1. DESCRIPTION GEOGRAPHIQUE

1.1 Documents topographiques de base

- Carte internationale du Monde au 1/1 000 000, feuille NB-33/34* "BANGUI" - (IGN) -
- Carte de l'Afrique Centrale au 1/200 000, feuille NB-33-XVI "BOCARANGA" - (IGN) -
- Stéréorestitution spéciale ORSTOM du bassin de SARKI, échelle 1/50 000 - (IGN) -
- Couverture photogrammétrique au 1/50 000 de l'ensemble du bassin - (IGN) -
- Couverture photogrammétrique au 1/20 000 de la partie ouest du bassin - (IGN) -

1.2 Situation (fig. 1, 2 et 3)

Le bassin représentatif de la KOUI à SARKI est situé en REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE, dans la région de BOUAR, près des frontières du CAMEROUN et du TCHAD. Dernier contrefort du massif de l'ADAMAOUA, cette région est à une altitude nettement plus élevée que celle du reste du pays (fig. 1).

Une route carrossable toute l'année, reliant BOCARANGA (45 km) à la frontière camerounaise, par BOUGOUY (où se trouvent les chutes de LANCRENONT, sur le NGOU), borde le nord du bassin. Une seconde route, également praticable toute l'année, se dirige vers BOUAR (160 km), limitant le bassin à l'est et au sud. L'ouest est également limité par une route toujours carrossable et allant jusqu'à SARKI. En 1971, une nouvelle route a été construite, traversant le bassin en son milieu, du nord au sud et franchissant la KOUI, sur un pont, tout près du campement des hydrologues et des stations hydrométriques n° 2, 4 et 5. Ces routes, créées pour le ramassage et l'acheminement du lait jusqu'à la ferme de SARKI, ont facilité considérablement la tâche de l'hydrologue, l'intérieur du bassin ne pouvant être accessible qu'à pied ou en bicyclette.

Situé entre 6°50' et 6°57' de latitude nord, 15°19' et 15°31' de longitude est, le bassin versant couvre, à la station de la ferme de SARKI, 184 km^2. Quatre autres bassins, imbriqués (fig. 2), ont été baptisés, respectivement :

- Bassin n° 2 : la KOUI à NANA (93,6 km^2)
- Bassin n° 3 : la KOUI à BAKOUSSA (5,1 km^2)
- Bassin n° 4 : la MBILABI à NANA (3,9 km^2)
- Bassin n° 5 : la TORO à NANA (36,5 km^2)

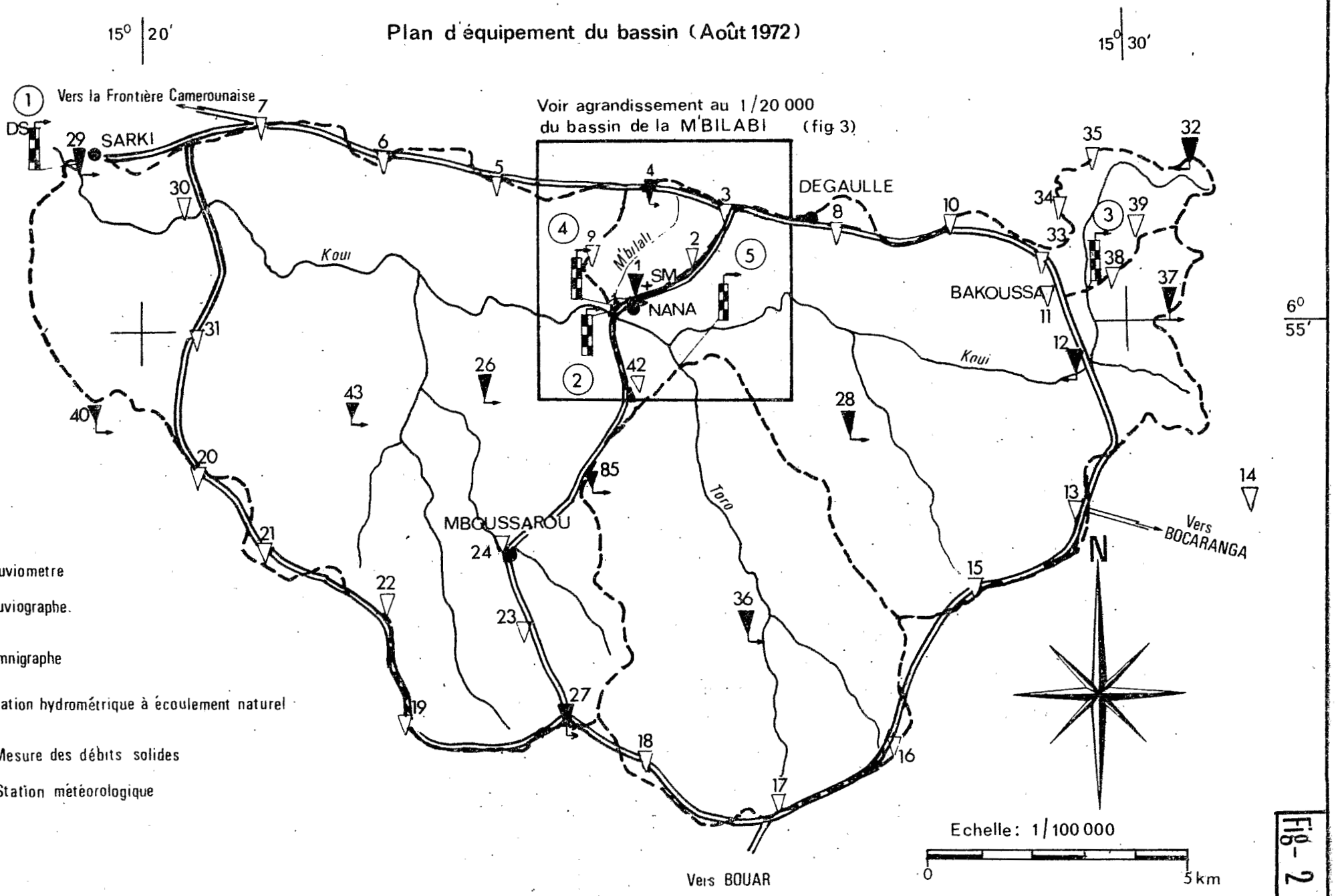
1.3 Caractéristiques physiques

1.3.1 La forme

Nous avons déterminé, pour chaque bassin élémentaire les caractères physiques suivants : superficie (A) - périmètre (P) - indice de compacité (C) - longueur (L) et largeur (l) du rectangle équivalent.

BASSIN REPRESENTATIF DE SARKI

Plan d'équipement du bassin (Août 1972)



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

date 10-73 des. D.JP

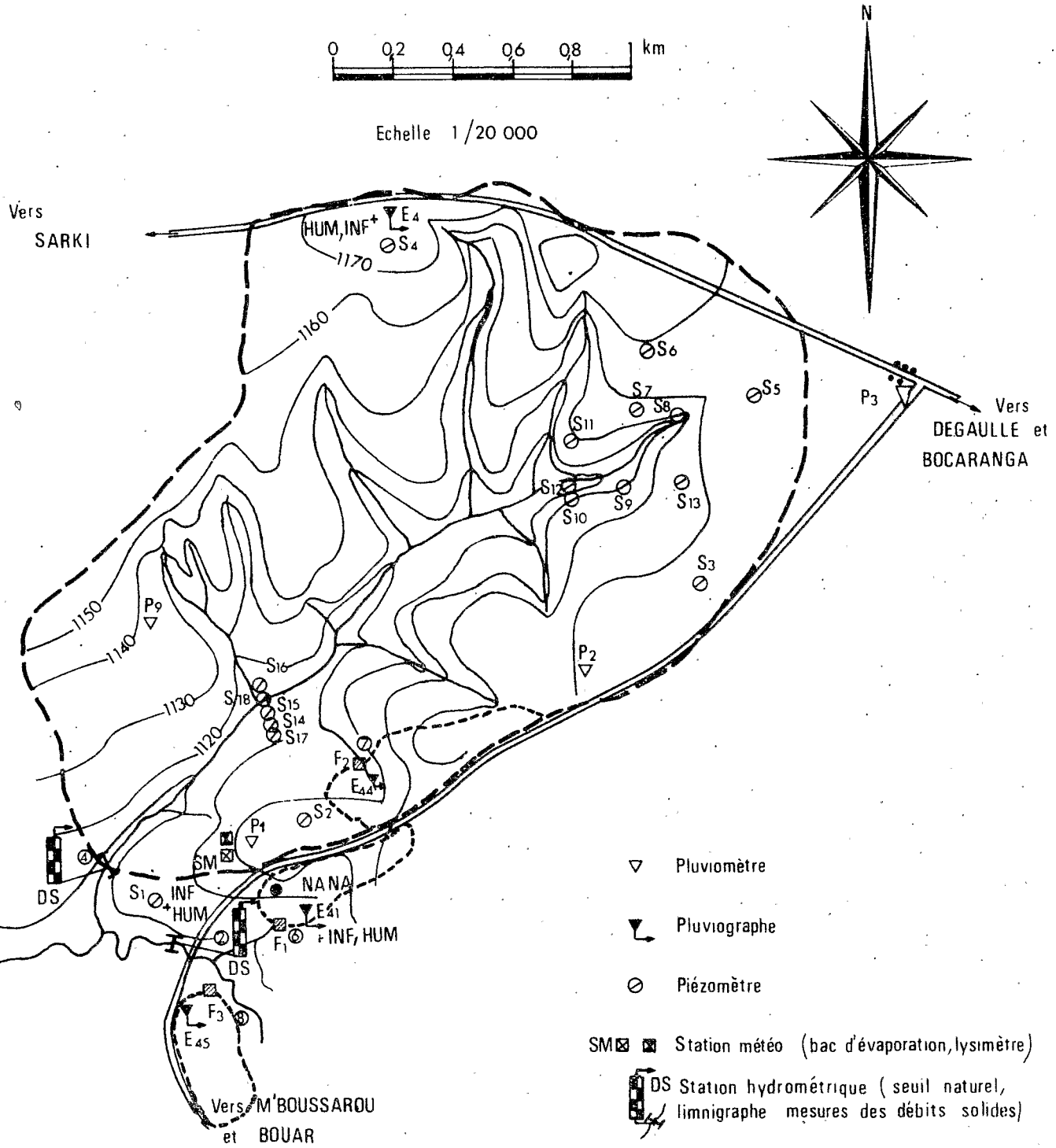
RCA-91047

Fig- 2

Fig - 3

BASSIN DE LA M'BILABI A NANA

Plan d'équipement



O.R.S.T.O.M. Service Hydrologique	date	des.	RCA_91048
	10_73	D.JP	

3. EQUIPEMENT HYDROMETRIQUE ET ETALONNAGES

3.1 Station principale sur la KOUI à SARKI (S = 184 km^2)

Elle se situe à une centaine de mètres, au sud-ouest, des bâtiments de la ferme de SARKI. Une échelle limnimétrique est associée à un limnigraphe OTT type X, à rotation hebdomadaire durant la saison des pluies, mensuelle durant la saison sèche. L'hydrologue a eu quelques ennuis avec les transports solides, qui colmataient continuellement la prise d'eau du puits du limnigraphe.

La section de jaugeage est seulement munie d'un câble, les jaugeages se faisant en bateau et avec un saumon de 25 kg. Sa largeur est de 30 mètres environ.

Trente-sept jaugeages y ont été effectués. La relation hauteur-débit est bien définie, même en hautes eaux puisque le plus fort jaugeage a été effectué pour une hauteur d'eau de 4,75 m alors que les plus hautes eaux connues sont de l'ordre de 5,30 m.

Date	Hauteur d'eau (m)	Débit (m^3/s)	Date	Hauteur d'eau (m)	Débit (m^3/s)
25- 5-1968	0,53	0,32	26- 9-1969	2,33	9,96
13- 7-1968	1,21	2,85	27- 9-1969	2,13	8,63
14- 9-1968	1,20	2,66	29- 9-1969	3,24	18,9
20- 9-1968	1,37	3,41	29- 9-1969	3,37	20,4
27- 9-1968	3,62	22,2	29- 9-1969	3,00	16,4
27- 9-1968	3,42	19,8	17-10-1969	1,60	4,15
27- 9-1968	3,01	18,1	28-10-1969	2,08	6,34
27- 9-1968	2,80	14,6	30-10-1969	2,52	10,9
28- 9-1968	1,96	7,42	28-12-1969	0,71	0,775
26-10-1968	1,11	2,26	14- 2-1970	0,58	0,379
22-11-1968	0,64	1,06	25- 6-1970	1,54	4,05
12-12-1968	0,57	0,63	3- 7-1970	4,21	31,5
12- 1-1969	0,50	0,46	3- 7-1970	4,42	36,0
24- 5-1969	0,69	0,656	18- 7-1970	1,49	4,05
7- 8-1969	1,46	4,19	23- 7-1970	3,04	14,8
19- 8-1969	4,07	28,5	24- 7-1970	3,57	20,2
1- 9-1969	3,54	20,9	29- 7-1970	4,75	51,2
4- 9-1969	3,93	26,0	7- 8-1970	2,95	16,1
4- 9-1969	3,64	22,4			

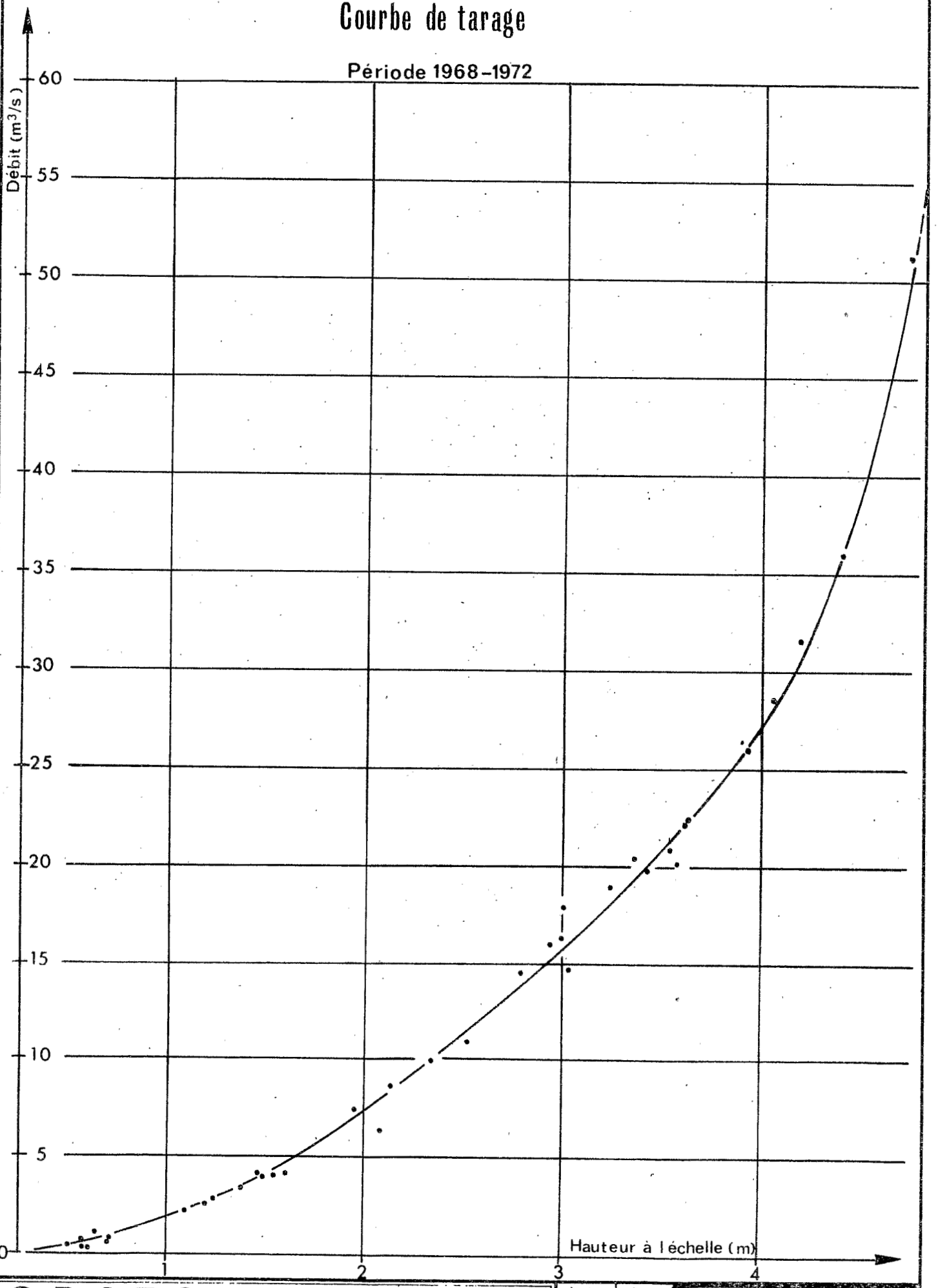
La relation hauteur-débit est univoque de 1968 à 1972. Sa décomposition en tronçons de parabole, suivant la méthode en usage au Service Hydrologique de l'ORSTOM, donne les équations suivantes (Q en m^3/s, H en m).

LA KOUI A SARKI

Courbe de tarage

Fig- 11

Période 1968-1972



O.R.S.T.O.M. Service Hydrologique	date	des.	RCA _ 91056
	7_73	D_JP	

Pour H compris entre :

0,10 et 0,40	$Q = 2,22\ (H - 0,10)^2$
0,40 et 0,90	$Q = 2,33\ (H - 0,40)^2 + 1,53\ (H - 0,40) + 0,20$
0,90 et 1,60	$Q = 1,80\ (H - 0,90)^2 + 3,13\ (H - 0,90) + 1,55$
1,60 et 2,50	$Q = 1,30\ (H - 1,60)^2 + 6,14\ (H - 1,60) + 4,62$
2,50 et 3,20	$Q = 1,31\ (H - 2,50)^2 + 8,23\ (H - 2,50) + 11,2$
3,20 et 4,00	$Q = 2,50\ (H - 3,20)^2 + 10,0\ (H - 3,20) + 17,6$
4,00 et 4,50	$Q = 13,7\ (H - 4,00)^2 + 15,6\ (H - 4,00) + 27,2$
4,50 et au-dessus	$Q = 59,0\ (H - 4,50)^2 + 33,7\ (H - 4,50) + 38,4$

La station est relativement stable, bien que le fond sableux, aux alentours de la station, se modifie au cours des crues.

La figure n° 11 donne l'allure de la courbe de tarage.

3.2 Station sur la KOUI à NANA ($S = 94\ km^2$)

Située à l'aval immédiat du pont de la route NANA - MBOUSSAROU, elle est équipée d'un limnigraphe OTT type X, à rotation journalière en saison des pluies et hebdomadaire en saison sèche. La section de jaugeage se limitait à un câble tendu en travers de la rivière jusqu'en 1972, où depuis la mise en service du pont, les jaugeages peuvent être effectués depuis celui-ci (ce qui simplifie la mesure puisque la KOUI, en totalité, passe sous l'ouvrage).

Le plus fort jaugeage a été effectué en 1971, avec 4,00 m de hauteur à l'échelle. Ce jaugeage, effectué avec le Zodiac et le saumon de 25 kg, a été assez acrobatique. Il y eut naufrage mais le carnet et l'équipement furent retrouvés le lendemain, ainsi que le Zodiac (accroché dans les branches d'un arbre, à 2,00 m au-dessus de la berge !).

L'extrapolation n'est pas trop importante en hautes eaux. Le seuil rocheux, situé de part et d'autre du pont, assure une bonne stabilité à la station en basses eaux.

Voici la liste des quarante-sept jaugeages effectués à cette station :

Date	Hauteur d'eau (m)	Débit (m^3/s)	Date	Hauteur d'eau (m)	Débit (m^3/s)
30- 5-1968	0,62	0,72	26- 9-1968	3,02	13,6
5- 6-1968	0,54	0,56	3-10-1968	1,57	4,18
29- 8-1968	2,02	5,81	3-10-1968	1,33	3,20
13- 9-1968	1,04	1,65	3-10-1968	2,20	7,50
17- 9-1968	1,87	5,88	3-10-1968	2,45	8,50
17- 9-1968	1,79	5,68	5-10-1968	0,96	1,61
17- 9-1968	1,90	5,91	2-11-1968	0,75	0,81
26- 9-1968	3,45	25,6	3-12-1968	0,62	0,48
26- 9-1968	3,21	16,3	12-12-1968	0,60	0,43
26- 9-1968	3,40	22,1	12- 1-1969	0,52	0,32