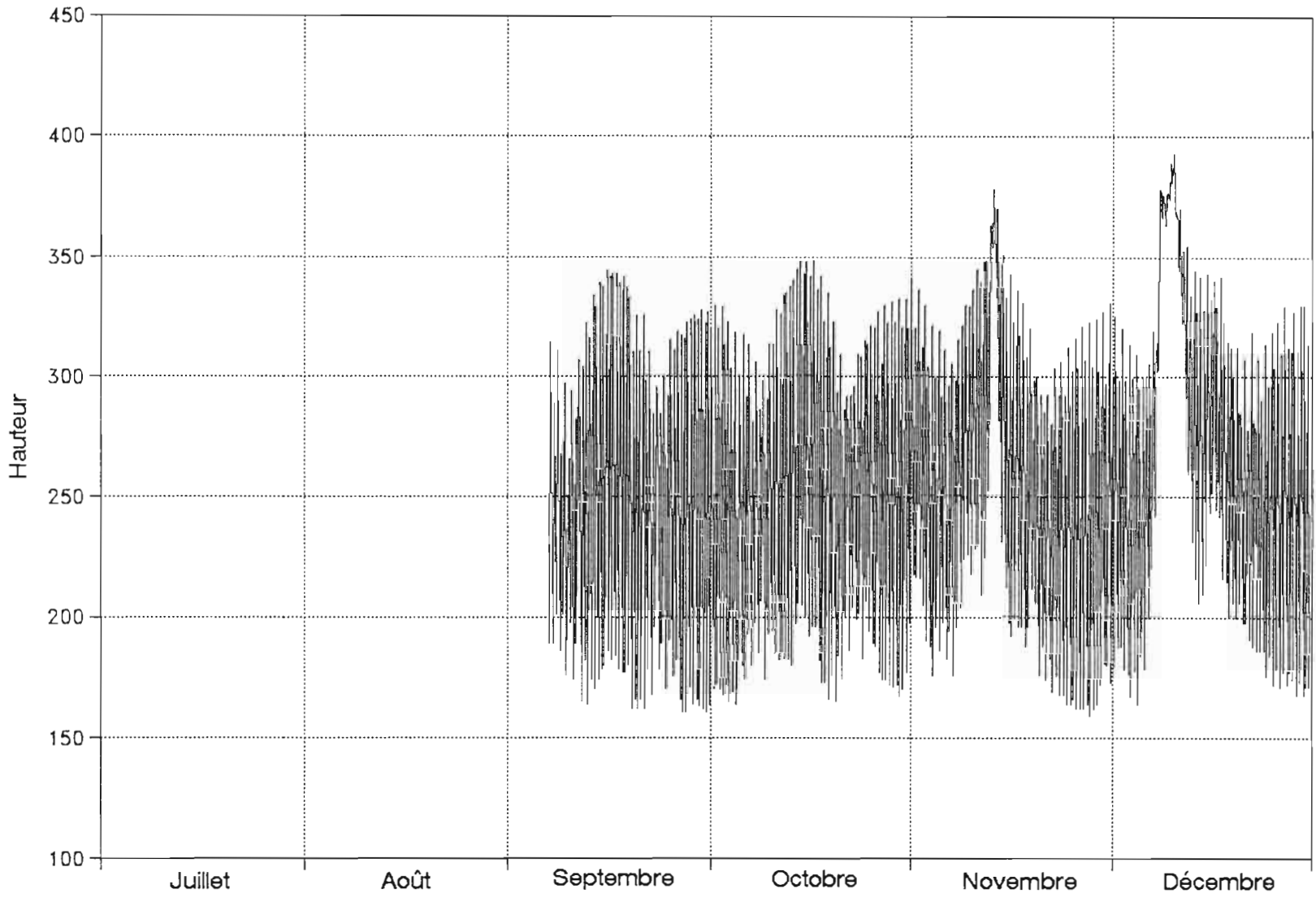
Maroni à Saint Louis
Novembre 1989



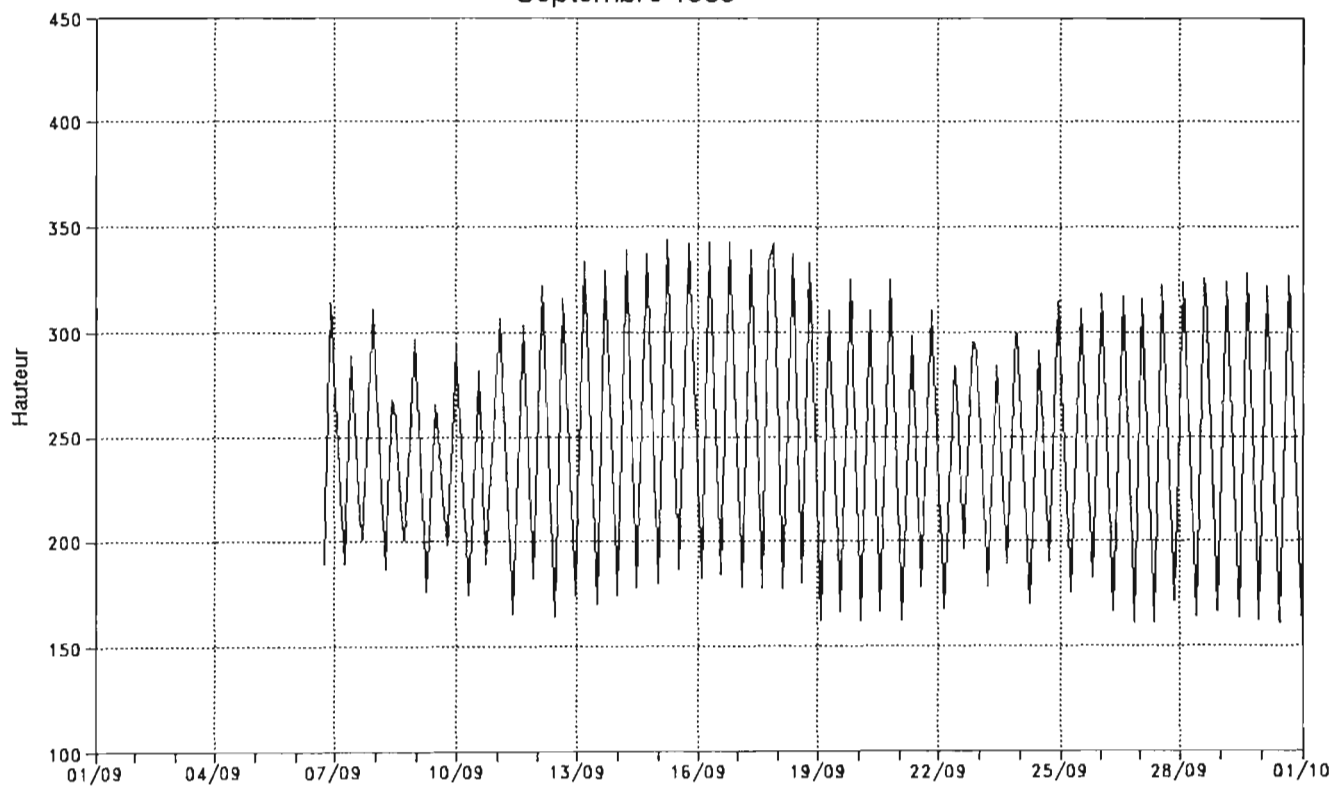
Maroni à Saint Louis
Décembre 1989



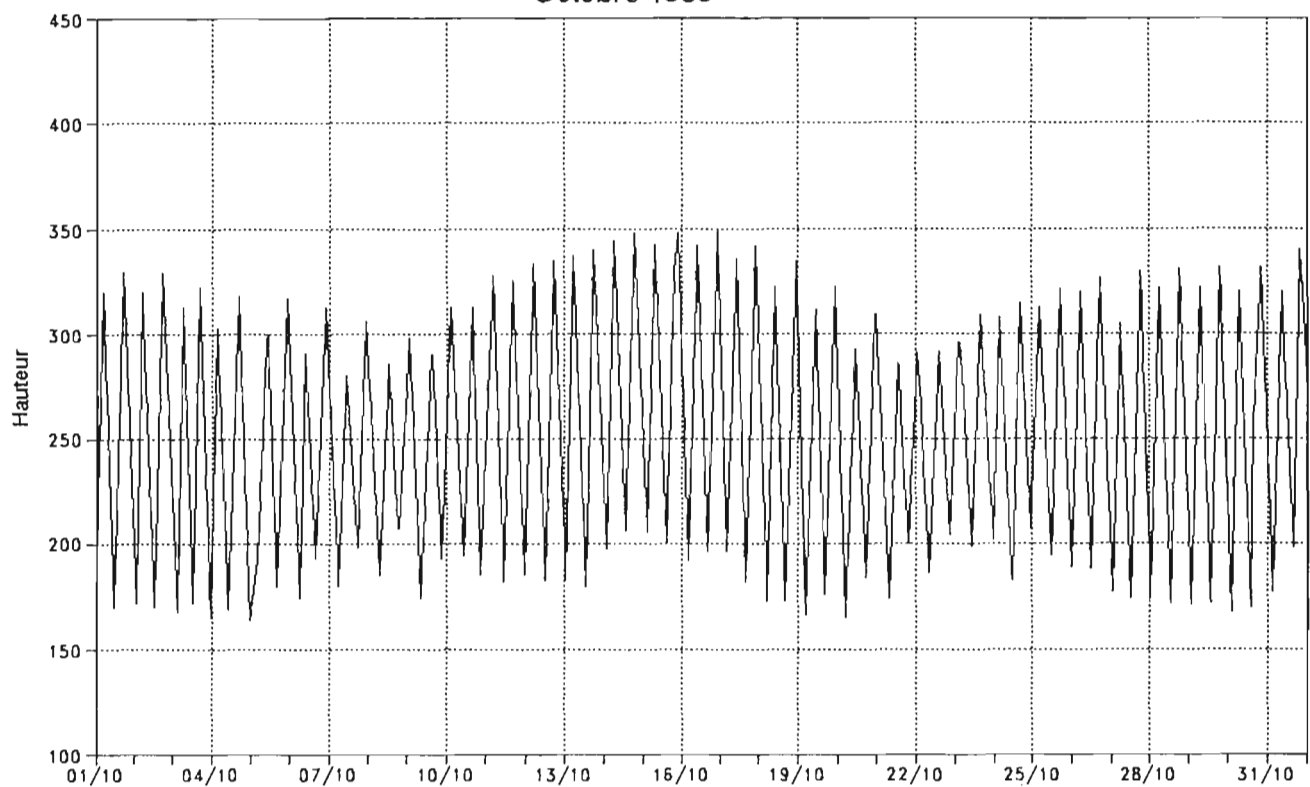
Crique Balaté 2ème semestre 1989



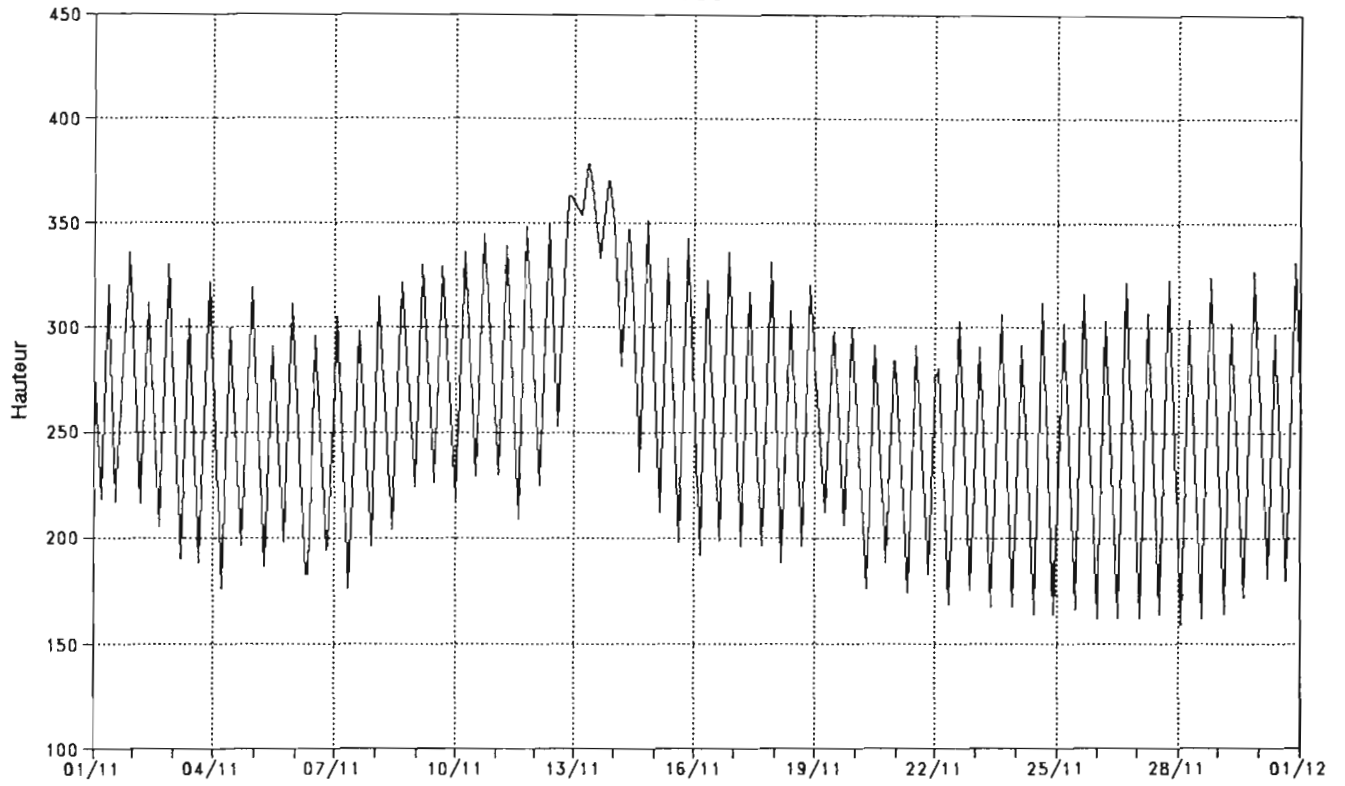
Crique Balaté
Septembre 1989



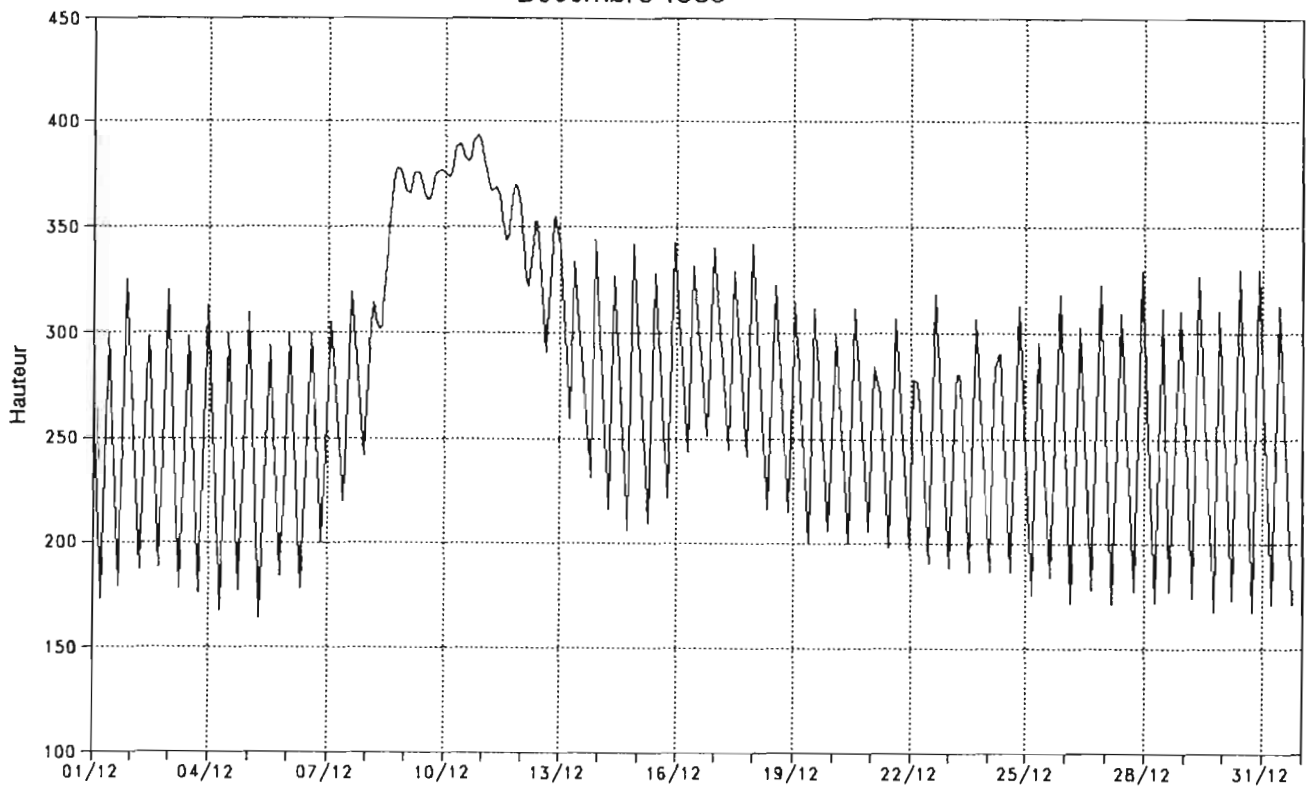
Crique Balaté
Octobre 1989



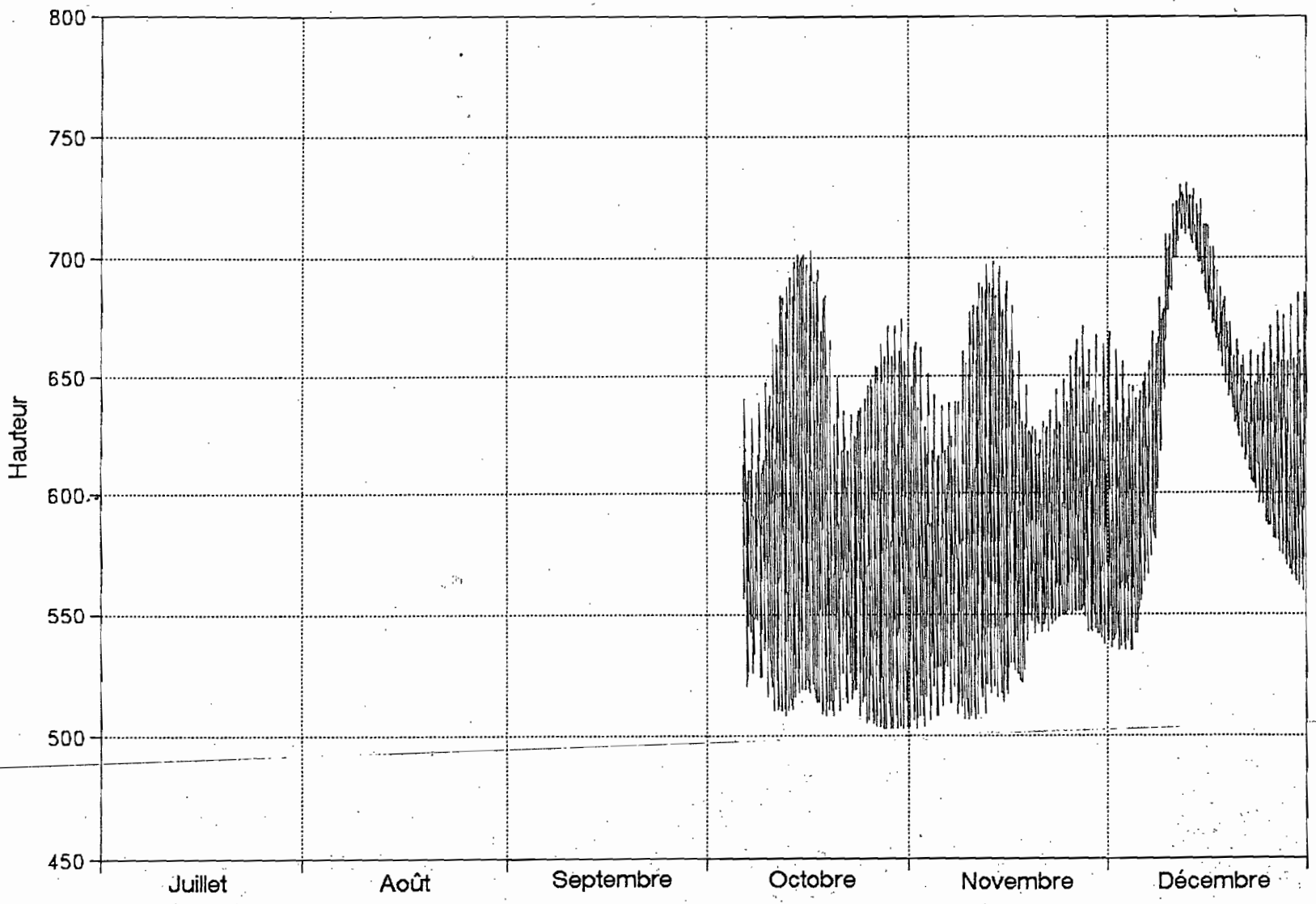
Crique Balaté
Novembre 1989



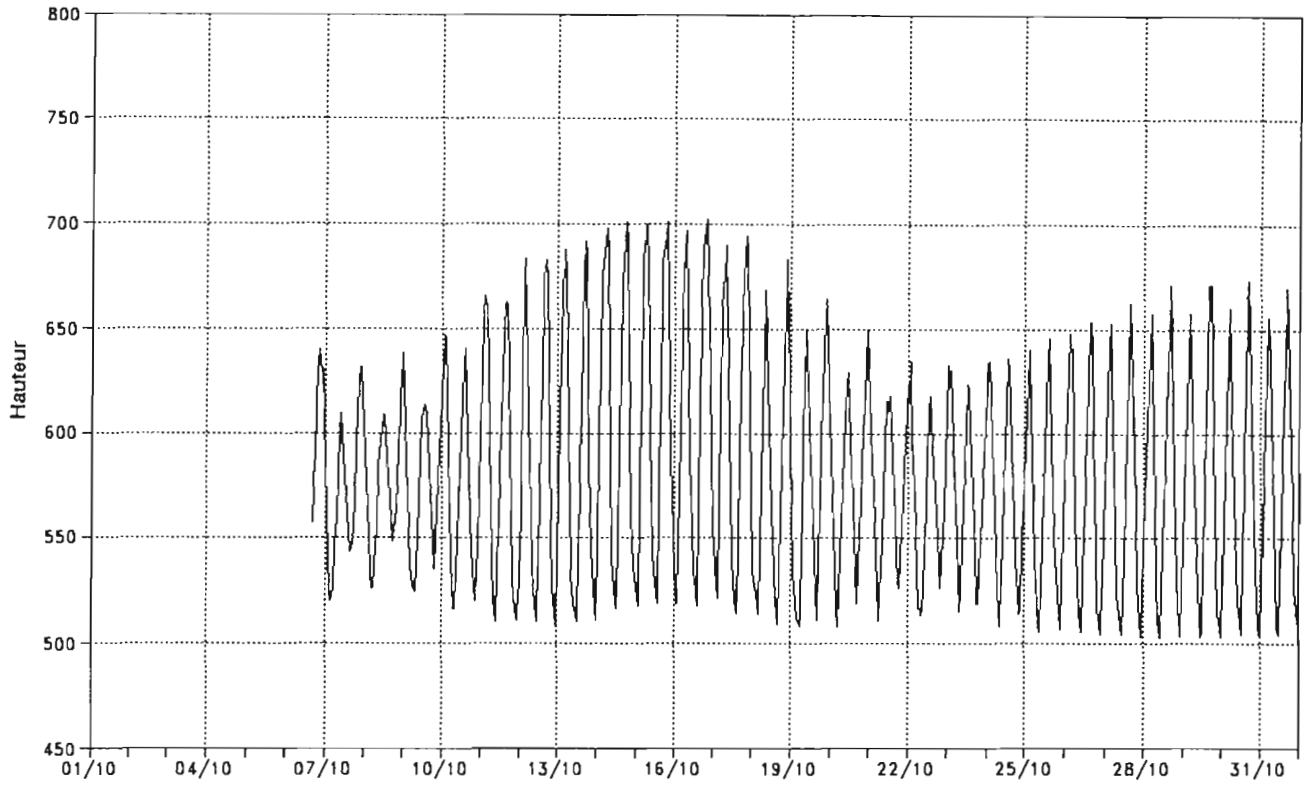
Crique Balaté
Décembre 1989



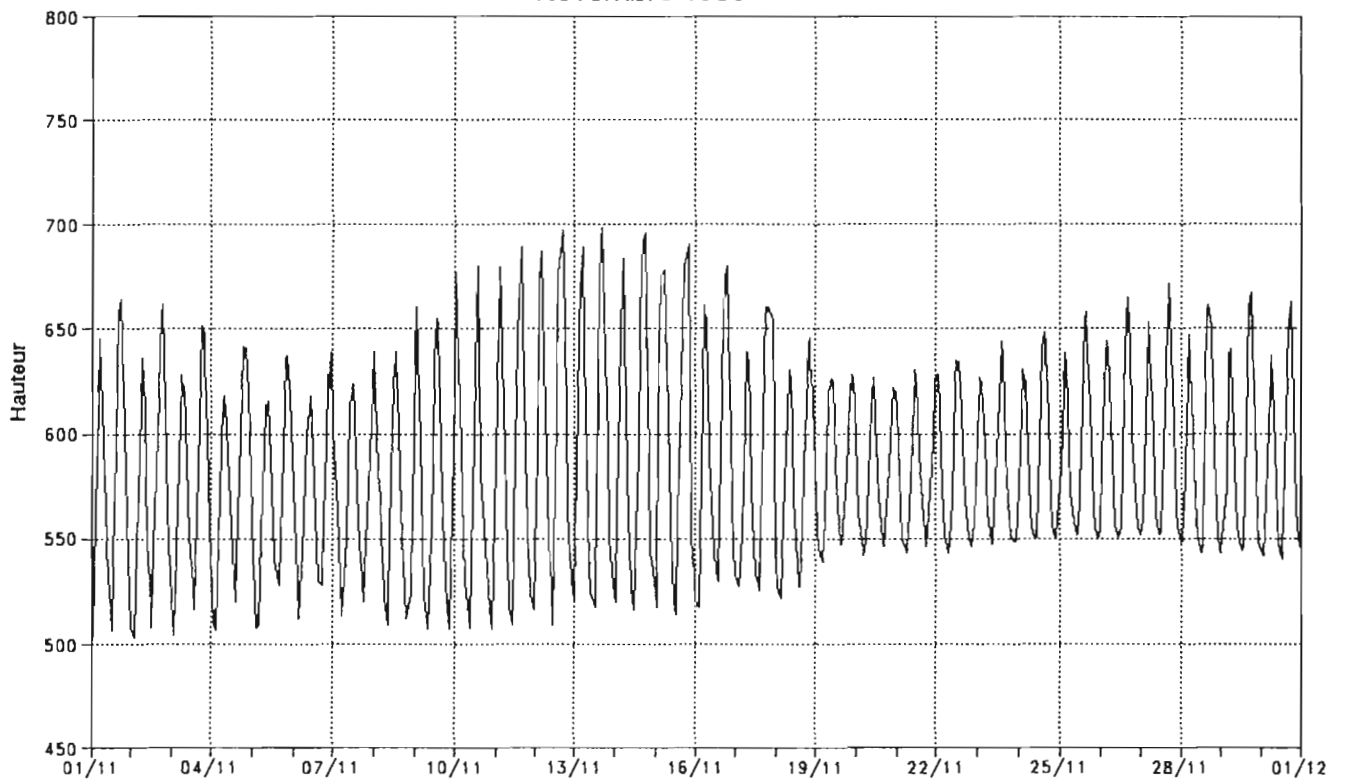
Crique Macouria 2ème semestre 1989



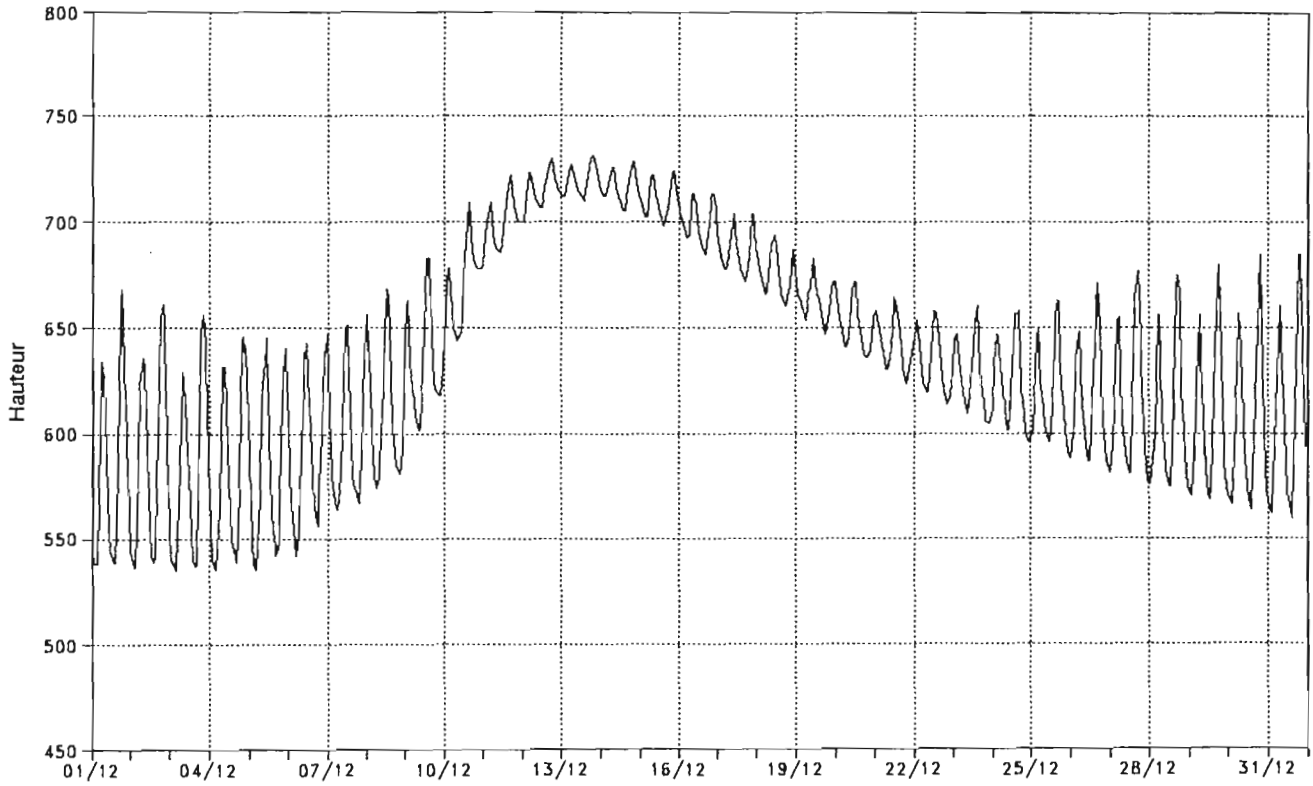
Crique Macouria
Octobre 1989

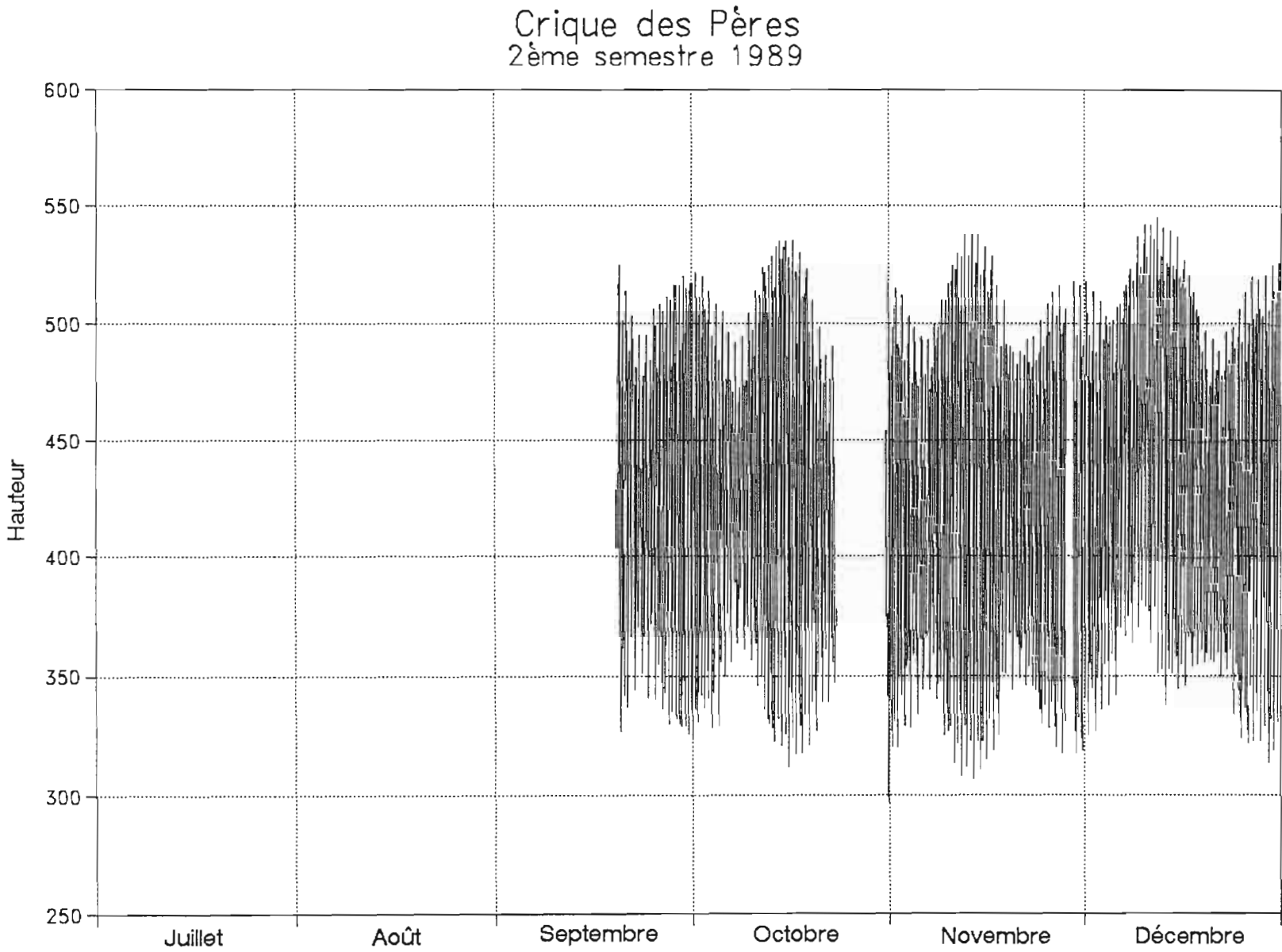


Crique Macouria
Novembre 1989

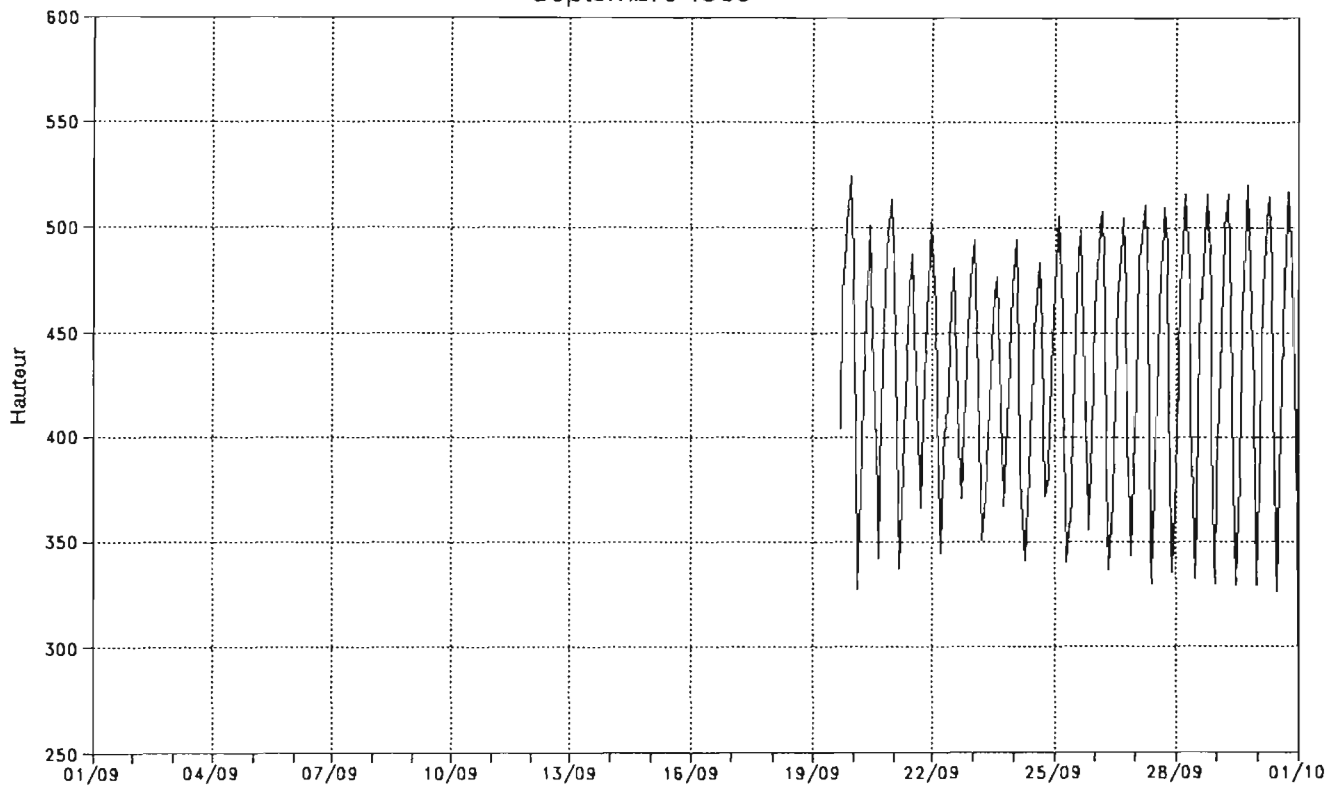


Crique Macouria
Décembre 1989

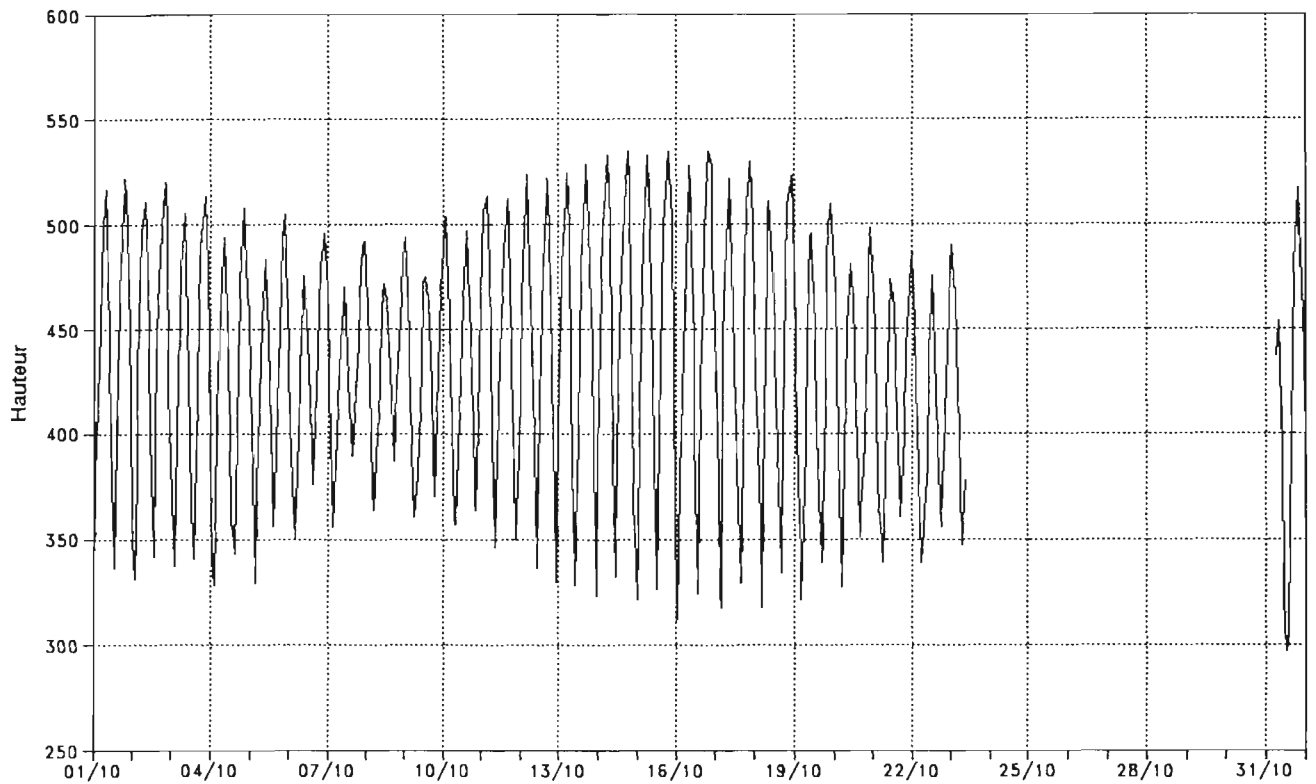




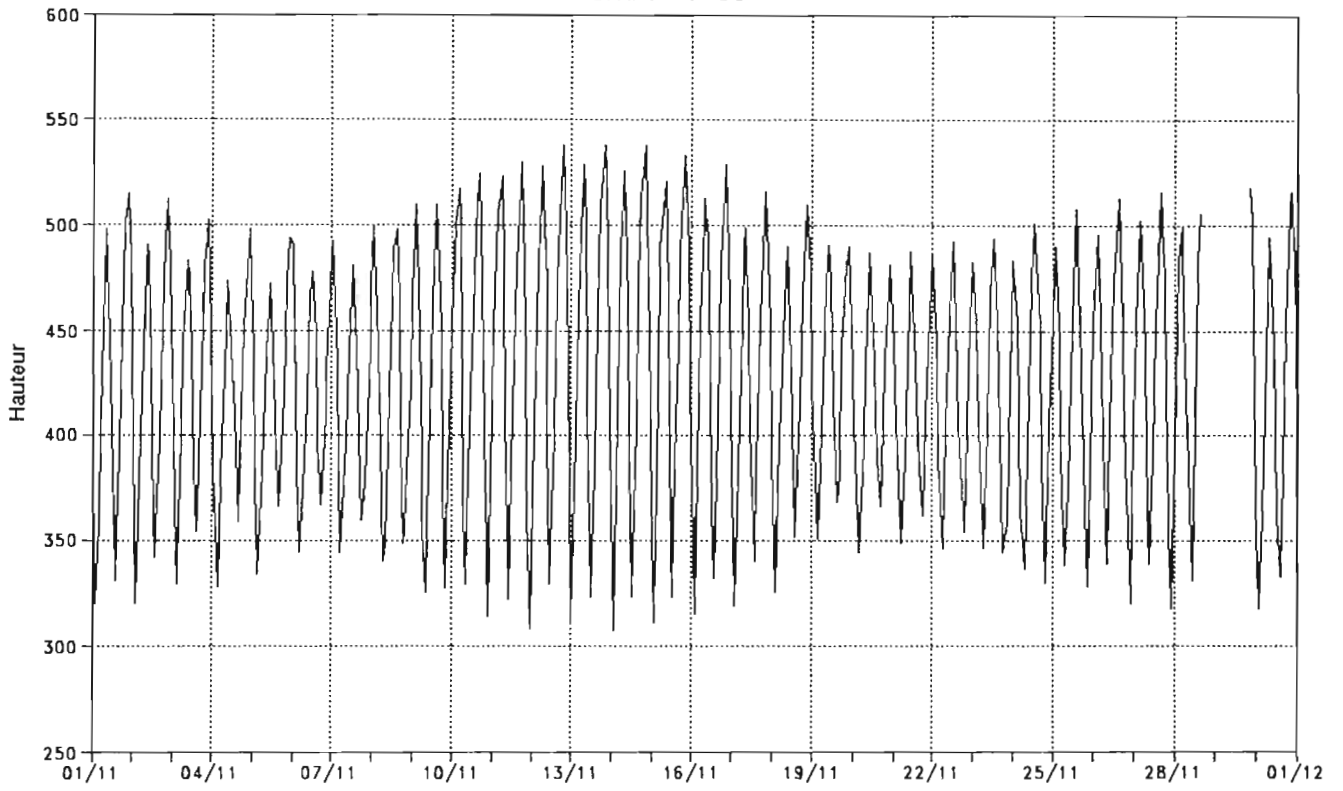
Crique des Pères
Septembre 1989



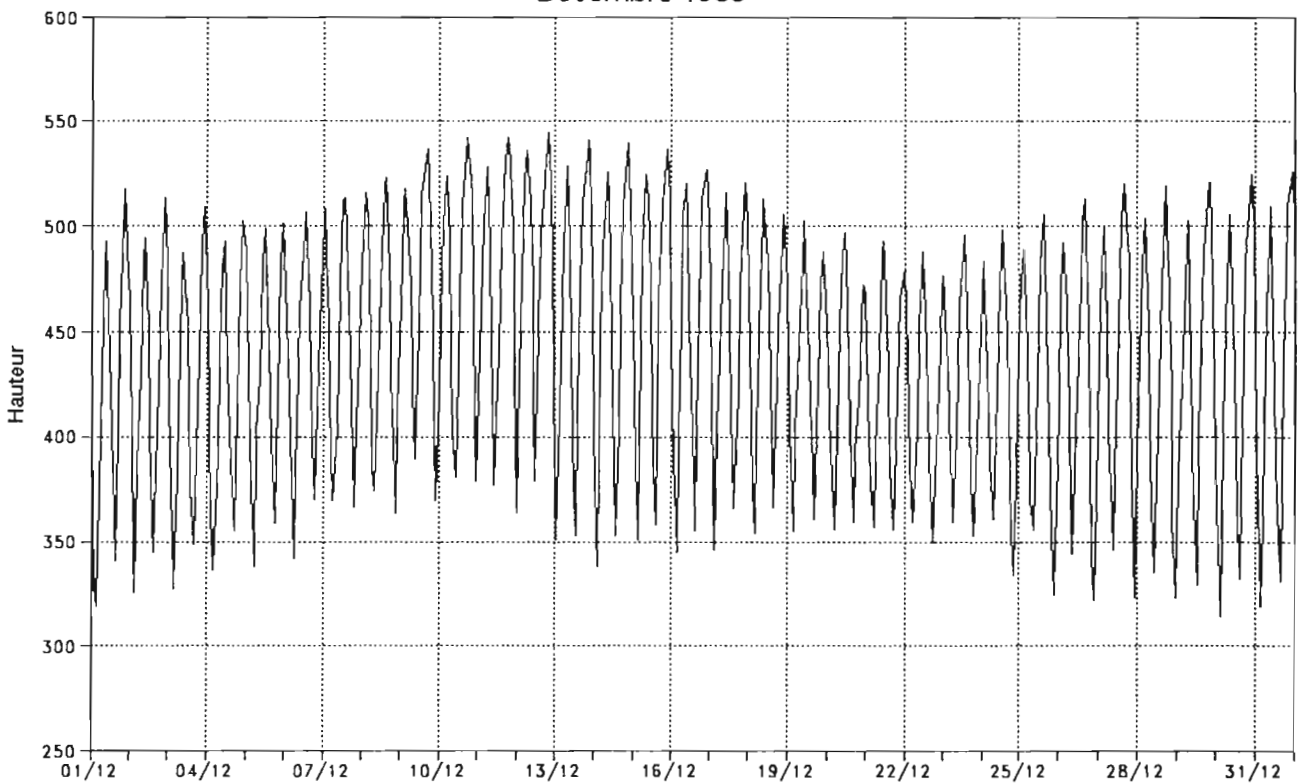
Crique des Pères
Octobre 1989



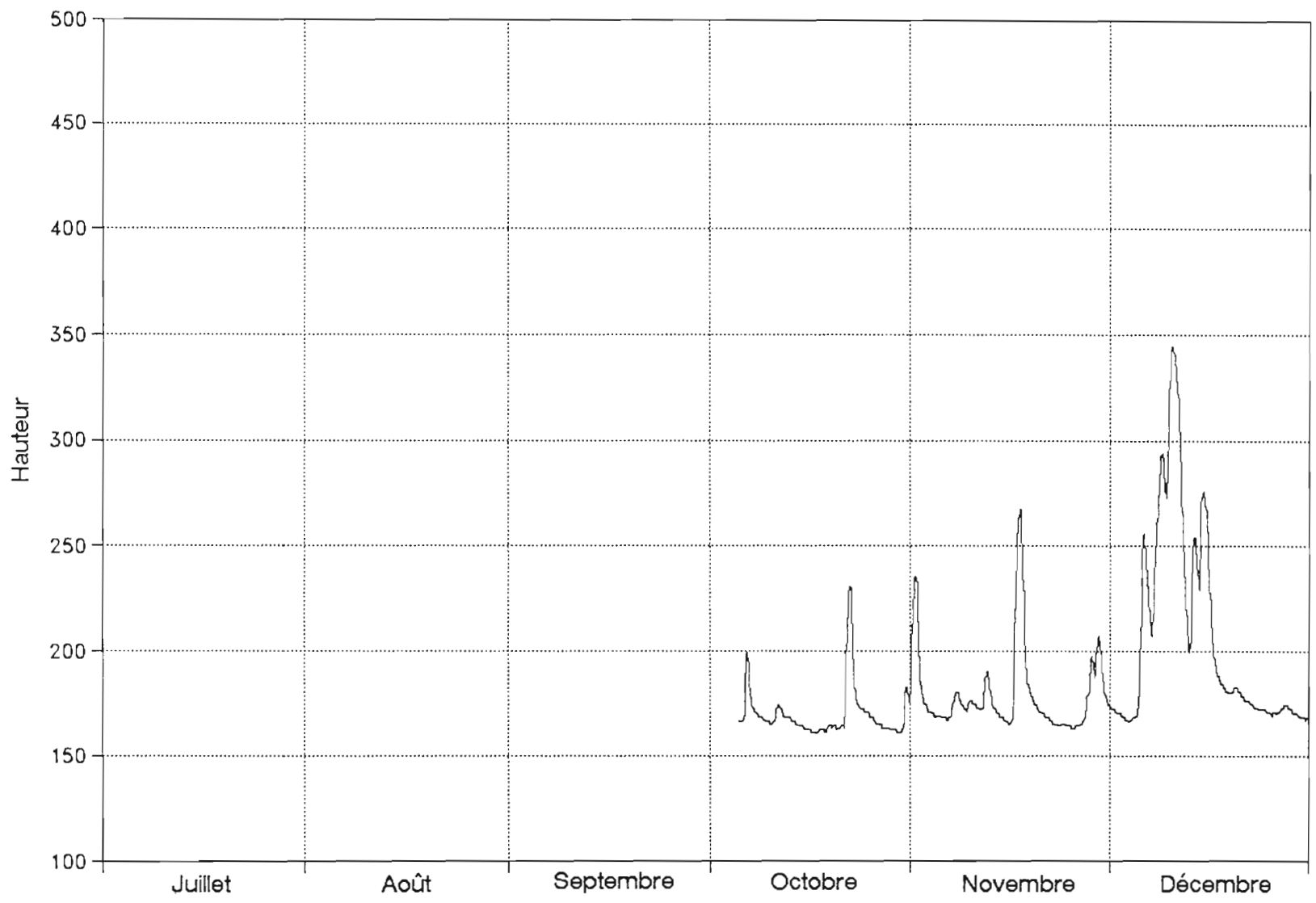
Crique des Pères
Novembre 1989



Crique des Pères
Décembre 1989

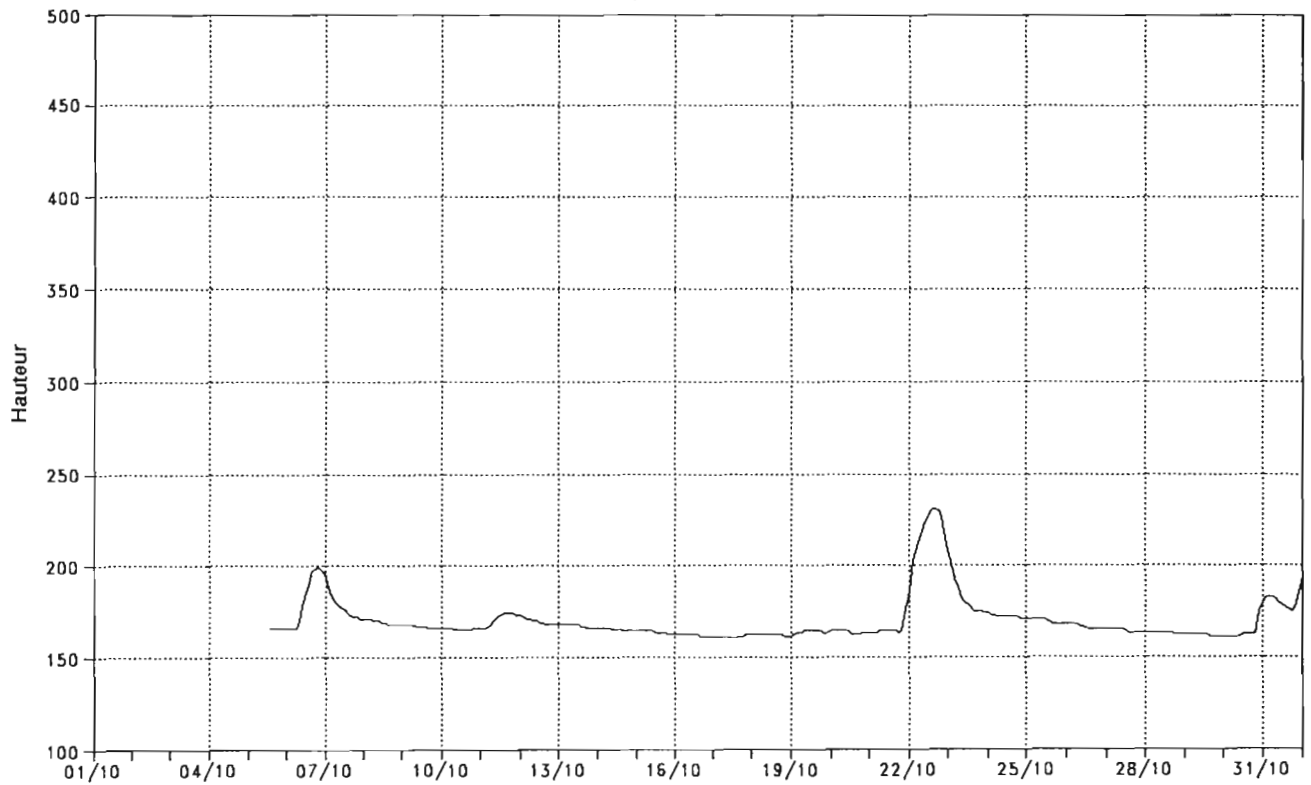


Crrique Toussaint 2ème semestre 1989



ANNEXE VII

Crique Toussaint Octobre 1989



Crique Toussaint Novembre 1989

