

ETUDES HYDROLOGIQUES DANS LA
HAUTE VALLEE DE LA PAPENOO

Rapport de Campagne
1988-1989

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

TERRITOIRE DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE
SERVICE DE L'ÉQUIPEMENT (I.G.E.D.P.)

Centre ORSTOM de TAHITI
Archives d'Hydrologie

The logo for ORSTOM, consisting of the word "ORSTOM" in a bold, stylized, sans-serif font. The letters are black with a white outline, and the "O" and "M" are particularly prominent.

INSTITUT FRANCAIS
DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR
LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION
(ORSTOM)

CENTRE ORSTOM DE TAHITI
Section Hydrologie

ARCHIVES D'HYDROLOGIE N° 90-02

TERRITOIRE
DE
POLYNESIE FRANCAISE

SERVICE DE L'EQUIPEMENT
G.E.G.D.P.

Cellule d'Hydrologie

ETUDES HYDROLOGIQUES DANS LA
HAUTE VALLEE DE LA PAPENOO

Rapport de Campagne
1988-1989

INTRODUCTION - AVERTISSEMENT

Cette étude a pour principal objectif l'estimation des débits écoulés aux stations des cotes 45, 200 et 400 de la vallée de la PAPENOO pendant l'année hydrologique 1988-1989. Elle fait suite à un précédent rapport relatif à l'année 1987-88 (Archives d'hydrologie n° 89-01 par L. GAZULL) auquel le lecteur est prié de se reporter pour tout ce qui concerne les caractéristiques des bassins versants et les étalonnages des stations hydrométriques.

Le complément d'information apporté par cette deuxième année d'observations n'est pas négligeable, mais il est cependant regrettable que des jaugeages de basses eaux n'aient pas pu être effectués au cours de la période d'étiage malgré les recommandations de l'ORSTOM. En effet nous sommes sûrement passés à côté de résultats très intéressants étant donné le caractère très fortement déficitaire de l'année en question.

I - LA PLUVIOMETRIE

Nous pouvons être relativement satisfaits des mesures de pluies réalisées par la cellule hydrologie du GEGDP pour l'année 1988-89. En effet le planning a bien été respecté et aucun pluviomètre n'a débordé.

Les cumuls de hauteurs pluviométriques ont été établis sur trois périodes :

- l'année hydrologique qui commence le 01/11/88 et se termine le 31/10/89
- la saison chaude du 01/11/88 au 30/04/89
- la saison fraîche du 01/5/89 au 31/10/89

TABLEAU I - Cumuls pluviométriques observés en 1988-89 (en mm)

POSTE	P0	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Saison chaude	2425	2290	2145	2451	3587	3509	3646	3737	3023	2861	2718	3783
Saison fraîche	2099	1875	1891	1696	2834	2535	2560	2678	2385	2236	2262	3535
ANNEE 88/89	4524	4165	4036	4147	6421	6044	6206	6415	5408	5097	4980	7318

La pluviométrie moyenne estimée à la cote 45 pour l'année 1988/89 est de 5740 mm.

Ce tableau met en évidence deux saisons relativement semblables. En effet la saison chaude a été très peu pluvieuse alors que la saison fraîche a bénéficié d'un mois d'Octobre 89 relativement pluvieux par rapport au reste de l'année.

D'autre part, en traçant les isohyètes correspondant à ces trois périodes, on constate que la partie EST du bassin a toujours été la plus arrosée quelle que soit la période considérée.

Sur l'année entière, le tracé fait apparaître un gradient d'OUEST en EST allant de 4000 mm à 7000 mm. Ce gradient s'explique bien par la direction des vents dominants d'EST-NORD-EST.

Enfin, en reprenant les estimations de pluviométries moyennes annuelles établies sur l'ensemble du bassin pour les meilleures années de mesure (cf. tableau II et figure 1), on peut remarquer que 1988-89 est une année assez exceptionnellement déficitaire, comparable à 1983-84.

TABLEAU II - Moyennes pluviométriques estimées sur le bassin de la PAPENCO limité à la cote 45 (79,70 km²).

Interan.										Interan.
ANNEE	74/75 -	77/78	78/79	79/80	83/84	84/85	86/87	87/88	88/89	74/75 -
	85/86									88/89
Pmoy (m)	6,4	8,2	6,4	7,4	5,7	6,7	6,0	8,8	5,7	6,5

PLUIES MOYENNES ANNUELLES BASSIN de la PAPENCO cote 45

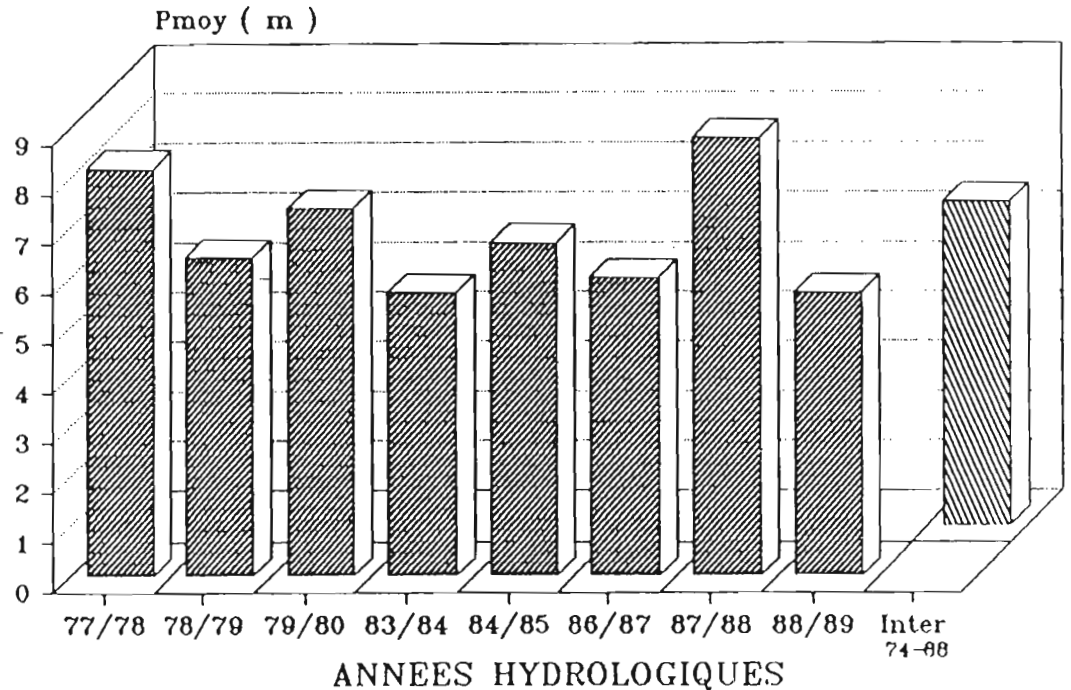


figure 1

II - LES DEBITS

2.1. A la cote 400

La station de la cote 400 a été démontée le 29 septembre 1989, car depuis Mai 1989 les travaux entrepris non loin de l'appareil ont sans aucun doute détérioré la sonde SPI du limnigraphe CHLOE.

Pour cette raison nous n'avons pas tenu compte des enregistrements postérieurs à la fin du mois de Mai. De toute manière il n'est pas possible d'exploiter les hauteurs enregistrées au-delà du 13/03/1989 à

05H42. En effet, en l'absence de jaugeages, la station est sans étalonnage après cette date.

De ce fait il n'a pas été possible d'obtenir des résultats annuels intéressants pour cette campagne.

2.2. A la cote 200

La station de la cote 200 a relativement bien fonctionné durant l'année, sauf en Mars et Avril. Il a cependant été possible (avec l'imprécision que cela implique) de définir des débits moyens journaliers pour combler ces lacunes par corrélations avec la cote 400 et la cote 45.

Ces corrélations sont obtenues par régression linéaire à travers le nuage de points composé par les débits moyens journaliers existants. (voir figures 2 et 3).

Remarquons que la formule :

$Q_{\text{spec 200}} = Q_{\text{spec 400}}$ s'adapte très bien.

Par contre la formule :

$Q_{\text{spec200}} = 1,2 \times Q_{\text{spec45}}$ ne convient que pour les débits d'étiages (cf. L. GAZULL - campagne 87/88).

D'autre part nous avons pris entre les cote 45 et 200 :

* Pour $0 < Q_{45} < 12 \text{ m}^3/\text{s}$ (Q_{45} = débit moyen journalier à la cote 45)

$$Q_{200} = 0,426 \times Q_{45} \quad (< = > \quad Q_{\text{spec200}} = 1,2 \times Q_{\text{spec45}})$$

* Pour $12 < Q_{45} < 25 \text{ m}^3/\text{s}$

$$Q_{200} = 0,37 \times Q_{45} + 0,56$$

* Pour $25 < Q_{45}$ en m^3/s

$$Q_{200} = 0,336 \times Q_{45} + 1,44$$

De plus la courbe d'étalonnage (établie par L. GAZULL) a pu être complétée pour les débits d'étiage jusqu'à 700 l/s.

Ainsi le module de la cote 200 pour l'année 1988/89 est de 3,33 m^3/s , ce qui représente une lame d'eau $L_{200} = 3715 \text{ mm}$.

Etant donné que pour la même période la pluie moyenne estimée est de $P_{200} = 5624 \text{ mm}$, le déficit d'écoulement vaut :

$$D_{200} = P_{200} - L_{200} = 1909 \text{ mm}$$

2.3. A la cote 45

Le limnigraphe OTT20 en place étant souvent ensablé, (entraînant une lacune en Novembre), il a été remplacé le 01/12/1988 par un limni-

CORRELATION entre les DEBITS MOYENS
JOURNALIERS aux cotes 200 et 400

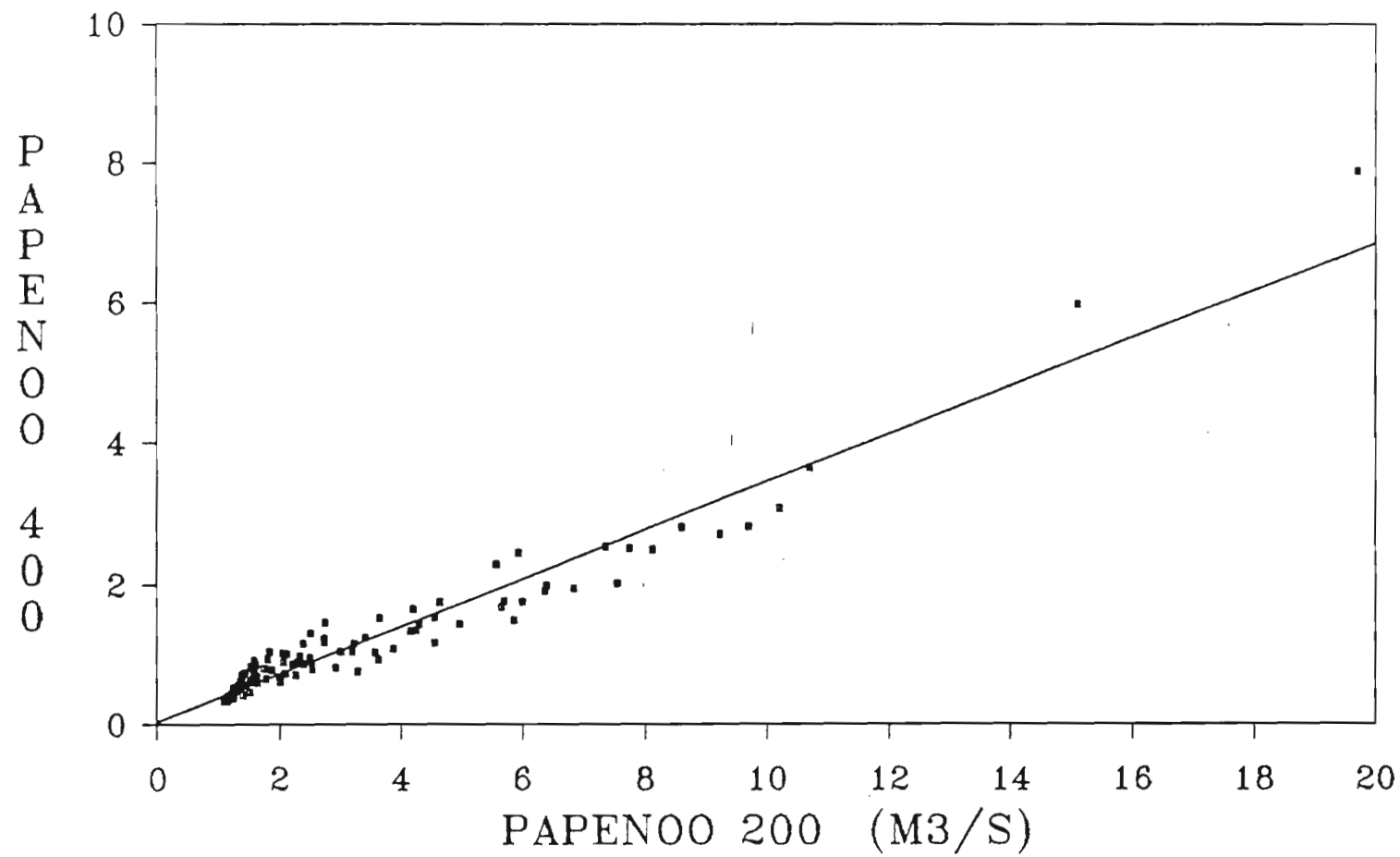


figure 2

CORRELATION entre les DEBITS MOYENS JOURNALIERS aux cotes 45 et 200

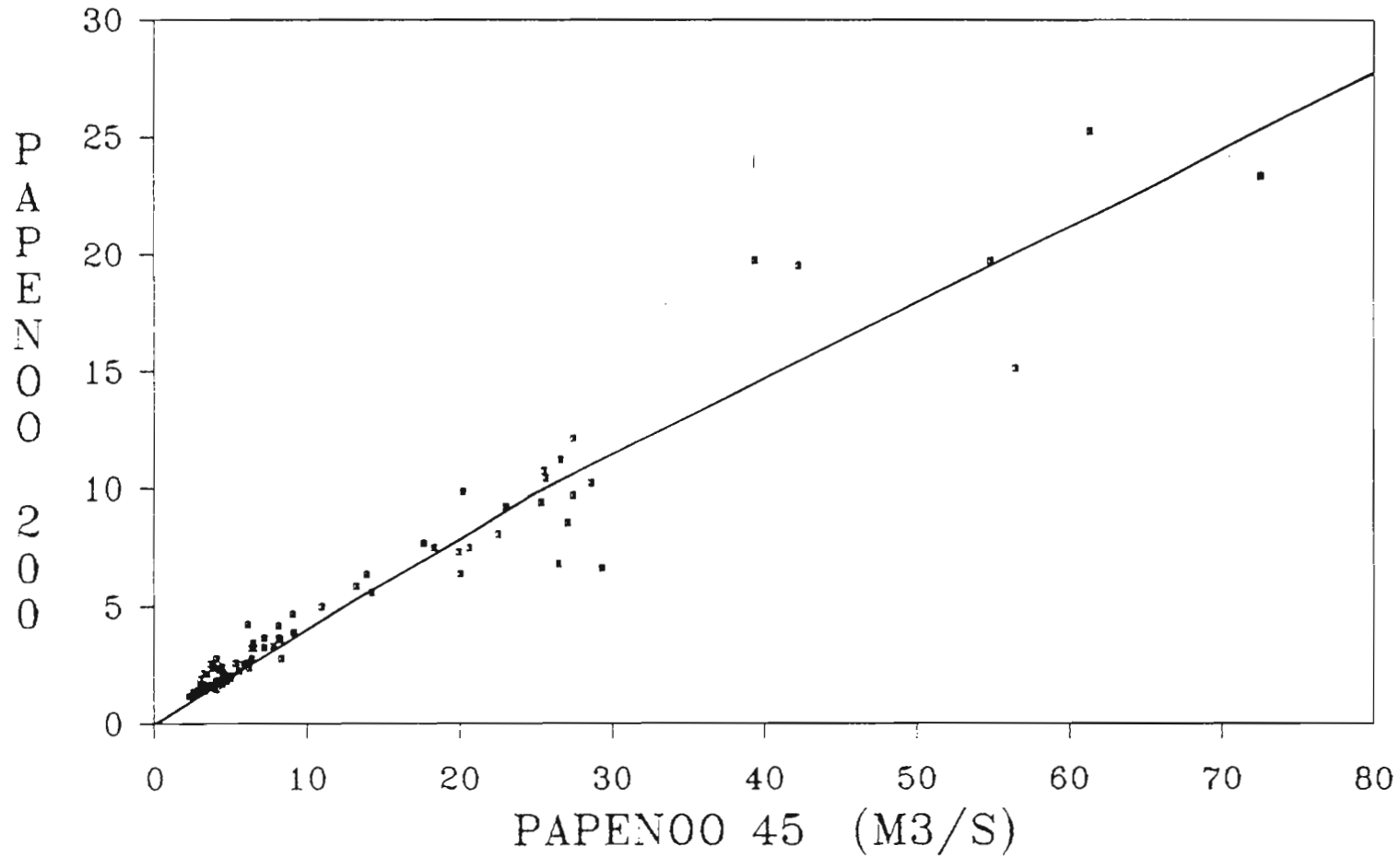


figure 3

CORRELATION entre les DEBITS MOYENS
JOURNALIERS aux cotes 45 et 400

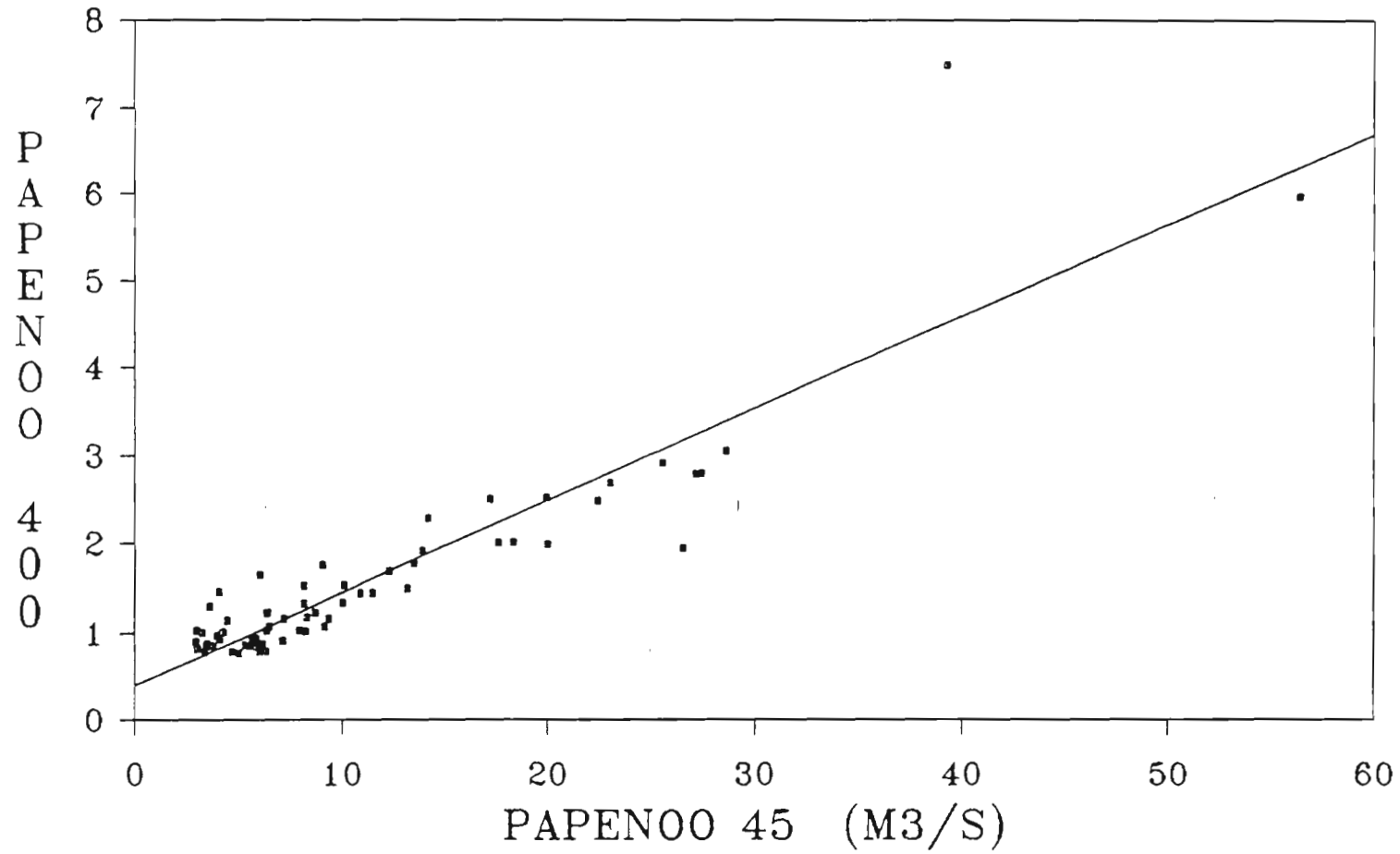


figure 4

DEBITS CLASSES de la PAPENOO

ANNEE HYDROLOGIQUE 1988-1989

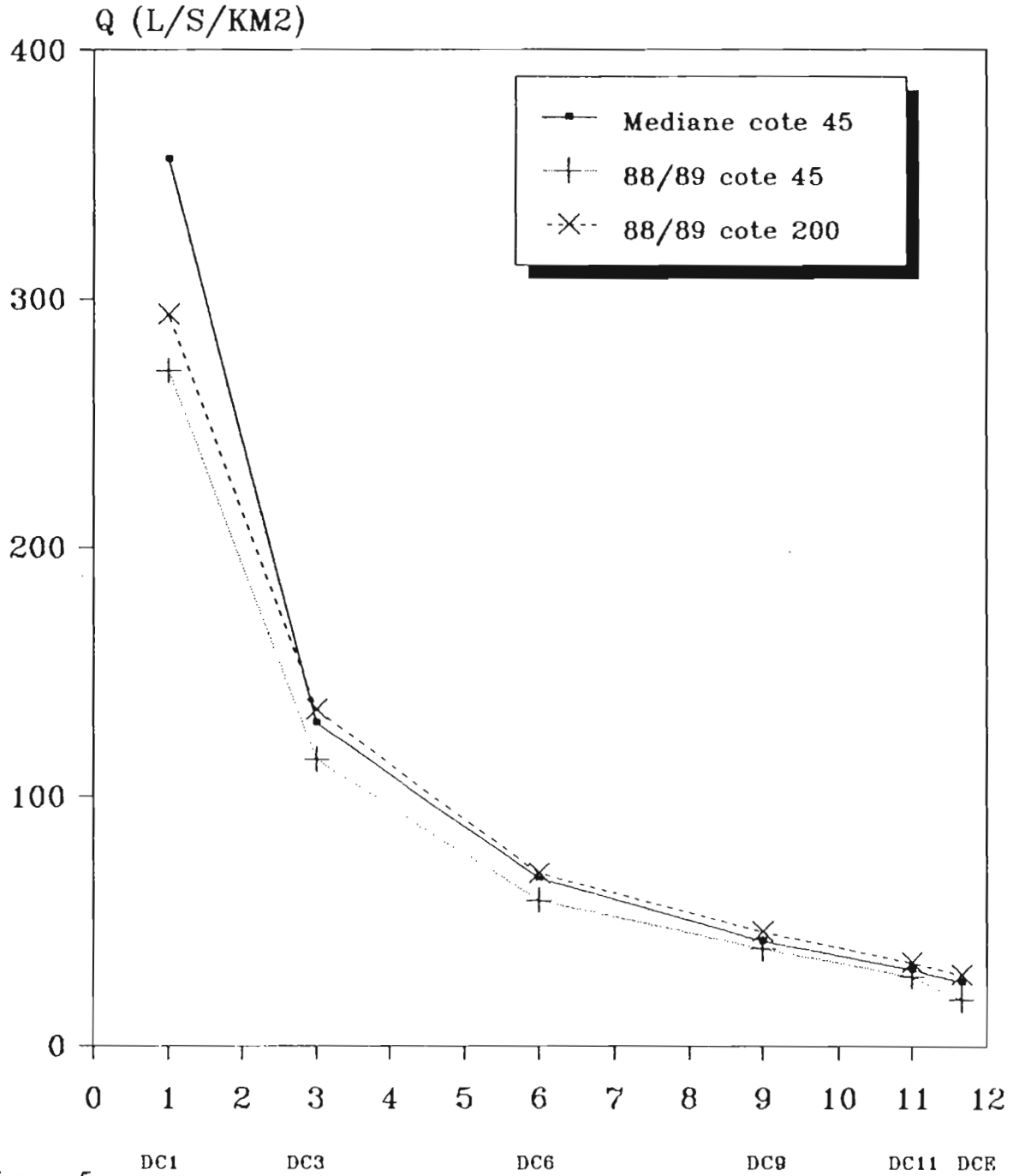


figure 5

PAPENOO Cote 45
DEBITS MOYENS MENSUELS
ECARTS A LA MEDIANE

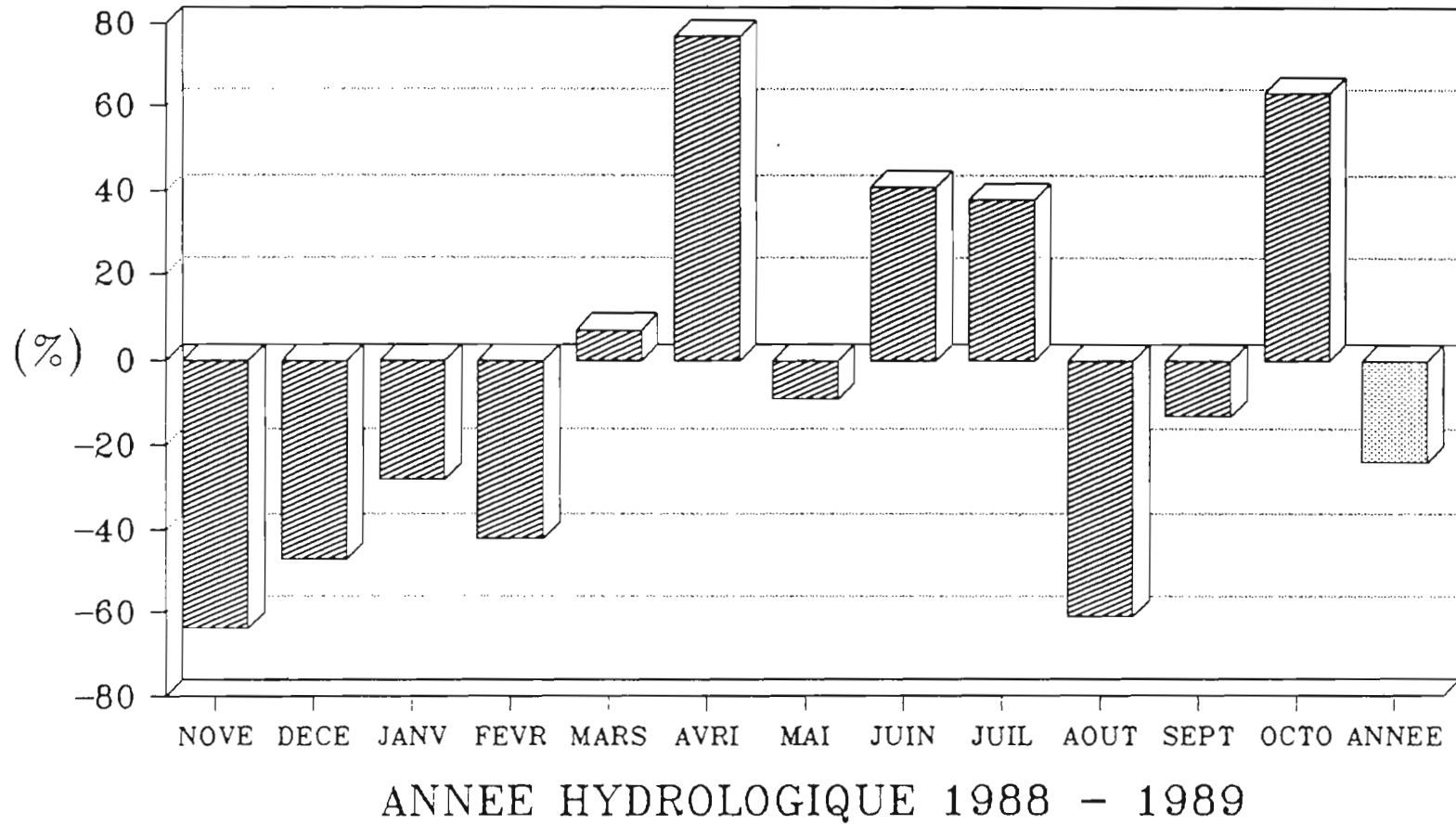


figure 6

PAPEN00 Cote 45
DEBITS CARACTERISTIQUES
ECARTS A LA MEDIANE

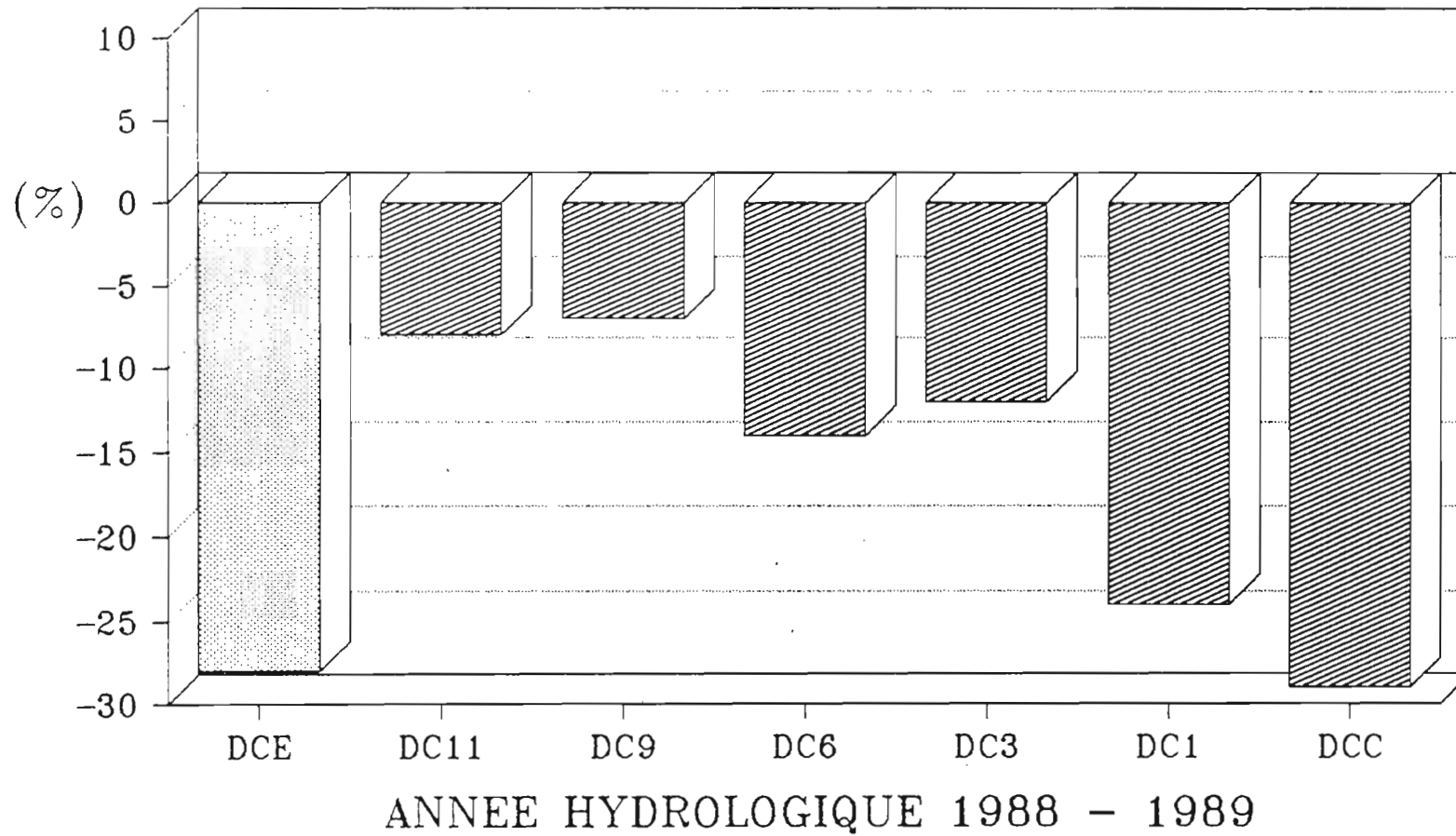


figure 7

En réalité c'est surtout le caractère très déficitaire de la saison chaude (de Novembre à Avril) qui pèse dans cette conclusion. Car, si l'on excepte le mois d'Août, la saison fraîche (de Mai à Octobre) est sensiblement médiane, voir même légèrement excédentaire.

3.2. Les débits caractéristiques (m³/s)

	DCE	DC11	DC9	DC6	DC3	DC1	DCC
Année 89/89	1,50	2,25	3,12	4,66	9,15	21,6	38,9
Moyenne (18 années)	2,00	2,39	3,30	5,39	10,5	28,2	63,4
Médiane (18 années)	2,07	2,46	3,36	5,40	10,3	28,4	54,8
Récurrance de l'année 88/89	7 S	3 S	2,5 S	3 S	3 S	5 S	10 S

Le graphe de la figure 7 représente les écarts à la médiane des débits caractéristiques de l'année hydrologique 1988/89.

Nous constatons en fait qu'au niveau des étiages, l'année 1988/89 est certes "sèche", mais pas de façon remarquable ; ainsi nous rejoignons les constatations faites à propos des débits moyens mensuels.

En effet, l'année 1988/89 n'a pas été marquée par un étiage exceptionnel, mais plutôt par l'absence d'une réelle "saison pluvieuse" et donc d'une saison de hautes eaux.

3.3. Les bilans hydrologiques annuels et interannuels

Le tableau ci-dessous, ainsi que le graphe de la figure 8, reprennent les estimations établies sur les meilleures années de mesures hydro-pluviométriques et les moyennes correspondant à la période allant de 1974/75 à 1988/89.

BILANS HYDROLOGIQUES ANNUELS

BASSIN de la PAPEN00 cote 45

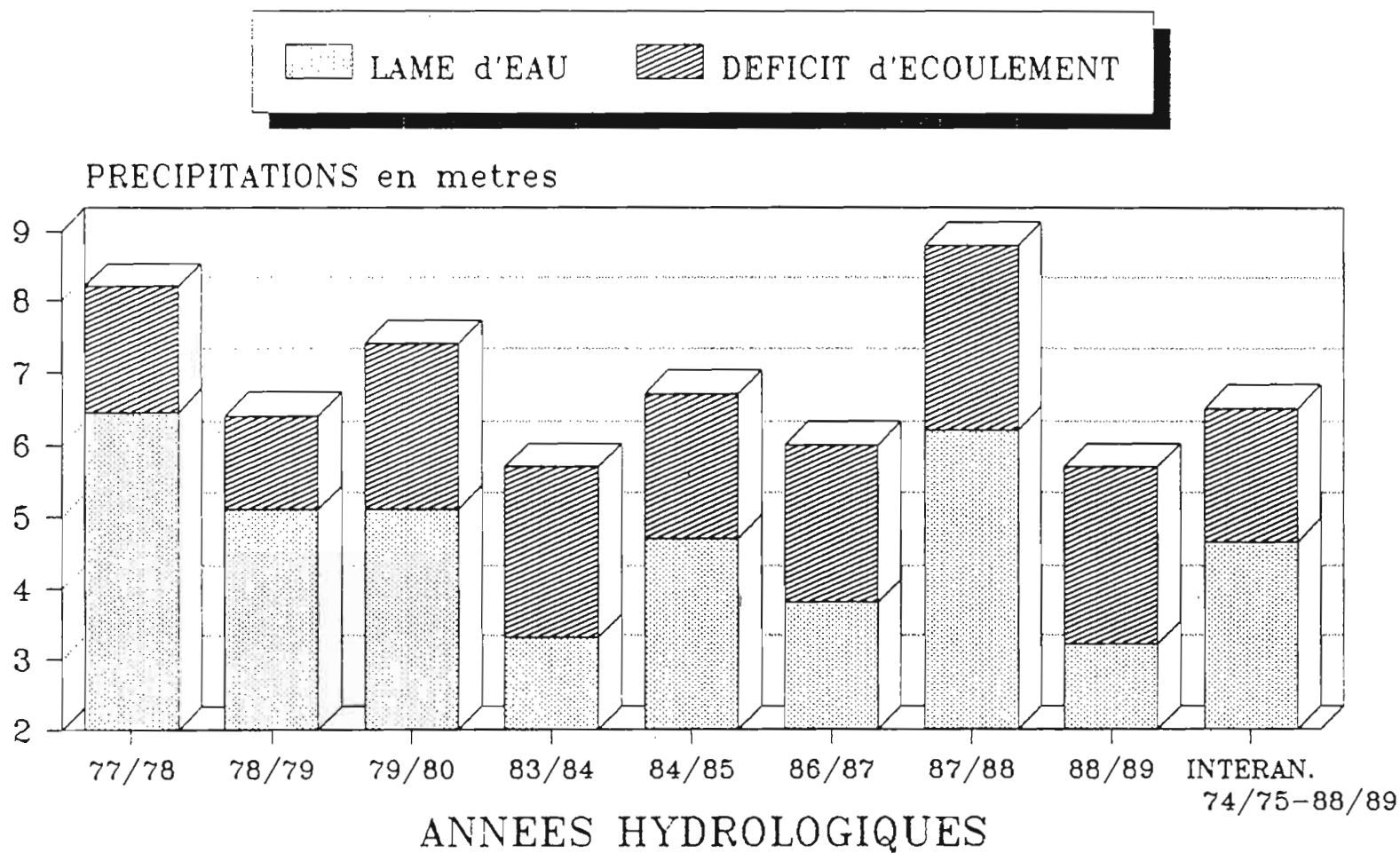


figure 8

ANNEES	77/78	78/79	79/80	83/84	84/85	86/87	87/88	88/89	Moyennes Interannuels 1974/75-1988/89
Pluie moy. (m)	8,2	6,4	7,4	5,7	6,7	6,0	8,8	5,7	6,5
Lame d'eau écoulée (m)	6,45	5,1	5,1	3,3	4,7	3,8	6,2	3,2	4,65
Réccurrence de la lame d'eau (années)	13 H	4 H	4 H	20 S	3 H	4 S	10 H	50 S	3 H
Déficit d'écoulement (m)	1,75	1,3	2,3	2,4	2,0	2,2	2,6	2,5	1,85

IV - CONCLUSIONS

Pour des raisons diverses, les mesures effectuées au cours de la deuxième campagne dans le haut bassin de la PAPENOO ne permettent pas de préciser les caractéristiques hydrologiques des cours d'eau de ce secteur aussi bien qu'il aurait été souhaitable pour le dimensionnement des futurs ouvrages hydroélectriques.

Ces mesures auront cependant servi à mettre en évidence le caractère assez exceptionnel de l'année 1988/89, marquée globalement par une hydraulicité très faible dont la période de retour doit être de plusieurs dizaines d'années.

Cependant, malgré cette fréquence très faible, les apports restent encore tout à fait appréciables et finalement peu différents (module de 8,2 m³/s à la cote 45 en 1988/89) de ceux que l'on observe en année normale (module médian de 10,8 m³/s à la même cote).

Ces mesures confirment également la plupart des conclusions émises à l'issue de la première campagne, du moins celles relatives aux débits observables à la cote 200 et leur relation avec ceux de la cote 45.

ANNEXES

- JAUGEAGES
- BAREMES D'ETALONNAGE (Cotes 400 , 200 et 45)
- DEBITS MOYENS JOURNALIERS (Cotes 400 , 200 et 45)
- DEBITS MOYENS MENSUELS ET ANNUELS (Cote 45)
- DEBITS CARACTERISTIQUES (Cote 45)

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***
LISTE DES JAUGEAGES

ORSTOM/EQUIPEMENT

Page 1

Edition du 06/07/1990 à 10H14

Station : 5751700101-E VERS LA COTE 45
Rivière : PAPENOO
Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI)
Bassin : PAPENOO N.T.N.

Latit. -17.33.42
Longit. -149.25.42
Altit. 45M
Aire 79,7000 km2
Ordre chronologique

NO !	Date	Heure !	Cote !	!	Débit	!	Auteur
29 !	04/11/1988	à 08H35 !	21 " !	!	2,21	"	TIHOTI SIKI
30 !	23/11/1988	à 11H25 !	21 " !	!	2,85	"	MAKI PIERRE
31 !	05/12/1988	à 09H20 !	24 " !	!	3,03	"	ALPHONSE SIKI
32 !	14/12/1988	à 08H15 !	27 " !	!	3,61	"	TIHOTI SIKI
33 !	05/01/1989	à 10H20 !	375 MM !	!	4,85	"	ALPHONSE ROBERT
34 !	17/01/1989	à 08H51 !	505 " !	!	9,32	"	ROBERT SIKI
35 !	27/01/1989	à 08H35 !	40 CM !	!	9,33	"	TIHOTI SIKI
36 !	24/02/1989	à 08H15 !	36 " !	!	4,77	"	ALPHONSE PIERRE
37 !	09/03/1989	à 10H15 !	45 " !	!	7,75	"	EDWARD JULES
38 !	29/03/1989	à 08H50 !	33 " !	!	3,91	"	EDWARD JULES
39 !	10/05/1989	à 10H35 !	23 " !	!	2,46	"	EDWARD JULES
40 !	30/05/1989	à 12H05 !	26 " !	!	2,96	"	EDWARD JULES
41 !	21/06/1989	à 10H10 !	315 MM !	!	3,97	"	JULES CHRISTIAN
42 !	27/06/1989	à 07H45 !	68 CM !	!	14,1	"	PIERRE ROBERT
43 !	11/07/1989	à 08H20 !	33 " !	!	4,6	"	PIERRE ROBERT
44 !	18/07/1989	à 10H10 !	36 " !	!	4,65	"	PIERRE SIKI
45 !	04/08/1989	à 08H55 !	21 " !	!	3,03	"	PIERRE ROBERT
46 !	23/08/1989	à 09H20 !	15 " !	!	1,42	"	MAKI SIKI
47 !	30/08/1989	à 10H10 !	14 " !	!	898,	L/S	ALPHONSE MAKI
48 !	05/09/1989	à 10H00 !	18 " !	!	2,11	M3/S	EDWARD JULES
49 !	14/09/1989	à 09H15 !	57 " !	!	10,2	"	SIKI TIHOTI
50 !	22/09/1989	à 09H45 !	19 CM !	!	1,68	M3/S	ALPHONSE MAKI
51 !	29/09/1989	à 07H30 !	44 " !	!	6,31	"	PIERRE ROBERT
52 !	06/10/1989	à 08H35 !	53 " !	!	8,92	"	SIKI TIHOTI
53 !	13/10/1989	à 07H10 !	30 " !	!	4,13	"	PIERRE ROBERT
54 !	24/10/1989	à 08H15 !	50 " !	!	8,36	"	SIKI TIHOTI
55 !	28/11/1989	à 08H00 !	68 " !	!	17,4	"	PIERRE ROBERT
56 !	15/12/1989	à 10H10 !	45 " !	!	8,27	"	EDWARD JULES

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***
LISTE DES JAUGEAGES

ORSTOM/EQUIPEMENT

Page 1

Edition du 16/07/1990 à 10H09

Station : 5751700102-0 VERS LA COTE 120 (MAAIRUAHINE)
Rivière : PAPENOO
Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI)
Bassin : PAPENOO N.T.N.

Latit. -17.36.33
Longit. -149.24.54
Altit. 120M
Aire 49,7000 km2
Ordre chronologique

NO !	Date	Heure !	Cote !	!	Débit	!	Auteur
1 !	29/03/1989	à 12H00 !	!	!	2,7	M3/S	EDWARD JULES
2 !	02/06/1989	à 12H00 !	!	!	1,27	"	PIERRE ROBERT

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***
LISTE DES JAUGEAGES

ORSTOM/EQUIPEMENT
Page 1

Edition du 06/07/1990 à 10H14

Station : 5751704001-0 RADIER CONFLUENT PAPENOO Latit. -17.37.07
Rivière : VAITAMANU Longit. -149.25.23
Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI) Altit. 140M
Bassin : PAPENOO N.T.N. Aire 10,9600 km2
Ordre chronologique

NO !	Date	Heure !	Cote !	Débit	Auteur
8 !	04/11/1988 à 16H55 !			0,371 "	GAZULL ROBIN
9 !	05/01/1989 à 17H54 !			1,08 "	MAKI ROBIN
10 !	18/08/1989 à 15H06 !			220, L/S	ROBIN TIHOTI

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***
LISTE DES JAUGEAGES

ORSTOM/EQUIPEMENT
Page 1

Edition du 06/07/1990 à 10H14

Station : 5751700104-E VERS LA COTE 200 Latit. -17.37.50
Rivière : VAITUORU Longit. -149.25.44
Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI) Altit. 170M
Bassin : PAPENOO Aire 28,2700 km2
Ordre chronologique

NO !	Date	Heure !	Cote !	Débit	Auteur
10 !	02/11/1988 à 16H30 !		51 CM !	1,34 "	ALPHONSE ROBERT
11 !	04/11/1988 à 14H30 !		50 " !	1,06 "	ROBIN GAZULL D'ACREM
12 !	05/01/1989 à 16H56 !		63 " !	2,64 "	MAKI ROBIN
13 !	27/02/1989 à 12H00 !		46 " !	2,26 "	PIERRE ROBERT
14 !	09/03/1989 à 09H20 !		665 MM !	1,61 "	CHR ALPHONSE ROBERT
15 !	24/05/1989 à 12H12 !		65 CM !	2,59 "	ROBIN TEMATUA
16 !	10/08/1989 à 16H35 !		51 " !	1,25 "	PIERRE ROBERT
17 !	18/08/1989 à 11H26 !		465 MM !	850, L/S	ROBIN TIHOTI
18 !	12/09/1989 à 12H02 !		655 " !	2,86 M3/S	ROBIN ROBERT
19 !	09/10/1989 à 12H16 !		65 CM !	2,62 "	ALPHONSE ROBIN
20 !	16/11/1989 à 13H12 !		685 MM !	3,41 "	MAKI ROBIN

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***
LISTE DES JAUGEAGES

ORSTOM/EQUIPEMENT
Page 1

Edition du 06/07/1990 à 10H14

Station : 5751705001-0 50 M AMONT CONFLUENT PAPENOO Latit. -17.38.19
Rivière : VAINAVENAVE Longit. -149.25.57
Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI) Altit. 205M
Bassin : PAPENOO N.T.N. Aire 6,50000 km2
Ordre chronologique

NO !	Date	Heure !	Cote !	Débit	Auteur
8 !	04/11/1988 à 10H56 !			386, L/S	ROBIN GAZULL D'ACREM
9 !	06/01/1989 à 07H49 !			0,56 M3/S	MAKI ROBIN
10 !	18/08/1989 à 14H30 !			234, L/S	ROBIN TIHOTI

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***
LISTE DES JAUGEAGES

ORSTOM/EQUIPEMENT

Page 1

Edition du 06/07/1990 à 10H14

Station : 5751706001-0 100 M AMONT CONFLUENT PAPENOO Latit. -17.38.30
 Rivière : MAROTO Longit. -149.26.30
 Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI) Altit. 280M
 Bassin : PAPENOO N.T.N. Aire 4,91000 km2
 Ordre chronologique

NO !	Date	Heure !	Cote !	Débit !	Auteur
7 !	04/11/1988 à 10H05 !			171, L/S !	ROBIN GAZULL D'ACREM
8 !	05/01/1989 à 12H40 !			0,397 M3/S !	MAKI ROBIN

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***
LISTE DES JAUGEAGES

ORSTOM/EQUIPEMENT

Page 1

Edition du 06/07/1990 à 10H14

Station : 5751700105-E VERS LA COTE 400 Latit. -17.39.15
 Rivière : VAITUORU Longit. -149.27.04
 Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI) Altit. 370M
 Bassin : PAPENOO Aire 10,2000 km2
 Ordre chronologique

NO !	Date	Heure !	Cote !	Débit !	Auteur
12 !	02/11/1988 à 12H30 !		11 " !	0,507 " !	ALPHONSE ROBERT
13 !	04/11/1988 à 11H50 !		10 " !	360, L/S !	ROBIN GAZULL D'ACREM
14 !	05/01/1989 à 14H52 !		21 " !	0,78 M3/S !	MAKI ROBIN
15 !	28/02/1989 à 13H50 !		275 MM !	756, L/S !	LAFFORGUE ROBIN
16 !	08/03/1989 à 12H20 !		205 " !	533, " !	CHR ALPHONSE ROBERT
17 !	18/08/1989 à 12H50 !		42 CM !	183, " !	ROBIN TIHOTI

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***
LISTE DES JAUGEAGES

ORSTOM/EQUIPEMENT

Page 1

Edition du 06/07/1990 à 10H09

Station : 5751706002-0 VERS LA COTE 400 Latit. -17.38.31
 Rivière : MAROTO Longit. -149.27.00
 Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI) Altit. 380M
 Bassin : PAPENOO N.T.N. Aire 4,10000 km2
 Ordre chronologique

NO !	Date	Heure !	Cote !	Débit !	Auteur
1 !	04/11/1988 à 10H05 !			0,171 M3/S !	GAZULL-ROBIN
2 !	18/08/1989 à 13H33 !			139, L/S !	ROBIN TIHOTI

POLYNESIE FRANCAISE *** HYDROMETRIE ***
Edition du 16/07/1990 à 13H42 BAREME D'ETALONNAGE

ORSTOM/EQUIPEMENT

Capteur : 5751700104-E
Station : VERS LA COTE 200
Rivière : VAITUORU

Tarage valide du 06/03/1988 à 03H21 jusqu'à nouvel ordre
de +0042 CM à +0400 CM

Débits en M3/S

CM	I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	I	CM
40I	****	****	.700	.755	.810	.865	.920	.972	1.03	1.08I			40
50I	1.13	1.18	1.24	1.29	1.34	1.40	1.45	1.53	1.60	1.73I			50
60I	1.86	2.04	2.23	2.41	2.60	2.78	3.00	3.23	3.45	3.68I			60
70I	3.90	4.11	4.32	4.53	4.74	4.95	5.16	5.37	5.58	5.79I			70
80I	6.00	6.22	6.44	6.66	6.88	7.10	7.32	7.54	7.76	7.98I			80
90I	8.20	8.44	8.68	8.92	9.16	9.40	9.64	9.88	10.1	10.4I			90
100I	10.6	10.9	11.1	11.4	11.7	11.9	12.2	12.5	12.7	13.0I			100
110I	13.4	13.7	14.1	14.5	14.8	15.2	15.6	15.9	16.3	16.6I			110
120I	17.0	17.4	17.7	18.1	18.4	18.8	19.1	19.5	19.8	20.2I			120
130I	20.5	20.9	21.2	21.6	21.9	22.3	22.6	23.0	23.3	23.7I			130
140I	24.0	24.5	24.9	25.4	25.8	26.3	26.7	27.2	27.6	28.1I			140
150I	28.5	29.0	29.4	29.9	30.3	30.8	31.2	31.7	32.1	32.6I			150
160I	33.0	33.6	34.1	34.7	35.2	35.8	36.3	36.9	37.4	38.0I			160
170I	38.5	39.1	39.6	40.2	40.7	41.3	41.8	42.4	42.9	43.5I			170
180I	44.0	44.7	45.3	46.0	46.6	47.3	47.9	48.6	49.2	49.9I			180
190I	50.5	51.2	51.8	52.5	53.1	53.8	54.4	55.1	55.7	56.4I			190
200I	57.0	57.8	58.5	59.3	60.0	60.8	61.5	62.3	63.0	63.8I			200
210I	64.5	65.3	66.0	66.8	67.5	68.3	69.0	69.8	70.5	71.3I			210
220I	72.0	72.9	73.8	74.7	75.6	76.5	77.4	78.3	79.2	80.1I			220
230I	81.0	81.9	82.8	83.7	84.6	85.5	86.4	87.3	88.2	89.1I			230
240I	90.0	91.0	92.0	93.0	94.0	95.0	96.0	97.0	98.0	99.0I			240
250I	100.	101.	102.	103.	104.	105.	106.	107.	108.	109.I			250
260I	110.	111.	112.	113.	114.	116.	117.	118.	119.	120.I			260
270I	121.	122.	123.	124.	125.	127.	128.	129.	130.	131.I			270
280I	132.	133.	135.	136.	137.	139.	140.	142.	143.	144.I			280
290I	146.	147.	148.	150.	151.	152.	154.	155.	156.	158.I			290
300I	159.	161.	162.	164.	165.	167.	168.	170.	171.	173.I			300
310I	174.	176.	177.	179.	180.	182.	183.	185.	186.	188.I			310
320I	189.	191.	192.	194.	196.	197.	199.	201.	202.	204.I			320
330I	206.	207.	209.	211.	212.	214.	215.	217.	219.	220.I			330
340I	222.	224.	227.	229.	231.	234.	236.	238.	240.	243.I			340
350I	245.	247.	250.	252.	254.	257.	259.	261.	263.	266.I			350
360I	268.	272.	275.	279.	282.	286.	289.	293.	296.	300.I			360
370I	304.	307.	311.	314.	318.	321.	325.	328.	332.	336.I			370
380I	339.	344.	348.	353.	357.	362.	367.	371.	376.	380.I			380
390I	385.	390.	394.	399.	403.	408.	413.	417.	422.	426.I			390
400I	431.	****	****	****	****	****	****	****	****	****I			400

POLYNESIE FRANCAISE *** HYDROMETRIE ***
Edition du 16/07/1990 à 13H42 BAREME D'ETALONNAGE

ORSTOM/EQUIPEMENT

Capteur : 5751700101-E
Station : VERS LA COTE 45
Rivière : PAPENOO

Tarage valide du 09/03/1989 à 14H30 au 01/11/1989 à 02H29
de +0013 CM à +0436 CM

Débits en M3/S

CM I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	I CM
10I	****	****	****	.960	1.12	1.28	1.44	1.60	1.76	1.92I	10
20I	2.08	2.24	2.40	2.56	2.72	2.89	3.05	3.21	3.37	3.53I	20
30I	3.69	3.85	4.01	4.17	4.33	4.49	4.65	4.82	4.99	5.16I	30
40I	5.33	5.56	5.79	6.02	6.25	6.48	6.73	6.99	7.24	7.49I	40
50I	7.75	8.00	8.31	8.62	8.93	9.24	9.56	9.87	10.2	10.5I	50
60I	10.8	11.2	11.6	11.9	12.3	12.7	13.0	13.4	13.8	14.1I	60
70I	14.5	14.9	15.4	15.8	16.3	16.7	17.2	17.7	18.2	18.7I	70
80I	19.2	19.8	20.3	20.9	21.5	22.0	22.6	23.2	23.7	24.3I	80
90I	24.9	25.5	26.1	26.7	27.3	27.9	28.6	29.3	30.0	30.7I	90
100I	31.4	32.2	33.0	33.8	34.6	35.4	36.1	36.9	37.7	38.5I	100
110I	39.3	40.5	41.6	42.8	43.9	45.1	46.2	47.4	48.5	49.7I	110
120I	50.8	52.1	53.4	54.7	55.9	57.2	58.5	59.8	61.1	62.4I	120
130I	63.6	64.9	66.2	67.5	68.8	70.1	71.3	72.6	73.9	75.2I	130
140I	76.5	77.8	79.0	80.3	81.6	82.9	84.2	85.5	86.7	88.0I	140
150I	89.3	90.8	92.2	93.7	95.1	96.6	98.0	99.5	101.	102.I	150
160I	104.	105.	107.	108.	110.	111.	113.	114.	116.	117.I	160
170I	118.	120.	121.	123.	124.	126.	127.	129.	130.	132.I	170
180I	133.	135.	136.	138.	140.	142.	143.	145.	147.	148.I	180
190I	150.	152.	154.	156.	158.	160.	162.	164.	166.	168.I	190
200I	170.	172.	175.	177.	179.	182.	184.	186.	188.	191.I	200
210I	193.	196.	198.	201.	204.	206.	209.	212.	214.	217.I	210
220I	220.	222.	225.	228.	230.	233.	235.	238.	241.	243.I	220
230I	246.	249.	252.	255.	258.	261.	263.	266.	269.	272.I	230
240I	275.	278.	281.	284.	287.	290.	292.	295.	298.	301.I	240
250I	304.	307.	310.	314.	317.	320.	323.	326.	329.	332.I	250
260I	336.	339.	342.	345.	348.	351.	354.	358.	361.	364.I	260
270I	367.	370.	374.	377.	380.	384.	387.	390.	393.	397.I	270
280I	400.	403.	407.	410.	413.	417.	420.	423.	426.	430.I	280
290I	433.	436.	440.	443.	446.	450.	453.	456.	459.	463.I	290
300I	466.	470.	474.	478.	482.	486.	489.	493.	497.	501.I	300
310I	505.	509.	514.	518.	522.	527.	531.	535.	539.	544.I	310
320I	548.	553.	558.	564.	569.	574.	579.	584.	590.	595.I	320
330I	600.	607.	614.	620.	627.	634.	641.	648.	654.	661.I	330
340I	668.	676.	684.	692.	700.	708.	716.	724.	732.	740.I	340
350I	748.	757.	766.	776.	785.	794.	803.	812.	822.	831.I	350
360I	840.	851.	861.	872.	882.	893.	903.	914.	924.	935.I	360
370I	945.	956.	966.	977.	987.	998.	1010.	1020.	1030.	1040.I	370
380I	1050.	1060.	1080.	1090.	1110.	1120.	1130.	1150.	1160.	1180.I	380
390I	1190.	1210.	1220.	1240.	1260.	1280.	1290.	1310.	1330.	1340.I	390
400I	1360.	1380.	1400.	1420.	1440.	1460.	1480.	1500.	1520.	1540.I	400
410I	1560.	1580.	1600.	1630.	1650.	1670.	1690.	1710.	1740.	1760.I	410
420I	1780.	1810.	1830.	1860.	1880.	1910.	1930.	1960.	1980.	2010.I	420
430I	2030.	2060.	2090.	2120.	2140.	2170.	2200.	****	****	****I	430

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***

ORSTOM/EQUIPEMENT

DEBITS MOYENS JOURNALIERS - année 1988/1989

Station : 5751700105 VERS LA COTE 400 Latit. -17.39.15
 Rivière : VAITUORU Longit. -149.27.04
 Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI) Altit. 370M
 Bassin : PAPENOO Aire 10.2000 km2
 DEBITS EN M3/S

Jo	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	Jo
1	.503	1.45	1.91	1.68	.648	-	-	-	-	-	-	-	1
2	.428	1.29	1.43	1.53	.889	-	-	-	-	-	-	-	2
3	.386	1.03	1.15	1.94	1.75	-	-	-	-	-	-	-	3
4	.377	.813	.944	2.79	1.16	-	-	-	-	-	-	-	4
5	.392	1.17	.846	1.76	.792	-	-	-	-	-	-	-	5
6	.392	1.22	.876	1.33	.709	-	-	-	-	-	-	-	6
7	.392	1.01	.767	1.98	.588	-	-	-	-	-	-	-	7
8	.364	.772	.678	1.43	2.44	-	-	-	-	-	-	-	8
9	.320	.728	.665	1.03	4.11	-	-	-	-	-	-	-	9
10	.320	.720	.580	1.15	1.82	-	-	-	-	-	-	-	10
11	.346	.901	.540	.785	1.28	-	-	-	-	-	-	-	11
12	.404	.695	.596	.902	1.61	-	-	-	-	-	-	-	12
13	.320	.601	.635	.935	-	-	-	-	-	-	-	-	13
14	.320	.547	1.07	.694	-	-	-	-	-	-	-	-	14
15	.320	.852	2.52	.597	-	-	-	-	-	-	-	-	15
16	.320	.876	1.48	.637	-	-	-	-	-	-	-	-	16
17	.446	.840	1.02	.541	-	-	-	-	-	-	-	-	17
18	2.28	.666	.777	.506	-	-	-	-	-	-	-	-	18
19	1.64	.595	1.03	.484	-	-	-	-	-	-	-	-	19
20	.966	1.00	.856	.469	-	-	-	-	-	-	-	-	20
21	.635	.733	.719	2.50	-	-	-	-	-	-	-	-	21
22	.524	.615	.694	1.22	-	-	-	-	-	-	-	-	22
23	.464	.602	.909	.839	-	-	-	-	-	-	-	-	23
24	.518	.546	.740	.678	-	-	-	-	-	-	-	-	24
25	.429	.504	1.32	.792	-	-	-	-	-	-	-	-	25
26	.362	1.52	1.23	.629	-	-	-	-	-	-	-	-	26
27	.783	5.97	1.07	.600	-	-	-	-	-	-	-	-	27
28	1.75	2.48	3.05	.751	-	-	-	-	-	-	-	-	28
29	1.14	2.69	7.87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
30	.921	2.01	3.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
31		2.80	2.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31
Mo	.625	1.23	1.42	1.11	-	-	-	-	-	-	-	-	Mo

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

ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .250 M3/S LE 17 NOVE à 09H38
 MAXIMUM INSTANTANE : 90.4 M3/S LE 9 MARS à 13H29

MINIMUM JOURNALIER : .320 M3/S LE 9 NOVE
 MAXIMUM JOURNALIER : 7.87 M3/S LE 29 JANV

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***

ORSTOM/EQUIPEMENT

DEBITS MOYENS JOURNALIERS - année 1988/1989

Station : 5751700104 VERS LA COTE 200 Latit. -17.37.50
 Rivière : VAITUORU Longit. -149.25.44
 Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI) Altit. 170M
 Bassin : PAPENOO Aire 28.2700 km2
 DEBITS EN M3/S

Jo	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	Jo
1	1.32	2.74	6.35	5.64	1.80	1.69	1.41	1.24	6.78	1.13	.912	1.60	1
2	1.25	2.51	4.95	4.55	2.46	4.00	1.33	1.24	4.88	1.05	.776	3.58	2
3	1.26	1.83	3.22	6.83	5.98	5.48	1.24	1.19	5.83	1.03	.700	1.93	3
4	1.17	1.53	2.49	8.59	4.55	3.90	3.06	1.13	6.21	1.22	.700	1.67	4
5	1.16	2.72	2.21	5.69	2.91	13.3	2.12	1.13	5.71	1.20	.849	1.96	5
6	1.16	2.72	2.31	4.24	2.07	17.7	1.96	1.20	4.32	1.33	1.30	2.99	6
7	1.15	2.04	1.87	6.38	1.64	10.5	1.53	1.18	3.39	1.29	.904	4.83	7
8	1.14	1.57	1.63	4.28	5.92	6.04	1.40	1.35	2.62	1.12	.810	3.64	8
9	1.10	1.58	1.99	3.00	11.4	5.85	1.37	2.77	2.16	1.08	.810	2.51	9
10	1.10	1.42	1.52	3.98	5.05	12.1	1.45	2.83	1.79	1.08	.857	1.73	10
11	1.20	1.58	1.45	2.71	3.55	15.4	1.38	1.41	3.20	.990	1.20	1.44	11
12	1.41	1.38	2.01	2.48	4.46	17.7	3.78	1.34	5.10	.973	2.21	1.37	12
13	1.15	1.35	1.78	2.50	2.85	11.2	2.95	1.49	6.63	1.00	1.18	1.27	13
14	1.13	1.34	3.86	3.39	2.35	7.37	10.4	1.29	3.92	.973	1.84	3.21	14
15	1.13	2.40	7.34	2.18	2.07	5.33	10.4	1.40	2.87	.908	3.12	5.03	15
16	1.13	2.06	5.85	2.05	1.91	4.08	6.90	3.31	2.26	.885	1.76	4.30	16
17	1.52	1.61	3.56	2.01	1.76	4.94	7.39	2.29	1.82	.903	1.22	6.05	17
18	5.56	1.38	2.54	1.66	4.35	8.59	8.04	2.67	1.60	.916	1.08	9.42	18
19	4.19	1.35	3.18	1.48	9.03	5.19	9.85	2.04	2.01	.902	.991	12.1	19
20	2.33	2.11	2.54	1.47	10.9	4.26	6.81	1.60	1.60	.885	.920	19.5	20
21	1.57	1.43	2.10	6.92	5.44	3.47	4.96	1.46	1.41	.836	.894	8.30	21
22	1.35	1.53	2.26	3.71	3.75	2.91	3.81	1.41	1.51	.755	.810	5.05	22
23	1.30	1.53	3.62	2.52	3.84	2.53	3.11	1.40	1.35	.844	.810	3.50	23
24	1.26	1.34	3.28	1.89	3.15	2.25	2.46	1.24	1.29	.959	.830	2.97	24
25	1.20	1.25	4.15	2.20	2.64	2.06	2.06	1.24	1.30	.920	.948	2.38	25
26	1.24	3.63	3.41	1.74	2.56	1.93	1.75	8.27	1.81	.830	1.07	1.88	26
27	1.74	15.1	3.19	1.66	2.14	1.97	1.55	8.89	1.31	.810	1.14	1.64	27
28	4.63	8.11	10.2	2.08	1.93	1.73	1.45	25.2	1.24	.810	1.15	1.53	28
29	2.38	9.21	19.7		2.02	1.61	1.40	23.4	1.21	.810	2.40	2.37	29
30	1.80	7.53	10.7		1.77	1.51	1.34	11.2	1.13	.771	1.99	7.52	30
31		9.69	7.74		1.61		1.31		1.13	.743		19.7	31
Mo	1.70	3.15	4.29	3.49	3.80	6.22	3.55	3.93	2.88	.966	1.21	4.74	Mo

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

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .700 M3/S LE 30 AOUT à 15H28

MAXIMUM INSTANTANE : 135. M3/S LE 29 JANV à 15H16

MINIMUM JOURNALIER : .700 M3/S LE 3 SEPT

MAXIMUM JOURNALIER : 25.2 M3/S LE 28 JUIN

DEBIT MOYEN ANNUEL : 3.33 M3/S

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***

ORSTOM/EQUIPEMENT

DEBITS MOYENS JOURNALIERS - année 1988/1989

Station : 5751700101 VERS LA COTE 45 Latit. -17.33.42
 Rivière : PAPENOO Longit. -149.25.42
 Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI) Altit. 45M
 Bassin : PAPENOO N.T.N. Aire 79.7000 km2
 DEBITS EN M3/S

Jo	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	Mo
1	2.92	4.04	13.9	12.3	3.03	3.96	3.31	3.03	13.7	2.54	1.66	6.96	1
2	2.76	3.60	10.9	10.1	5.53	9.39	3.12	2.73	9.53	2.49	1.19	11.8	2
3	2.60	2.98	7.16	26.5	14.5	13.3	2.91	2.70	10.2	2.44	1.07	6.93	3
4	2.48	3.01	5.66	27.1	8.34	9.15	7.18	2.54	10.2	2.86	1.00	7.91	4
5	2.44	8.30	5.52	13.5	4.53	35.4	4.71	2.40	9.28	3.16	4.16	7.47	5
6	2.40	6.36	6.17	10.0	3.67	48.3	3.91	2.93	7.23	3.50	4.35	9.79	6
7	2.37	4.26	5.00	20.0	2.41	27.0	3.63	2.79	6.03	3.86	2.14	14.8	7
8	2.33	3.35	4.41	11.5	21.6	14.8	3.13	3.96	5.14	2.92	1.64	9.03	8
9	2.29	3.58	5.02	7.95	38.9	14.3	2.86	7.89	4.66	2.94	1.44	6.88	9
10	2.25	3.18	3.95	9.34	15.2	31.6	3.07	9.41	4.25	2.82	1.67	5.45	10
11	2.70	2.95	3.88	6.35	9.58	41.6	3.41	4.55	7.58	2.47	2.96	4.72	11
12	4.06	2.80	4.69	5.83	13.0	48.5	8.16	3.82	14.2	2.21	8.92	4.24	12
13	2.60	2.76	4.04	5.86	6.70	28.9	6.80	3.72	29.3	2.18	4.14	3.77	13
14	2.50	3.26	9.12	7.96	5.52	18.4	25.6	3.38	10.4	2.11	7.59	5.08	14
15	2.50	3.78	19.9	5.12	4.85	12.9	18.1	3.21	7.38	1.85	9.71	13.0	15
16	2.40	3.45	13.2	4.81	4.49	9.58	11.5	5.63	5.90	1.73	6.45	10.3	16
17	3.24	3.43	8.22	4.72	4.14	11.6	12.4	5.42	5.18	1.63	4.16	12.9	17
18	14.2	2.87	6.01	3.90	10.2	21.7	15.5	7.24	4.98	1.59	3.30	25.3	18
19	6.04	2.96	6.36	3.48	22.9	12.5	20.2	5.70	7.75	1.56	2.82	27.4	19
20	3.97	3.26	5.31	3.45	28.2	10.0	12.5	4.65	5.45	1.53	2.44	42.2	20
21	3.54	2.99	4.47	17.2	13.2	8.15	9.22	3.97	4.59	1.50	2.22	17.6	21
22	3.02	3.29	4.21	8.71	8.79	6.82	7.08	3.95	4.50	1.47	1.95	10.6	22
23	2.53	3.66	7.13	5.91	9.02	5.94	6.28	3.90	4.07	1.73	1.90	7.61	23
24	2.80	3.27	7.73	4.44	7.39	5.29	5.58	3.51	3.76	2.67	1.77	7.08	24
25	2.70	2.85	8.15	4.53	6.19	4.84	4.88	3.24	3.96	2.36	2.88	6.16	25
26	2.75	8.14	6.42	2.84	6.00	4.54	4.44	12.7	4.07	1.97	3.75	5.45	26
27	4.70	56.4	6.48	2.54	5.02	4.62	4.12	15.7	3.50	1.55	3.53	5.07	27
28	9.05	22.5	28.6	4.10	4.54	4.05	3.92	61.3	3.20	1.40	4.15	4.76	28
29	4.44	23.0	39.3		4.75	3.77	3.48	72.5	3.01	1.34	9.83	11.8	29
30	4.10	18.3	25.5		4.16	3.55	3.18	26.6	2.85	1.26	9.75	20.6	30
31		27.4	17.6		3.78		3.18		2.67	1.17		54.8	31
Mo	3.62	7.93	9.80	8.93	9.68	15.8	7.34	9.84	7.05	2.16	3.82	12.5	Mo

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

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .960 M3/S LE 4 SEPT à 22H00

MAXIMUM INSTANTANE : 182. M3/S LE 29 JANV à 15H45

MINIMUM JOURNALIER : 1.00 M3/S LE 4 SEPT

MAXIMUM JOURNALIER : 72.5 M3/S LE 29 JUIN

DEBIT MOYEN ANNUEL : 8.20 M3/S

POLYNESIE FRANCAISE

*** HYDROMETRIE ***
DEBITS MOYENS MENSUELS ET ANNUELS

ORSTOM/EQUIPEMENT

Station : 5751700101 VERS LA COTE 45
Rivière : PAPENOO
Pays : POLYNESIE FRANCAISE (TAHITI)
Bassin : PAPENOO N.T.N.
DEBITS EN M3/S

Latit. -17.33.42
Longit. -149.25.42
Altit. 45M
Aire 79.7000 km2

année	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	annuel
1970/71	26.4	10.0	7.79	11.9	11.5	4.25	8.43	4.51	6.53	8.07	9.47	14.6	10.3
1971/72	11.0	30.6	4.69	17.2	9.92	7.99	3.03	5.71	2.67	3.57	5.78	4.72	8.91
1972/73	5.78	6.70	18.4	28.5	7.94	3.24	9.73	14.3	7.02	21.9	18.9	26.3	14.1
1973/74	8.26	17.8	26.9	16.1	19.2	4.15	5.24	9.83	6.70	4.54	3.63	12.5	11.2
1974/75	13.1	31.2	15.2	5.78	6.66	5.32	5.76	3.34	3.71	8.32	7.07	27.0	11.0
1975/76	12.2	25.8	18.6	21.4	7.09	10.2	4.06	2.29	1.92	1.16	.886	1.31	8.91
1976/77	5.75	28.3	11.3	10.4	10.1	25.1	2.43	9.12	4.12	4.80	1.88	3.78	9.76
1977/78	11.1	10.6	9.14	50.9	10.3	15.6	19.7	33.5	8.21	16.9	6.54	5.87	16.5
1978/79	9.19	8.31	61.2	8.89	5.04	4.26	14.6	7.73	4.11	2.94	13.2	15.2	12.9
1979/80	18.6	33.3	23.0	12.7	10.5	18.1	15.7	3.20	1.77	2.81	2.40	13.5	13.0
1980/81	10.6	6.91	45.5	25.6	56.6	8.70	7.50	12.0	5.95	3.55	1.62	2.80	15.6
1981/82	10.1	11.6	9.67	36.6	7.22	7.44	4.80	5.65	4.15	5.91	4.88	4.56	9.38
1982/83	8.05	27.2	6.75	44.1	36.1	24.9	10.7	5.74	8.67	8.68	4.74	5.76	16.0
1983/84	20.2	21.4	10.0	4.21	5.69	5.57	5.30	7.14	5.93	5.32	5.14	4.09	8.33
1984/85	9.35	27.0	18.8	16.1	5.28	12.6	12.2	7.91	5.75	8.07	3.51	16.0	11.9
1985/86	14.4	9.88	13.2	35.9	8.84	4.32	14.4	6.25	5.14	6.03	2.49	3.79	10.4
1986/87	7.84	14.7	10.8	8.10	4.73	33.5	7.96	7.36	2.51	9.73	3.08	4.77	9.59
1987/88	6.02	28.2	25.7	10.0	41.7	10.7	14.8	8.11	12.8	5.48	8.20	14.1	15.5
1988/89	3.62	7.93	9.80	8.93	9.68	15.8	7.34	9.84	7.05	2.16	3.82	12.5	8.21
Moy.	11.1	18.8	18.2	19.7	14.4	11.7	9.14	8.61	5.51	6.84	5.64	10.2	11.7

