

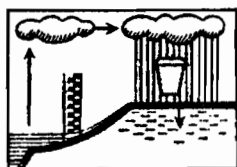
REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

**ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
(O.M.S)**

**PROGRAMME DE LUTTE CONTRE
L'ONCHOCERCOSE**

CAMPAGNE HYDROLOGIQUE

(ANNÉE 1980)



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE O.R.S.T.O.M. D'ADIOPODOUMÉ



République de Côte d'Ivoire

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE

PROGRAMME DE LUTTE CONTRE L'ONCHOCERCOSE

CAMPAGNE HYDROLOGIQUE

ANNÉE 1980

par

A. CASENAVE

J. FLORY

A. MAHIEUX

N. RANC

J.M. SIMON

Centre ORSTOM d'Adiopodoumé
B.P. V51 ABIDJAN

Mai 1981

SOMMAIRE

	Pages
AVANT PROPOS	
I. BOU à TORTIYA	1
II. BANDAMA à TORTIYA	7
III. MARAHOUE à ZUENOULA	18
IV. N'ZO à KAHIN	23

Aux termes d'une convention signée entre l'Organisation Mondiale de la Santé et l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, la Section d'Hydrologie du Centre ORSTOM d'Adiopodoumé a été chargée de poursuivre les travaux entrepris en 1974, sur un certain nombre de stations hydrométriques intéressant particulièrement les techniciens de l'O.M.S. réalisant le "programme de lutte contre l'Onchocercose".

A la demande de l'O.M.S., trois stations nouvelles ont été créées sur

- le BOU à TORTIYA
 - la MARAHOUE à ZUENOULA
 - le N'ZO à KAHIN, cette station remplaçant celle du N'ZO à Guiglo influencée par la remontée de la retenue de BUYO.
- Un complément d'étalonnage a été réalisé sur la station du BANDAMA à TORTIYA.

Le présent rapport rend compte de travaux réalisés sur ces quatre stations et donne pour chacune d'entre elles la courbe d'étalonnage ainsi que le barème lui correspondant.

A. CASENAVE

Chargé de Recherches de l'ORSTOM

I. BOU à TORTIYA

Cette station dont les coordonnées sont 8°45'15" Lat. N et 5° 40' 53" Long. W a été installée le 21 septembre 1980. Elle comporte 5 éléments métriques (0-5 m) implantés sur la rive gauche du BOU à l'aval du barrage de la Société minière (fig. 1). Le zéro de l'échelle est à 4,366 m en-dessous de la borne repère.

Douze mesures de débit échelonnées entre 72 et 201 cm ont été effectuées à cette station. Les résultats de ces jaugeages sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Date	H en cm	Q en m ³ /s
22.10.1980	201 - 202	44,1
11.11.1980	168	32,2
11.12.1980	117 ⁵	8,44
20.12.1980	114	7,22
12.01.1981	95	2,60
27.01.1981	88 ⁵	1,52
12.02.1981	80 ⁵	0,824
26.02.1981	78	0,753
25.03.1981	72	0,412
07.04.1981	76 ⁵	0,621
26.04.1981	73	0,252
15.05.1981	91 ⁵	1,53

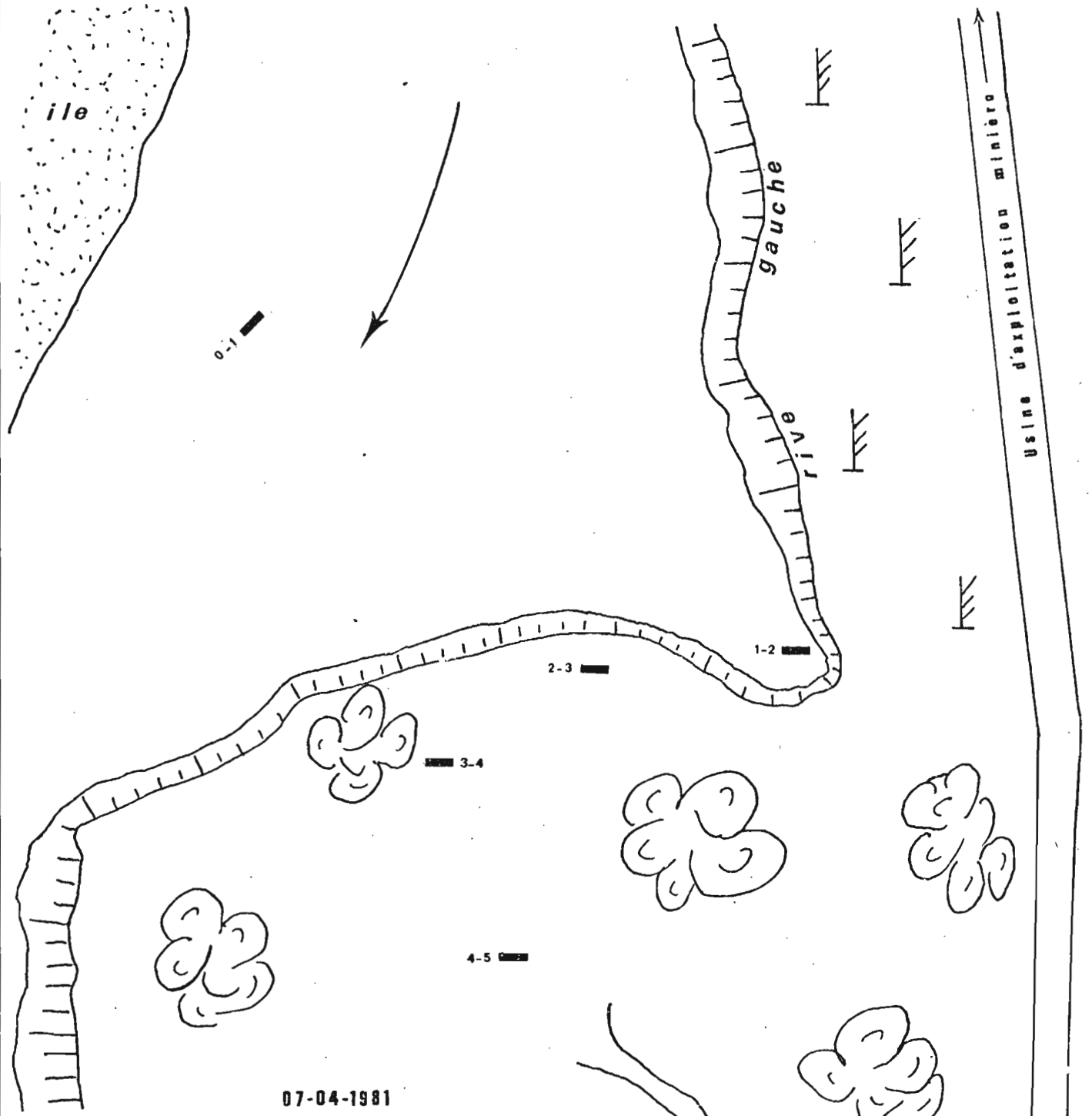
*tous jaugeages
fiches finis et*

Ces mesures ont permis de tracer les courbes d'étalonnage représentées sur les figures 2 et 3 et d'établir les barèmes correspondants. On peut constater qu'il y a eu un détariage de la station en très basses eaux entre le 7 et le 26.04 probablement à la suite de travaux sur le barrage de la Société minière.

BOU à TORTIYA

1 cm = 1 m

Fig.1



07-04-1981

Elément	Cote	ΔH Borne Elément
Borne SH		0
4-5	5 m	+0,632
3-4	4 m	-0,370
2-3	3 m	-1,371
1-2	2 m	-2,367
0-1	1 m	-3,366

Borne SH

BOU à TORTIYA

Fig. 2

$Q \text{ m}^3/\text{s}$

Basses - Eaux

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

étalonnage n°1

étalonnage n°2

0

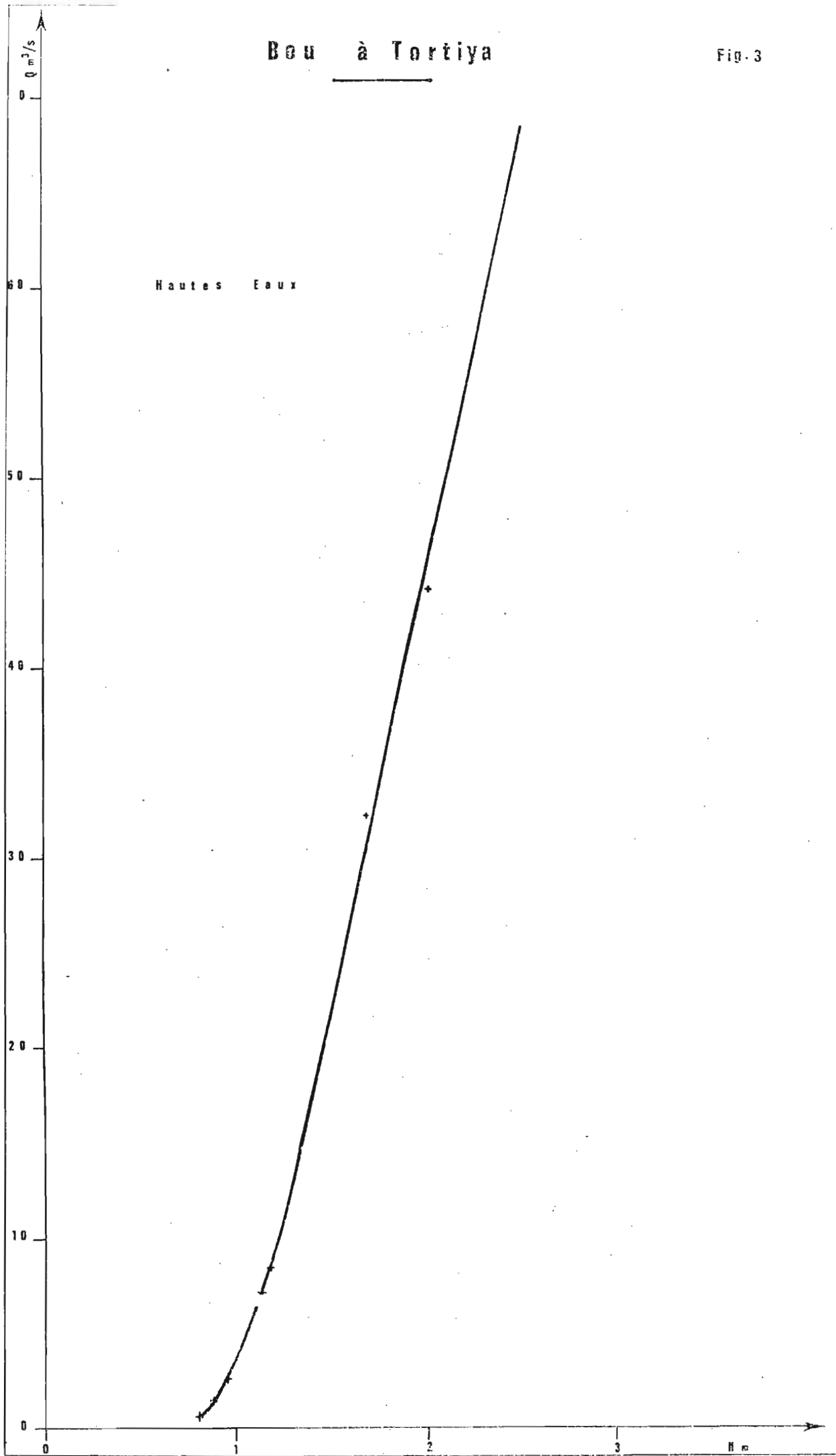
0,50

1,00

1,50 H m.

Bou à Tortiya

Fig. 3



BAREME D'ETALONNAGE N° 1 valable jusqu'au 8.04.1981

RIVIERE: BOU

STATION: TORTIYA

Débits en m³/s

H en m	.00	.10	.20	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90
0.								0,330	0,820	1,73
1.	3,83	6,36	8,94	13,2	17,8	22,5	27,0	31,7	36,3	40,9
2.	45,5	50,1	54,7	59,2	63,8	68,3				
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										

II. BANDAMA à TORTIYA ($8^{\circ} 45' 50''$ Lat. N, $5^{\circ} 31' 40''$ long W)

Une première échelle (échelle amont) a été installée le 25 mai 1973 en rive gauche et à l'amont de l'ancien radier (fig. 4). Elle comprend 7 éléments métriques (0-7 m). Après la construction du pont, une deuxième échelle (échelle aval) constituée de 10 éléments (0-10 m) ^{avec (8-9) double (selon fig. 4 et 5)} a été implantée le 24 mars 1980 en aval du pont (fig. 5). Le zéro de l'échelle amont est à 7,143m sous la borne repère et celui de l'échelle aval à 7,894 m sous la même borne. Les lectures simultanées des deux échelles ont permis de tracer la courbe de corrélation H aval - H amont (fig. 6). La correspondance entre les hauteurs des deux échelles est indiquée dans le barême ci-après.

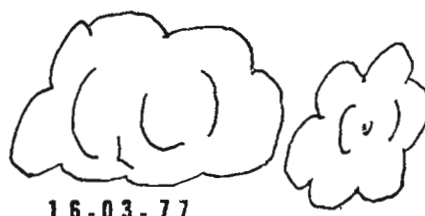
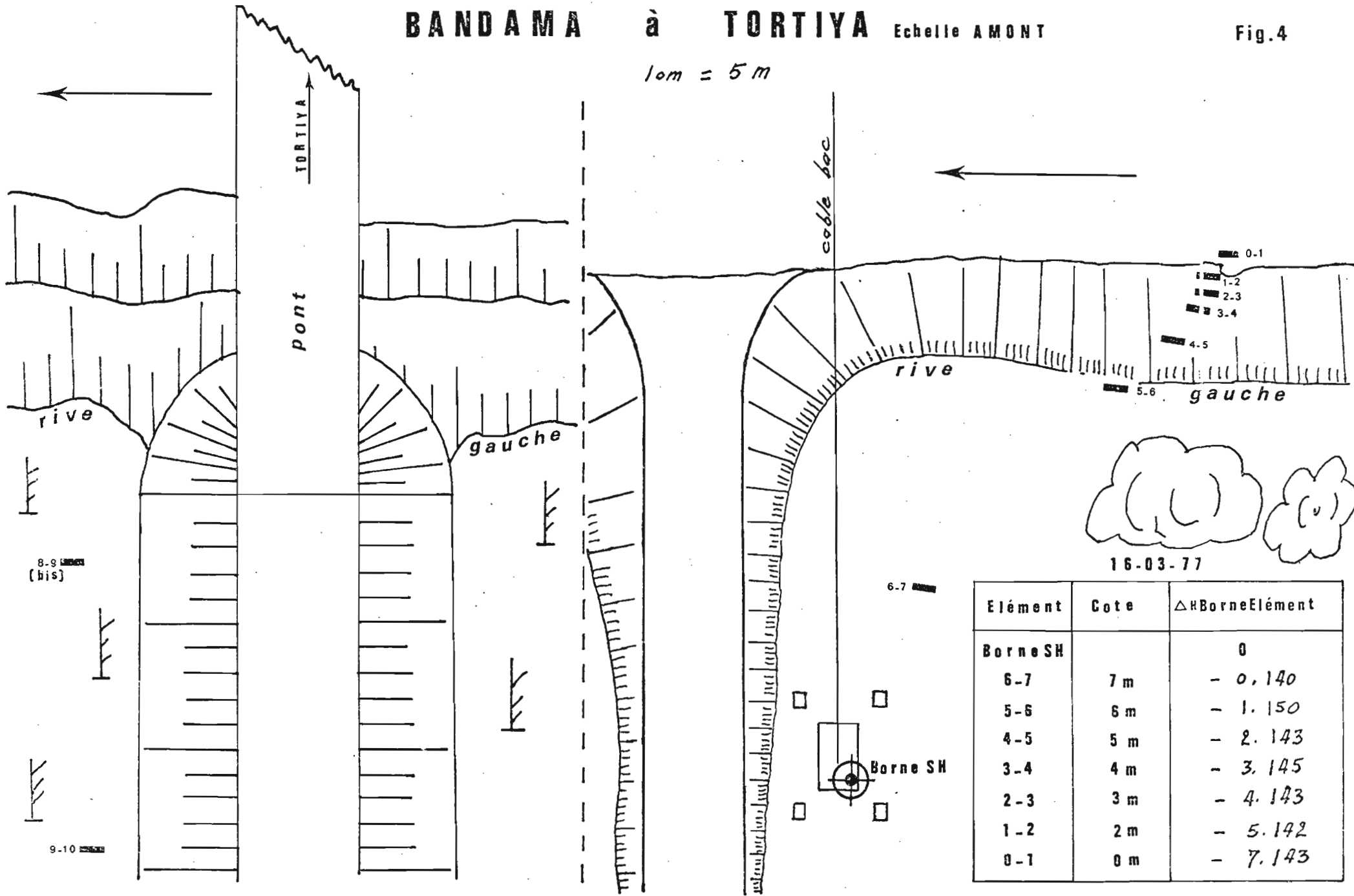
H aval cm	H amont cm	H aval cm	H amont cm	H aval cm	H amont cm	H aval cm	H amont cm	H aval cm	H amont cm	H aval cm	H amont cm	H aval cm	H amont cm	H aval cm	H amont cm	H aval cm	H amont cm
100	84	200	183	300	271	400	366	500	444	600	539	700	634	800	729	900	825
110	95	210	192	310	282	410	373	510	453	610	548	710	643	810	738		
120	106	220	200	320	292	420	381	520	463	620	557	720	653	820	748		
130	117	230	208	330	303	430	389	530	472	630	567	730	662	830	757		
140	128	240	217	340	314	440	396	540	482	640	576	740	672	840	767		
150	139	250	225	350	325	450	404	550	491	650	586	750	681	850	776		
160	149	260	234	360	335	460	412	560	501	660	595	760	691	860	786		
170	157	270	243	370	343	470	420	570	510	670	605	770	700	870	796		
180	166	280	251	380	350	480	428	580	520	680	615	780	710	880	805		
190	174	290	260	390	358	490	435	590	530	690	624	790	719	890	815		

Vingt et une mesures de débit ont été faites à cette station. Les résultats en sont donnés dans le tableau ci-après.

BANDAMA à TORTIYA Echelle AMONT

Fig.4

1cm = 5m



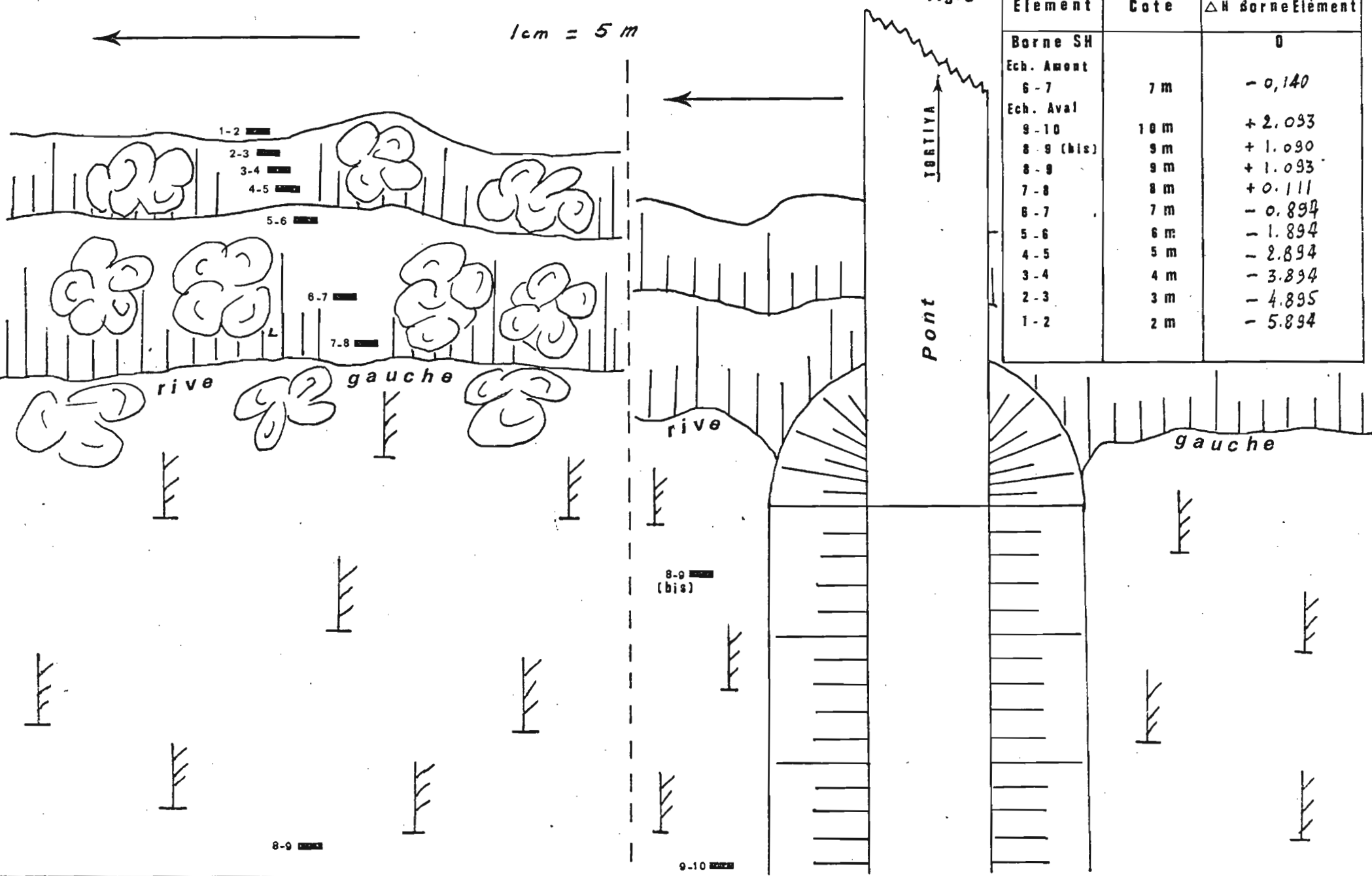
Elément	Cote	ΔH Borne Elément
Borne SH		0
6-7	7 m	- 0.140
5-6	6 m	- 1.150
4-5	5 m	- 2.143
3-4	4 m	- 3.145
2-3	3 m	- 4.143
1-2	2 m	- 5.142
0-1	0 m	- 7.143

O.N.S.T.O.M. Service Hydrologique
 DESSINE PAR J. FLORY
 N.S.I. N°

07-04-1981

BANDAMA à TORTIYA Echelle AVAL Fig.5

1cm = 5m



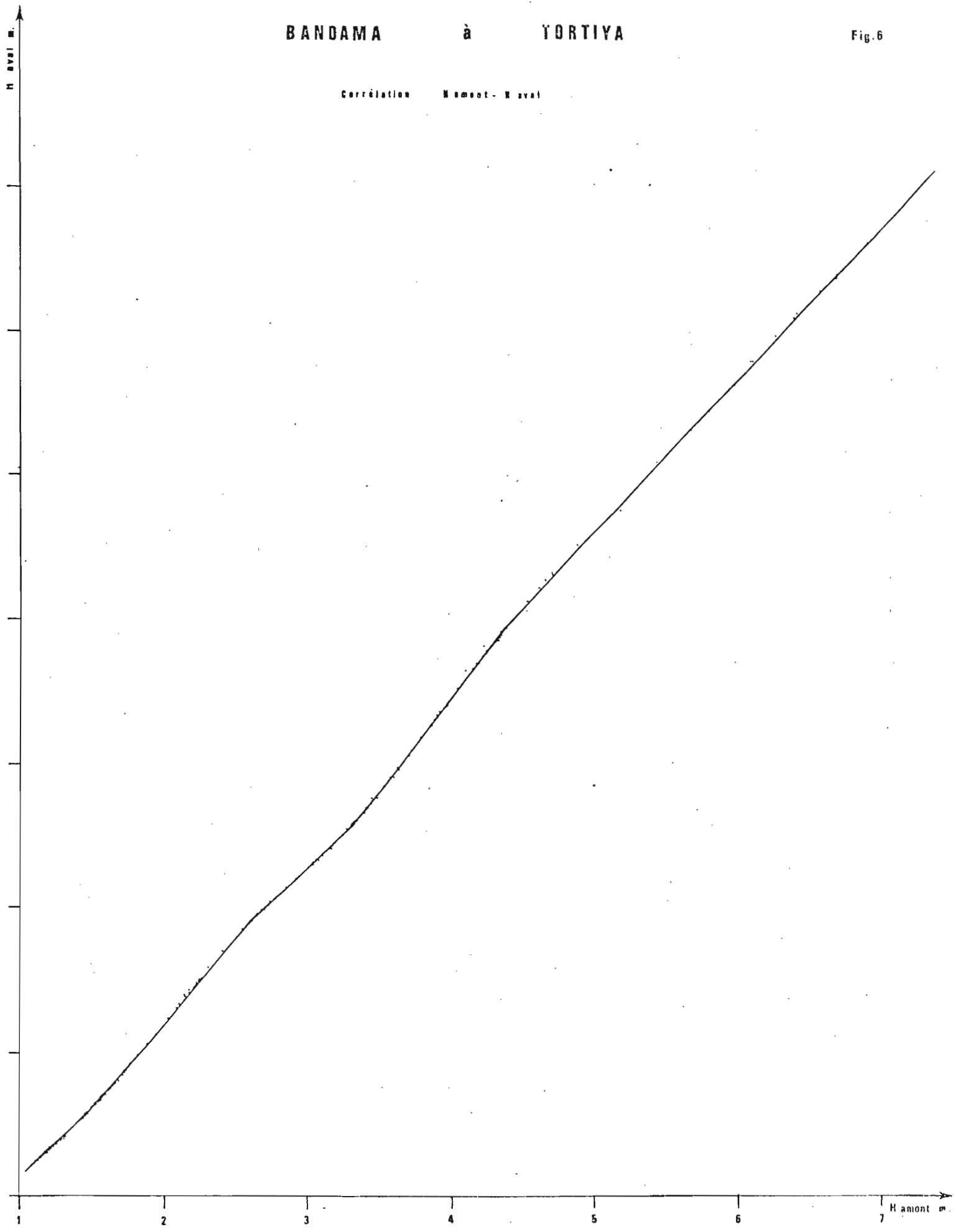
Elément	Cote	ΔH borne Elément
Borne SH		0
Ech. Amont		
6-7	7 m	- 0,140
Ech. Aval		
9-10	10 m	+ 2,093
8-9 (bis)	9 m	+ 1,090
8-9	9 m	+ 1,093
7-8	8 m	+ 0,111
8-7	7 m	- 0,894
5-6	6 m	- 1,894
4-5	5 m	- 2,894
3-4	4 m	- 3,894
2-3	3 m	- 4,895
1-2	2 m	- 5,894

O.R.S.T.O.M. Service Hydrologique
 Dessiné par... J. FLORY...
 R.C.I. N°...

BANDAMA à YORTIYA

Fig.6

Corrélation M amont - N aval



Date	H amont cm	H aval cm	Q m ³ /s
28.03.1980	123	138	3,68
13.06.1980	146	159	7,19
22.09.1980		842 - 841	459
23.10.1980	305	331	76,9
23.10.1980	304 ⁵ -305	331 - 331 ⁵	78,1
12.11.1980	265	295	56,6
04.12.1980	164	177	11,5
12.12.1980	152 ⁵	164	9,00
18.12.1980	159	171	11,1
20.12.1980	154 ⁵	166	8,52
12.01.1981	120	133 ⁵	3,28
27.01.1981	115	128	2,32
10.02.1981	118	130	2,58
12.02.1981	115	128 ⁵	2,27
26.02.1981	124	136	3,24
09.03.1981	123 ⁵	134 ⁵	3,26
24.03.1981	124	136	3,21
25.03.1981	122	133	2,70
07.04.1981	122 ⁵	135	3,18
21.04.1981	114	126	1,95
25.04.1981	113	125 ⁵	1,91

*tout fauquages
fiches juin 81*

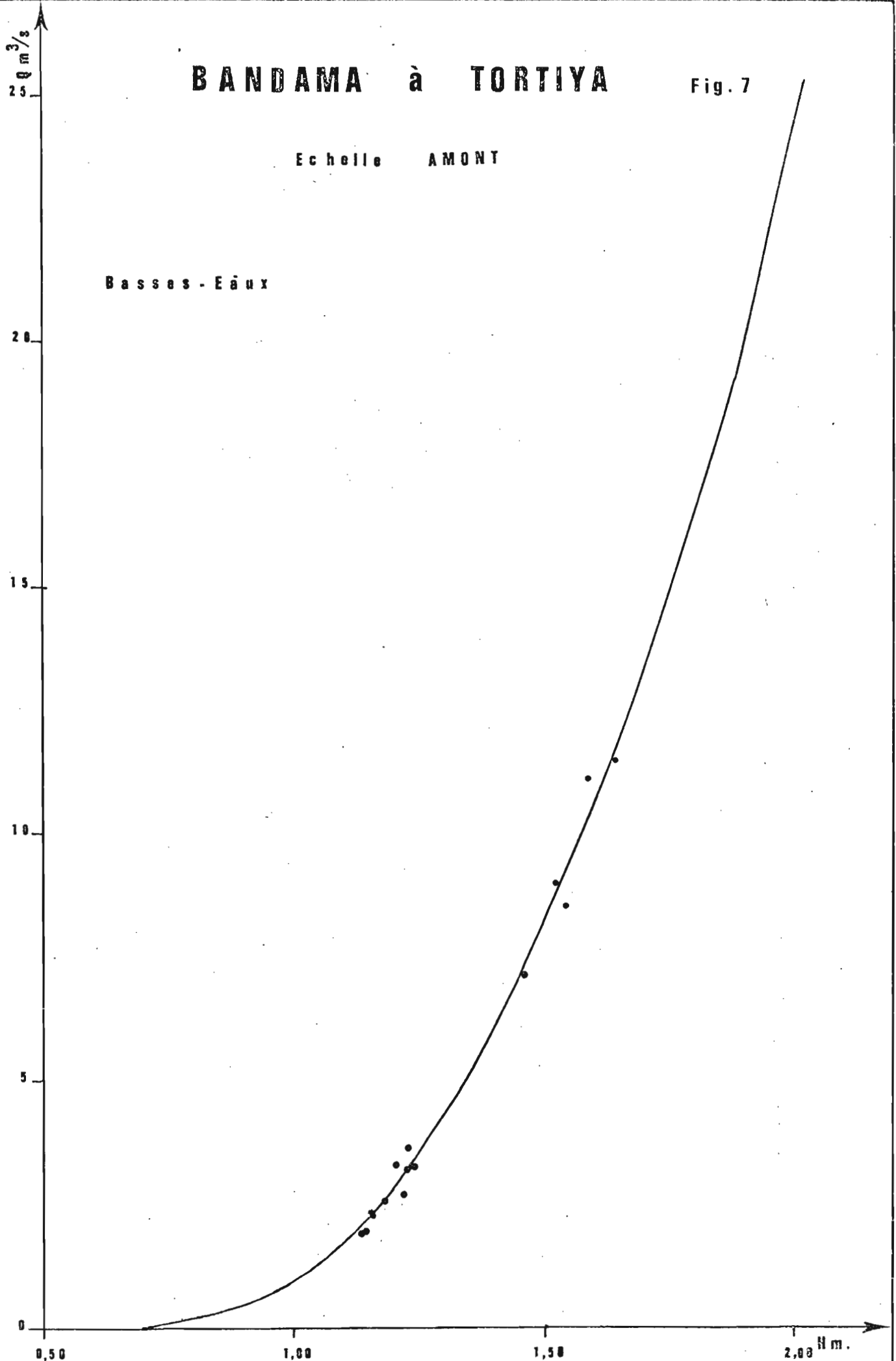
Ces mesures qui ont permis de mettre en évidence un détarage de la station en basses eaux sont reportées sur les courbes d'étalonnage des figures 7 à 10.

BANDAMA à TORTIYA

Fig. 7

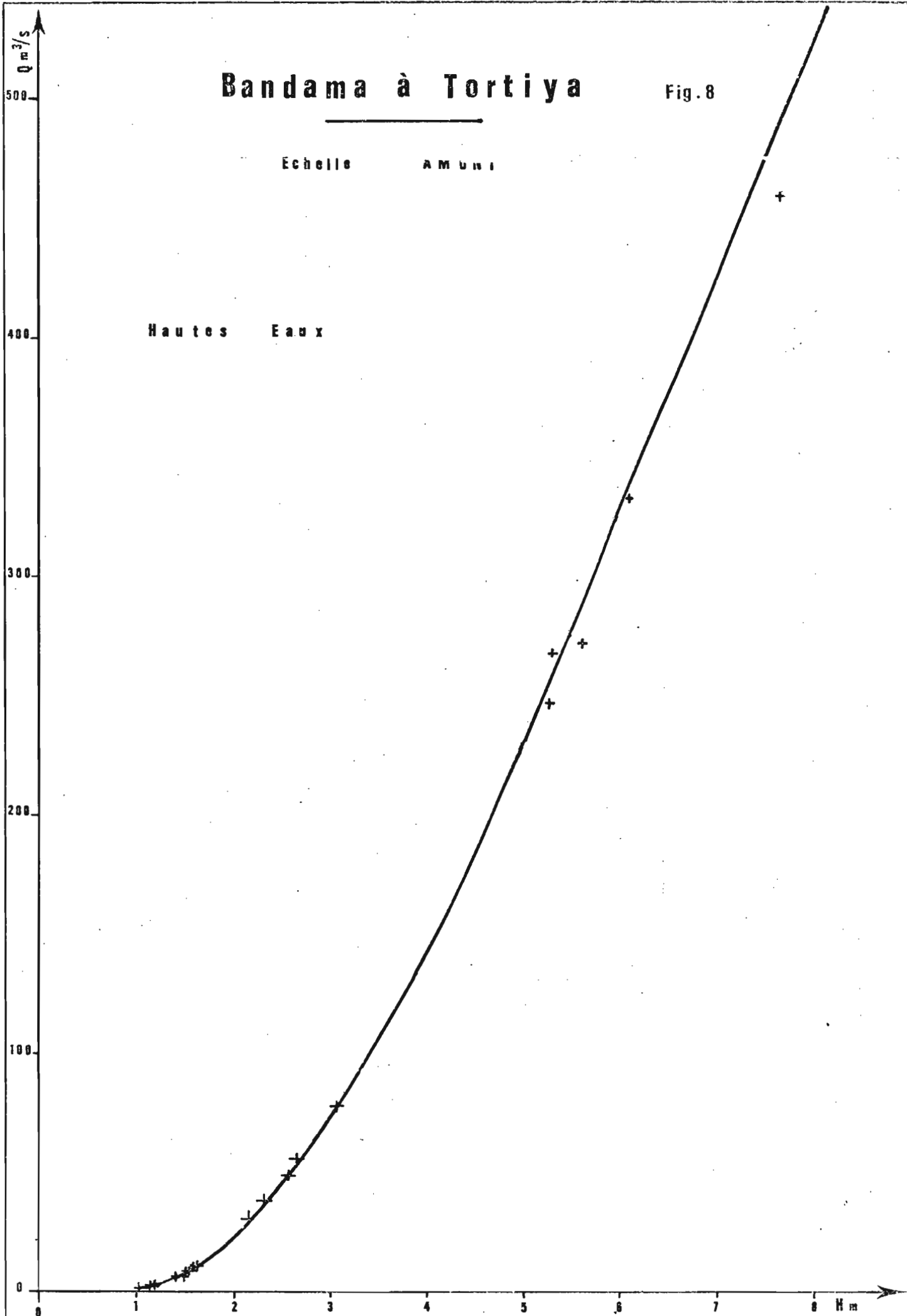
Echelle AMONT

Basses - Eaux



Bandama à Tortiya

Fig. 8



Echelle AMUNI

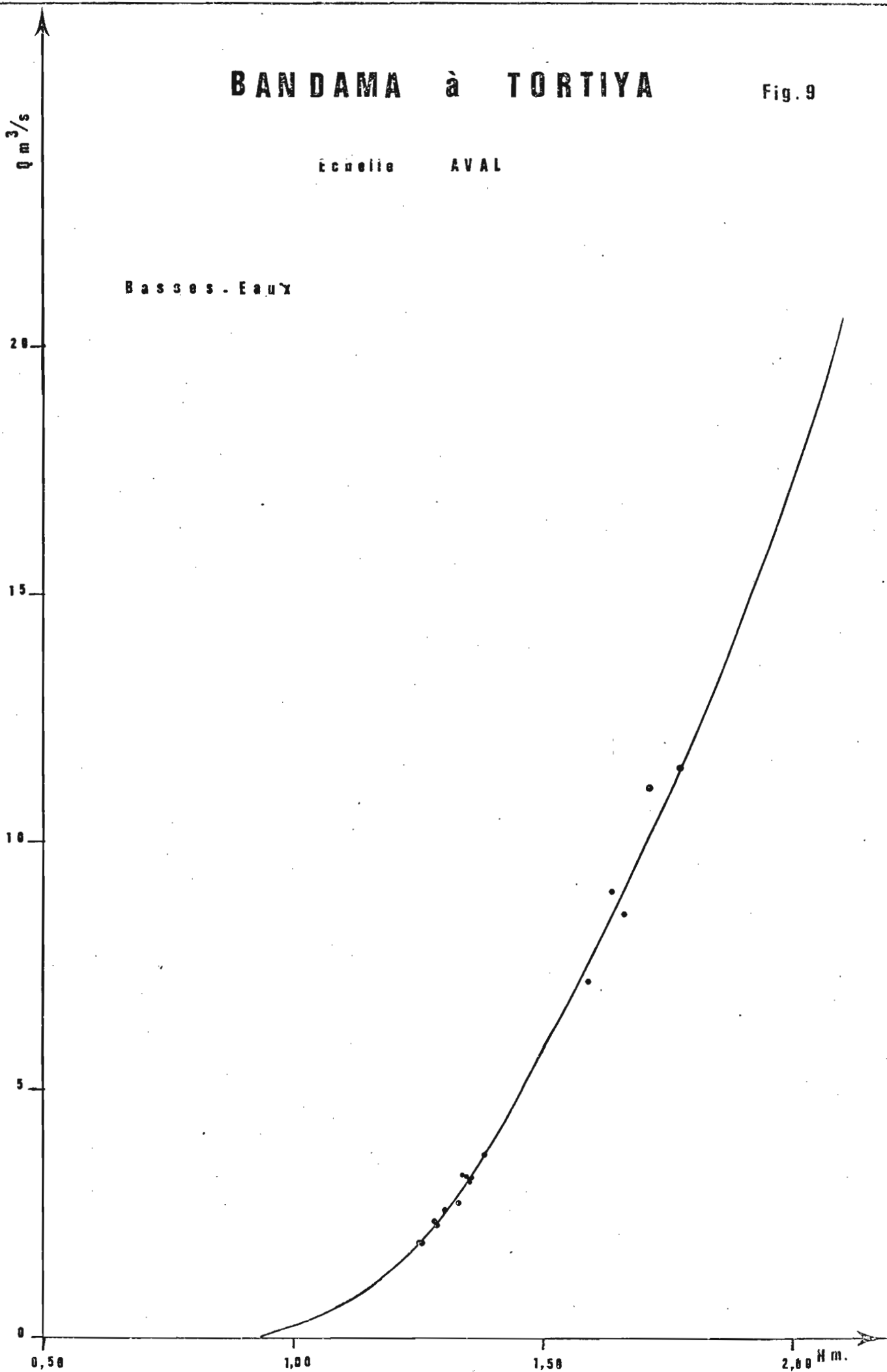
Hautes Eaux

BANDAMA à TORTIYA

Fig. 9

Échelle AVAL

Basses - EauX

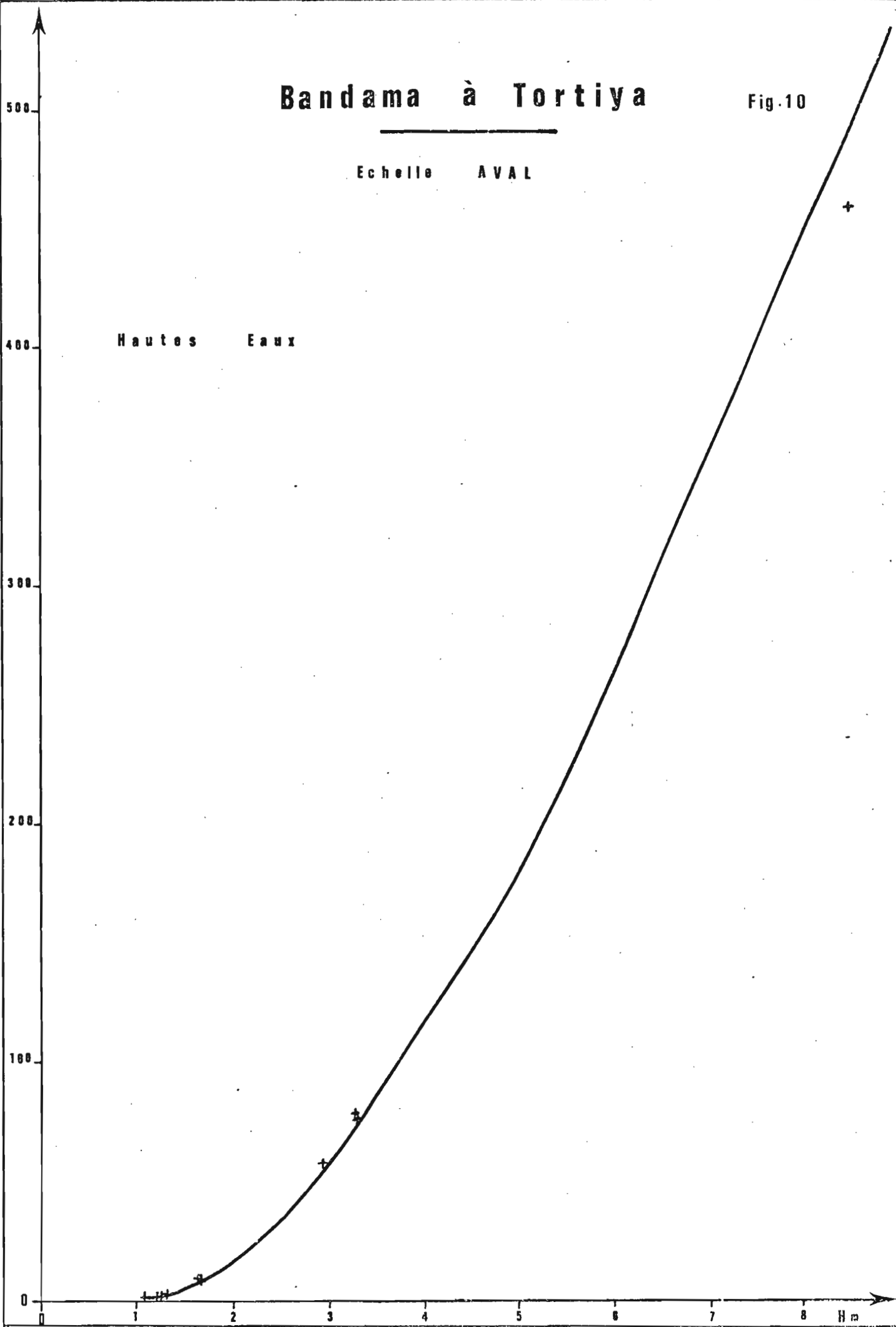


Bandama à Tortiya

Fig. 10

Echelle AVAL

Hautes Eaux



BAREME D'ETALONNAGE

RIVIERE : BANDAMA

STATION : TORTIYA Echelle aval

Débits en m³/s

H en m	.00	.10	.20	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90
0.										
1.	0,300	0,700	1,40	2,50	3,97	5,87	7,98	9,82	12,2	14,5
2.	17,4	20,7	24,0	27,3	30,0	34,0	38,0	42,5	46,5	51,5
3.	57,0	64,0	69,0	75,5	82,0	89,0	96,0	101	106	109
4.	115	122	126	134	139	146	152	159	165	171
5.	180	187	196	204	213	220	228	238	247	257
6.	267	275	284	294	302	312	321	330	340	349
7.	359	368	377	386	396	404	414	423	433	442
8.	452	460	469	479	488	496	506	515	525	534
9.	544									

BAREME D'ETALONNAGE

RIVIERE : BANDAMA

STATION : TORTIYA Echelle amont

Débits en m³/s

H en m	.00	.10	.20	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90
0.								0	0,200	0,498
1.	0,950	1,75	2,87	4,28	6,07	8,18	10,6	13,3	16,4	19,9
2.	24,0	28,0	31,5	37,0	41,0	46,0	51,5	57,0	62,0	68,0
3.	73,5	79,5	86,0	92,5	99,0	106	113	120	126	134
4.	142	149	158	166	175	184	192	201	210	219
5.	228	238	247	256	266	275	285	294	304	314
6.	324	334	344	353	363	373	383	393	403	413
7.	423	433	443	452	462	472	482	492	501	511
8.	521									
9.										

III. MARAHOUÉ à ZUENOULA

Installée le 24.09.1980, légèrement en aval du pont de la route Vavoua - Zuénoula ($7^{\circ} 26' 27''$ Lat. N; $6^{\circ} 03' 07''$ Long. W) cette nouvelle station comporte 6 éléments métriques (0-6 m) implantés en rive droite (fig. 11). Le zéro de l'échelle est 6,440 m sous un repère (croix burinée dans la culée du pont).

Le tarage de la station a été réalisé grâce à 11 mesures de débits dont on trouvera les résultats dans le tableau ci-après.

Date	H cm	Q m ³ /s
24.10.1980	281 - 282	154
13.11.1980	203	90,3
10.12.1980	98	20,3
23.12.1980	76 ⁵ - 76	11,8
06.01.1981	48	4,03
19.01.1981	31	1,30
11.02.1981	25	0,809
25.02.1981	15 ⁵	0,283
24.03.1981	23 ⁵	0,671
06.04.1981	16	0,275
24.04.1981	16	0,281

*tous fauchages
fichés juin 81*

La courbe d'étalonnage qui peut être tracée à l'aide de ces mesures est représentée sur les figures 12 et 13.

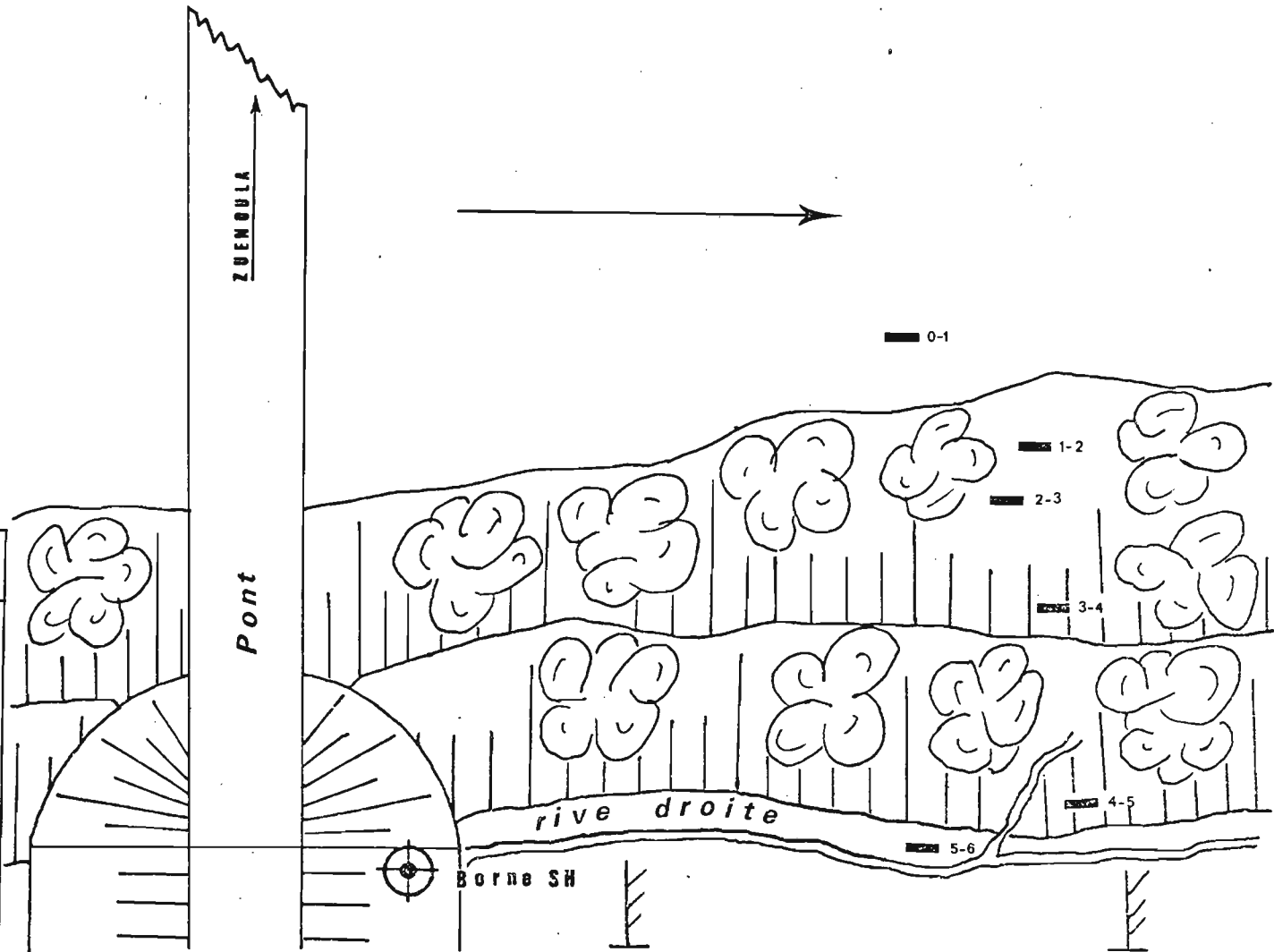
MARAHOU à ZUENOULA

Fig.11

1 cm = 2 m

06-04-1981

Elément	Cote	ΔH Borne Elément
Repère SH		0
5.6	6 m	- 0,440
4.5	5 m	- 1,441
3.4	4 m	- 2,440
2.3	3 m	- 3,441
1.2	2 m	- 4,442
0-1	1 m	- 5,440



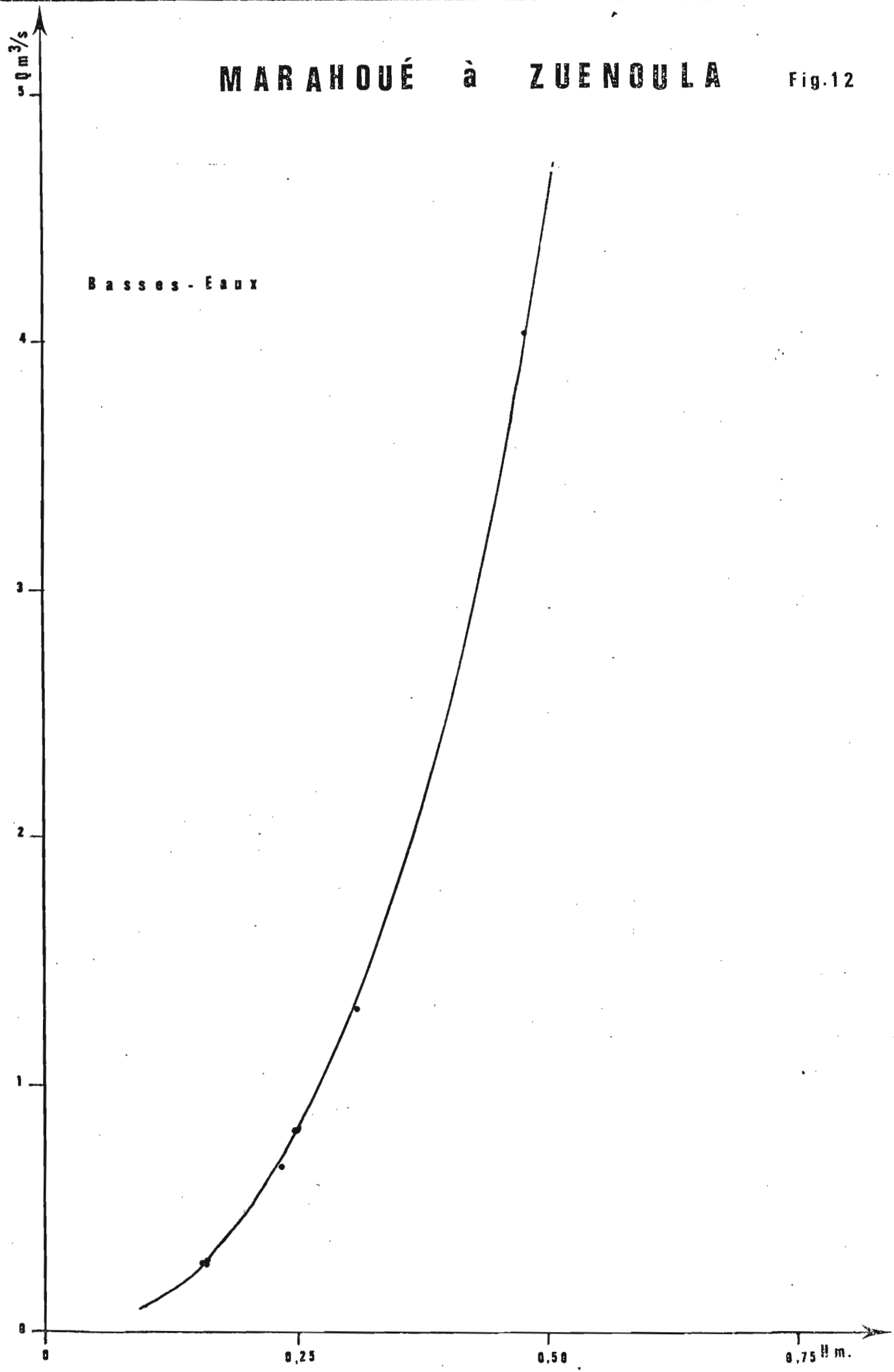
O.R.S.T.O.M. Service Hydrologique

DESSINÉ PAR J. FLOBY

R.C.I. N°

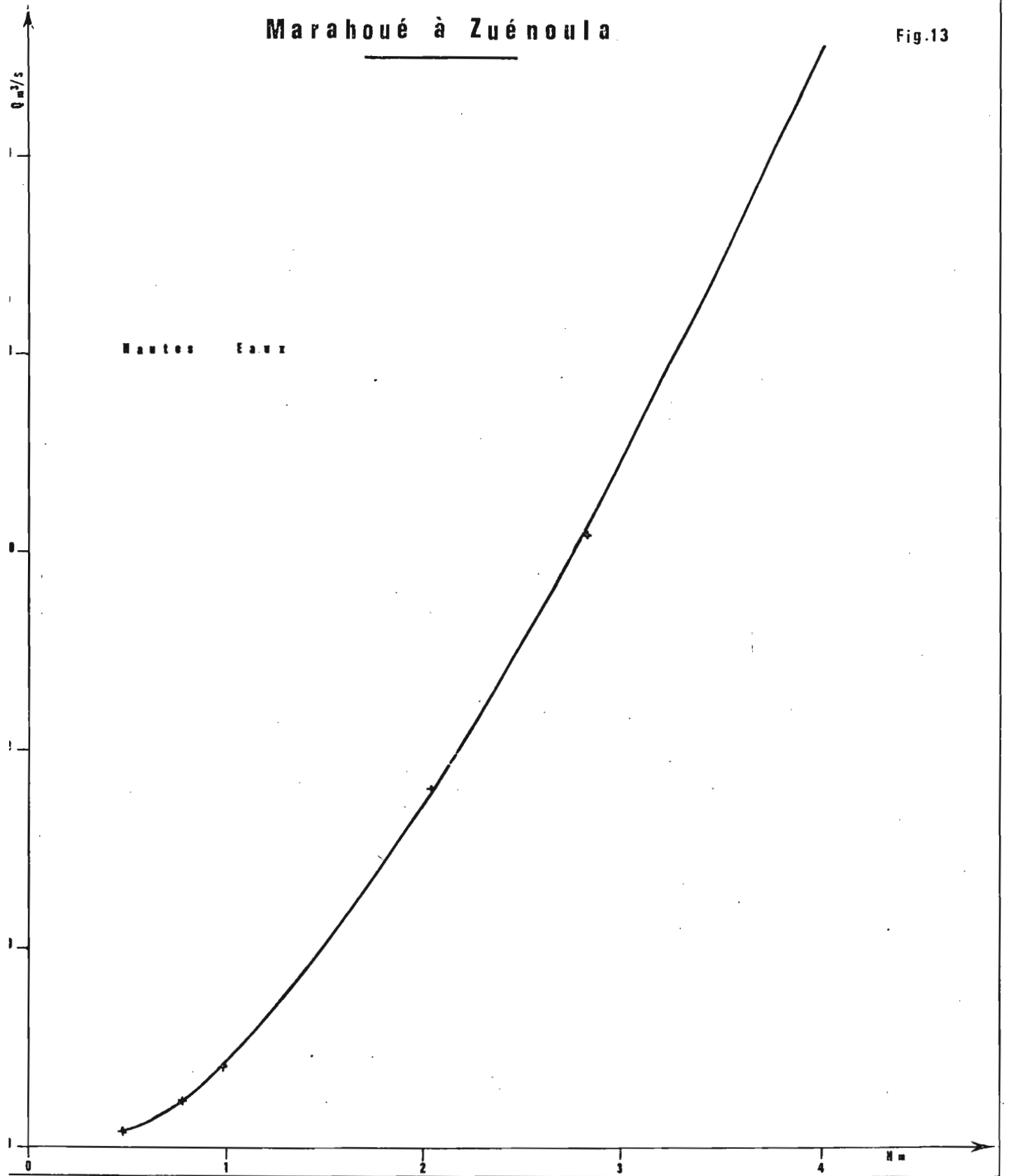
MARAHOUÉ à ZUENOUA

Fig.12



Marahoué à Zuénoula

Fig.13



BAREME D ETALONNAGE

RIVIERE : MARAHOUE

STATION : ZUENOULA

Débits en m³/s

H en m	.00	.10	.20	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90
0.		0,110	0,480	1,23	2,47	4,49	6,80	9,80	13,1	16,8
1.	21,7	26,8	32,4	38,3	44,4	50,9	57,3	64,2	71,3	78,8
2.	86,2	94,0	102	110	118	126	135	144	153	163
3.	173	183	194	204	214	224	234	244	255	266
4.	277									
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										

IV. N'ZO à KAHIN

Cette nouvelle station destinée à remplacer celle du N'ZO à GUIGLO influencée par la remontée de la retenue du barrage de Buyo a été installée le 9 juillet 1980 au droit du bac de la route Guinglo -Mahapleu ($6^{\circ} 54' 33''$ Lat. N, $7^{\circ} 37' 37''$ Long. W). L'échelle limnimétrique comporte 7 éléments (1 à 8 m) fig. 14. Le zéro de l'échelle est à 9,624 m sous la borne.

La courbe d'étalonnage (fig. 15 et 16) a été établie à partir des 22 mesures de débit dont nous donnons les résultats ci-dessous.

Date	H cm	Q m ³ /s
09.07.1980	250	20,1
25.07.1980	367 - 369	118
17.09.1980	466 - 464	233
03.10.1980	429 - 431	190
10.10.1980	374	114
14.10.1980	347	90,7
29.10.1980	341	76,3
07.11.1980	347 - 346	80,7
13.11.1980	308	57,3
22.11.1980	298 ⁵ -298	46,0
24.11.1980	292 ⁵	38,7
04.12.1980	270	26,2
12.12.1980	273 - 272	30,3
29.12.1980	231	13,4
31.12.1980	229	12,3
05.01.1981	220	10,1
08.01.1981	212 ⁵ -212	8,08
11.01.1981	210	6,40
06.02.1981	177	1,94
11.03.1981	168	1,04
07.04.1981	189 ⁵	3,25
05.05.1981	228	12,5

*tous jaugages
fichés juin 81*

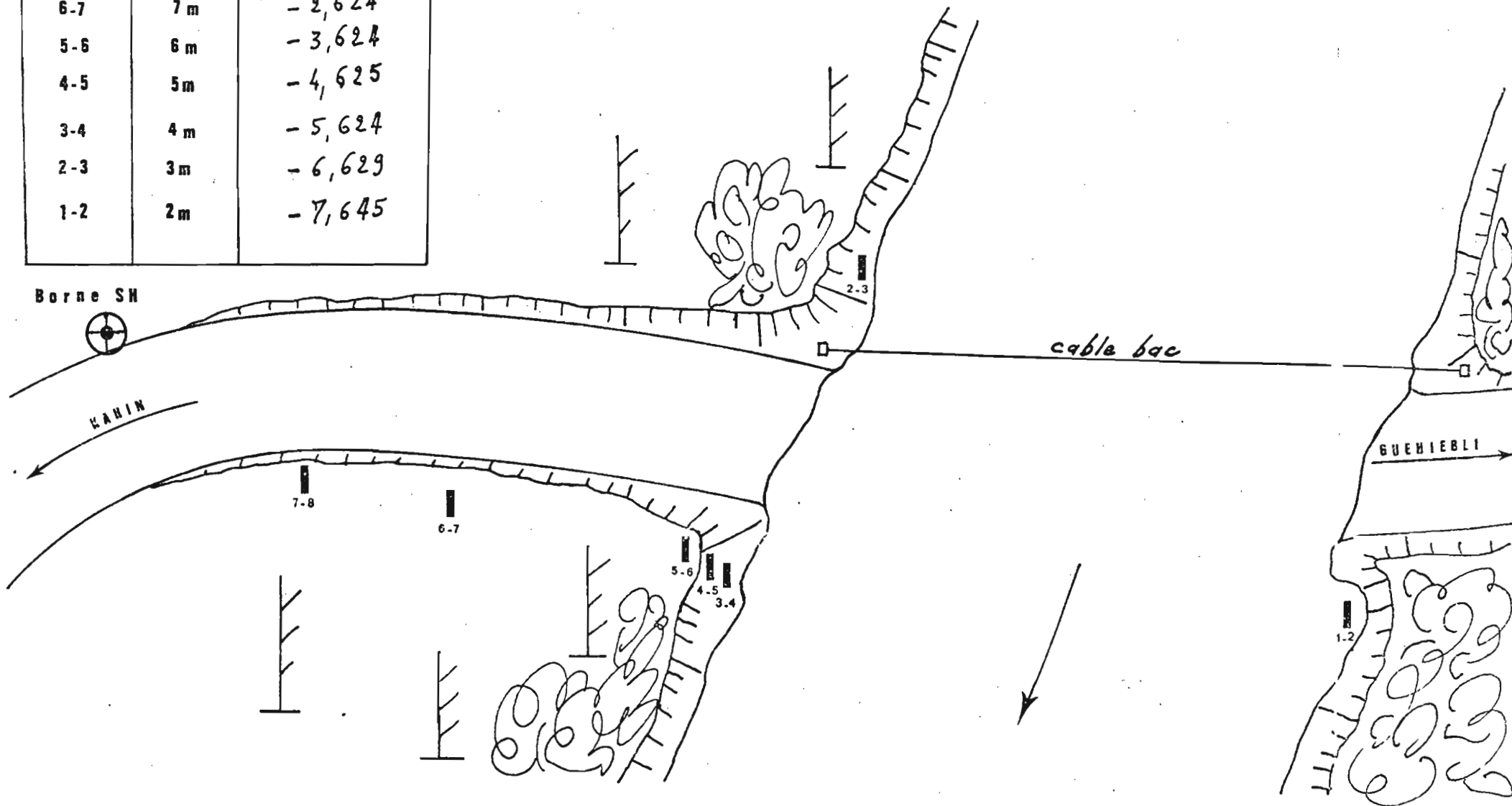
05-05-1981

N'ZO à KAHIN

Fig. 14

1 cm = 5 m

Elément	Cote	ΔH Borne Elément
Repère SH		0
7-8	8 m	- 1,623
6-7	7 m	- 2,624
5-6	6 m	- 3,624
4-5	5 m	- 4,625
3-4	4 m	- 5,624
2-3	3 m	- 6,629
1-2	2 m	- 7,645



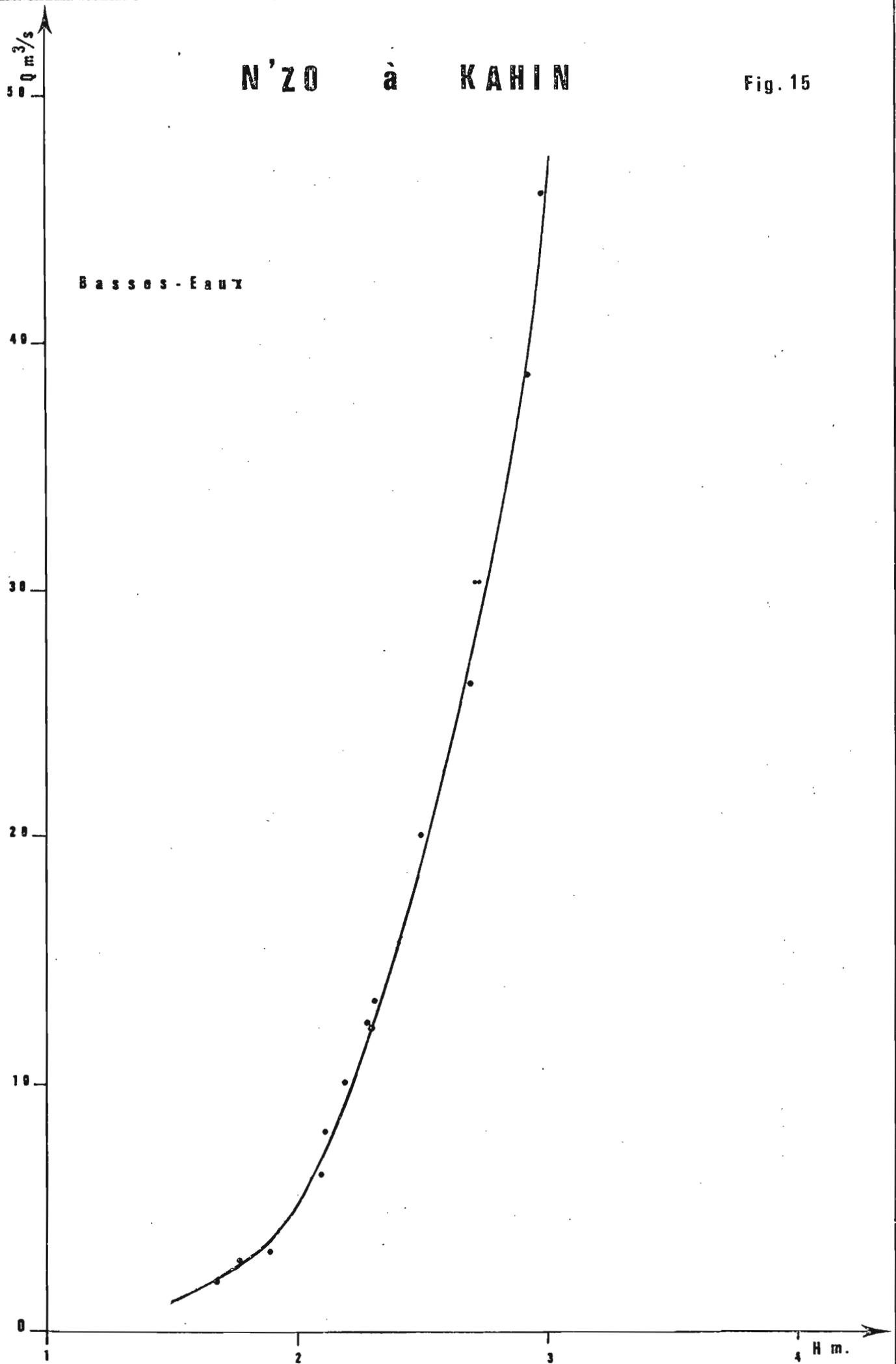
O.P.S.T.O.M. Service Hydrologique

DESSINE PAR J. FLOBY

R.C.I. N°

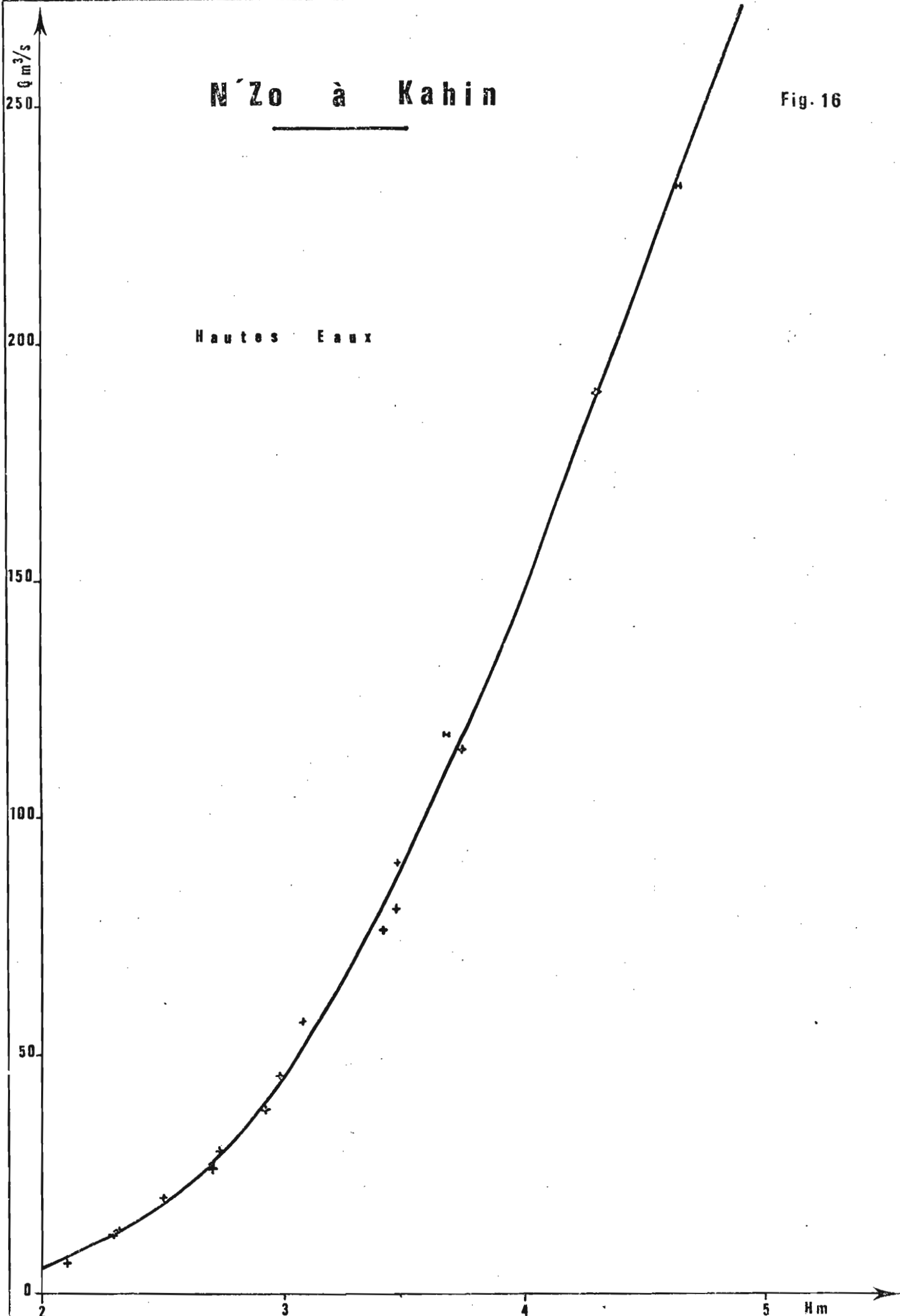
N'ZO à KAHIN

Fig. 15



N'zo à Kahin

Fig. 16



BAREME D'ETALONNAGE

RIVIERE: NZO

STATION: KAHIN

Débits en m³/s

H en m	.00	.10	.20	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90
0.										
1.						1,20	1,65	2,25	2,95	3,85
2.	5,20	7,10	9,50	12,4	15,4	18,8	22,7	27,2	32,2	38,2
3.	46,0	53,5	62,0	71,0	80,5	90,5	101	112	123	135
4.	147	160	174	187	201	214	228	241	255	268
5.	282									
6.										
7.										
8.										
9.										