

BASSIN VERSANT DE LA VAIRAMI  
A SAINTE AMELIE

Rapport de la campagne  
hydrologique 1991

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE



POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Centre ORSTOM de TAHITI  
Archives d'Hydrologie

INSTITUT FRANCAIS  
DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DEVELOPPEMENT EN  
COOPERATION

DIRECTION DE L'EQUIPEMENT

-----  
G.E.G.O.P.  
-----

CELLULE HYDROLOGIE  
-----

CENTRE ORSTOM DE TAHITI  
Archives d'Hydrologie n° 92-03

BASSIN VERSANT DE LA VAIAMI  
A SAINTE AMELIE

Rapport de La campagne  
hydrologique 1991

A. CHOURET  
J. ROBIN

Avril 1992

## INTRODUCTION

-----

Ce rapport fait suite aux campagnes menées depuis 1988 sur le bassin versant de la VAIAMI à SAINTE AMELIE.

On se reportera aux précédents documents<sup>(\*)</sup> pour les caractéristiques morphologiques et géologiques du bassin, les modifications de l'équipement et les données déjà acquises.

Comme tout document publié dans la série "Archives", ce rapport présente les résultats obtenus avec les premières critiques sommaires. Il doit être considéré comme un document transitoire à diffusion strictement limitée. D'autres campagnes hydrologiques seront nécessaires en années d'hydraulicité plus variée pour confirmer et préciser les observations réalisées.

En effet, le cyclone WASA, passé au large de TAHITI à la mi-décembre 1991, n'a donné lieu qu'à une crue inférieure à celle enregistrée en janvier de la même année. La rivière est restée pratiquement à sec de fin mai à début décembre.

---

(\*) LAFFORGUE (A.), ROBIN (J.), 1989 - Bassin versant de la VAIMI à Sainte Amélie. Rapport de campagne hydrologique 1988, Centre ORSTOM de TAHITI, arch. Hydrol. 89-04, Dir. de L'Equipt., 37 p.

CHOURET (A.), ROBIN (J.), 1991 - Bassin versant de La VAIAMI à Sainte Amélie. Rapport des campagnes hydrologiques 1989 et 1990, Centre ORSTOM de TAHITI, arch. Hydrol. 91-04, Dir. de L'Equipt., 46 p.

## I - EQUIPEMENT DU BASSIN

### 1.1. La station hydrométrique

Aucun changement depuis les campagnes précédentes

### 1.2. Les pluviomètres totalisateurs

La figure 1 présente la carte d'équipement du bassin. L'altitude du T3 et T5 a été précisée.

Code ORSTOM	Code GEGDP	Altitude (m.)	Date installation
5750810001	T0	15	07/10/1987
5750810101	T1	170	25/09/1987
5750810201	T2	470	13/10/1987
5750810401	T4	170	14/10/1987
5750810601	T6	400	14/10/1987
5750810701	T7	415	13/10/1987
5750810301	T3	170	24/10/1989
5750810501	T5	145	24/10/1989

### 1.3. Les pluviographes

Un pluviographe P5 a été installé le 28/11/1991 pour doubler le totalisateur T5. Les données ne seront prises en compte que pour la campagne suivante, l'appareil ayant mal fonctionné dès son installation (coup de foudre).

## II - PLUVIOMETRIE OBSERVEE

### 2.1. Les pluviométries journalières et mensuelles

Elles sont fournies sous forme de tableaux annuels pour les quatre pluviographes P0, P1, P2 et P8 (Annexe 1).

Les relevés de P0 sont incomplets. Il a été impossible de traiter certaines cartouches. Il semblerait qu'il y ait eu des incidents de câblage.

Bassin versant de VAIAMI  
à Sainte Amélie.

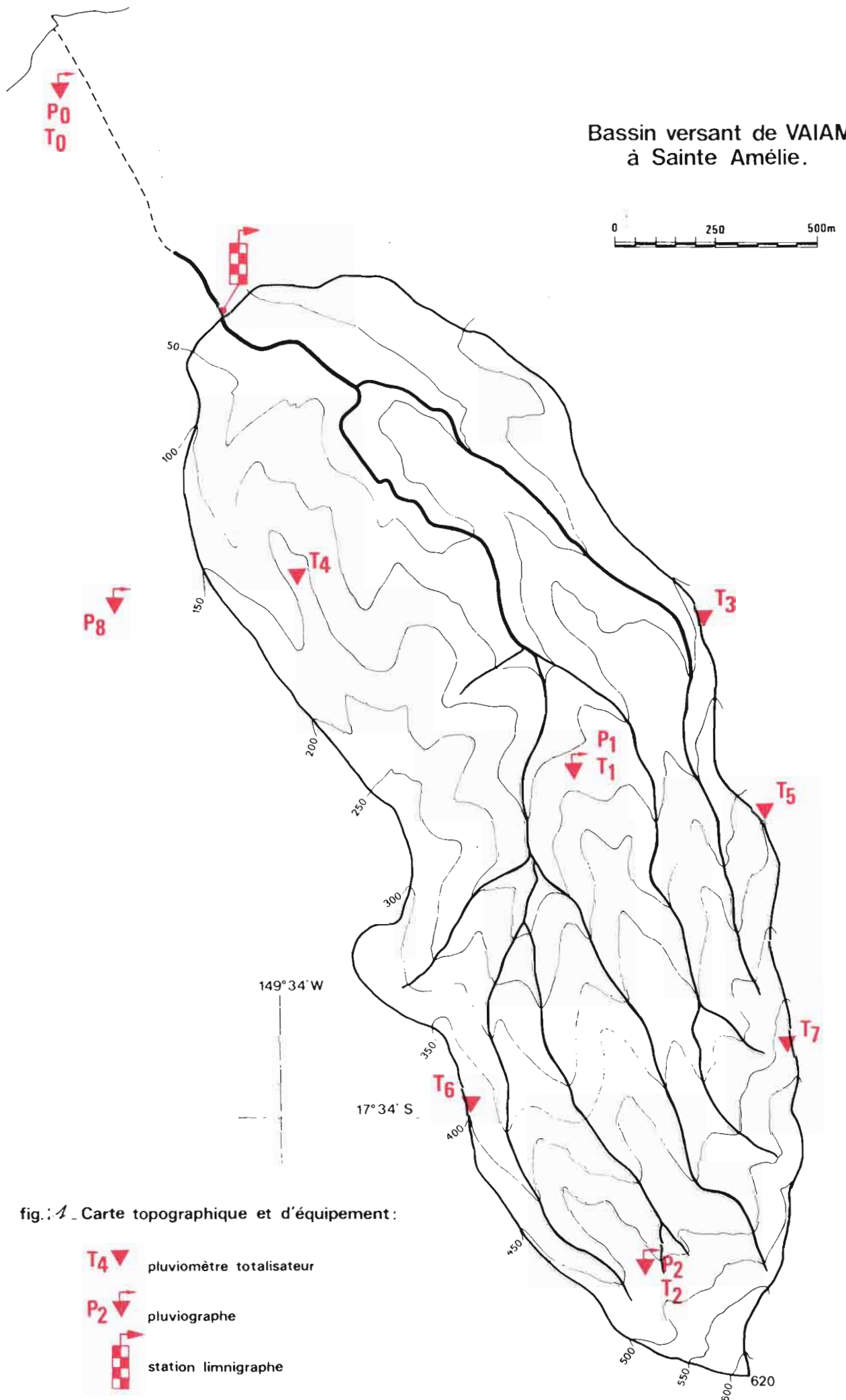



fig. 4 - Carte topographique et d'équipement :

- T4 ▼ pluviomètre totalisateur
- P2 ▼ pluviographe
-  station limnigraphe

Au P1, des relevés manquant en mars, avril et mai ont été complétés grâce aux données du totalisateur.

Le P2 a été "saboté" en février. Ici aussi les relevés manquant ont été complétés comme pour le P1.

On ne note aucun incident au P8.

Il est à remarquer les deux épisodes pluvieux importants de janvier-février et décembre. On notera en particulier les fortes averses enregistrées le 11 janvier : 100,9 mm. au P0, 163,9 mm. au P1, 146,0 mm. au P8 mais seulement 71,4 mm. au P2. C'est également le 11 décembre que l'on a enregistré 138,7 mm. au P1, 147,7 mm. au P2 et 147,0 mm. au P8. On ne dispose d'aucun enregistrement au P0 pour le mois de décembre.

La pluviométrie mensuelle du P2 est comme partout maximale en décembre avec 448,6 mm., mais janvier n'a reçu que 153,5 mm. alors que l'on note 270,7 mm. en avril. Aux autres postes, c'est janvier qui est le premier épisode pluvieux important avec 299,8 mm. au P1, 308,0 mm. au P8 et 239,3 mm. au P0. Pour le deuxième épisode pluvieux, le plus important, on a enregistré 454,0 mm. au P1 et 479,0 mm. au P8.

Dans le tableau ci dessous nous examinerons les intensités enregistrées au P1, à peu près au centre du bassin, lors des plus fortes averses de janvier et décembre. Les intensités de décembre, lors du passage au large du cyclone WASA, sont bien supérieures à celles de janvier.

Averse	Pseau mm.	I mm/h.		Hauteurs (mm.) tombées avec une intensité supérieure à (mm/h)							
		Inst.	10 mn	5	10	15	20	25	30	40	50
11/01/91 de 20H20 à 04H56	143,5	129,0	65,0	135.5	123.6	108.6	99.4	93.0	83.3	59.1	43.5
11/12/91 de 09H22 à 04H54	133,7	181,6	91,0	107.5	88.3	73.2	66.1	59.0	50.4	38.8	34.8

Il est à noter aussi lors de l'averse du 10/12/91 de 15H16 à 08H18 de 77,2 mm. une intensité maximale instantanée de 227 mm/h et de 157,8 mm/h pendant 1 minute. Par contre, les hauteurs sont bien inférieures à celles présentées dans le tableau ci-dessus.

## 2.2. Les pluviométries annuelles

Elles sont évaluées sur chacun des postes en utilisant les relevés effectués sur les totalisateurs et moyennant de courtes interpolations en début et fin d'année grâce aux enregistrements pluviographiques disponibles.

Les résultats ainsi obtenus sont présentés en annexe 1. Ci-dessous, nous rappellerons les résultats des années antérieures pour les comparer à ceux de la campagne faisant l'objet de ce rapport. Les valeurs sont exprimées en millimètres.

Période	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
1988	1782	2126	2541	-	2086	-	2184	2305
1989	1707	(2050)	2441	-	1997	-	2145	(2134)
1990	1545	(1675)	1969	1676	1608	1670	1672	(1475)
1991	1662	2028	2052	1451	1521	1812	1999	2009

## 2.3. Gradient pluviométrique et pluviométrie moyenne

Le tracé des isohyètes de 1988 et 1989 mettait en évidence un important gradient pluviométrique qui peut s'exprimer en fonction de la distance au point le plus proche du littoral. Sa valeur en 1988 et 1989 est de l'ordre de 400 mm./km.

La campagne de 1990 ne faisait plus nettement apparaître un tel gradient. Ce fait pouvait être mis en corrélation avec les imprécisions concernant la pluviométrie, comme signalé dans le précédent rapport, pluviométrie vraisemblablement sous-estimée mais inférieure aux années 1988 et 1989.

Après les observations de 1991, cette absence de gradient pour une pluviométrie inférieure à 2000 mm. semble être mise en évidence mais demande à être confirmée par de nouvelles campagnes.

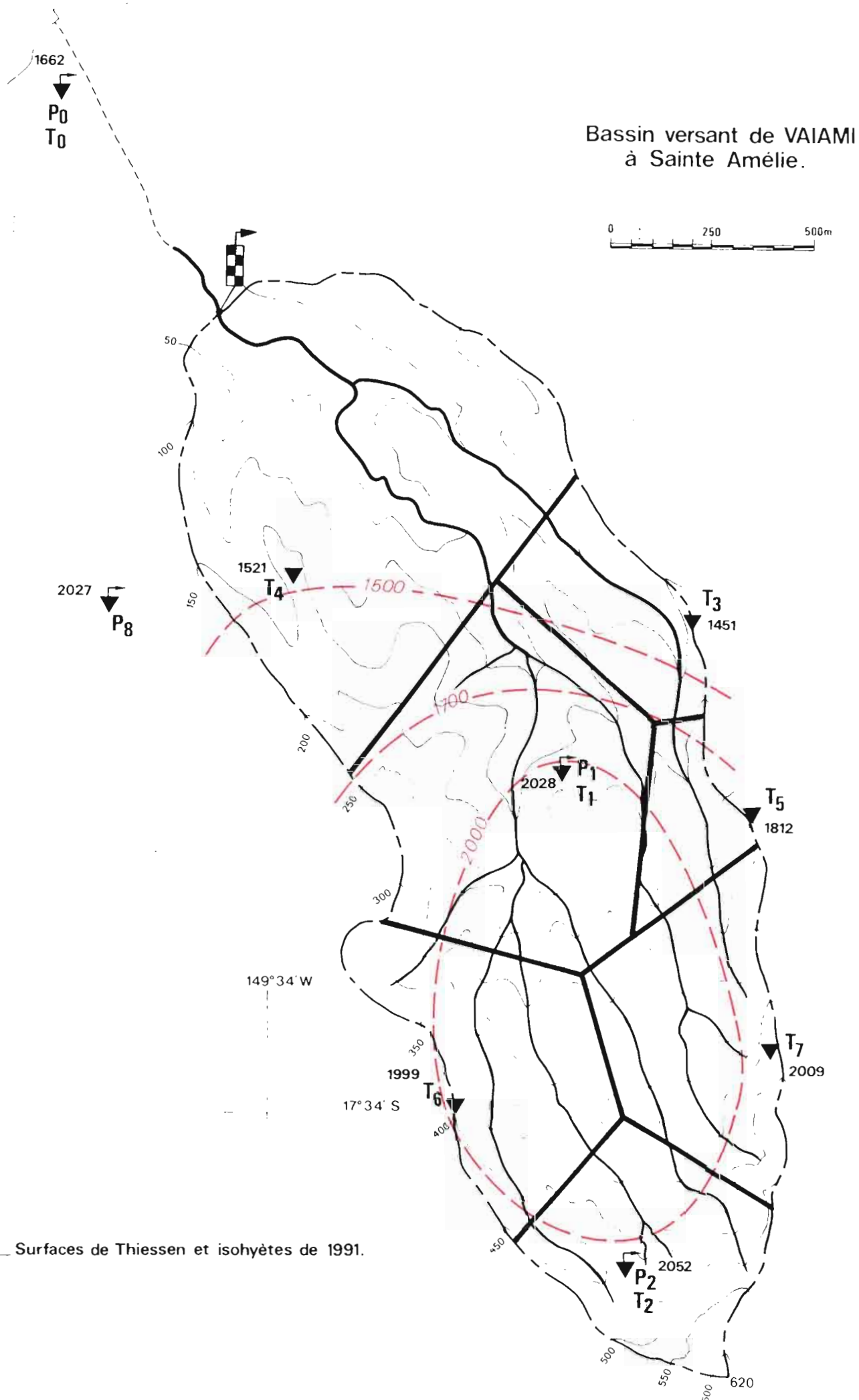


fig.2\_\_ Surfaces de Thiessen et isohyètes de 1991.



POLYNESIE FRANCAISE

\*\*\* HYDROMETRIE \*\*\*

ORSTOM/EQUIPEMENT

LISTE DES JAUGEAGES

Page 1

Edition du 25/02/1992 à 11H53

Station : 5750190105-E SAINTE AMELIE  
 Rivière : VAIRAMI  
 Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI)  
 Bassin : VAIRAMI N.W.T.M.

Ordre chronologique

N°	Date	Heure	Cote	Débit	Auteur
1	22/03/1988	à 12H15	8 CM	0,017 M3/S	CHRISTIAN SIKI
2	29/03/1988	à 09H05	77*MM	0,022 "	JULES EDWARD HIRO
3	18/04/1988	à 07H47	5 CM	0,008 "	ALPHONSE PIERRE
4	25/04/1988	à 07H45	4 "	0,007 "	ALPHONSE PIERRE
5	28/04/1988	à 08H55	9 "	0,03 "	EDWARD MAKI
6	28/04/1988	à 09H10	9 "	0,029 "	EDWARD MAKI
7	02/05/1988	à 08H05	5 "	0,007 "	ALPHONSE ROBERT
8	09/05/1988	à 07H45	25 MM	0,002 "	SIKI TIHOTI
9	12/07/1988	à 09H50	8*CM	0,017 "	HIRO MAKI
10	12/07/1988	à 10H05	9* "	0,022 "	HIRO MAKI
11	12/07/1988	à 12H40	33* "	0,632 "	HIRO MAKI
12	12/07/1988	à 13H00	35* "	0,765 "	HIRO MAKI
13	13/07/1988	à 07H40	21* "	0,346 "	MAKI ROBERT
14	13/07/1988	à 08H10	24 "	0,399 "	MAKI ROBERT
15	13/07/1988	à 09H15	17 "	0,126 "	MAKI ROBERT
16	12/12/1988	à 07H30	9 "	0,027 "	ALPHONSE ROBERT
17	27/12/1988	à 08H24	30 "	0,637 "	ALPHONSE ROBIN
18	27/12/1988	à 09H00	35 "	0,734 "	
19	27/12/1988	à 09H04	40 "	0,908 "	
19	27/12/1988	à 09H05	45 "	1,14 "	
20	27/12/1988	à 09H10	50 "	1,51 "	
20	27/12/1988	à 09H11	52 "	1,77 "	
21	27/12/1988	à 10H14	34* "	0,771 "	ALPHONSE ROBIN
22	27/12/1988	à 10H31	38* "	1,09 "	ALPHONSE ROBIN
23	27/12/1988	à 11H19	31* "	0,763 "	ALPHONSE ROBIN
24	30/01/1989	à 07H40	75 MM	0,021 "	TIHOTI SIKI
25	31/01/1989	à 07H40	6 CM	0,012 "	TIHOTI SIKI
26	31/01/1989	à 09H00	6 "	0,011 "	TIHOTI SIKI
27	02/02/1989	à 08H50	16 "	0,106 "	PIERRE ROBERT
28	06/02/1989	à 07H20	7 "	0,016 "	ALPHONSE ROBERT
29	26/12/1989	à 08H20	12 "	0,031 "	EDWARD PIERRE
30	08/01/1990	à 07H10	7 "	0,018 "	PIERRE ROBERT
31	15/01/1990	à 10H40	5 "	0,004 "	ALPHONSE MAKI
32	01/02/1990	à 08H45	13 "	0,056 "	ALPHONSE PIERRE
33	05/02/1990	à 10H15	14 "	0,036 "	PIERRE ROBERT
34	14/02/1990	à 08H10	20 "	0,302 "	ALPHONSE ROBERT
35	16/02/1990	à 07H55	105 MM	0,220 "	ALPHONSE ROBERT
36	19/02/1990	à 07H55	165 "	0,127 "	EDWARD JULES
37	12/03/1990	à 10H00	6 CM	0,006 "	ALPHONSE MAKI
38	19/03/1990	à 09H15	9 "	0,012 "	ALPHONSE JULES
39	26/03/1990	à 09H25	21 "	0,160 "	PIERRE TIHOTI
40	02/04/1990	à 07H30	9 "	0,01 "	ALPHONSE PIERRE
41	03/08/1990	à 07H51	177*MM	0,16 "	ROBIN SIKI TIHOTI
42	03/04/1991	à 11H00	21*CM	0,171 "	HIRO JULES
43	04/04/1991	à 09H22	14* "	0,071 "	EDWARD TIHOTI
44	04/04/1991	à 09H35	14 "	0,067 "	EDWARD TIHOTI
45	12/12/1991	à 08H52	23 "	0,467 "	ALPHONSE CHRISTIAN

Nous n'avons pu tracer (fig. 2) qu'une carte très approximative des isohyètes au sein du bassin, avec une large plage de 2000 mm. autour du T1 et du T2. Les relevés du P2 montreraient même que le haut-bassin aurait été moins arrosé que la partie centrale.

La pluviométrie moyenne a été calculée à partir des totalisateurs T1 à T7 à l'aide des coefficients de pondération de la méthode de Thiessen comme définis dans le précédent rapport.

Nous rappelons ci-dessous les moyennes obtenues depuis l'étude du bassin :

2187	mm.	pour 1988
2097	mm.	pour 1989
(1661)	mm.	pour 1990
1808	mm.	pour 1991

### III - LES DEBITS

#### 3.1. Etalonnage de la station

Les jaugeages effectués en 1991 confirment la courbe d'étalonnage établie en 1988 (fig. 3). A partir de levés topographiques et de l'application de la formule de Manning, l'étalonnage a été amené jusqu'à  $H = 80$  cm. ( $Q = 6$  m<sup>3</sup>/s.) à la suite de la crue du 11/01/1991 :  $H = 78$  cm. ( $Q = 5,4$  m<sup>3</sup>/s.) (fig. 4). La crue du 12/12/1991, lors du passage au large de TAHITI du cyclone WASA, n'a atteint que  $H = 74$  cm. ( $Q = 4,32$  m<sup>3</sup>/s.).

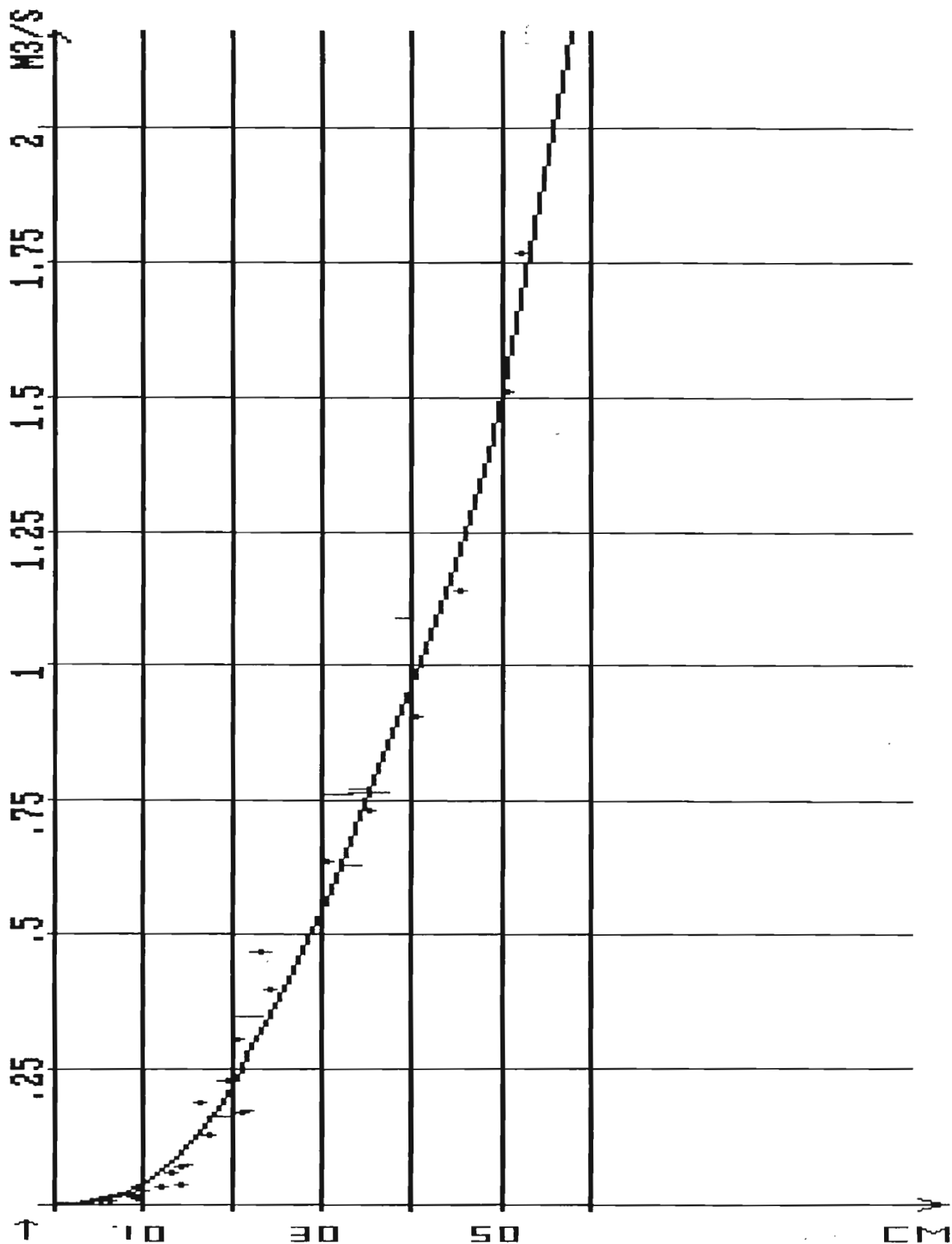
#### 3.2. Débits observés

On trouvera ci-après le tableau des débits moyens journaliers ainsi que l'hydrogramme correspondant (fig. 5). En 1991, le débit moyen annuel n'est que de 11,7 l/s., valeur la plus faible enregistrée sur la période d'observation. En 1990, la même valeur était de 16,7 l/s. et de 32,4 l/s. en 1989. L'année 1988, incomplète, est estimée voisine ou quelque peu supérieure à 1989.

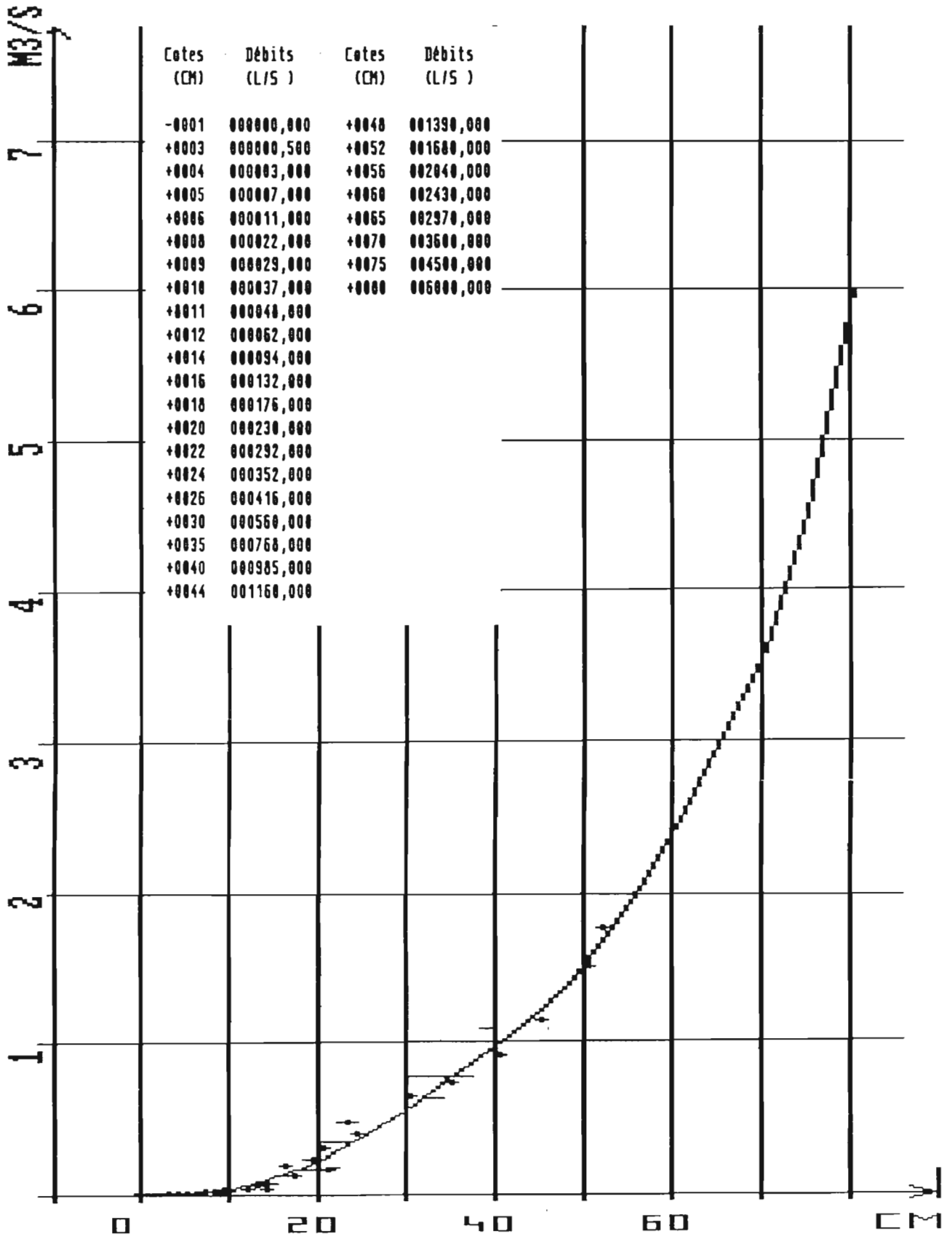
Sur l'hydrogramme, on notera les deux crues de début janvier et décembre 1991 ainsi que pratiquement l'absence d'écoulement entre fin mai et début décembre. Les rares et faibles écoulements enregistrés en août, septembre et octobre sont même peut-être assimilables à des rejets d'eaux usées à l'amont immédiat de la station. Ce graphique explique la faiblesse de la crue de décembre malgré une pluviosité bien supérieure à celle de janvier, les quelques petites précipitations antérieures depuis plusieurs mois n'ayant donné lieu à aucun ruissellement.

5758190105-E VATAMI à SAINTE AMELIE  
augeages du 22/03/1988 à 12H15 au 12/12/1991 à 08H52  
Etalonnage valide du 01/01/1988 à 00H00 jusqu'à nouvel ordre

(fig. 3)



5750190105-E VAIAMI à SAINTE AMELIE (fig. 4)  
 augeages du 01/01/1988 à 00H00 au 31/12/1991 à 23H59  
 Etalonnage valide du 01/01/1988 à 00H00 jusqu'à nouvel ordre



POLYNESIE FRANCAISE

\*\*\* HYDROMETRIE \*\*\*

ORSTOM/EQUIPEMENT

DEBITS MOYENS JOURNALIERS - année 1991

Station : 5758190105 SAINTE AMELIE  
 Rivière : VAIRAMI  
 Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI)  
 Bassin : VAIRAMI N.W.T.M.

DEBITS EN L/S

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	000.	000.	000.	000.	005.	000	000.	000	3.62	.220	000	000	1
2	000.	000.	056.	060.	003.	000	000.	000	000	000	000	000	2
3	000.	000.	040.	110.	002.	000	000.	030	000	000	000	000	3
4	000.	000.	057.	060.	000.	000	000.	000	000	000	000	000	4
5	000.	016.	034.	033.	000.	000	000.	000	000	000	000	6.63	5
6	000.	059.	030.	014.	000.	000	000.	000	000	000	000	28.7	6
7	000.	028.	021.	010.	000.	000	000.	000	000	000	000	000	7
8	000.	011.	062.	006.	001.	000	000.	000	000	1.31	000	.599	8
9	145.	002.	035.	003.	001.	000	000.	.769	000	000	000	4.34	9
10	006.	061.	025.	000.	035.	000	000.	3.18	000	.615	000	127.	10
11	423.	003.	063.	000.	041.	.102	000.	000	000	.001	000	308.	11
12	443.	032.	032.	000.	014.	000	000.	000	000	000	000	363.	12
13	103.	015.	021.	000.	007.	000	000.	000	000	000	000	45.4	13
14	077.	006.	015.	000.	005.	000	000.	.313	000	000	000	15.6	14
15	052.	003.	011.	000.	009.	000	000.	.064	000	000	000	5.37	15
16	026.	000.	009.	000.	006.	000	000.	4.20	.001	000	000	.559	16
17	000.	002.	008.	022.	002.	000	000.	000	.042	000	000	.161	17
18	000.	004.	007.	007.	000.	000	000.	000	.121	000	.758	000	18
19	000.	000.	007.	004.	000.	000	000.	000	.579	15.0	1.27	000	19
20	000.	006.	005.	077.	000.	000	000.	000	000	1.24	.674	000	20
21	000.	000.	004.	202.	000.	000	000.	000	000	.023	.193	000	21
22	000.	095.	001.	038.	000.	1.04	000.	000	.457	000	000	000	22
23	000.	024.	000.	031.	000.	000	000.	000	6.08	000	000	000	23
24	000.	009.	000.	025.	000.	000	000.	000	.019	000	000	22.7	24
25	000.	005.	004.	010.	000.	000	000.	000	000	000	000	.845	25
26	000.	003.	013.	012.	000.	000	000.	000	000	000	000	.021	26
27	000.	000.	014.	005.	000.	000	000.	1.03	000	000	000	42.9	27
28	000.	000.	000.	000.	000.	000	000.	.191	000	.771	1.23	29.5	28
29	000.	000.	000.	010.	000.	000	000.	000	000	1.60	.239	000	29
30	000.	000.	000.	000.	000.	000	000.	000	000	000	000	000	30
31	000.	000.	000.	000.	000.	000	000.	.068	000	000	000	14.7	31
Mo	043.	016.	010.	025.	004.	.030	000.	.318	.364	.708	.146	32.7	Mo

- : Lacune + : Lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 L/S LE 2 JANV à 14H10

MAXIMUM INSTANTANE : 5400. L/S LE 11 JANV à 21H57

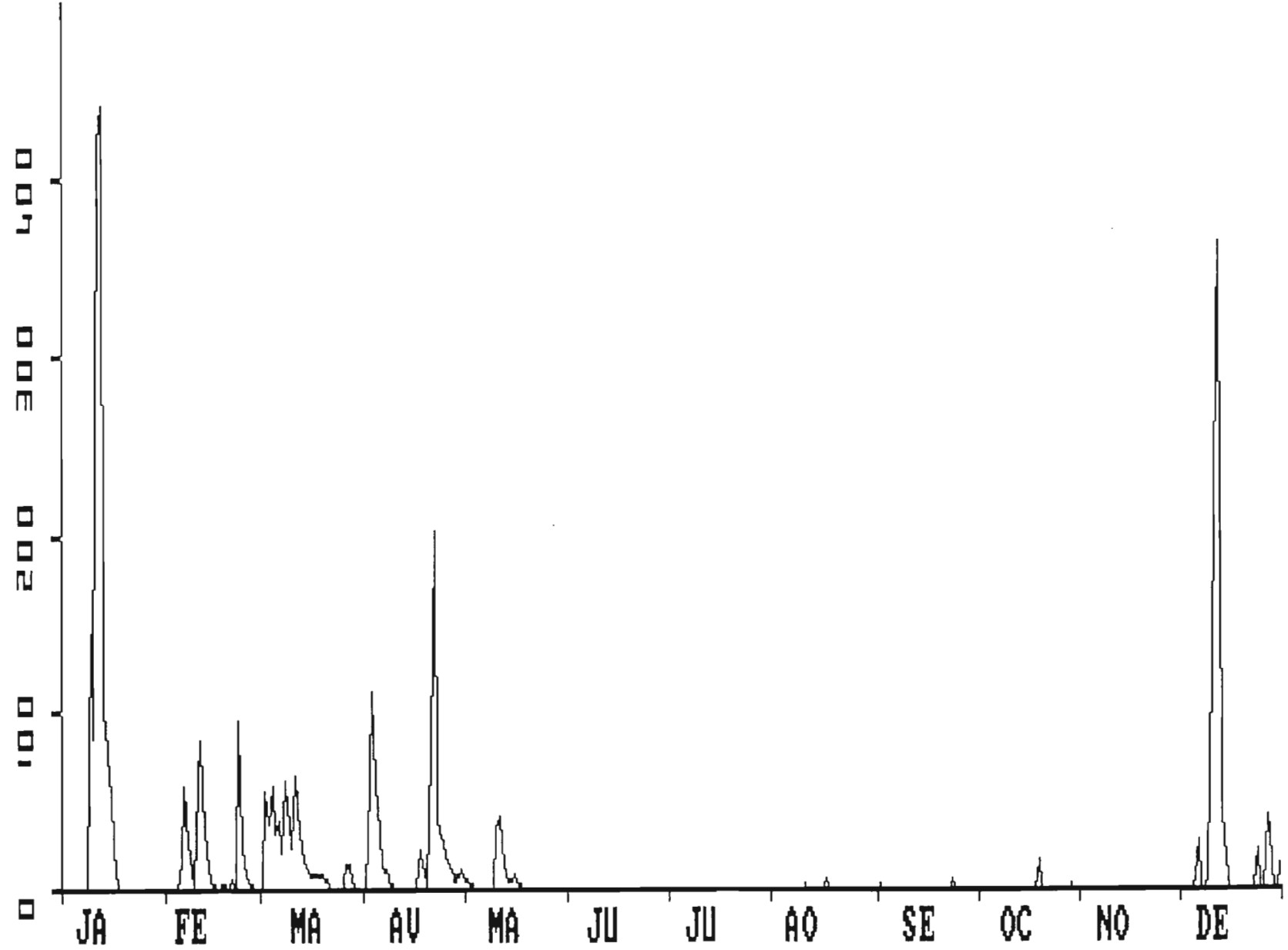
MINIMUM JOURNALIER : .000 L/S LE 1 JUIN

MAXIMUM JOURNALIER : 443. L/S LE 12 JANV

DEBIT MOYEN ANNUEL : 11.7 L/S

5750190105 VRIEMI à SAINTE ANELLE  
début du tracé le : 1/01/1991 en L/S

( fig. 5 )



On notera encore la faiblesse de cette année bien que la pluviométrie soit supérieure à celle estimée pour 1990 (cf. remarques du précédent rapport).

Le total des apports est de  $37.10^9 m^3$ , soit une lame d'eau équivalente de 16,1 mm. correspondant à un coefficient d'écoulement de 11,2 %.

Les débits extrêmes et caractéristiques sont présentés dans le tableau ci-dessous :

DEBITS EXTREMES ET CARACTERISTIQUES (l/s)

Année	m. Ins	m. Jou	DCE	DC11	DC9	DC6	DC3	DC1	DCC	M. Jou	M. Ins
1991	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	034.	095.	443.	5400.

DC : débit caractéristique  
 DCE : d'étiage  
 DCC : de crue  
 DCn : dépassé durant n mois

#### IV - LES CRUES ET LE RUISSELLEMENT

Quatre crues notables ont été retenues à l'issue de cette campagne, en particulier celles du 11/01/1991 avec un Q. max. de 5,4 m<sup>3</sup>/s et du 12/12/1991, Q. max. de 4,32 m<sup>3</sup>/s.

Les caractéristiques principales sont présentées dans le tableau ci-après. Pour la pluviométrie, seuls les P1 et P2 ont été pris en considération pour le calcul de la pluviométrie moyenne. Vu leur position géographique au sein du bassin, un coefficient de 75 et 25 %, a été estimé respectivement en corrélation avec la méthode de Thiessen.

En ce qui concerne la crue maximale du 12/12/1991, il convient de préciser ici que cet événement ne correspond qu'à la manifestation maximale de l'épisode pluvieux, suite à WASA, du 10 au 12 décembre 1991. Il a fallu trois journées de pluies fortes, en particulier le 11 avec 138,7 mm. au P1 et 147,7 mm. au P2, pour rehumecter les sols après la longue période de non-écoulement de juillet à novembre. Le Kr est très faible. Le temps de réponse du bassin n'a pu être défini.

On notera la crue du 11/01/91 où la partie centrale du bassin a été bien plus arrosée (P1 : 163,9 mm.) que la partie amont (P2 : 71,4 mm.)

Date averse	Millimètres					%	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s /km <sup>2</sup>	minutes		
	P1	P2	Pm	He	Hr				Kr	Qx	qx
09.01.91	66.1	46.3	61.2	3.19	2.57	4.2	3.47	1.52	34	126	45
11.01.91	163.9	71.4	140.8	12.27	9.50	6.7	5.40	2.36	56	238	50
20.04.91	88.1	94.8	89.8	1.59	1.02	1.1	1.68	0.73	40	90	25
11/12. 12.91	177.1	208.4	184.85	3.84	2.27	1.2	4.32	1.89	25	75	

#### EN CONCLUSION

Il est nécessaire de poursuivre les campagnes d'observation sur ce petit bassin pour obtenir un échantillon de crues lors d'années d'hydraulicité variée.



A N N E X E 1

- Pluviométrie journalière 1991
- Valeurs élaborées des pluies aux totalisateurs (corrigées)



ORSTOM - LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

\*\*\* PLUVIOMETRIE JOURNALIERE EN L'ETAT \*\*\*

STATION: 575 08100 09

VAIAMI PO-MINISTERE EQUIPEMENT

POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI)

ANNEE: 1991

	JANV.	FEVR.	MARS	AVRI.	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCTO.	NOVE.	DECE.	
1	3.1	.	0.5	-	-	.	.	.	-	-	-	-	1
2	.	0.5	42.5	-	-	.	.	0.5	-	-	-	-	2
3	.	2.6	23.1	-	-	.	.	1.6	-	-	-	-	3
4	.	1.5	1.0	-	-	.	.	2.6	-	-	-	-	4
5	.	11.0	1.5	-	-	.	.	.	-	-	-	-	5
6	.	63.0	17.3	-	-	.	.	.	-	-	-	-	6
7	.	3.7	2.6	-	-	.	.	.	-	-	-	-	7
8	.	.	2.6	-	-	.	.	.	-	-	-	-	8
9	75.1	.	.	-	-	.	.	.	-	-	-	-	9
10	38.3	5.2	.	-	-	.	.	.	-	-	-	-	10
11	100.9	17.8	25.2	-	-	.	.	.	-	-	-	-	11
12	19.4	.	0.5	-	-	.	.	.	-	-	-	-	12
13	.	0.5	.	-	-	.	.	.	-	-	-	-	13
14	.	.	.	-	-	.	8.9	.	-	-	-	-	14
15	.	11.0	.	-	-	.	3.1	.	-	-	-	-	15
16	.	6.3	.	-	-	.	.	.	-	-	-	-	16
17	.	13.1	.	-	-	.	.	.	-	-	-	-	17
18	.	.	.	-	-	.	.	.	-	-	-	-	18
19	0.5	3.1	.	-	-	.	.	.	-	-	-	-	19
20	.	0.5	.	-	-	.	2.6	.	-	-	-	-	20
21	.	0.5	-	-	-	.	.	.	-	-	-	-	21
22	.	41.5	-	-	-	9.4	7.3	.	-	-	-	-	22
23	0.5	.	-	-	-	10.5	.	.	-	-	-	-	23
24	.	.	-	-	-	.	.	.	-	-	-	-	24
25	.	3.7	-	-	-	.	.	.	-	-	-	-	25
26	.	.	-	-	-	.	.	.	-	-	-	-	26
27	0.5	.	-	-	-	.	.	.	-	-	-	-	27
28	1.0	.	-	-	3.7	.	.	.	-	-	-	-	28
29	.	=	-	-	4.7	.	.	.	-	-	-	-	29
30	.	=	-	-	.	.	.	.	-	-	-	-	30
31	.	=	-	-	.	.	.	.	=	-	=	-	31
TOT	239.3	185.5	116.8	*****	8.4	19.9	21.9	4.7	*****	*****	*****	*****	

ANNEE INCOMPLETE

TOTAL PARTIEL: 596.5mm.

ORSTOM - LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

\*\*\* PLOVIOMETRIE JOURNALIERE EN L'ETAT \*\*\*

STATION: 575 08101 09

VAIAMI P1-CENTRE DE MORIA

POLYNESIE FRANCAISE (TABITI)

ANNEE: 1991

	JANV.	FEVR.	MARS	AVRI.	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCTO.	NOVE.	DECE.	
1	2.7	.	1.0	1.0	. T	.	.	0.5	.	.	.	.	1
2	.	.	47.3	40.3	. T	.	.	1.0	0.5	.	.	.	2
3	.	1.0	24.7	22.0	. T	.	.	4.5	.	.	.	.	3
4	.	1.6	5.9	24.7	. T	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	47.3	.	1.6	. T	.	.	.	.	.	.	52.5	5
6	.	39.7	5.9	.	. T	.	.	.	.	.	1.5	0.5	6
7	.	20.9	0.5	1.6	. T	.	.	.	.	.	.	3.6	7
8	.	.	34.9	.	. T	1.0	.	5.0	2.5	7.6	.	5.1	8
9	66.1	.	.	.	. T	.	.	24.8	.	.	.	15.7	9
10	43.5	41.9	4.3	.	. T	.	.	16.2	.	.	.	93.4	10
11	163.9	42.4	22.0	.	. T	.	.	.	.	.	.	138.7	11
12	20.4	0.5	0.5	.	. T	0.5	.	.	0.5	.	.	38.4	12
13	0.5	0.5	.	.	. T	.	12.6	0.5	.	.	.	7.1	13
14	.	.	.	.	. T	.	3.5	8.1	.	.	.	0.5	14
15	.	4.3	.	3.7	. T	.	2.0	12.1	.	.	.	.	15
16	.	5.3	.	1.6	. T	.	.	14.2	.	.	0.5	.	16
17	.	14.5	.	24.2	1.0	.	.	.	.	.	4.5	0.5	17
18	.	0.5	.	.	.	.	.	.	12.1	.	13.1	.	18
19	.	.	.	10.7	.	.	.	.	0.5	51.1	13.7	.	19
20	.	10.2	.	88.1	.	.	.	.	.	.	1.0	.	20
21	.	4.8	. T	1.6	.	7.6	9.1	.	0.5	.	1.5	.	21
22	.	51.6	. T	. T	.	10.6	.	.	37.4	7.1	0.5	.	22
23	.	.	. T	. T	.	.	0.5	.	0.5	.	.	.	23
24	.	.	. T	. T	.	.	.	.	.	.	.	38.9	24
25	.	.	. T	. T	.	.	.	.	.	1.0	0.5	4.6	25
26	.	2.1	10.7	. T	.	.	1.0	.	.	12.1	0.5	.	26
27	.	.	6.4	. T	3.0	.	.	23.3	.	3.0	.	31.8	27
28	2.7	.	.	. T	0.5	.	.	.	.	32.9	0.5	0.5	28
29	.	=	.	. T	.	.	.	.	.	.	.	.	29
30	.	=	.	. T	.	.	.	.	13.1	.	2.0	2.5	30
31	.	=	.	=	.	=	.	24.3	=	.	=	19.7	31
TOT	299.8	289.1	164.1	221.1	4.5	19.7	28.7	134.5	67.6	114.8	39.8	454.0	

ANNEE COMPLETE TOTAL : 1837.7mm.

ORSTOM - LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

\*\*\* PLOVIOMETRIE JOURNALIERE EN L'ETAT \*\*\*

STATION: 575 08102 09

VAIAMI P2

POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI)

ANNEE: 1991

	JANV.	FEVR.	MARS	AVRI.	MAI	JOIN	JOIL.	AOUT	SEPT.	OCTO.	NOVE.	DECE.	
1	0.9	.	. T	.	.	.	.	1.3	0.9	.	.	.	1
2	.	.	. T	31.9	.	.	.	1.3	.	.	.	.	2
3	.	0.4	. T	33.4	.	.	.	3.5	.	0.9	.	.	3
4	0.4	0.9	. T	15.0	.	.	.	.	.	0.4	.	.	4
5	0.4	7.9	. T	25.1	0.9	0.4	.	.	.	.	.	39.2	5
6	.	16.6	. T	.	.	.	.	.	.	0.4	1.3	.	6
7	.	1.3	. T	2.4	.	.	.	.	.	0.4	0.4	3.2	7
8	.	.	. T	.	7.2	0.4	.	7.0	8.8	1.3	0.4	5.0	8
9	46.3	.	. T	.	5.8	.	.	23.8	.	0.4	.	13.1	9
10	24.7	19.3	. T	.	45.0	.	.	15.4	0.4	.	.	70.3	10
11	71.4	19.3	. T	.	34.3	.	0.4	.	.	.	.	147.7	11
12	9.0	.	. T	.	.	3.1	.	.	1.3	.	0.4	60.4	12
13	.	.	. T	.	0.5	.	13.2	0.4	.	.	.	6.8	13
14	.	.	. T	.	0.5	.	8.3	3.9	.	.	0.4	0.4	14
15	.	.	. T	4.8	9.2	.	2.6	9.2	.	.	0.4	0.4	15
16	.	4.5	. T	2.4	0.5	.	0.4	15.8	.	.	1.3	0.9	16
17	.	4.0	. T	42.1	.	.	.	.	.	0.4	8.8	2.3	17
18	.	.	. T	.	.	.	.	.	11.0	0.4	10.1	0.4	18
19	.	.	. T	12.1	.	.	.	.	1.3	51.0	11.4	.	19
20	.	11.2	. T	94.8	.	.	.	2.2	0.4	0.4	1.3	.	20
21	.	0.9	.	1.9	.	4.8	11.9	0.4	0.9	.	1.3	.	21
22	.	10.8	.	.	.	10.5	.	.	40.9	6.6	1.3	0.4	22
23	.	. T	8.2	.	.	0.4	2.2	.	.	.	0.9	.	23
24	.	. T	0.5	4.8	0.9	.	1.7	0.4	.	.	0.9	41.4	24
25	.	. T	0.9	.	.	.	.	.	.	4.4	0.5	5.8	25
26	.	. T	15.5	.	.	0.4	5.3	0.4	.	9.2	.	.	26
27	.	. T	2.4	.	3.9	.	.	21.1	.	2.2	.	28.4	27
28	0.4	. T	5.8	.	0.4	.	.	.	.	31.2	5.4	0.9	28
29	.	=	.	.	.	.	.	.	.	1.3	0.5	.	29
30	.	=	0.5	.	.	.	0.4	.	11.9	.	3.6	4.0	30
31	.	=	.	=	.	=	.	32.1	=	.	=	17.6	31
TOT	153.5	97.1	33.8	270.7	109.1	20.0	46.4	138.2	77.8	110.9	50.6	448.6	

ANNEE COMPLETE TOTAL : 1556.7mm.

ORSTOM - LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

\*\*\* PLOUVIOMETRIE JOURNALIERE EN L'ETAT \*\*\*

STATION: 575 02901 09

VAIAMI P8 - GEGDP

POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI)

ANNEE: 1991

	JANV.	FEVR.	MARS	AVRI.	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCTO.	NOVE.	DECE.	
1	3.0	.	2.5	.	.	.	.	0.5	.	.	.	0.5	1
2	.	.	49.0	35.0	.	.	.	1.0	.	.	.	.	2
3	.	1.0	22.5	16.0	.	.	.	3.0	.	.	.	.	3
4	.	1.5	4.0	41.0	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	32.5	.	7.0	.	.	.	.	.	.	.	67.0	5
6	.	88.5	18.5	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	6
7	.	7.5	0.5	4.0	.	.	.	.	0.5	.	.	3.5	7
8	.	.	52.0	.	2.0	0.5	.	3.0	1.0	5.5	.	6.0	8
9	90.5	.	.	.	0.5	.	.	23.0	.	.	.	16.5	9
10	41.0	27.5	0.5	.	49.5	.	.	18.0	0.5	.	.	99.5	10
11	146.0	24.5	22.0	.	22.0	.	.	.	.	.	.	147.0	11
12	23.5	0.5	.	.	.	2.5	.	.	0.5	.	.	40.0	12
13	.	0.5	.	.	.	.	15.0	.	.	.	.	11.5	13
14	.	.	.	.	.	.	3.5	8.0	.	.	.	.	14
15	.	37.0	.	4.0	12.0	.	2.0	11.0	.	.	.	.	15
16	.	4.0	.	2.0	0.5	.	.	16.5	.	.	.	.	16
17	.	14.5	.	20.0	.	.	.	.	.	.	4.5	0.5	17
18	.	.	.	.	.	.	.	.	12.0	.	10.0	.	18
19	.	0.5	.	12.0	.	.	.	.	0.5	57.5	13.0	.	19
20	.	5.0	.	91.5	.	.	.	.	.	.	2.0	.	20
21	.	1.5	.	3.0	.	13.0	8.0	.	0.5	.	2.5	.	21
22	.	55.5	.	.	.	6.0	.	.	39.5	5.5	.	.	22
23	1.0	.	4.0	.	.	.	.	.	2.0	.	.	.	23
24	0.5	.	.	4.0	.	.	.	.	.	.	.	39.0	24
25	.	.	9.5	.	.	.	.	.	.	1.5	.	3.0	25
26	.	1.0	13.0	.	.	.	.	.	.	8.5	.	0.5	26
27	.	.	8.5	.	3.0	.	.	21.0	.	2.5	.	24.0	27
28	2.5	.	.	.	0.5	.	.	.	.	34.0	0.5	1.0	28
29	.	=	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	0.5	29
30	.	=	0.5	.	.	.	.	.	13.0	.	1.0	1.5	30
31	.	=	.	=	.	=	.	26.0	=	.	=	17.0	31
TOT	308.0	303.0	207.0	239.5	90.0	22.0	28.5	131.0	70.0	115.0	34.0	479.0	

ANNEE COMPLETE TOTAL : 2027.0mm.

VALEURS ELABOREES DES PLUIES AUX TOTALISATEURS (en mm de pluie)  
(corrigees)  
du 01/01/91 au 31/12/91

Date	VAIANT0	VAIANT1	VAIANT2	VAIANT3	VAIANT4	VAIANT5	VAIANT6	VAIANT7
10/01/91	(117)	(112)	(73)	(110)	(135)	(110)	(100)	(100)
21/01/91		232						
28/01/91	205							
29/01/91	1							
06/02/91	20	46	181	223	234	226	204	399
27/02/91		239	230					
01/03/91	160			183	224	194	245	246
20/03/91	105	155	191					
26/03/91		3						
27/03/91		20	26					
28/03/91		0						
03/04/91	44							
16/05/91	231	322	375	441	450	427	555	423
17/05/91	3	0	8					
17/06/91	7	4						
18/06/91			4	0	13	1	14	10
02/07/91	5	22	25		16			
05/07/91				24		22	21	21
05/08/91					31			
07/08/91	38	35	38	32		34	38	24
20/08/91	75	78	78	88	70	84	73	94
23/08/91		2						
03/09/91	32	46		36	41	36		
04/09/91			60				50	22
16/09/91				1	7	8		
17/09/91	7	3	8				7	13
20/09/91			12					8
01/10/91	64	64	55	24	101	57	71	53
02/10/91	3							
09/10/91	0							
17/10/91	0	7	4	5	10	9	1	4
04/11/91		106	122	149	65	102	113	101
21/11/91	124	39	32					
28/11/91						36		
29/11/91	18							
02/12/91	1	2	13		34		57	41
03/12/91				35		1		
18/12/91	351							
23/12/91		393	346			365		
24/12/91	4							
31/12/91	(47)	(98)	(171)	(100)	(90)	(100)	(450)	(450)
Cumul	1662	2028	2052	1451	1521	1812	1999	2009



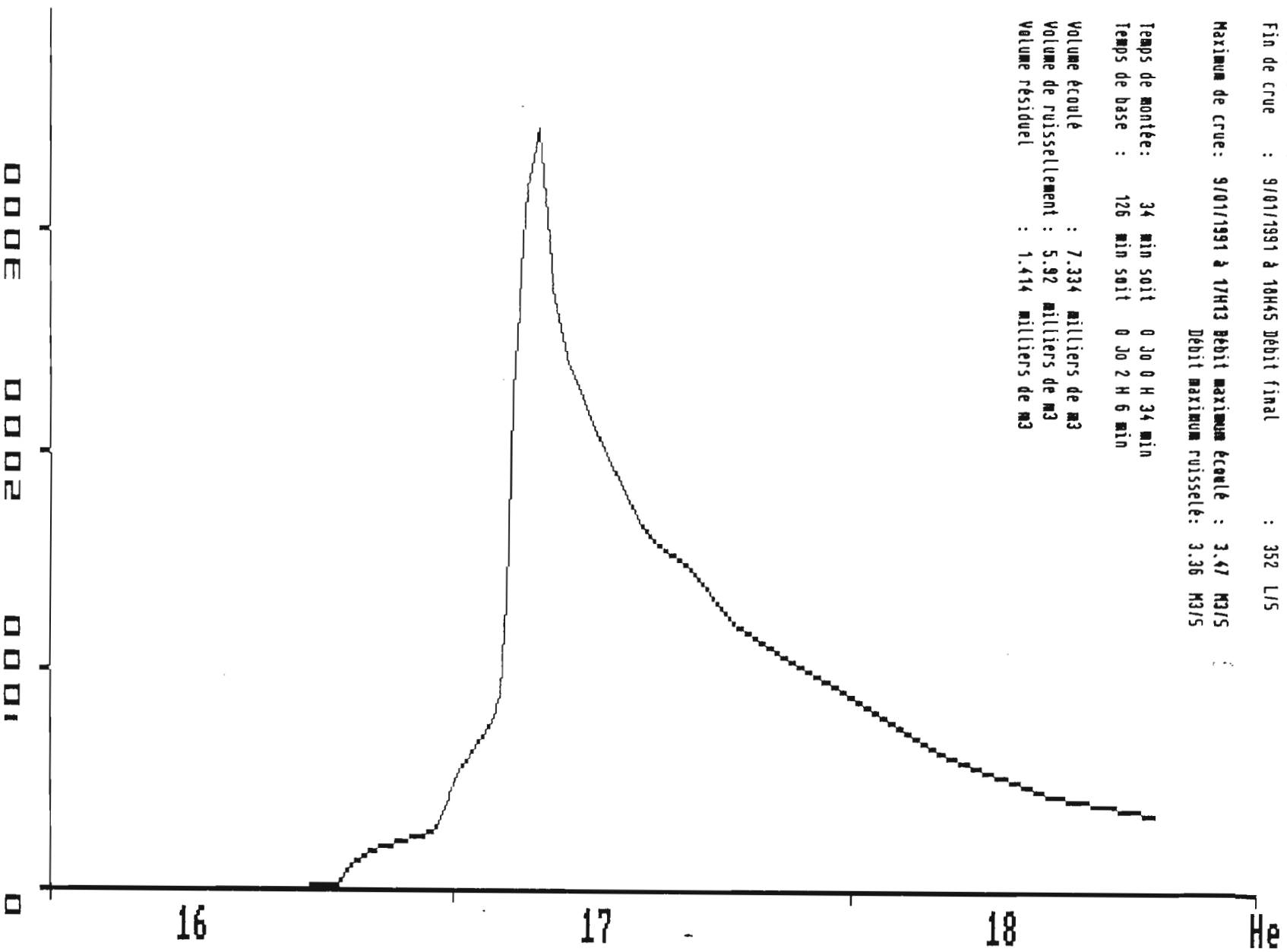


A N N E X E 2

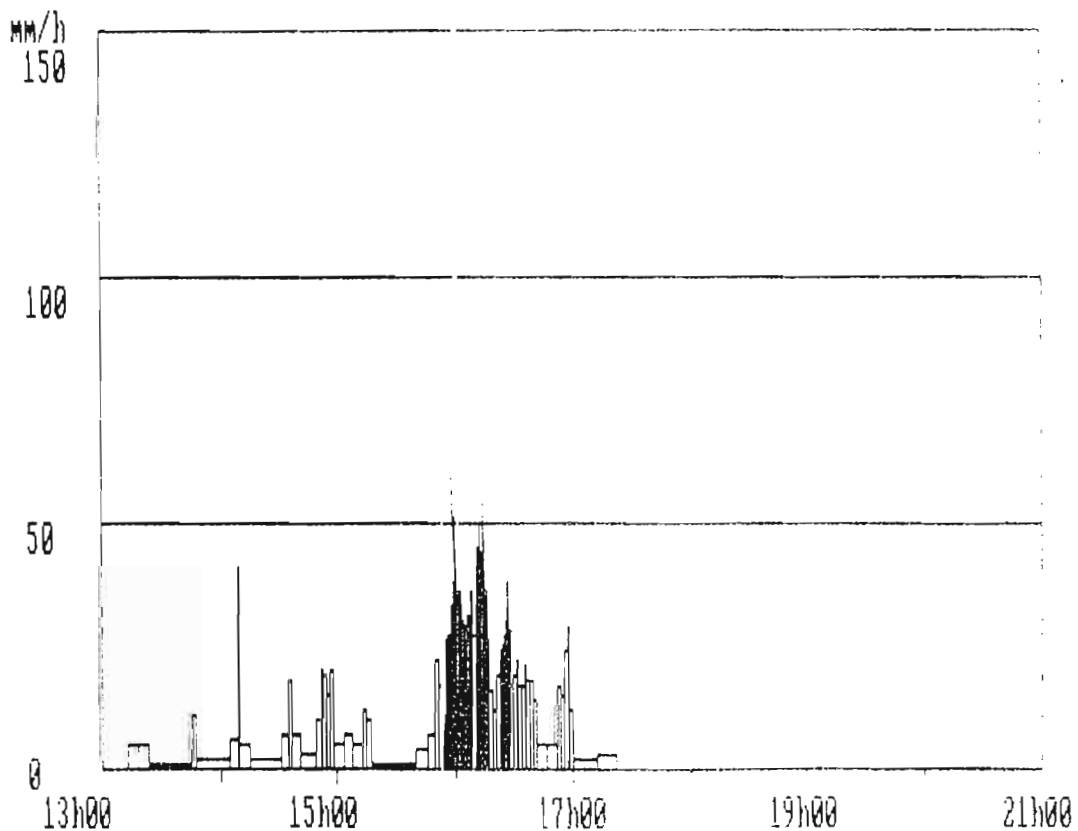
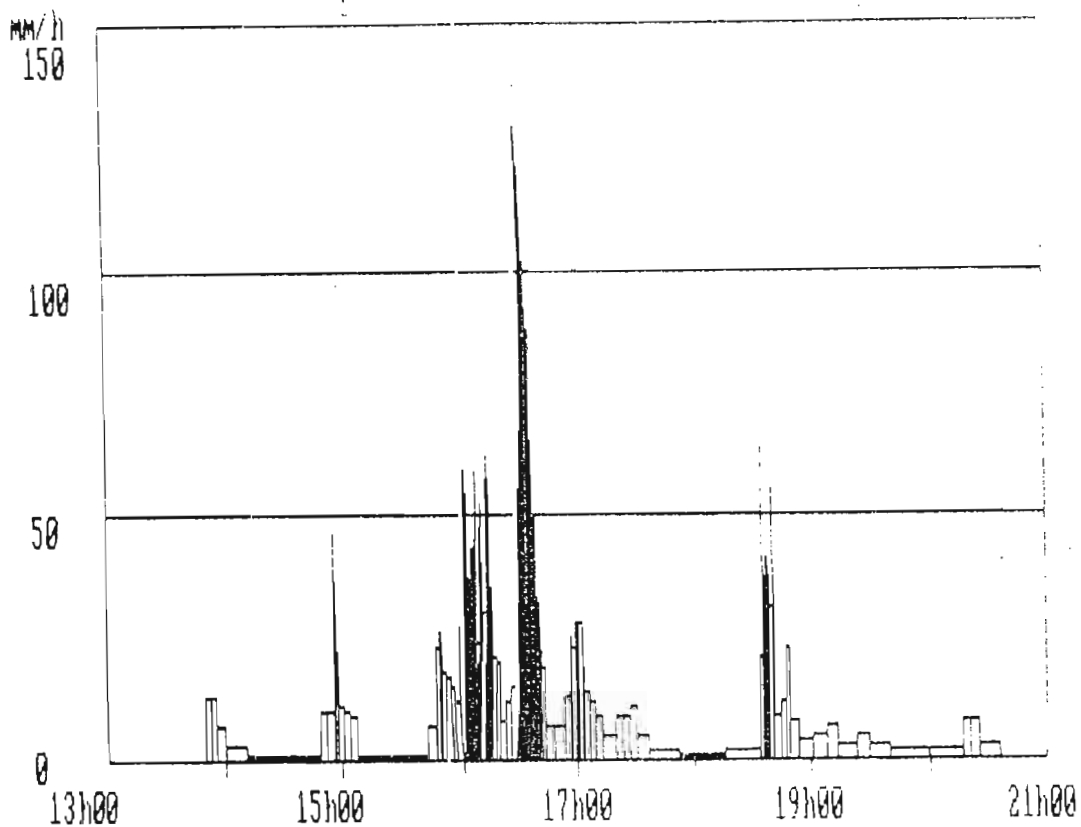
Hydrogrammes des principales crues et  
hyétogrammes des averses correspondantes en 1991

Début de crue : 9/01/1991 à 16H39 Débit initial : 22 L/S  
 Fin de crue : 9/01/1991 à 10H45 Débit final : 352 L/S  
 Maximum de crue: 9/01/1991 à 17H13 Débit maximum écoulé : 3.47 M3/S  
 Débit maximum ruisselé: 3.36 M3/S

Temps de montée: 34 min soit 0 J0 0 H 34 min  
 Temps de base : 126 min soit 0 J0 2 H 6 min  
 Volume écoulé : 7.334 milliers de M3  
 Volume de ruissellement : 5.92 milliers de M3  
 Volume résiduel : 1.414 milliers de M3



Averse du 09/01/1991

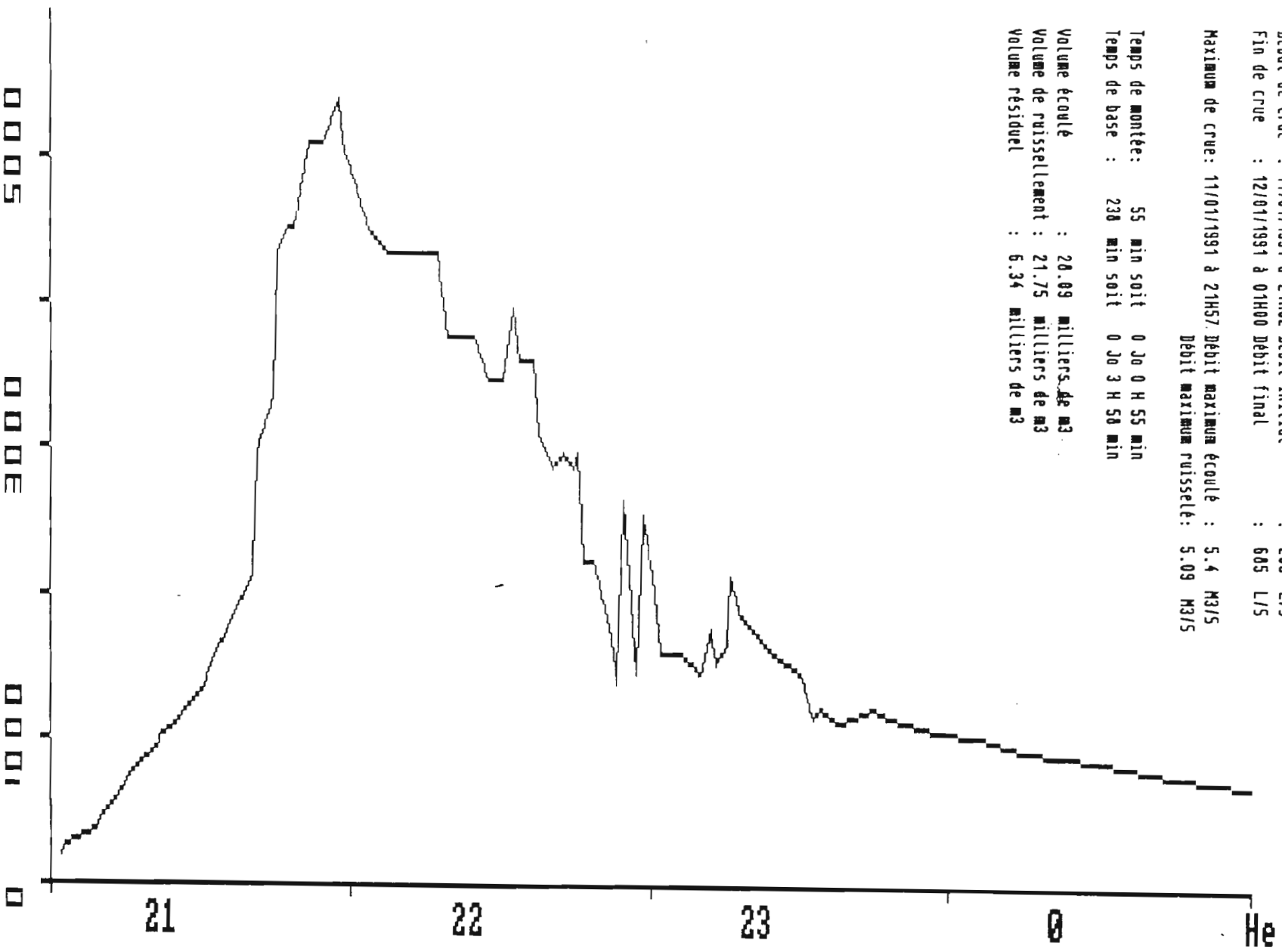


Debut de crue : 11/01/1991 à 21H02 Debit initial : 203 L/S  
 Fin de crue : 12/01/1991 à 01H00 Debit final : 605 L/S

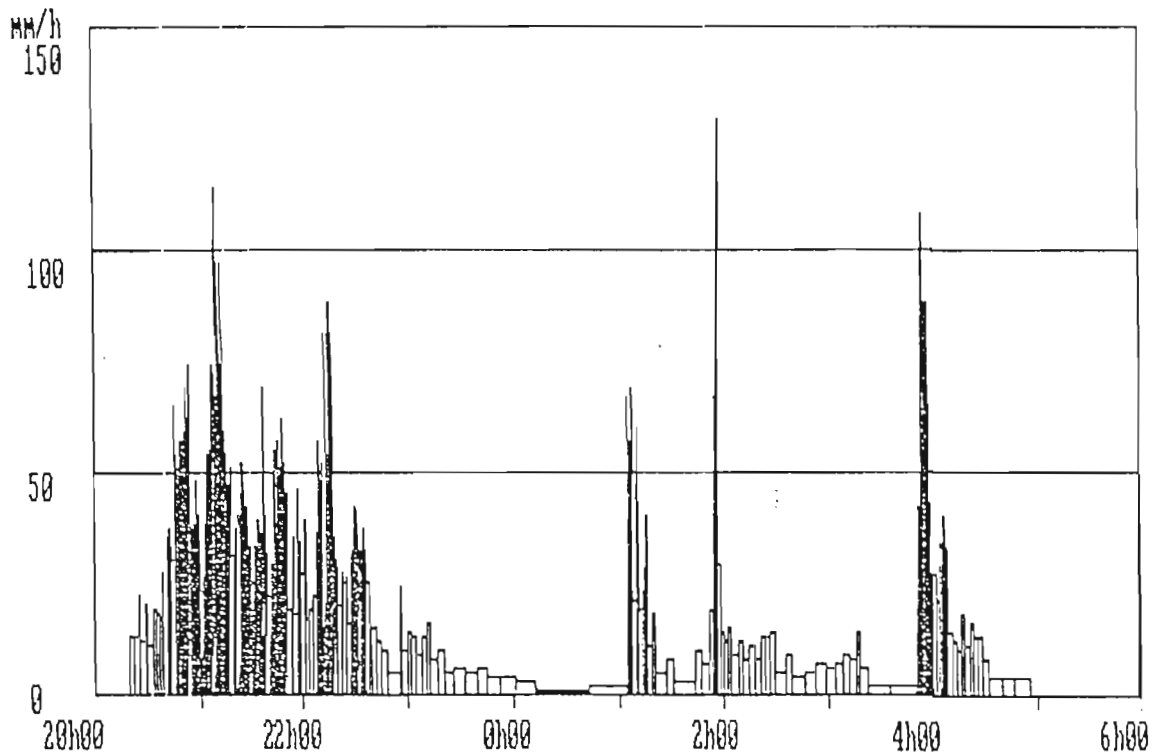
Maximum de crue: 11/01/1991 à 21H57 Debit maximum écoule : 5.4 M3/S  
 Debit maximum ruisselle: 5.09 M3/S

Temps de montée: 55 min soit 0 J0 0 H 55 min  
 Temps de base : 230 min soit 0 J0 3 H 50 min

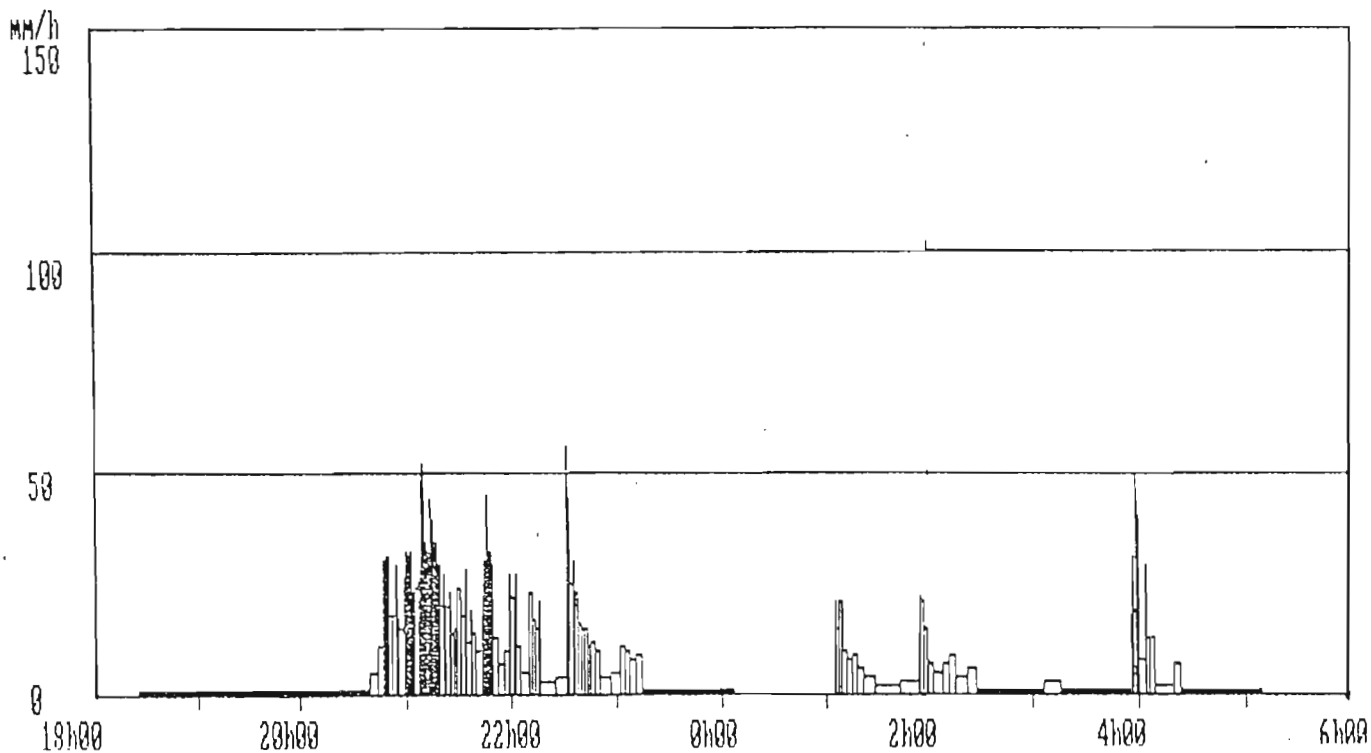
Volume écoule : 20.09 milliers de m3  
 Volume de ruissellement : 21.75 milliers de m3  
 Volume résiduel : 6.34 milliers de m3



Averse du 11/01/1991



P1



P2

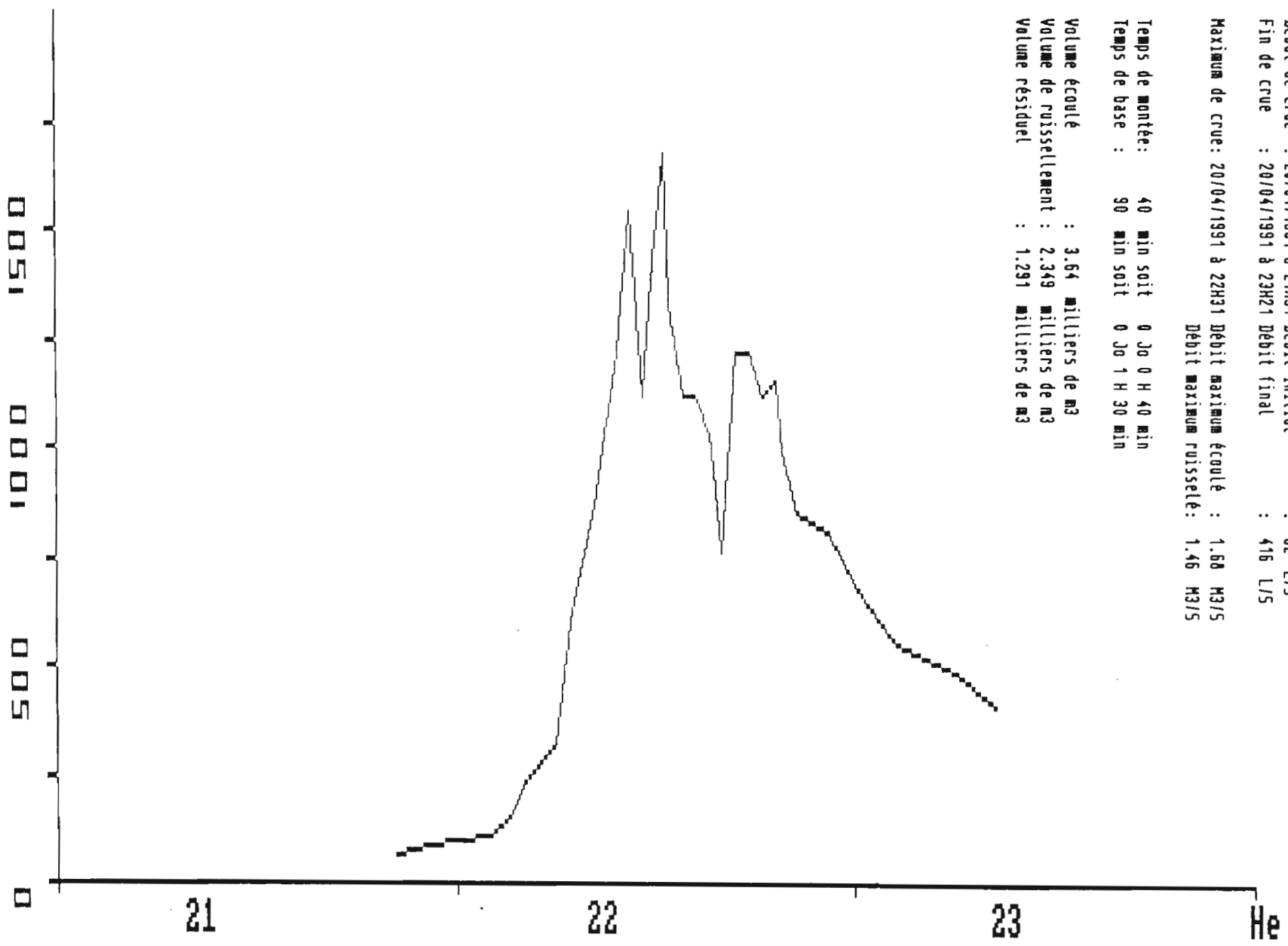
5750190105-E VRIAMI à SAINTE ANELIE

Début de crue : 20/04/1991 à 21H51 Débit initial : 62 L/S  
Fin de crue : 20/04/1991 à 23H21 Débit final : 416 L/S

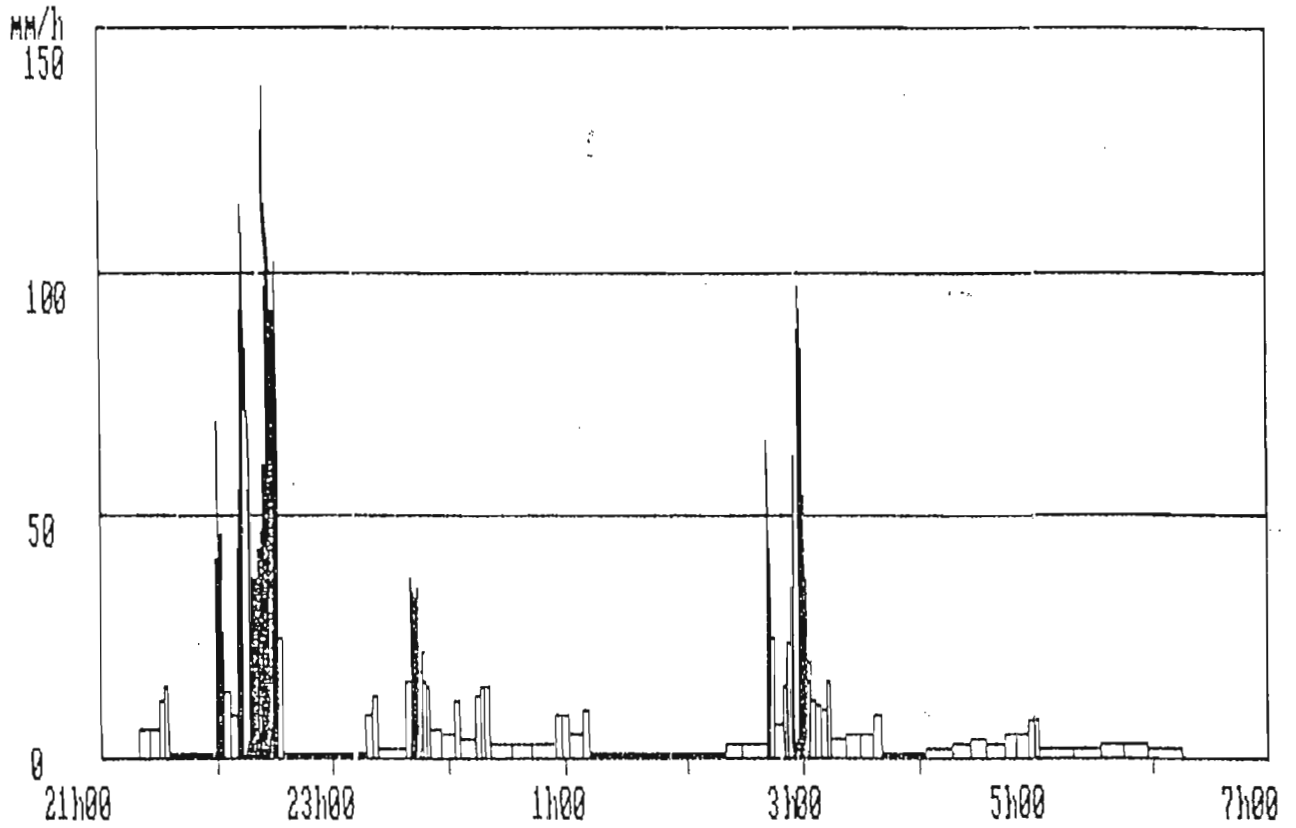
Maximum de crue: 20/04/1991 à 22H31 Débit maximum écoulé : 1.60 M3/S  
Débit maximum ruisselé: 1.46 M3/S

Temps de montée: 40 min soit 0 J0 0 H 40 min  
Temps de base : 90 min soit 0 J0 1 H 30 min

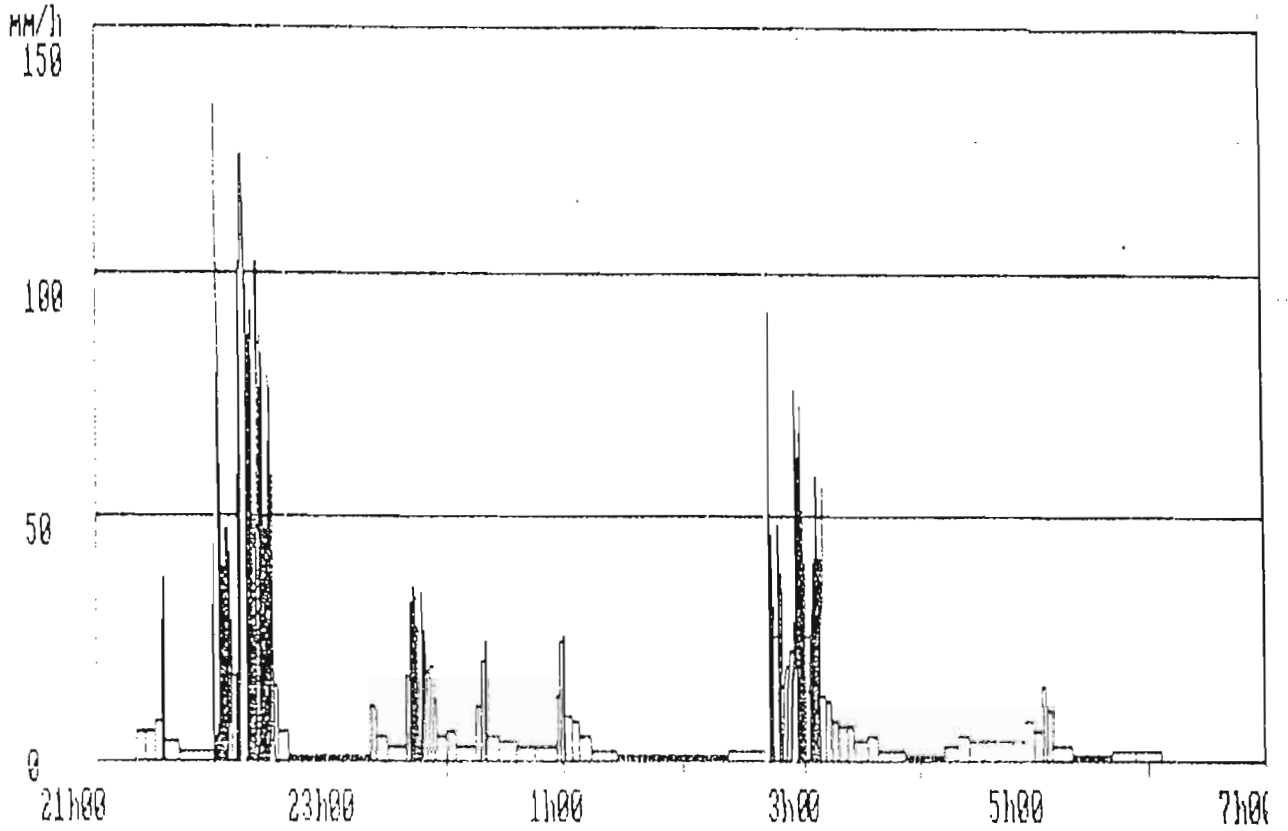
Volume écoulé : 3.64 milliers de m3  
Volume de ruissellement : 2.349 milliers de m3  
Volume résiduel : 1.291 milliers de m3



Averse du 20/04/1991



P1

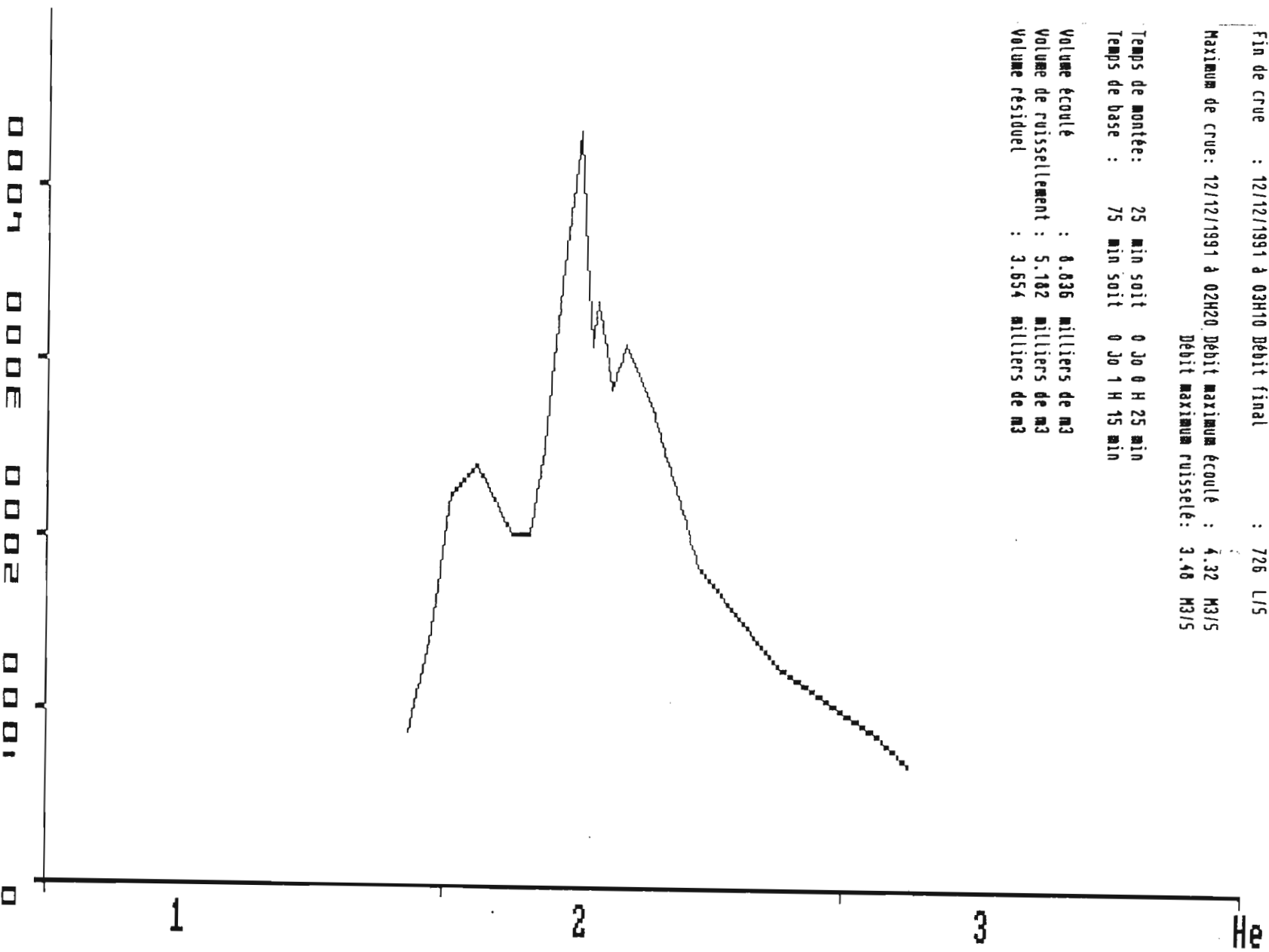


P2

5750190105-E VAIIRMI à SPRINTÉ AMÉLIE

Début de crue : 12/12/1991 à 07H55 Débit initial : 090 L/S  
Fin de crue : 12/12/1991 à 03H10 Débit final : 726 L/S  
Maximum de crue: 12/12/1991 à 02H20 Débit maximum écoulé : 4.32 M3/S  
Débit maximum ruisselé: 3.40 M3/S

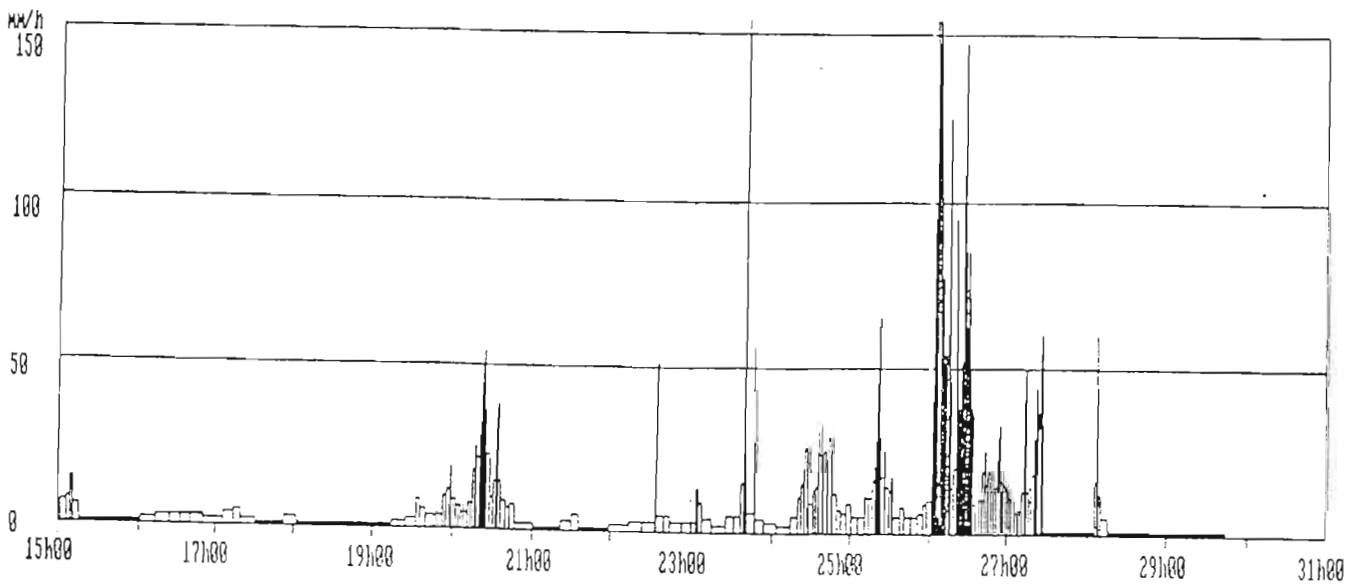
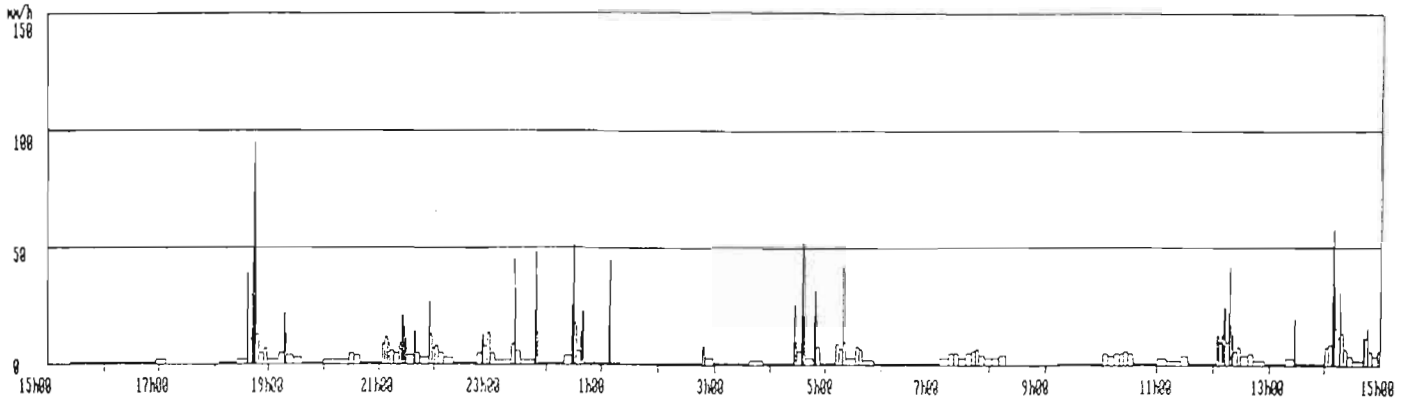
Temps de montée: 25 min soit 0 J0 0 H 25 min  
Temps de base : 75 min soit 0 J0 1 H 15 min  
Volume écoulé : 0.036 milliers de m3  
Volume de ruissellement : 5.102 milliers de m3  
Volume résiduel : 3.654 milliers de m3





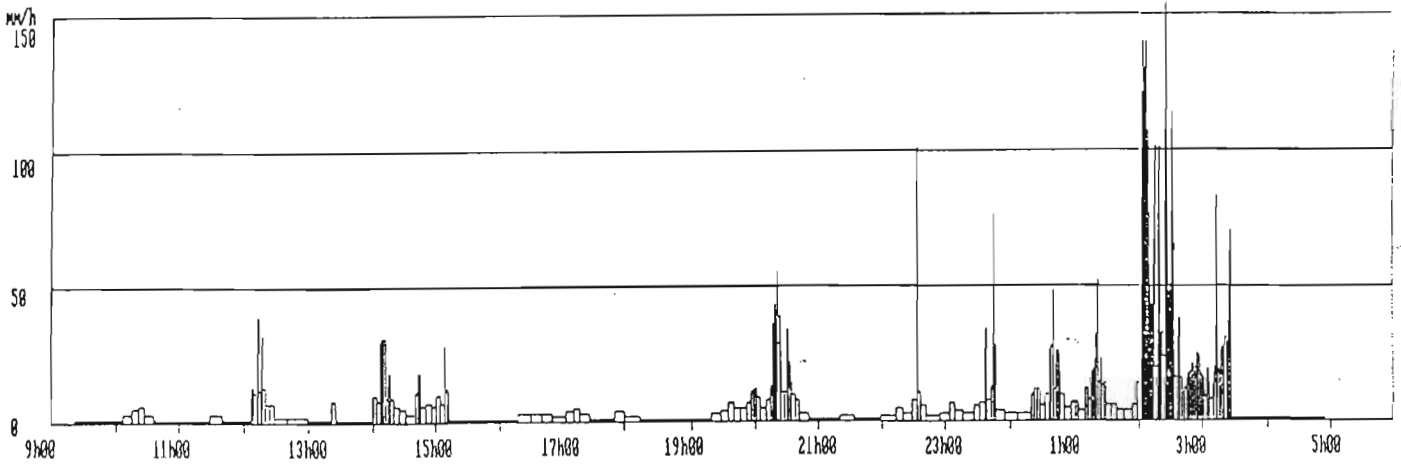
Averse du 10/12/1991

P2



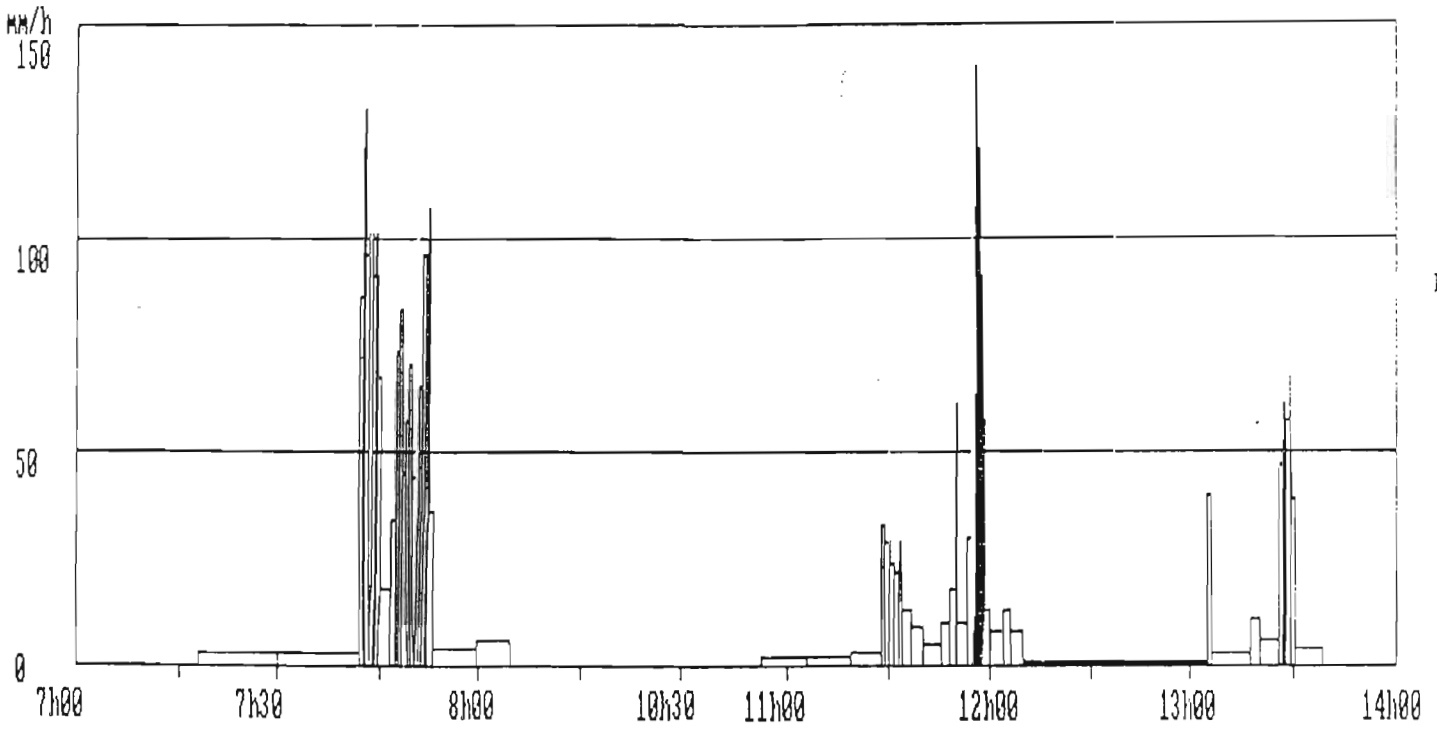
Averse du 11/12/1991

P1

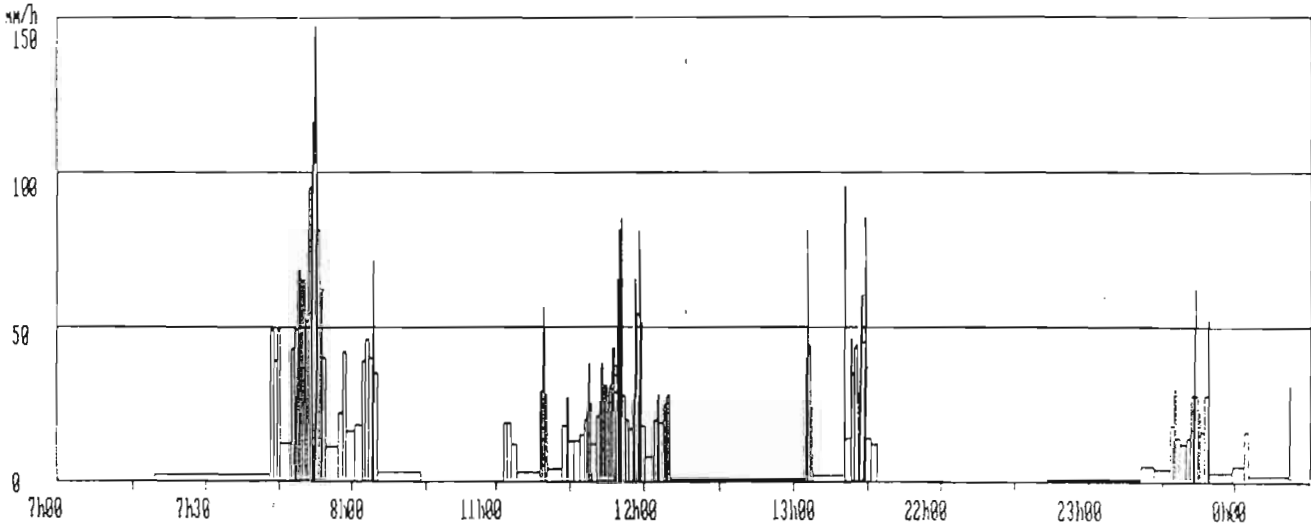


Averse du 12/12/1991

P2



P1



P2