

O.R.S.T.O.M.

**Institut Français de Recherche Scientifique
pour le Développement en Coopération**

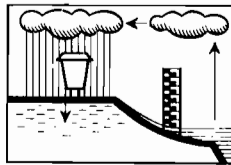
CENTRE DE NOUMÉA

DIDER

**Service des aménagements
ruraux et de l'hydraulique**

**CONTRIBUTION A L'ETUDE HYDROLOGIQUE
DES RIVIERES TAMOA, KOPETO
ET DU BASSIN DE L'IOUANGA**

UR ETUDE ET GESTION RESSOURCES EN EAU



J. DANLOUX

MAITRE DE RECHERCHES PRINCIPAL DE L'ORSTOM

SEPTEMBRE 1985

**Centre ORSTOM-BP A5-NOUMEA
NOUVELLE-CALÉDONIE**



ORSTOM
UR. ETUDE ET GESTION
RESSOURCES EN EAU

DIDER
SERVICE DES AMENAGEMENTS
RURAUX ET DE L'HYDRAULIQUE

CONTRIBUTION A L'ETUDE
HYDROLOGIQUE DES RIVIERES
TAMOA, KOPETO
ET DU BASSIN DE L'IOUANGA

J. DANLOUX
Maître de Recherches Principal
de l'ORSTOM

SOMMAIRE

BASSIN TAMOA	1
I - Généralités - Caractéristiques physiques.....	2
II - Les précipitations.....	2
III - Hydrologie.....	6
BASSIN KOPETO	10
I - Caractéristiques physiques.....	20
II - Fluviométrie.....	20
III - Hydrologie.....	22
BASSIN IOUANGA	29
I - Généralités.....	30
II - Les précipitations.....	30
III - Hydrologie.....	36

ANNEXES

BASSIN TAMOA

I- GENERALITES - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Issue du rebord occidental du massif minier du Sud, la TAMOA dévale du Mt MOU (+ 1211 m) avant de s'engager et de divaguer dans les formations volcano-sédimentaires (formation des basaltes et séries terrigènes du Sénonien, alluvions anciennes) de piedmont ou de la plaine de NASSANDOU.

Au niveau de la RT1, la TAMOA draine surtout les eaux du haut-massif péridotique (plus des 2/3 de la superficie du bassin, zone comprise entre 200 et 1211 m).

La contribution des péridotites est beaucoup plus réduite tant pour les autres creeks (FAUSSE-TAMOA, BANGOU) qui descendent du KOKORETA et du MAKON (affluents rive droite TAMOA) que pour les affluents rive gauche TAMOA (St LAURENT), issus du Col de la PIROGUE (formations essentiellement volcano-sédimentaires).

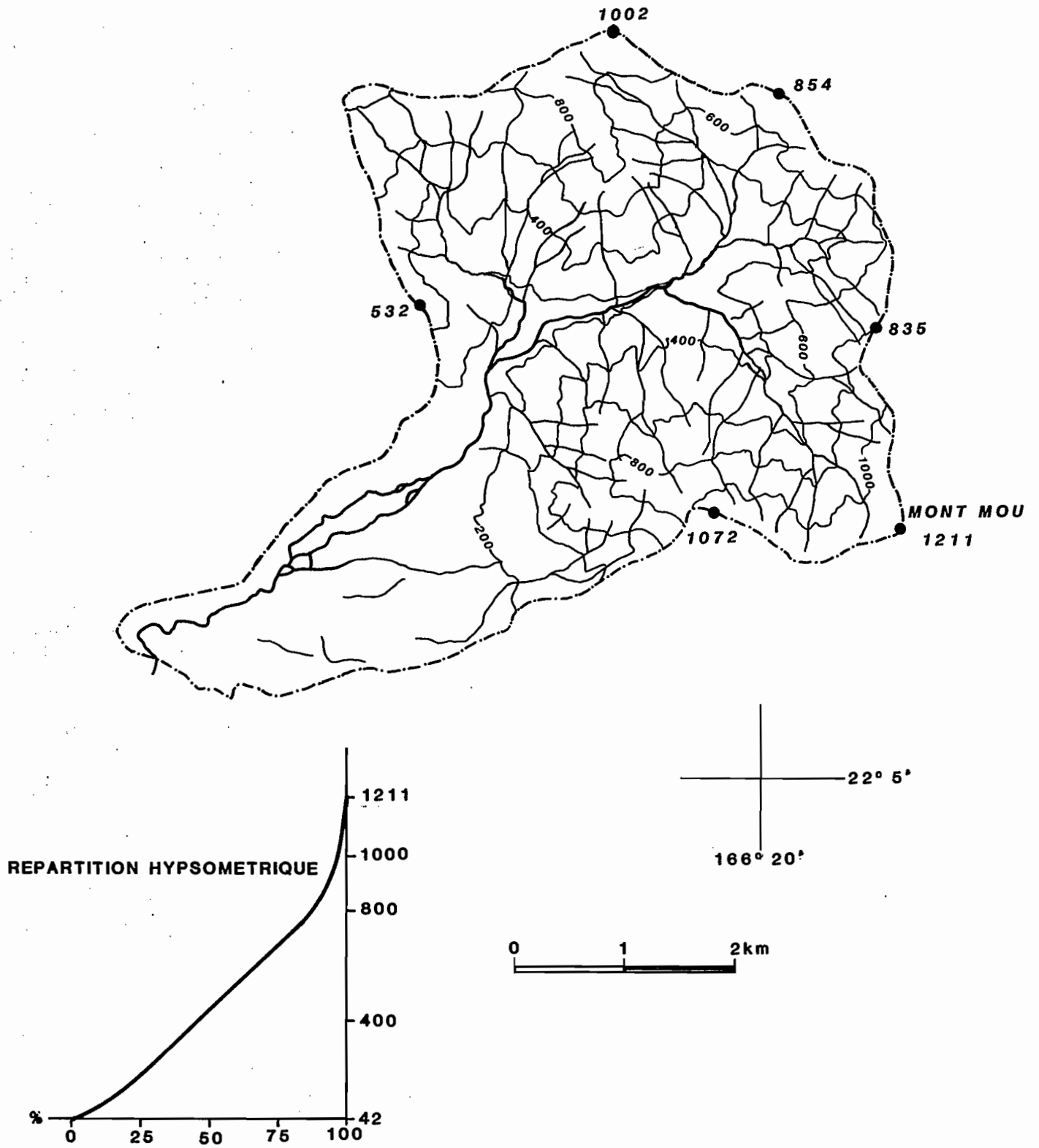
II - LES PRECIPITATIONS

Bien que le bassin de la TAMOA à la RT1 ne compte aucun contrôle pluviométrique, 4 postes côtiers (TONTOUTA, PORT LAGUERRE, PAITA et NASSANDOU) sous gestion du Service Météorologique, 1 pluviographe ORSTOM dans l'intérieur (Mt MOU) et quelques pluviomètres totalisateurs d'installation très récente (bassin versant représentatif au Sud du périmètre et équipé en 1983) permettent:

- de dégager les grands traits du régime pluviométrique
- l'estimation des lames d'eau tombée sur ce bassin.

Fig. 1

LA TAMOA A LA RT 1



EQUIPEMENT PLUVIOMETRIQUE				
BASSIN TAMOA et régions limitrophes				
Poste	N° Code	Altitude Hm	Date 1e mise en service	Observations (Appareillage, historique,...)
TONTOUTA	70560700	+ 10	01.49	Pluvio. Assoc.
PAITA	70560400	+ 15	01.03	Pluvio. Assoc.
PORT-LAGUERRE	70560500	+ 30	02.52	Pluvio. Assoc.
Mt MOU	70520400	(+ 790)	01.55	Pluvio. Assoc. Installation pluvio. tot. le 27.01.1957 - Installation pluviographe le 12.09.1975
NASSANDOU-SM	70561900		07.79	Pluvio. Assoc.
NASSANDOU	70562000		04.80	Pluvio. Assoc. Arrêt fin 1980 (?)
BVR-TAMOA 1	70562100		24.01.83	pluvio. tot.
BVR-TAMOA 2	70562200		24.01.83	Pluvio. tot. Installation pluviographe le 04.02.1983
BVR-TAMOA 3	70562300		24.01.83	Pluvio. Tot.
BVR-TAMOA 4	70562400		24.01.83	Pluvio. tot.
BVR-TAMOA 5	70562500		24.01.83	Pluvio. tot.
BVR-TAMOA 6	70562600		28.01.83	Pluvio. tot.
BVR-TAMOA 7	70562700		24.11.83	Pluviographe hebdo. Installation pluvio. tot. le 22.02.1984

II.1. - Le régime pluviométrique

D'une rapide analyse des données de la station de référence (TONTOUTA), il ressort que si 90% des pluies sont réparties en 230-240 jours (saison chaude et maximum secondaire de juin), les irrégularités annuelles, saisonnières ou mensuelles sont très importantes :

- sécheresses pluriannuelles très marquées (moyenne de 768 mm pour la période 1976-81 contre 920 mm en valeur médiane)
- saisons pluvieuses extrêmement déficitaires (212 mm de nov. 1976 à avr. 1977)
- valeurs mensuelles excédentaires de certains mois de saison chaude, liées le plus souvent au passage des perturbations tropicales.

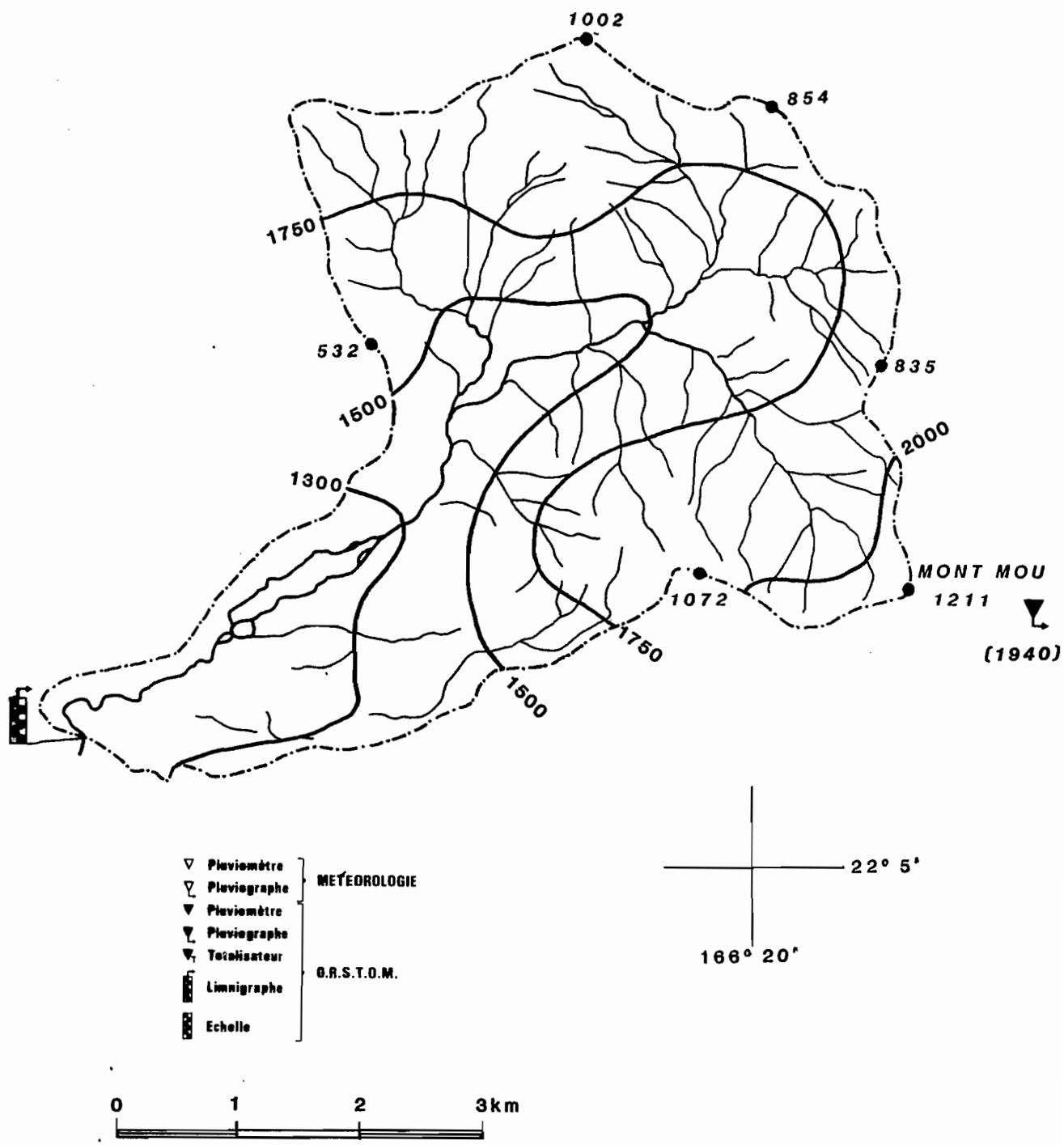
II.2. - L'estimation de la pluviométrie interannuelle et la période d'observations 1980-82

L'estimation de la pluviométrie interannuelle aux stations disposant d'assez longues séries de données a été réalisée pour la période 1952-80 (détermination des hauteurs médianes et décennales suivant un ajustement de Galton) et a permis, après calcul des doubles cumuls, l'évaluation des valeurs médianes des autres postes.

Poste	Hauteurs - Hmm			Coefficient d'irrégularité interannuel K^3
	Décennale sèche	Médiane	Décennale humide	
TONTOUTA	630	920	1500	2,14
PAITA	755	1130	1560	2,07
PORT LAGUERRE	765	1090	1560	2,05
Mt MOU		((1940))		

Fig.2

LA TAMOA AU PONT DE LA Rt 1
EQUIPEMENT ET ESQUISSE PLUVIOMETRIQUE



La période d'observations sur la rivière TAMOA s'étend sur 2 années bien distinctes :

- 1980-81, déficitaire, tant pour la saison pluvieuse que pour la saison sèche
- 1981-82, excédentaire sur la cote et marquée par le passage de plusieurs perturbations tropicales fortes dès décembre 1981 (cyclone GYAN).

PLUVIOMETRIE BASSIN TAMOA

ANNEE HYDROLOGIQUE 1980-81

! STATION !	! Nov. !	! Déc. !	! Janv. !	! Févr. !	! Mars !	! Avril !	! Mai !	! Juin !	! Juil. !	! Août !	! Sept. !	! Oct. !	! ANNEE !
! TONTOUTA-SM !	0,4!	56,7!	88,3!	250,8!	187,1!	22,5!	35,6!	47,1!	18,3!	43,1!	3,8!	4,9!	759
! PAITA-SM !	4,6!	84,8!	131,2!	312,9!	222,4!	30,9!	63,5!	60,3!	18,7!	48,4!	18,0!	1,4!	997
! PORT !													
! LAGUERRE-SM !	0,5!	77,7!	161,1!	246,8!	184,1!	81,4!	57,4!	57,6!	16,3!	64,6!	11,6!	0,0!	959
! MONT-MOU !				1592 mm	du 14.11.1980 au 27.10.1981								(1597)

PLUVIOMETRIE BASSIN TAMOA

ANNEE HYDROLOGIQUE 1981-82

! STATION !	! Nov. !	! Déc. !	! Janv. !	! Févr. !	! Mars !	! Avril !	! Mai !	! Juin !	! Juil. !	! Août !	! Sept. !	! Oct. !	! ANNEE !
! TONTOUTA-SM !	67,7!	261,4!	34,1!	154,9!	165,1!	56,9!	24,9!	82,6!	31,1!	32,5!	9,9!	71,2!	992
! PAITA-SM !	73,8!	311,5!	34,6!	166,7!	347,4!	76,4!	55,5!	123,9!	42,6!	71,4!	18,9!	93,2!	1416
! PORT !													
! LAGUERRE-SM !	87,9!	260,3!	48,8!	178,5!	346,4!	74,5!	43,7!	111,4!	40,0!	79,3!	13,5!	92,8!	1377
! MONT-MOU !				2139 mm	du 28.10.1981 au 04.11.1992								(2002)

II.3. - La pluviométrie régionale

Mis à part un léger effet de barrière entre les cuvettes de DUMBEA et de PORT LAGUERRE et la plaine de NASSANDOU-TONTOUTA (hauteurs du Mont MOU au Mont KOUI en passant par le Col de la PIROGUE), les quelques résultats obtenus montrent bien une décroissance rapide de la pluviométrie, du dernier massif de la chaîne centrale vers la côte Ouest, ce qui permet le tracé des isohyètes interannuelles et l'évaluation de la lame d'eau tombée sur le bassin de la TAMOA à la RT1, environ 1620 mm.

III - HYDROLOGIE

III-1 - Etalonnages

III.1.1. - Etalonnages de la TAMOA à la RT1

- Situation - Equipement

A l'issue d'un bassin versant de 22,7 Km² la station contrôle les débits de la Haute TAMOA avant son débouché dans la plaine de NASSANDOU-TONTOUTA.

Après un suivi épisodique de cette station (jaugeages de basses eaux) de 1976 à 1979, un premier limnigraphe à flotteur (ISMA, type SEBA, 8 puis 15 j.) fourni par les Services Ruraux fut installé (10 juillet 1981) en rive gauche et directement en aval du pont de l'ex-RT1. Doublé d'une échelle de 0 à 2 m, sa base était calée à +97,998 m par rapport à une borne rive droite cotée arbitrairement + 100,00 m.

La campagne d'observations terminée (relevés simultanés au cours de l'étiage 1981 des débits de la TAMOA à la RT1 et route de Quai MANTO) ce limnigraphe fut démonté (14 décembre 1981).

Ce n'est qu'à la suite de mesures importantes (jaugeages de hautes eaux) effectuées par l'ORSTOM lors du cyclone GYAN (24 décembre 1981) qu'il parut intéressant de rééquiper cette station en vue de l'intégrer au Réseau de base.

La station fut remise en service le 11 février 1982, avec un second limnigraphe à flotteur de type SEBA (1/5e, 15j.) fourni par les Services Ruraux, la base du puits de mesures et de l'échelle (de 3 à 6 m) plus haute de 9,5 cm que la précédente et à - 3,775 m du contrerepère choisi le 24 décembre 1981 (rebord empierré pont) pour les jaugeages.

Depuis cette réinstallation, les interruptions ont été nombreuses en raison

- de l'appareillage (problèmes d'horlogerie)
- des dégradations successives relevées sur le puits de mesures, la cabine et les appareils (destruction complète du limnigraphe SEBA le 5 novembre 1982).

- Jaugeages

79 mesures, dont 29 au cours de la période juillet 1981 à décembre 1982, ont été exécutées à cette station, à la perche et à gué ou plus rarement du pont (jaugeages de hautes eaux).

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m3/s
01	16.07.1976	-	0,19
02	22.07.1976	-	0,22
03	05.08.1976	-	0,13
04	14.09.1976	-	0,18
05	28.09.1976	-	0,16
06	12.10.1976	-	0,13
07	09.11.1976	-	0,20
08	09.12.1976	-	0,11
09	21.12.1976	-	0,092
10	28.12.1976	-	0,068

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m3/s
11	02.06.1977	-	0,067
12	20.06.1977	-	0,072
13	18.07.1977	-	0,12
14	16.08.1977	-	0,15
15	06.09.1977	-	0,12
16	29.09.1977	-	0,10
17	17.10.1977	-	0,073
18	09.11.1977	-	0,029
19	21.11.1977	-	0,029
20	05.12.1977	-	0,057
21	22.06.1978	-	0,15
22	10.07.1978	-	0,34
23	25.07.1978	-	1,04
24	29.08.1978	-	0,45
25	11.09.1978	-	0,31
26	25.09.1978	-	0,23
27	09.10.1978	-	0,18
28	24.10.1978	-	0,15
29	07.11.1978	-	0,10
30	07.12.1978	-	0,073
31	18.07.1979	-	0,47
32	30.07.1979	-	0,39
33	20.08.1979	-	0,36
34	04.09.1979	-	0,25
35	17.09.1979	-	0,19
36	02.10.1979	-	0,14
37	16.10.1979	-	0,12
38	29.10.1979	-	0,092
39	13.11.1979	-	0,086
40	28.11.1979	-	0,046
41	11.12.1979	-	0,020
42	26.12.1979	-	0,009
43	09.01.1980	-	0,014
44	11.08.1980	-	0,12
45	25.08.1980	-	0,070
46	02.09.1980	-	0,068
47	22.09.1980	-	0,044
48	09.10.1980	-	0,026
49	20.10.1980	-	0,015
50	07.11.1980	-	0,024
51	17.11.1980	-	0,008
52	01.12.1980	-	0,000
53	23.07.1981	0,48	0,12
54	31.07.1981	0,48	0,13
55	13.08.1981	0,49	0,14
56	28.08.1981	0,475	0,10
57	29.09.1981	0,43	0,065

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
58	30.09.1981	0,43	0,060
59	16.10.1981	0,445	0,040
60	06.11.1981	0,425	0,038
61	24.12.1981	(1,40)	17,3
62	24.12.1981	(1,45)	19,3
63	24.12.1981	(1,49)	21,3
64	24.12.1981	(1,55)	24,3
65	24.12.1981	(1,57)	23,2
66	24.12.1981	(1,56)	25,6
67	24.12.1981	(1,56)	25,7
68	24.12.1981	(1,78)	37,4
69	24.12.1981	(1,77)	37,2
70	24.12.1981	(1,76)	35,5
71	25.12.1981	(0,985)	7,32
72	05.01.1982	3,475	0,84
73	06.01.1982	3,475	0,84
74	11.02.1982	3,48	0,49
75	19.04.1982	3,51	0,73
76	16.06.1982	3,46	0,36
77	27.07.1982	3,415	0,18
78	20.09.1982	3,39	0,15
79	08.12.1982	3,35	0,11

- Evaluation des débits de hautes eaux et tarages

Les mesures de débits réalisées les 24 et 25 décembre 1981 entre les cotes 0,985 m (Q = 7,32 m³/s) et 1,78 m (Q = 37,4 m³/s) à l'ancienne échelle, permettent l'évaluation du débit maximal atteint pour GYAN (H = 1,90 m Q = 45,8 m³/s), débit le plus important relevé au cours de la période 1980-82.

Alors que la nature (graveleuse) du fond du lit, la tenue des berges et la pente motrice garantissaient une bonne stabilité de cette station, de fréquentes interventions humaines au niveau du contrôle (barrages au niveau du gué) sont à l'origine de très nombreux détarages rendant difficile le traitement des relevés limnographiques.

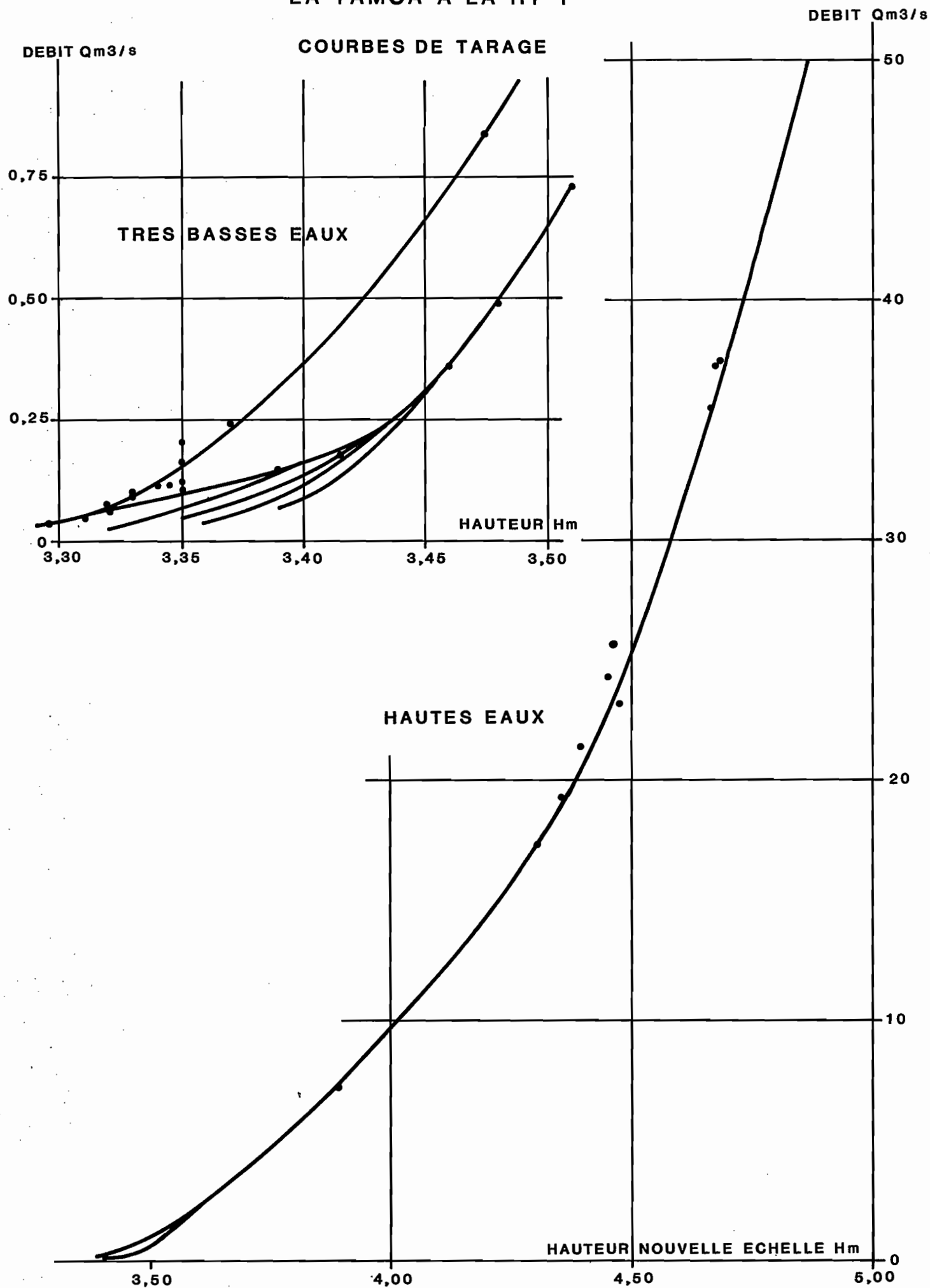
ETALONNAGES

811		822		823		824	
10.07.81 14.12.81		11.02.81 27.08.82		27.08.82 20.09.82		20.09.82 30.09.82	
Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
0,40	0,018	3,20	0,008	3,40	0,070	3,20	0,008
0,44	0,055	3,30	0,040	3,45	0,215	3,30	0,040
0,48	0,118	3,42	0,200	3,50	0,616	3,42	0,200
0,52	0,250	3,50	0,643	3,55	1,34	3,50	0,643
0,55	0,400	3,62	2,58	3,62	2,68	3,62	2,58

825		826		827		828	
30.09.82 07.10.82		07.10.82 09.11.82		09.11.82 10.11.82		10.11.82 29.12.82	
Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
3,35	0,050	3,20	0,008	3,415	0,162	3,20	0,008
3,40	0,137	3,30	0,040	3,45	0,312	3,30	0,040
3,45	0,312	3,42	0,200	3,50	0,643	3,42	0,200
3,50	0,643	3,50	0,643	3,55	1,41	3,50	0,643
3,62	2,58	3,62	2,58	3,62	2,58	3,62	2,58

LA TAMOA A LA RT 1

COURBES DE TARAGE



829		831		832		833	
29.12.82 13.01.83		13.01.83 23.01.83		23.01.83 28.01.83		28.01.83 28.01.83	
Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
3,35	0,050	3,20	0,008	3,32	0,026	3,20	0,008
3,40	0,137	3,30	0,040	3,38	0,120	3,30	0,040
3,45	0,312	3,42	0,200	3,45	0,312	3,42	0,200
3,50	0,643	3,50	0,643	3,53	1,10	3,50	0,643
3,62	2,58	3,62	2,58	3,62	2,58	3,62	2,58

834		835		836		PHE	
12.02.83 01.09.83		01.09.83 09.09.83		09.09.83 24.12.84		11.02.81 31.12.84	
Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
3,20	0,008	3,36	0,040	3,20	0,008	3,80	5,59
3,30	0,040	3,40	0,116	3,30	0,040	4,00	9,70
3,42	0,200	3,45	0,312	3,42	0,200	4,20	14,5
3,50	0,643	3,52	0,949	3,50	0,643	4,50	25,4
3,62	2,58	3,62	2,58	3,62	2,58	4,92	55,2

III.1.2. - Etalonnage de la TAMOA au Quai MANTO

Afin d'évaluer les débits de la TAMOA dans la plaine au cours de l'étiage 1981, une seconde station limnigraphique (limnigraphe à flotteur OTT, 1/10e, 15j.) doublé d'une échelle de 0 à 1 m fut installée le 10 juillet 1981 route de Quai MANTO, 50 m en amont du pont-radier et en rive gauche.

7 jaugeages de basses eaux réalisés pour des débits allant de 0,073 à 0,025 m³/s ont permis l'exploitation des niveaux de basses eaux relevés jusqu'au 9 décembre 1981, à l'exception d'une courte période (obstruction du radier aval).

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	23.07.1981	0,60	0,160
02	31.07.1981	0,595	0,112
03	13.08.1981	0,605	0,253
04	29.09.1981	0,570 - 0,565	0,136
05	30.09.1981	0,560	0,107
06	16.10.1981	0,555	0,047
07	06.11.1981	0,580	0,073

TARAGE 811

Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
0,545	0,026	0,560	0,059	0,600	0,214	0,630	0,391

III.2. - Evaluation des débits caractéristiques

III.2.1. - Débits moyens journaliers, module interannuel et bilan d'écoulement de la TAMOA à la RT1

Bien que les barrages en rivière et un certain nombre de destructions ont limité l'exploitation du fichier hauteurs (lacunes ou imprécisions pour les débits de basses eaux), les saisons sèches 1981 et 1982 sur la TAMOA à la RT1 ont été relativement bien suivies (Cf. tableaux de débits moyens journaliers 1980-81 et 1981-82).

Toutefois, devant l'insuffisance de l'échantillon de débits moyens mensuels, le module médian n'a été évalué qu'à partir des relations pré-établies par groupes de bassins entre pluviométrie et déficit d'écoulement. Pour une lame d'eau tombée de 1620 mm, le déficit d'écoulement estimé serait dans cette zone de 800 à 1000 mm, d'où en première approximation un module médian à retenir de l'ordre de 0,50 m³/s.

BASSIN: PBC S.O.

NUMERO STATION: 70562001

TAMDA AU PONT DE LA RT1

Superficie de bassin versant: 22.7 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s

1980-1981

Station en service

depuis: 10/07/1981

!JOUR!NOVB!DECB!JANV!FEVR!MARS!AVRL!MAI !JUIN!JUIL!AOUT!SEPT!OCTB!

1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.118!	.096!	.049!
2	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.118!	.093!	.051!
3	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.118!	.090!	.051!
4	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.118!	.089!	.056!
5	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.118!	.085!	.058!
6	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.149!	.084!	.065!
7	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.144!	.083!	.080!
8	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.147!	.083!	.080!
9	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.152!	.083!	.060!
10	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.152!	.086!	.043!
11	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.156!	.152!	.083!
12	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.156!	.152!	.083!
13	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.156!	.149!	.083!
14	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.156!	.137!	.083!
15	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.156!	.131!	.081!
16	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.148!	.125!	.081!
17	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.140!	.125!	.081!
18	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.140!	.125!	.077!
19	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.140!	.125!	.068!
20	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.140!	.123!	.055!
21	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.140!	.114!	.055!
22	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.132!	.107!	.054!
23	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.118!	.109!	.053!
24	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.118!	.111!	M
25	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.118!	.112!	M
26	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.118!	.113!	M
27	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.120!	.115!	M
28	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.123!	.111!	M
29	M	M	M	M	.....	M	M	M	M	M	.127!	.108!	M
30	M	M	M	M	.....	M	M	M	M	M	.131!	.097!	.048!
31	.....	M	M	.....	M	.....	M	.....	M	.....	.121!	.097!	.041!
MOY.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.125!	M	.056!

BASSIN: PBC S.O.

NUMERO STATION: 70562001

TAMOA AU PONT DE LA RT1

Superficie de bassin versant: 22.7 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s

1981-1982

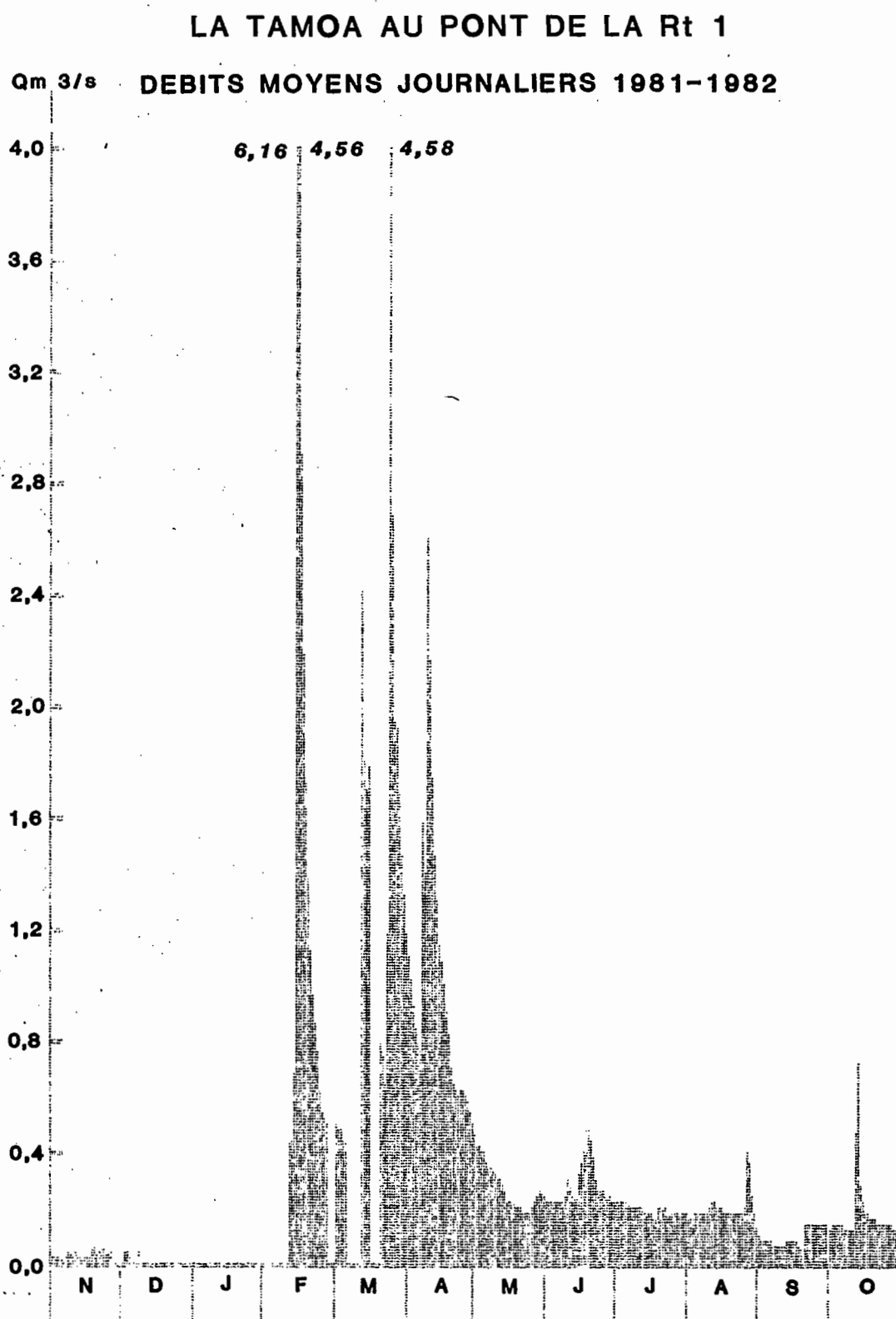
Station en service

depuis: 10/07/1981

! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	0.040	M	M	M	0.503	1.10	0.467	0.235	0.231	0.194	0.106	0.137
2	0.037	0.053	M	M	0.500	1.03	0.449	0.232	0.228	0.192	0.097	0.141
3	0.036	0.045	M	M	0.484	0.935	0.433	0.229	0.226	0.193	0.097	0.141
4	0.035	0.040	M	M	0.459	0.855	0.416	0.227	0.226	0.191	0.092	0.143
5	0.034	M	M	M	0.442	0.806	0.408	0.226	0.227	0.191	0.086	0.146
6	0.037	M	M	M	0.772	0.372	0.225	0.225	0.190	0.083	0.149	
7	0.039	M	M	M	1.59	0.354	0.229	0.220	0.189	0.080	M	
8	0.045	0.049	M	M	1.40	0.344	0.230	0.216	0.188	0.080	0.133	
9	0.041	0.040	M	M	2.61	0.345	0.260	0.210	0.189	0.080	0.129	
10	0.040	M	M	M	2.16	0.328	0.306	0.207	0.217	0.080	0.129	
11	0.041	M	M	M	1.75	0.312	0.293	0.203	0.225	0.079	0.128	
12	0.038	M	M	0.454	2.43	1.47	0.304	0.258	0.201	0.227	0.080	0.498
13	0.033	M	M	0.458	1.90	1.31	0.300	0.243	0.198	0.220	0.089	0.733
14	0.033	M	M	0.689	1.70	1.15	0.269	0.252	0.191	0.211	0.087	0.294
15	0.033	M	M	6.16	1.78	1.08	0.233	0.340	0.195	0.208	0.089	0.227
16	0.033	M	M	4.56	M	1.00	0.230	0.364	0.184	0.199	0.085	0.196
17	0.034	M	M	2.90	M	0.907	0.230	0.406	0.197	0.194	0.082	0.181
18	0.063	M	M	2.19	M	0.825	0.226	0.487	0.198	0.194	0.080	0.173
19	0.068	M	M	1.73	M	0.704	0.218	0.483	0.201	0.191	0.080	0.168
20	0.056	M	M	1.39	0.819	0.657	0.207	0.444	0.205	0.188	M	0.162
21	0.076	M	M	1.12	0.741	0.626	0.201	0.388	0.205	0.188	0.152	0.154
22	0.078	M	M	0.965	0.659	0.618	0.200	0.311	0.202	0.188	0.148	0.151
23	0.064	M	M	0.865	1.19	0.625	0.197	0.279	0.199	0.188	0.148	0.148
24	0.054	M	M	0.766	4.58	0.626	0.193	0.268	0.198	0.188	0.148	0.144
25	0.049	M	M	0.636	2.69	0.612	0.193	0.267	0.198	0.212	0.151	0.145
26	0.047	M	M	0.548	1.94	0.584	0.204	0.265	0.195	0.419	0.148	0.144
27	M	M	M	0.533	1.93	0.545	0.226	0.259	0.194	0.363	0.146	0.144
28	M	M	M	0.510	1.68	0.519	0.255	0.252	0.195	0.248	0.148	0.139
29	M	M	M	.....	1.47	0.496	0.275	0.240	0.190	0.185	0.148	0.136
30	M	M	M	.....	1.33	0.483	0.267	0.234	0.188	0.148	M	M
31	.....	M	M	.....	1.19	.....	0.248	.....	0.192	0.124	.....	M
MOY.	M	M	M	M	M	0.995	0.287	0.291	0.204	0.208	M	M

Fig.4



BASSIN: FBC S.O.

NUMERO STATION: 70562002

TAMOA PONT ROUTE QUAI MANTO

DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
1980-1981

Station en service
depuis: 10/07/1981

!JOUR!NOVB!DECB!JANV!FEVR!MARS!AVRL!MAI !JUIN!JUIL!AOUT!SEPT!OCTB!

[illegible]

III.2.1. - Débits de basses eaux sur la TAMOA

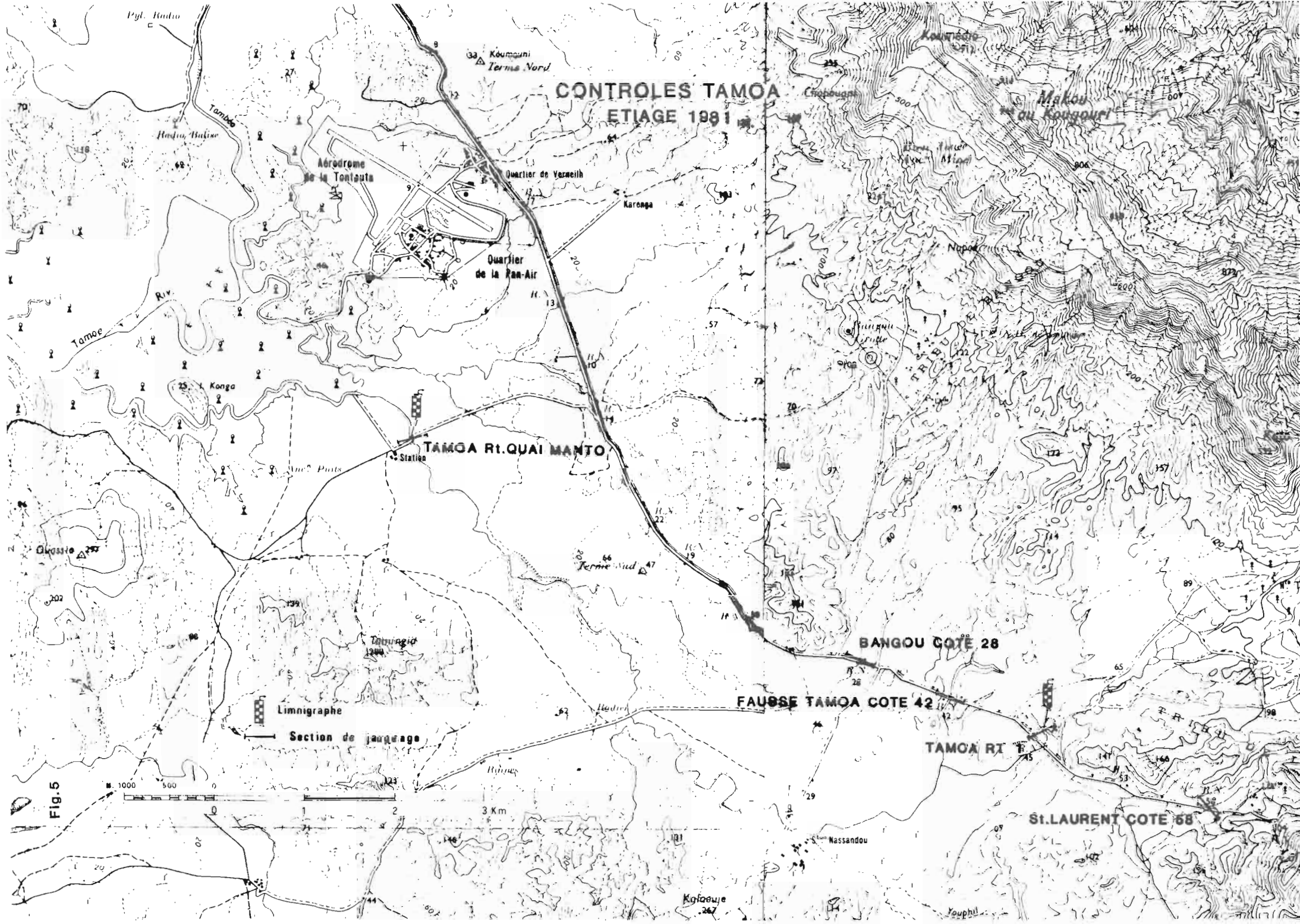
Le suivi de l'étiage 1981 sur la TAMOA au niveau de 2 stations ayant pour objet l'évaluation et la nature des apports dans la plaine, quelques séries de jaugeages simultanés ont été réalisées sur la TAMOA et les principaux creeks-affluents (Fausse-TAMOA, BANGOU et St LAURENT) débouchant dans la cuvette (Cf. annexe 1.2).

De ces mesures, des courbes et des valeurs des coefficients de tarissement on peut déduire pour l'étiage 1981 certaines relations entre stations, d'où les débits caractéristiques de basses eaux des creeks affluents et de la TAMOA aval en fonction de ceux de la station de base:

TAMOA RT1	FAUSSE- TAMOA	BANGOU	St LAURENT	APPORTS GLOBAUX	TAMOA QUAI MANTO
0,150	0,015	0,047	0,010	0,222	0,250
0,100	0,006	0,030	0,006	0,142	0,155
0,075	0,003	0,022	0,004	0,104	0,111
0,050	0,001	0,014	0,003	0,068	0,069

Ces résultats (comparaison des apports globaux et des débits de QUAI MANTO permettent de conclure que :

- la quasi-totalité des apports supplémentaires est due aux seuls creeks affluents de la TAMOA, ce que confirment les valeurs des coefficients de tarissement sur la TAMOA qui passent de 0,01298 (TAMOA RT1) à 0,01562 (TAMOA QUAI MANTO), indice d'une dégradation du réseau hydrographique plus importante vers l'aval,
- et que les échanges nappes-rivières sont probablement limités dans cette plaine aux seules pertes de la TAMOA et de ses affluents.



BASSIN TAMOA
COURBES DE TARISSEMENT 1981

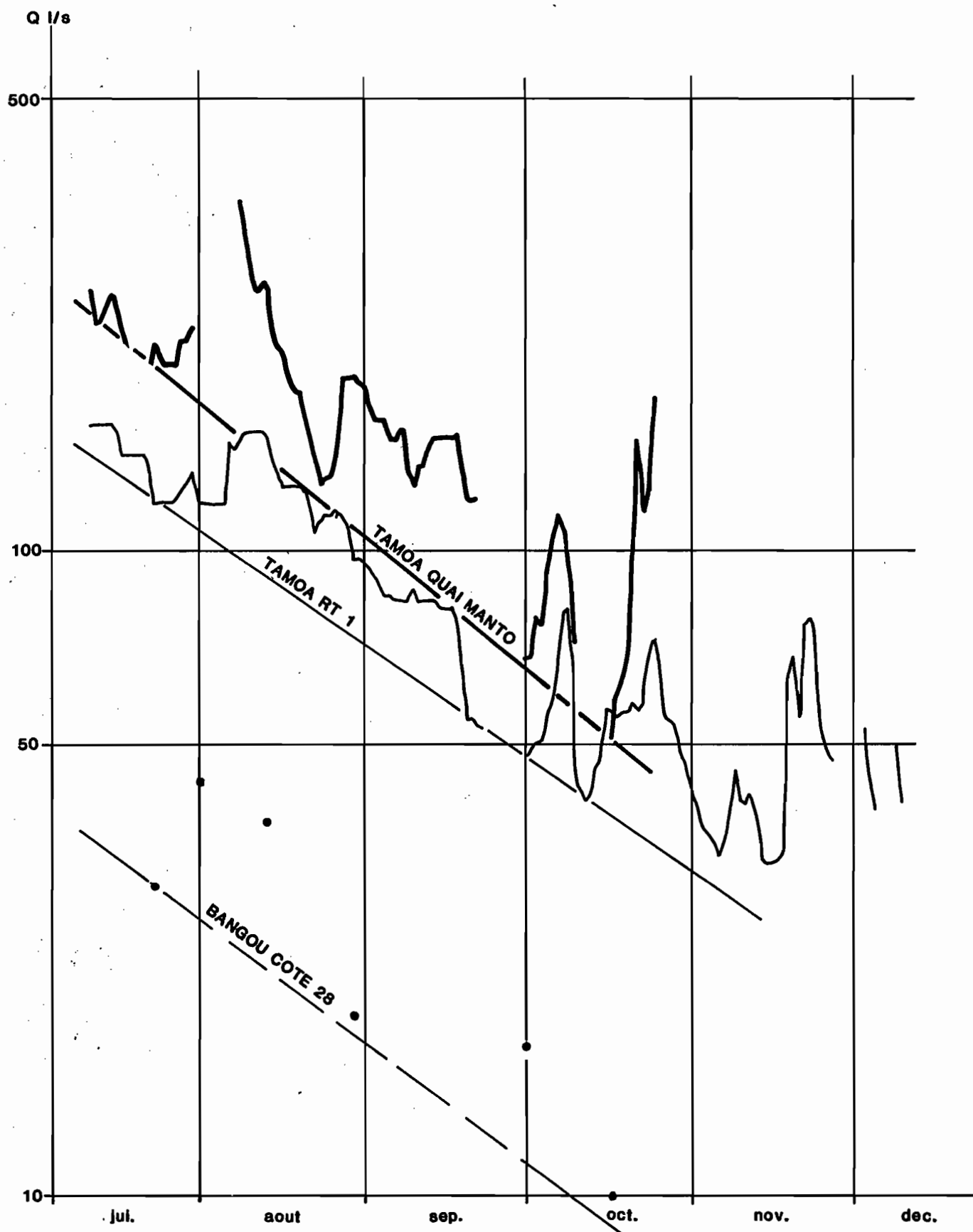
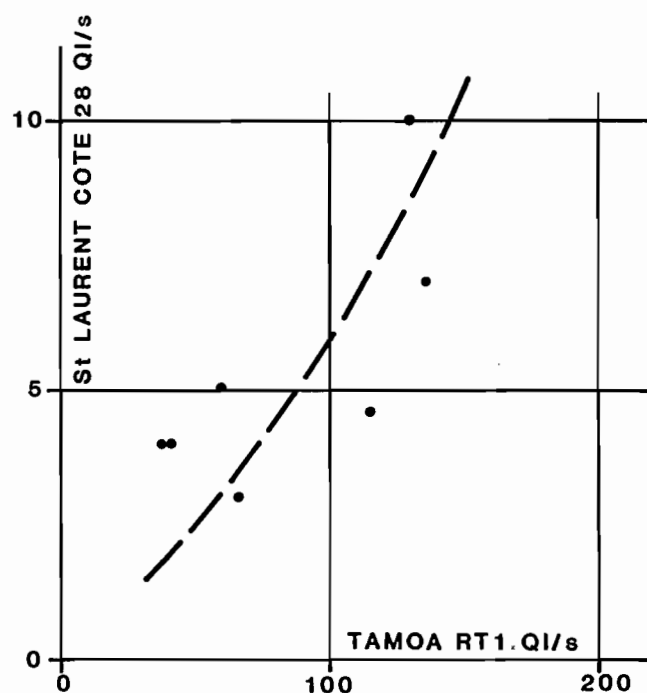
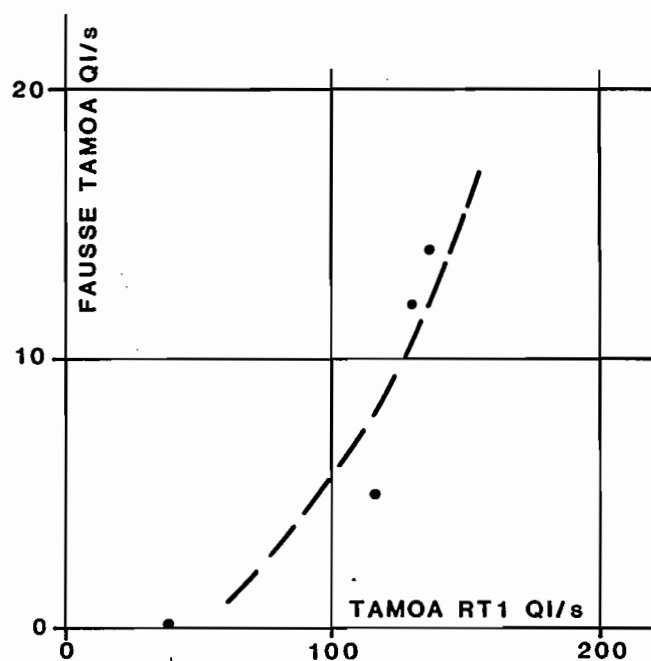
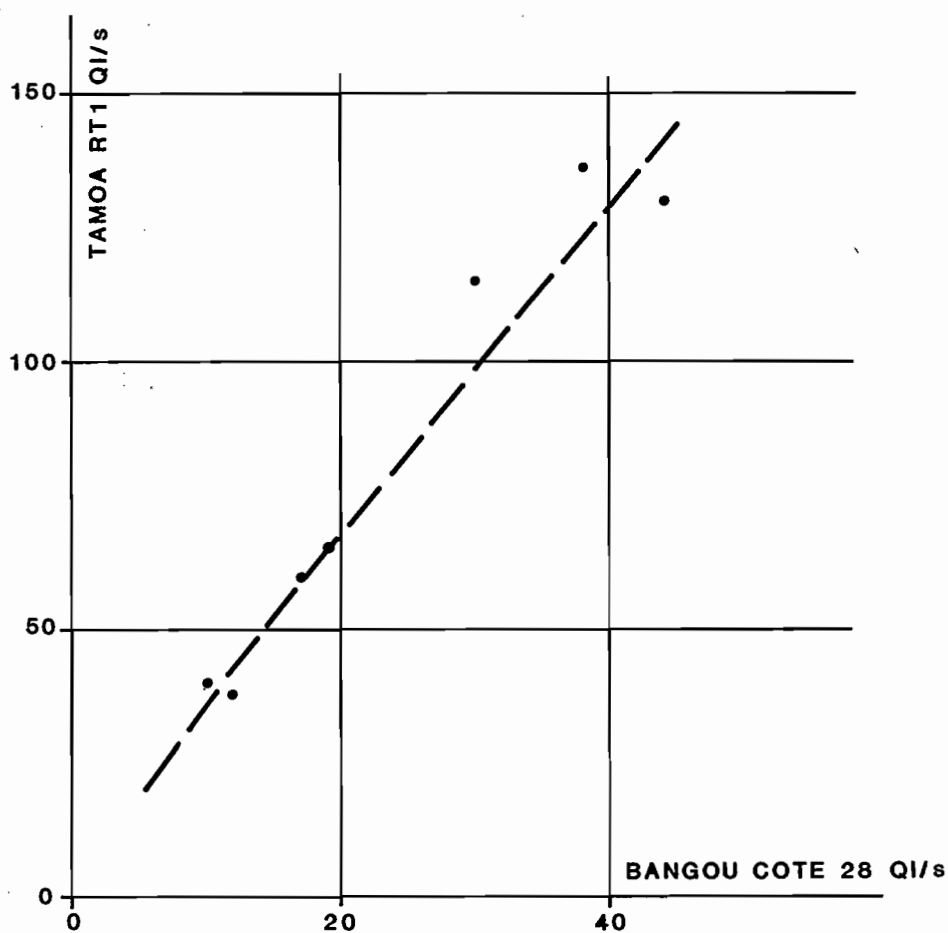


Fig.7

BASSIN TAMOA RELATION ENTRE STATIONS (DEBITS DE BASSES EAUX)



les observations et jaugeages réalisés permettent par ailleurs de déterminer le débit minimal d'étiage des années 1980 à 1982 sur la TAMOA à la RT1.

	1980	1981	1982
DCE			(0,083)
DC 365	<u>0,000</u>	0,033	0,079

Leur rapprochement avec les séries de débits moyens journaliers de la TONTOUTA laisse à penser que le débit moyen mensuel le plus faible de l'année peut descendre en-dessous de 10 l/s pour une fréquence décennale.

BASSIN KOPETO

I - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Le KOPETO est l'un des creeks qui draine le haut massif du KOPETO-PAEDUA (point culminant 1134 m). Après une descente rapide de la partie occidentale du massif péridotique, secteur peu boisé et touché par d'assez importants travaux d'aménagement minier, il traverse la "formation des basaltes" en-dessous de la cote 300, zone de collines faiblement ondulées et steppiques, avant de rejoindre la POUEMBOUT (Affluent rive gauche).

II - PLUVIOMETRIE

Bien que bassin de faible superficie (13,1 Km²), 2 postes installés dans le cadre d'autres opérations assurent la couverture pluviométrique :

EQUIPEMENT PLUVIOMETRIQUE				
BASSIN KOPETO et régions limitrophes				
Poste	N° Code	Altitude Hm	Date de mise en service	Observations (Appareillage, historique,...)
POUEMBOUT Météo	70390100	+ 27	30.01.62	Pluvio. Assoc.
POUEMBOUT SIBOU	70390800	+ 75	01.10.66	Pluvio. Assoc. Arrêt 31.08.1974 Réouverture 07.11.1975
KOPETO Mine	70250200	(+ 800)	.78	Pluviographe détruit 03.1981 Installation pluvio. tot. le 16.04.1981 Réouverture pluviographe le 17.07.1981
KOPETO (Cote 50)	70391000	+ 55	04.11.81	Pluvio. tot.
PAPAINDA (Cote 55)	70391100	+ 60	05.11.81	Pluvio. tot.

Toutefois, vu l'installation récente, la nature et la localisation des appareils, les fortes variations d'altitude (plus de 950 m de dénivelée) et la situation du bassin, il demeure difficile d'en évaluer la pluviométrie annuelle.

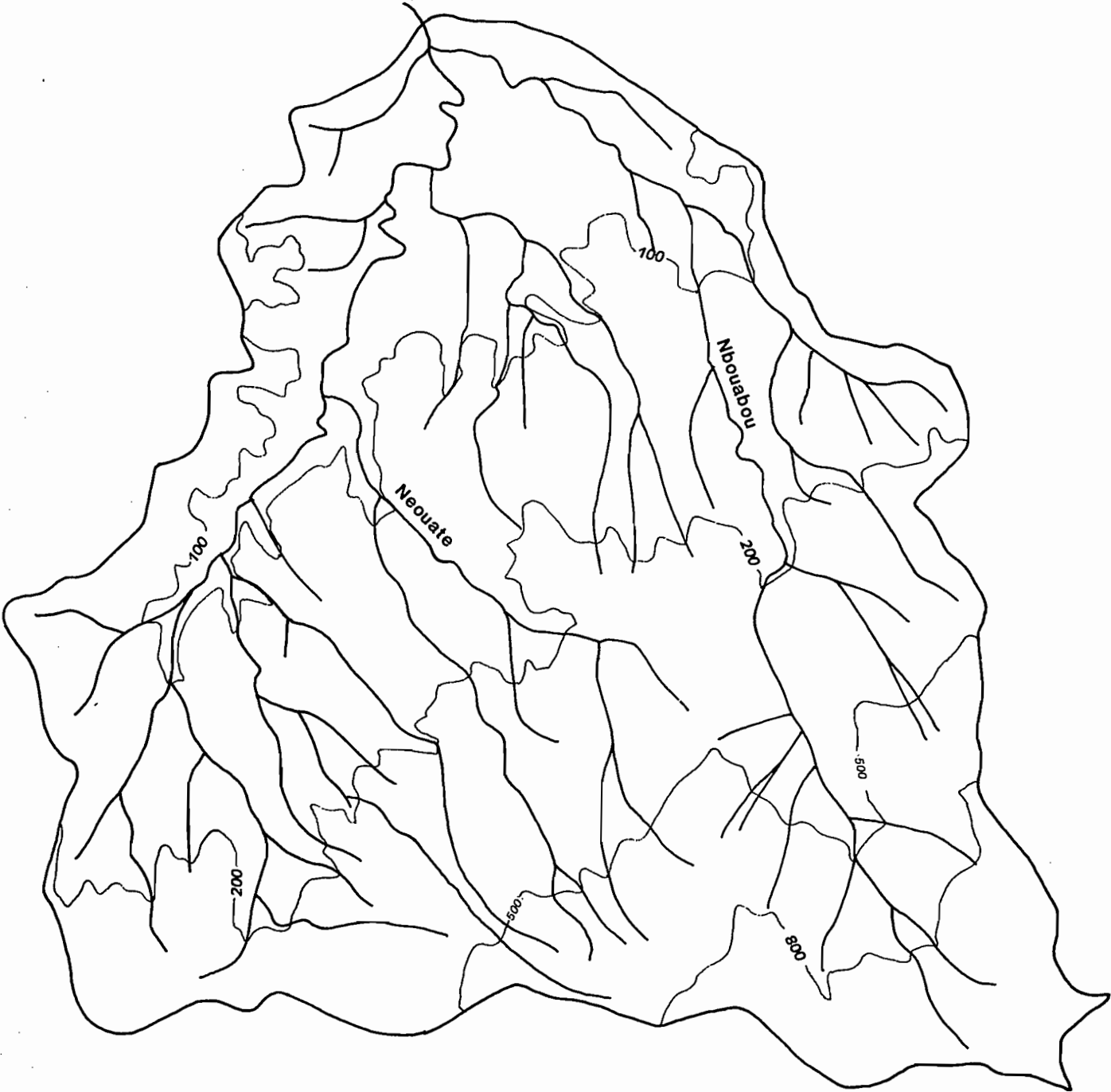
PLUVIOMETRIE BASSIN KOPETO

ANNEE HYDROLOGIQUE 1981-82

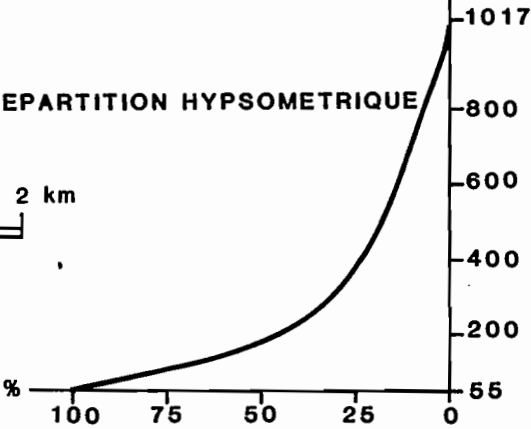
! STATION !	Nov. !	Déc. !	Janv. !	Févr. !	Mars !	Avril !	Mai !	Juin !	Juil. !	Août !	Sept. !	Oct. !	ANNEE !
!POUEMBOUT-SM !	66,3 !	420,4 !	155,3 !	226,1 !	143,1 !	71,9 !	21,6 !	75,7 !	36,1 !	19,5 !	5,3 !	24,6 !	1265,9 !
!BOUTANA !	101,5 !	529,5 !	250,0 !	272,0 !	187,5 !	57,5 !	17,0 !	73,5 !	41,5 !	25,5 !	1,5 !	15,5 !	1572,5 !
!SIBOU !	97,5 !	(432.) !	345,0 !	250,0 !	129,0 !	66,5 !	0,0 !	53,0 !	(0,.) !	(42.) !	(6.) !	(10.) !	(1430.) !
!KOPETO 50 !				1403 mm	du 04.11.0971	au 05.11.1982							(1425.) !
!PAPAINDA 55 !				1468 mm	du 05.11.1981	au 05.11.1982							(1490.) !
!KOPETO MINE !				2409 mm	du 21.10.1981	au 05.11.1982							(2408.) !

Fig.8

BASSIN DU KOPETO



REPARTITION HYPOMETRIQUE



III - HYDROLOGIE

III.1. - Etalonnages

- *Situation - Equipement*

La station se situe à quelques centaines de mètres en amont de la confluence avec la POUEMBOUT (cote 23) et directement en aval de la confluence NBOUABOU.

Un premier limnigraphe (SEBA à flotteur) a été installé le 18 décembre 1980 en rive droite du KOPETO, monté sur puits de mesures de 4 m et doublé d'une échelle de 0 à 3 m dont la base se situe à + 97,42 m par rapport à une borne cotée arbitrairement + 100,00 m et placée en rive gauche. Fin 1981, la station a été réaménagée : renforcement du puits de mesures, remplacement du limnigraphe SEBA par un limnigraphe OTT X.

- *Jaugeages*

41 jaugeages ont été réalisés du 18 décembre 1980 au 31 décembre 1982, à gué et à la perche en basses et moyennes eaux et par flotteurs en hautes eaux, de 11/s à 60,5 m³/s et pour des cotes à l'échelle entre 0,18 et 2,10 m.

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	18.12.1980	0,18	0,001
02	08.03.1981	0,34	0,23
03	17.03.1981	0,29	0,11
04	27.03.1981	0,325	0,18
05	16.01.1981	0,31	0,15
06	19.05.1981	0,295	0,082

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m³/s
07	17.06.1981	0,265	0,052
08	18.07.1981	0,24	0,033
09	18.08.1981	0,235	0,025
10	13.10.1981	0,245	0,009
11	25.11.1981	0,20	0,005
12	17.12.1981	0,20	0,010
13	22.12.1981	0,20	0,006
14	23.12.1981	0,31	0,112
15	23.12.1981	0,385	0,76
16	24.12.1981	1,20	20,9
17	24.12.1981	1,50	34,4
18	24.12.1981	1,60	40,5
19	24.12.1981	1,80	50,7
20	24.12.1981	2,10	60,5
21	24.12.1981	2,00	52,2
22	24.12.1981	1,40	24,6
23	24.12.1981	1,35	24,0
24	24.12.1981	0,90	6,24
25	24.12.1981	0,85	6,42
26	25.12.1981	0,67	1,86
27	25.12.1981	0,64	1,59
28	25.12.1981	0,61	1,26
29	28.12.1981	0,51	0,56
30	07.01.1982	0,44	0,22
31	22.01.1982	0,35	0,29
32	27.01.1982	0,34	0,23
33	03.02.1982	0,46	0,80
34	17.02.1982	0,46	1,24
35	09.03.1982	0,39	0,45
36	11.03.1982	0,40	0,59
37	17.03.1982	0,38	0,47
38	11.06.1982	0,31	0,13
39	13.09.1982	0,25	0,026
40	05.11.1982	0,26	0,018
41	07.12.1982	0,245	0,010

- Les tarages et l'évaluation des débits de très hautes eaux

Ce sont les mesures réalisées lors du cyclone GYAN qui permettent l'évaluation directe du débit maximal connu pour la période d'observations (24.12.1981 H = 2,24 m Q = 74,3 m³/s) mais les étalonnages et l'évaluation des débits exceptionnels de crue demeure difficile.

Les détarages de basses eaux extrêmement nombreux au cours de la saison 1981-82 sont dûs à la crue consécutive au cyclone GYAN. La section de "contrôle", constituée par un petit banc de galets, s'est en effet trouvée entièrement ensablée à la faveur d'apports miniers importants pour GYAN et ne s'est déblayée que très progressivement après d'autres crues (cyclone ABIGAIL,...).

801		811		812		821	
18.12.80		21.12.81		24.12.81		22.01.82	
21.12.81		24.12.81		22.01.82		15.02.82	
Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
0,15	0,000	0,14	0,001	0,32	0,175	0,15	0,000
0,25	0,039	0,25	0,039	0,40	0,224	0,25	0,039
0,35	0,275	0,35	0,460	0,50	0,505	0,35	0,275
0,50	1,06	0,50	1,52	0,60	1,14	0,50	1,06
0,70	2,91	0,70	3,51	0,70	2,22	0,70	2,91

822		823		824		FHE	
15.02.82		01.03.82		28.10.82		18.12.80	
01.03.82		28.10.82		21.12.82		31.12.82	
Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
0,14	0,001	0,20	0,001	0,20	0,001	0,90	7,50
0,25	0,039	0,30	0,117	0,30	0,100	1,20	18,1
0,35	0,460	0,40	0,500	0,40	0,500	1,70	40,7
0,50	1,52	0,50	1,32	0,50	1,32	2,24	74,3
0,70	3,51	0,70	3,55	0,70	3,55	2,60	119

III - 2 - L'évaluation des débits exceptionnels de crue

De par sa situation très occidentale et sa taille (superficie de moins de 20 Km²), le bassin du KOPETO paraît, comme celui de la PAPAINDA (bassin étudié le plus proche), relativement épargné par les dépressions tropicales, phénomènes de grande ampleur qui touchent principalement la région Est et la chaîne centrale (1)* et semble réagir beaucoup plus aux perturbations d'origine frontale, fréquentes de Mai à Octobre.

"Rapporté" au niveau de la section de contrôle, le débit des plus hautes eaux signalées plus amont devrait être d'environ 180 m³/s, soit un coefficient de Craeger de 36 (contre 30 calculé pour la PAPAINDA en 1958); mais cette valeur ne représente qu'un simple ordre de grandeur (extrapolation difficile en raison de la zone inondable rive gauche, évaluations hauteur aval et pente) et n'a pu être située dans le temps.

(1)* Lors du cyclone GYAN, les lames d'eau ruisselée ont atteint 508 mm pour la POUALDA et 378 mm pour la POUEMBOUT, mais seulement 137 mm pour la PAPAINDA et 78 mm pour le KOPETO.

BASSIN: POUEMBOUT

NUMERO STATION: 70396001

KOPETO VERS LA COTE 55

Superficie de bassin versant: 13.1 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s

1980-1981

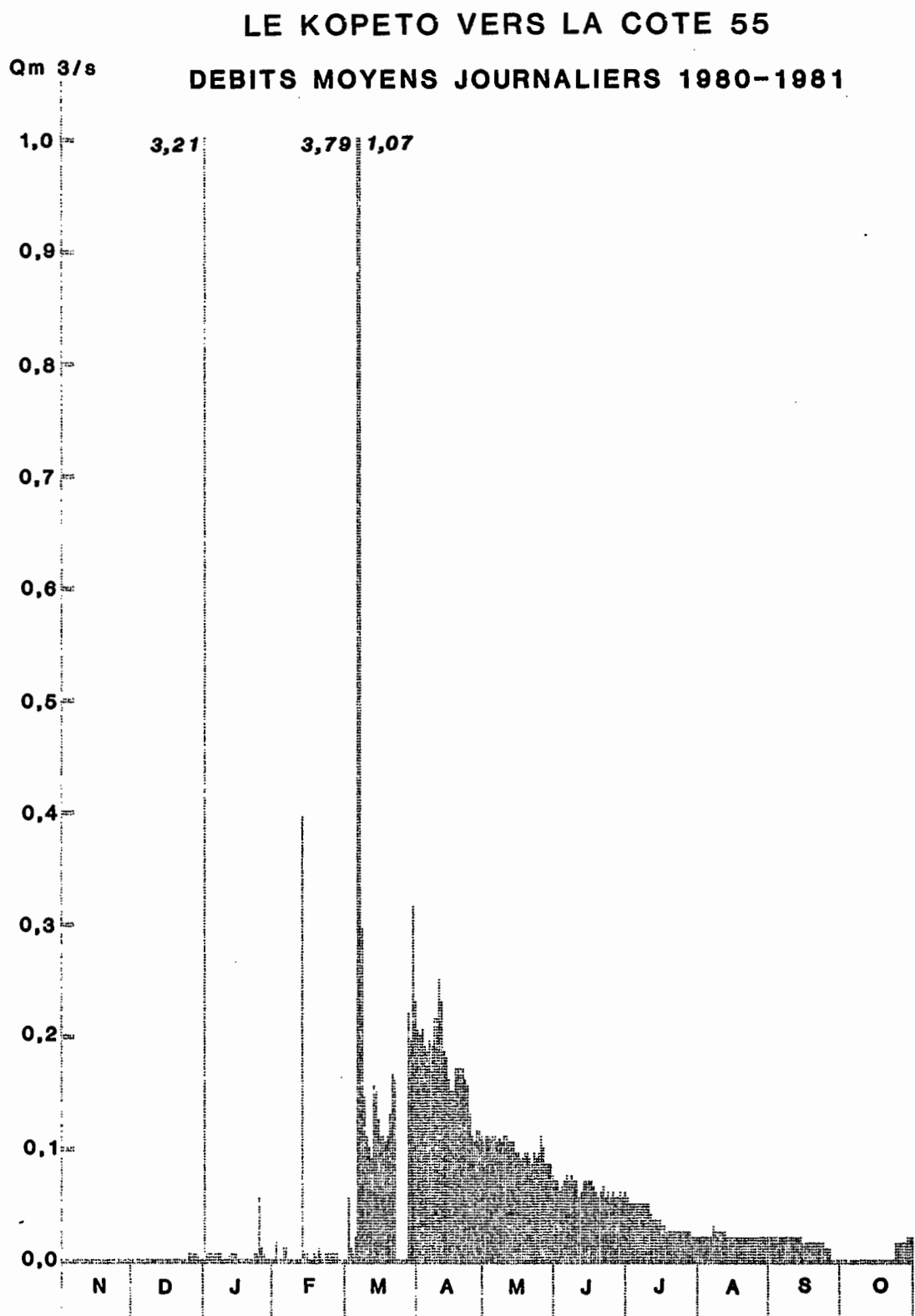
Station en service

depuis: 18/12/1980

! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	M	M	3.21	M	.002	.208	.110	.073	.059	.022	.022	M
2	M	M	.006	.020	.056	.202	.113	.071	.055	.022	.022	M
3	M	M	.005	M	.015	.204	.113	.064	.051	.022	.022	M
4	M	M	.005	M	.008	.193	.115	.070	.051	.022	.022	M
5	M	M	.007	.015	.022	.190	.114	.073	.051	.022	.022	M
6	M	M	.006	.015	3.79	.198	.111	.078	.051	.022	.022	M
7	M	M	.005	M	.07	.193	.110	.075	.051	.034	.022	M
8	M	M	.005	M	.296	.218	.111	.080	.051	.029	.022	M
9	M	M	.004	M	.150	.216	.109	.074	.051	.029	.022	M
10	M	M	.004	M	.111	.252	.111	.071	.051	.029	.022	M
11	M	M	.004	M	.101	.232	.113	.060	.042	.029	.022	M
12	M	M	.008	M	.092	.189	.109	.065	.039	.027	.022	M
13	M	M	.006	.398	.157	.183	.107	.072	.039	.022	.022	M
14	M	M	.006	.010	.153	.164	.107	.072	.039	.022	.022	M
15	M	M	.005	.006	.129	.155	.099	.072	.038	.022	.018	M
16	M	M	.004	.003	.114	.154	.099	.073	.035	.022	.016	M
17	M	M	.004	.003	.112	.173	.092	.068	.032	.022	.016	M
18	M	M	.003	.006	.109	.173	.092	.062	.029	.022	.016	M
19	M	.003	.002	.010	.111	.173	.097	.060	.029	.022	.016	M
20	M	.003	.002	.013	.131	.173	.096	.061	.029	.022	.016	M
21	M	.003	M	.006	.168	.163	.092	.067	.029	.022	.016	M
22	M	.002	.001	.003	.163	.156	.089	.059	.029	.022	.016	M
23	M	.002	.005	.005	M	.135	.097	.062	.029	.022	.016	M
24	M	.004	.007	.005	M	.112	.094	.060	.029	.022	.016	.019
25	M	.008	.058	.005	M	.110	.099	.064	.029	.022	.015	.017
26	M	.006	.011	.009	M	.119	.113	.060	.029	.022	.015	.016
27	M	.005	.008	.006	M	.120	.102	.057	.029	.022	.015	.016
28	M	.006	M	.005	.225	.112	.086	.062	.027	.022	M	.017
29	M	.006	M	....	.197	.107	.087	.059	.025	.022	M	.022
30	M	.004	M	....	.318	.101	.087	.063	.023	.022	M	.022
31	....	.003	M	....	.235	....	.080	....	.022	.022	....	.022
MOY.	M	M	M	M	M	.169	.102	.067	.038	.023	M	M

Fig.9



BASSIN: POUEMBOUT

NUMERO STATION: 70396001

KOPETO VERS LA COTE 55

Superficie de bassin versant: 13.1 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s

1981-1982

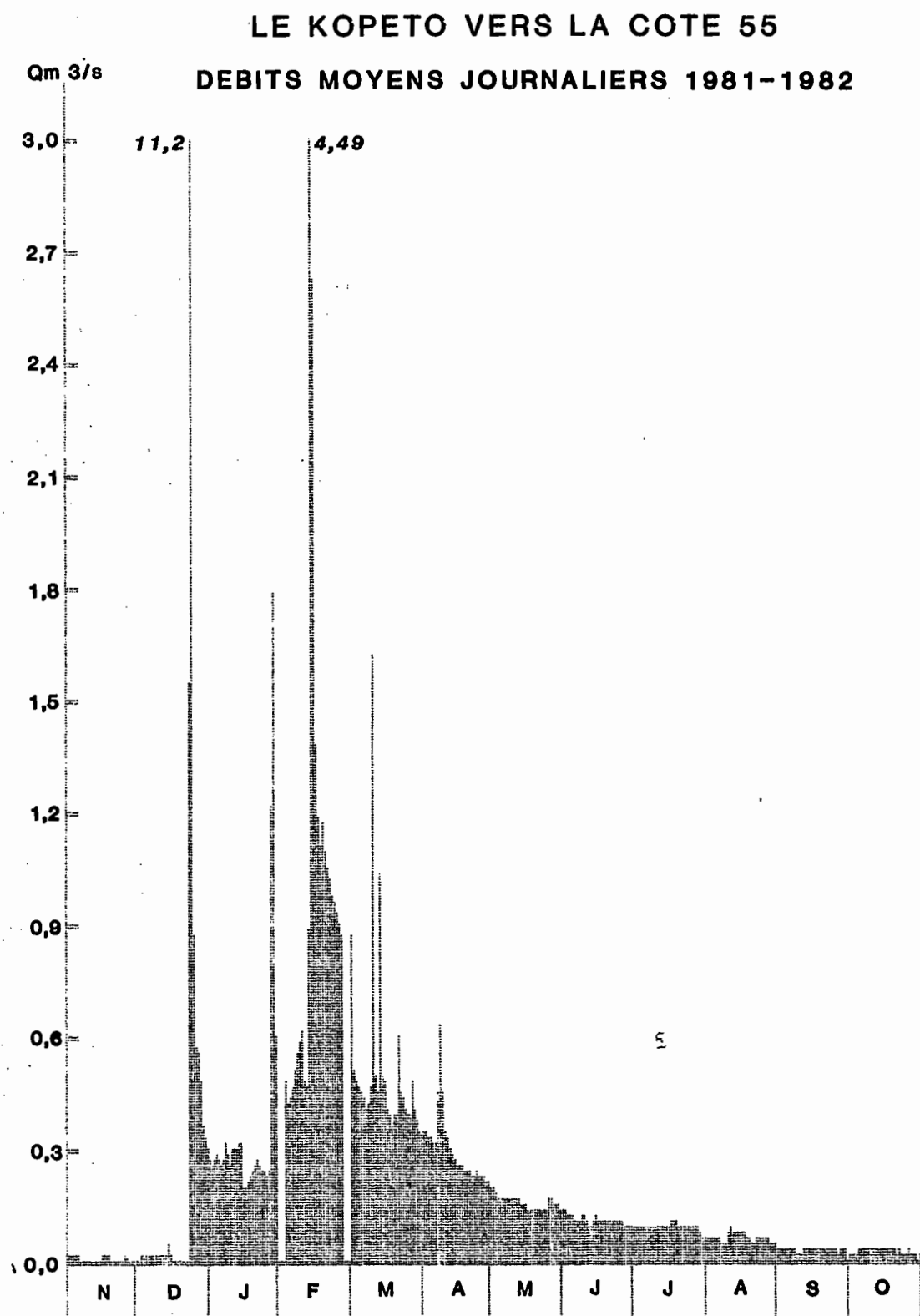
Station en service

depuis: 18/12/1980

! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	0.022	0.013	.282	M	1.894	.353	.204	.143	.094	.072	.032	.024
2	0.022	0.013	.265	M	1.517	.346	.199	.140	.094	.070	.037	.024
3	0.022	0.016	.275	M	1.487	.339	.189	.135	.094	.068	.037	.024
4	0.022	0.016	.294		.493	.474	.331	.180	.129	.094	.066	.037
5	0.021	0.016	.279		.434	.461	.324	.172	.123	.094	.064	.037
6	0.011	0.015	.260		.437	.443	.324	.172	.118	.094	.062	.037
7	0.012	0.016	.272		.477	.411	.465	.172	.117	.094	.060	.033
8	0.011	0.016	.320		.516	.433	.631	.172	.117	.094	.058	.033
9	0.010	0.016	.294		.556	.480	.463	.172	.131	.094	.056	.026
10	0.010	0.016	.264		.595	1.63	.358	.172	.124	.094	.086	.026
11	0.009	0.017	.326		.628	.503	.335	.172	.110	.094	.092	.029
12	0.012	0.019	.310		.491	.454	.315	.171	.103	.094	.089	.031
13	0.013	0.016	.312		.473	1.04	.293	.167	.096	.094	.087	.033
14	0.013	0.054	.330		.893	.510	.275	.163	.109	.094	.084	.035
15	0.013	0.016	.320		4.49	.481	.269	.159	.131	.094	.082	.037
16	0.016	0.013	.206		2.63	.407	.264	.155	.117	.102	.079	.037
17	0.015	0.009	.204		1.39	.395	.259	.150	.117	.117	.077	.037
18	0.015	0.012	.219		1.19	.369	.253	.146	.117	.117	.074	.037
19	0.015	0.013	.233		1.12	.399	.248	.143	.117	.107	.067	.037
20	0.012	0.013	.248		1.17	.402	.242	.143	.117	.094	.057	.037
21	0.011	0.010	.263		1.10	.614	.238	.143	.117	.094	.060	.037
22	0.010	0.009	.272		1.05	.459	.238	.143	.117	.094	.064	.037
23	0.009	1.55	.262		1.02	.436	.247	.143	.117	.094	.067	.037
24	0.008	11.2	.251		.989	.406	.236	.143	.115	.094	.070	.037
25	0.008	.884	.241		.964	.402	.231	.143	.112	.094	.072	.037
26	0.027	.578	.238		.935	.402	.226	.177	.109	.094	.067	.033
27	0.020	.564	.242		.910	.492	.221	.171	.105	.094	.063	.029
28	0.013	.491	1.22		.883	.411	.216	.165	.102	.094	.059	.031
29	0.013	.367	1.79		....	.379	.211	.159	.099	.085	.054	.037
30	0.013	.334	.606		....	.360	.206	.152	.096	.073	.047	.031
31	....	.303	M		....	.357	....	.146	....	.073	.040	.019
MOY.	0.014	.538	M		M	.513	.299	.163	.117	.095	.068	.034

Fig.10



III - 3 - Débits de basses eaux et module

- Basses eaux

Bien que la massif minier constitue un des meilleurs aquifères, le débit du KOPETO au niveau de la cote 50 faiblit considérablement en étiage (11/s mesuré le 18.12.1980), se tarissant probablement complètement lors d'étiages très sévères.

- Module

D'une "relation" entre débits moyens mensuels PAPAINDA et KOPETO, on peut retenir en toute première estimation, un module interannuel médian de l'ordre de 100 à 125 l/s.

BASSIN IOUANGA

I - GENERALITES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

La haute IDUANGA (ou QUEBIA), constituée par la QUEMOU et la TIENGANE, draine une vaste zone déprimée, occupée essentiellement par les formations volcano-sédimentaires et terrigènes du Sénonien (assises très érodées de la "formation à charbons") et de l'Eocène inférieur. Cette dépression se trouve limitée à l'Est par les escarpements qui jalonnent l'accident Ouest-calédonien, avec le CABIQUE (+ 786 m) et l'QUIDANE (+ 868 m) dominant la QUEMOU, et le KARIGUENIN (+ 854 m) et le POUTCHIA (+ 869 m) d'où descend la TIENGANE.

Les massifs péridotiques qui encadrent le bassin constituent les zones les plus élevées, avec le KAALA au Nord (+ 1018 m) où est issue la PANDAQUA et le massif du OUAZANGOU (+ 948 m) plus au Sud.

II - LES PRECIPITATIONS

II.1. - Estimation de la pluviométrie régionale

A l'exception du poste côtier de GOMEN, géré par le Service Météorologique, il ne subsistait en 1980 aucun autre contrôle pluviométrique sur ce bassin, important quant à sa superficie (486 Km² à la FT1) mais d'accès difficile et pratiquement inhabité entre GAMAI et OUYAGUETTE.

Au cours des années 1981 à 1982, dans le cadre de cette convention et d'autres travaux extérieurs, 2 anciens postes furent remis en service,

- KOA, pluviomètre totalisateur (bassin KOUMAC)
- OUYAGUETTE, pluviomètre totalisateur puis pluviographe

et 4 nouveaux postes créés :

- QUEMOU, pluviomètre totalisateur
- TIENGANE, pluviomètre totalisateur
- IDUANGA 45, pluviographe
- OUAZANGOU, pluviographe et pluviomètre totalisateur.

BASSIN VERSANT DE L'IOUANGA A LA RT1

EQUIPEMENT HYDROPLUVIOMETRIQUE

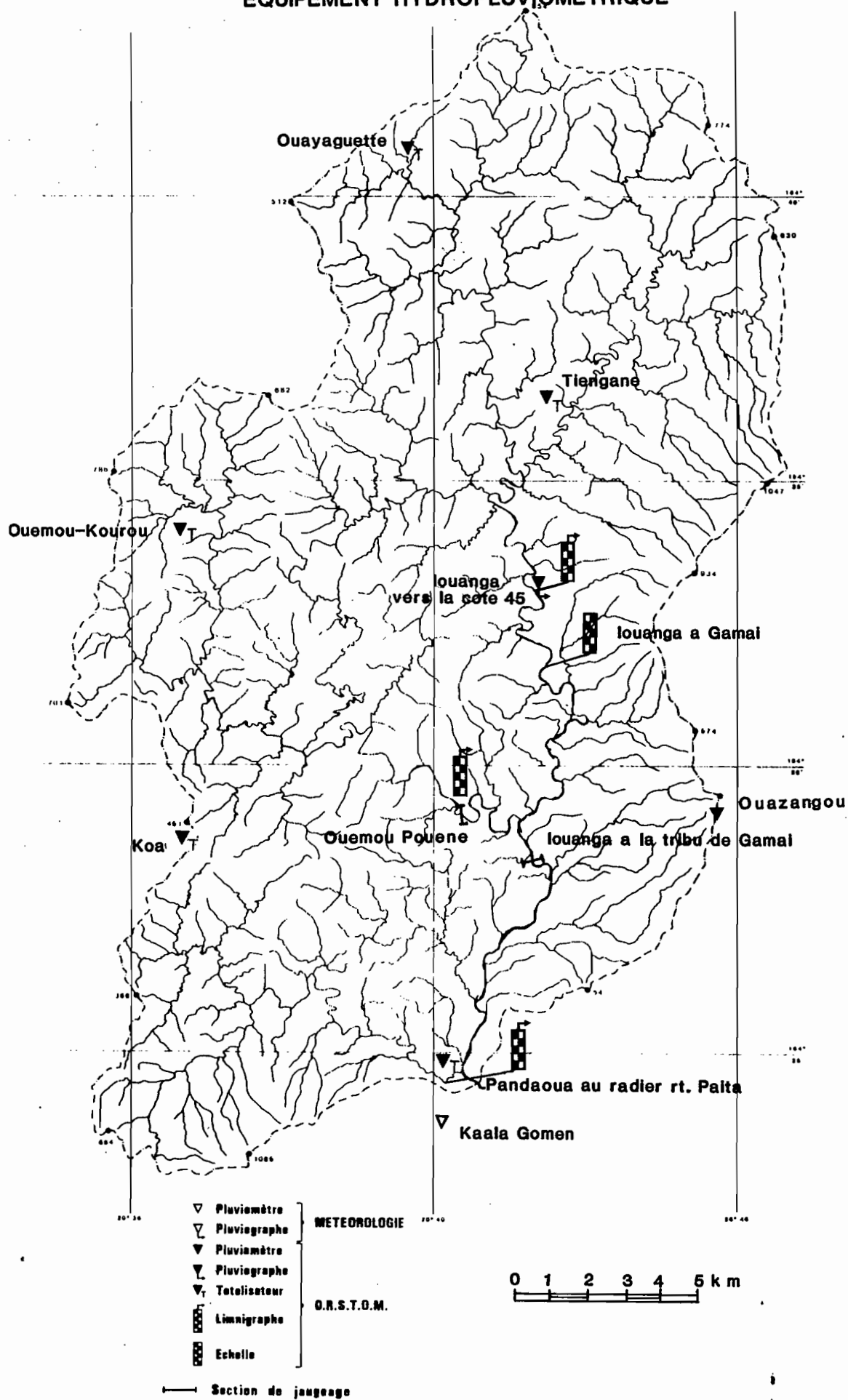
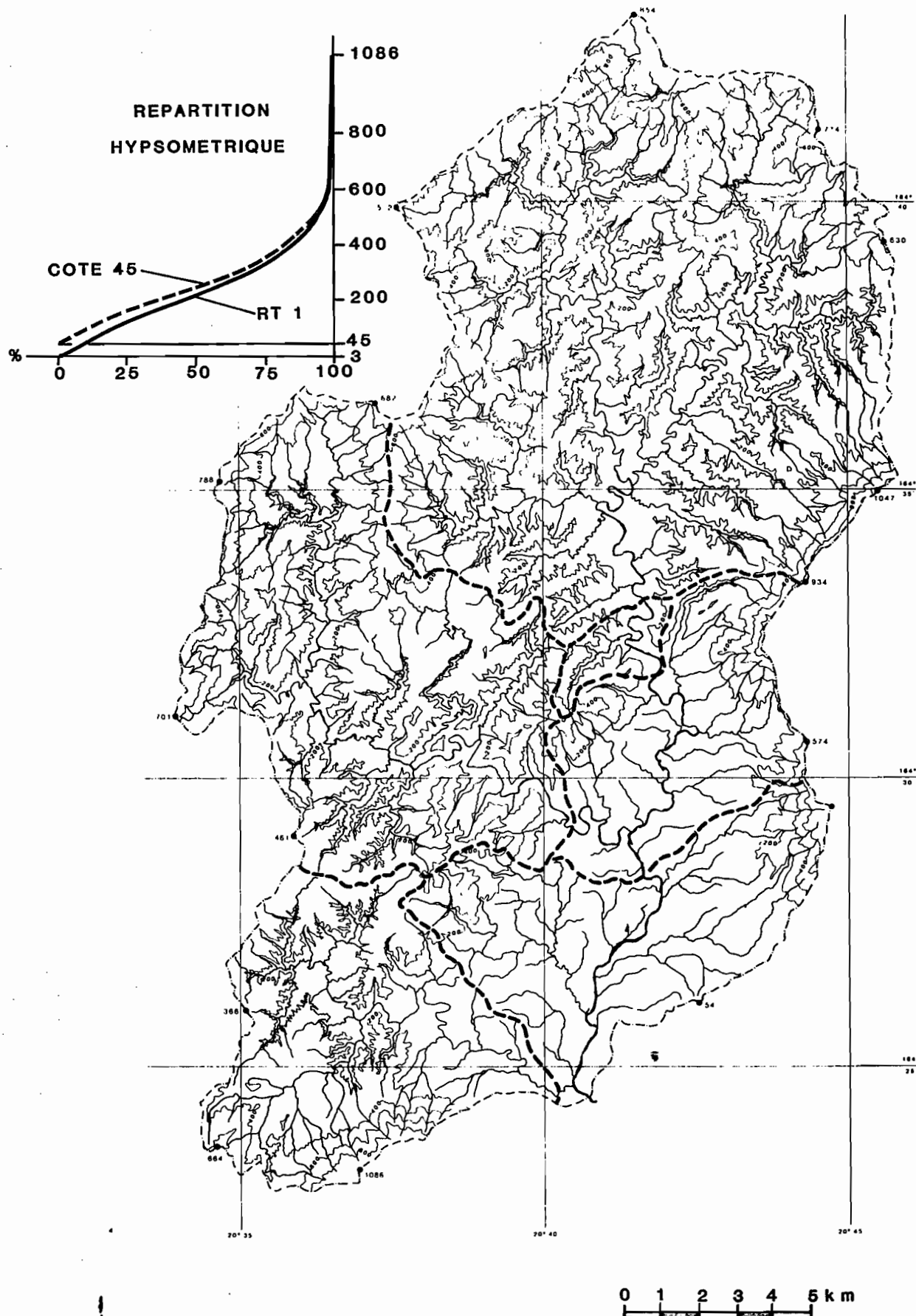


Fig.12

BASSIN VERSANT DE L'IOUANGA A LA RT 1

LOCALISATION DES SOUS-BASSINS ETUDIES



Malgré les destructions (cyclone FREDA pour le poste de OUAZANGOU, actes de vandalisme pour IOUANGA 45) la majeure partie des observations de la campagne 1981-82 a pu être assurée, permettant de mieux juger de la répartition générale des précipitations sur ce bassin :

- Faibles précipitations dans la zone centrale
- Précipitations moyennes à fortes sur les massifs les plus élevés : OUAZANGOU, KAALA et sa retombée Est.

RELEVES TOTALISATEURS (Valeurs cumulées)

DATE	70151900 KOA	70090900 QUEMOU	70040200 FAIMBOAS
20.11.1979	0,0	-	-
21.05.1980	737,0	-	-
22.05.1980		-	-
01.07.1980		-	-
17.07.1980		-	-
30.07.1980		-	-
31.07.1980	815,0	-	-
17.10.1980		-	-
21.10.1980	995,0	-	-
28.12.1980	944,0	-	-
23.01.1981		0,0	-
23.03.1981	1518,0	710,2	-
08.04.1981			-
19.05.1981	1581,0	900,2	-
20.05.1981			-
16.07.1981			-
17.07.1981	1697,0	996,2	-
22.07.1981			-
19.08.1981			-
20.08.1981	1710,0	1005,2	-
26.08.1981			-
22.10.1981	1765,0	1060,7	-
23.10.1981			-
26.11.1981	1874,0	1157,7	-
30.12.1981			-
07.01.1982	2650,0	2124,7	-
14.01.1981			-
21.01.1981			-
21.04.1982			0,0
12.05.1982			
13.05.1982	3477,0	3146,7	
14.05.1982			20,0
17.08.1982			
20.08.1982	3666,0	3291,1	131,0
03.11.1982			141,0
04.11.1982	3680,0	3317,5	

RELEVES TOTALISATEURS (Valeurs cumulées)

DATE	70090200 OUAYAGUETTE	70090400 TIENGANE	70090600 OUAZANGOU Mine
20.11.1979	-	-	-
21.05.1980	-	-	-
22.05.1980	-	0,0	-
01.07.1980	-	11,0	-
	-	-	-
17.07.1980	-	0,0	-
30.07.1980	-	65,3	-
31.07.1980	-	-	-
17.10.1980	-	0,0	-
21.10.1980	-	-	-
28.12.1980	-	95,8	-
23.01.1981	-	-	-
23.03.1981	-	-	-
08.04.1981	-	-	0,0
19.05.1981	-	-	-
20.05.1981	-	0,0	70,0
16.07.1981	-	94,5	88,0
17.07.1981	-	-	-
22.07.1981	0,0	-	-
19.08.1981	-	99,0	210,0
20.08.1981	-	-	-
26.08.1981	4,0	-	-
22.10.1981	-	139,0	-
23.10.1981	31,0	-	-
26.11.1981	-	-	387,0
30.12.1981	-	-	903,0
07.01.1982	-	-	910,0
14.01.1982	-	652,5	-
21.01.1982	1508,0	-	-
20.04.1982	-	-	-
12.05.1982	-	1557,5	-
13.05.1982	-	-	1875,0
14.05.1982	-	-	-
17.08.1982	-	-	2132,0
20.08.1982	-	1726,8	-
04.11.1982	-	1731,7	2144,0

PLUVIOMETRIE BASSIN IOUANGA

ANNEE HYDROLOGIQUE 1980-81

STATION	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	ANNEE
!GOMEN-SM	0,0!	18,9!	120,0!	96,1!	169,9!	22,2!	61,7!	161,3!	9,2!	20,0!	10,0!	8,2!	697,5!
!OUACO-SM	0,0!	22,8!	109,5!	119,3!	118,2!	104,0!	43,8!	37,5!	5,6!	32,1!	46,5!	23,3!	662,6!
!OUAZANGOU													
! Mine				292 mm	du 08.04.1981		au 28.10.1981						-
!TIENGANE				139 mm	DU 20.05.1981		AU 21.10.1981						-
!OUAYAGUETTE				31 mm	du 22.07.1981		au 22.10.1981						-
!OUENOU				1061 mm	du 23.01.1981		au 21.10.1981						-
!KOA				870 mm	du 21.10.1980		au 21.10.1981						(772)!

PLUVIOMETRIE BASSIN IOUANGA

ANNEE HYDROLOGIQUE 1981-82

STATION	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	ANNEE
!GOMEN-SM	91,5!	687,7!	98,3!	380,6!	95,1!	33,8!	37,0!	99,2!	62,7!	12,3!	4,3!	4,8!	1607,5!
!OUACO-SM	86,4!	436,3!	22,3!	204,5!	146,1!	30,1!	17,2!	114,1!	42,2!	10,4!	1,5!	3,9!	1115,0!
!OUAZANGOU													
! Mine				1852 mm	du 29.10.1981		au 03.11.1982						(1850)!
!TIENGANE				1593 mm	du 22.10.1981		au 03.11.1982						(1590)!
!OUAYAGUETTE				1477 mm	du 23.10.1981		au 21.01.1982						-
!OUENOU				2257 mm	du 22.10.1981		au 03.11.1982						(2260)!
!KOA				1915 mm	du 22.10.1981		au 03.11.1982						(1915)!
!PAINDOAS				141 mm	du 20.04.1981		au 02.11.1982						-

II.2. - Régime pluviométrique

Une analyse sommaire du régime pluviométrique n'a été rendue possible qu'à partir des données récapitulatives des rares stations de la région ayant fait l'objet d'un suivi régulier pendant une ou plusieurs dizaines d'années (GOMEN, OUACO et QUAYAGUETTE).

- Répartition saisonnière

A GOMEN 80% des précipitations se répartissent en moyenne sur 240 jours, ce qui correspond en général à la saison chaude et à un épisode pluvieux secondaire de Mai-Juin, ce dernier apparaissant nettement moins important que dans le Centre et le Sud-Ouest.

GOMEN - SM - Répartition mensuelle - Hm													
N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	Année	
59	136	170	185	138	75	82	79	55	49	45	36	1109	
46	8	128	26	82	2	Saison pluvieuse 1972 - 73							

- Irrégularités annuelle, saisonnière et mensuelle

Les irrégularités annuelles sont fortes, avec un coefficient K_s (rapport entre pluviométries décennales humide et sèche) de 2,2 à 2,4 et il en est malheureusement de même tant pour les saisons (saisons pluvieuses fortement déficitaires de 1972-73 et de 1983-84 avec respectivement 292 et 279 mm à GOMEN contre 763 mm en valeur normale) qu'en interannuel (sécheresse pluriannuelle marquée de 1977 à 1981 avec 690 mm en moyenne à GOMEN contre 1109 mm en valeur médiane).

! Précipitations annuelles : !	OUACO !	GOMEN !	OUAYAGUETTE !
! Décennale humide	! 1870	! 1550	! 1090
! T = 2 ans	! 1120	! 1110	! 750
! Décennale sèche	! 770	! 690	! 520

L'on ne peut ainsi guère espérer avoir plus de 800 mm en 150 jours (de décembre à avril) qu'au-dessus de l'isohyète 1250, tout en ayant le risque de n'obtenir que de 500 à 550 mm pour la même période en année décennale sèche.

II.3. - Pluviométrie interannuelle

Après homogénéisation des données (période 1952-80) et détermination des valeurs médianes de la pluviométrie annuelle (suivant un ajustement de Galton) pour les stations de référence de OUACO, GOMEN et OUAYAGUETTE, une première estimation de la pluviométrie annuelle aux différents postes totalisateurs a été tentée (par simple calcul des doubles cumuls) malgré les faibles périodes d'observations. Elle conduit aux résultats suivants :

POSTE	N° CODE	ALTITUDE	VALEUR MEDIANE
OUACO	70610100	+ 22	750
GOMEN	70090300	+ 130	1110
OUAYAGUETTE	70090200	+ 200	1120
KOA	70151900	+ 300	1440
QUEMOU	70090900	+ 412	1610
TIENGANE	70090400	+ 225	1090
OUAZANGOU	70090600	+ 750	1390
PANDAOUA *	70090800	+ 10	780

* Installation récente (1983).

BASSIN VERSANT DE L'IOUANGA A LA RT1

This topographic map of the Massif de la Réunion displays isohyets at 250m intervals, ranging from 1000m to 2000m. The map includes a grid with latitude (20° 30' to 20° 45' S) and longitude (63° 30' to 63° 45' E) coordinates. Key meteorological stations are marked with symbols: triangles for pluviometers (Pluviomètre) and inverted triangles for pluviographs (Pluviographe). Specific elevation points are labeled, such as 1120, 1090, 1440, 780, 1110, 1500, 1750, and 2000. A legend at the bottom left identifies the symbols for meteorological stations and the scale bar at the bottom right indicates distances from 0 to 5 km. The text 'MÉTÉOROLOGIE' and 'S.R.S.T.O.M.' are also present.

Ces résultats, bien que provisoires, ont permis le tracé des isohyètes interannuelles sur le bassin IOUANGA et font apparaître nettement :

- L'importance de l'altitude, plus forte à l'Ouest du KAALA que dans le massif du OUAZANGOU,
- La faiblesse des précipitations dans la zone déprimée du bassin IOUANGA ($H < 1250$ mm), compromettant probablement toute culture en l'absence de stockage naturel (nappes de bas-fond) ou artificiel (pompages, collinaires).

III - HYDROLOGIE

3 stations limnigraphiques et quelques points de mesures complémentaires installés ou suivis dans le cadre de cette convention sur la Haute IOUANGA et ses affluents principaux (PANDAOUA et QUEMOU), ont permis malgré des destructions (crue consécutive à GYAN pour la QUEMOU, actes de vandalisme pour l'IOUANGA) de préciser :

- Les débits de basses eaux pour d'éventuelles prises au fil de l'eau (QUEMOU et PANDAOUA),
- l'importance des hauteurs et débits de crue à l'ancien site de barrage de la Haute IOUANGA,

et de traiter les anciennes données recueillies sur la Haute IOUANGA à GAMAI.

III.1. - Etalonnages

III.1.1. - Etalonnage de l'IOUANGA vers la cote 45

- *Situation - Equipement*

Contrôlant un bassin de 207 Km^2 de superficie, quelques kilomètres en aval de la confluence des rivières QUEBIA, PAGALA et TIENGANE, la station se situe au niveau de l'un des derniers resserrlements rocheux.

Ouverte le 30.07.1980, la station était équipée d'un limnigraphe à dépression NEYRPIC, type Lag 3, doublée d'une échelle limnimétrique de 0 à 9 m. Après avoir subi des dégradations le 31 décembre 1980, elle a été après sa remise en état le 6 janvier 1981, entièrement saccagée le 28 février 1981.

- Jaugeages

35 jaugeages, exécutés à gué et à la perche pour les basses eaux et par flotteurs pour les moyennes eaux, ont été réalisés entre les 21 mai 1980 et le 8 décembre 1982 pour des débits entre 0,004 et 44,9 m³/s.

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	21.05.1980	1,60	1,08
02	16.07.1980	1,475 - 1,535	0,31
03	29.07.1980	1,534	0,61
04	12.08.1980	1,465	0,22
05	22.08.1980	1,442	0,14
06	10.09.1980	1,41	0,091
07	07.10.1980	1,45	0,19
08	21.10.1980	1,46	0,23
09	05.11.1980	1,40	0,085
10	19.11.1980	1,355	0,028
11	02.12.1980	1,335	0,014
12	10.12.1980	1,325	0,008
13	17.12.1980	1,305	0,004
14	21.01.1981	1,31	0,004
15	28.01.1981	1,58	1,04
16	04.02.1981	2,04 - 1,965	9,22
17	04.02.1981	1,965	7,09
18	05.02.1981	1,64	1,64
19	13.02.1981	2,63 - 2,67	44,9
20	13.02.1981	2,58 - 2,54	32,5
21	13.02.1981	2,54 - 2,50	30,6
22	13.02.1981	2,31 - 2,285	21,8
23	13.02.1981	2,285 - 2,26	21,0

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
24	13.02.1981	2,14 - 2,10	13,8
25	13.02.1981	2,10 - 2,09	12,6
26	14.02.1981	1,82 - 1,805	4,67
27	18.03.1981	1,62	1,98
28	25.03.1981	1,595	1,73
29	15.04.1981	1,755 - 1,75	3,37
30	20.05.1981	1,57	0,64
31	16.06.1981	1,55	0,43
32	19.08.1981	1,485	0,16
33	15.10.1981	1,435	0,068
34	02.12.1981	1,445	0,12
35	08.12.1982	1,60 - 1,65	1,79

- Tarages

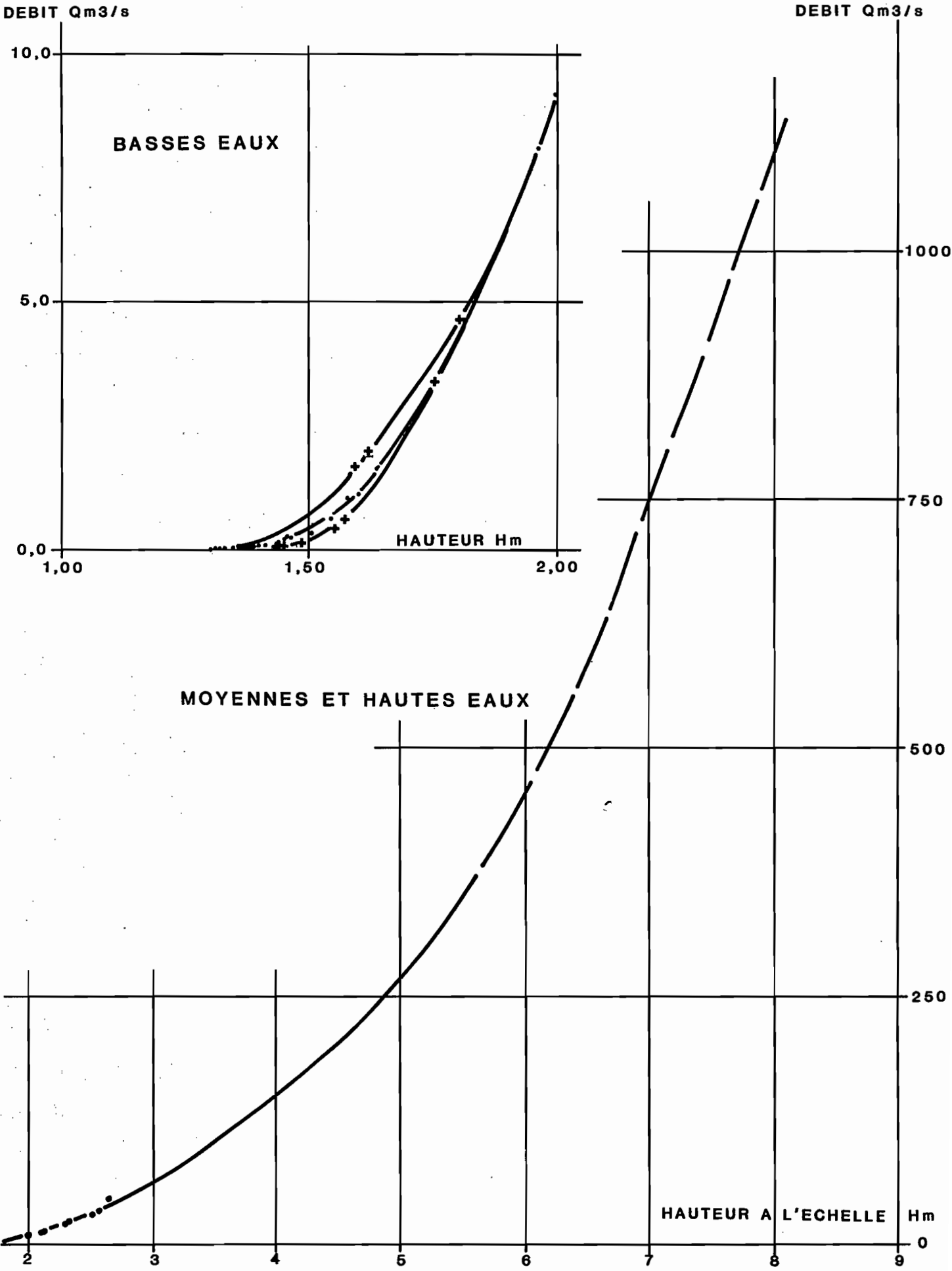
Si la bonne tenue des berges garantit la stabilité de la station en moyennes et hautes eaux, le contrôle de très basses eaux constitué par des galets est souvent remanié, provoquant d'assez nombreux détarages.

801		811		812		Moyennes eaux	
30.07.80 13.02.81		13.02.81 05.04.81		05.04.84 24.12.81			
Hm	Qm³/s	Hm	Qm³/s	Hm	Qm³/s	Hm	Qm³/s
1,30	0,002	1,40	0,125	1,40	0,045	2,20	17,2
1,42	0,097	1,50	0,650	1,50	0,195	3,00	62,6
1,65	1,81	1,65	2,38	1,65	1,58	4,00	150
1,96	7,92	1,96	7,92	1,96	7,92	8,00	1090

Fig.14

L'IOUANGA VERS LA COTE 45

COURBES DE TARAGE



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION:70090101

IOUANGA A LA COTE 45

Superficie de bassin versant: 207.0 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
1979-1980Station en service
depuis: 30/07/1980

!JOUR!NOVB!DECB!JANV!FEVR!MARS!AVRL!MAI !JUIN!JUIL!AOUT!SEPT!OCTB!

1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.420!	.150!	.203!
2	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.420!	.150!	.167!
3	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.420!	.150!	.150!
4	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.393!	.132!	.150!
5	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.358!	.121!	.150!
6	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.310!	.099!	.157!
7	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.312!	.097!	.194!
8	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.312!	.080!	.151!
9	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.312!	.077!	.136!
10	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.312!	.083!	.121!
11	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.312!	.097!	.098!
12	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.267!	.097!	.097!
13	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.243!	.097!	.097!
14	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.222!	.097!	.087!
15	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.222!	.097!	.077!
16	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.222!	.097!	.067!
17	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.216!	.093!	.062!
18	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.188!	.077!	.062!
19	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.184!	.067!	.096!
20	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.184!	.062!	.325!
21	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.184!	.062!	.194!
22	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.151!	.062!	.142!
23	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.150!	.062!	.167!
24	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.150!	1.89!	.184!
25	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.150!	3.04!	.206!
26	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.150!	.938!	.251!
27	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.150!	.500!	.525!
28	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.175!	.369!	.396!
29	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.184!	.262!	.289!
30	M	M	M	.....	M	M	M	M	M	M	.171!	.222!	.184!
31	.....	M	M	.....	M	.....	M	.....	M	.....	.420!	.150!	.....
MOY.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	.245!	.314!	.171!

NUMERO STATION: 70090101

Superficie de bassin versant: 207.0 km²
DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
1980-1981

Station en service
depuis: 30/07/1980

[illegible]

L'extrapolation de hautes eaux est importante, la cote 13,35 m ayant été atteinte lors du cyclone GYAN. En retenant une valeur de 20 pour le coefficient de Strickler (contre 26 déterminé à la suite des jaugeages de moyennes eaux) et au vu des relevés topographiques (section mouillée, pente de la ligne d'eau pour la cote 13,35 m), on peut retenir 3900 m³/s comme ordre de grandeur du débit maximum de crue consécutif au passage du cyclone GYAN.

III.1.2. - Etalonnage de l'IDUANGA à GAMAI

- Situation - Equipement

Située vers la cote 32 et à la sortie du massif, cette station contrôlait un bassin de 212 Km².

Installée par les Travaux Publics, suite à la mission d'inventaire menée par Electricité de France, la station était équipée d'une échelle limnimétrique de 0 à 6 m, dont il ne subsiste plus que l'élément 1 à 2 m.

Des relevés limnimétriques ont été effectués entre les 1er décembre 1954 et 30 avril 1964 avec une certaine régularité, mais le nombre d'observations journalières (6h et 18h) n'a guère permis le relevé des crues. On ne connaît ainsi au cours de cette période que 4 fortes crues (hauteurs entre 3,95 et 5,49 m) alors que le maximum connu (délaissées) pour le cyclone GYAN (24.12.1981) atteint ... 13,56 m à cette échelle.

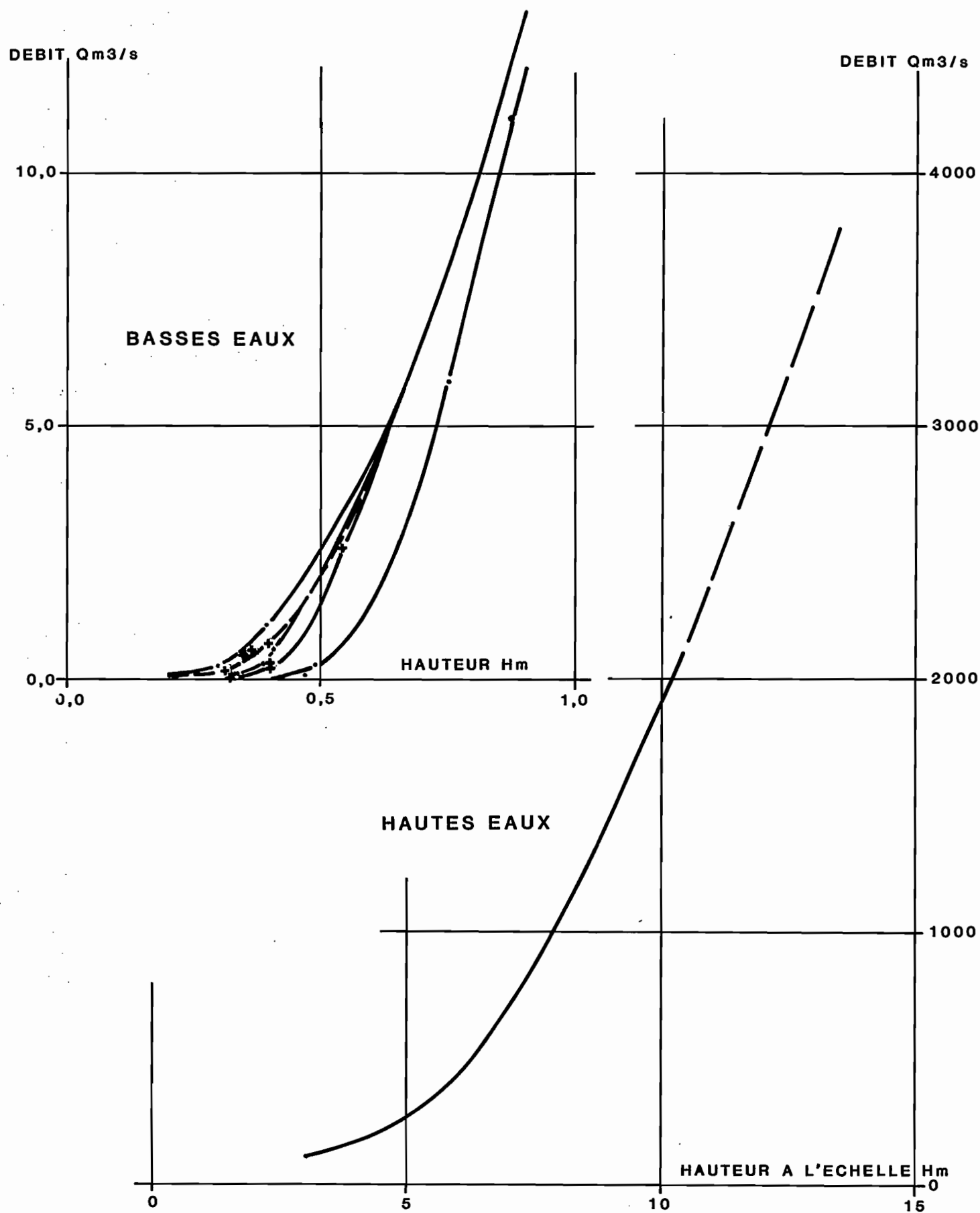
- Jaugeages

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	10.08.1954	-	0,114
02	26.03.1955	0,88 - 0,86	11,1
03	26.03.1955	0,755 - 0,745	5,29
04	12.08.1955	0,49	0,28
05	21.10.1955	0,472	0,070
06	28.05.1956	0,542	2,64
07	27.11.1956	0,406	0,28
08	10.07.1957	0,404	0,24
09	06.12.1957	0,322	0,017
10	09.05.1958	0,391	0,28
11	23.10.1958	0,33	0,070
12	21.04.1959	0,405	0,59
13	07.12.1959	0,335	0,094
14	26.08.1960	0,400	0,69
15	26.11.1960	0,31	0,14
16	26.07.1961	0,365	0,54
17	19.11.1961	0,345	0,47
18	27.07.1962	0,395	1,08
19	30.09.1964	0,30	0,26
20	03.11.1965	-	0,058
21	15.12.1965	-	0,031
22	24.10.1966	-	0,060
23	20.11.1968	-	0,013
24	25.03.1981	0,48	1,79
25	15.04.1981	0,78	3,97
26	20.05.1981	0,88	0,72
28	16.06.1981	0,91	0,49
29	19.08.1981	0,97	0,19
30	15.10.1981	-	0,068
31	02.12.1981	-	0,12
32	08.12.1982	(- 0,07)	0,074

Fig.15

L'IOUANGA A GAMAI

COURBES DE TARAGE



- Tarages

Bien que cette station soit moins stable que le site entièrement rocheux reconnu par EDF (lieu-dit "les dalles"), les détarages sont faibles, rendant possible l'exploitation de la totalité des relevés de basses et moyennes eaux.

541		561		591		601	
01.05.54 07.04.56		07.04.56 19.01.58		19.01.58 14.07.60		14.07.60 03.12.61	
Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
0,30	0,000	0,10	0,000	0,20	0,005	0,10	0,015
0,50	0,30	0,35	0,060	0,35	0,130	0,30	0,13
0,70	4,08	0,60	4,07	0,60	4,14	0,60	4,07
1,00	16,0	1,00	16,5	1,00	16,5	1,00	16,5

611		Extrapolation moyennes et hautes eaux					
03.12.61 01.11.64							
Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
0,10	0,015	1,50	37,5	4,00	170	8,00	1030
0,30	0,25	2,00	58,7	5,00	264	9,00	1440
0,60	4,37	2,50	82,7	6,00	433	11,0	2420
1,00	16,5	3,00	109	7,00	700	13,6	3800

III.1.3. - Etalonnage de la QUEMOU vers la cote 24

- Situation - Equipement

Cette station retenue par les Services Ruraux se situait en amont de POUENE et contrôlait en basses eaux un bassin de 108 Km².

Un limnigraphe à flotteur (SEBA, 15j. limité en amplitude à 2,50 m) fourni par les Services Ruraux, monté sur puits de mesures et doublé d'une échelle limnimétrique, avait été installé le 28 Août 1980 sur une berge rocheuse, en rive droite de la QUEMOU, 150 m en amont d'un radier avec dalots.

Les relevés limnigraphiques y ont été assurés assez régulièrement mais les crues importantes (cyclones FREDIA + 6,22 m et EYAN + 6,50 m) n'ont pu être relevées directement (blocage à 2,50 m pour la crue du 6 Mars 1981, destruction totale du limnigraphe le 24 Décembre 1981).

- Jaugeages

24 jaugeages ont été réalisés jusqu'au 31 Décembre 1981, à gué ou à la perche, pour des débits allant de 0,005 (H = 0,28 m) à 1,86 m³/s (H = 0,675 m).

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	23.05.1980	0,495	0,41
02	17.07.1980	0,427	0,16
03	11.08.1980	0,377	0,14
04	09.09.1980	0,365	0,064
05	25.09.1980	0,55	0,83
06	07.10.1980	0,37	0,084
07	21.10.1980	0,37	0,065
08	05.11.1980	0,345	0,044
09	19.11.1980	0,32	0,014

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
10	02.12.1980	0,30	0,009
11	16.12.1980	0,281	0,005
12	23.01.1981	0,35	0,031
13	28.01.1981	0,51	0,51
14	19.03.1981	0,565	0,78
15	07.04.1981	0,66	1,82
16	15.04.1981	0,60	1,21
17	18.05.1981	0,47	0,33
18	16.06.1981	0,46	0,29
19	17.07.1981	0,425	0,19
20	20.08.1981	0,395	0,099
21	14.10.1981	0,365	0,034
22	22.10.1981	0,355	0,04
23	26.11.1981	0,68 - 0,67	1,86
24	21.12.1981	0,37	0,065
25	30.03.1982	-	5,57
26	06.07.1983	-	0,22
27	07.09.1983	-	0,093
28	25.10.1983	-	0,041
29	30.08.1984	-	0,042

- Etalonnage

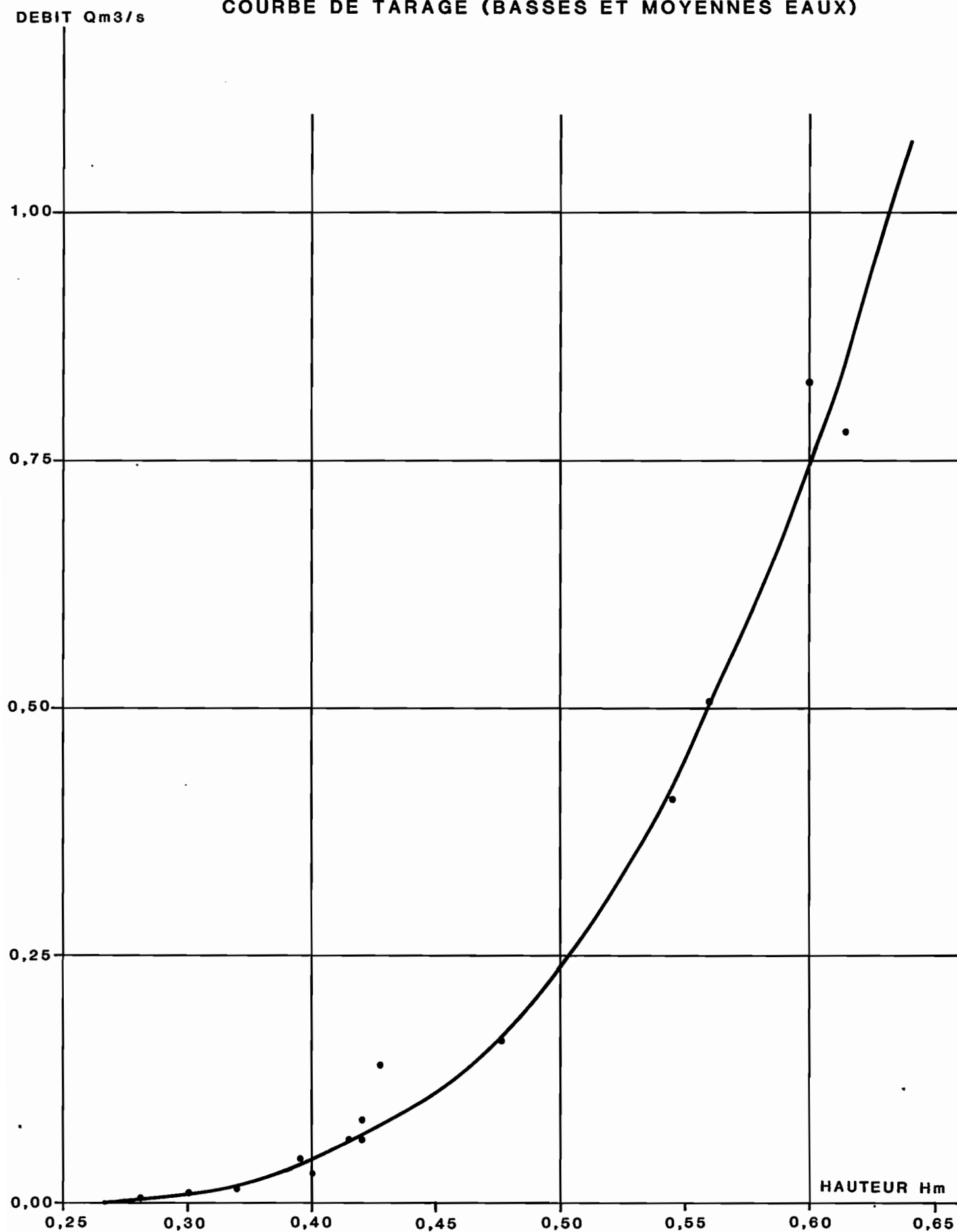
La nature graveleuse des fonds, les fortes modifications constatées à la suite du cyclone GYAN au niveau des sections de mesures et des contrôles (radier détruit,...), l'importance du champs d'inondation rive gauche, la proximité de la confluence (influence IOUANGA ?...) et le petit nombre de jaugeages limité à la mesure des basses eaux n'ont pas permis de dresser un étalonnage au-delà de la cote 0,60 m.

TARAGE 801

Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
0,25	0,000	0,35	0,045	0,42	0,154	0,53	0,665
0,30	0,008	0,38	0,077	0,48	0,341	0,57	1,06

LA OUEMOU (POUENE) COTE 24

COURBE DE TARAGE (BASSES ET MOYENNES EAUX)



NUMERO STATION: 70091001

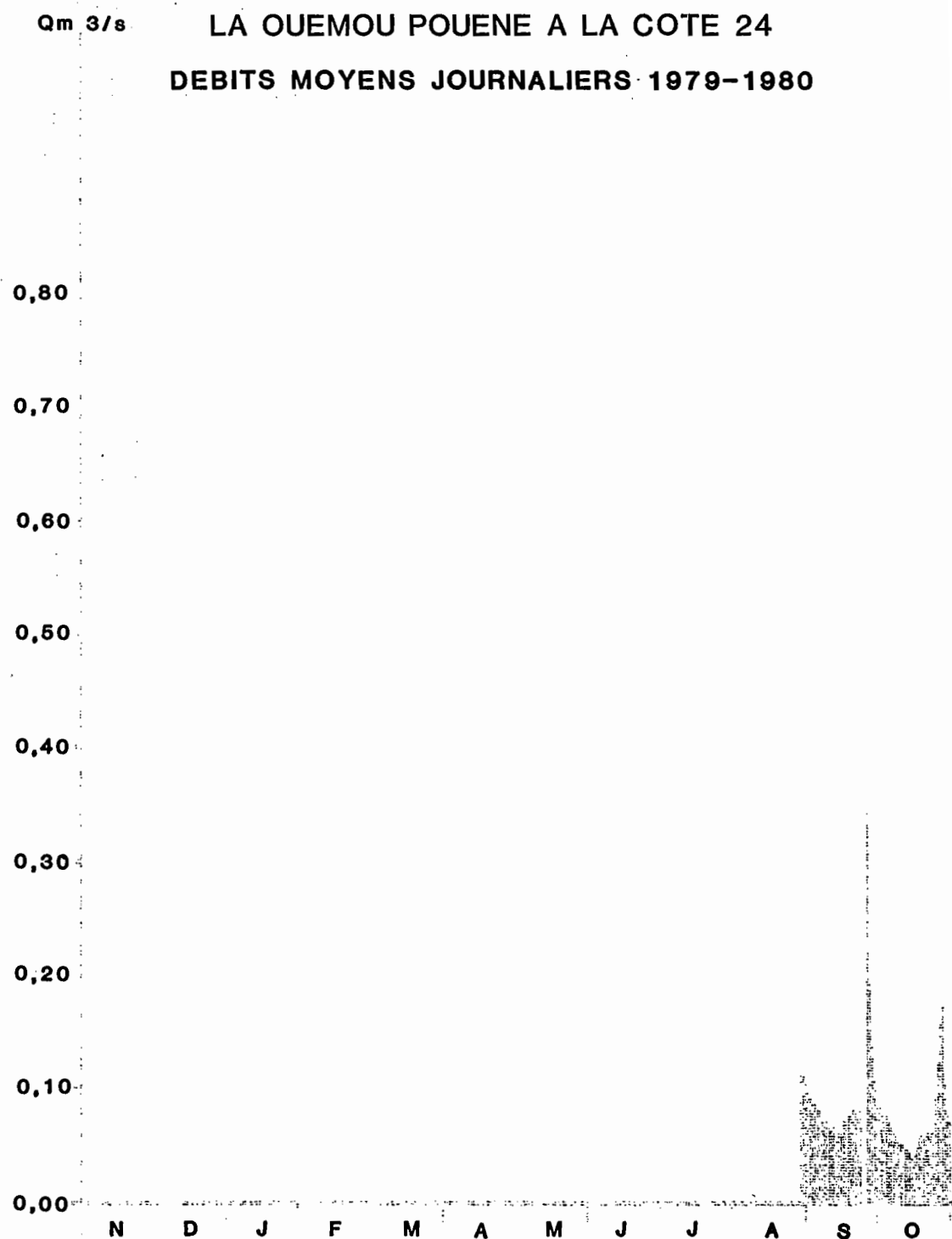
Superficie de bassin versant: 108 km²
DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
1979-1980

Station en service
depuis: 28/08/1980

!JOUR!NOVB!DECB!JANV!FEVR!MARS!AVRL!MAI !JUIN!JUIL!AOUT!SEPT!OCTB!

[illegible]

Fig.17



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION: 70091001

QUEMOU A LA COTE 24

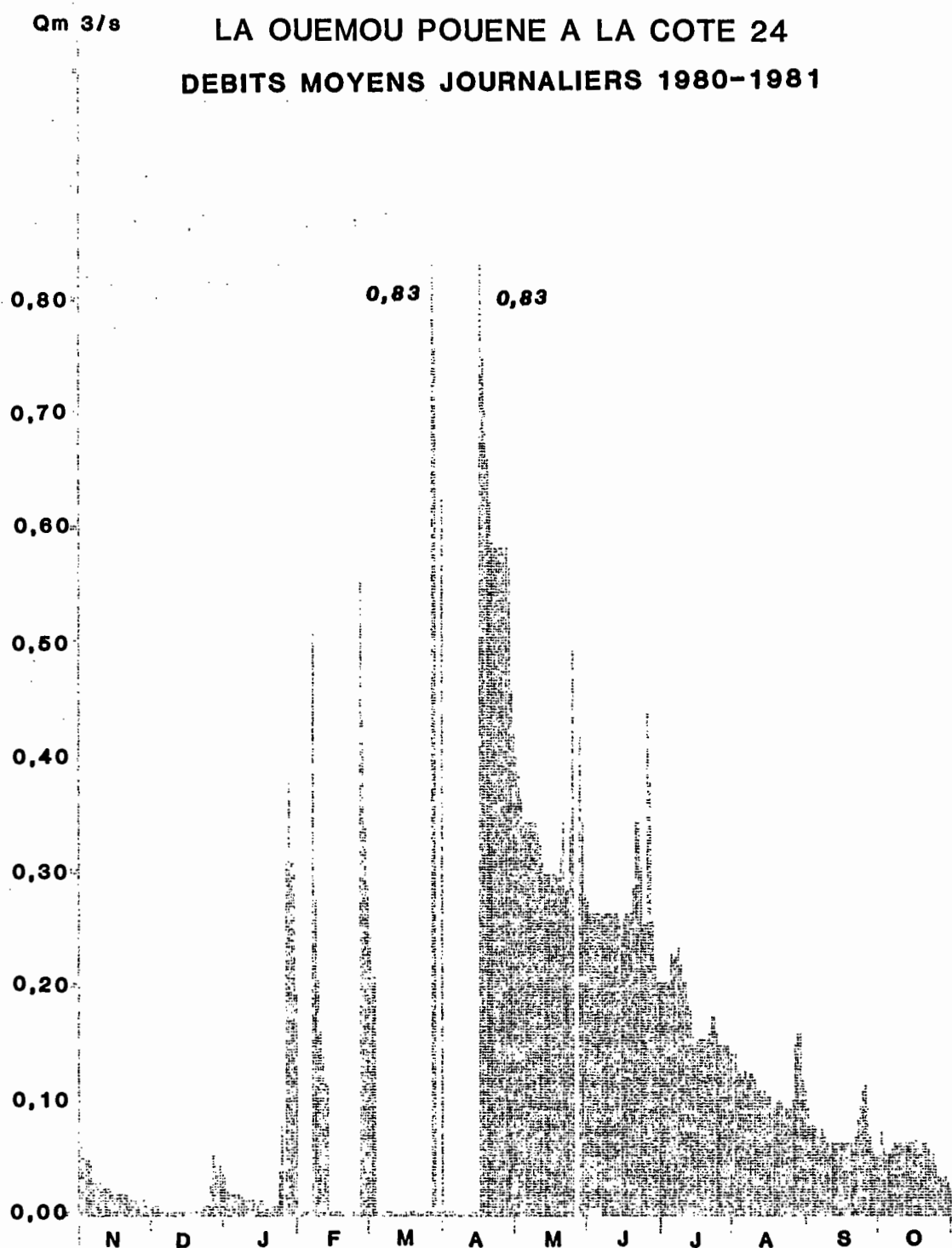
Superficie de bassin versant: 108 km²
 DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
 1980-1981

Station en service
 depuis: 29/08/1980

!JOUR!NOVB!DECB!JANV!FEVR!MARS!AVRL!MAI !JUIN!JUIL!AOUT!SEPT!OCTB!

1	!.061!	!.008!	!.025!	M	!.289!	!.637!	!.425!	!.273!	!.204!	!.143!	!.093!	!.057!
2	!.053!	!.008!	!.020!	M	!.245!	M	!.403!	!.265!	!.204!	!.143!	!.085!	!.074!
3	!.050!	!.006!	!.019!	M	!.210!	M	!.382!	!.265!	!.204!	!.126!	!.077!	!.056!
4	!.048!	!.004!	!.019!	M	!.208!	M	!.361!	!.265!	!.204!	!.124!	!.077!	!.053!
5	!.044!	!.004!	!.019!	M	M	M	!.343!	!.265!	!.204!	!.125!	!.070!	!.053!
6	!.035!	!.004!	!.019!	!.509!	M	M	!.341!	!.265!	!.230!	!.126!	!.070!	!.053!
7	!.033!	!.004!	!.017!	!.280!	M	M	!.341!	!.265!	!.224!	!.120!	!.077!	!.058!
8	!.031!	!.004!	!.015!	!.207!	M	M	!.341!	!.265!	!.228!	!.121!	!.070!	!.064!
9	!.029!	!.004!	!.013!	!.165!	M	M	!.341!	!.265!	!.232!	!.121!	!.064!	!.064!
10	!.027!	!.004!	!.013!	!.138!	M	M	!.341!	!.265!	!.217!	!.117!	!.064!	!.064!
11	!.025!	!.004!	!.013!	!.117!	M	M	!.333!	!.265!	!.203!	!.107!	!.064!	!.064!
12	!.024!	!.003!	!.013!	!.112!	M	M	!.322!	!.265!	!.202!	!.106!	!.064!	!.064!
13	!.023!	!.002!	!.013!	M	M	M	!.310!	!.265!	!.190!	!.105!	!.064!	!.064!
14	!.021!	!.001!	!.013!	M	M	M	!.300!	!.258!	!.180!	!.106!	!.064!	!.064!
15	!.020!	!.001!	!.012!	M	M	M	!.299!	!.245!	!.156!	!.105!	!.064!	!.064!
16	!.019!	!.001!	!.011!	M	M	M	!.299!	!.257!	!.154!	!.105!	!.064!	!.064!
17	!.019!	!.002!	!.010!	M	M	!.834!	!.299!	!.265!	!.154!	!.095!	!.064!	!.069!
18	!.019!	!.002!	!.009!	M	M	!.748!	!.299!	!.265!	!.154!	!.095!	!.065!	!.058!
19	!.019!	!.003!	!.008!	M	M	!.704!	!.299!	!.265!	!.154!	!.098!	!.064!	!.053!
20	!.016!	!.004!	!.008!	M	M	!.663!	!.299!	!.290!	!.154!	!.102!	!.064!	!.061!
21	!.013!	!.004!	!.008!	M	M	!.622!	!.320!	!.341!	!.154!	!.100!	!.070!	!.064!
22	!.013!	!.007!	!.010!	M	M	!.589!	!.341!	!.341!	!.159!	!.085!	!.084!	!.056!
23	!.013!	!.008!	!.040!	M	M	!.585!	!.284!	!.303!	!.175!	!.093!	!.098!	!.049!
24	!.013!	!.008!	!.080!	M	M	!.585!	!.282!	!.251!	!.171!	!.093!	!.106!	!.051!
25	!.013!	!.032!	M	M	M	!.585!	!.344!	!.251!	!.157!	!.093!	!.111!	!.044!
26	!.013!	!.053!	!.308!	!.551!	M	!.585!	!.494!	!.440!	!.149!	!.102!	!.094!	!.035!
27	!.013!	!.044!	!.378!	!.435!	M	!.585!	M	!.378!	!.150!	!.150!	!.070!	!.035!
28	!.009!	!.036!	!.309!	!.337!	!.831!	!.585!	M	!.258!	!.150!	!.157!	!.058!	!.035!
29	!.008!	!.044!	!.306!	.....	!.757!	!.570!	!.420!	!.219!	!.150!	!.157!	!.053!	!.031!
30	!.008!	!.040!	!.191!	.....	M	!.458!	!.345!	!.204!	!.150!	!.116!	!.053!	!.027!
31	.....	!.033!	M	.....	M	.....	!.285!	.....	!.143!	!.106!	.....	!.023!
MOY.	!.024!	!.012!	M	M	M	M	M	!.276!	!.179!	!.114!	!.073!	!.054!

Fig.18



III.1.4. - Etalonnage de la PANDAQUA au radier route de PAITA

- Situation - Equipement

Cette station, choisie par les Services Ruraux directement en amont du pont radier (avec grands passages busés) de la route de PAITA, contrôle en basses eaux un bassin de 63,6 Km² et correspond à un ancien point de mesures d'étiage ORSTOM-GR (jaugages épisodiques de 1978 à 1980).

Un limnigraphe à flotteur (SEBA, 15j.) fourni par les Services Ruraux a été installé le 21 Août 1980 sur puits de mesures en rive gauche et à une vingtaine de mètres du pont. Une batterie d'échelle (0 à 4 m) entre pont et limnigraphe double cet appareil. Limité en amplitude à 2,50 m et sujet à des blocages fréquents le limnigraphe SEBA a été remplacé par un autre appareil à flotteur (OTT type X) début 1983, lors de l'intégration de cette station au réseau géré par l'ORSTOM.

- Jaugages et étalonnage

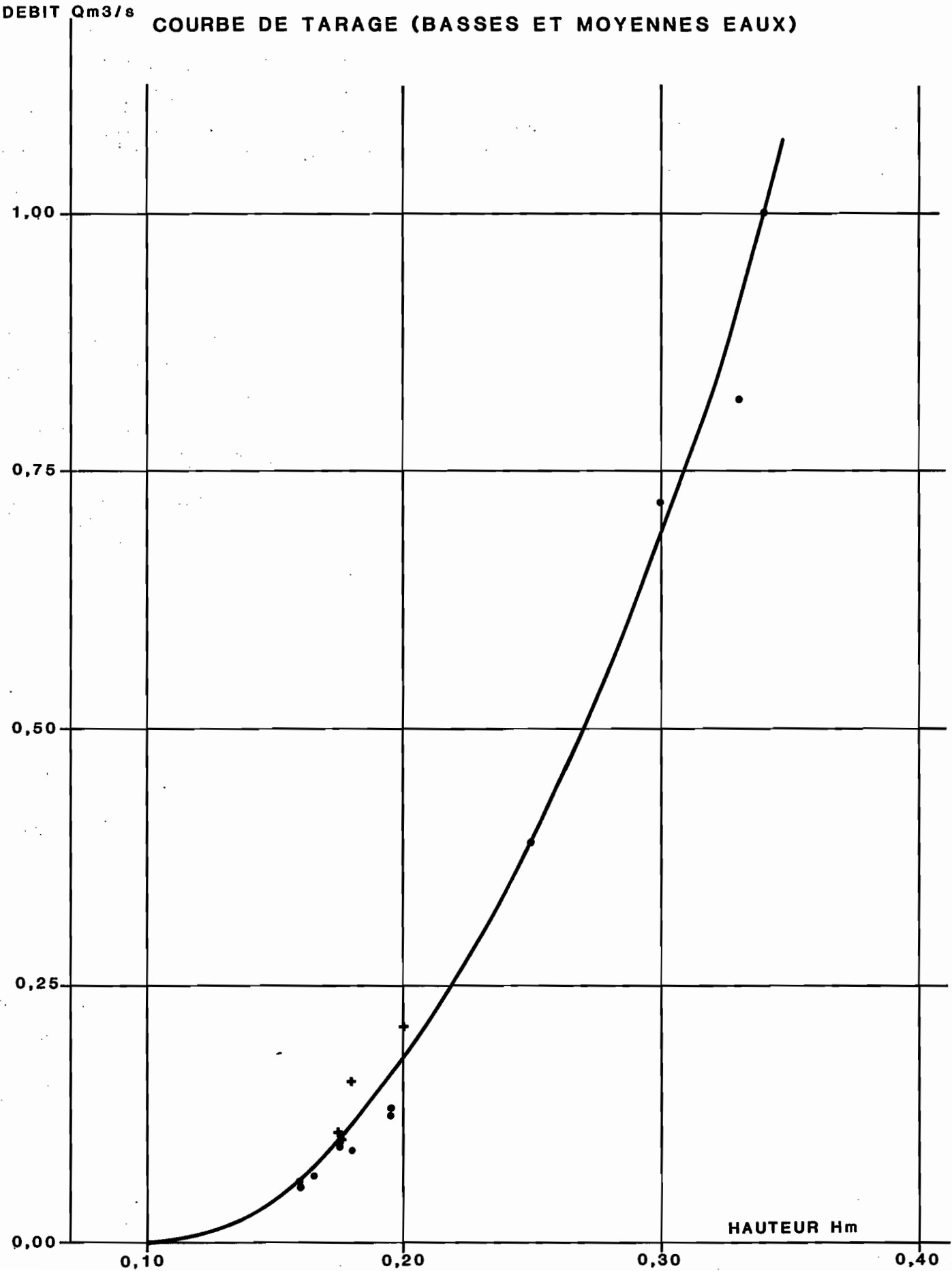
26 jaugages de basses eaux, sur les 50 réalisés entre le 2 Août 1978 et le 8 Décembre 1982 permettent l'exploitation des hauteurs d'eau jusqu'à la cote 0,35 m.

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	02.08.1978	-	0,27
02	17.08.1978	-	0,29
03	30.08.1978	-	0,22
04	19.09.1978	-	0,17
05	04.10.1978	-	0,12

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m³/s
06	17.10.1978	-	0,099
07	07.11.1978	-	0,081
08	21.11.1978	-	0,077
09	05.12.1978	-	0,057
10	21.12.1978	-	0,083
11	10.07.1979	-	0,19
12	24.07.1979	-	0,16
13	08.08.1979	-	0,14
14	21.08.1979	-	0,11
15	04.09.1979	-	0,10
16	18.09.1979	-	0,073
17	02.10.1979	-	0,065
18	16.10.1979	-	0,052
19	06.11.1979	-	0,12
20	20.11.1979	-	0,028
21	04.12.1979	-	0,20
22	18.12.1979	-	0,004
23	09.01.1980	-	0,035
24	23.01.1980	-	0,025
25	12.08.1980	0,19	0,12
26	26.08.1980	0,18	0,086
27	10.09.1980	0,17	0,065
28	25.09.1980	0,24	0,36
29	07.10.1980	0,17	0,075
30	21.10.1980	0,16	0,050
31	05.11.1980	0,16	0,046
32	19.11.1980	0,15	0,032
33	02.12.1980	0,15	0,020
34	16.12.1980	0,138 - 0,135	0,017
35	23.01.1981	0,165	0,070
36	28.01.1981	0,20	0,15
37	19.03.1981	0,305	0,69
38	15.04.1981	0,28	0,53
39	18.05.1981	0,22	0,21
40	16.06.1981	0,205	0,18
41	17.07.1981	0,195	0,13
42	20.08.1981	0,175	0,094
43	16.09.1981	0,165	0,066
44	14.10.1981	0,16	0,060
45	26.11.1981	0,34 - 0,32	0,82
46	02.12.1981	0,16	0,22
47	11.02.1982	0,34	1,01
48	10.06.1982	0,30	0,72
49	20.07.1982	0,25	0,39
50	08.12.1982	0,175	0,096

Fig.19

LA PANDAOUA AU RADIER Rt PAITA



Si la nature et l'état satisfaisant du contrôle (larges passages busés entièrement dégagés) garantissent la stabilité de cette station en basses et moyennes eaux, la proximité de la confluence avec l'IOUANGA et l'absence de mesures (vitesses, pentes) en moyennes ou hautes eaux ainsi que l'importance du débordement rive gauche au-delà de la cote 3,20 m interdisent toute évaluation des débits de crues cycloniques survenus au cours de la période d'observations (FREDA + 3,60 m, GYAN + 4,70 m).

TARAGE 801

Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
0,10	0,001	0,12	0,005	0,15	0,041	0,18	0,113
0,20	0,183	0,25	0,388	0,30	0,690	0,35	1,10

BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION: 70092501

PANDAOUA RTE DE PAITA

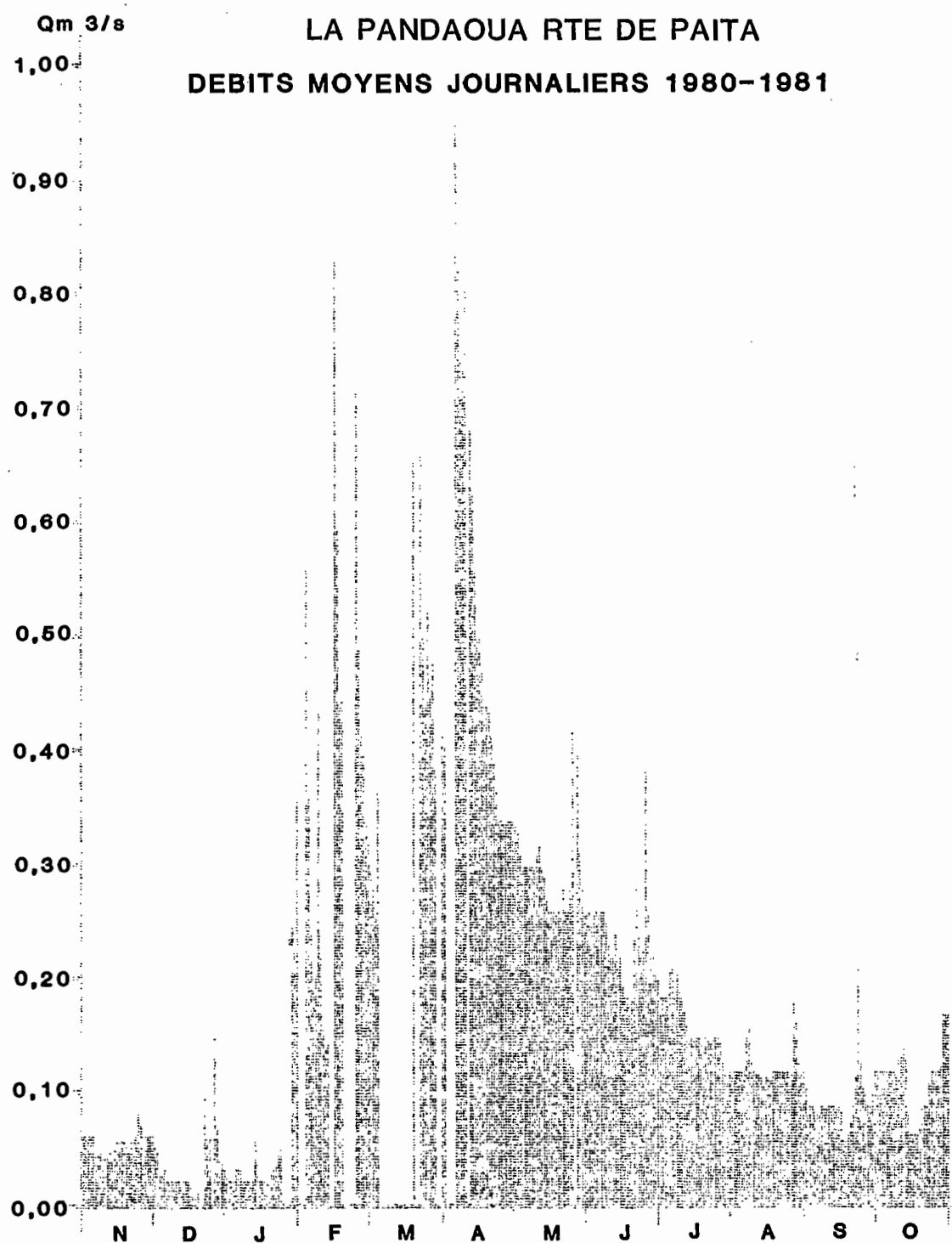
Superficie de bassin versant: 63,6 km²
 DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
 1980-1981

Station en service
 depuis: 21/08/1980

!JOUR!NOV!DEC!JANV!FEVR!MARS!AVR!MAI !JUIN!JUIL!AOUT!SEPT!OCT!

1	! .062!	! .055!	! .025!	M	! .318!	! .413!	! .340!	! .257!	! .200!	! .118!	! .103!	! .118!
2	! .062!	! .048!	! .025!	M	! .297!	! .405!	! .340!	! .257!	! .183!	! .118!	! .089!	! .118!
3	! .062!	! .040!	! .025!		! .557!	! .277!	M	! .329!	! .257!	! .183!	! .118!	! .089!
4	! .062!	! .027!	! .034!		! .356!	! .257!	M	! .308!	! .257!	! .183!	! .118!	! .089!
5	! .062!	! .031!	! .041!		! .238!	! .364!	M	! .297!	! .257!	! .183!	! .118!	! .089!
6	! .058!	! .025!	! .035!		! .192!	M	M	! .297!	! .257!	! .206!	! .118!	! .089!
7	! .054!	! .025!	! .025!		! .205!	M	! .949!	! .297!	! .257!	! .209!	! .150!	! .089!
8	! .050!	! .025!	! .025!		! .433!	M	! .821!	! .297!	! .257!	! .183!	! .166!	! .089!
9	! .045!	! .025!	! .025!		! .219!	M	! .745!	! .297!	! .247!	! .205!	! .126!	! .089!
10	! .042!	! .025!	! .025!		! .162!	M	! .737!	! .297!	! .228!	! .187!	! .118!	! .089!
11	! .044!	! .025!	! .025!		! .145!	M	! .805!	! .306!	! .219!	! .183!	! .118!	! .089!
12	! .047!	! .020!	! .061!		! .141!	M	M	! .318!	! .218!	! .174!	! .118!	! .089!
13	! .050!	! .022!	! .046!		M	M	! .682!	! .297!	! .241!	! .157!	! .118!	! .089!
14	! .053!	! .025!	! .030!		M	M	! .621!	! .287!	! .218!	! .149!	! .118!	! .089!
15	! .056!	! .025!	! .025!		! .829!	M	! .560!	! .267!	! .218!	! .149!	! .118!	! .089!
16	! .060!	! .023!	! .025!		! .591!	M	! .496!	! .257!	! .192!	! .149!	! .118!	! .083!
17	! .062!	! .013!	! .025!		! .436!	M	! .496!	! .257!	! .183!	! .149!	! .118!	! .062!
18	! .062!	! .013!	! .025!		! .446!	M	! .467!	! .257!	! .183!	! .149!	! .118!	! .062!
19	! .054!	! .013!	! .026!		M	M	! .439!	! .257!	! .183!	! .149!	! .118!	! .062!
20	! .047!	M	! .031!		M	! .655!	! .439!	! .257!	! .187!	! .149!	! .118!	! .075!
21	! .056!	M	! .037!		M	M	! .439!	! .260!	! .235!	! .149!	! .118!	! .089!
22	! .062!	! .098!	! .049!		M	M	! .413!	! .282!	! .277!	! .149!	! .118!	! .115!
23	! .062!	! .064!	! .059!		M	! .675!	! .388!	! .257!	! .237!	! .149!	! .118!	! .210!
24	! .085!	! .062!	M		! .718!	! .497!	! .364!	! .257!	! .218!	! .149!	! .118!	! .126!
25	! .073!	M	M		! .491!	! .439!	! .340!	! .277!	! .223!	! .149!	! .118!	! .103!
26	! .062!	! .153!	M		! .412!	! .522!	! .340!	! .428!	! .383!	! .149!	! .118!	! .096!
27	! .062!	! .067!	M		! .398!	! .447!	! .340!	M	! .260!	! .141!	! .180!	! .089!
28	! .062!	! .045!	! .248!		! .340!	! .479!	! .340!	! .410!	! .218!	! .126!	! .169!	! .089!
29	! .062!	! .037!	! .230!		! .382!	! .340!	! .318!	! .218!	! .118!	! .126!	! .096!	! .166!
30	! .061!	! .032!	! .356!		! .340!	! .277!	! .218!	! .118!	! .118!	! .118!	! .118!	! .166!
31	! .027!	M	! .027!		M	! .257!	! .118!	! .118!	! .118!	! .118!	! .118!	! .166!
MOY.	! .058!	M	M		M	M	M	! .235!	! .161!	! .125!	! .094!	! .112!

Fig.20



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION: 70092501

PANDAOUA RTE DE PAITA

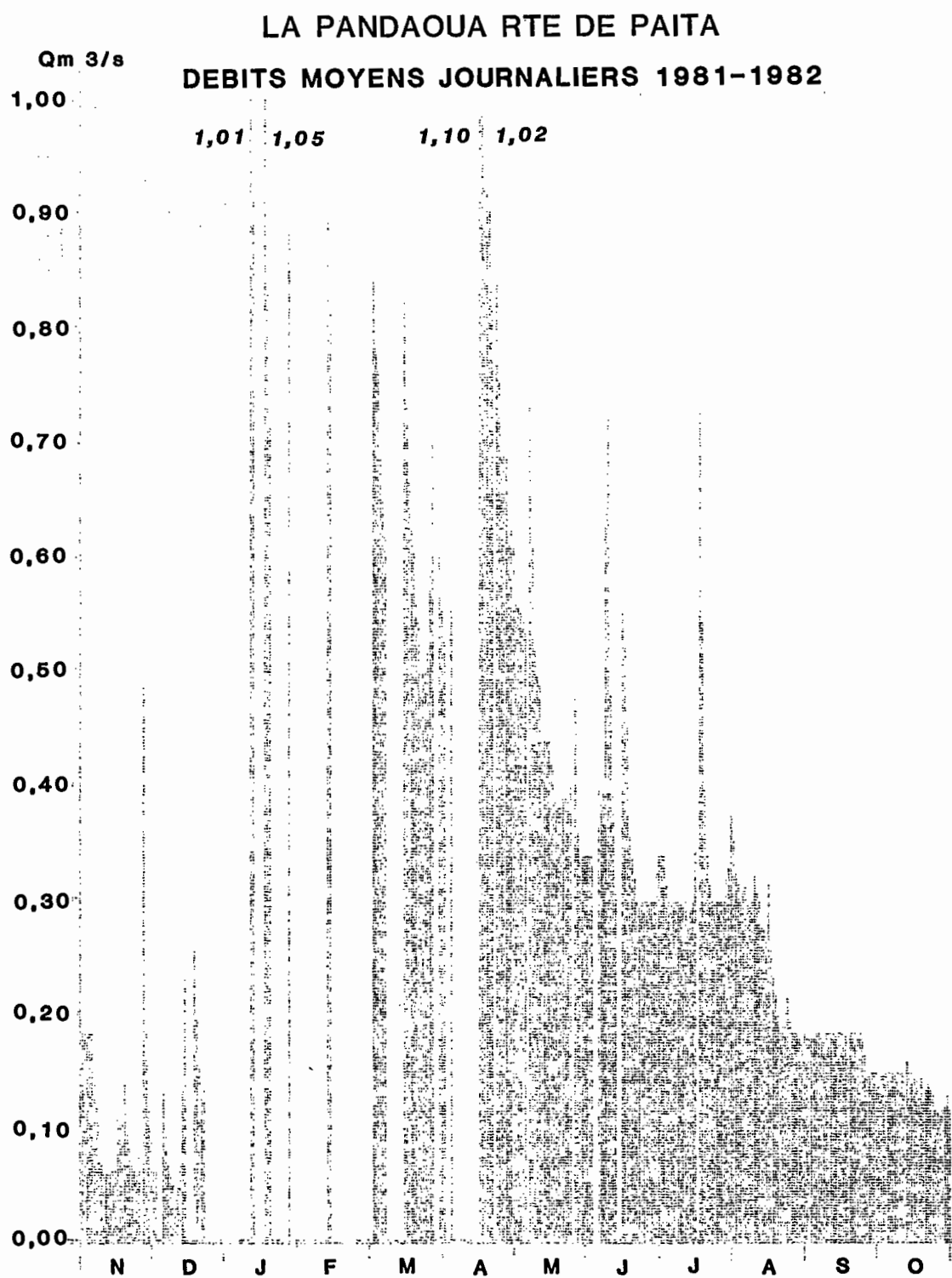
Superficie de bassin versant: 63,6 km²
 DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
 1981-1982

Station en service
 depuis: 21/08/1980

! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRIL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	183	068	M	M	M	551	606	340	340	354	183	149
2	183	062	M	M	M	538	563	340	340	323	183	149
3	183	M	M	M	841	M	556	340	340	313	183	149
4	183	M	M	M	783	M	556	M	315	299	183	149
5	183	131	M	M	763	551	557	M	297	321	183	149
6	142	091	M	M	714	M	532	396	297	311	183	149
7	119	067	M	M	647	M	M	388	297	297	183	149
8	103	060	M	M	617	M	733	392	297	297	183	149
9	069	051	M	M	M	M	614	650	297	297	183	149
10	062	043	M	M	M	M	530	730	297	321	183	149
11	062	046	1.01	M	M	M	496	486	297	306	183	149
12	062	078	926	896	M	M	487	393	297	297	183	149
13	062	131	M	811	M	M	439	309	284	281	183	160
14	062	239	M	M	M	M	439	M	296	275	183	149
15	062	M	M	M	M	M	439	M	297	266	183	149
16	106	M	M	M	822	M	439	556	342	313	183	149
17	103	M	1.05	M	732	1.10	429	525	M	265	183	148
18	118	257	834	M	670	1.02	414	451	739	235	168	128
19	137	198	715	M	621	923	388	356	544	218	181	143
20	100	154	M	M	603	923	388	340	399	198	183	128
21	082	128	M	M	556	904	388	320	340	183	183	133
22	075	134	M	M	556	832	388	297	323	189	183	136
23	062	M	M	M	548	M	388	297	297	204	183	136
24	062	M	M	M	496	836	388	297	297	214	182	126
25	084	M	M	M	496	754	398	297	297	199	168	118
26	M	M	M	M	518	690	M	297	297	185	152	118
27	489	M	892	M	582	690	480	297	297	183	149	118
28	193	M	M	M	702	688	364	297	299	183	149	118
29	122	M	M	.....	M	622	340	302	318	183	149	118
30	090	M	M	.....	M	621	340	325	330	183	149	126
31	.....	M	M	.....	609	.....	340	.....	372	183	.....	118
MOY.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	254	176	139

Fig.21



III.2. - Evaluation des débits caractéristiques

III.2.1. - Bilans d'écoulement et modules

Les fichiers bruts de débits moyens journaliers et mensuels pouvant difficilement être complétés, un ordre de grandeur des modules médians interannuels ne peut être donné qu'à partir des résultats pluviométriques et de relations établies pour d'autres groupes de bassins entre lames d'eau tombée et déficits d'écoulement.

	Pluviométrie P mm	Déficit d'écoulement D mm	Module médian Q m ³ /s	Ql/s/Km ²
IOUANGA 45	1230	975	1,65	8,0
QUEMOU 24	1360	1070	0,99	9,2
PANDAQUA R.R.P.	1370	1080	0,59	9,3

III.2.2. - Débits de basses eaux

La faiblesse des modules et l'importance des crues sur la Haute-IOUANGA risquant de pénaliser des projets d'aménagement (dimensionnement et coût des évacuateurs d'un barrage de retenue), il était intéressant d'obtenir un ordre de grandeur des ressources disponibles au cours de la saison sèche à proximité immédiate des zones aménageables (basse vallée de l'IOUANGA).

- Coefficients de tarissement

En admettant une loi exponentielle du tarissement entre Août et Décembre, les coefficients moyens calculés à partir des relevés de basses eaux (notamment de la saison sèche 1980) se répartissent entre 0,0483 et 0,0147, sur une durée par cycle de 48 à 157 jours :

IOUANGA 45 0,03535
 IOUANGA GAMAI 0,03266
 IOUANGA TR-GAMAI 0,04930

IOUANGA RT1 0,03079
 QUEMOU 24 0,02274
 PANDAQUA R.R.P. 0,01469

La PANDAQUA, issue du massif minier du KAALA a la valeur la plus faible. Pour la période 1978-80, seule l'année 1979 présente un tarissement extrême (relevé malheureusement que pour la PANDAQUA), à la fin d'une saison froide nettement plus sèche que les autres années (60 mm de Juillet à Novembre 1979 à GOMEN contre 224 mm en 1978 et 155 mm en 1980).

- Relations entre stations

A partir de quelques séries de jaugeages simultanés de basses eaux réalisées dans le cadre de ce travail et d'autres conventions avec les Services Ruraux (Etiages GR-ORSTOM), quelques relations (ajustements graphiques simples) ont été tentées:

DATE	IOUANGA				QUEMOU	PANDAQUA
	45	GAMAI	TR.GAMAI	RT1	24	R.R.P.
23.07.76			1,94	2,50		
26.08.76			0,665	0,883		
15.09.76			0,540	0,715		
06.10.76			0,905	1,22		
08.12.76			0,820	0,812		
22.12.76			0,563	0,893		
09.04.77			0,186	0,198		
20.07.77			0,500	0,307		
10.08.77			0,691	0,592		
30-31.08.77			0,224	0,254		
21.09.77			0,544	0,818		
11.10.77			0,104	0,160		
26.10.77			0,112	0,102		
16.11.77			0,064	0,111		
14.12.77			0,027	0,107		
21.06.78			0,467	0,663		
12.07.78			0,404	0,630		
02.08.78			0,59	0,800		0,265
17.08.78			0,770	1,20	0,289	
30.08.78			0,545	0,675		0,222

DATE	IDUANGA				QUEMOU	PANDAOUA
	45	GAMAI	TR. GAMAI	RT1	24	R. R. P.
19.09.78			0,270	0,344		0,166
04.10.78			0,124	0,218		0,124
17.10.78			0,184	0,163		0,099
07.11.78			0,008	0,115		0,081
21.11.78			0,113	0,160		0,077
05.12.78			0,010	0,073		0,057
21.12.78			0,136	0,108		0,083
10.07.79			0,277	0,320		0,194
24.07.79			0,150	0,265		0,160
08.08.79			0,100	0,249		0,144
21.08.79			0,034	0,168		0,113
04.09.79			0,006	0,131		0,104
18.09.79			0,009	0,066		0,073
02.10.79			0,000	0,074		0,065
16.10.79			0,000	0,045		0,052
06.11.79			0,000	0,064		0,117
20.11.79			0,000	0,009		0,028
18.12.79			0,000	0,000		0,004
08-09.01.80			0,000	0,000		0,035
23.01.80			0,039	0,074		0,025
11-12.08.80	0,224		0,313	0,397	0,138	0,123
26.08.80			0,140	0,221		0,086
09-10.09.80	0,091		0,071	0,179	0,064	0,065
07.10.80	0,193		0,141	0,243		0,075
21.10.80	0,225		0,194		0,065	0,050
05.11.80	0,085		0,067	0,159	0,044	0,046
19.11.80	0,028		0,000	0,073	0,014	0,032
02.12.80	0,014			0,040	0,009	0,020
16-17.12.80	0,004				0,005	0,017
23.01.81					0,031	0,070
28.01.81	1,04					0,146
18.05.81					0,327	0,213
20.05.81	0,641	0,724				
16.06.81	0,428	0,486				
19-20.08.81	0,160	0,189			0,099	0,094
16.09.81				0,129		0,066
14-15.10.81	0,068	0,068			0,034	0,060
08.12.82		0,074	0,082	0,176		0,096
06.07.83	0,285	0,274			0,220	0,157
07.09.83		0,116			0,093	0,107
25.10.83		0,052			0,041	
30.08.84	0,059	0,069			0,042	0,098

Celle-ci mettent notamment en évidence les pertes sensibles en très basses eaux entre IOUANGA cote 45 et les stations plus aval (GAMAI et Tribu GAMAI) malgré l'augmentation des superficies drainées (de 206 Km² à la cote 45 contre 364 Km² à la Tribu GAMAI), indice d'un sous-écoulement relativement important au niveau du lit mineur de la sortie des "gorges" jusqu'à la RT1 (dégradation du réseau hydrographique, engravements importants du lit mineur).

- Evaluation des débits médians de saison sèche

En s'en tenant aux valeurs les plus faibles des débits minima actuels relevées sur l'IOUANGA et la FOUEMBOUT ainsi qu'aux rapports déterminés sur la FOUEMBOUT entre ces valeurs et le DCE médian, il est possible, à partir des relations précédentes, et en toute première estimation d'évaluer un ordre de grandeur des DCE médians pour

l'IOUANGA cote 45	25 l/s
l'IOUANGA RT1	50 l/s
la QUEMOU cote 24	33 l/s
la PANDAQUA R.R.P.	22 l/s

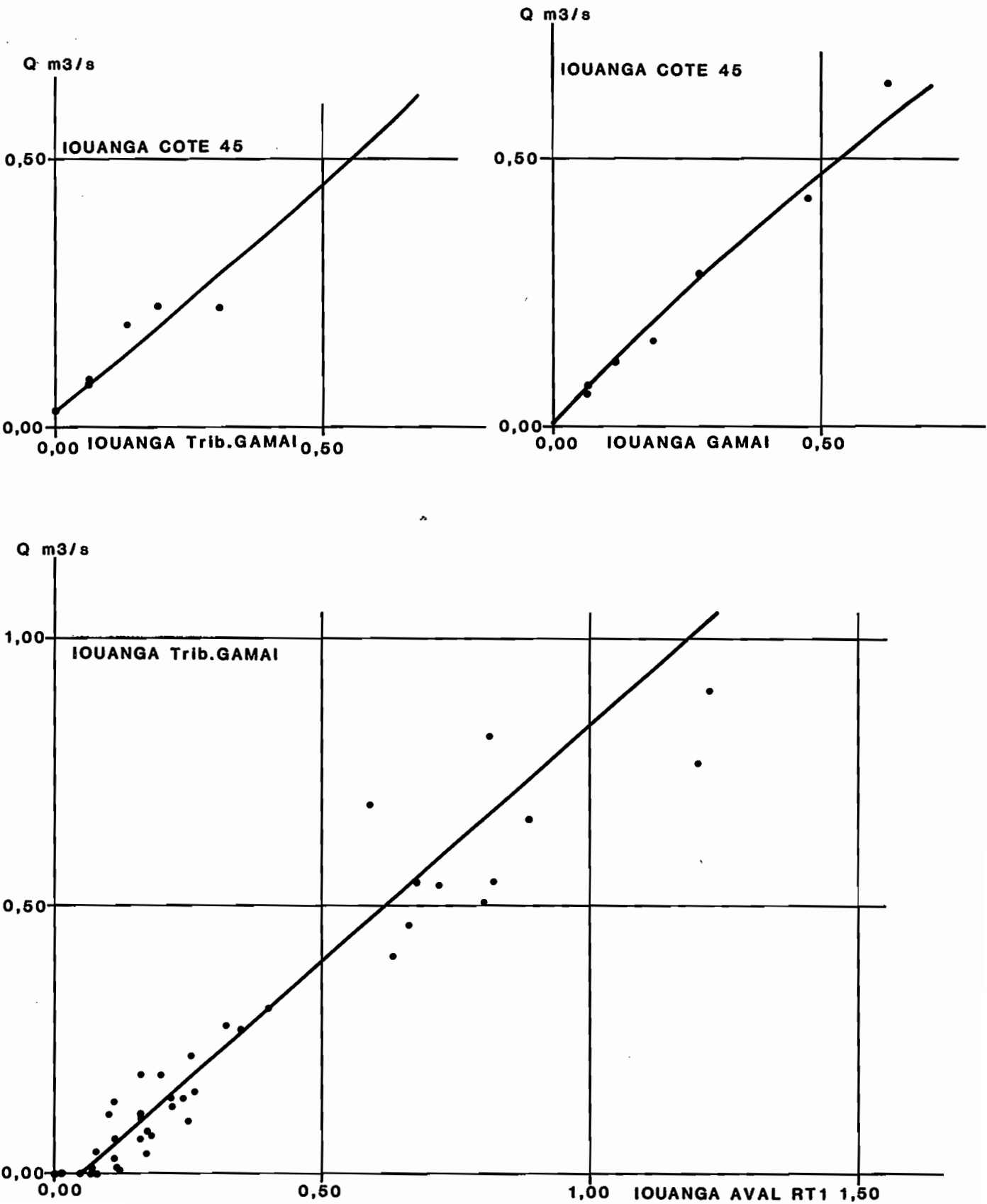
Ce qui donnerait, pour des courbes de tarissement exponentielles et avec un DCE qui se situe en général début Décembre, les valeurs médianes suivantes :

	Débits médians au cours de la saison sèche				
	01/08	01/09	01/10	01/11	01/12
IOUANGA RT1	(2,13)	0,82	0,33	0,13	0,05
QUEMOU	0,53	0,26	0,13	0,07	0,03
PANDAQUA	0,13	0,08	0,05	0,03	0,02

Fig.22

BASSIN IOUANGA

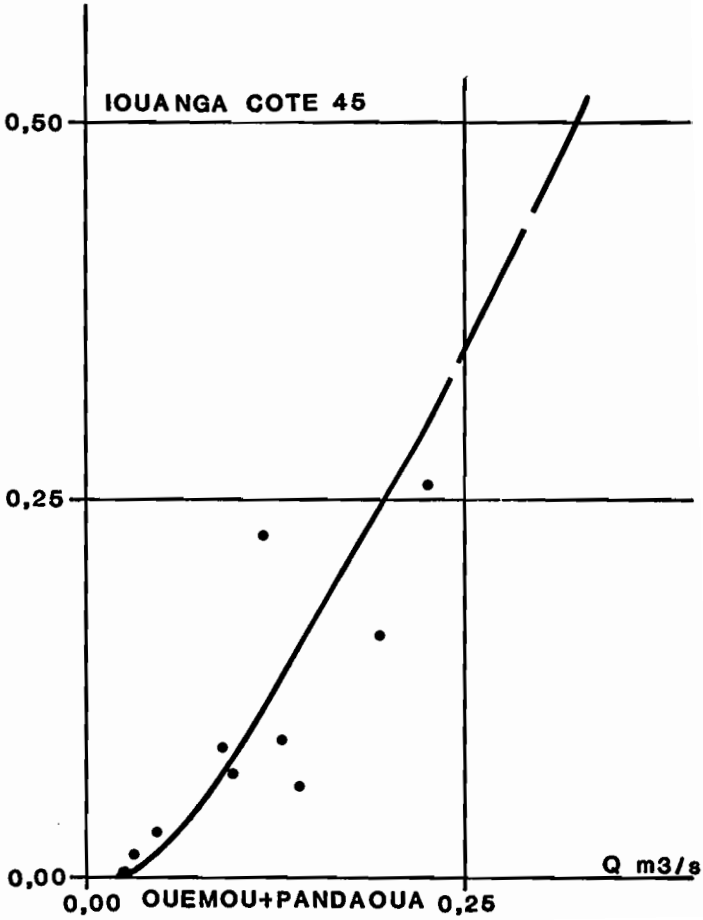
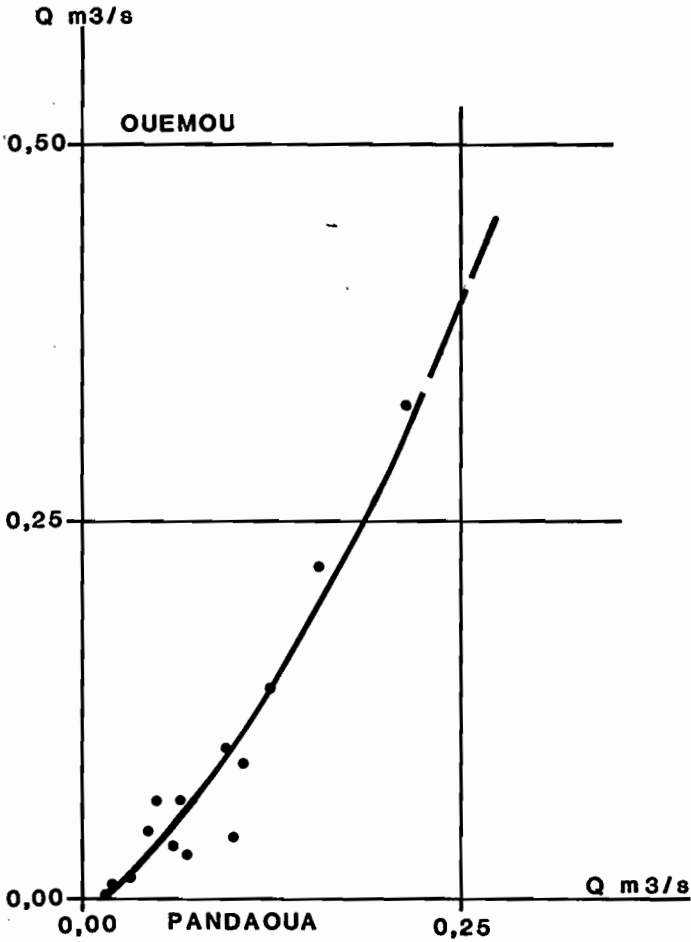
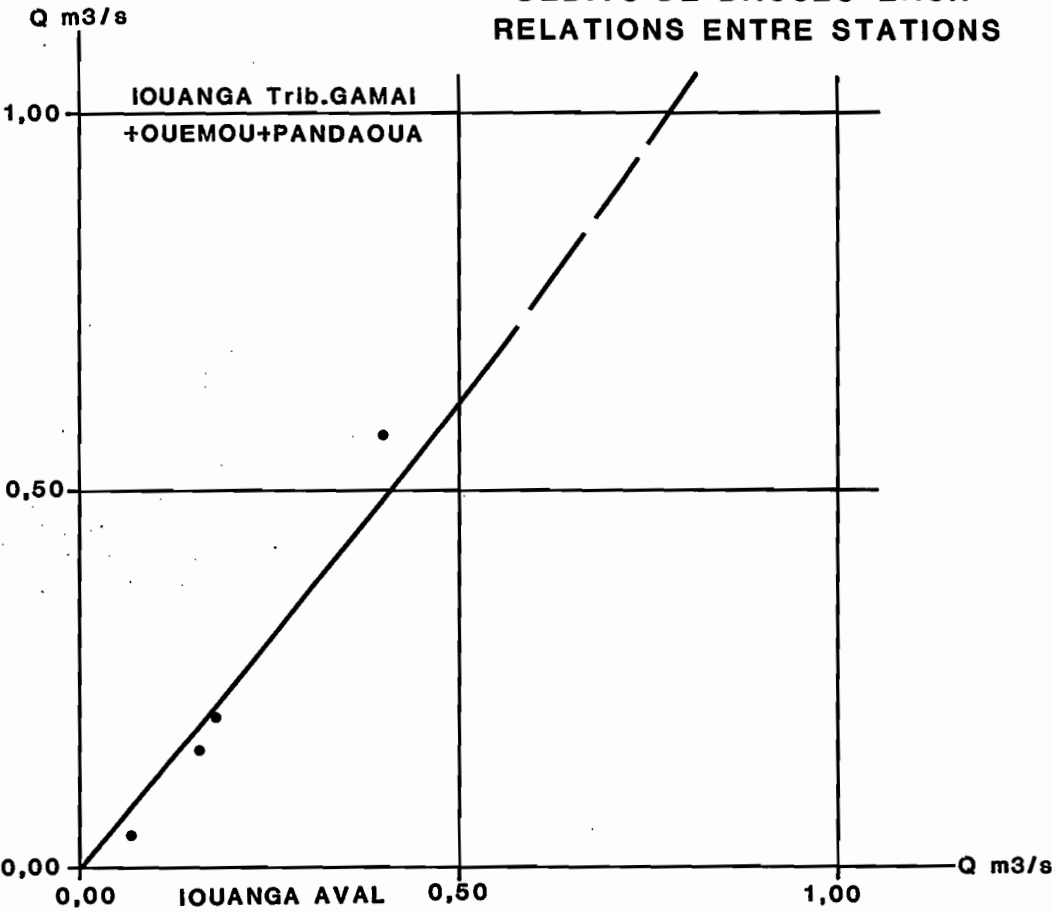
DEBITS DE BASSES-EAUX
RELATIONS ENTRE STATIONS



BASSIN IOUANGA

Fig.23

DEBITS DE BASSES-EAUX
RELATIONS ENTRE STATIONS



L'IOUANGA VERS LA COTE 45

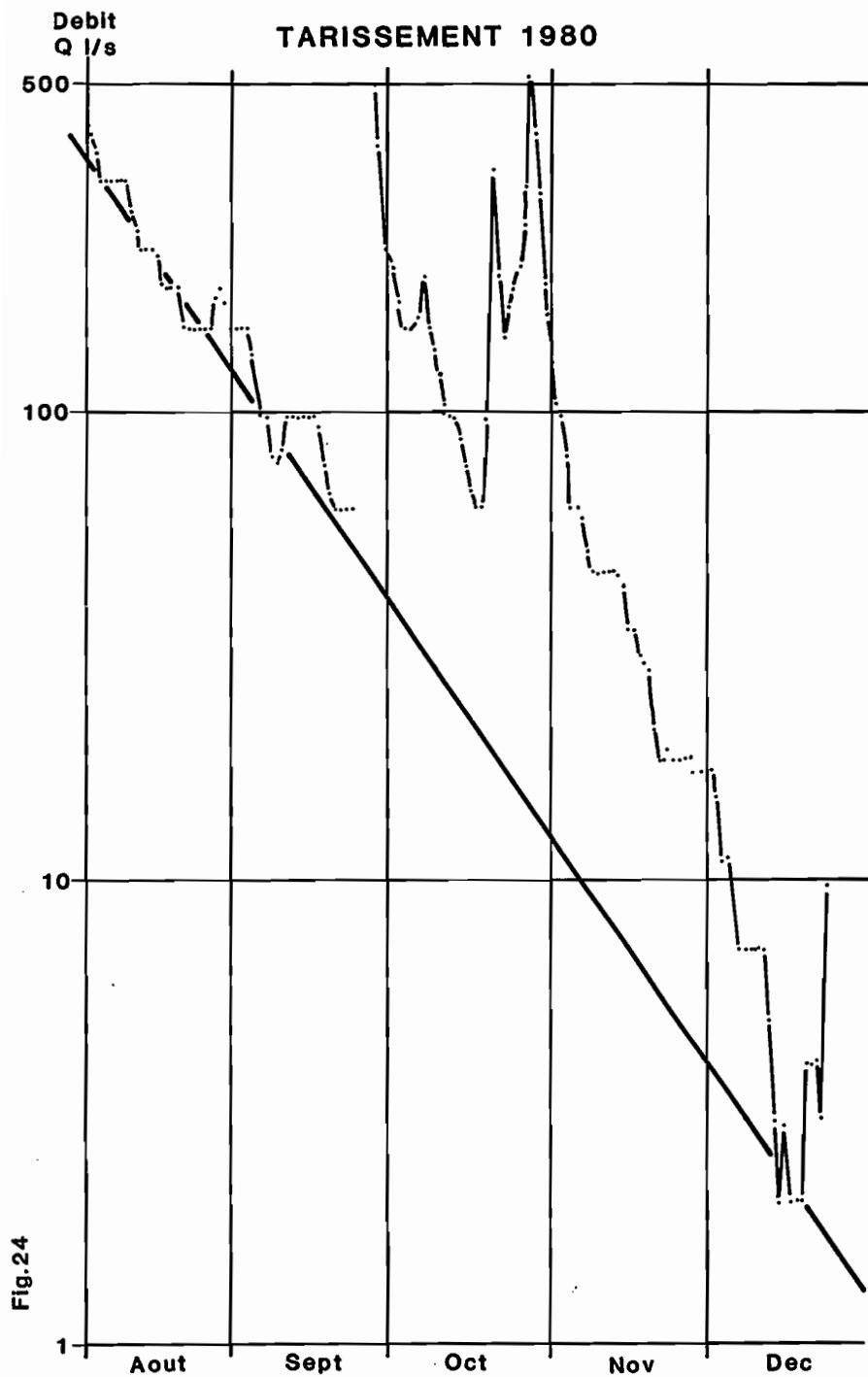
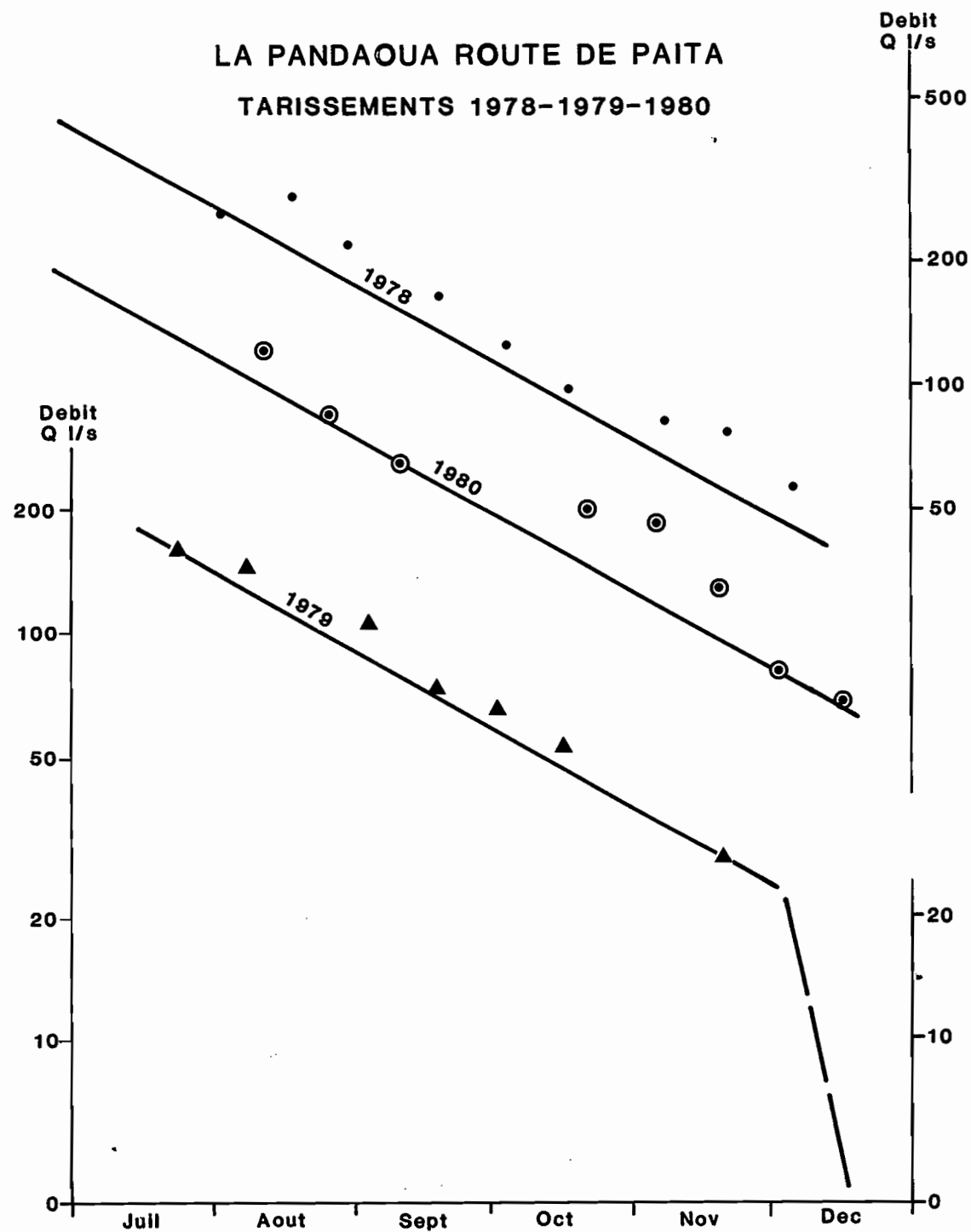


Fig.24

LA PANDAOUA ROUTE DE PAITA



III.2.3. - Principales crues connues

En l'absence d'échantillons de crue, une enquête a été conduite tant sur la Haute-IOUANGA que dans la basse vallée en amont de la RT1 afin de mieux situer la crue du 24 Décembre 1981 et de fournir les éléments nécessaires pour d'éventuels endiguements (rattachements au NGNC non effectués).

La crue du 6 Février 1972 (cyclone WENDY) apparaît ainsi comme le phénomène majeur observé depuis au moins 37 ans, précédant les crues du 24 Décembre 1981 (GYAN) et de 1947-48.

- De la Haute-IOUANGA jusqu'à l'amont de la confluence OUEMOU :

	IOUANGA 45	IOUANGA GAMAI	IOUANGA Propriété CLAVIER
WENDY	-	-	+ 10,37 m
GYAN	+ 13,36 m (Q = 3800 m ³ /s)	+ 13,56 m	+ 10,07 m
FREDA	+ 6,43 m	+ 5,86 m	-
14.01.1982	+ 1,81 m	+ 0,55 m	0,00 m

- Basse Vallée de l'IOUANGA en amont de la RT1 :

	OUEMOU Cote 24	PANDAOUA R.R.P.	IOUANGA Propriété ITALANIO
WENDY	-	+ 4,85 m	+ 4,51 m
GYAN	+ 6,50 m	+ 4,70 m	+ 3,99 m
PHE 1947-48	-	+ 4,20 m	+ 3,61 m
PHE 1950-51	-	-	+ 3,43 m
FREDA	+ 6,22 m	+ 3,60 m	-
25.03.1981	+ 0,59 m	+ 0,27 m	0,00 m

ANNEXES

ANNEXE1

1.1. - BASSIN IOUANGA

JAUGEAGES EPISODIQUES

- Creek IOUANGA 45 - R.G.

N°	Date	Hauteur IOUANGA 45	Débit $Q \text{ m}^3/\text{s}$
01	20.05.1981	1,57	0,017

- 1' IOUANGA au radier de la Tribu de GAMAI

N°	Date	Hauteur Hm	Débit $Q \text{ m}^3/\text{s}$
01	23.07.1976	-	1,94
02	26.08.1976	-	0,67
03	16.09.1976	-	0,54
04	06.10.1976	-	0,91
05	24.11.1976	-	0,95
06	08.12.1976	-	0,82
07	22.12.1976	-	0,56
08	09.06.1977	-	0,19
09	29.06.1977	-	1,03
10	20.07.1977	-	0,50
11	10.08.1977	-	0,69
12	30.08.1977	-	0,22
13	21.09.1977	-	0,54
14	11.10.1977	-	0,10
15	26.10.1977	-	0,11
16	16.11.1977	-	0,006
17	30.11.1977	-	1,84
18	14.12.1977	-	0,027

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
19	21.06.1978	-	0,47
20	12.07.1978	-	0,40
21	02.08.1978	-	0,51
22	17.08.1978	-	0,77
23	30.08.1978	-	0,55
24	19.09.1978	-	0,27
25	04.10.1978	-	0,12
26	17.10.1978	-	0,18
27	07.11.1978	-	0,008
28	21.11.1978	-	0,11
29	05.12.1978	-	0,010
30	21.12.1978	-	0,14
31	10.07.1979	-	0,28
32	24.07.1979	-	0,15
33	08.08.1979	-	0,10
34	21.08.1979	-	0,034
35	04.09.1979	-	0,006
36	18.09.1979	-	0,009
37	02.10.1979	-	0,000
38	16.10.1979	-	0,000
39	06.11.1979	-	0,000
40	20.11.1979	-	0,000
41	04.12.1979	-	0,000
42	18.12.1979	-	0,000
43	08.01.1980	-	0,000
44	23.01.1980	-	0,039
45	11.08.1980	-	0,31
46	26.08.1980	-	0,1447
47	09.09.1980	-	0,071
48	07.10.1980	-	0,14
49	21.10.1980	-	0,19
50	05.11.1980	-	0,067
51	19.11.1980	-	0,000
52	08.12.1982	-	0,082

- L'IOUANGA en amont de la confluence avec FANDAOUA

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	25.03.1981	-	3,26

- L'IOUANGA Pont RT1

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	23.07.1976	-	2,50
02	26.08.1976	-	0,88
03	16.09.1976	-	0,72
04	06.10.1976	-	1,22
05	26.11.1976	-	1,35
06	08.12.1976	-	0,81
07	22.12.1976	-	0,89
08	09.06.1977	-	0,20
09	20.07.1977	-	0,31
10	10.08.1977	-	0,59
11	31.08.1977	-	0,25
12	21.09.1977	-	0,82
13	11.10.1977	-	0,16
14	26.10.1977	-	0,10
15	16.11.1977	-	0,11
16	29.11.1977	-	0,12
17	14.12.1977	-	0,11
18	21.06.1978	-	0,66
19	12.07.1978	-	0,63
20	02.08.1978	-	0,80

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
21	17.08.1978	-	1,20
22	30.08.1978	-	0,68
23	19.09.1978	-	0,34
24	04.10.1978	-	0,22
25	17.10.1978	-	0,16
26	07.11.1978	-	0,12
27	21.11.1978	-	0,16
28	05.10.1978	-	0,073
29	21.12.1978	-	0,11
30	10.07.1979	-	0,32
31	24.07.1979	-	0,27
32	08.08.1979	-	0,25
33	21.08.1979	-	0,17
34	04.09.1979	-	0,13
35	18.09.1979	-	0,066
36	02.10.1979	-	0,074
37	16.10.1979	-	0,045
38	06.11.1979	-	0,064
39	20.11.1979	-	0,009
40	04.12.1979	-	0,18
41	18.12.1979	-	0,000
42	09.01.1980	-	0,000
43	23.01.1980	-	0,074
44	12.08.1980	-	0,40
45	26.08.1980	-	0,22
46	10.09.1980	-	0,18
47	07.10.1980	-	0,24
48	23.10.1980	-	0,14
49	05.11.1980	-	0,16
50	19.11.1980	-	0,073
51	02.12.1980	-	0,040
52	25.03.1981	-	3,86
53	16.09.1981	-	0,13
54	08.12.1982	-	0,18

1.2. - BASSIN TAMOA

JAUGEAGES EPISODIQUES

- La TAMOA Propriété BONNET

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	22.07.1976	-	0,11
02	05.08.1976	-	0,079
03	14.09.1976	-	0,14
04	28.09.1976	-	0,10
05	16.11.1976	-	0,11
06	07.12.1976	-	0,092
07	21.12.1976	-	0,057
08	28.12.1976	-	0,062

- La BANGOU vers la cote 28 (RT1)

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q m ³ /s
01	23.07.1981	-	0,030
02	31.07.1981	-	0,044
03	13.08.1981	-	0,38
04	29.09.1981	-	0,019
05	30.09.1981	-	0,017
06	16.10.1981	-	0,010
07	06.11.1981	-	0,012

- La FAUSSE-TAMOA vers la cote 42 (RT1)

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q l/s
01	23.07.1981	-	5
02	31.07.1981	-	12
03	13.08.1981	-	14
04	06.11.1981	-	0,3

- Le Creek SAINT-LAURENT vers la cote 58 (RT1)

N°	Date	Hauteur Hm	Débit Q l/s
01	23.07.1981	-	5
02	31.07.1981	-	10
03	13.08.1981	-	7
04	29.09.1981	-	3
05	30.09.1981	-	5
06	16.10.1981	-	4
07	06.11.1981	-	4

ANNEXE 2

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES SOUS-BASSINS ETUDIES

- 2.1. - BASSIN IOUANGA

- FANDADUA Radier route PAITA

Répartition hypsométrique (%)

- de 6 à 100m : 19,4
- de 100 à 200m : 21,9
- de 200 à 300m : 32,7
- de 300 à 400m : 12,4
- de 400 à 800m : 11,0
- de 800 à 1086m : 2,7

Superficie A = 63,6 Km²

Périmètre P = 36 Km

Longueur L = 13,0 Km

Coefficient de compacité C = 1,260

Indice de pente global IG = 44 m/Km

- QUEMOU Cote 24

Répartition hypsométrique (%)

- de 24 à 100m : 4,6
- de 100 à 200m : 24,0
- de 200 à 300m : 32,2
- de 300 à 400m : 21,7
- de 400 à 786m : 17,5

Superficie A = 108 Km²

Périmètre P = 49 Km

Longueur L = 18,5 Km

Coefficient de compacité C = 1,310

Indice de pente global IG = 30 m/Km

- IOUANGA Cote 45

Répartition hypsométrique (%)

- de 45 à 100m : 4,7
- de 100 à 200m : 29,2
- de 200 à 300m : 30,9
- de 300 à 400m : 16,7
- de 400 à 800m : 18,1
- de 800 à 1047m : 0,4

Superficie A = 206 Km²

Périmètre P = 61 Km

Longueur L = 30,5 Km

Coefficient de compacité C = 1,190

Indice de pente global IG = 16 m/Km

- IOUANGA Cote 32 (GAMAI)

Répartition hypsométrique (%)

- de 32 à 100m : 5,2
- de 100 à 200m : 29,3
- de 200 à 300m : 30,7
- de 300 à 400m : 16,7
- de 400 à 800m : 17,7
- de 800 à 1047m : 0,4

Superficie A = 212 Km²

Périmètre P = 66 Km

Longueur L = 24,3 Km

Coefficient de compacité C = 1,270

Indice de pente global IG = 21,4 m/Km

- IOUANGA Radier Tribu GAMAI

Répartition hypsométrique (%)

- de 13 à 100m : 10,5
- de 100 à 200m : 26,6
- de 200 à 300m : 28,8
- de 300 à 400m : 17,3
- de 400 à 800m : 16,5
- de 800 à 1047m : 0,3

Superficie A = 364 Km²

Périmètre P = 88 Km

Longueur L = 33 Km

Coefficient de compacité C = 1,290

Indice de pente global IG = 16 m/Km

- IOUANGA Pont RT1

Répartition hypsométrique (%)

- de 3 à 100m : 19,6
- de 100 à 200m : 23,6
- de 200 à 300m : 26,7
- de 300 à 400m : 15,0
- de 400 à 800m : 14,5
- de 800 à 1086m : 0,6

Superficie A = 486 Km²

Périmètre P = 108 Km

Longueur L = 43 Km

Coefficient de compacité C = 1,370

Indice de pente global IG = 13 m/Km

2.2. - BASSIN POUEMBOUT

- KOPETO Cote 55

Répartition hypsométrique (%)	Superficie A = 13,1 Km ²
- de 55 à 100m : 18,6	Périmètre P = 16,0 Km
- de 100 à 200m : 36,1	Longueur L = 5,2 Km
- de 200 à 500m : 27,3	Coefficient de compacité C = 1,236
- de 500 à 800m : 10,9	Indice de pente global IG = 157 m/Km
- de 800 à 1017m : 7,1	

2.3. - BASSIN TAMOA

- TAMOA RT 1

Répartition hypsométrique (%)	Superficie A = 22,7 Km ²
- de 42 à 100m : 13,1	Périmètre P = 23,2 Km
- de 100 à 200m : 12,1	Longueur L = 9,1 Km
- de 200 à 400m : 20,8	Coefficient de compacité C = 1,360
- de 400 à 600m : 21,2	Indice de pente global IG = 95 m/Km
- de 600 à 800m : 20,6	
- de 800 à 1211m : 12,2	

ANNEXE 3

3.1. - Réaffectation des matériels appartenant au Territoire dans le cadre du contrat IOUANGA

<u>Type de matériel</u>	<u>Contrat</u>	<u>Nombre</u>	<u>Affectation sur réseaux au 31.12.1984</u>
Limnigraphe NEYRPIC Lag 3	458GR-HYD	1+1Tabl.enr.	(Tabl. enr. détruite IOUANGA C 45 (QUINNE
Limnigraphe ISMA (SEBA)	458/GR-HYD	3	(détruit QUEMOU C 24 (détruit THIO Pont (détruit TAMOA Pont
Pluviographe Précis mécanique 3 m., électr.	458/GR-HYD	2+1Tabl.enr.	(Tabl. enr. détruite IOUANGA C 45 (KOPETO Mine (TAOM

3.2. - Equipement du bassin IOUANGA sous gestion ORSTOM au 31.12.1984 et appartenance des matériels

<u>Type de matériel</u>	<u>Appartenance</u>	<u>Nombre</u>	<u>Affectation</u>
Limnigraphe OTT.X	ORSTOM	1	PANDAQUA P.R.P.
Pluviographe Précis mécanique 3 m., électr.	579/GR-HYD	1	OUAZANGOU
Pluviographe Précis mécanique 8 j.	ORSTOM	1	PANDAQUA - GOMEN
Bac évaporatoire	579/GR-HYD	1	PANDAQUA - GOMEN

3.3. - Equipement du bassin TAMOA sous gestion ORSTOM au 31.12.1984 et appartenance des matériels

<u>Type de matériel</u>	<u>Appartenance</u>	<u>Nombre</u>	<u>Affectation</u>
Limnigraphe OTT.X	ORSTOM	1	TAMOA ET 1
Limnigraphe OTT.X	ORSTOM	1	TAMOA BVR
Pluviographe Précis mécanique			
1 m., méca.	375/GR-HYD	1	TAMOA BVR 2
3 M., électr.	579/GR-HYD	1	MONT MOU
8 j., méca.	ORSTOM	1	TAMOA BVR 7
Bac évaporatoire	579/GR-HYD	1	TAMOA BVR 7

ANNEXE 4

L'IOUANGA A GAMAI
DEBITS MOYENS JOURNALIERS

PERIODE 1954-64

BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION:70090104

IOUANGA A GAMAI (Cote 32)

Superficie de bassin versant: 212 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
1954-1955Station en service
depuis: 01/12/1955

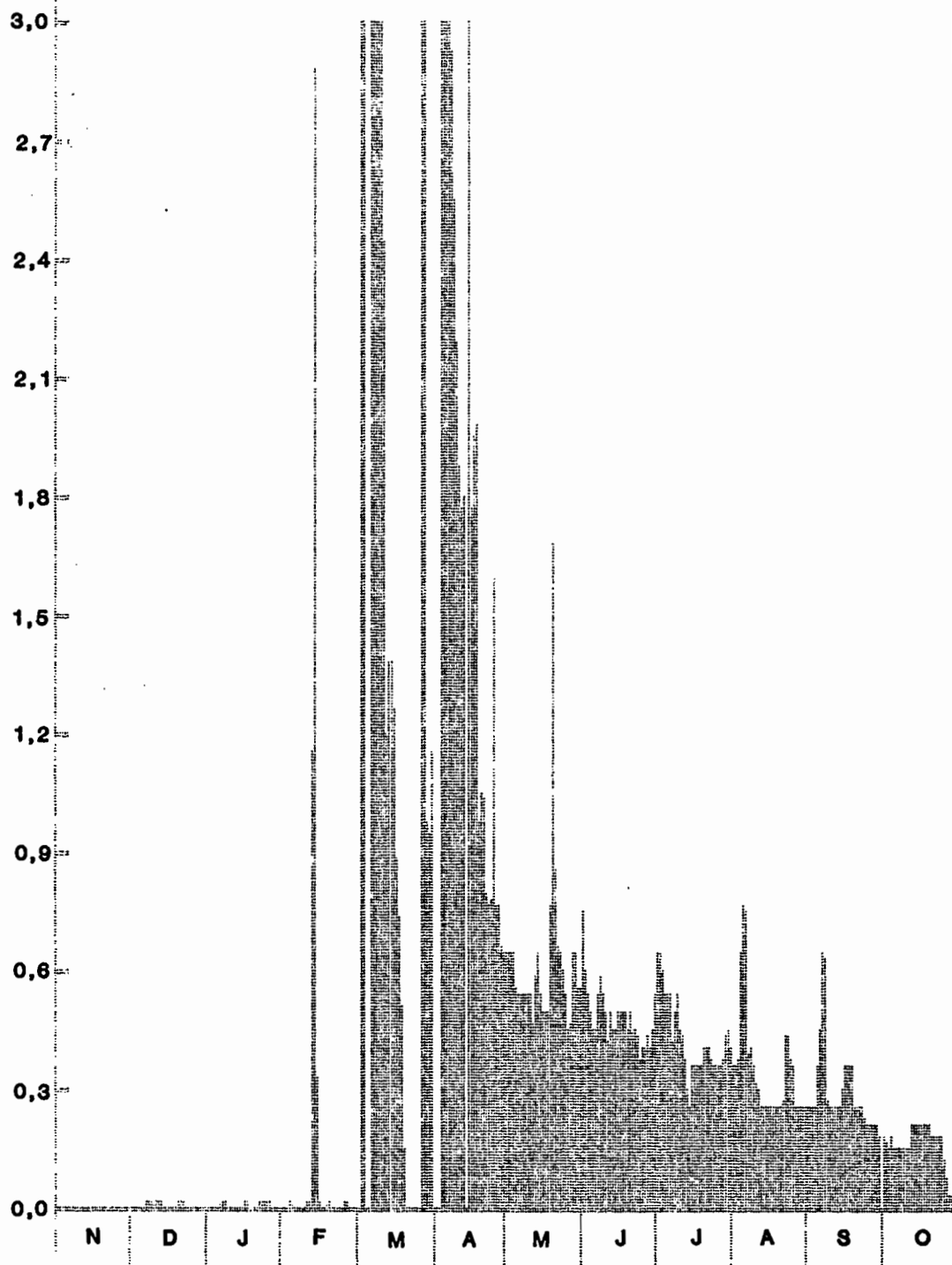
!JOUR!NOVB!DECB!JANV!FEVR!MARS!AVRL!MAI !JUIN!JUIL!AOUT!SEPT!OCTB!

1	M	M	M	.011	M	M	.659	.751	.652	.371	.259	.186
2	M	M	.011	0.	9.84	M	.659	.613	.659	.371	.259	.170
3	M	M	0.	.004	3.22	21.4	.659	.552	.605	.389	.259	.156
4	M	M	0.	.015	M	7.65	.652	.503	.551	.649	.266	.182
5	M	M	.004	.015	M	4.49	.558	.461	.551	.772	.369	.156
6	M	M	.015	.011	7.97	3.31	.551	.461	.545	.754	.462	.154
7	M	.015	.015	0.	11.6	2.93	.551	.545	.424	.402	.646	.154
8	M	.015	.015	0.	12.2	2.55	.551	.598	.498	.408	.634	.154
9	M	.015	.011	0.	7.28	2.19	.551	.552	.545	.371	.284	.154
10	M	.015	0.	.004	4.16	1.88	.551	.498	.461	.322	.259	.154
11	M	.015	0.	.015	2.45	1.77	.545	.424	.450	.308	.259	.158
12	M	.015	0.	.015	1.21	1.81	.467	.497	.376	.259	.259	.217
13	M	.015	.004	1.16	1.38	M	.599	.461	.315	.259	.259	.221
14	M	.011	.010	2.89	1.39	4.03	.652	.455	.266	.259	.259	.221
15	M	0.	.005	.338	1.26	1.77	.552	.497	.364	.259	.315	.221
16	M	0.	.015	.024	.890	1.95	.503	.503	.371	.259	.371	.221
17	M	0.	.015	.011	.750	1.99	.503	.509	.371	.259	.371	.221
18	M	0.	.011	.005	.521	.986	.503	.503	.371	.259	.371	.221
19	M	.004	0.	.015	.161	1.05	.770	.455	.371	.259	.364	.219
20	M	.015	0.	.015	M	1.04	1.68	.497	.408	.259	.266	.188
21	M	.015	.004	.011	M	.797	.869	.461	.413	.271	.259	.186
22	M	.015	.015	0.	M	.772	.667	.455	.413	.443	.259	.186
23	M	.011	.015	0.	M	.792	.659	.450	.376	.450	.259	.186
24	M	0.	.015	0.	M	1.60	.605	.381	.371	.376	.240	.186
25	M	0.	.015	.004	M	.780	.545	.408	.371	.364	.221	.121
26	M	0.	.015	.015	6.09	.772	.461	.413	.371	.266	.221	.079
27	M	0.	.011	.015	3.53	.667	.469	.450	.371	.259	.221	.034
28	M	0.	0.	M	.987	.659	.646	.418	.376	.259	.221	.032
29	M	0.	0.	.....	.956	.659	.652	.461	.450	.259	.219	.048
30	M	0.	.004	.....	1.17	.659	.558	.552	.455	.259	.188	.044
31	.....	M	.015	.....	M	.....	.565	.....	.413	.259	.....	.209
MOY.	M	M	M	M	M	M	.626	.493	.437	.352	.303	.163

L'IOUANGA A GAMAI

Qm 3/s

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1954-1955



NUMERO STATION: 70090104

Superficie de bassin versant: 212 km²
DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
1955-1956

Station en service
depuis: 01/12/1955

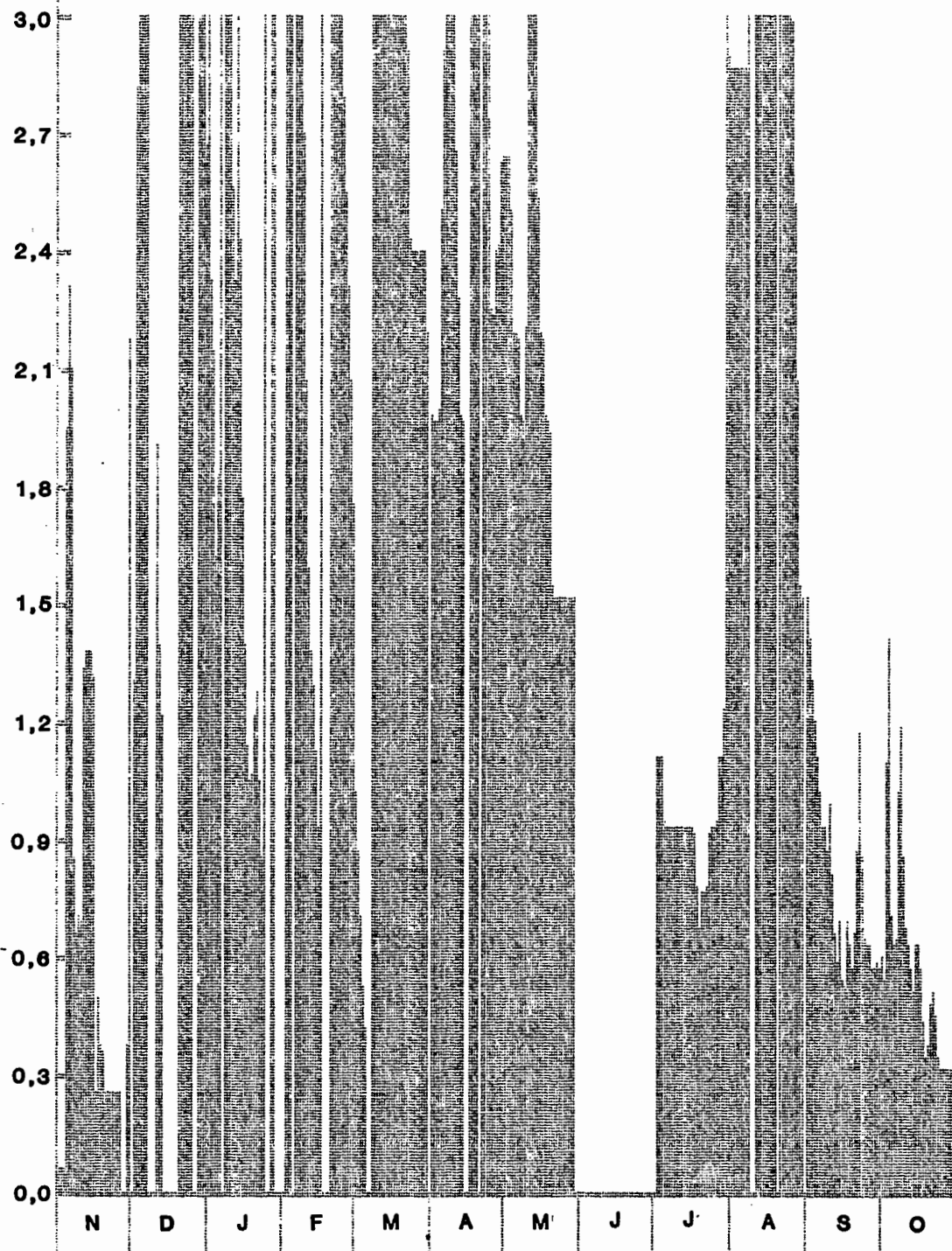
!JOUR!NOVB!DECB!JANV!FEVB!MARS!AVRL!MAI !JUIN!JUIL!AOUT!SEPT!OCTB!

[illegible]

L'IOUANGA A GAMAI

Qm 3/s

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1955-1956



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION: 70090104

IOUANGA A GAMAI (Cote 32)

Superficie de bassin versant: 212 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s

1956-1957

Station en service

depuis: 01/12/1955

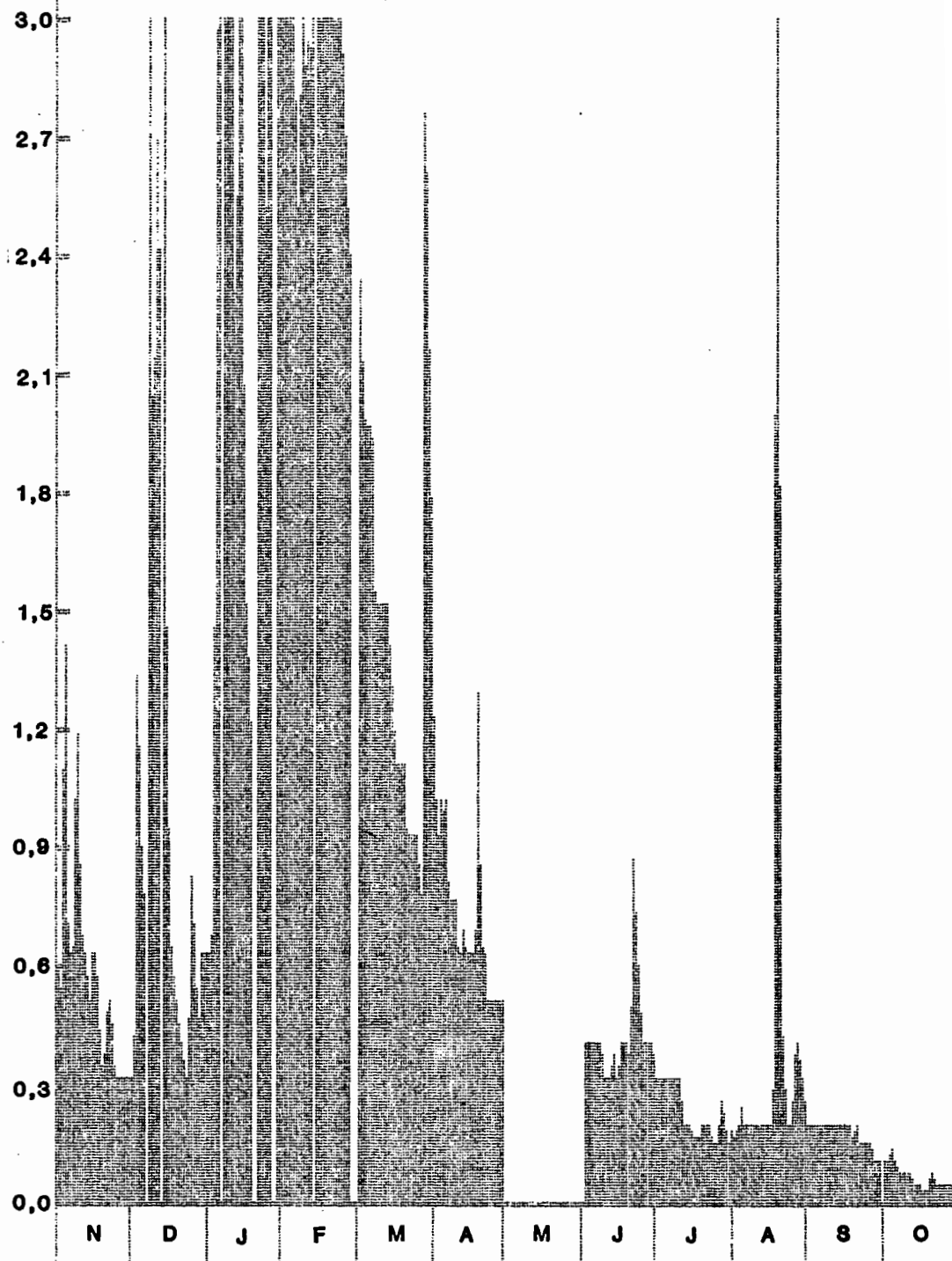
! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRIL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	1.604	1.321	1.639	5.09	2.35	1.03	M	M	1.324	1.190	1.200	1.119
2	1.554	1.434	1.681	3.82	2.13	1.939	M	1.412	1.321	1.188	1.200	1.119
3	1.10	1.34	1.46	3.48	1.99	1.02	M	1.409	1.321	1.208	1.200	1.121
4	1.42	1.16	2.98	3.68	1.97	1.00	M	1.409	1.321	1.253	1.200	1.136
5	1.719	1.906	5.44	3.60	1.97	1.02	M	1.409	1.321	1.200	1.200	1.117
6	1.639	1.785	M	2.79	1.94	1.825	M	1.409	1.321	1.200	1.200	1.102
7	1.658	M	1.9.39	2.52	1.55	1.780	M	1.409	1.321	1.200	1.200	1.098
8	1.02	1.40	1.6.38	2.81	1.52	1.780	M	1.409	1.321	1.200	1.200	1.086
9	1.19	2.04	5.16	3.40	1.52	1.771	M	1.384	1.321	1.200	1.200	1.086
10	1.866	2.15	3.15	2.88	1.52	1.648	M	1.324	1.321	1.200	1.200	1.086
11	1.679	2.70	2.31	2.94	1.52	1.639	M	1.321	1.260	1.200	1.200	1.086
12	1.639	2.42	2.56	2.93	1.52	1.701	M	1.321	1.200	1.200	1.200	1.073
13	1.577	M	1.5.08	4.69	1.41	1.648	M	1.346	1.200	1.200	1.200	1.060
14	1.523	4.61	3.02	M	1.31	1.639	M	1.381	1.200	1.200	1.200	1.060
15	1.631	1.46	2.08	35.8	1.21	1.639	M	1.324	1.191	1.200	1.200	1.059
16	1.639	1.953	1.52	32.3	1.12	1.639	M	1.346	1.178	1.200	1.200	1.040
17	1.574	1.648	1.39	13.8	1.12	1.694	M	1.406	1.178	1.289	1.200	1.039
18	1.436	1.577	1.22	8.11	1.12	1.1.30	M	1.409	1.178	1.2.00	1.197	1.040
19	1.348	1.515	M	1.6.06	1.11	1.869	M	1.409	1.197	1.4.52	1.168	1.066
20	1.388	1.462	M	1.4.96	1.950	1.648	M	1.384	1.200	1.1.82	1.192	1.080
21	1.495	1.409	1.7.67	4.10	1.939	1.631	M	1.498	1.200	1.433	1.197	1.065
22	1.515	1.365	1.4.50	3.69	1.939	1.523	M	1.875	1.200	1.292	1.160	1.060
23	1.459	1.326	1.3.15	3.39	1.939	1.515	M	1.745	1.178	1.204	1.157	1.060
24	1.346	1.473	1.2.53	3.07	1.939	1.515	M	1.609	1.157	1.200	1.157	1.060
25	1.321	1.933	1.4.11	2.91	1.859	1.515	M	1.489	1.160	1.263	1.157	1.060
26	1.321	1.716	1.6.75	2.70	1.790	1.515	M	1.412	1.197	1.384	1.157	1.060
27	1.321	1.543	M	1.2.52	1.2.77	1.515	M	1.409	1.257	1.409	1.138	1.060
28	1.321	1.476	M	1.2.41	1.2.61	1.515	M	1.409	1.233	1.365	1.119	1.060
29	1.321	1.631	1.35.0	1.1.17	1.591	M	1.409	1.184	1.321	1.119	1.060	1.060
30	1.321	1.639	1.16.5	1.1.79	M	M	1.384	1.164	1.260	1.119	1.060	1.060
31	1.639	1.7.25	1.1.23	M	1.198	1.200	1.198	1.200	1.198	1.200	1.198	1.060
MOY.	1.598	M	M	M	1.51	M	M	M	1.236	1.490	1.181	1.075

L'IOUANGA A GAMAI

Qm 3/s

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1956-1957



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION: 70090104

IOUANGA A GAMAI (Cote 32)

Superficie de bassin versant: 212 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s

1957-1958

Station en service

depuis: 01/12/1955

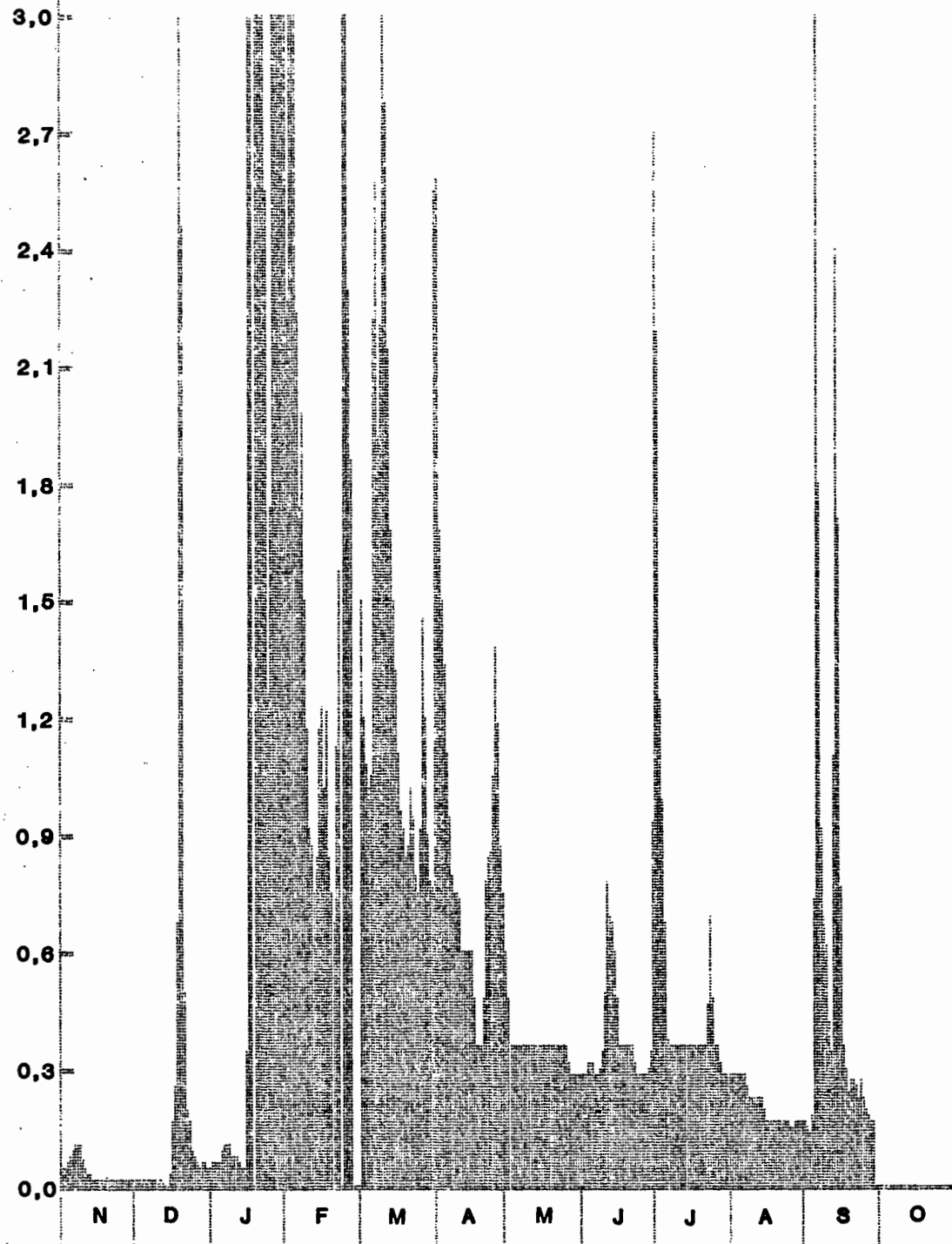
! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRIL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	1.060	1.025	1.067	3.34	1.51	2.59	1.603	1.293	2.71	1.293	1.170	M
2	1.060	1.025	1.074	2.27	1.21	1.68	1.485	1.293	2.19	1.293	1.152	M
3	1.067	1.025	1.073	3.21	1.09	1.50	1.367	1.325	1.25	1.293	1.138	M
4	1.085	1.025	1.073	3.29	1.03	1.34	1.367	1.330	1.995	1.293	1.197	M
5	1.095	1.022	1.094	3.26	1.06	1.12	1.367	1.330	1.677	1.293	1.747	M
6	1.118	1.019	1.118	2.24	2.23	1.959	1.367	1.298	1.382	1.293	1.301	M
7	1.119	1.025	1.119	1.74	2.59	1.805	1.367	1.293	1.367	1.261	1.180	M
8	1.110	1.025	1.110	1.99	1.92	1.760	1.367	1.314	1.367	1.229	1.929	M
9	1.080	1.022	1.087	1.51	2.21	1.760	1.367	1.347	1.367	1.229	1.701	M
10	1.055	1.016	1.086	1.17	3.13	1.750	1.367	1.500	1.367	1.229	1.619	M
11	1.040	1.016	1.079	1.929	2.78	1.613	1.367	1.795	1.367	1.229	1.431	M
12	1.035	1.015	1.061	1.874	2.15	1.603	1.367	1.691	1.367	1.229	1.348	M
13	1.025	1.012	1.060	1.765	1.49	1.603	1.367	1.691	1.367	1.229	1.112	M
14	1.025	1.012	1.060	1.850	1.50	1.603	1.367	1.603	1.367	1.202	2.41	M
15	1.025	1.045	1.358	1.17	1.33	1.603	1.367	1.485	1.367	1.175	1.72	M
16	1.025	1.167	8.10	1.23	1.12	1.485	1.367	1.367	1.367	1.175	1.778	M
17	1.025	1.261	10.1	1.03	1.945	1.367	1.367	1.367	1.367	1.175	1.368	M
18	1.029	1.682	M	1.22	1.919	1.367	1.367	1.367	1.367	1.175	1.305	M
19	1.035	3.01	7.77	1.950	1.844	1.367	1.367	1.367	1.367	1.175	1.249	M
20	1.025	2.46	7.58	1.760	1.979	1.495	1.367	1.367	1.367	1.175	1.274	M
21	1.025	1.502	4.51	1.691	1.03	1.795	1.367	1.367	1.367	1.175	1.277	M
22	1.025	1.208	3.72	1.13	1.959	1.844	1.367	1.330	1.478	1.175	1.256	M
23	1.025	1.176	2.55	1.58	1.805	1.860	1.367	1.293	1.704	1.175	1.237	M
24	1.025	1.105	1.27	M	1.760	1.06	1.367	1.293	1.490	1.175	1.271	M
25	1.025	1.084	1.75	7.42	1.920	1.38	1.367	1.293	1.367	1.152	1.227	M
26	1.025	1.062	6.23	3.85	1.46	1.19	1.330	1.293	1.367	1.152	1.202	M
27	1.025	1.060	3.08	2.30	1.20	1.984	1.293	1.293	1.330	1.175	1.181	M
28	1.025	1.071	5.53	1.86	1.910	1.765	1.293	1.314	1.293	1.175	1.175	M
29	1.025	1.062	7.79	....	1.790	1.760	1.293	1.347	1.293	1.175	1.175	M
30	1.025	1.060	7.23	....	1.770	1.681	1.293	1.940	1.293	1.175	M	M
31	....	1.060	6.20	....	2.55	....	1.293	....	1.293	1.175	....	M
MOY.	1.046	1.270	M	M	1.43	1.887	1.365	1.406	1.568	1.210	M	M

L'IOUANGA A GAMAI

Qm 3/s

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1957-1958



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION: 70090104

IOUANGA A GAMAI (Cote 32)

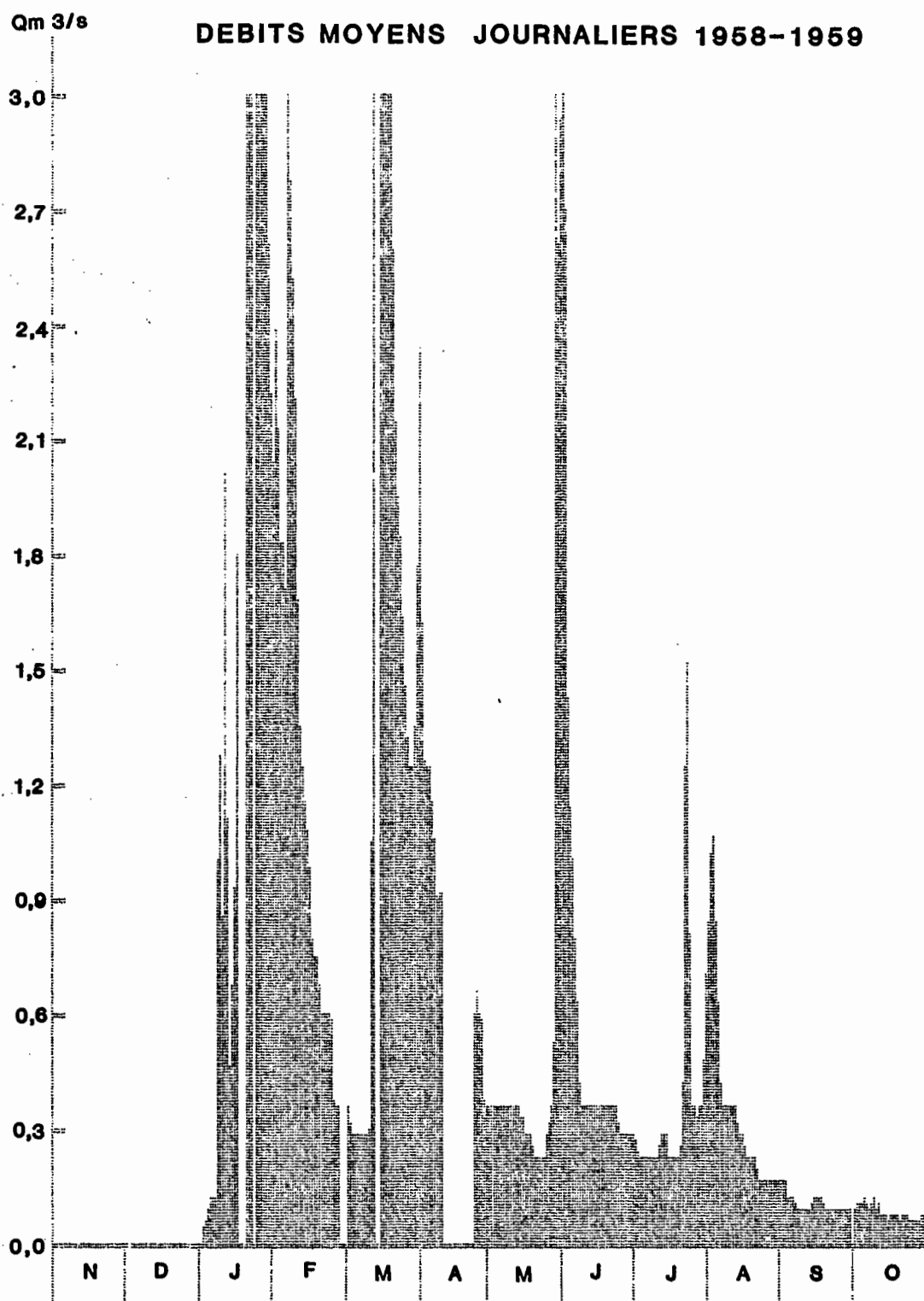
Superficie de bassin versant: 212 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
1959-1959Station en service
depuis: 01/12/1955

! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRIL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	M	M	M	2.05	.367	1.63	.367	3.00	.281	.845	.175	.105
2	M	M		.051	2.39	.330	1.24	.367	2.70	.241	1.03	.175
3	M	M		.065	2.14	.293	1.25	.367	1.43	.229	1.07	.172
4	M	M		.104	1.83	.293	1.25	.367	1.14	.229	.845	.133
5	M	M		.129	1.84	.293	1.16	.367	1.01	.229	.640	.130
6	M	M		.130	1.71	.293	1.07	.367	.800	.229	.433	.130
7	M	M		.130	3.19	.293	.929	.367	.640	.229	.367	.112
8	M	M		1.01	2.78	.293	.919	.367	.433	.229	.367	.095
9	M	M		1.29	2.53	.293	.919	.367	.367	.229	.367	.095
10	M	M		.857	2.21	.312	M	.367	.367	.229	.367	.095
11	M	M		2.02	1.68	1.06	M	.367	.367	.261	.367	.095
12	M	M		1.12	1.35	4.39	M	.367	.367	.293	.367	.095
13	M	M		.472	1.25	M	M	.367	.367	.293	.330	.095
14	M	M		.682	1.16	M	M	.335	.367	.289	.293	.112
15	M	M		.935	1.08	29.9	M	.342	.367	.233	.293	.130
16	M	M		1.81	.995	9.70	M	.295	.367	.229	.261	.130
17	M	M		.805	5.13	M	M	.293	.367	.229	.229	.130
18	M	M		.760	4.11	M	M	.293	.367	.229	.229	.130
19	M	M		.760	3.03	M	M	.261	.367	.229	.229	.112
20	M	M		23.1	.681	2.60	M	.229	.367	.266	.229	.095
21	M	M		10.1	.603	2.15	M	.229	.367	.429	.202	.095
22	M	M		8.21	.603	1.95	M	.229	.367	1.25	.175	.095
23	M	M		.603	1.85	.603	M	.229	.367	1.52	.175	.095
24	M	M		24.6	.603	1.64	.672	.233	.330	.819	.175	.095
25	M	M		9.10	.589	1.46	.613	.289	.293	.367	.175	.095
26	M	M		5.59	.382	1.33	.588	.330	.293	.362	.175	.095
27	M	M		3.74	.367	1.25	.382	.367	.293	.335	.175	.095
28	M	M		3.11	.367	1.25	.367	.537	.293	.367	.175	.095
29	M	M		2.61	.....	1.35	.367	3.28	.293	.367	.175	.095
30	M	M		2.23	.....	1.78	.367	2.62	.293	.490	.175	.095
31	.....	M		1.96	.....	2.35	.....	2.94	.....	.716	.175	.....
MOY.	M	M	M	1.33	M	M	.584	.625	.385	.359	.113	.090

L'IOUANGA A GAMAI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1958-1959



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION:70090104

IOUANGA A GAMAI (Cote 32)

Superficie de bassin versant: 212 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s

1959-1960

Station en service

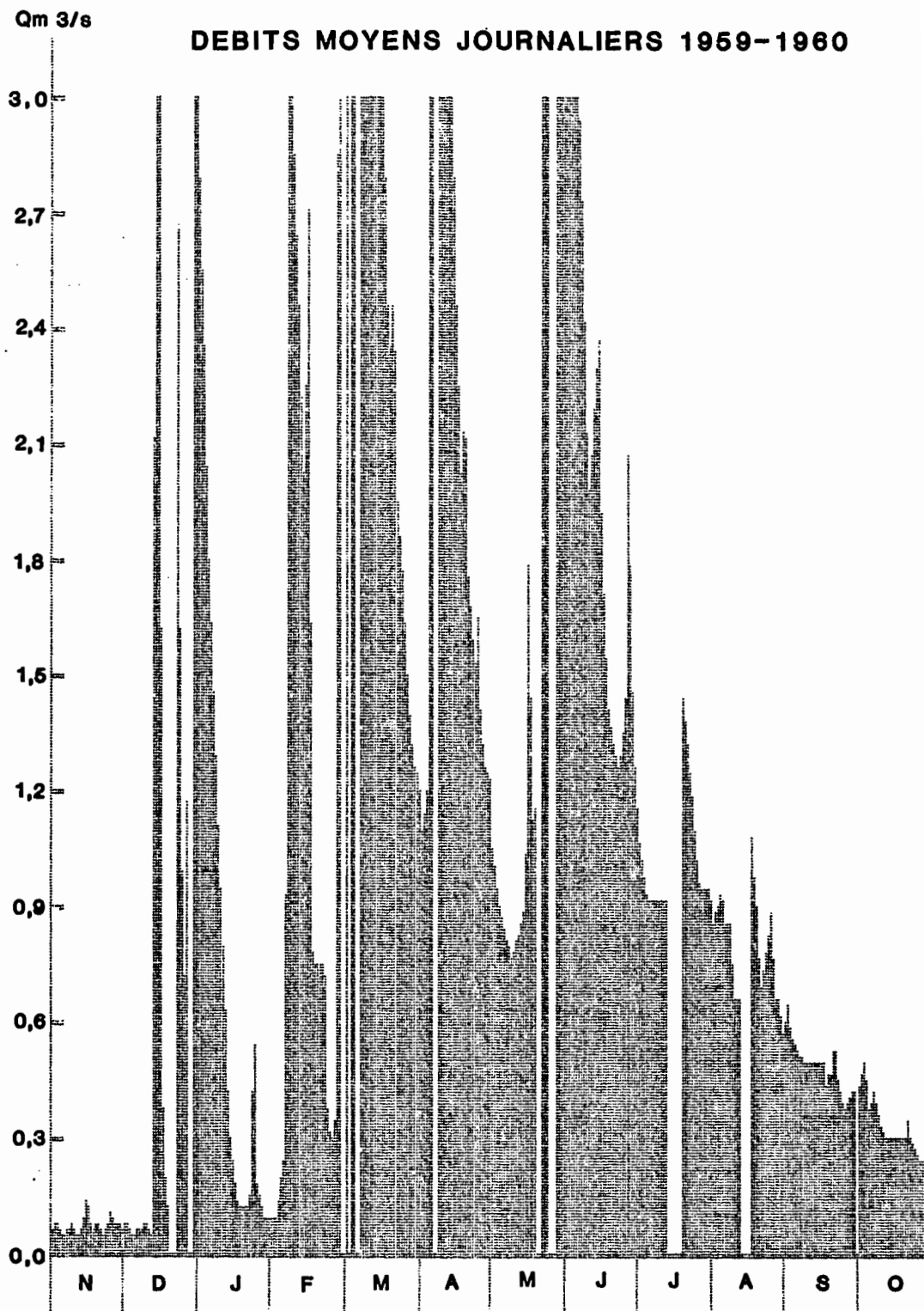
depuis: 01/12/1955

! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	! .072 !	! .082 !	! 2.79 !	! .095 !	! 10.6 !	! 1.10 !	! 1.06 !	! 3.93 !	! 1.07 !	! .867 !	! .606 !	! .443 !
2	! .082 !	! .080 !	! 2.56 !	! .095 !	! M !	! 1.15 !	! 1.01 !	! 3.61 !	! 1.02 !	! .889 !	! .649 !	! .471 !
3	! .090 !	! .063 !	! 2.36 !	! .095 !	! 55.4 !	! 1.21 !	! .959 !	! 3.42 !	! .976 !	! .914 !	! .586 !	! .497 !
4	! .068 !	! .055 !	! 2.05 !	! .136 !	! 44.5 !	! 4.22 !	! .913 !	! 3.32 !	! .932 !	! .940 !	! .567 !	! .453 !
5	! .056 !	! .056 !	! 1.81 !	! .202 !	! M !	! 7.82 !	! .983 !	! 3.14 !	! .919 !	! .930 !	! .553 !	! .389 !
6	! .058 !	! .061 !	! 1.64 !	! .246 !	! M !	! M !	! .854 !	! 2.94 !	! .919 !	! .860 !	! .539 !	! .402 !
7	! .064 !	! .066 !	! 1.46 !	! .936 !	! 31.0 !	! M !	! .825 !	! 2.74 !	! .919 !	! .857 !	! .525 !	! .424 !
8	! .074 !	! .073 !	! 1.29 !	! 3.63 !	! 14.6 !	! 13.2 !	! .796 !	! 2.42 !	! .919 !	! .857 !	! .511 !	! .394 !
9	! .088 !	! .085 !	! 1.12 !	! 3.30 !	! 9.71 !	! 6.65 !	! .769 !	! 2.13 !	! .919 !	! .763 !	! .507 !	! .363 !
10	! .068 !	! .090 !	! .959 !	! 2.25 !	! 5.87 !	! 4.98 !	! .782 !	! 1.99 !	! .919 !	! .670 !	! .507 !	! .339 !
11	! .059 !	! .073 !	! .800 !	! 2.65 !	! 3.98 !	! 5.20 !	! .911 !	! 2.08 !	! .919 !	! .670 !	! .507 !	! .316 !
12	! .060 !	! .054 !	! .640 !	! 2.46 !	! 3.79 !	! 3.85 !	! .839 !	! 2.19 !	! .919 !	! .670 !	! .507 !	! .309 !
13	! .064 !	! 2.12 !	! .431 !	! 2.22 !	! 3.64 !	! 3.21 !	! .868 !	! 2.30 !	! M !	! M !	! .507 !	! .309 !
14	! .105 !	! 5.07 !	! .312 !	! 2.03 !	! 4.80 !	! 2.80 !	! .897 !	! 2.38 !	! M !	! M !	! .507 !	! .309 !
15	! .145 !	! 3.46 !	! .245 !	! 2.26 !	! 3.83 !	! 2.47 !	! 1.04 !	! 1.92 !	! M !	! M !	! .507 !	! .309 !
16	! .133 !	! 1.62 !	! .189 !	! 2.72 !	! 3.21 !	! 2.26 !	! 1.79 !	! 1.72 !	! M !	! M !	! .507 !	! .309 !
17	! .085 !	! .391 !	! .143 !	! 1.64 !	! 2.80 !	! 2.03 !	! 1.44 !	! 1.55 !	! M !	! 1.09 !	! .502 !	! .309 !
18	! .073 !	! .203 !	! .130 !	! .791 !	! 2.47 !	! 2.13 !	! 1.13 !	! 1.41 !	! M !	! .988 !	! .450 !	! .309 !
19	! .082 !	! .133 !	! .130 !	! .760 !	! 2.36 !	! 2.12 !	! 1.16 !	! 1.37 !	! 1.45 !	! .908 !	! .480 !	! .309 !
20	! .087 !	! M !	! .130 !	! .760 !	! 2.47 !	! 1.76 !	! M !	! 1.33 !	! 1.38 !	! .767 !	! .474 !	! .313 !
21	! .065 !	! M !	! .130 !	! .760 !	! 2.35 !	! 1.68 !	! M !	! 1.30 !	! 1.32 !	! .701 !	! .539 !	! .348 !
22	! .056 !	! M !	! .156 !	! .760 !	! 1.95 !	! 1.60 !	! 7.80 !	! 1.26 !	! 1.25 !	! .743 !	! .527 !	! .307 !
23	! .067 !	! 2.68 !	! .422 !	! .735 !	! 1.86 !	! 1.53 !	! 3.47 !	! 1.29 !	! 1.19 !	! .784 !	! .455 !	! .290 !
24	! .089 !	! 1.62 !	! .542 !	! .381 !	! 1.78 !	! 1.66 !	! 3.25 !	! 1.35 !	! 1.10 !	! .826 !	! .421 !	! .274 !
25	! .119 !	! 1.00 !	! .182 !	! .321 !	! 1.64 !	! 1.41 !	! M !	! 1.44 !	! 1.03 !	! .900 !	! .402 !	! .259 !
26	! .105 !	! .722 !	! .152 !	! .308 !	! 1.50 !	! 1.33 !	! M !	! 2.08 !	! .975 !	! .770 !	! .383 !	! .255 !
27	! .090 !	! 1.18 !	! .134 !	! .349 !	! 1.40 !	! 1.27 !	! M !	! 1.79 !	! .959 !	! .670 !	! .398 !	! .255 !
28	! .084 !	! M !	! .105 !	! 2.85 !	! 1.33 !	! 1.25 !	! 19.0 !	! 1.46 !	! .959 !	! .670 !	! .406 !	! .255 !
29	! .077 !	! M !	! .095 !	! 4.53 !	! 1.27 !	! 1.24 !	! 12.7 !	! 1.26 !	! .959 !	! .627 !	! .435 !	! .255 !
30	! .072 !	! 5.18 !	! .095 !	! !	! 1.25 !	! 1.09 !	! 7.24 !	! 1.16 !	! .959 !	! .585 !	! .435 !	! .255 !
31	! !	! 3.04 !	! .095 !	! !	! 1.20 !	! !	! 5.21 !	! !	! .930 !	! .622 !	! !	! .255 !
MOY.	! .081 !	! M !	! .752 !	! 1.41 !	! M !	! M !	! M !	! 2.08 !	! M !	! M !	! .497 !	! .332 !

L'IOUANGA A GAMAI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1959-1960



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION:70090104

IOUANGA A GAMAI (Cote 32)

Superficie de bassin versant: 212 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s

1960-1961

Station en service

depuis: 01/12/1955

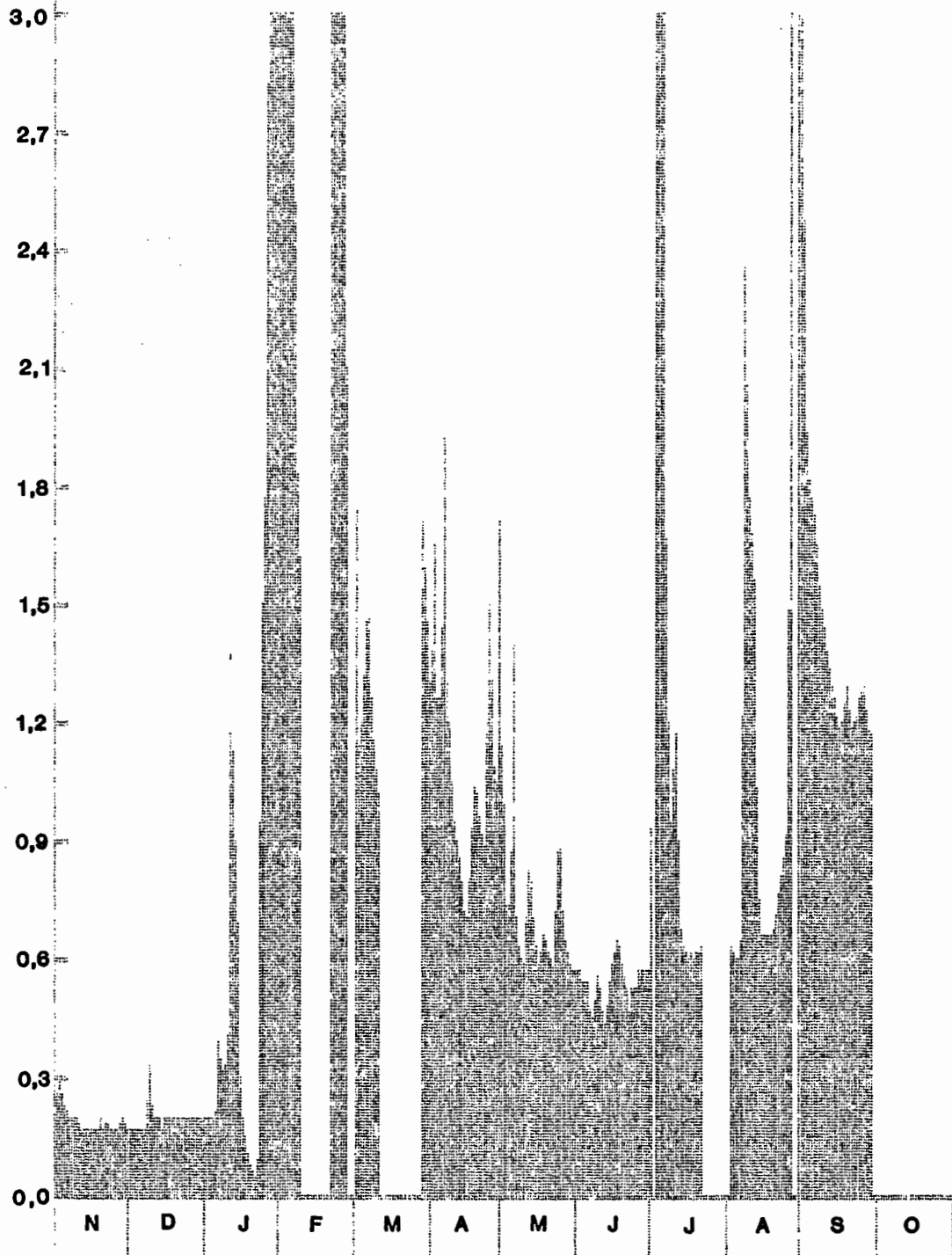
! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	1.270	1.166	1.207	4.50	1.74	1.39	1.15	1.585	1.941	M	13.42	M
2	1.297	1.166	1.207	3.84	1.14	1.66	1.998	1.583	M	1.643	2.48	M
3	1.264	1.166	1.207	3.65	1.21	1.26	1.748	1.546	13.2	1.622	1.94	M
4	1.237	1.166	1.207	3.45	1.33	1.27	1.740	1.546	10.2	1.601	1.82	M
5	1.214	1.166	1.221	3.24	1.46	1.44	1.875	1.546	4.47	1.602	1.77	M
6	1.207	1.166	1.402	3.02	1.48	1.93	1.40	1.488	3.43	1.649	1.73	M
7	1.207	1.169	1.360	2.52	1.27	1.31	1.711	1.451	1.67	1.22	1.66	M
8	1.204	1.250	1.321	1.84	1.16	1.20	1.640	1.496	1.20	2.36	1.55	M
9	1.196	1.331	1.331	1.63	1.08	1.05	1.615	1.561	1.957	2.06	1.49	M
10	1.186	1.236	1.411	M	1.02	1.951	1.597	1.527	1.08	1.77	1.44	M
11	1.177	1.207	1.19	M	M	1.908	1.717	1.471	1.17	1.68	1.39	M
12	1.169	1.207	1.13	M	M	1.866	1.838	1.450	1.903	1.56	1.34	M
13	1.166	1.204	1.909	M	M	1.801	1.796	1.495	1.676	1.04	1.29	M
14	1.166	1.180	1.700	M	M	1.726	1.715	1.546	1.643	1.763	1.26	M
15	1.166	1.206	1.302	M	M	1.707	1.638	1.593	1.622	1.674	1.22	M
16	1.166	1.207	1.198	M	M	1.825	1.599	1.627	1.601	1.670	1.19	M
17	1.166	1.207	1.153	M	M	1.934	1.627	1.659	1.626	1.670	1.21	M
18	1.169	1.207	1.112	M	M	1.04	1.663	1.638	1.614	1.670	1.25	M
19	1.197	1.207	1.089	M	M	1.03	1.646	1.596	1.627	1.670	1.29	M
20	1.175	1.207	1.069	M	M	1.973	1.627	1.562	1.625	1.683	1.24	M
21	1.195	1.207	1.053	M	M	1.921	1.609	1.530	1.643	1.728	1.19	M
22	1.186	1.207	1.092	3.60	M	1.886	1.596	1.476	M	1.775	1.21	M
23	1.167	1.207	1.951	3.48	M	1.21	1.721	1.539	M	1.822	1.23	M
24	1.166	1.207	1.150	3.34	M	1.51	1.880	1.530	M	1.870	1.26	M
25	1.166	1.207	1.177	3.13	M	1.31	1.899	1.536	M	1.921	1.28	M
26	1.170	1.207	1.284	3.16	M	1.10	1.722	1.574	M	1.49	1.29	M
27	1.183	1.207	1.384	3.15	M	1.05	1.649	1.585	M	1.616	1.24	M
28	1.197	1.207	1.393	2.11	1.72	1.71	1.620	1.585	M	M	1.19	M
29	1.195	1.207	1.47	.....	1.60	1.44	1.593	1.585	M	M	1.18	M
30	1.167	1.207	1.384	.....	1.46	1.24	1.585	1.585	M	22.1	M	M
31	.....	1.207	1.594	.....	1.31	.....	1.585	.....	M	1.615	.....	M
MOY.	1.193	1.203	1.19	M	M	1.15	1.736	1.550	M	M	M	M

L'IOUANGA A GAMAI

Qm 3/s

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1960-1961



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION: 70090104

IOUANGA A GAMAI (Cote 32)

Superficie de bassin versant: 212 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
1961-1962Station en service
depuis: 01/12/1955

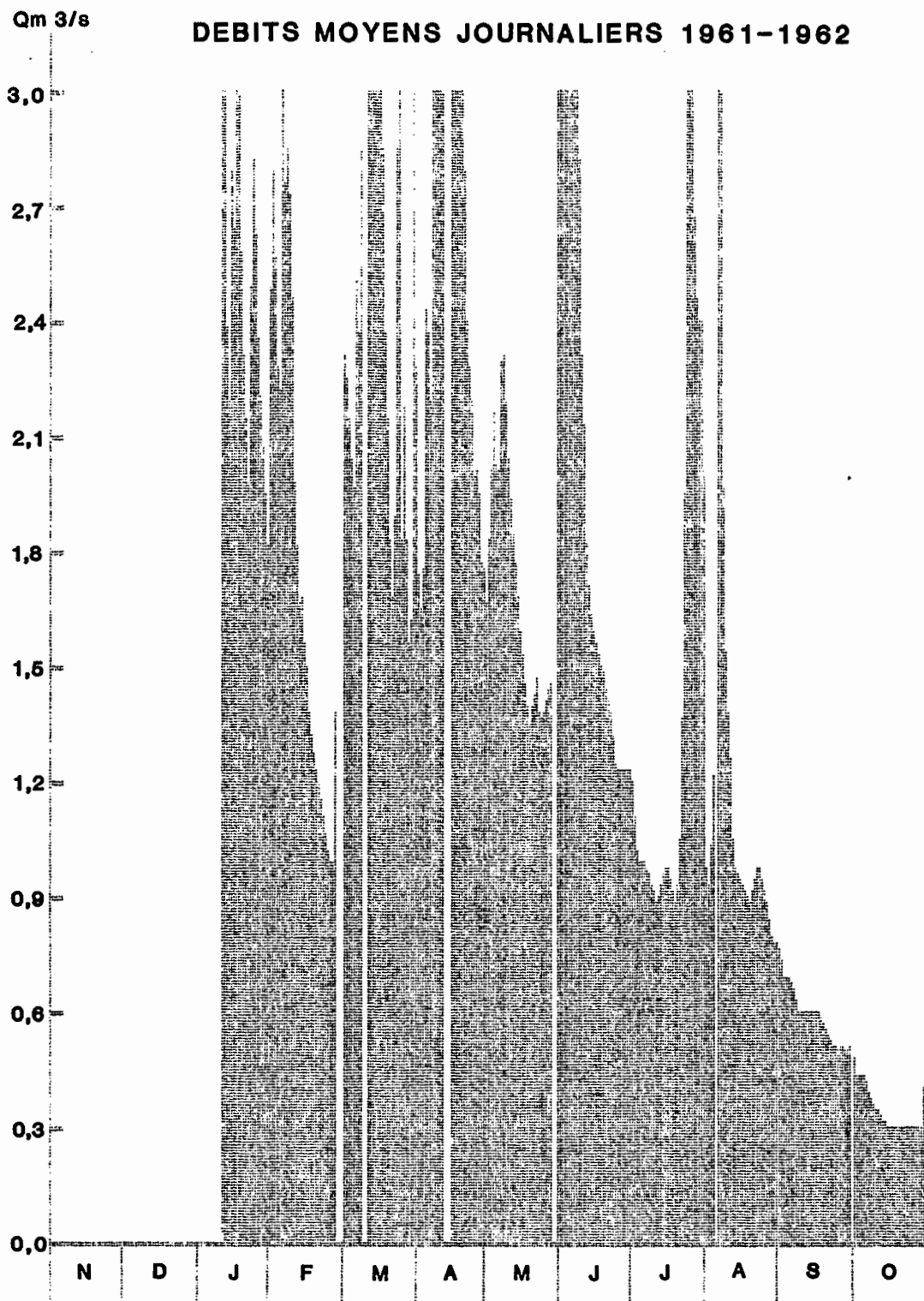
! JOUR ! NOV ! DEC ! JANV ! FEVR ! MARS ! AVRIL ! MAI ! JUIN ! JUIL ! AOUT ! SEPT ! OCT !

1	M	M	M	2.49	2.32	1.74	1.67	9.24	1.20	.990	.778	.483
2	M	M	M	2.79	2.26	1.65	1.84	8.36	1.11	.943	.741	.445
3	M	M	M	2.57	2.15	1.76	2.01	7.76	1.02	1.04	.705	.445
4	M	M	M	2.29	2.04	2.44	2.17	6.26	.997	1.22	.694	.445
5	M	M	M	2.23	1.97	2.37	2.03	5.12	.997	M	.694	.440
6	M	M	M	3.06	2.51	2.20	2.01	4.15	.997	9.77	.687	.423
7	M	M	M	2.76	2.38	5.07	2.30	3.87	.990	4.84	.662	.405
8	M	M	M	2.85	2.86	4.35	2.31	3.50	.967	1.97	.637	.387
9	M	M	M	2.74	M	3.89	2.19	2.82	.943	1.55	.612	.372
10	M	M	M	2.46	M	3.66	2.04	2.31	.920	1.38	.605	.360
11	M	M	M	6.35	1.99	6.14	4.01	1.94	2.14	.898	1.26	.605
12	M	M	M	3.93	1.82	4.20	M	1.85	1.84	.910	1.06	.605
13	M	M	M	2.39	1.67	4.00	M	1.78	1.71	.937	.985	.605
14	M	M	M	2.20	1.68	3.82	M	1.69	1.64	.964	.968	.605
15	M	M	M	2.80	1.57	3.51	14.5	1.60	1.60	.989	.952	.605
16	M	M	M	2.64	1.50	3.26	6.75	1.53	1.57	.977	.935	.605
17	M	M	M	3.38	1.39	2.85	4.08	1.46	1.54	.950	.919	.604
18	M	M	M	2.99	1.32	2.37	3.51	1.40	1.51	.923	.902	.593
19	M	M	M	2.59	1.28	2.15	3.15	1.36	1.49	.900	.898	.576
20	M	M	M	2.31	1.24	1.84	2.80	1.40	1.45	.943	.923	.559
21	M	M	M	2.15	1.20	1.69	2.40	1.43	1.41	1.06	.950	.543
22	M	M	M	1.98	1.16	1.90	2.29	1.47	1.38	1.37	.977	.527
23	M	M	M	2.50	1.11	2.85	2.19	1.39	1.33	1.96	.988	.522
24	M	M	M	2.83	1.07	3.29	2.00	1.37	1.25	3.92	.959	.522
25	M	M	M	2.65	1.03	1.83	2.02	1.39	1.23	3.67	.928	.522
26	M	M	M	2.36	.998	2.18	1.95	1.41	1.23	3.11	.897	.522
27	M	M	M	2.21	.997	1.84	1.77	1.44	1.23	2.68	.852	.522
28	M	M	M	2.09	1.39	1.56	1.76	1.46	1.23	2.46	.803	.522
29	M	M	M	1.95	....	1.62	1.76	M	1.23	2.40	.789	.522
30	M	M	M	1.82	....	3.11	1.72	M	1.23	2.40	.789	.522
31	....	M	M	2.22	....	2.29	....	13.9	....	2.01	.789	....

! MOY. ! M ! M ! M ! 1.81 ! M ! M ! M ! 2.76 ! 1.50 ! M ! .601 ! .361 !

L'IOUANGA A GAMAI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1961-1962



BASSIN: IOUANGA

NUMERO STATION:70090104

IOUANGA A GAMAI (Cote 32)

Superficie de bassin versant: 212 km²DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s

1962-1963

Station en service

depuis: 01/12/1955

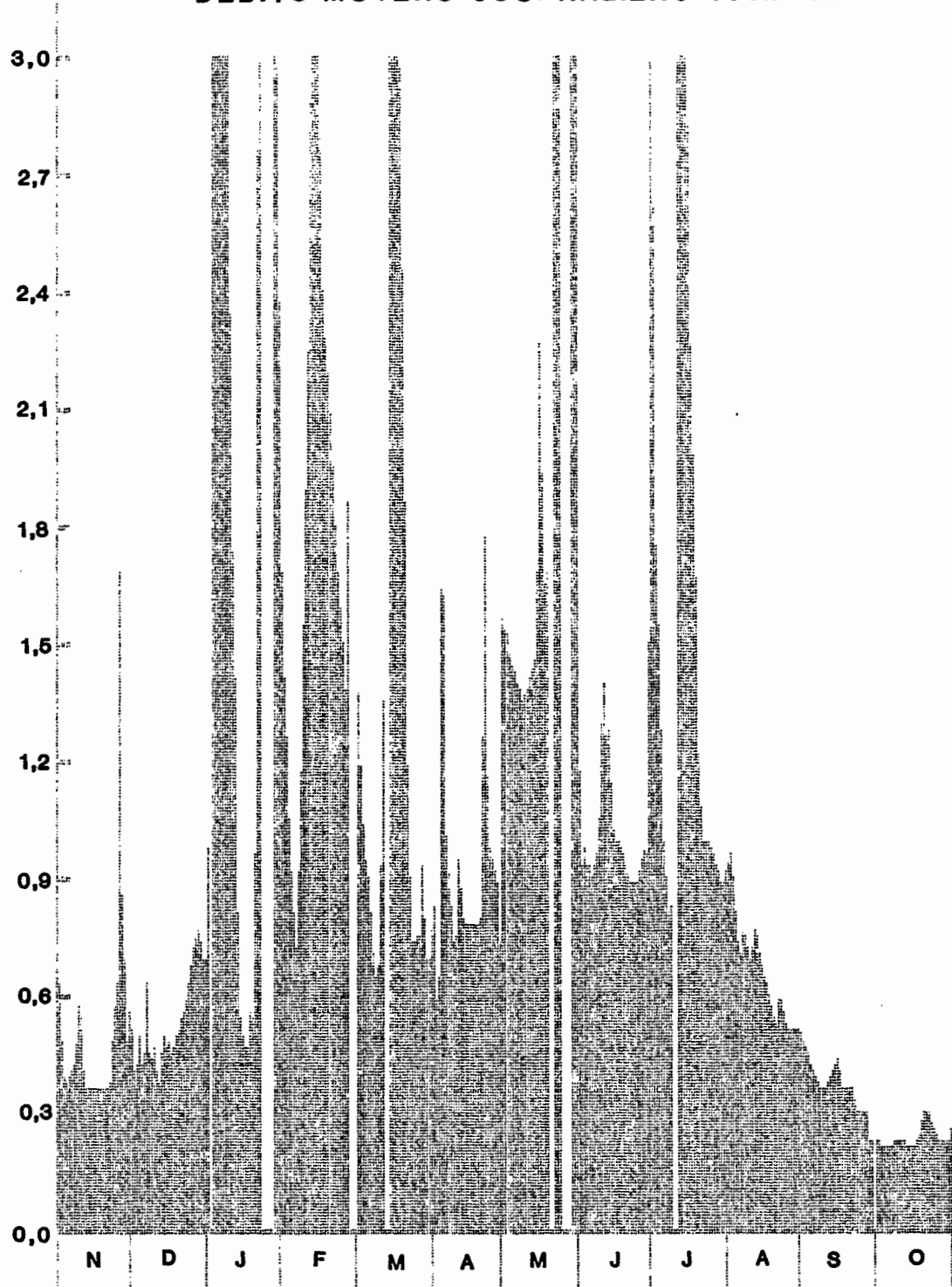
JOUR: NOV: DEC: JANV: FEVR: MARS: AVRIL: MAI: JUIN: JUIL: AOUT: SEPT: OCT: N

1	1.633	1.517	1.989	1.69	1.38	1.830	1.57	1.17	3.08	1.947	1.515	1.231
2	1.486	1.414	M	1.42	1.19	1.587	1.53	1.943	2.61	1.970	1.494	1.228
3	1.394	1.429	13.6	1.26	1.04	1.659	1.54	1.978	1.76	1.907	1.472	1.224
4	1.386	1.496	10.8	1.06	1.957	1.64	1.48	1.943	1.55	1.815	1.451	1.221
5	1.402	1.430	16.98	1.917	1.902	1.63	1.45	1.943	1.28	1.741	1.433	1.218
6	1.417	1.455	4.82	1.814	1.814	1.01	1.43	1.907	1.991	1.714	1.417	1.217
7	1.433	1.634	4.01	1.730	1.719	1.930	1.40	1.935	1.907	1.770	1.402	1.223
8	1.486	1.462	3.69	1.919	1.649	1.839	1.38	1.970	1.820	1.765	1.386	1.230
9	1.579	1.448	3.28	1.17	1.680	1.741	1.36	1.06	1.839	1.734	1.374	1.232
10	1.541	1.479	2.34	1.55	1.931	1.756	1.37	1.29	M	1.704	1.374	1.232
11	1.416	1.418	1.75	1.89	1.35	1.954	1.39	1.40	M	1.730	1.374	1.231
12	1.374	1.388	1.41	2.26	M	1.874	1.41	1.27	13.0	1.774	1.378	1.226
13	1.374	1.455	1.813	2.89	M	1.808	1.44	1.28	16.90	1.753	1.394	1.221
14	1.374	1.503	1.544	3.28	18.04	1.789	1.46	1.14	4.52	1.707	1.409	1.217
15	1.374	1.471	1.499	3.17	15.43	1.789	1.69	1.03	3.69	1.677	1.425	1.219
16	1.374	1.482	1.468	3.07	4.02	1.789	2.27	1.997	2.82	1.655	1.439	1.225
17	1.374	1.459	1.468	2.80	3.38	1.789	1.94	1.997	2.27	1.633	1.409	1.231
18	1.374	1.479	1.558	2.40	2.98	1.789	1.66	1.990	1.99	1.610	1.375	1.255
19	1.374	1.498	1.541	2.29	2.47	1.789	1.69	1.967	1.67	1.580	1.374	1.286
20	1.374	1.517	1.974	2.20	1.87	1.809	M	1.943	1.22	1.547	1.374	1.308
21	1.374	1.543	2.77	2.09	1.19	1.27	M	1.920	1.08	1.539	1.374	1.309
22	1.378	1.570	16.79	1.95	1.914	1.77	3.14	1.897	1.00	1.589	1.374	1.304
23	1.482	1.599	M	1.80	1.750	1.16	3.75	1.890	1.997	1.587	1.341	1.285
24	1.576	1.638	M	1.69	1.741	1.977	3.55	1.890	1.997	1.563	1.309	1.266
25	1.641	1.683	M	1.60	1.760	1.950	M	1.898	1.990	1.540	1.309	1.246
26	1.68	1.722	M	1.50	1.751	1.923	M	1.923	1.967	1.523	1.309	1.233
27	1.870	1.760	M	1.39	1.932	1.891	M	1.950	1.943	1.522	1.309	1.232
28	1.705	1.777	4.29	1.87	1.799	1.748	M	1.977	1.920	1.522	1.304	1.232
29	1.484	1.741	2.98	.....	1.694	1.694	12.6	1.964	1.897	1.522	1.237	1.232
30	1.569	1.705	2.37	.....	1.694	1.954	7.23	1.50	1.890	1.522	1.232	1.232
31	.....	1.694	2.07	.....	1.779	.....	15.12	.....	1.920	1.522	.....	1.261
MOY.	1.510	1.544	M	1.85	M	1.938	M	1.03	M	1.667	1.379	1.242

L'IOUANGA A GAMAI

Qm 3/s

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1962-1963



NUMERO STATION: 70090104

Superficie de bassin versant: 212 km²
DEBITS MOYENS JOURNALIERS en m³/s
1943-1944

Station en service
depuis: 01/12/1955

[illegible]

L'IOUANGA A GAMAI
DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1963-1964

