

1.4- Le KOUKOUROU à KOUKOUROU

1.4.1 - Superficie du bassin

5.720 km² .

Cette station contrôle un bassin versant de

1.4.2 - Cadre géographique

Le bassin présente beaucoup d'analogies avec celui du BAMINGUI à BAMINGUI.

1.4.3 - Caractère de l'écoulement

L'écoulement n'est, très probablement, jamais interrompu, même si l'hydraulicité de l'année est très faible.

1.4.4 - Situation de la station

La station, située à la traversée de la route des M'BRES à NDELE, a pour coordonnées : 7° 12' de latitude Nord
20° 01' de longitude Est

1.4.5 - Historique

Une échelle de 0 à 6 m est installée le 11-2-52, en rive gauche, à l'aval immédiat de la route.

L'élément 0-1 est manquant dès l'étiage 55-56 ; l'élément 5-6 est remplacé le 9/4/56 et un élément 6-7 ajouté à cette même date ; le 20/6/56 les éléments 3-4 et 4-5 sont également remplacés ; les éléments 1-2 et 2-3 sont manquants dès la décrue de 1956-57.

Le 28/8/57 les éléments 7-3 et 8-9 sont installés, les éléments 5-6 et 6-7 consolidés.

Le 29/4/58 les éléments 1-2 et 2-3 sont remplacés. Un nivellement indique des écarts entre éléments de l'ordre du centimètre au maximum.

L'élément 1-2 est à nouveau signalé manquant dès la décrue de 1959.

Le 30/9/60 l'élément 8-9 est remplacé.

Dès le début de l'année 1961 les éléments suivants sont signalés manquants : 0-1 (depuis 1955-56 sans doute)

4-8 (depuis le début de 1960, peut-être)

L'élément 1-2 manque à nouveau dès la décrue de fin d'année 1961.

En 1962 l'élément 8-9 disparaît également (et peut-être également le 3-4). Il ne devait plus alors rester que l'élément 2-3 (retrouvé en 1967).

L'échelle est alors complètement abandonnée.

Le 15/5/67 une nouvelle échelle de 0 à 9 m est réinstallée, peut-être une vingtaine de mètres en aval de la première par suite de la construction d'un nouveau pont qui a sans doute modifié la section de l'écoulement au droit de l'échelle. Le calage en altitude a dû être effectué d'après l'ancien support de l'élément 8-9 qui aurait encore été en place ; l'écart avec le calage d'origine doit donc être très faible.

L'échelle est rattachée en altitude à une borne hydrologique constituée par une croix burinée sur un des anneaux de fer ayant servi à ancrer le câble du bac en rive gauche (à 50 m de la route, au droit de l'élément 8-9, côté amont).

Cote de la borne hydrologique : 8,594 m
à l'échelle.

Le zéro n'a pas encore été rattaché au nivellement général, les repères IGN les plus proches ayant disparu.

1.4.6 - Jaugeages

N°	Date	H _{cm}	Q _{m³/s}
(1) _a	(14. 2.53)	(113)	(2,00)
1	20. 5.54	068	2,1
2	4. 5.55	070	2,76
3	17.11.	462	59
4	9. 4.56	114	5,95
5	20. 6.	173	14,1
6	19.11.	342	34,3
7	29. 8.57	414	54,3
8	10.10.	650	90
9	15.10.	609	82,7
10	29. 9.60	835	123,3
11	17. 5.67	069	1,65
12	21. 6.	077	2,21
13	23. 9.	633	85,0
14	20. 9.	532	71,6

1.4.7 - Etalonnage

Les emplacements des deux échelles successives étant sans doute très peu différents, avec un calage pratiquement inchangé, on peut a priori se contenter d'un seul étalonnage. Les jaugeages n°13 et 14 ont effectivement des résultats qui confirment ceux des jaugeages précédents en hautes eaux. En basses eaux, par contre, les jaugeages n°11 et 12 accusent un certain décalage par rapport aux n° 1 et 2, décalage pas assez significatif cependant pour que l'on détermine deux étalonnages successifs.

Le jaugeage n° 1_a, dont le résultat paraît aberrant, est peut-être en réalité à attribuer à une autre station.

Le jaugeage n° 10, n'ayant pas donné lieu à des mesures dans la zone des débordements, a été considéré comme légèrement sous-estimé.

Les coefficients des équations d'étalonnage sont:

L en m.	C (1,L)	C (2,L)	C (3,L)
0,10	0,2499990E 01	0,1000001E 01	0,5000000E 00
0,50	0,6399994E 01	0,3200005E 01	0,1299999E 01
1,00	0,4799988E 01	0,1000001E 02	0,4500000E 01
1,50	0,1920000E 00	0,1479999E 02	0,1070000E 02
4,00	0,2500000E 00	0,1555000E 02	0,4889999E 02
6,00	0,7500000E 00	0,1800000E 02	0,8100000E 02
10,00			

Le tracé de la courbe est présenté sur la figure

3.

1.4.8 - Présentation et critique des relevés de hauteurs d'eau

- 1953 lectures de mars à août, tout à fait invraisemblables (relevés éliminés) ;
- 1954 lectures à partir du 20 mai ; lacune en octobre (hauteurs supérieures à 6 m, maximum inconnu) ; lectures paraissant convenables ; un contrôle ;
- 1955 lectures médiocres ; très suspectes en mars et novembre (relevés éliminés) ; lacune du 6 septembre au 31 octobre (sans doute hauteurs supérieures à 6,00 m, maximum inconnu) ; deux contrôles ; en janvier, mars et décembre, les relevés originaux étaient faux (confusion entre les divisions centimétriques de l'échelle: 1 et 9, 2 et 8, 3 et 7, 4 et 6) ;
- 1956 pas de lectures en janvier ; médiocres en février et mars (relevés corrigés) ; lacune du 1^{er} au 9 avril (pas de lectures) et du 18 au 30 avril (sans élément 0-1) ; lectures améliorées à partir du 9 avril ; lacune en septembre - octobre : hauteurs supérieures à 7,00 m, maximum estimé (sans doute par enquête) à 8,85 m ; pas de lectures au-delà du 26 novembre (élément 2-3 manquant) ; trois contrôles ;
- 1957 pas de lectures avant le 18 juillet, ni du 4 au 8 août, ni après le 10 décembre (éléments inférieurs à 3 m disparus) ; bonne qualité des lectures, sauf un accident en octobre (absence du lecteur) ; quatre contrôles ;
- 1958 pas de lectures du 1^{er} janvier au 8 mai (pas d'élément au-dessous de la cote 3,00 m) ; lacune du 17 mai au 24 juin (hauteurs inférieures à 1,00 m) ; qualité correcte ensuite ; pas de contrôle ;
- 1959 lectures débutant le 12 juillet (antérieurement, hauteurs inférieures à 2,00 m) ; pas d'élément 1-2 semble-t-il ; relevés apparemment corrects jusqu'au 31 octobre (fin des lectures) ; pas de contrôle ;

- 1960 lectures uniquement en octobre ; relevés apparemment corrects ; un contrôle ;
- 1961 pas de lectures en janvier, février, mars et juin ; incomplètes les autres mois (éléments manquants, voir l'historique) ; pas de contrôle ;
- 1962 lectures, avec lacunes, de mai à décembre mais invraisemblables (échelle pratiquement détruite) ; relevés éliminés ;
- 1967 reprise des lectures le 16 mai ; complètes et correctes jusqu'à la fin de l'année ; 4 contrôles ;

Le Koukourou à KOUKOUROU

Courbe de tarage

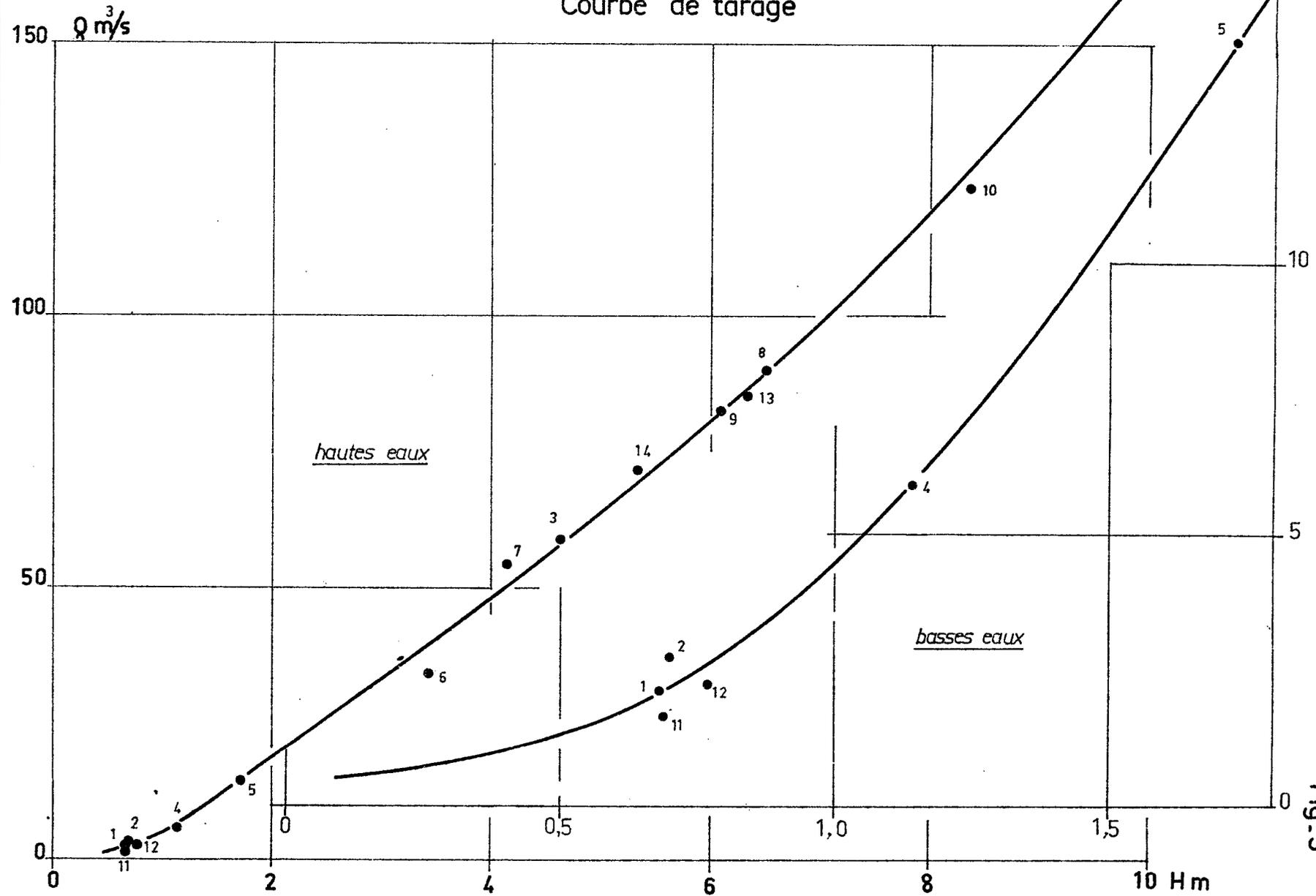


Fig. 3

Le Koukourou à KOUKOUROU

(Station installée et exploitée par l'ORSTOM)

Bassin du Chari

I/ SITUATION

Au pont de la route M'BRES-N'DELE, à 20m en aval, coté rive gauche.

9 éléments sur UPN.

Coordonnées géographiques : 07°12' de latitude Nord
020°01' de longitude Est.

Superficie du bassin versant : 5.720km².

2/ RATTACHEMENT ALTIMETRIQUE

Repère de Nivellement Général, matricule F.ad.15 d'altitude de 415,495m (IGN 1956). Ce repère est sur une borne située sur le bord de l'ancienne route qui conduisait au bac, en rive gauche et 90m en amont du pont, à 58m du gros manguier situé sur le bord de la route actuelle (coté M'BRES).

Borne hydrologique : croix burinée sur anneau d'amarrage du câble de l'ancien bac, en rive gauche (à 50m de la route, en amont au droit de l'élément 8-9) d'altitude 415,927m (IGN 1956).

Altitude du zéro de l'échelle : 407,33m (IGN 1956)

3/ HISTORIQUE

La station est installée (6 éléments 0 à 6m) le 11 Février 1952, en rive gauche, en aval immédiat de la route M'BRES-N'DELE (ancienne route).

Les éléments 7-8 et 8-9 sont installés le 28 Août 1957.

Le 29 Avril 1958, les éléments 1-2 et 2-3 sont remplacés et un nivellement indique que l'ensemble des éléments est correctement calé.

Le 30 Septembre 1960, l'élément 8-9 est remplacé.

De 1961 à 1962, la station se détériore progressivement : tous les éléments disparaissent sauf 2-3 et le support de 8-9.

La station est abandonnée de 1962 au 15 Mai 1967 où elle est réinstallée légèrement plus en aval car entre temps un nouveau pont a été construit.

Le calage des éléments a été fait en fonction de l'ancien support 8-9 et les jaugeages effectués depuis confirment un calage identique à celui de l'ancienne station.

4/ JAUGEAGES

n°	Date	H cm	Q m ³ /s
1	20- 5-1954	068	2,1
2	4- 5-1955	070	2,76
3	17-11-1955	462	59
4	19- 4-1956	114	5,95
5	20- 6-1956	173	14,1
6	19-11-1956	342	34,3
7	29- 8-1957	414	54,3
8	10-10-1957	650	90
9	15-10-1957	609	82,7
10	29- 9-1960	835	123,3
11	17- 5-1967	069	1,65
12	21- 6-1967	077	2,21
13	23- 9-1967	633	85,0
14	20- 9-1967	532	71,6
15	19-12-1968	198	14,9
16	18- 4-1969	085	(1,32)
17	27- 1-1970	125	5,70

18	16-12-1970	1,025	3,69
19	2- 4-1971	053	0,40

5/ ETALONNAGE

La station est correctement étalonnée, tant pour les basses eaux que pour les hautes. Le jaugeage n° 10 a été considéré comme sous-estimé car les débordements n'avaient pas été mesurés.

6/ BIBLIOGRAPHIE

ANNUAIRE HYDROLOGIQUE DE L'ORSTOM.

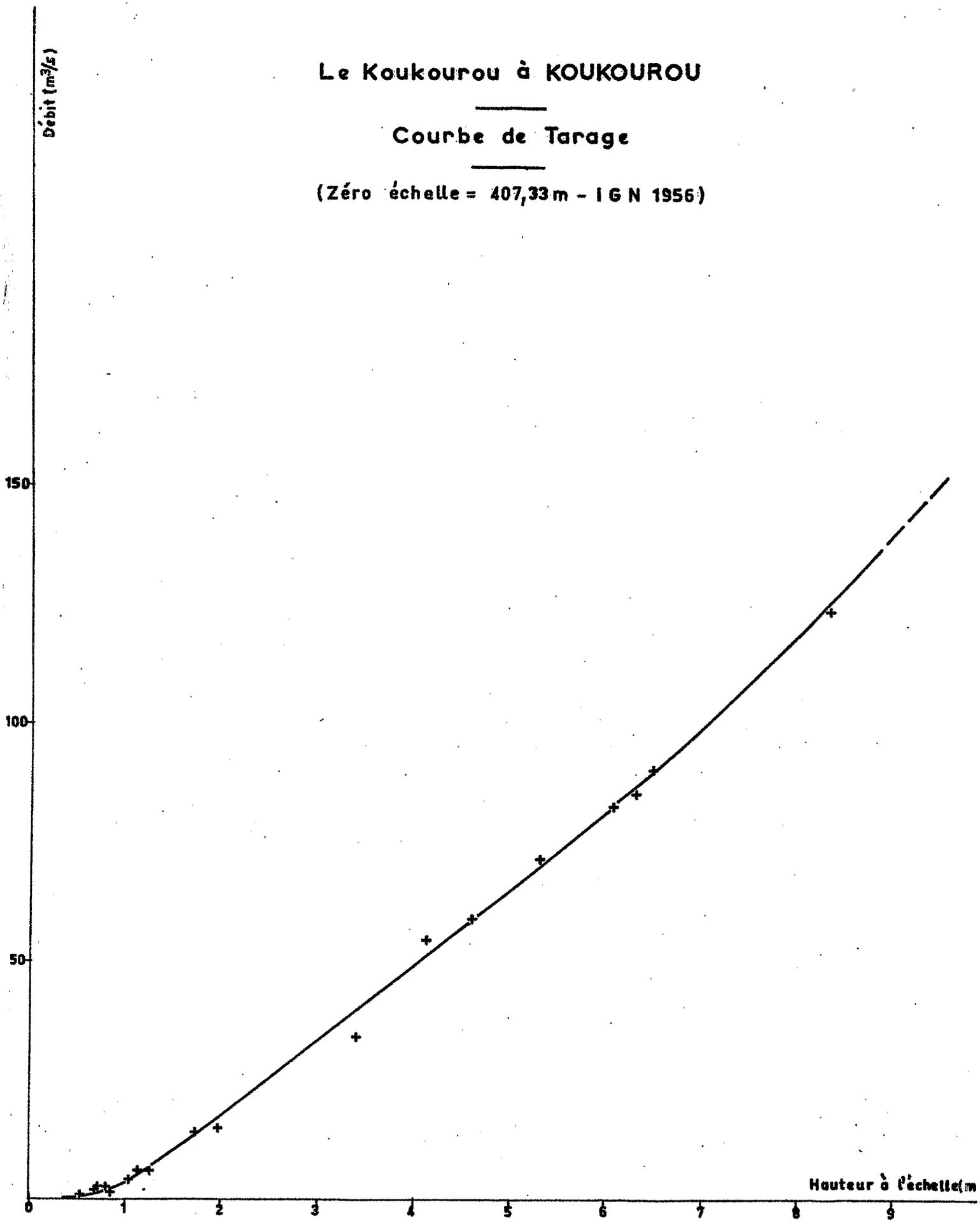
ANNUAIRE HYDROLOGIQUE DE LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE.1971.

- ETUDE HYDROLOGIQUE DU KOUKOUROU A LA TRAVERSEE DE LA ROUTE DE N'DELE. ORSTOM 1957.

Le Koukourou à KOUKOUROU

Courbe de Tarage

(Zéro échelle = 407,33 m - I G N 1956)



Le Koukourou à KOUKOUROU

Barème d'étalonnage

(Zéro échelle à 407,33m-IGN 1956)

H m	Q m ³ /s	H m	Q m ³ /s	H m	Q m ³ /s
		3,0	33,2	6,0	80,8
		3,1	34,8	6,1	82,5
		3,2	36,3	6,2	84,1
		3,3	37,9	6,3	85,8
0,4	0,10	3,4	39,4	6,4	87,5
0,5	0,30	3,5	41,0	6,5	89,3
0,6	0,70	3,6	42,5	6,6	91,0
0,7	1,25	3,7	44,1	6,7	92,8
0,8	1,88	3,8	45,7	6,8	94,6
0,9	2,60	3,9	47,3	6,9	96,4
1,0	3,45	4,0	48,9	7,0	98,3
1,1	4,56	4,1	50,5	7,1	100
1,2	5,90	4,2	52,0	7,2	102
1,3	7,36	4,3	53,6	7,3	104
1,4	8,88	4,4	55,2	7,4	106
1,5	10,4	4,5	56,8	7,5	108
1,6	11,9	4,6	58,4	7,6	110
1,7	13,4	4,7	60,0	7,7	112
1,8	14,9	4,8	61,5	7,8	114
1,9	16,4	4,9	63,1	7,9	116
2,0	17,9	5,0	64,7	8,0	118
2,1	19,4	5,1	66,3	8,1	120
2,2	20,9	5,2	67,9	8,2	122
2,3	22,4	5,3	69,5	8,3	124
2,4	23,9	5,4	71,1	8,4	126
2,5	25,5	5,5	72,7	8,5	128
2,6	27,1	5,6	74,3	8,6	130
2,7	28,7	5,7	75,9	8,7	132
2,8	30,2	5,8	77,6	8,8	135
2,9	31,7	5,9	79,2	8,9	137

Extrait du R.A. de Mr RANC pour le mois de MAI 1967

15-5-67

KOUKOUROU à KOUKOUROU

Contacté l'ancien lecteur. Arrêt à 5 km du pont au village Banyac le plus important du groupe de villages et comportant une case de passage.

16-5-67

Restes de l'ancienne échelle après démontage :
1-3 enterré jusqu'à 2,50 m penché et certainement arraché lors de la construction du pont.
Support 8-9 haut de 88 cm sans patte de fixation.
Sous le support 8-9 peut servir pour réinstaller l'échelle.
Échelle détruite lors de la construction du pont - le lit a été modifié (remblayage, calibre d'écoulement) et il faut s'attendre à un détérioration de l'échelle.
L'élément 3-9 nouvellement installé vient buter sur le socle cimenté du support. Sous cette position parait correcte, en effet le support immergé de 0,88 m et l'élément 3-9 est dans le vide dans sa partie supérieure.

.../...

16-5-67

KOUKOUROU-à KOUKOUROU

Mise en place des éléments 0-1 1-2 2-3 3-4 4-5

κ H = 0,73 m.

17-5-67

Pose des éléments 5-6 et 6-7 cimentage des éléments 1-2 2-3 3-4 4-5 5-6

A effectuer; pose 7-8, cimentage 6-7 et 7-8

Nivellement des éléments et rattachement à repère hydro

désignation	: Cote à l'échelle	: Remarque
1 de 0-1	: 1. 999	: neuf
1 de 1-2	: 1. 999	: neuf
2 de 2-3	: 2. 000	: neuf
3 de 2-3	: 2. 890	: ancien décalé
3 de 3-4	: 2. 999	: neuf
4 de 4-5	: 4. 000	: neuf
5 de 5-6	: 5. 000	: neuf
6 de 6-7	: 6. 000	: neuf
7-8	:	: à installer
8 de 8-9	: 8. 000	: vieux élément neuf
repère hydro	: 8. 594	:

Repère hydro : à 50 m de 8-9 de l'autre côté de la route matérialisé par fer attache de bac en forme de $\frac{1}{4}$ cercle. Une croix barinée indique l'emplacement du repère.

17-5-67

κ Jaugeage n° 11 H = 0,69 m Q = 1,65 m³/s

Section : amont immédiat du pont.