

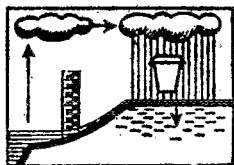
RÉPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

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

PROGRAMME DE LUTTE CONTRE
L'ONCHOCERCOSE

CAMPAGNE HYDROLOGIQUE

(ANNEE 1976)



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

D8
CAM

OFFICE O. R. S. T. O. M. D'ADIOPODOUMÉ



14.574

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE

(O.M.S.)

PROGRAMME DE LUTTE CONTRE
L'ONCHOCERCOSE

CAMPAGNE HYDROLOGIQUE

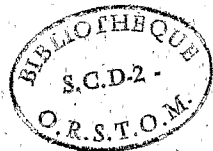
Année 1976

par

H. CAMUS
Maître de Recherche

A. MAHIEUX
Hydrologue

M. TOURNE
Hydrologue



- 1 FEV. 1978

CENTRE ORSTOM D'ADIPODOUME
BP V 51 ABIDJAN

D8
CAM

Mars 1977

14.574

Par convention signée entre l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre Mer (ORSTOM), la Section Hydrologique du Centre ORSTOM de Côte d'Ivoire, à été chargée de poursuivre les travaux commencés en 1974 et 1975, sur un certain nombre de stations hydrométriques intéressant particulièrement les Techniciens de l'OMS, chargés de la réalisation du "Programme de Lutte contre l'Onchocercose".

Les travaux de Terrain ont été réalisés avec la participation des brigades hydrologiques basées à KORHOGO, BOUAKE et ABIDJAN.

Le présent rapport a pour objet, de rendre compte des travaux hydrométriques réalisés sur les stations des bassins du BANDAMA, du NIGER de la COMOE et de la VOLTA NOIRE au cours de l'année 1976.

H. CAMUS

Maître de Recherche à l'ORSTOM

SOMMAIRE

		Pages
- 1	<u>GENERALITES</u>	1
- 2	<u>BASSIN DU BANDAMA</u>	
2.1	Bandama Rte de M'Bengue	2
2.2	Badenou Rte de M'Bengue	3
2.3	Bandama à Magninevogo	5
2.4	Bandama à Route de Badikaha	5
2.5	Bandama à Tortiya (Chaussée de Niakaramandougou)	7
2.6	Bandama à Marabadiassa	8
2.7	Bou à Sirasso	9
2.8	Bou à Chaussée de Boron	10
2.9	Lafigué à Route de Badikaha	11
2.10	Solomougou à Ziebatogo	12
2.11	N'Zi à Route de Kong	13
2.12	N'Zi à Route de Dabakala	13
2.13	N'Zi à Fetekro	14
- 3	<u>BASSIN DU COMOÉ</u>	
3.1	Comoé à Kafolo	15
3.2	Comoé à Gansé	16
3.3	Kolonkoko à Nassian	17
- 4	<u>BASSIN DU NIGER</u>	
4.1	Bagoé à Tombougou	18
4.2	Bagoé à Kouto	19
4.3	Kouroukellé à Tradougou	20
4.4	Baoulé à Djirilla	20
4.5	Banifing à Ziemougoula	21
4.6	Kankelaba à Debeté	22
4.7	Bagoé à Papara	23
4.8	Degou à Manankoro	24
- 5	<u>BASSIN DE LA VOLTA</u>	
5.1	Koulida à Koulida	25
5.2	Volta Noire à Vonkoro	26

I GENERALITES

Aux stations hydrométriques présentées dans les rapports 1974 et 1975, 3 nouvelles stations intéressant le "Programme de Lutte contre l'Onchocercose" ont été implantées sur les bassins suivants.

- Bassin de la Comoé

COMOE à GANSE - TOUPE : Cette station a été mise en place en Juillet 1976, à proximité du village de Toupé sur la piste Dabakala-Nassian.

Des détails sur la station sont donnés dans le chapitre 3 - 2 page

- Bassin de la Volta Noire

VOLTA NOIRE à KONKORO : ($09^{\circ} 09' 35''$ Lat N et $02^{\circ} 44' 05''$ Long W.) à 35 Km environ à l'Est de Bouna sur la route du Ghana au droit du Bac.

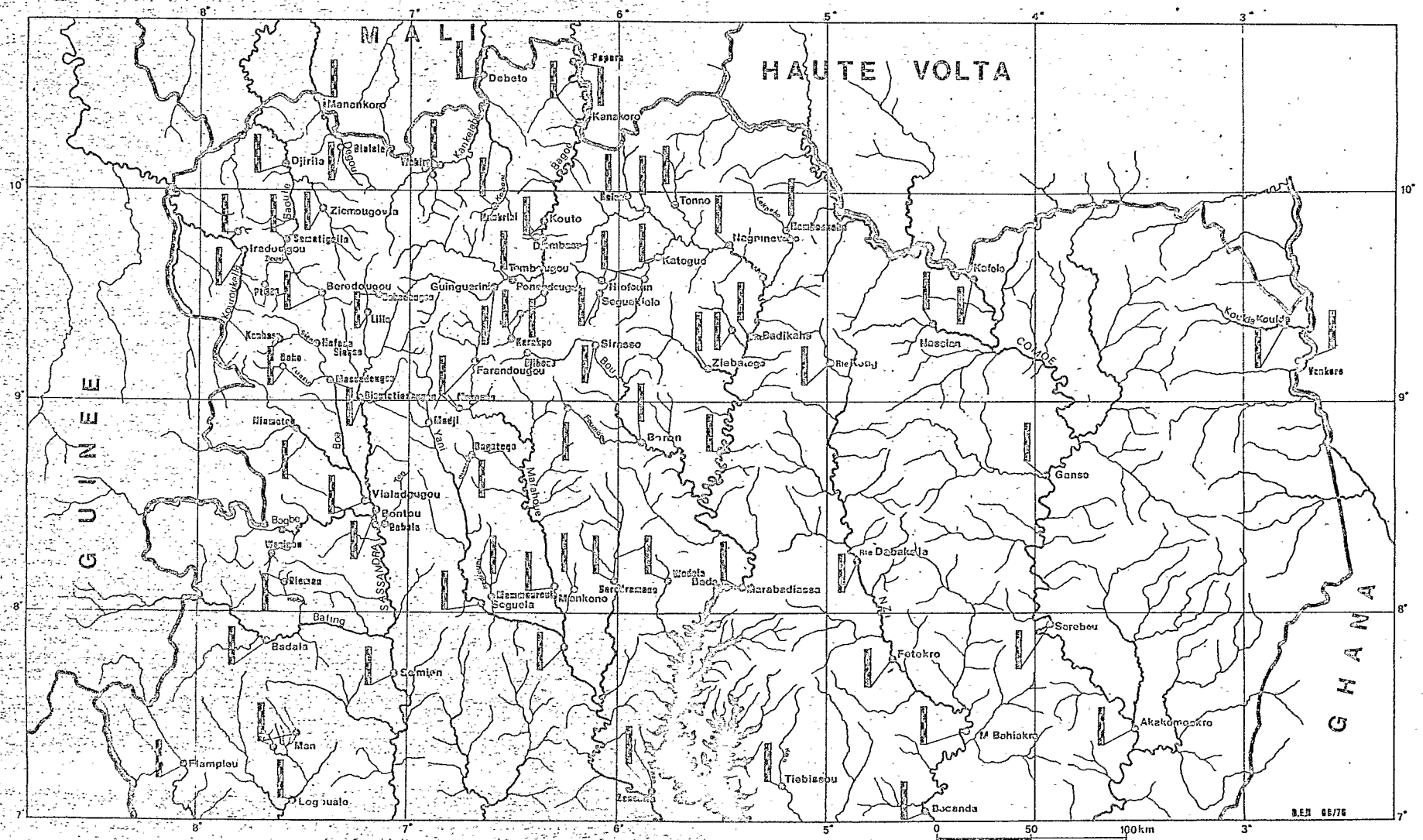
- Bassin de la Volta Noire

LA KOULDA à KOULDA : ($09^{\circ} 21' 45''$ Lat N et $02^{\circ} 45' 35''$ Long W.) sur la piste Bouna - Nianda - Mazou Koulida. Cette station est installée à 250 m environ en amont du radier route. Détails chapitres 5-1 et 5-2 pages

Nous présenterons dans le présent rapport autre barème et débits.

- Une carte intéressant le réseau Hydrographique (fig. 1)
- Le plan de Masse des stations
- La courbe d'étalonnage de la station arrêtée fin 1976.

STATIONS HYDROMETRIQUES DE COTE D'IVOIRE (Reseau NORD)



2 - BASSIN DU BANDAMA2-1 BANDAMA ROUTE DE M'BENGUE (Figure 2)

Six jaugeages de contrôle ont été effectués au cours de l'année 1976.

Mesures de Débit

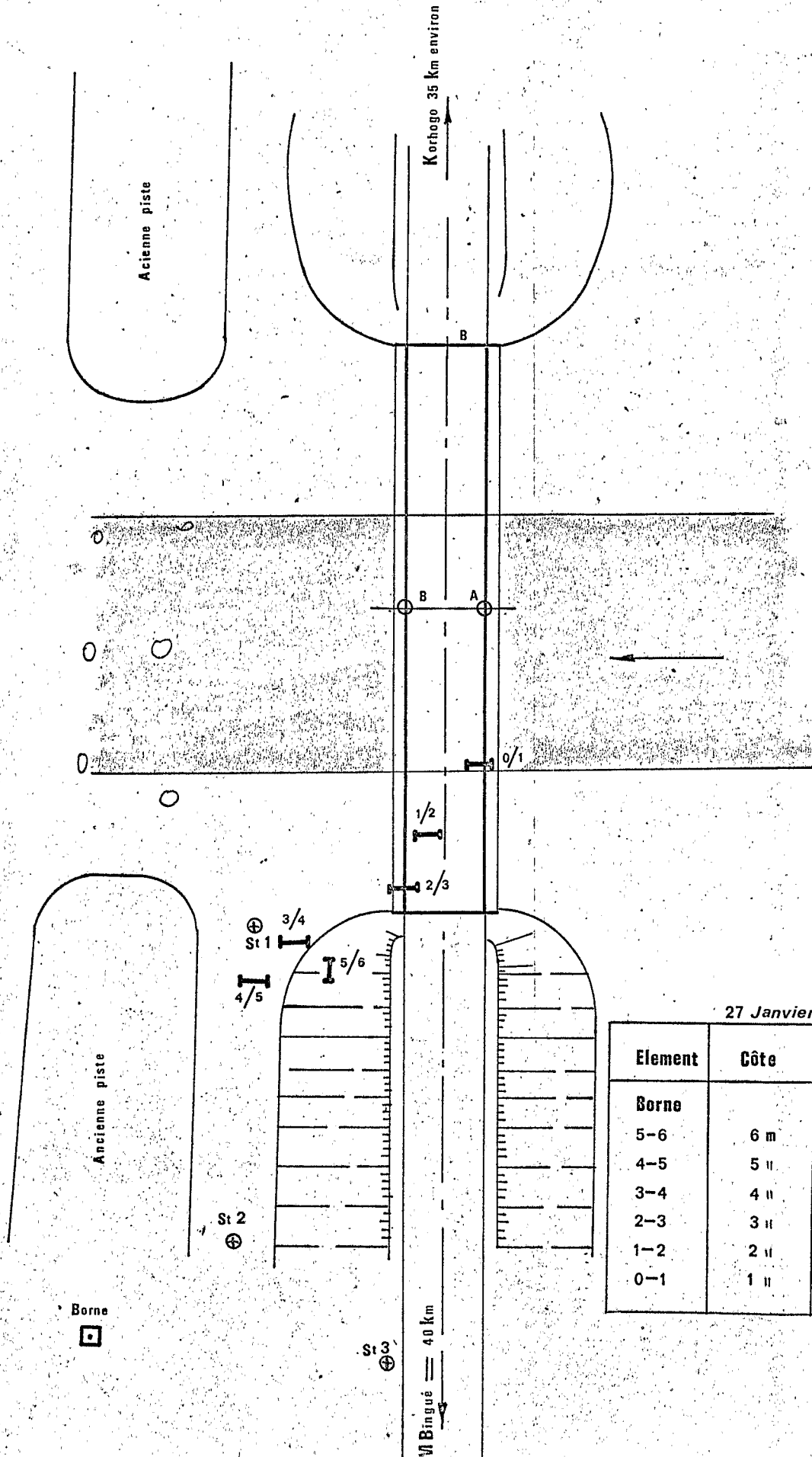
Date.	Hcm	Qm ³ /s
3.01.76	97	0.411
9.01.76	96	0.338
9.02.76	83	0.056
25.02.76	72	0.005
18.09.76	231	15.0
22.09.76	184	8.3

Tarage - Le barème d'étalonnage décimétrique donné ci-après ainsi que la courbe de tarage (figure 3) montrent que le barème de la Campagne 1974 n'est que légèrement modifié.

Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s	Hm	Qm ³ /s
0.71	0.001	2.10	10.7	3.60	27.9	5.10	50.9	6.60	118	8.10	219
0.80	0.015	2.20	11.7	3.70	29.3	5.20	53.0	6.70	125	8.20	226
0.90	0.194	2.30	12.7	3.80	30.7	5.30	55.3	6.80	132		
1.00	0.491	2.40	13.7	3.90	32.1	5.40	57.9	6.90	138		
1.10	0.950	2.50	14.7	4.00	33.5	5.50	60.8	7.00	145		
1.20	1.95	2.60	15.8	4.10	35.0	5.60	63.8	7.10	152		
1.30	3.19	2.70	16.9	4.20	36.5	5.70	67.1	7.20	158		
1.40	4.50	2.80	18.0	4.30	38.0	5.80	70.7	7.30	165		
1.50	5.60	2.90	19.1	4.40	39.6	5.90	74.5	7.40	172		
1.60	6.59	3.00	20.3	4.50	41.1	6.00	78.5	7.50	179		
1.70	7.46	3.10	21.5	4.60	42.7	6.10	85.1	7.60	186		
1.80	8.21	3.20	22.8	4.70	44.3	6.20	91.7	7.70	192		
1.90	8.85	3.30	24.0	4.80	46.0	6.30	98.3	7.80	199		
2.00	9.76	3.40	25.3	4.90	47.4	6.40	105	7.90	206		
		3.50	26.6	5.00	49.0	6.50	112	8.00	213		

Bandama Rte MBingué - Korhogo

1cm = 5m

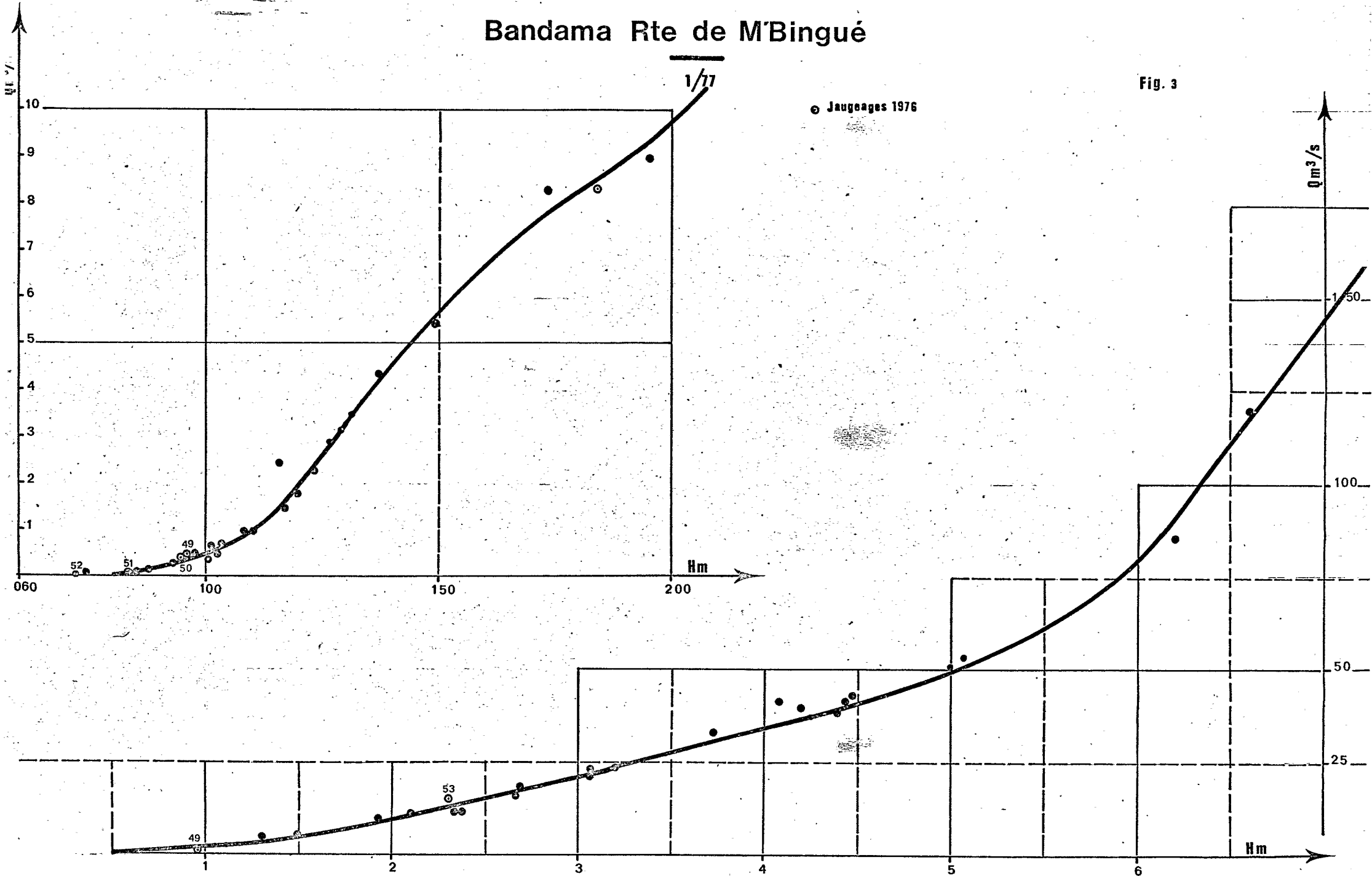


27 Janvier 1976

Element	Côte	Δ, H Borne Element
Borne		0
5-6	6 m	+ 0,085
4-5	5 "	- 0,918
3-4	4 "	- 1,915
2-3	3 "	- 2,922
1-2	2 "	- 3,922
0-1	1 "	- 4,932

Bandama Rte de M'Bingué

Fig. 3



2-2 BADENOU Route M'BENGUE (Figure 4)

Réparties entre 0,56 m et 2,23 m à l'Echelle, 10 mesures de débit de contrôle ont été effectuées, elles sont reprises dans le Tableau ci-dessous.

Mesures de Débit

Date	Hcm	Q m ³ /s
3.01.76	73 ⁵ / 73	0.309
9.01.76	85	0.931
9.02.76	63	0.055
25.02.76	56	0.005
11.08.76	114	4.86
17.09.76	209	13.0
22.09.76	199	11.2
28.09.76	223	11.7
16.12.76	89	
24.12.76	85 ⁵	

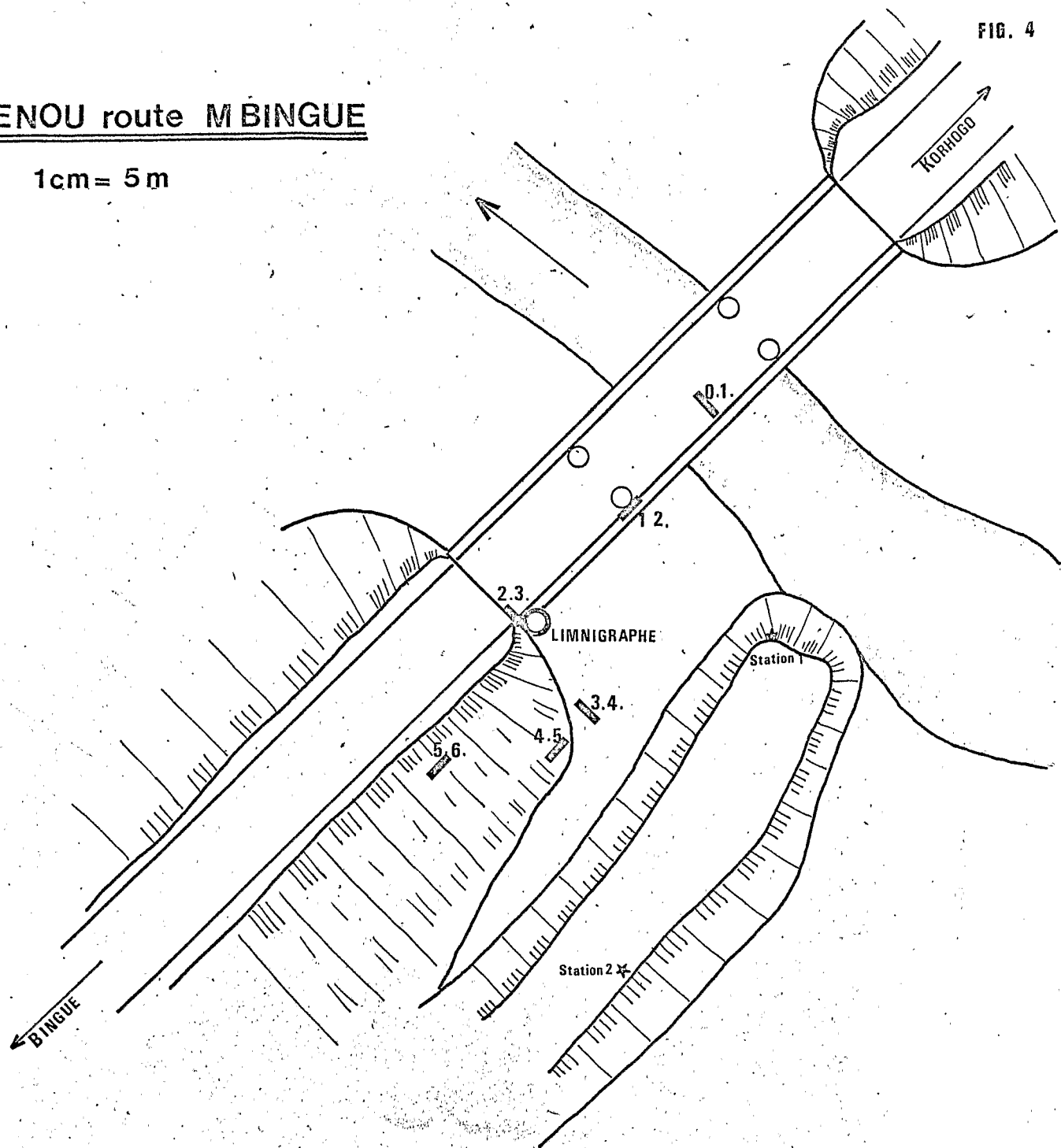
Tarage - Le nouveau barème, modifié par l'aménagement de la section (ancien radier, vestige du pont démoli) est donné dans le tableau ci-après.

La Figure 5 donne la courbe de tarage.

Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s
		200	11,4	400	32,8
		210	12,3	410	34,4
		220	13,2	420	36,0
30	0	230	14,2	430	37,6
40	0,040	240	15,2	440	39,6
50	0,100	250	16,0	450	41,6
60	0,260	260	17,1	460	43,4
70	0,540	270	18,1	470	46,0
80	1,00	280	19,0	480	48,8
90	1,80	290	20,0	490	52,0
100	2,70	300	20,8	500	55,6
110	3,60	310	21,8	510	59,4
120	4,55	320	22,8		
130	5,45	330	23,8		
140	6,25	340	24,8		
150	7,25	350	26,0		
160	8,00	360	27,2		
170	8,83	370	28,6		
180	9,70	380	30,0		
190	10,5	390	31,2		

BADENOU route M BINGUE

1cm = 5m



Station 3
★

27 Janvier 1976

Element	Côte	Δ,H Borne Element
Borne		0
5-6	6 m	-0,909
4-5	5 "	-1,899
3-4	4 "	-2,899
2-3	3 "	-3,901
1-2	2 "	-4,894
0-1	1 "	-5,899

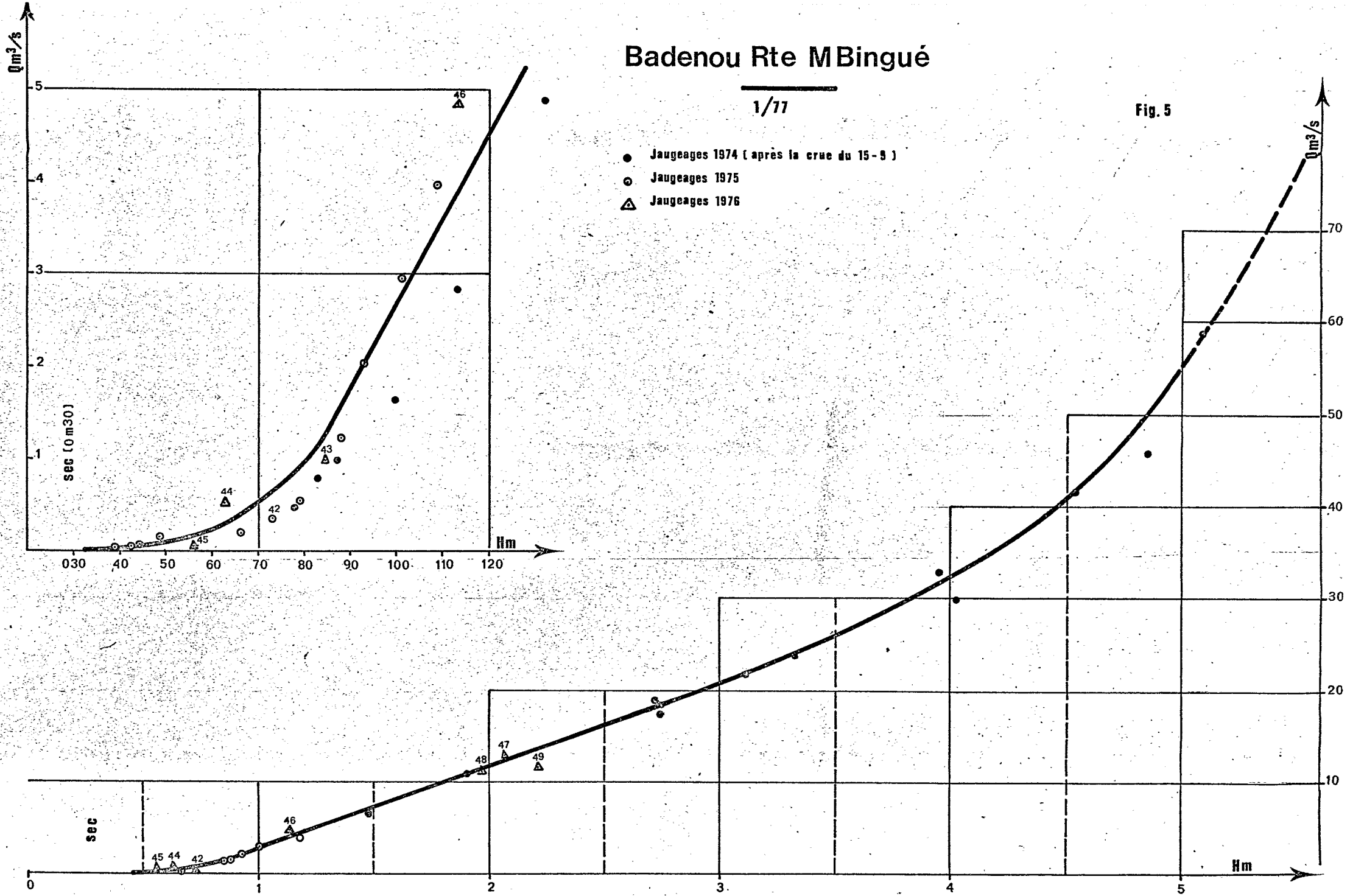


Badenou Rte MBingué

1/77

Fig. 5

- Jaugeages 1974 (après la crue du 15-9)
- Jaugeages 1975
- △ Jaugeages 1976



2-3 BANDAMA à MAGNINEVOGO

Station abandonnée car soumise à l'influence du barrage de la SODESUCRE situé en aval de la route Ferkéssédougou-Korhogo.

2-4 BANDAMA ROUTE DE BADIKAHA

7 mesures de débits de 20 l/s à 64 m³/s effectuées au cours de l'année 1976 ont permis d'améliorer le tarage jusqu'à la cote de 5m50 à l'échelle.

Le tableau ci-dessous, donne la liste des jaugeages effectués.

Mesures de Débit

Date	Hcm	Qm ³ /s
26.02.76	114 ⁵	0,315
12.06.76	110	0,020
02.08.76	125	0,765
14.09.76	175	0,448
30.09.76	254	24,6
04.11.76	373/372	57,2
09.11.76	397/398	64,2

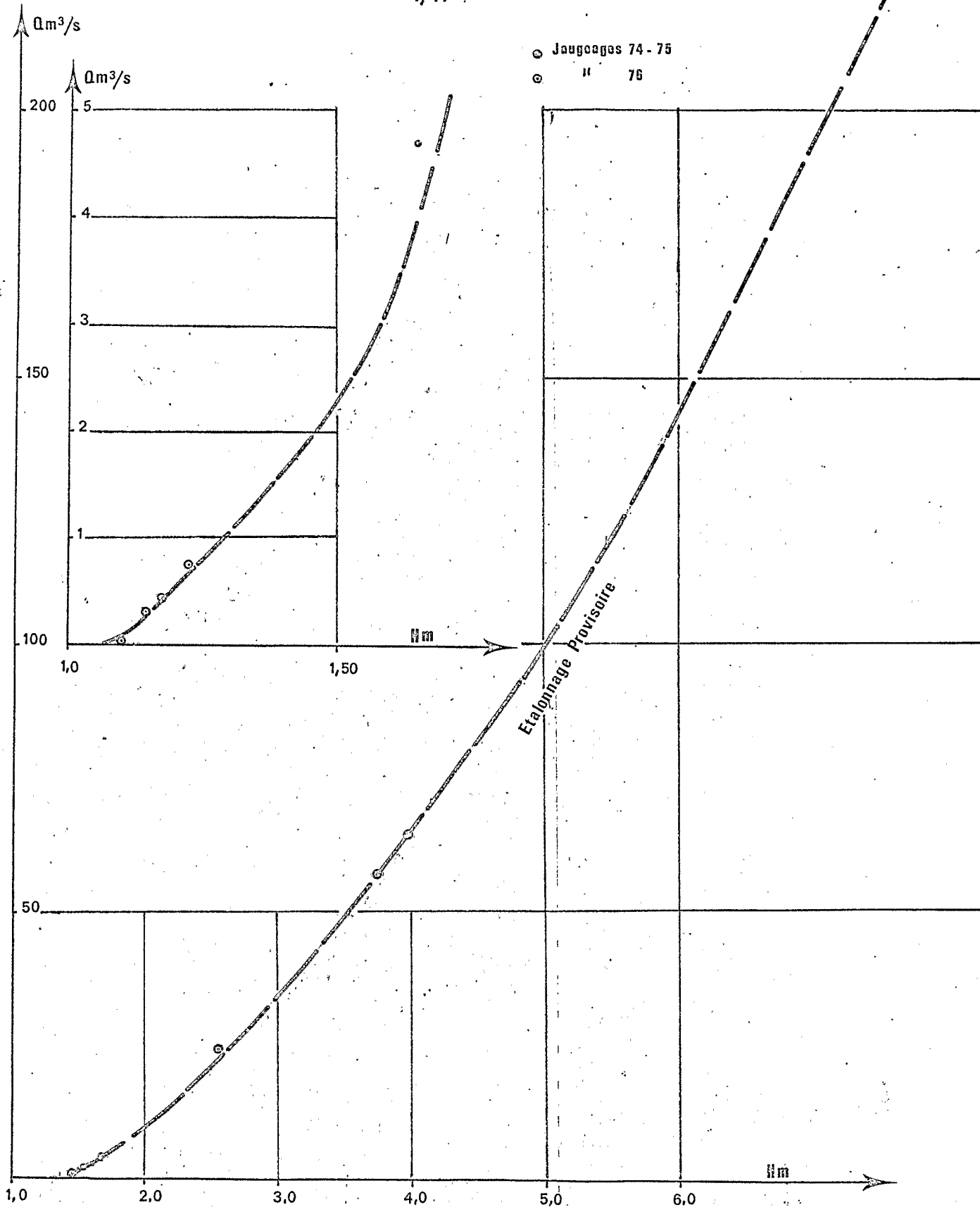
Étalonnage et Barème

La courbe d'étalonnage (provisoire) modifiée en Janvier 1977 est représentée sur la figure 6 . Le nouveau barème qui en découle et qui remplace le barème 1975 (cf. rapport OMS 75, p.5) est donné dans le tableau ci-après.

Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s
100	0	300	35,0	500	102	700	197
110	0,060	310	37,6	510	106	710	202
120	0,525	320	40,6	520	111	720	208
130	1,040	330	43,6	530	116	730	213
140	1,600	340	46,7	540	120	740	219
150	2,25	350	50,0	550	125	750	224
160	3,80	360	53,2	560	129	760	229
170	5,35	370	56,0	570	133	770	235
180	6,90	380	59,3	580	137	780	240
190	8,45	390	62,6	590	141	790	246
200	10,0	400	66,5	600	145	800	251
210	11,6	410	70,5	610	150		
220	13,6	420	73,9	620	155		
230	16,0	430	77,1	630	160		
240	18,5	440	81,0	640	165		
250	21,5	450	84,9	650	170		
260	23,7	460	88,2	660	175		
270	26,3	470	91,9	670	181		
280	29,0	480	95,6	680	186		
290	31,8	490	99,2	690	192		

Bandama à Rte Badikaha

1/11



2-5 BANDAMA à Chaussée de NIAKARAMANDOUGOU

Deux jaugeages de contrôle ont été effectués.

Date	HCm	Qm ³ /s
27.2.76	123	4,59
6.10.76	256 ⁵ /256	48,8

Ils ne modifient pas la courbe d'étalonnage. (Figure 7)

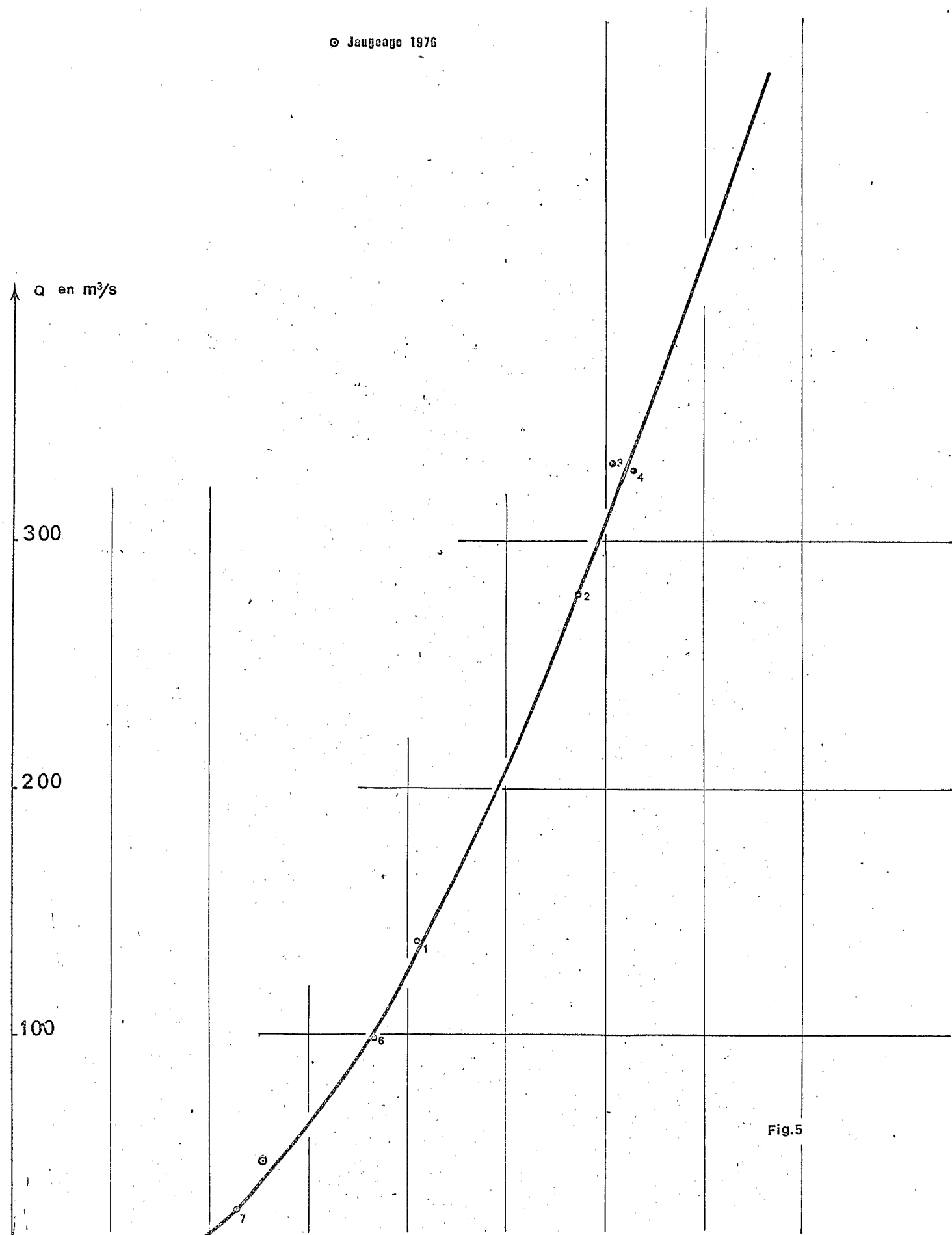
Le barème présenté dans le rapport OMS 1974 rest valable.

Bandama à chaussée de Niankaramandougou

Etalonnage prévisoir

FIG. 7

⊙ Jaugeage 1976



2-6 BANDAMA à MARABADIASSA (figure 8)

Un seul jaugeage à été effectué en 1976.

Etalonnage - Barème

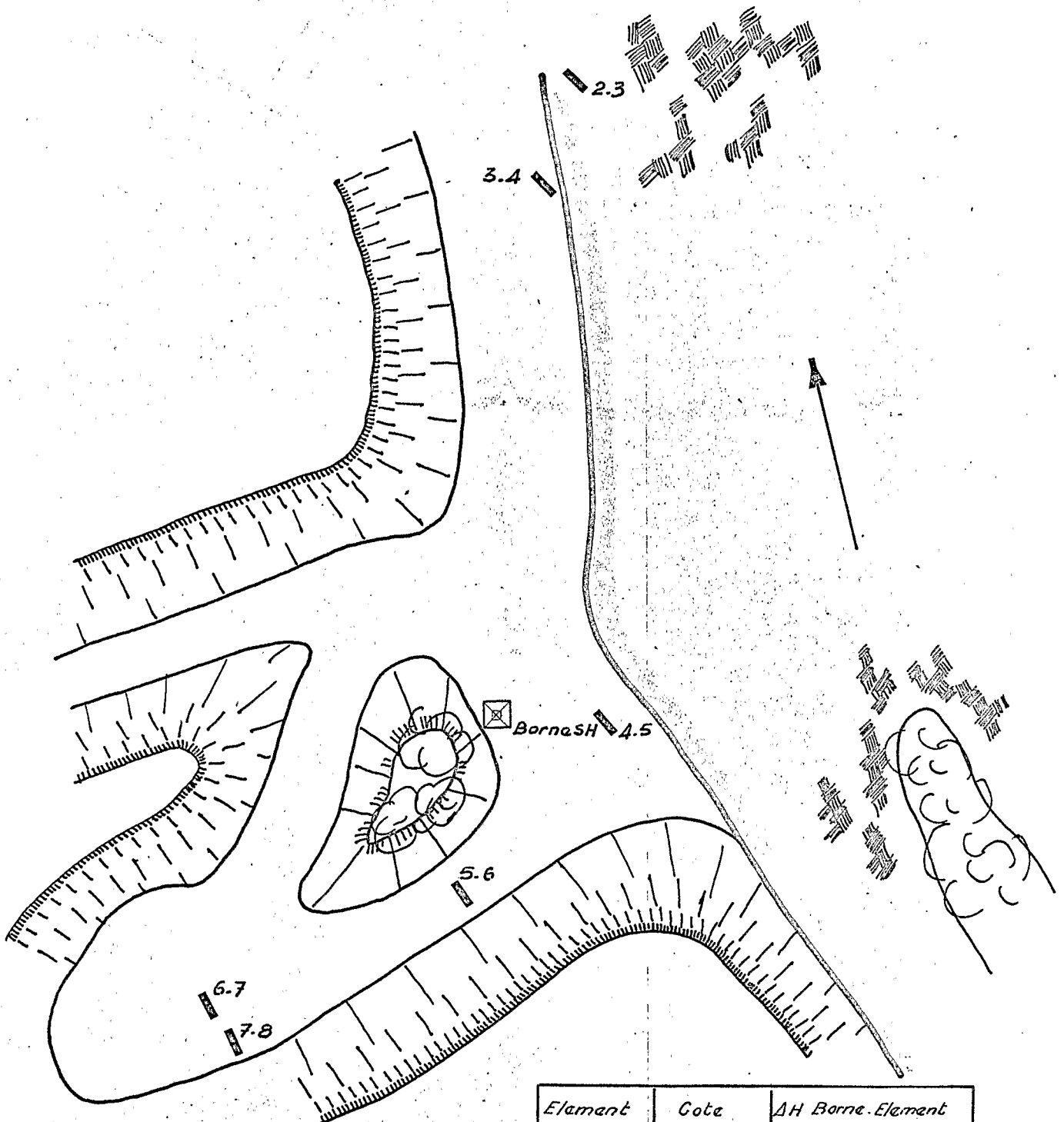
La courbe de tarage provisoire est représentée sur la figure 9 , la correspondance H Q dans le tableau ci-dessous.

Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s
100	0,300	300	60,0	500	322
110	0,700	310	67,4	510	340
120	1,47	320	75,6	520	358
130	2,70	330	84,6	530	378
140	4,21	340	94,4	540	397
150	5,75	350	105	550	418
160	7,24	360	116	560	441
170	9,01	370	127	570	465
180	11,1	380	139	580	489
190	13,4	390	151	590	513
200	16,0	400	164	600	537
210	18,9	410	178	610	560
220	22,0	420	193	620	584
230	25,4	430	207	630	607
240	29,1	440	222	640	631
250	33,0	450	237	650	655
260	36,8	460	254	660	679
270	41,4	470	270	670	703
280	46,8	480	287	680	727
290	53,0	490	305	690	751

BANDAMA a MARABADIASSA

FIG. 8

1cm = 5m

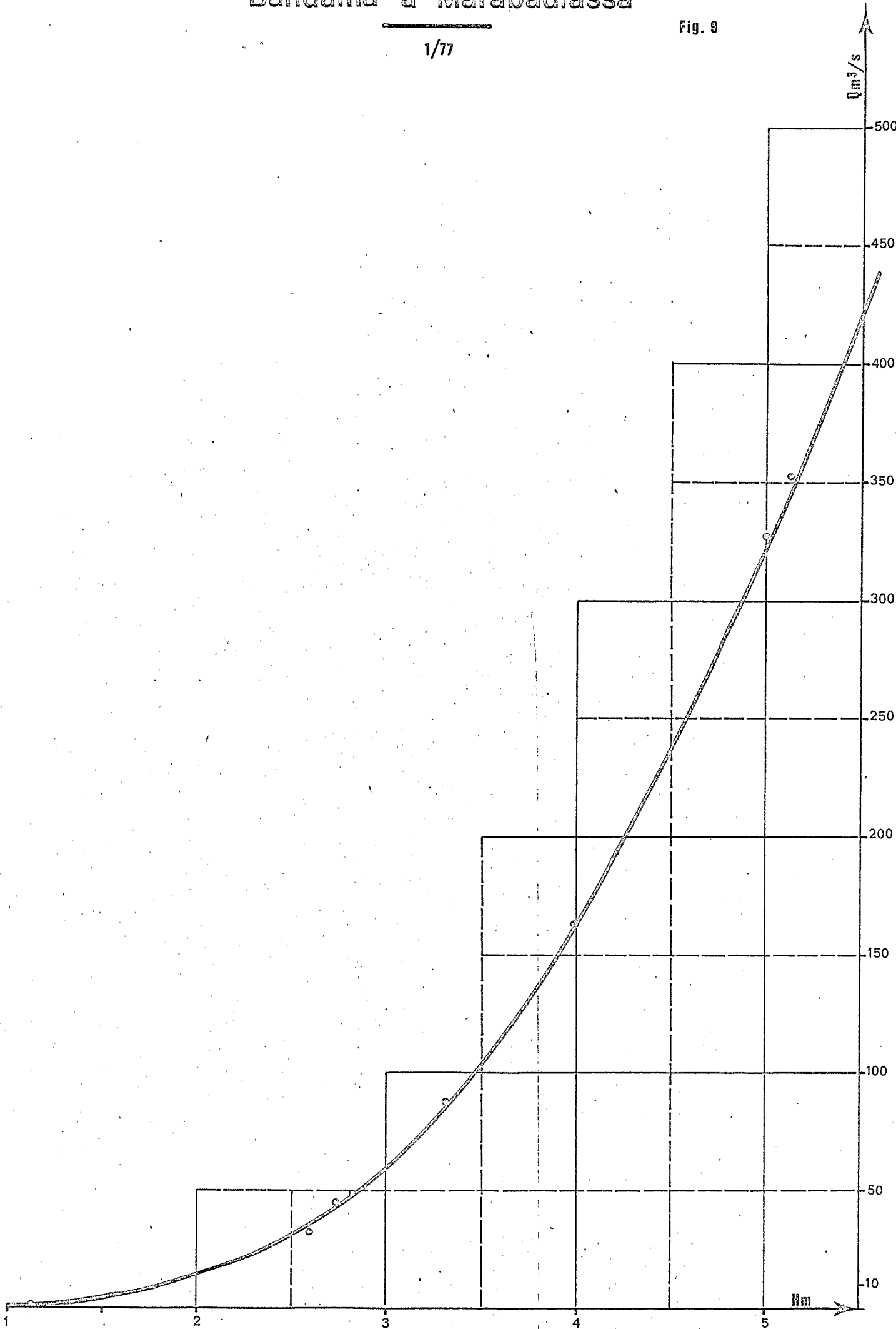


Element	Cote	ΔH Borne-Element
Borne SH		0
1.2		
2.3	3 m	- 1,496
3.4	4 m	- 0,495
4.5	5 m	+ 0,516
5.6	6 m	+ 1,558
6.7	7 m	+ 2,526
7.8	8 m	+ 3,498

Bandama à Marabadiassa

1/77

Fig. 9



2-7 BOU à SIRASSO

La construction d'un nouveau pont ayant motivé le déplacement de la station, une nouvelle Echelle à été implantée le 18.7.1975, sur la Rive Gauche en aval du pont. Les éléments 4-5 et 5-6 ont été changés de place en Octobre 75 et se trouvent dans le remblais du pont et dans l'alignement de l'ancien pont. Les lectures sont effectuées deux fois par jour.

Depuis la mise en place de cette nouvelle station, qui doit être réétalonnée, 10 mesures de débits ont été effectuées. Elles sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Mesures de Débits

Date	Hcm	Qm ³ /s
1 .12.75	105	0,984
3 .12.75	102 ⁵	1,08
16.12.75	92 ⁵	0,771
5 . 1.76	81 ⁵	0,395
26. 1.76	57	0,012
24. 2.76	58	0,015
15. 3.76	57 ⁵	0,012
29. 9.76	155 ⁵	1,14
2.11.76	194 ⁵	5,53
22.11.76	152	3,42

Etalonnage - La dispersion des jaugeages due à un changement d'Echelles, et à la modification de la section par les travaux de construction ne permet pas l'établissement d'un barème.

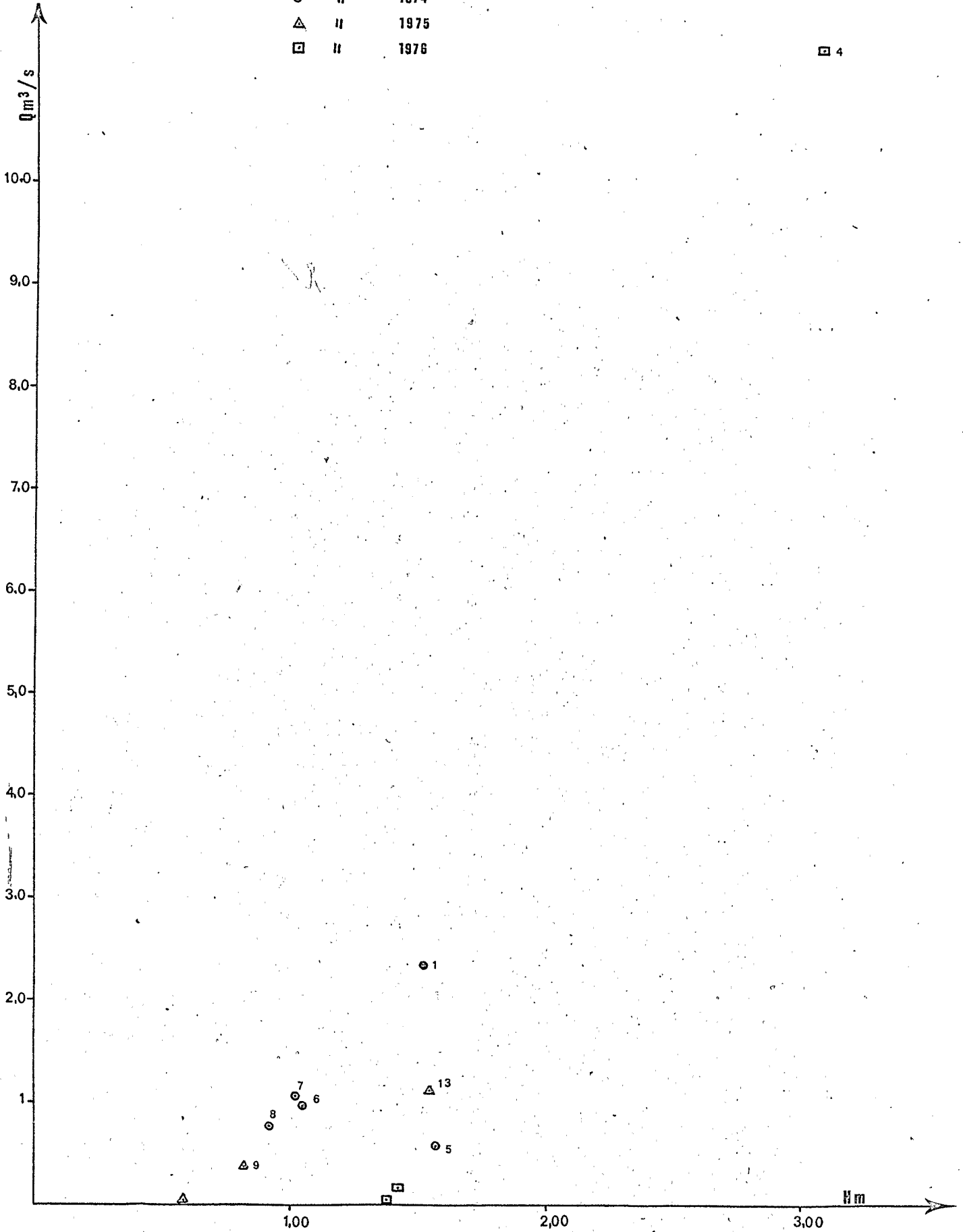
La position des jaugeages est représentée sur la figure 10

Bou à Sirasso

FIG. 10

1/77

- Jaugeages 1973
- " 1974
- △ " 1975
- " 1976



2-8 BOU à BORON

Cinq jaugeages exécutés en 1976 sont repris dans le tableau ci-dessous.

Date	Hcm	Qm ³ /s
27.01.76	56	0,493
14.02.76	52	0,435
27.02.76	59	0,590
6.08.76	103	2,97
24.09.76	135	5,12

Etalonnage

Les courbes de tarages présentées dans le rapport 1975 restent valables. Le barème d'étalonnage établis fin 1976 est présenté ci-après pour des cotes à l'Echelles allant de 0,30 à 6,00 m

Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s
30	0,039	210	12,6	410	46,1
40	0,150	220	13,8	420	48,1
50	0,350	230	15,2	430	50,1
60	0,600	240	16,6	440	52,1
70	0,912	250	18,0	450	54,2
80	1,30	260	19,5	460	56,3
90	1,67	270	21,0	470	58,3
100	2,11	280	22,5	480	60,4
110	2,62	290	24,1	490	62,6
120	3,20	300	25,8	500	64,7
130	3,98	310	27,6	510	66,8
140	4,83	320	29,4	520	69,0
150	5,75	330	31,2	530	71,1
160	6,73	340	33,1	540	73,3
170	7,77	350	34,9	550	75,4
180	8,88	360	36,7	560	77,5
190	10,1	370	38,6	570	79,6
200	11,3	380	40,4	580	81,8
		390	42,2	590	83,9
		400	44,1	600	86,0

2-9 LAFIGUE ROUTE DE BADIKAHA

9 jaugeages entre 0.9 et 9.5 m³/s viennent compléter en 1976 la liste fournie dans les précédents rapports.

Date	Hcm	Qm ³ /s
29.1.76	90	0,158
12.2.76	88	0,127
26.2.76	90	0,183
13.3.76	82	
12.6.76	135	0,296
5.7.76	127	0,153
18.9.76	267	9,49
20.9.76	216	5,34
21.9.76	181/190	4,44

Etalonnage et Barème

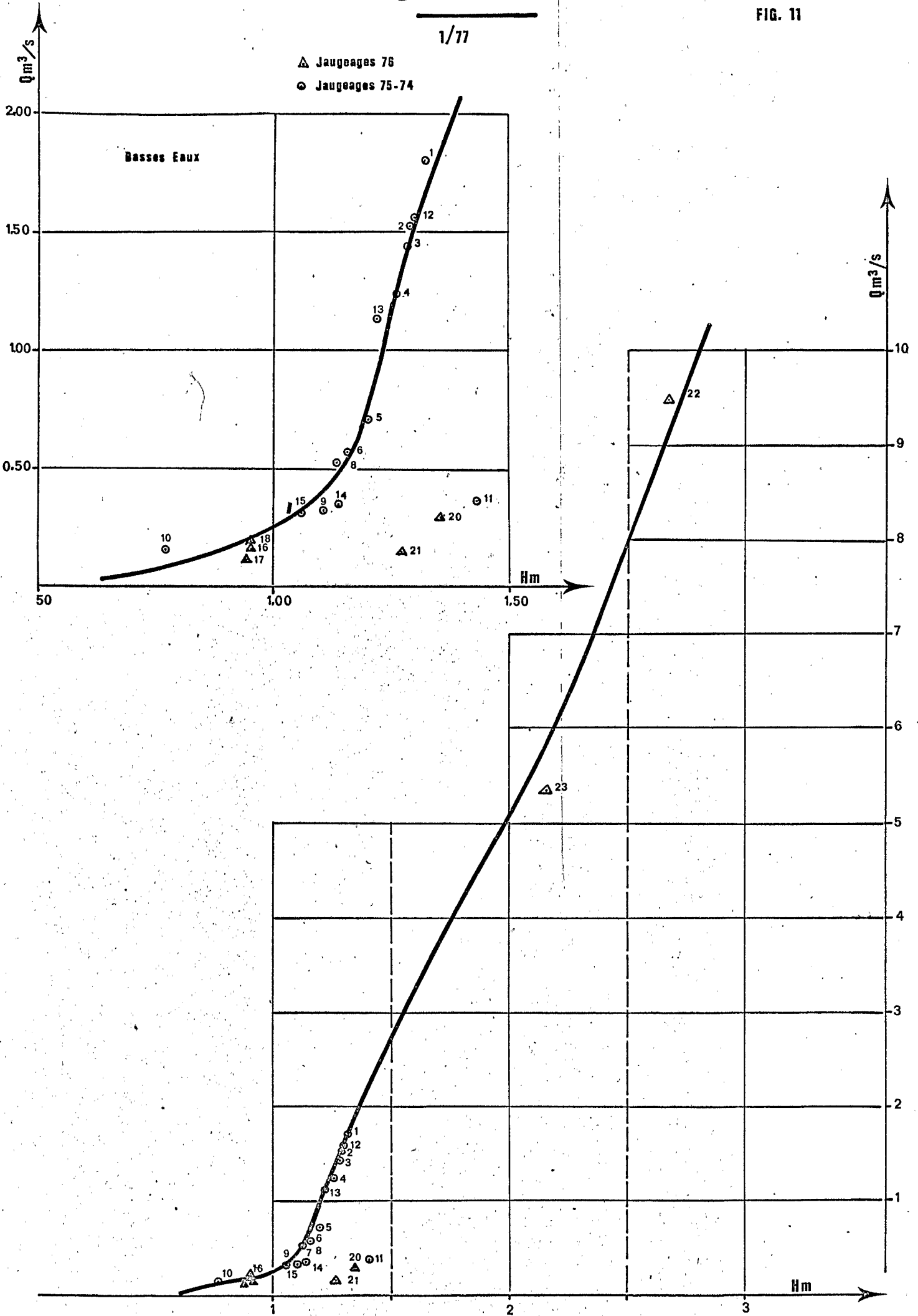
La grande dispersion des jaugeages représentés sur la courbe de tarage (fig. 11) ne permet que l'élaboration d'un barème provisoire.

Cette dispersion est due aux travaux de construction de la route et du pont.

Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s
		160	3,25
		170	3,70
		180	4,15
		190	4,60
70	0,05	200	5,05
80	0,11	210	5,55
90	0,16	220	6,05
100	0,25	230	6,70
110	0,40	240	7,25
120	0,77	250	7,90
130	1,52	260	8,60
140	2,10	270	9,25
150	2,70	280	10,0
		290	10,7
		300	11,4

Lafigué Rte Badikaha

FIG. 11



2-10 SOLOMOUGOU à ZIEBATOGO (Figure 12)

Aux données présentées dans les rapports 1974 et 1975 viennent s'ajouter 3 jaugeages de basses eaux effectués en 1976.

Date	Hcm	Qm ³ /s
10.1.76	150	1.48
26.2.76	145	1.36
6.8.76	143 ⁵	1.26

Etalonnage et Barème

La courbe de Tarage (fig. 13) ainsi que le barème sont provisoires pour les hautes eaux.

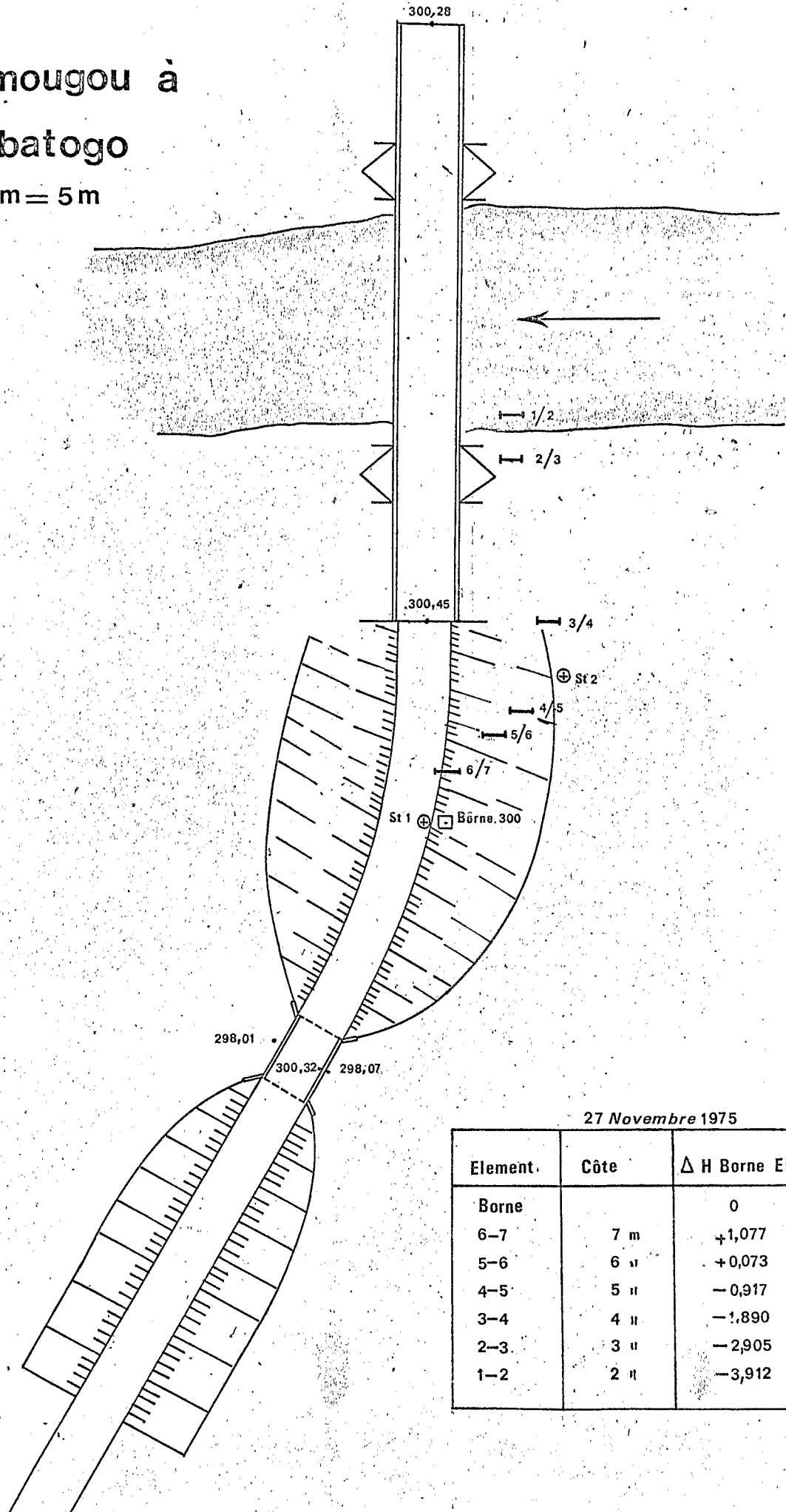
Le barème a été établi en décembre 1976.

Hcm	Sm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s
113	0,003	310	21,8	510	66,9
120	0,040	320	23,1	520	69,9
130	0,335	330	24,3	530	73,1
140	0,845	340	25,6	540	76,5
150	1,50	350	26,8	550	80,0
160	2,55	360	28,1	560	83,7
170	4,30	370	29,4	570	87,5
180	5,93	380	30,9	580	91,5
190	7,58	390	32,6	590	95,7
200	9,25	400	34,6	600	100
210	10,3	410	36,8	610	104
220	11,4	420	39,2	620	109
230	12,5	430	42,2		
240	13,7	440	45,2		
250	14,8	450	48,3		
260	15,9	460	51,4		
270	17,1	470	54,5		
280	18,2	480	57,6		
290	19,4	490	60,8		
300	20,6	500	64,0		

Solomougou à

Ziebatogo

1 cm = 5 m



27 Novembre 1975

Element	Côte	Δ H Borne Element
Borne		0
6-7	7 m	+1,077
5-6	6 "	+0,073
4-5	5 "	-0,917
3-4	4 "	-1,890
2-3	3 "	-2,905
1-2	2 "	-3,912

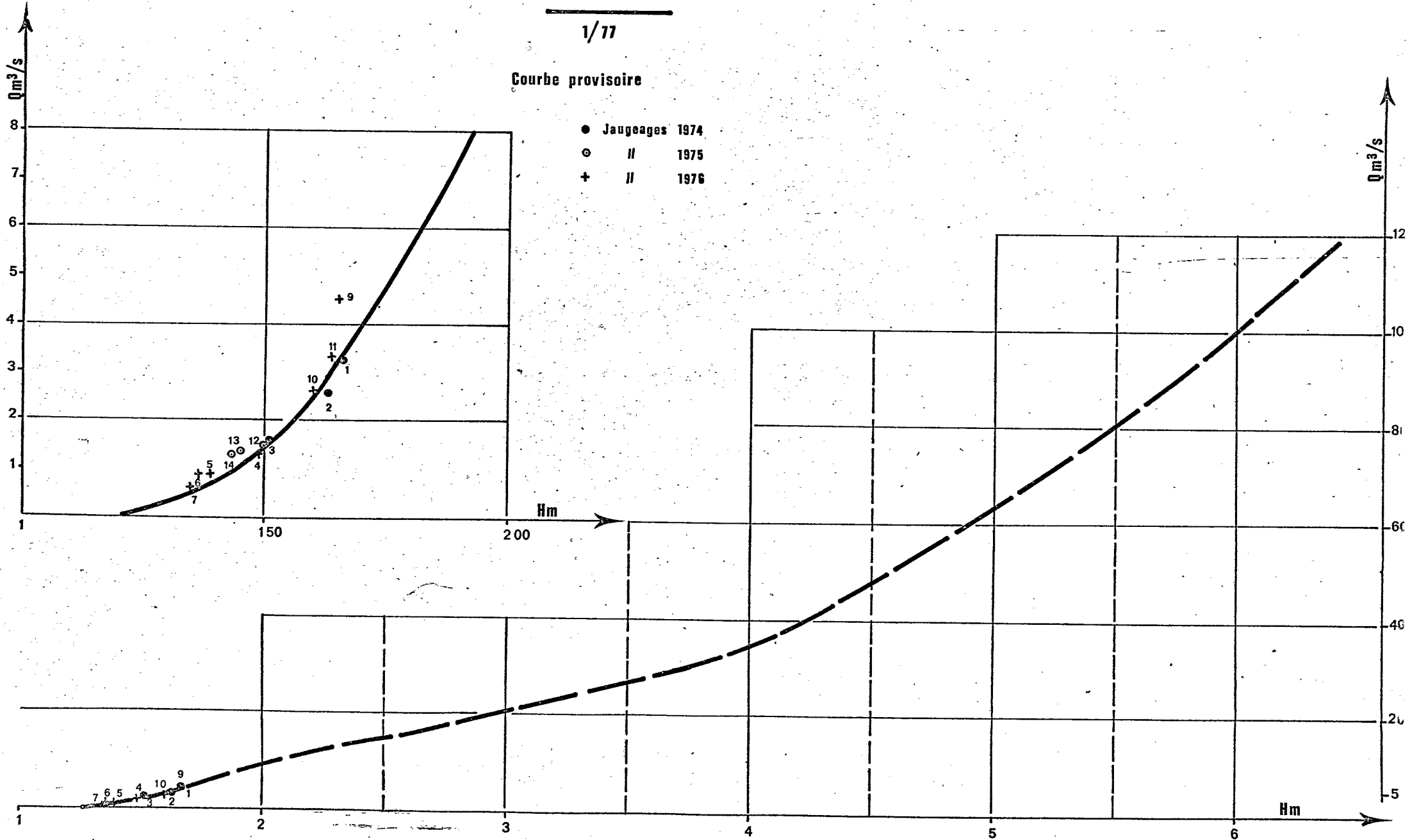
Solomougou à Ziébatogo

FIG. 13

1/77

Courbe provisoire

- Jaugeages 1974
- // 1975
- + // 1976



2-11 N'ZI ROUTE DE KONG (Figure 14)

3 mesures de contrôle de basses eaux ont été effectuées en 1976, elles confirment le tarage provisoire du rapport 1975.

Date	Hcm	Qm ³ /s
13.1. 76	56	0,006
5.10.76	82/83	0,179
18.11.76	123	112

Etalonnage et Barème

Se reporter au chapitre 2-11 page 11 du rapport OMS 1975.

Nous donnons ci-après la courbe d'étalonnage arrêtée en 1976 (fig. 15)

2-12 N'ZI ROUTE DABAKALA (Figure 16)

Deux jaugeages ont été exécutés en 1976.

Nous donnons dans le tableau ci-dessous la liste des jaugeages ayant sévi au tracé de la courbe d'étalonnage.

Date	Hcm	Qm ³ /s
14.1 75	89	0,156
18.9. 75	525	158
4.12.75	123	2,63
10.12.75	138	4,76
14.1. 76	92 ⁵	0,397
29.9. 76	142	7,41

Etalonnage et Barème

Le nombre de jaugeages est encore insuffisant et ne permet d'établir qu'une courbe provisoire. (Figure 17)

Les correspondances H - Q sont données dans le tableau suivant.

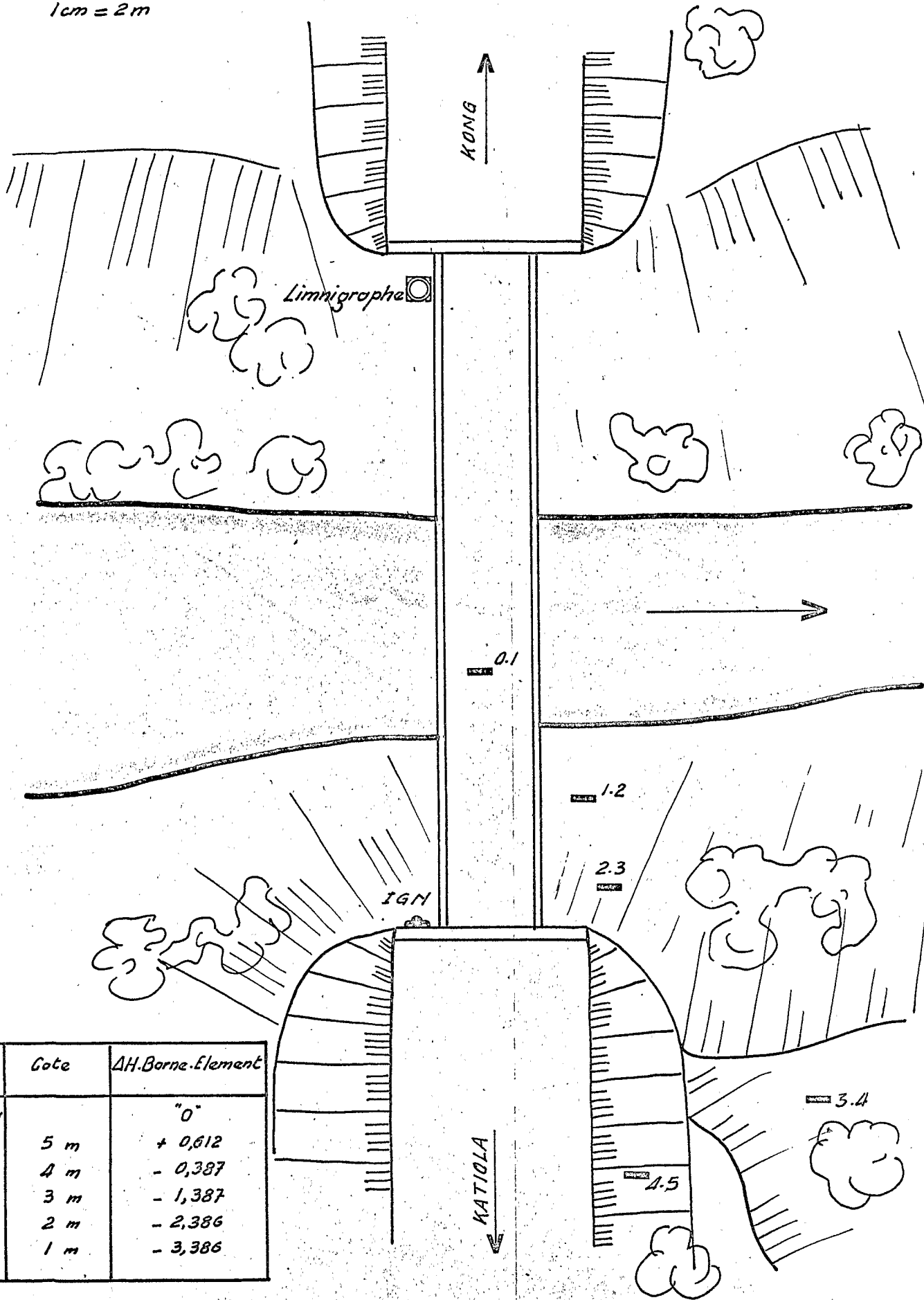
Barème

Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s
80	0,075	310	51,4
90	0,200	320	55,5
100	0,700	330	69,7
110	1,40	340	64,2
120	2,30	350	68,8
130	3,50	360	73,5
140	5,10	370	78
150	6,50	380	82,8
160	8,20	390	87,8
170	10,2	400	92,8
180	12,1	410	97,6
190	14,2	420	102,6
200	16,5	430	107,5
210	19,3	440	112,8
220	22	450	118
230	24,9	460	123
240	27,8	470	128,7
250	30,7	480	133,3
260	33,9	490	138,9
270	37,0	500	144,2
280	40,2	510	149,5
290	43,2	520	155,2
300	47,5	530	160,6
		540	166
		550	171,5

2-13 N'ZI A FETEKRO

Voir Rapport de Campagne 1974 page 24.

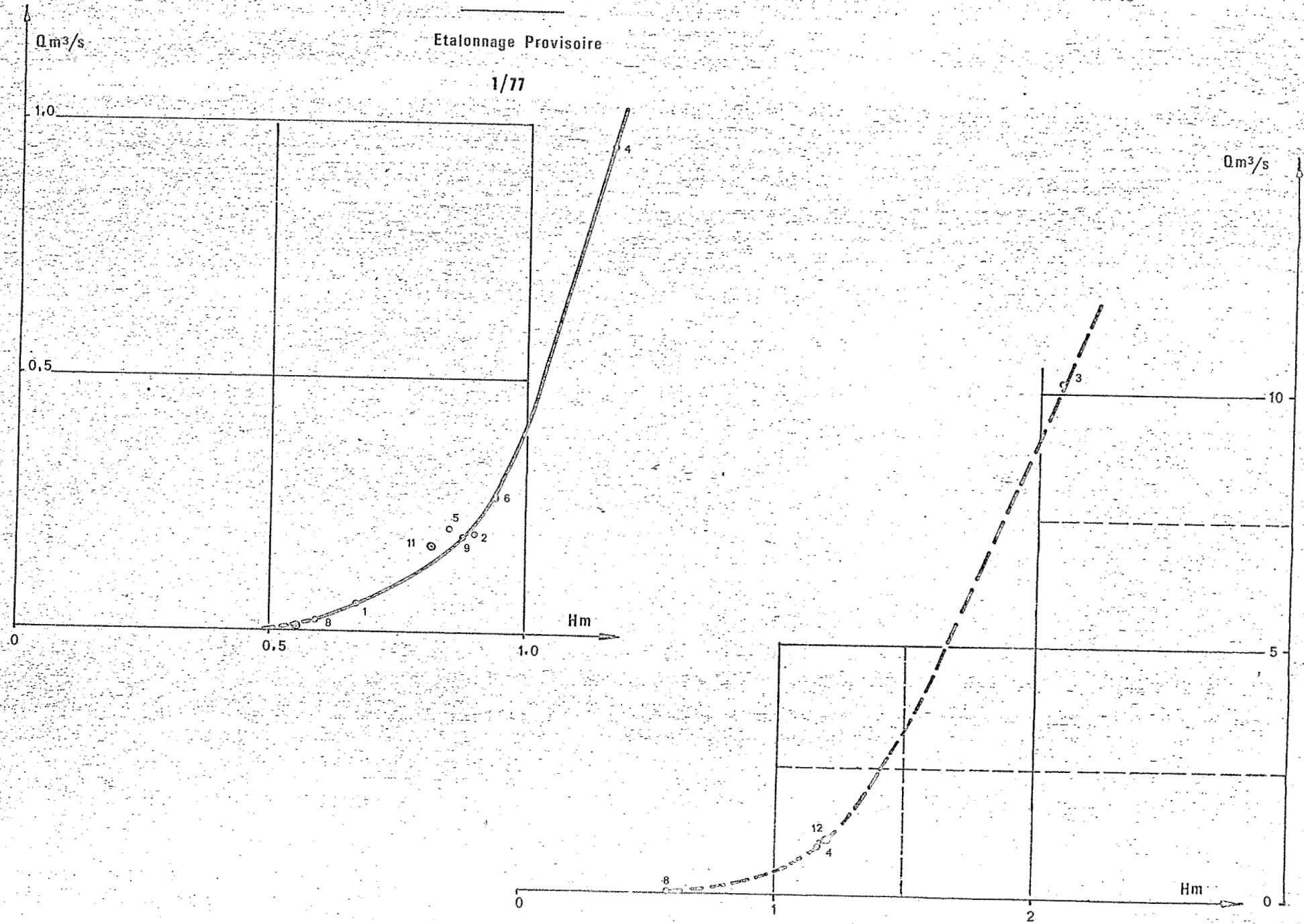
1cm = 2m



Element.	Cote	$\Delta H.$ Borne-Element
Borne IGN		"0"
4.5	5 m	+ 0,612
3.4	4 m	- 0,387
2.3	3 m	- 1,387
1.2	2 m	- 2,386
0.1	1 m	- 3,386

Nzi Rte Ngolodougou-Kong

FIG. 15

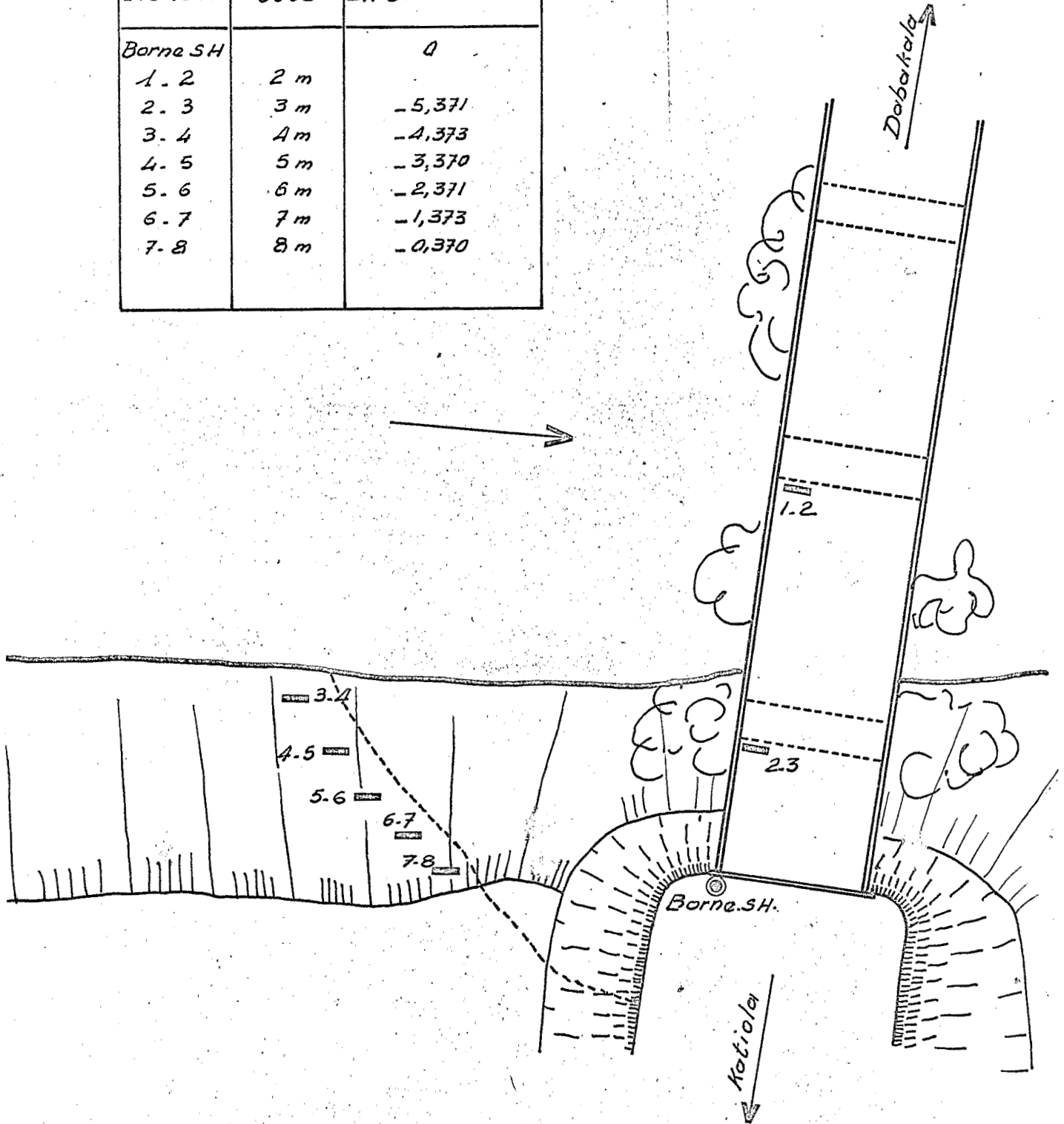


N'ZI Route de DABAKALA

$1cm = 2m$

29-09-76

Element	Cote	ΔH Borne-Element
Borne SH		0
1-2	2 m	-5,371
2-3	3 m	-4,373
3-4	4 m	-3,370
4-5	5 m	-2,371
5-6	6 m	-1,373
6-7	7 m	-0,373
7-8	8 m	-0,370

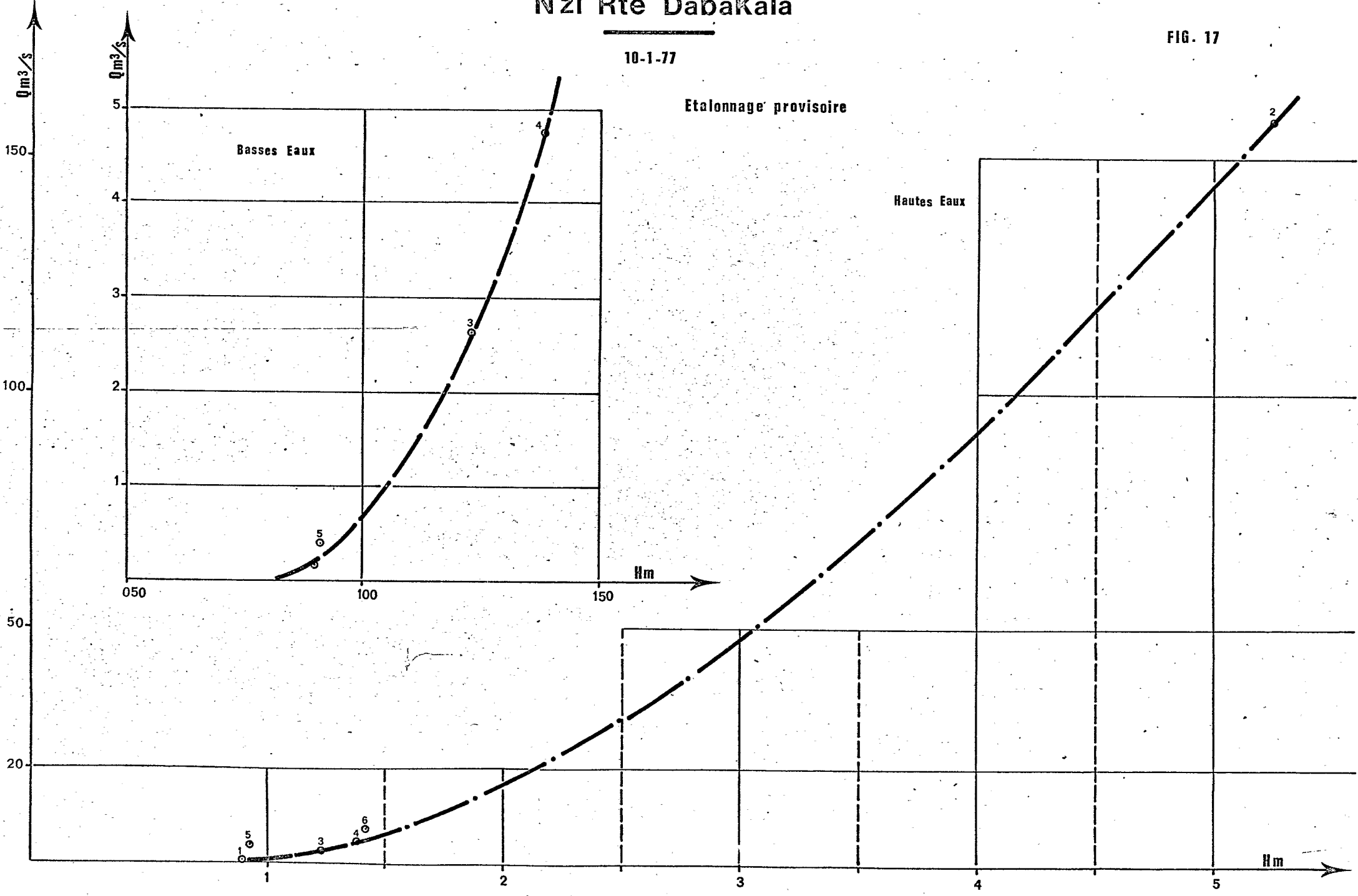


Nzi Rte Dabakala

10-1-77

FIG. 17

Etalonnage provisoire



3 - BASSIN DU COMOE3-1 COMOE A KAFOLO (Figure 18)

Huit mesures de débit entre 0.596 et 101 m³/s ont été effectuées en 76.

Date	Hcm	Qm ³ /s
13.1. 76	35	2,58
23.1. 76	33	2,96
20.3. 76	6 ⁵	0,596
4.8. 76	120/120 ⁵	33,6
24.8. 76	137 ⁵ /141	51,4
6.9. 76	190	101
22.9. 76	158	73,4
4.10.76	174	85,4

Etalonnage et Barème

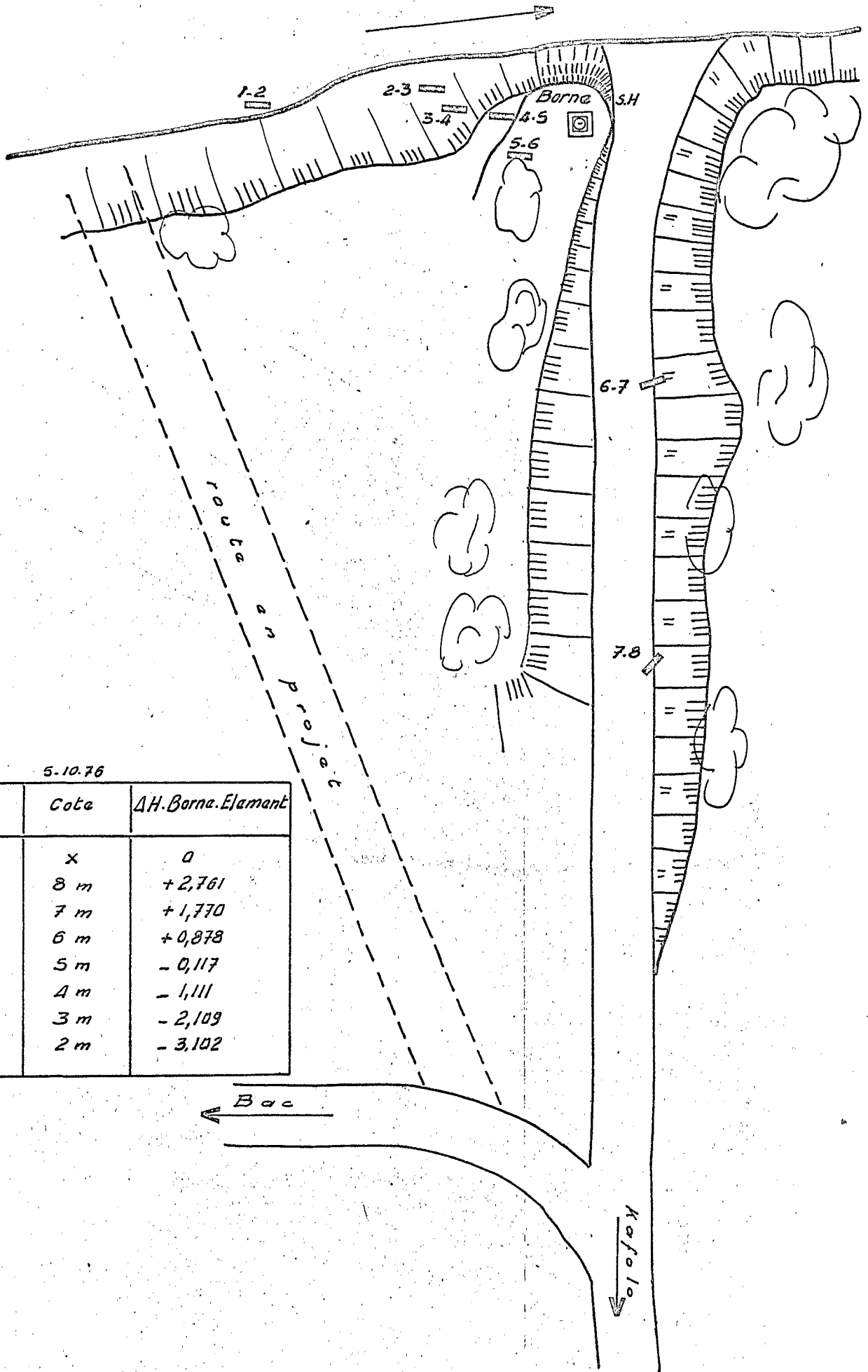
La courbe de tarage valable de 1972 à 1976 est tracée sur la figure 19
Le barème d'étalonnage décimétrique est donné ci-dessous.

Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s
10	0,400	210	114	410	363
20	1,30	220	125	420	376
30	3,10	230	136	430	388
40	4,40	240	147	440	400
50	6,40	250	159	450	413
60	8,50	260	171	460	425
70	11,0	270	183	470	438
80	13,8	280	196	480	451
90	17,7	290	209	490	463
100	21,6	300	222	500	476
110	26,3	310	234	510	489
120	31,9	320	246	520	501
130	38,3	330	259	530	514
140	45,6	340	271	540	527
150	54,7	350	284	550	540
160	64,3	360	297	560	553
170	74,4	370	310	570	566
180	85,0	380	324	580	579
190	94,8	390	337	590	593
200	104	400	351	600	606

COMOE á KAFOLO

FIG. 18

1 cm = 5 m



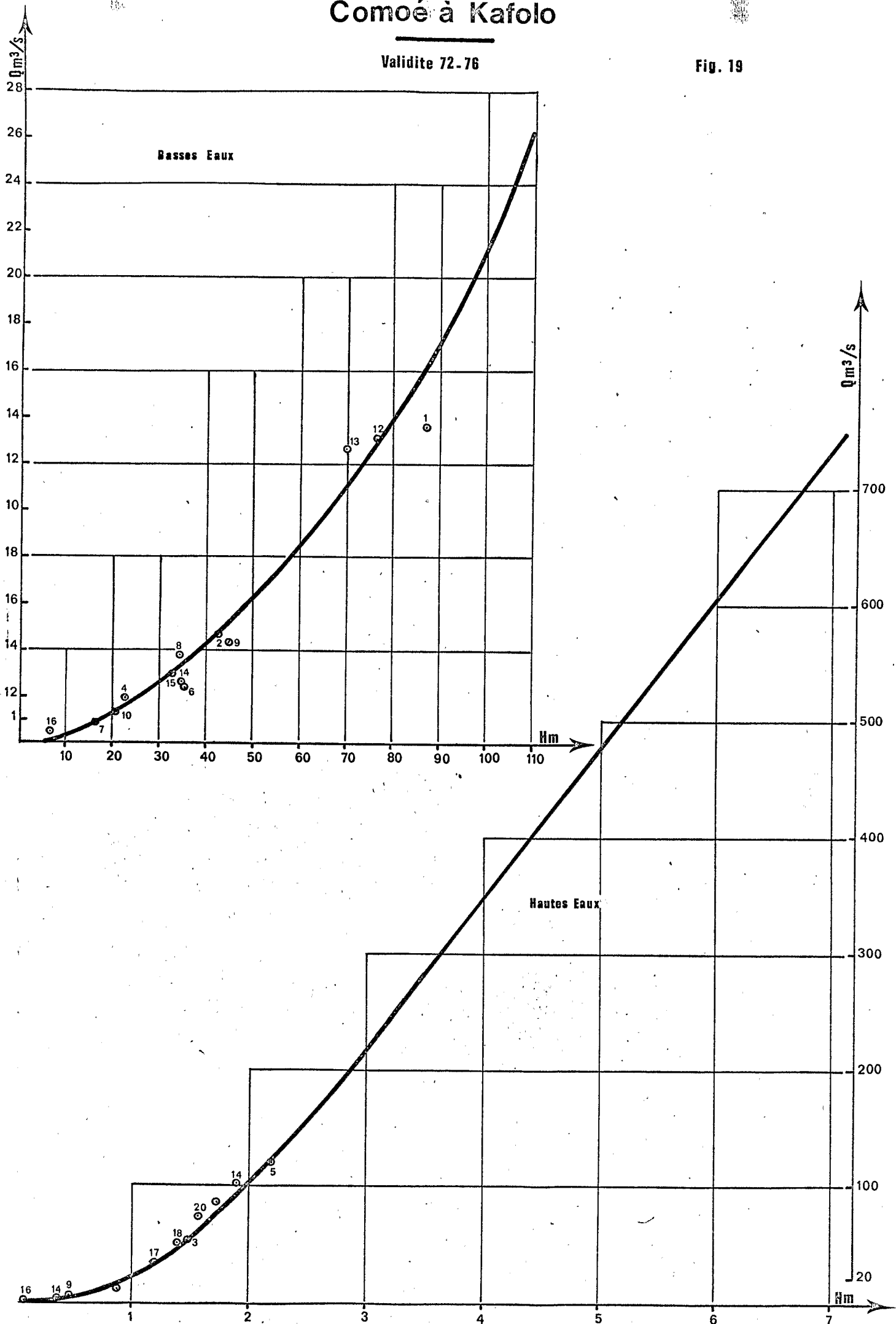
5.10.76

Element	Cote	$\Delta H. \text{Borne. Element}$
Borne	x	0
7.8	8 m	+ 2,761
6.7	7 m	+ 1,770
5.6	6 m	+ 0,878
4.5	5 m	- 0,117
3.4	4 m	- 1,111
2.3	3 m	- 2,109
1.2	2 m	- 3,102

Comoé à Kafolo

Validite 72-76

Fig. 19



3-2 COMOE à GANCE (Figure 20)

Située sur la route KATIOLA - BOUNA à 800 mètres du village de TOUPE, cette station qui draine un bassin de 43675 Km² à été installée en Juillet 1976.

Elle comprend 8 éléments métriques en tôle émaillée de 0 à 8m sur fers UPM de 80 battus et scellés. Les éléments sont rattachés à une borne SH qui se trouve dans l'alignement des éléments et dont le rivet est à + 7.280 m du zéro de l'échelle.

La batterie d'échelle est implantée sur la Rive Droite de la COMOE sur la droite de la piste venant de TOUPE (au droit du Bac) Bac coordonné de la station.

8° 36' 50" Lat N

3° 56' 05" Long. W

Trois mesures de débit ont été exécutées à cette station.

Date	Hcm	Qm ³ /s
07.07.76	98	7.93
08.09.76	226	108
30.09.76	205	

Pas de courbe d'étalonnage, pas de barème.

GUMUE a GANSE

1cm = 2m

06.07.76

Element	Cote	ΔH Borne. Element
Borne		0
7.8	8m	+ 0,721
6.7	7m	- 0,279
5.6	6m	- 1,279
4.5	5m	- 2,278
3.4	4m	- 3,279
2.3	3m	- 4,281
1.2	2m	- 5,279
0.1	1m	- 6,280

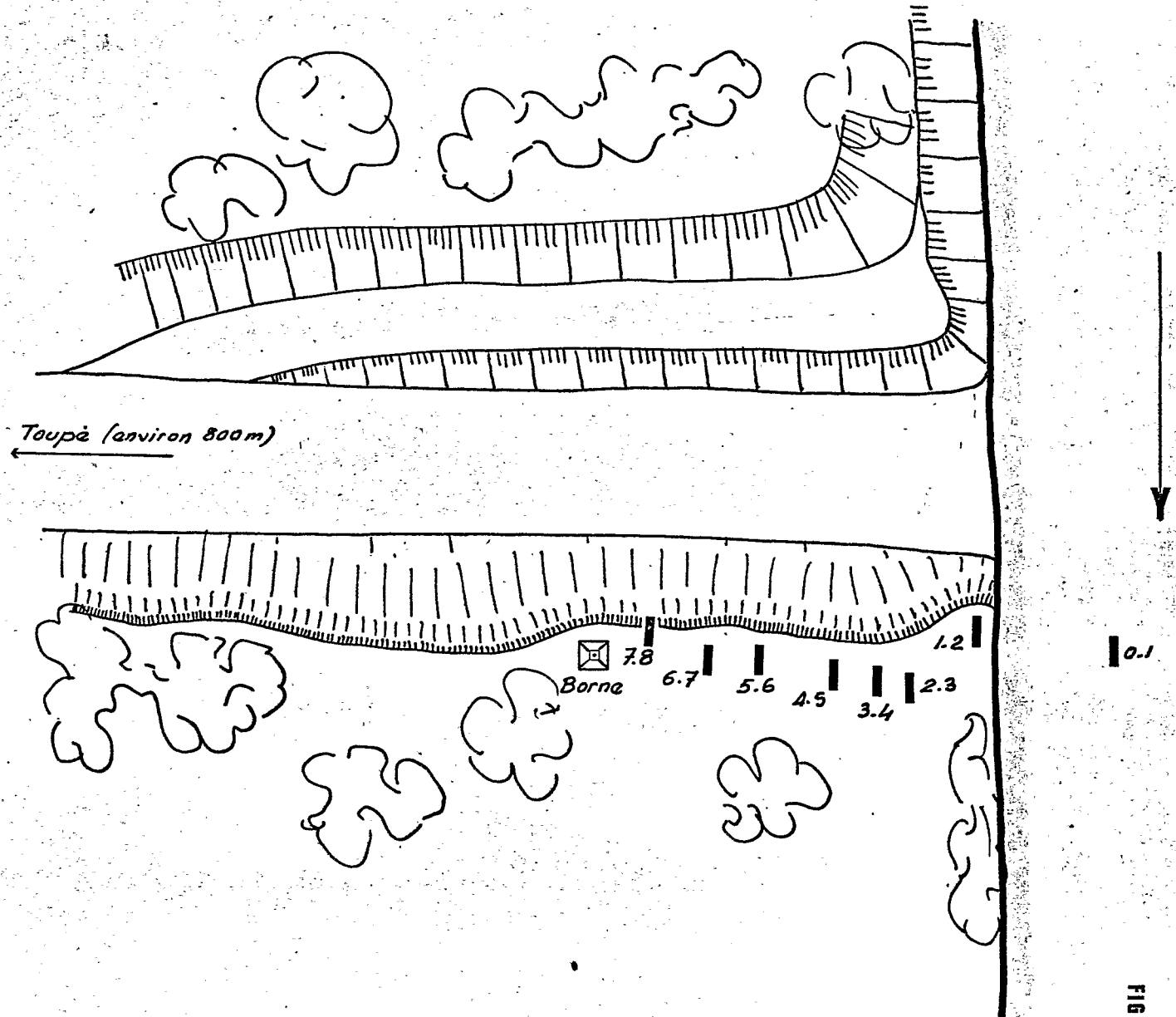


FIG. 20

3-3 KOLONKOKO à NASSIAN (Figure 21)

Sur la route de KONG à NASSIAN, à 4 Km du poste de garde, cette station qui draine in bassin versant de 1142 Km² est équipée de 4 éléments émaillés de 1 m allant de 1 à 5 mètres, et situés en amont du pont sur la rive gauche.

Le zéro de l'échelle se trouve à - 4,916 m de l'ancien rivet repère (SH) sur le pont rive gauche - amont.

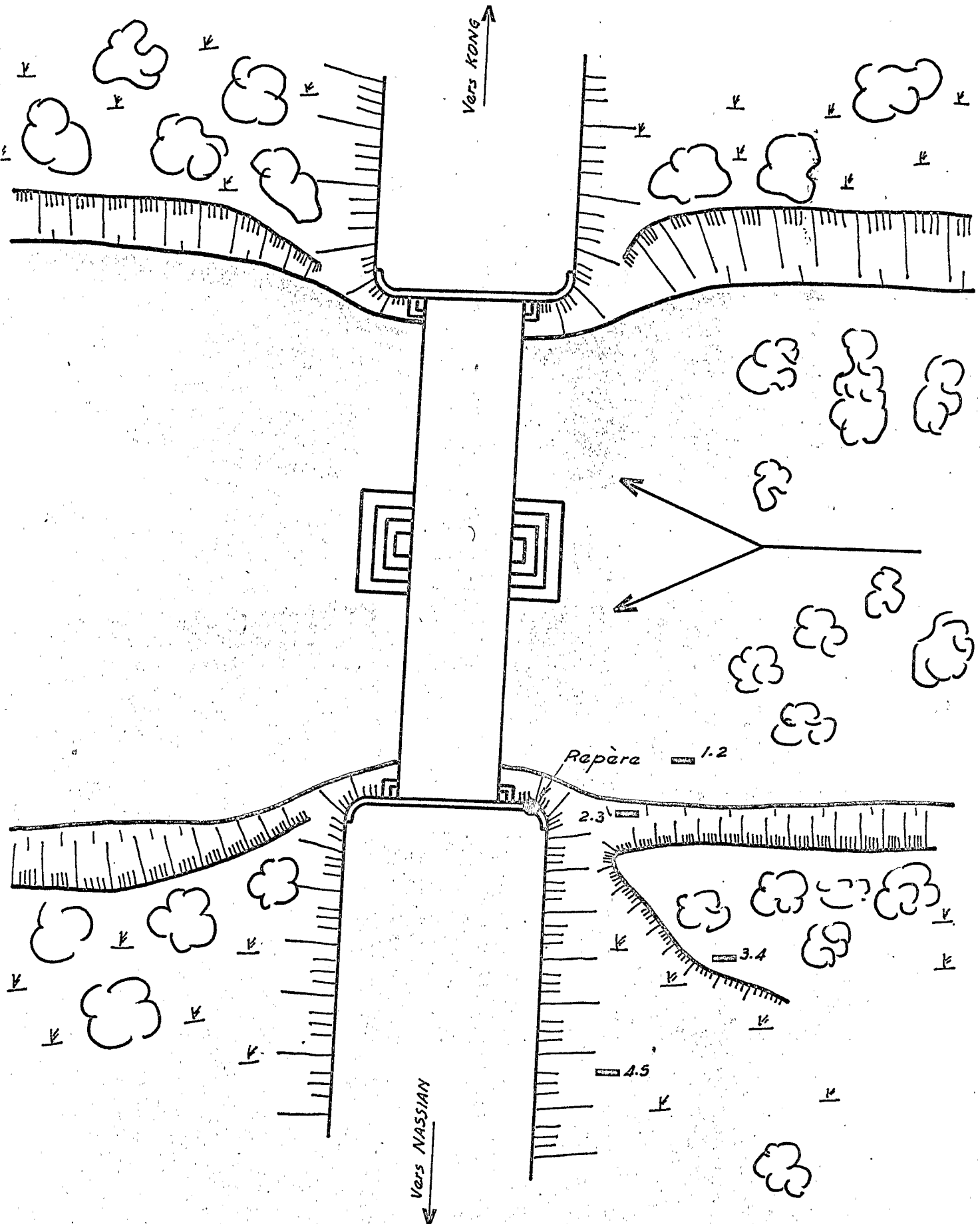
Etalonnage et Barème

Le faible nombre de jaugeages ne permet pas le tracé d'une courbe de tarage.

KOLONKOKO A NASSIAN

FIG. 21

1cm = 2m.



4 - BASSIN DU NIGER4-1 BAGOE à TOMBOUGOU (Figure 22)

A environ 8 Km au Nord de Boundiali, sur la route BOUNDIALI-TINGRELA, cette station est implantée en amont du Pont-route sur la Rive droite de la Bagoé.

Remise en état courant 1976, elle est désignée sous le nom de TOMBOUGOU 2 "Prise d'Eau".

Trois jaugeages de contrôle repris dans le tableau ci-après ont été effectués en 1976.

Date	Hcm	Qm3/s
5.2. 76	147	0.208
19.8. 76	269/270	18.3
6.10.76	367/370	45.6

Etalonnage et Barème

La courbe de tarage établie en Novembre 1976 est représentée par la figure 23.

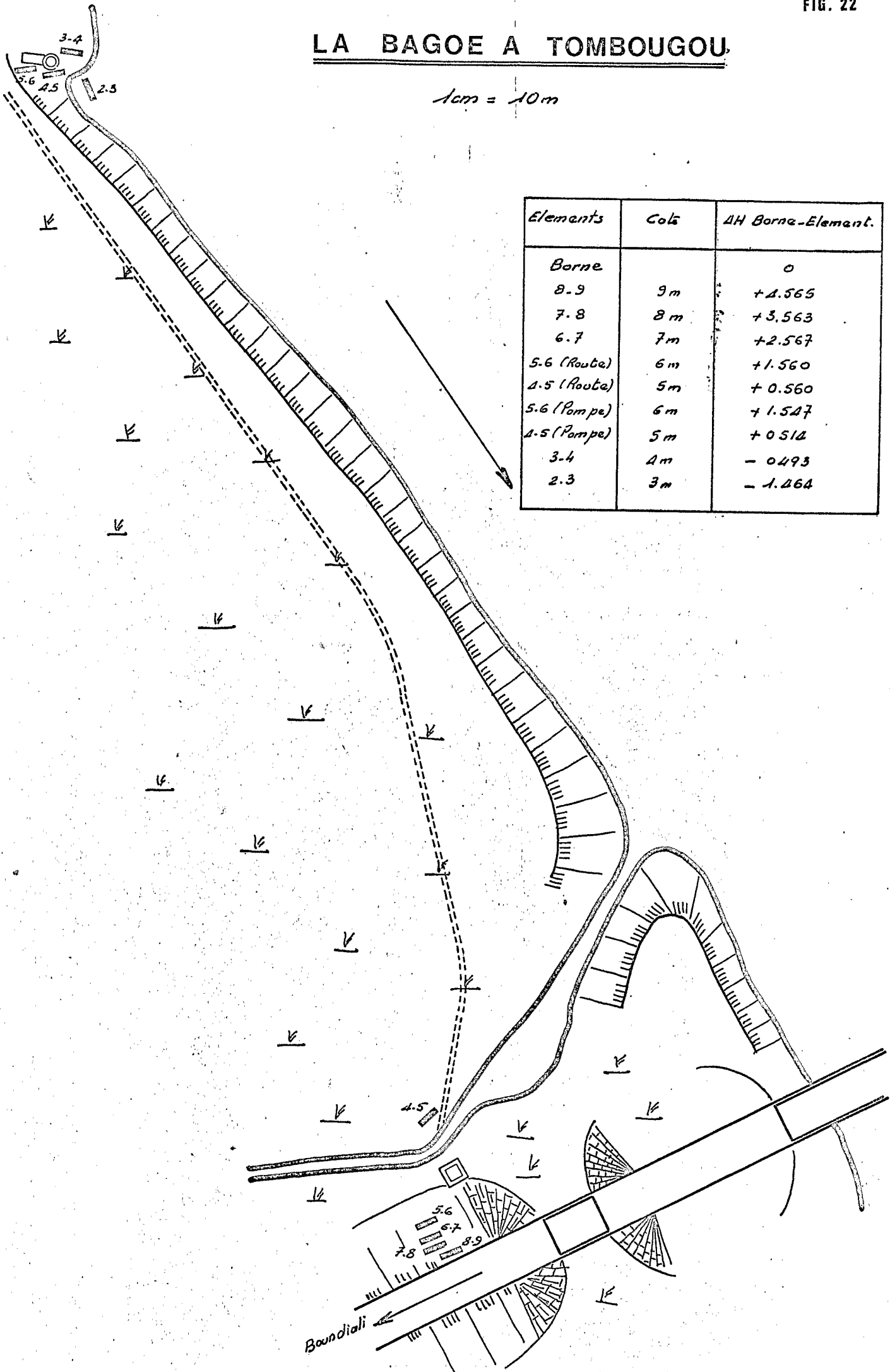
Le barème décimétrique est donné dans le tableau ci-dessous.

Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s
100	0.0	200	5.36	300	24.4	400	60.6	500	124	600	267
110	0.0	210	6.99	310	27.2	410	65.2	510	133	610	246
120	0.0	220	8.71	320	30.1	420	70.0	520	142	620	332
130	0.043	230	10.5	330	33.2	430	75.0	530	152	630	374
140	0.282	240	12.1	340	36.6	440	80.5	540	163	640	423
150	0.560	250	13.7	350	40.1	450	86.7	550	175		
160	1.00	260	15.5	360	43.9	460	93.4	560	190		
170	1.55	270	17.4	370	47.8	470	100	570	206		
180	2.59	280	19.5	380	51.9	480	108	580	224		
190	3.85	290	21.9	390	56.2	490	116	590	244		

LA BAGOE A TOMBOUGOU

1cm = 10m

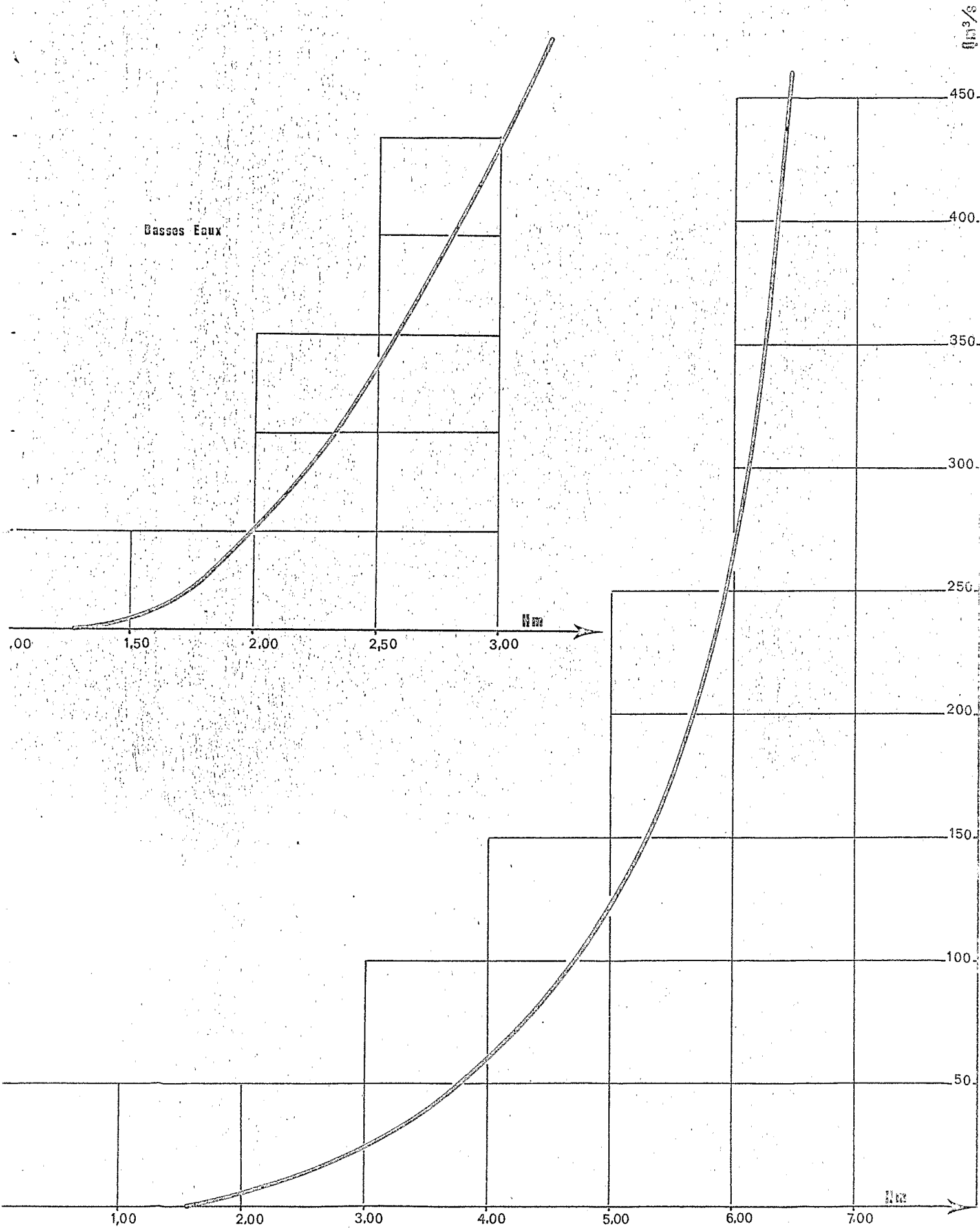
Elements	Colé	ΔH Borne-Element.
Borne		0
8.9	9m	+4.565
7.8	8m	+3.563
6.7	7m	+2.567
5.6 (Route)	6m	+1.560
4.5 (Route)	5m	+0.560
5.6 (Pompe)	6m	+1.547
4.5 (Pompe)	5m	+0.512
3.4	4m	-0.493
2.3	3m	-1.464



Bagoé à Tombougou

FIG. 23

Echelle prise d'Eau



4-2 BAGOE à KOUTO (Figure 24)

Dix mesures de débit ont été effectuées en 1976, et donnent les résultats suivants.

Date	Hcm	Qm ³ /s
16.2. 76	050/027	0.692
2.3. 76	037/016	0.386
15.3. 76	029 ⁵ /011	0.260
19.8. 76	127	12.2
2.9. 76	161/153 AV	19.5
15.9. 76	208 ⁵ /206	29.0
6.10.76	277/279 ⁵	46.6
22.10.76	464 ⁵ /465 ⁵	92.0
28.10.76	467/466	90.4
16.11.76	367/364	66.8

Etalonnage et Barème

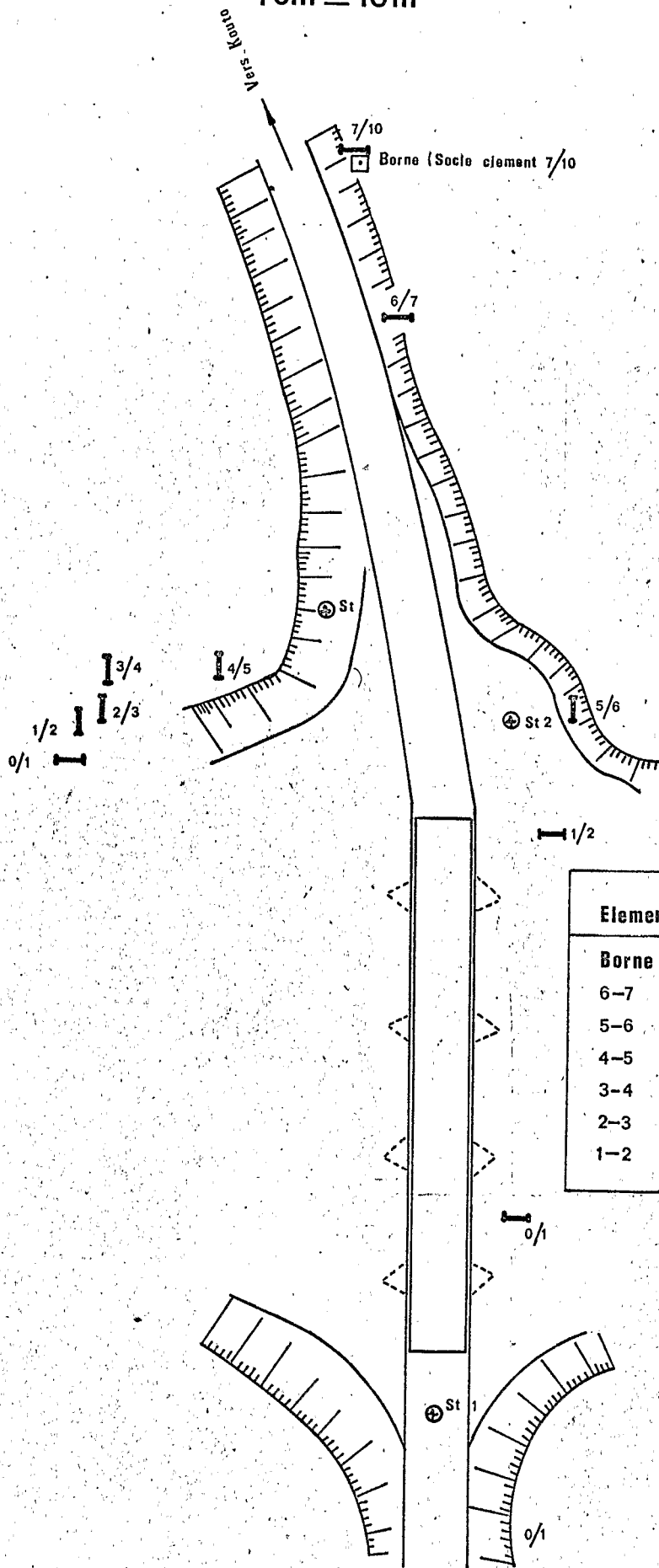
La courbe de tarage 1975 (figure 25) comprend les 10 jaugeages de contrôle effectués en 1976. La correspondance H-Q est donnée dans le barème ci-dessous.

Barème

Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s
0	0	150	15,6	300	53,8	450	91,2	600	120	750	193
10	0,056	160	17,7	310	56,3	460	93,2	610	122	760	205
20	0,326	170	20,0	320	58,8	470	95,2	620	124	770	218
30	0,718	180	22,4	330	61,4	480	97,2	630	127	780	238
40	1,24	190	24,9	340	63,9	490	99,2	640	129	790	263
50	1,87	200	27,5	350	66,4	500	101	650	133	800	292
60	2,64	210	30,1	360	68,9	510	103	660	136	810	326
70	3,60	220	32,7	370	71,5	520	105	670	140	820	360
80	4,74	230	35,4	380	74,0	530	107	680	145	830	395
90	5,87	240	38,0	390	76,5	540	109	690	150	840	430
100	7,14	250	40,6	400	79,1	550	111	700	156		
110	8,55	260	43,3	410	81,6	560	113	710	162		
120	10,1	270	46,0	420	84,1	570	114	720	168		
130	11,8	280	48,6	430	86,7	580	116	730	175		
140	13,6	290	51,3	440	89,2	590	118	740	183		

Bagoé à Kouto

1 cm = 10m



28 Novembre 1975

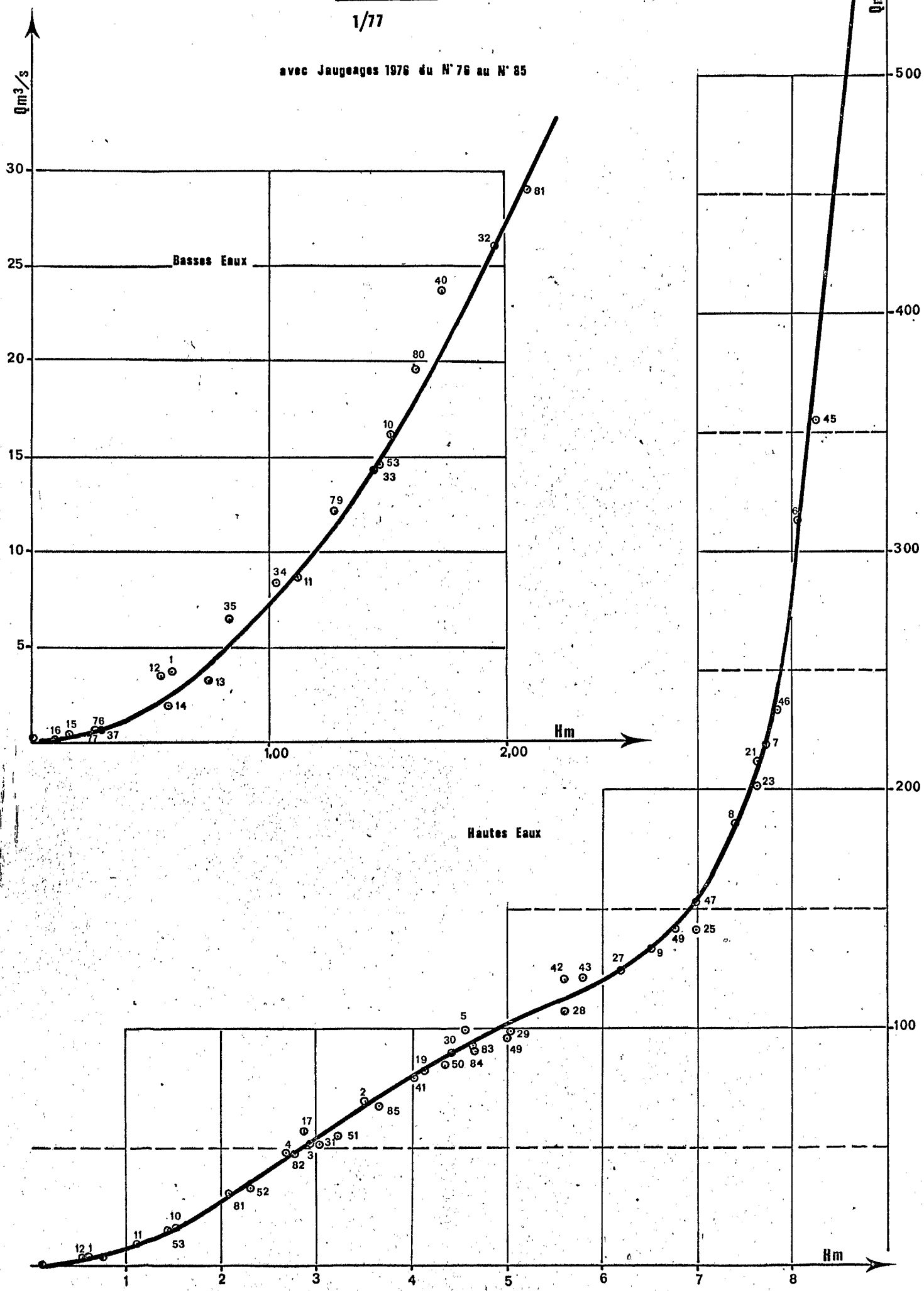
Element	Côte	Δ H Borne Element
Borne		0
6-7	7 m	+0,869
5-6	6 "	-0,157
4-5	5 "	-1,164
3-4	4 "	
2-3	3 "	-3,166
1-2	2 "	-4,164

FIG. 25

Bagoé à Kouto

1/77

avec Jaugeages 1976 du N° 76 au N° 85



4-3 KOUROUKELLE à IRADOUGOU

Cinq jaugeages de contrôle de H 020 à H 5.33 sont repris ci-après.

Date	Hcm	Qm3/s
17.2. 76	40 ⁵	0.673
8.3. 76	020	0.322
19.3. 76	025	0.371
3.10.76	484/489	39.6
11.10.76	533	45.2

Etalonnage et Barème

La courbe d'étalonnage de la figure 26 permet d'établir le barème suivant .

Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s	Hcm	Qm3/s
0	0,052	150	6,65	300	23,6	450	48,0	600	85,7
10	0,160	160	7,50	310	25,0	460	49,8	610	88,6
20	0,338	170	8,33	320	26,6	470	51,7	620	91,6
30	0,555	180	9,20	330	28,1	480	53,7	630	94,5
40	0,800	190	10,1	340	29,7	490	55,9	640	97,5
50	1,07	200	11,0	350	31,2	500	58,3	650	101
60	1,36	210	12,0	360	32,8	510	60,8	660	104
70	1,68	220	13,0	370	34,4	520	63,5	670	107
80	2,02	230	14,2	380	36,0	530	66,2	680	110
90	2,42	240	15,4	390	37,6	540	68,9	690	113
100	2,91	250	16,7	400	39,3	550	71,6	700	116
110	3,50	260	18,0	410	41,0	560	74,4	710	119
120	4,18	270	19,3	420	42,7	570	77,2		
130	4,99	280	20,7	430	44,4	580	80,0		
140	5,82	290	22,1	440	46,2	590	82,8		

4-4 BAOULE à DJIRILA (Figure 27)

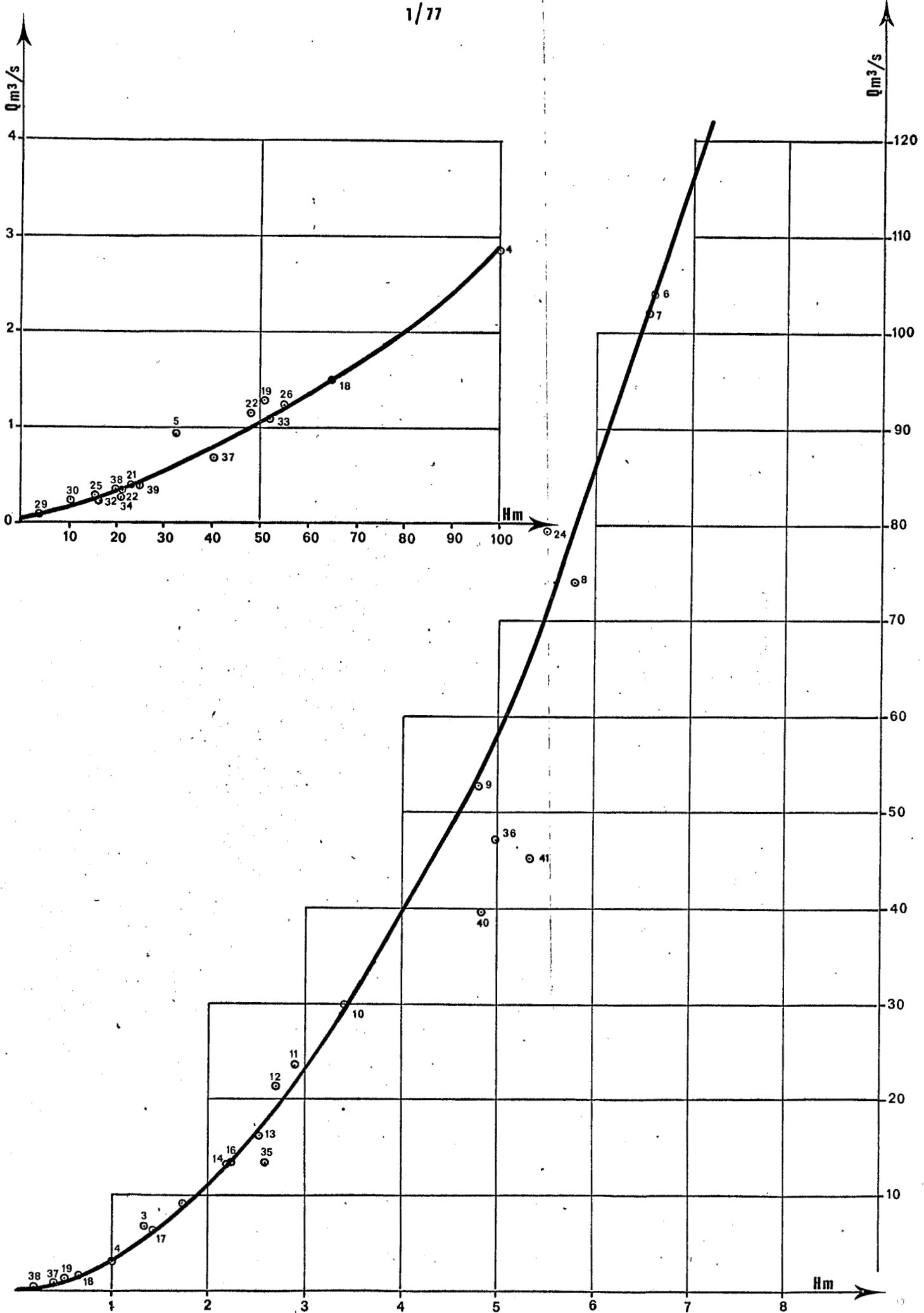
Le 24 Janvier 1976, une mesure de débit à H=073⁵ Q= 2.17 a été effectuée en 1976.

La courbe de tarage et le barème restent le même que ceux de la campagne 1974.

Kouroukellé à Iradougou

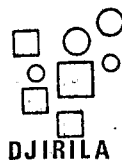
1/77

FIG. 26



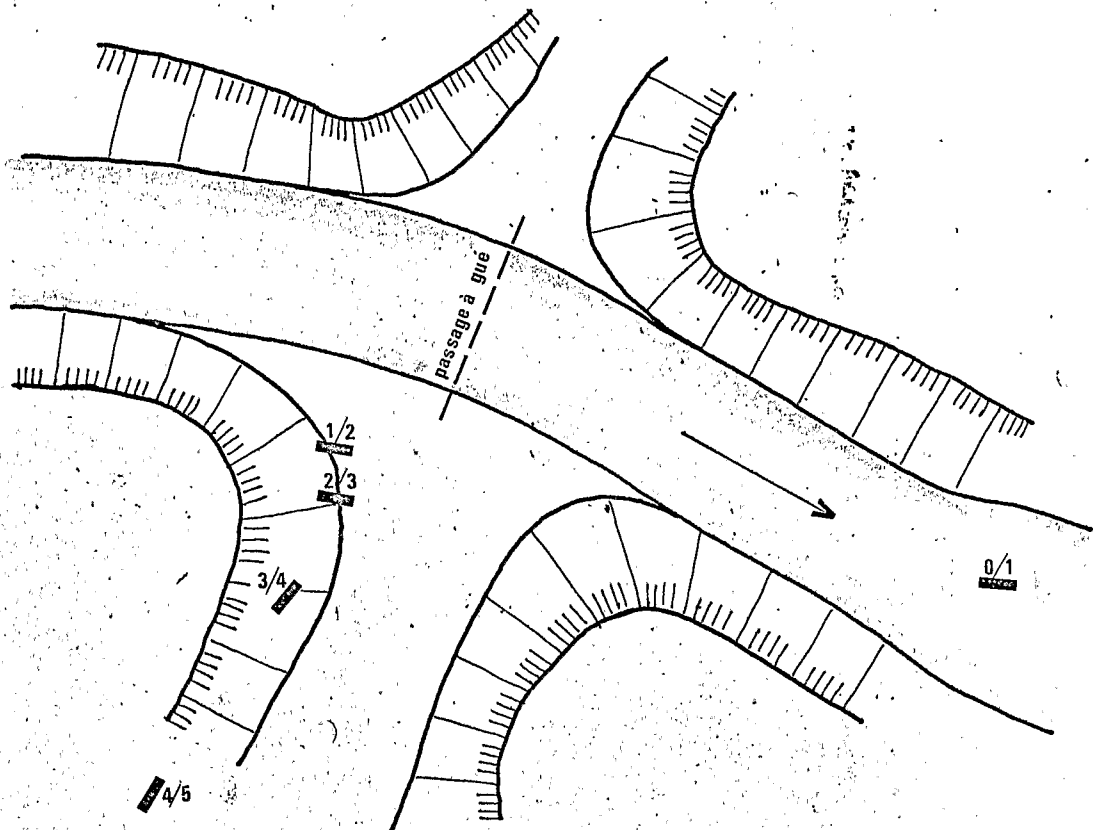
BAOULE à DJIRILA

1cm = 4 m



ECHELLE 1/2 à changer

BORNE S.H. ?



24 Janvier 1976

Element	Côte	Δ H Borne Element
Borne		
10-11 m	11 m	0
8-10 m	10 m	-0,997
7-8 m	8 m	-2,006
6-7 m	7 m	-3,007
5-6 m	6 m	-4,003
4-5 m	5 m	-5,003
3-4 m	4 m	-6,018
2-3 m	3 m	-7,013
1-2 m	2 m	-8,012
0-1 m	1 m	-8,992

10/11

4-5 BANIFING à ZIEMOUGOULA (Figure 28)

Six jaugeages de contrôle repris dans le tableau ci-dessous ont été exécutés en 1976.

Date	Hcm	Qm ³ /s
1. 76	135	0,980
25.1. 76	125 ⁵	0,630
18.2. 76	110 ⁵	0,245
30.3. 76	95 ⁵	0,022
22.11.76	308/307	11,6
30.11.76	250	6,62

Etalonnage et Barème

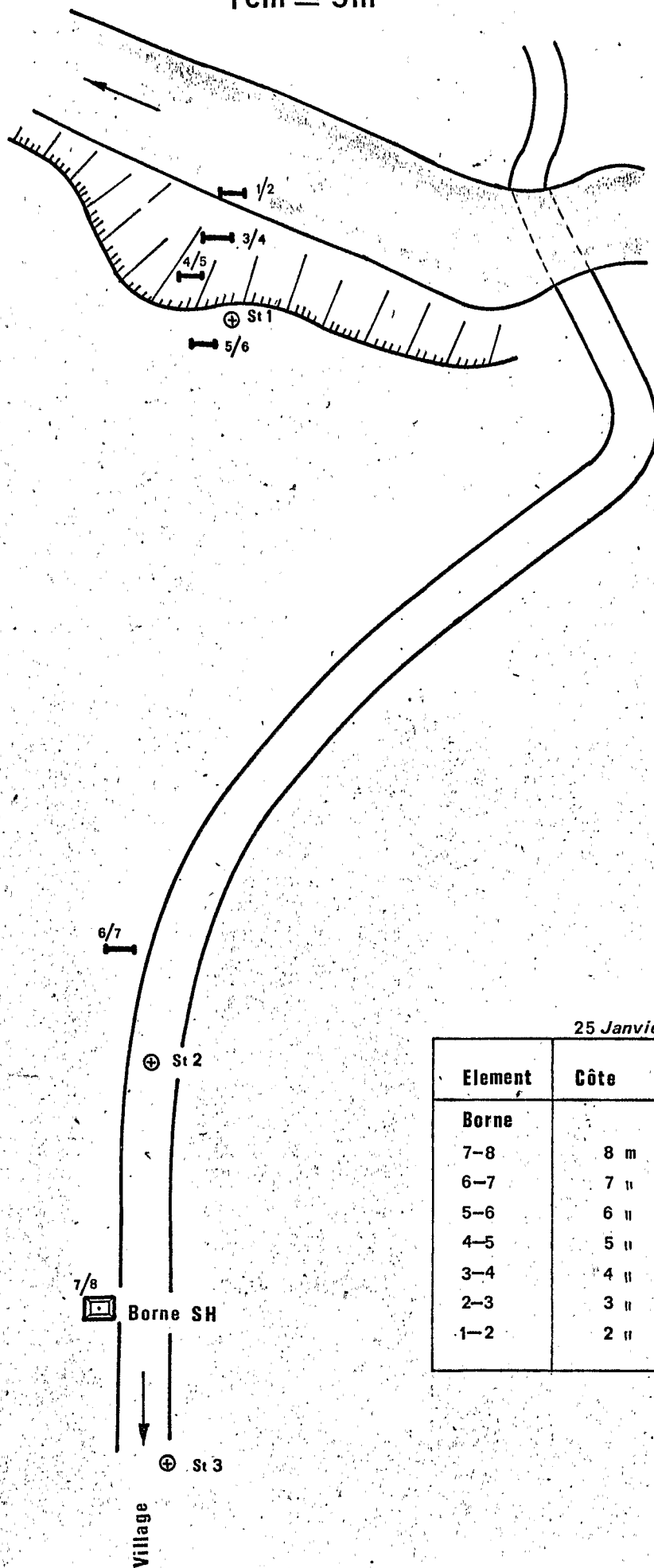
Etablie en 1976 la courbe de tarage donne les valeurs de Q pour H, Ci-dessous. (Courbe représentée par la figure 29).

Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s
95	0,011				
100	0,035	300	12,8	500	36,8
110	0,120	310	13,6	510	38,6
120	0,381	320	14,5	520	40,4
130	0,758	330	15,4	530	42,3
140	1,25	340	16,3	540	44,3
150	1,88	350	17,3	550	46,4
160	2,67	360	18,3	560	48,6
170	3,34	370	19,3	570	50,8
180	4,09	380	20,4	580	53,1
190	4,72	390	21,5	590	55,5
200	5,30	400	22,7	600	58,0
210	5,96	410	23,8	610	60,1
220	6,64	420	24,9	620	62,3
230	7,34	430	26,1	630	64,5
240	8,06	440	27,4	640	66,7
250	8,80	450	28,8	650	69,0
260	9,56	460	30,2	660	71,3
270	10,3	470	31,8	670	73,7
280	11,1	480	33,4	680	76,1
290	12,0	490	35,0	690	78,5
				700	81,0

Banifing à Ziéougoula

FIG. 28

1 cm = 5 m



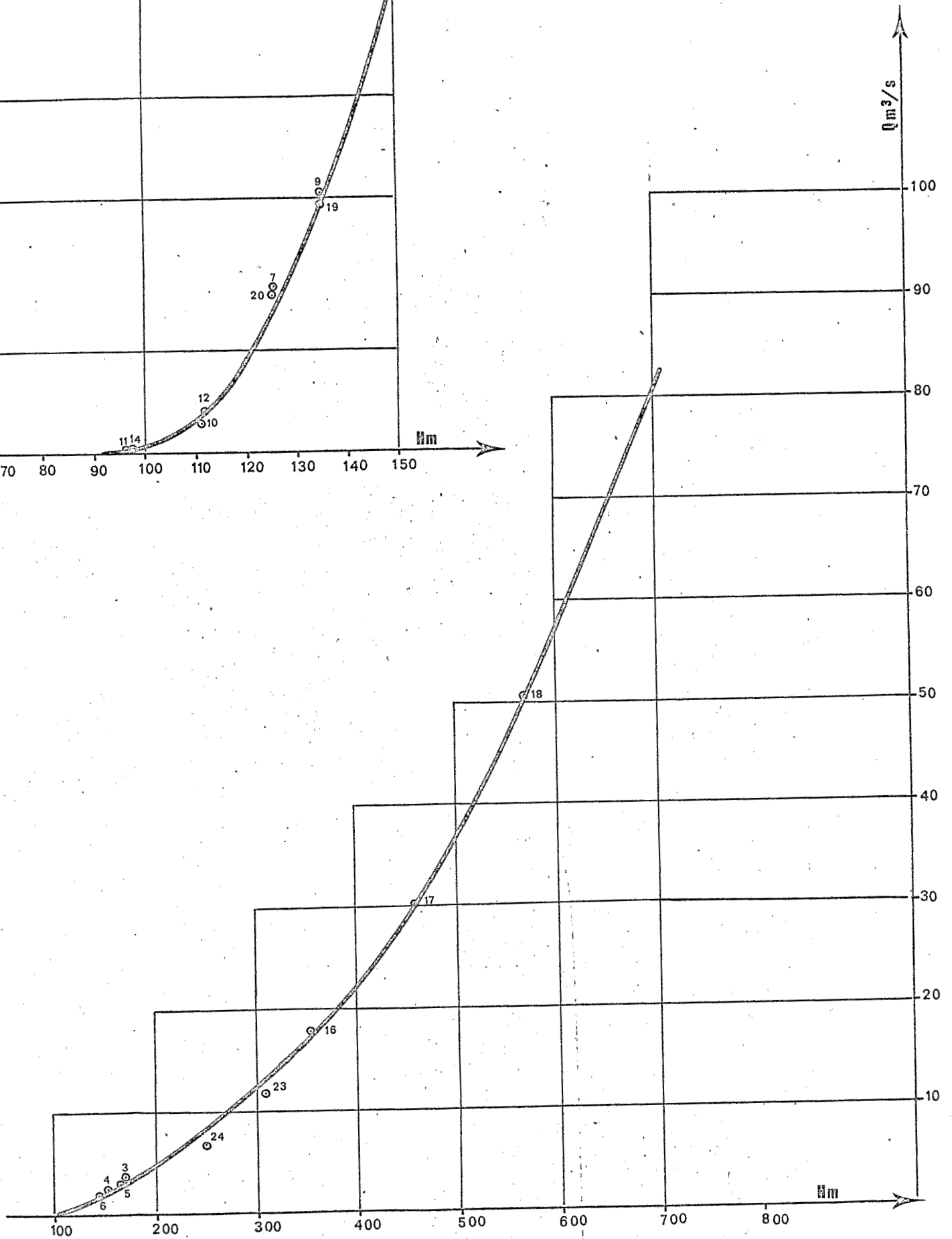
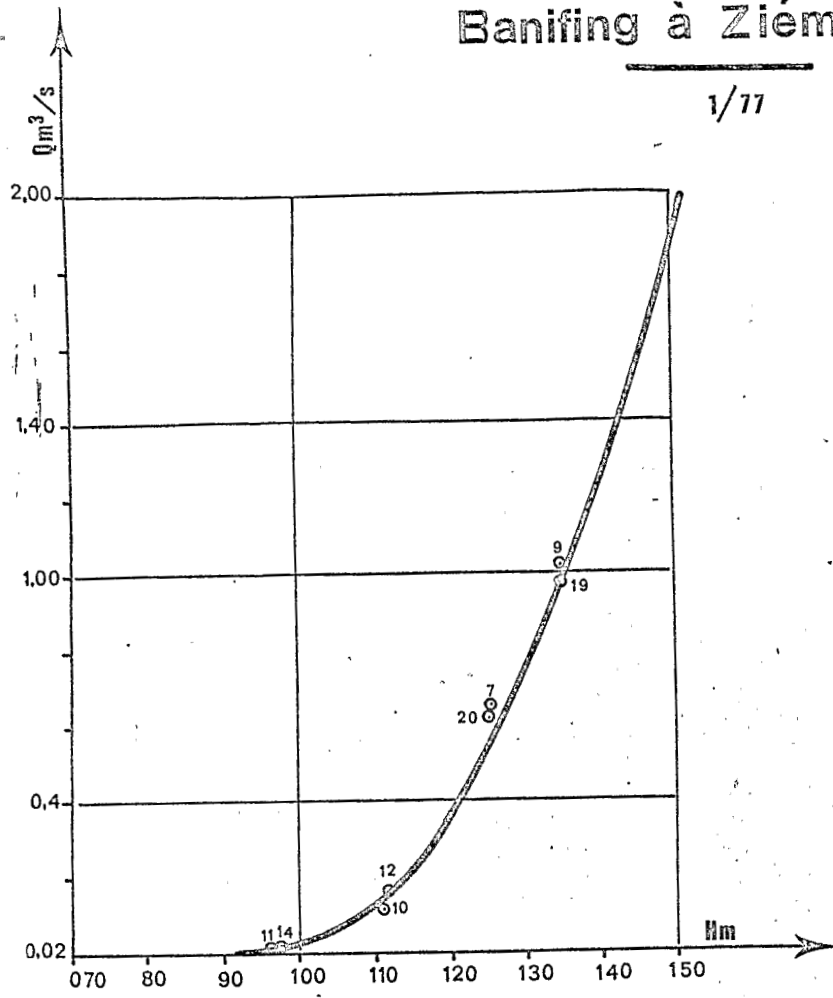
25 Janvier 1976

Element	Côte	ΔH Borne Element
Borne		0
7-8	8 m	+ 0,941
6-7	7 "	- 0,082
5-6	6 "	- 1,096
4-5	5 "	- 2,100
3-4	4 "	- 3,080
2-3	3 "	- 4,080
1-2	2 "	- 5,085

Banifing à Ziemougoula

1/77

FIG. 29



4-6 KANKELABA à DEBETE (Figura 30)

Station située en bout de piste partant du village de Débété vers le Mali. Le BV à la section de jaugeages à une superficie de 5,55 Km². Les éléments sont en tôle émaillée fixés sur UPM de 80 scellés en rive droite. La station est composée de 11 éléments de 0 à 11 m, et d'une borne repère.

La cote 10 m élément 10 - 11 est à - 319 m du repère.

Mesures de Débits

9 jaugeages ont été exécutés au cours de la campagne 1976, ils sont repris dans le tableau ci-après.

Date	Hcm	Qm ³ /s
3.2. 76	70	0,753
17.2. 76	61 ⁵	0,369
1.3. 76	56	0,220
16.3. 76	52	0,082
18.8. 76	293	35,4
3.9. 76	254	27,8
16.9. 76	250/249	24,6
7.10.76	351	56,4
21.10.76	400	66,8

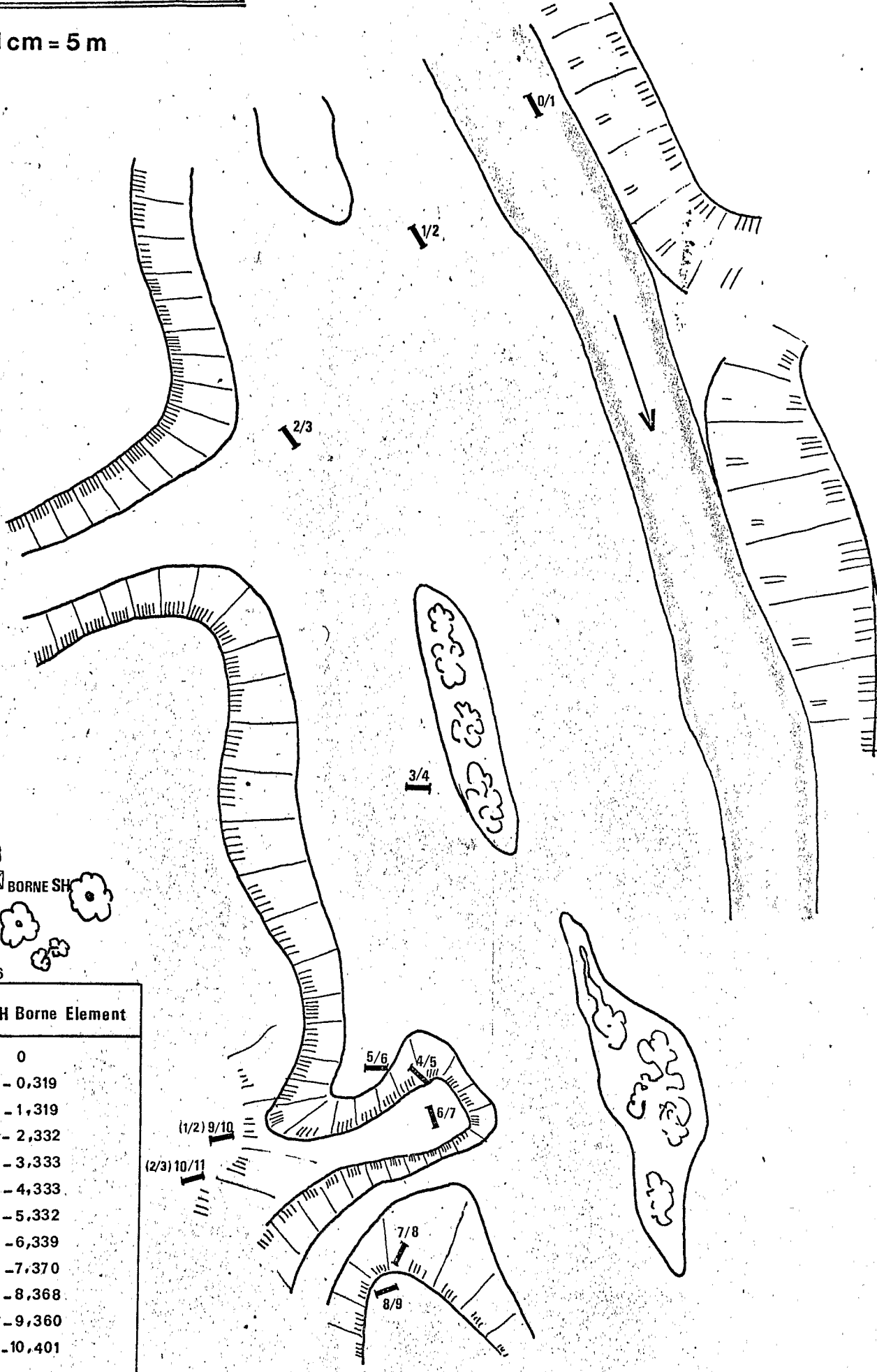
Etalonnage et Barème

Le nombre restreint de jaugeages ne permet que l'établissement d'une courbe provisoire. Les débits en m³/s correspondants à des décimétriques rondes sont donnés ci-dessous. (Courbe provisoire fig.31)

Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s
50	0,06	150	8,60	250	26,1	350	51,6
60	0,340	160	10,2	260	28,4	360	54,9
70	0,710	170	11,8	270	30,8	370	58,2
80	1,13	180	13,4	280	33,1	380	61,5
90	1,63	190	15,0	290	35,5	390	64,8
100	2,20	200	16,6	300	37,8	400	68,1
110	3,60	210	18,5	310	40,6	410	71,9
120	4,70	220	20,4	320	43,3	420	75,6
130	5,90	230	22,3	330	46,1	430	79,4
140	7,20	240	24,2	340	48,8	440	83,1

KANKELABA à DEBETE

1cm = 5 m



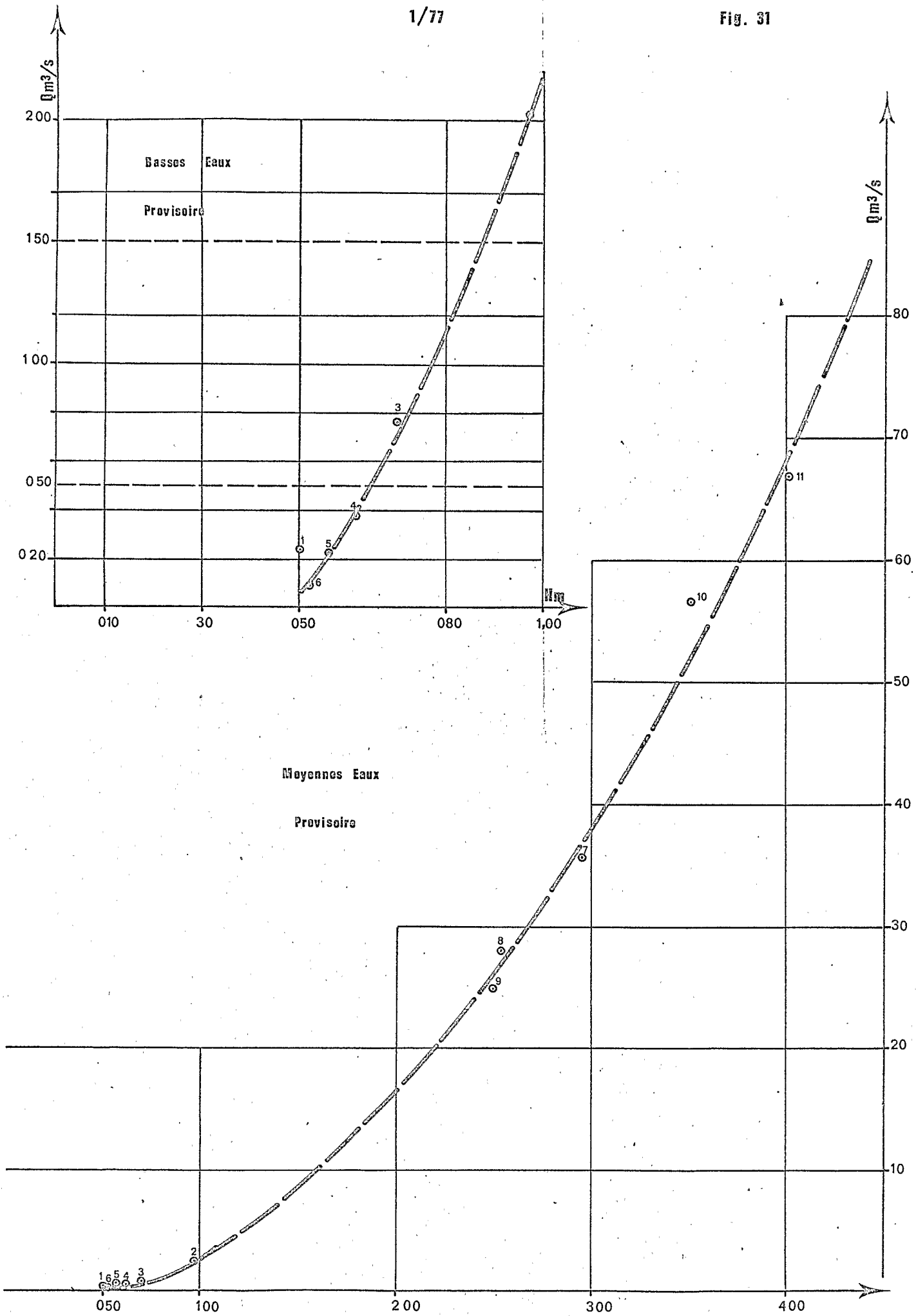
23 Janvier 1976

Element	Côte	Δ H Borne Element
Borne		0
-11	11 m	- 0,319
-10	10 "	- 1,319
- 9	9 "	- 2,332
- 8	8 "	- 3,333
- 7	7 "	- 4,333
- 6	6 "	- 5,332
- 5	5 "	- 6,339
- 4	4 "	- 7,370
- 3	3 "	- 8,368
- 2	2 "	- 9,360
- 1	1 "	- 10,401

Kankelaba à Debeté

1/77

Fig. 31



4-7 BAGOE à PAPARA (Figure 32)

La station se situe à environ 4 Km du village de Papara sur la piste menant à la rivière. Dix éléments émaillés (de 0 à 10 m) sont fixés sur UPM de 80 et scellés. Ils sont situés sur la rive gauche. Cette station est également équipée d'une borne repère.

Douze mesures de débit de 0,31 m à 4,07 m ont été effectuées au cours de l'année 1976. Cette station draine un bassin versant de 8950 Km². Ces jaugeages sont donnés ci-dessous.

Date	Hcm	Qm ³ /s	Date	Hcm	Qm ³ /s
23.1.76	79 ⁵	4.43	2.9.76	276/276 ⁵	60.4
3.2.76	68	3.42	7.10.76	299/298	68.9
17.2.76	55 ⁵	2.19	21.10.76	373	98.2
1.3.76	43	1,15	27.10.76	406 ⁵ /407	116
16.3.76	31	0,567	17.11.76	367/366	95,2
18.8.76	168 ⁵	22,1	8.12.76	182	

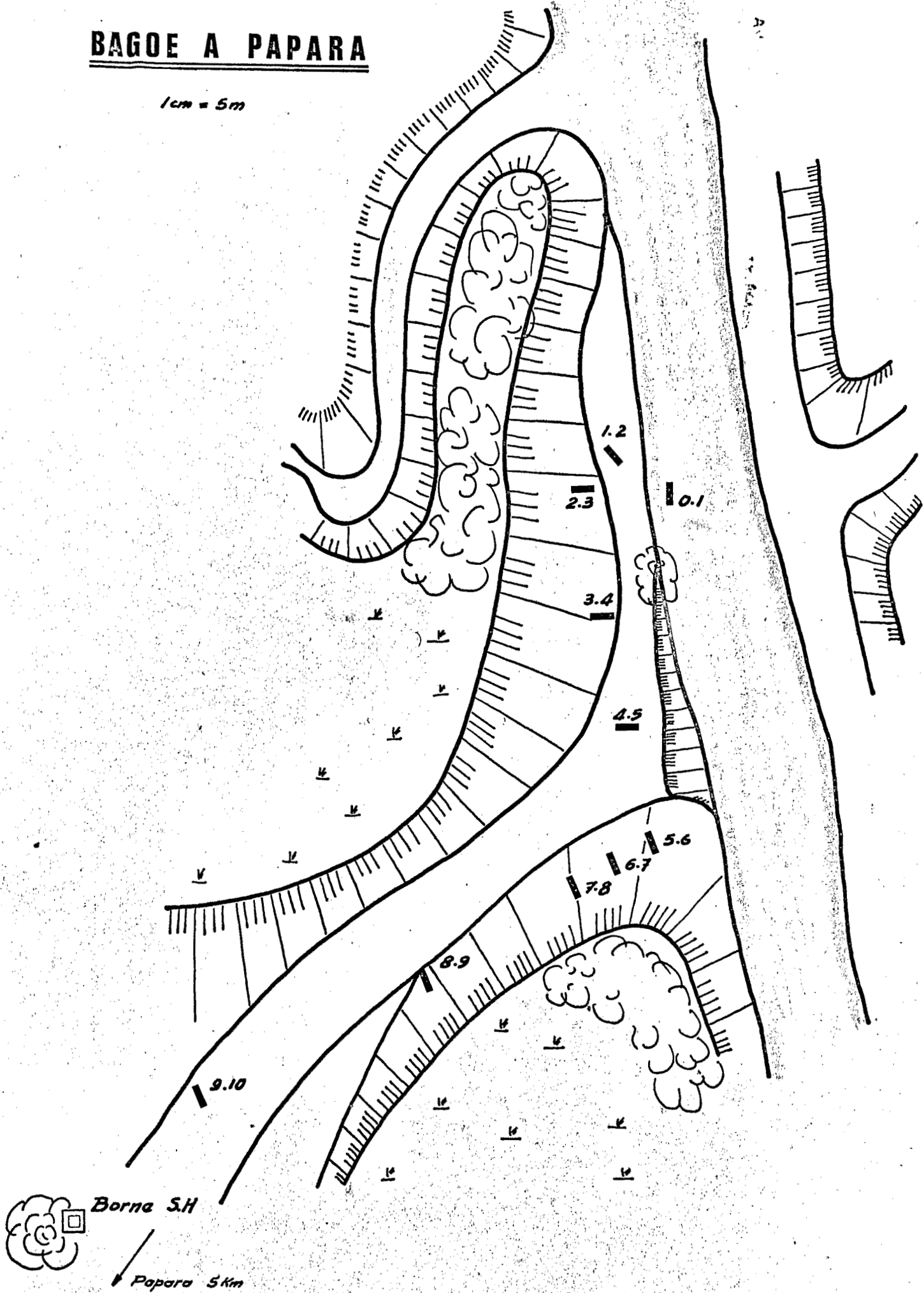
Etalonnage et Barème

Nous donnons ci-après figure 33 la courbe de tarage provisoire et quelques correspondances H - Q pour des valeurs de H décimétriques.

Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s	Hcm	Qm ³ /s
20	0,250						
30	0,500						
40	1,050	150	17,8	250	44,0	350	89,5
50	1,70	160	20,4	260	52,6	360	94,0
60	2,50	170	23,0	270	56,3	370	98,6
70	3,00	180	25,8	280	60,2	380	103
80	4,62	190	28,8	290	64,1	390	108
90	5,90	200	32,0	300	68,3	400	113
100	7,30	210	35,3	310	72,2	410	118,5
110	9,50	220	38,5	320	76,3	420	123
120	11,3	230	41,8	330	80,7	430	128
130	13,3	240	45,5	340	85,0	440	132
140	15,5					450	137

BAGOE A PAPARA

1cm = 5m

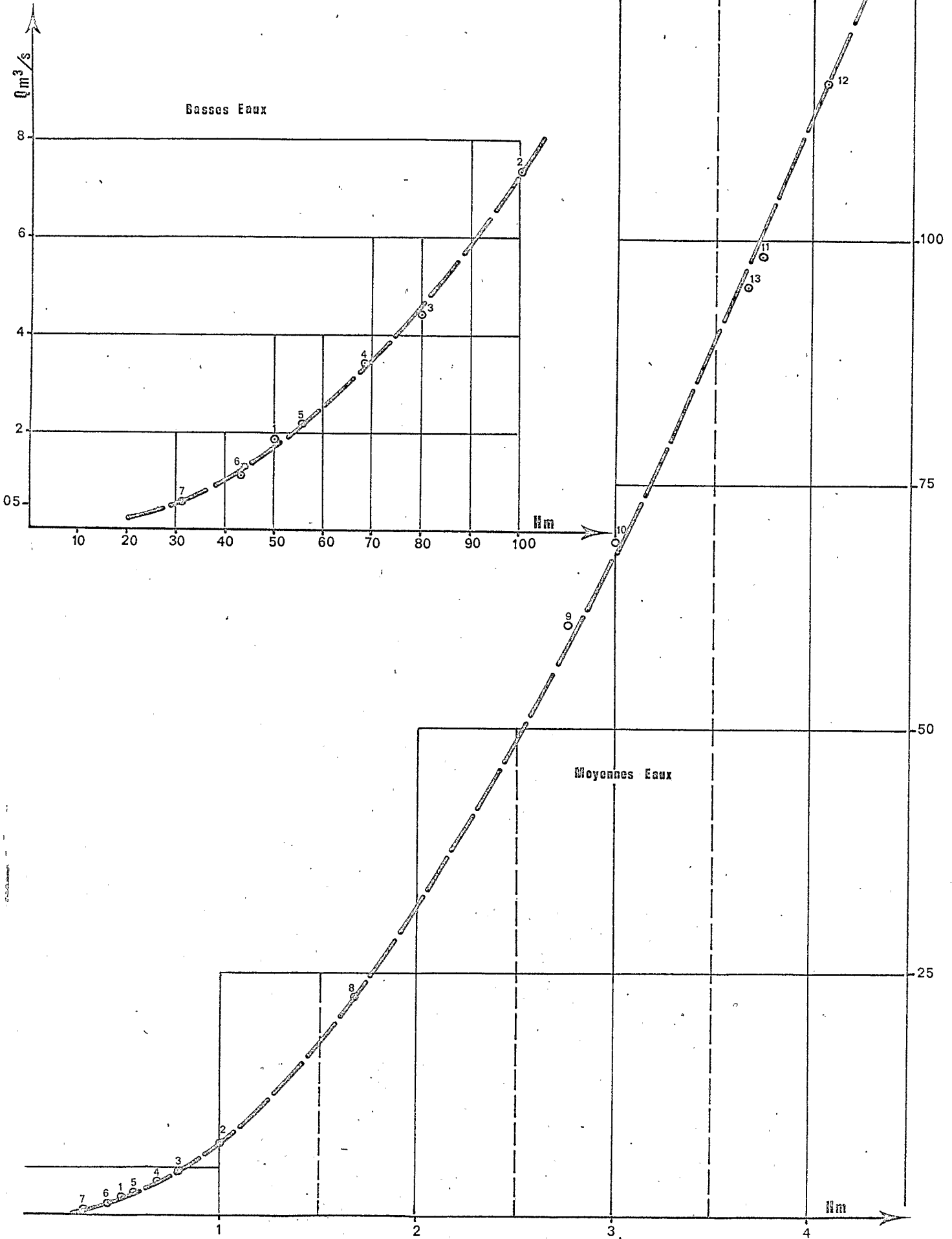


Bagoé à Papara

1/77

Fig. 33

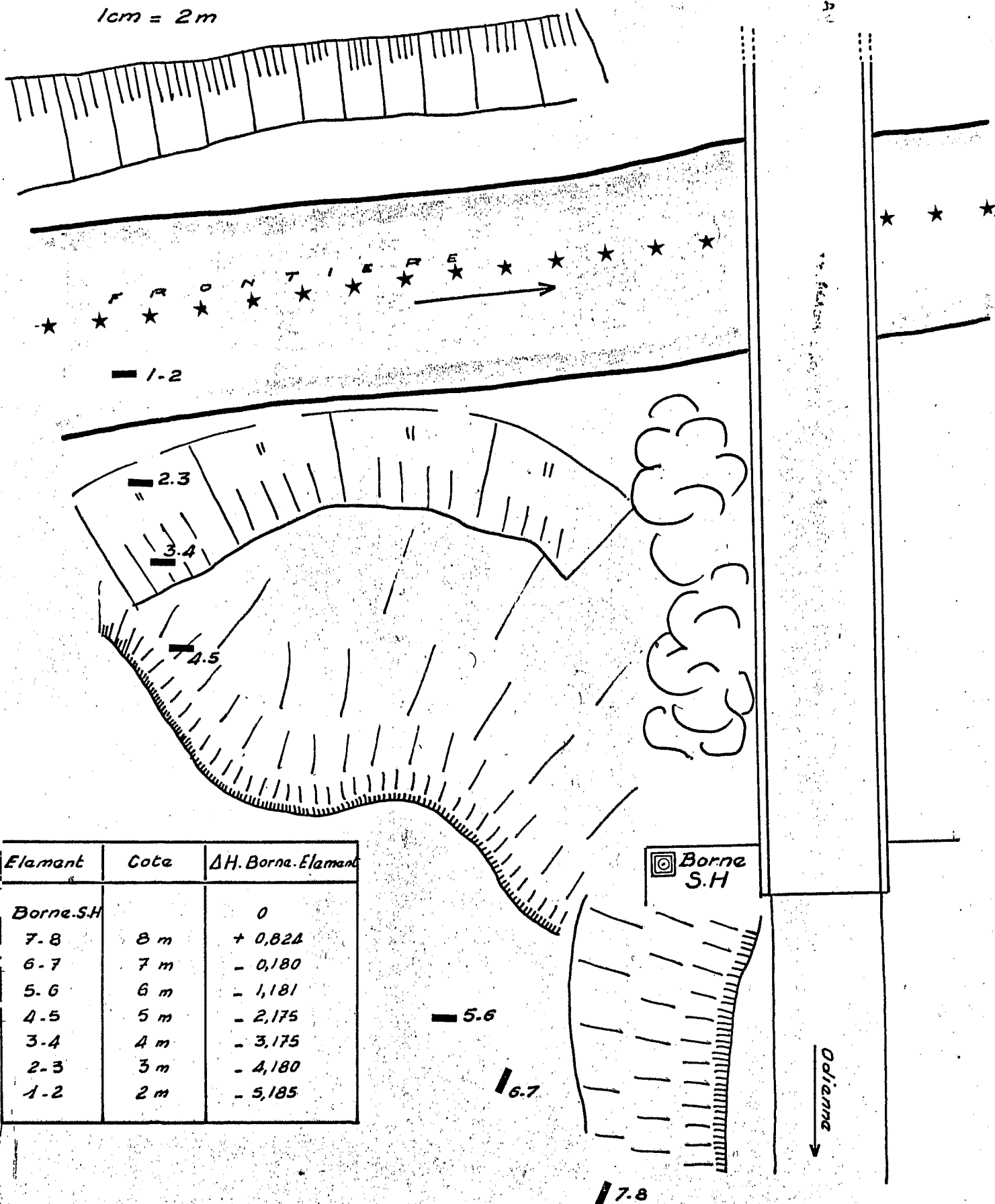
Courbes Provisoires



DEGOU à MANANKORO

FIG. 34

1cm = 2m

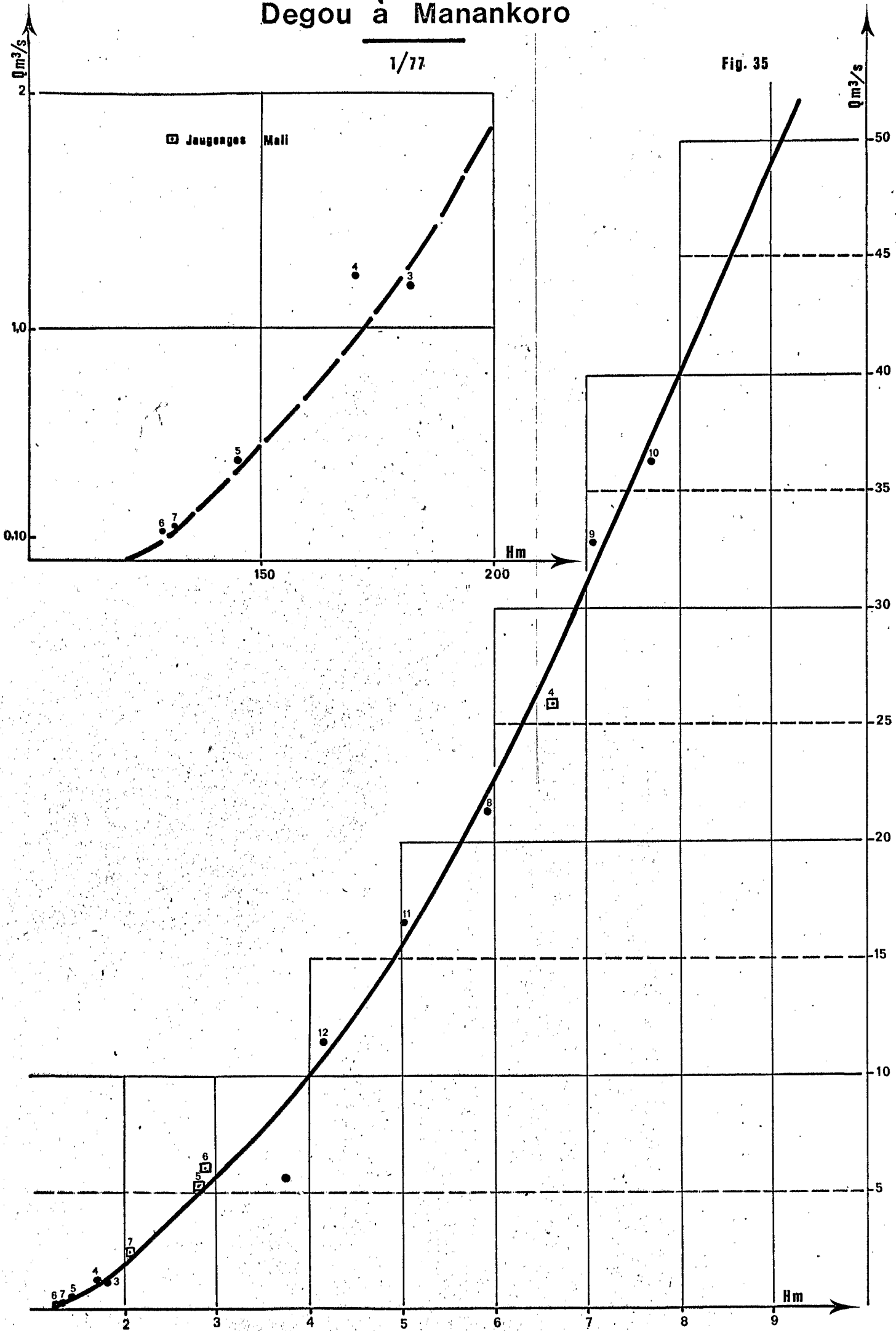


Element	Cote	ΔH. Borne-Element
Borne.S.H		0
7.8	8 m	+ 0,824
6.7	7 m	- 0,180
5.6	6 m	- 1,181
4.5	5 m	- 2,175
3.4	4 m	- 3,175
2.3	3 m	- 4,180
1.2	2 m	- 5,185

Degou à Manankoro

1/77

Fig. 35



5 - BASSIN DE LA VOLTA NOIRE5-1 KOULDA à KOULDA (Figure 36)

Cette station a été implantée par $09^{\circ} 21' 45''$ de latitude Nord et $02^{\circ} 45' 35''$ de longitude Ouest, le 9 Juillet 1976.

Elle se situe en Rive droite de la rivière KOULDA sur la piste BOUNE-MEZOU-KOULDA, à environ 5 Km avant ce dernier village.

La batterie d'échelle comprend 6 éléments métriques de 0 à 6 m en tôle émaillée fixés sur UPM scellés, les éléments sont rattachés à une borne SH dont le rivet se trouve à + 4.719 m du zéro de l'échelle.

Il n'y a pas d'observateur permanent, les lectures sont faites au passage par les agents de l'OCCGE, les Hydrologues de l'ORSTOM ou de la DEH.

Mesures de Débit

Cinq jaugeages ont été exécutés depuis l'installation, ils sont donnés dans le tableau ci-après.

Date	Hcm	Qm ³ /s
9.7. 76	68	0.224
8.9. 76	77	0.44
2.10.76	87	0.95 ³
18.10.76	92	1.32
28.12.76	76	

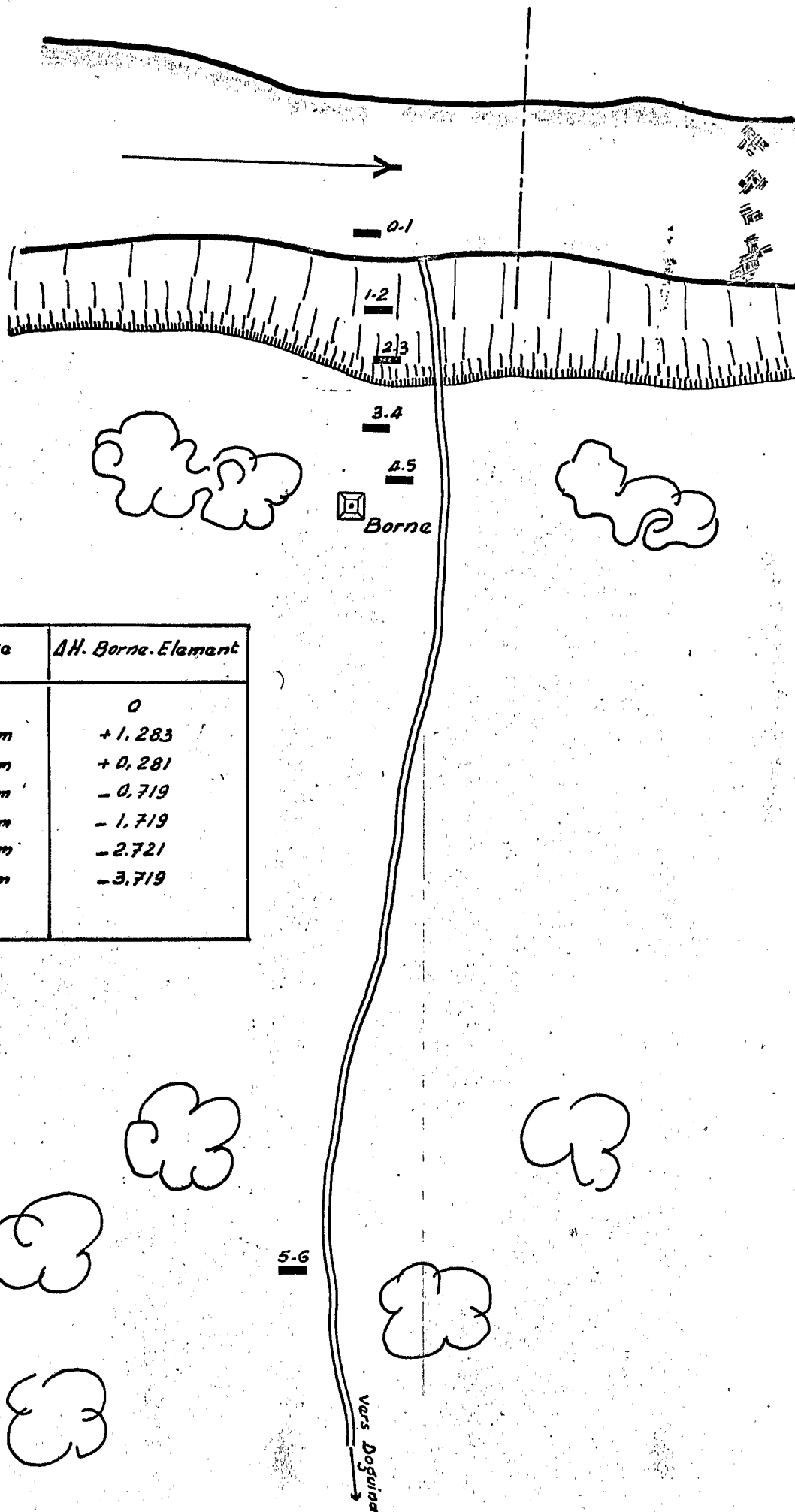
Etalonnage et Barème

Le nombre restreint de jaugeages ne permet pas le traçage d'une courbe ni l'établissement d'un barème.

Nous donnons pour information dans la figure 37 la position des jaugeages par rapport à l'échelle.

KOULDA a KOULDA

1cm = 4m



Elament	Cote	$\Delta H.$ Borne-Elament
Borne		0
5-6	6m	+1.283
4-5	5m	+0.281
3-4	4m	-0.719
2-3	3m	-1.719
1-2	2m	-2.721
0-1	1m	-3.719

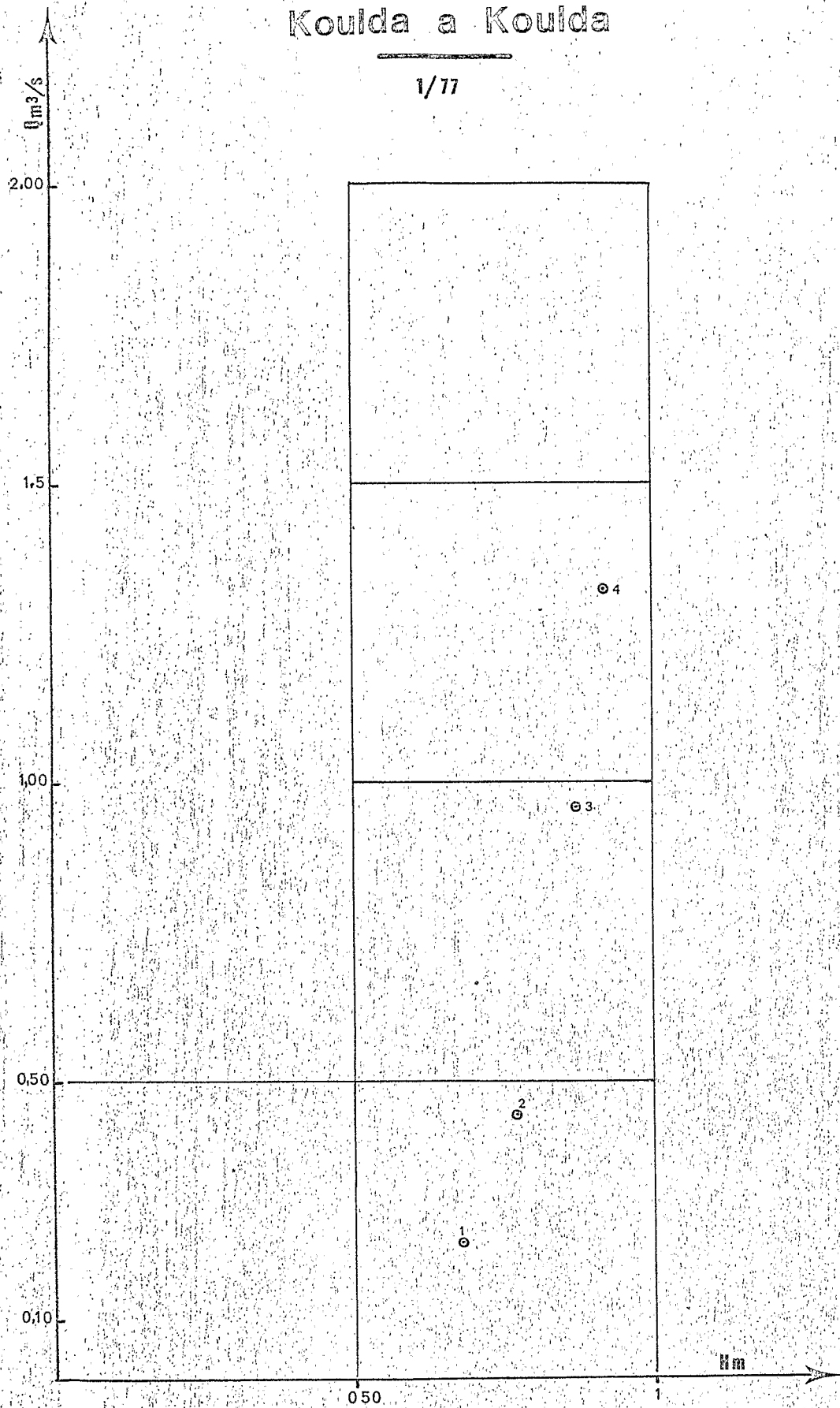
5-6

Vers Doguina

Koulda a Koulda

1/77

Fig. 37



5-2 VOLTA NOIRE à VONKORO (Figure 38)

La station est située à 90° 09' 35" de latitude Nord et 02° 44' 05" de longitude Ouest. Elle a été installée le 8 Juillet 1976.

La batterie comprend 6 éléments d'échelle en tôle émaillée (de 1 à 7 m) fixés sur UPM battus et scellés.

Elle se trouve sur la rive droite de la Volta Noire, à gauche de la piste allant de Bouna au Ghana, au droit du bac.

Les éléments sont rattachés à une borne SH dont le rivet se trouve à + 6.705 m du zéro de l'échelle.

Les lectures sont biquotidiennes.

NOTA Une échelle graduée en "pieds" et exploitée par le Ghana est installée en rive gauche.

Mesures de débit

Trois mesures de débit ont été exécutées depuis l'installation.

Date	Hcm	Qm ³ /s
8.7. 76	157 ⁵ /159	26,9
7.9. 76	229	108
3.10.76	289/288	196

Etalonnage et Barème

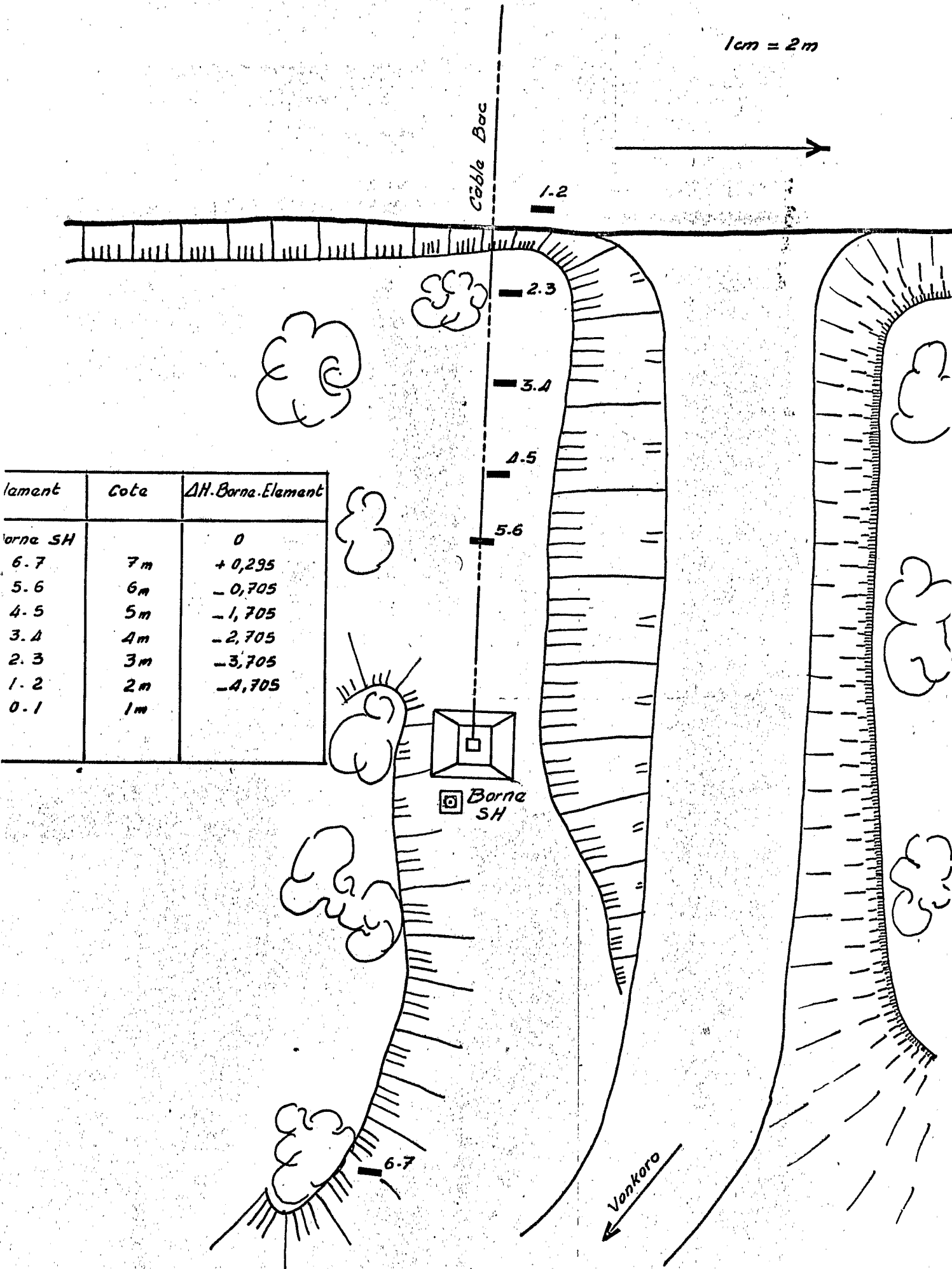
Le faible nombre de mesure ne permet pas d'établir une courbe d'étalonnage. (Figure 39 position des jaugeages).

N.B. La différence de superficie des bassins de la Volta Noire à NOUMBIELE et à VONKORO étant faible (4000 Km²), on peut considérer que les débits enregistrés à NOUMBIELE passent dans la même journée à VONKORO.

Donc dans un premier temps, l'étalonnage de NOUMBIELE peut servir à VONKORO.

VOLTA NOIRE a VONKORO

1cm = 2m



Volta Noire à Vonkoro

1/77

Fig. 39

