

L'Oubangui à MOBAYE

(Station installée et exploitée par les Voies Navigables et par l'ORSTOM)

1/- SITUATION

En amont des rapides, près des bâtiments de la Douane.

Eléments 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7 et 7-8 sur UPN (l'élément 1-2 est situé en aval des rapides, près de la case ACCF. Il est calé pour donner des hauteurs identiques à celles qui seraient lues sur l'élément 1-2 implanté en amont des rapides).

Coordonnées géographiques : 04°18' de latitude Nord.

021°11' de longitude Est.

Superficie du bassin versant : 400.000 Km².

2/- RATTACHEMENT ALTIMETRIQUE

Repères hydrologiques, nivelés par la SATET lors de l'étude de topographique de l'axe ALINDAO-MOBAYE.

a) angle nord-ouest d'une citerne (sommet) : 388,77m

b) angle sud-ouest d'une dalle en ciment : 388,40m

c) borne hydrologique : 389,72m.

Altitude du zéro de l'échelle amont : voir HISTORIQUE

(Altitude en système IGN 1957)

3/- HISTORIQUE

La station amont a été installée et exploitée par les Voies Navigables vers 1929.

Une seconde station a été installée par l'ORSTOM le 3 Février 1952, en aval du seuil, pour l'étude de l'aménagement de ce dernier.

L'échelle aval est calée avec son zéro à la même altitude que celui de l'échelle amont. Les jaugeages n° 12 et 13 indiqueraient que ces 2 stations soient calées 45cm plus haut que la station actuelle.

Altitude du zéro des échelles amont 1929 et aval 1952 :
379,09m (IGN 1957).

La station aval est fréquemment endommagée et les éléments sont décalés. La station est remise en état le 18 Avril 1954. Auparavant, les altitudes du zéro de l'échelle aval sont les suivantes :

- Eléments 0-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5 : 378,87m du 3 Février 1952 au 29 Octobre 1953.

- Eléments 3-4, 4-5 : 379,14m, du 29 Octobre 1953 au 30 Novembre 1953.

- Station aval, du 30 Novembre 1953 au 18 Avril 1954 :
378,87m.

Le 18 Avril 1954, les stations aval et amont sont refaites, avec :

Altitude du zéro de l'échelle amont : 379,12m (IGN 1957)

Altitude du zéro de l'échelle aval : 379,12m (IGN 1957).

La station aval a pratiquement disparue dès 1961 et la station amont ne vaut guère mieux à partir de 1966.

Le 8 Février 1969, les éléments de la station amont étaient en très mauvais état ou avaient disparus. Seul l'élément 5-6 paraissait n'avoir pas bougé et c'est à partir de ce dernier que la station amont était réinstallée le 13 Mars 1970.

Deux jaugeages ont montré que la station était malgré tout décalée.

Altitude de la station amont 1970 : 378,58m (IGN 1957)

Remarque: des relevés limnimétriques ont été effectués de 1965 à 1968 sur une échelle installée à ZANGBA, (usine cotonnière UCCA) soit 26 km en aval de MOBAYE.

CORRESPONDANCE ENTRE LES ECHELLES AMONT ET AVAL 1954.

Cette correspondance a été établie par J. TIXIER en 1954. Elle n'est pas univoque : elle diffère selon que l'on se trouve en crue ou en décrue. Les écarts par rapport à une valeur moyenne ne dépassant pas 7 à 8cm, c'est cette dernière qui a été retenue, vu l'importance du marnage et la qualité des observations limnimétriques.

La dénivelée correspond aux observations effectuées sur les échelles amont et aval 1954 (zéro à 379,12m - IGN 1957).

H amont (m)	Denivelée amont-aval cm	H amont (m)	Denivelée amont-aval cm
-0,50	2	4,00	61
0	5	4,50	69
0,50	8	5,00	75
1,00	12	5,50	78
1,50	18	6,00	79
2,00	26	6,50	80
2,50	34	7,00	80
3,00	43	7,50	80
3,50	52	8,00	80

4/- JAUGEAGES

Nº	Date	Hcm	Q m ³ /s
1	9- 5-1952	076	1390
2	13- 5-1952	086	1470
3	20-11-1952	334	3930
4	21-12-1952	163	1930
5	27- 4-1953	-041	530
6	21- 7-1953	287	3390
7	19- 4-1954	024	886
8	23- 8-1954	392	4550
9	26- 8-1954	462	5900
10	27- 9-1954	500	6500
11	7-10-1954	551	7400
12	14- 3-1970	101	1500
13	16- 1-1971	097	1475

(hauteurs ramenées à l'échelle amont 1954, zéro à 379,12m)

5/- ETALONNAGE

La station est assez bien tarée tant en basses qu'en hautes eaux. Néanmoins, une certaine dispersion apparaît, dûe vraisemblablement à des décalages dans les éléments.

Le barème ci-après donne les traductions hauteur-débit paraissant les plus probables.

6/- BIBLIOGRAPHIE

- Annuaire hydrologique de l'ORSTOM (annus 1952 et 1953)
- TIXIER (J.) Etude du seuil de Mobaye ORSTOM, BANGUI, 1954.

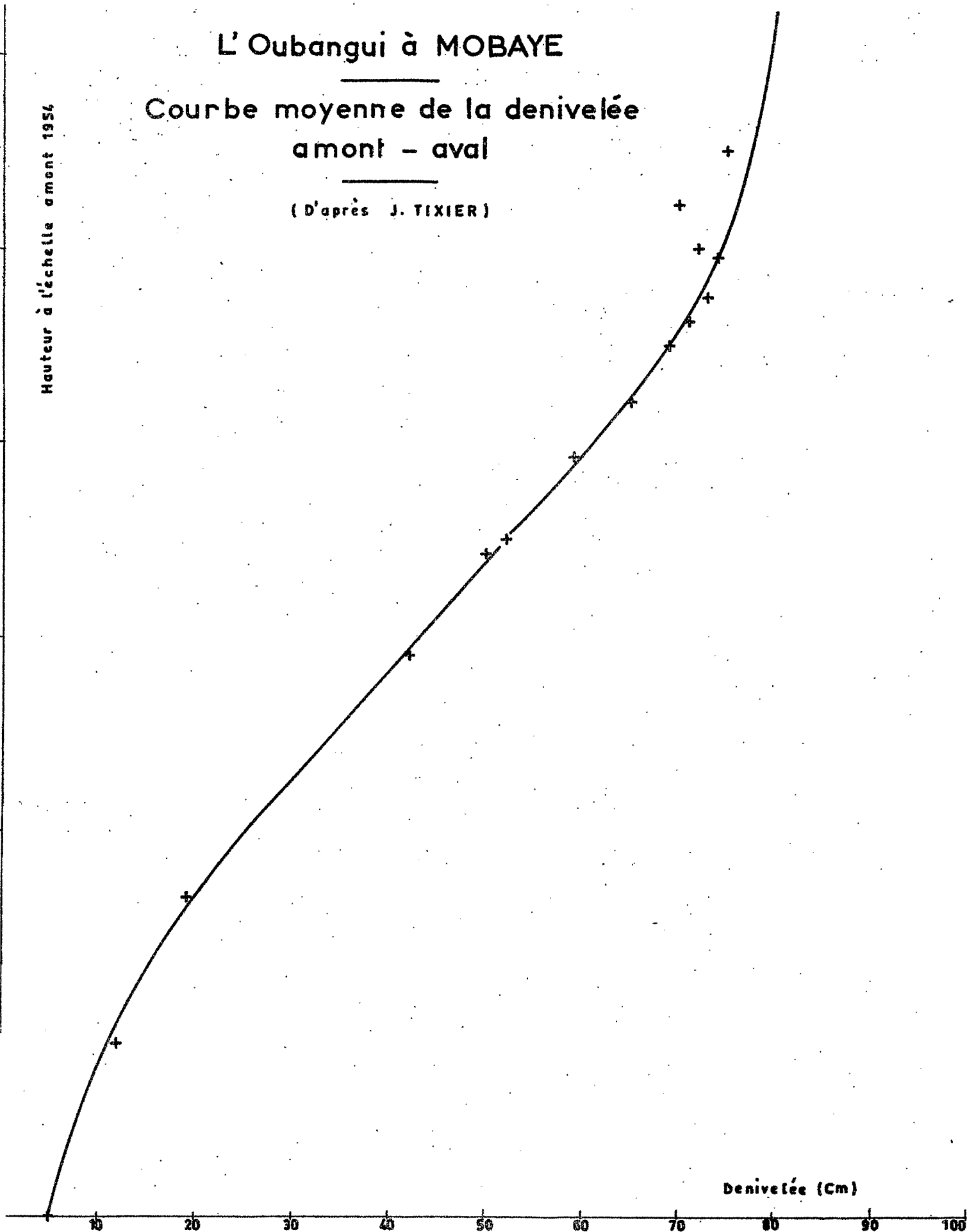
L'Oubangui à MOBAYE

Courbe moyenne de la dénivelée
amont - aval

(D'après J. TIXIER)

Hauteur à l'échelle amont 1956

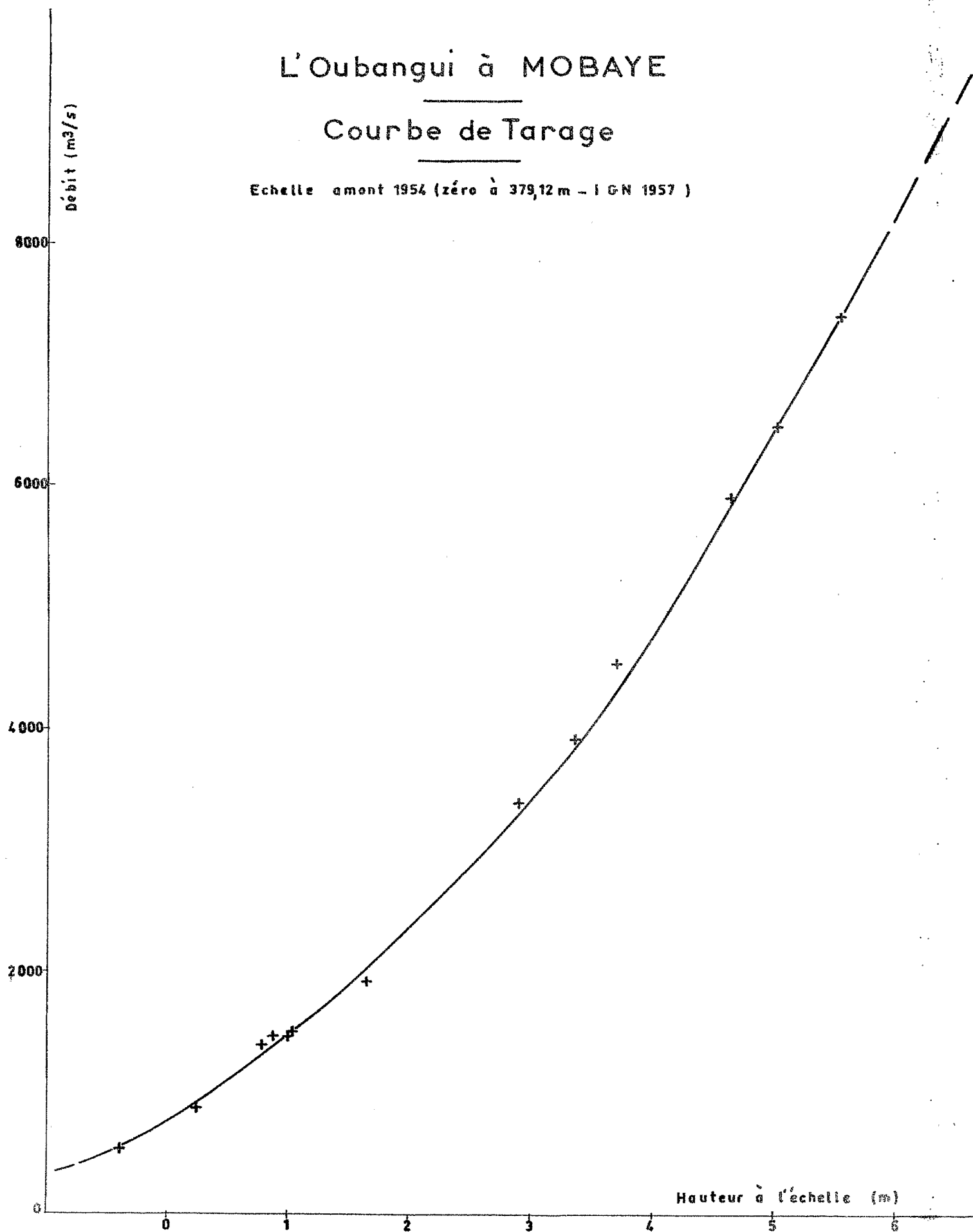
Dénivelée (Cm)



L'Oubangui à MOBAYE

Courbe de Tarage

Echelle amont 1954 (zéro à 379,12 m - I G N 1957)



L'Oubangui à MOBAYE

Barème d'étalonnage

Echelle amont 1954

(zéro à 379,12m - IGN 1957)

H m	Q m ³ /s	H m	Q m ³ /s
-0,80	380	3,8	4470
-0,60	450	4,0	4780
-0,40	540	4,2	5110
-0,20	640	4,4	5450
0	760	4,6	5800
0,2	900	4,8	6150
0,4	1040	5,0	6500
0,6	1180	5,2	6850
0,8	1330	5,4	7200
1,0	1490	5,6	7550
1,2	1650	5,8	7900
1,4	1820	6,0	8250
1,6	2000	6,2	8610
1,8	2180	6,4	8970
2,0	2370	6,6	9330
2,2	2570	6,8	9690
2,4	2780	7,0	10060
2,6	2990	7,2	10430
2,8	3200	7,4	10800
3,0	3430	7,6	11170
3,2	3670	7,8	11540
3,4	3920	8,0	11910
3,6	4180		

depuis le 27 Avril 1953 le zéro de l'échelle aval.

pour les éléments: de 0 à 1 est à la cote. - 0,25
1 à 3 " " " + 0,02
3 et 4 " " " - 0,25
4 à 5.

faire faire des bûches pour signaler les échelles.

depuis le 18 Avril 54. zéro échelle aval = m q. échelle amont.
élément de 0 à 1 de coffrage en béton sur l'axe de celle
risque d'être sec en t en l'axe aux à cette
époque les lectures ne seront niqumnt sur l'échelle
amont qui aura 30 ou 40 mm d'écarts en cotes
négatives.

1 à 2. / sur fermettre de béton
2 à 3 / sur 1/2 romier. bétonné.
3 et 5 / sur fer en U scellé de béton
5 à 6

N 7 jaugeage le 19-4-54. aval: 0,23 / 886 m³
le 20-4-54 à 7h. par aval 0,27
(amont) 0,32

N 8 " le 23/8/54 h= 3,92 q= 4.500

N 9 27/9/54 - 5,00 6.500

N 10 5/10/54 5,51 7.400

Rivière: Oulouga

adjoint A.P. B. Gue
adjoint Lacladie
adjoint Lafertille

A mont - Aval = +0,30

Echelle C.G.T.A. Amont.

Echelle aval. posée le 3/2/52. Lecture Gardjilou
500 f, par mois

600 f. ajoutés d'oct 54.
cf cahier 1953 pour relevés. reconnus du 10/11/54 9/2/54

amont

1954 : J.F.M.A.M.J.J.A.S.O.

30/5/1.28

lectures amont assurées provisoirement par Cisse Ibrahim
mécanicien C.G.T.A. envoi 6 feuilles.

aval.

1953. J.(F) (A) M.S.S.A-S(O) N.O.

échelle de 1000 débite

1954. ~~J.F.~~ A.M.J.J.A.S.O.N.

écrit le 18/3/54 par suite des lectures.

page pour décembre. le 18/4/54. 500.

" " Avril. 17/4/54.

" " M.J.J. le 20/6/54 15.

" " pour Amont le 31/8/54. + 250 Avale. = 750

O.N.O. le 15/12/54 1631/14

Echelle rétablie le 18 Avril au m. sans que l'échelle amont
élevée Au avec l'aide de l'échelle aval de 7m 35
soit 24 cm + haut que les éléments 0, 1, 2 et 5 de
l'ancienne échelle (les éléments 3 et 4 étant à la m. cote que
l'échelle amont depuis le 27 Avril 53)

Mobaye

Jaune le 19/4/54 $h = 0,24$ $q = 886$

OUBANGUI MOBAYE

3-2-52

DATE

OBSERVATIONS

3-9-52

Ancienne échelle C.G.T.A. à l'amont du seuil
échelle posée à l'aval, le 3 Février 1952
Bourbe corrodée

échelle amont du seuil posée par la C.G.T.A.

échelle aval du seuil posée par l'ORSTOM

- négatif à poser

0 enlevé par la SNU après le 15.2.58

1)

2) voir collage ? 4 x 2 6 cm ?

3) ciment

MOBAYE sur l'OUBANGUI

Lecteur GOUDJILOU Antoine F.
Remplacé par Bessony Pascal pour 4 mois
700 fr se compter de fin Mars 1889
accord pour augmentation

Commis adjoint des S.A.F.
Region Mobaye

Echelle

Ancienne échelle C.G.T.A. à l'avant du seuil
Echelle posée à l'aval, le 3 Février 1882

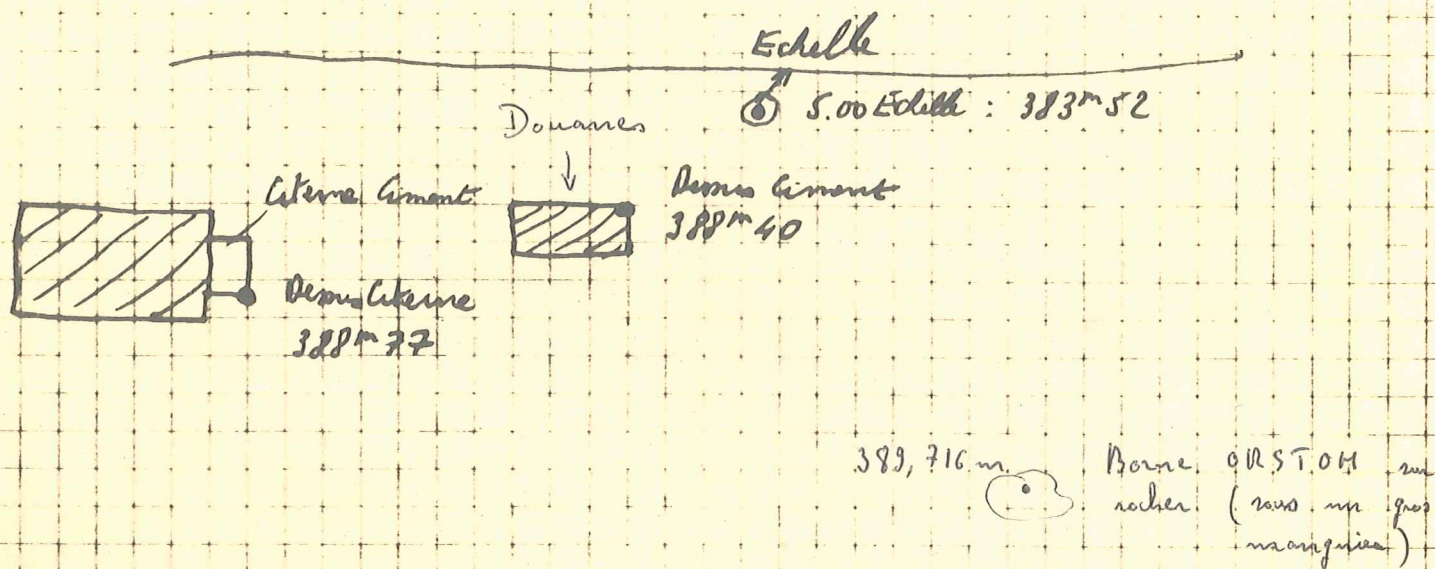
Courbe Correcte

Echelle amont du seuil posée par la C.G.T.A.
Echelle aval - posée par l'O.R.S.T.O.M. 3.2.52

- négatif a poser
- 0 enterré par la crue repusé le 15.2.58.
- 1 } voir calage ? 4+2 6cm?
- 2 }
- 3 crinenté.

EXTRAIT du R.A. de M. Rouquerol Janvier 1970

Points Nivelés à Polaye



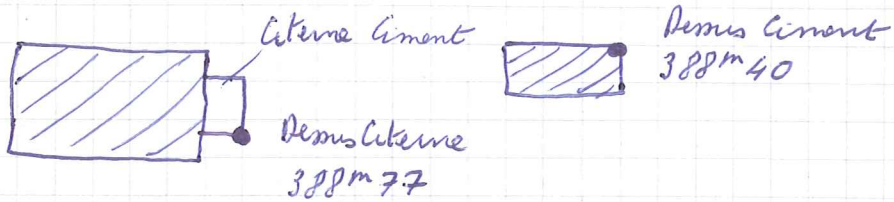
Photocopie du croquis effectué par M. Letanec (SATEI)
- Décembre 1969 -

Points Nivelés à Polkaye

1969

Echelle

5.00 Echelle : 383m52



CENTRE ORSTOM DE BANGUI

SERVICE HYDROLOGIQUE

FICHE DE RENSEIGNEMENT SUR LES
STATIONS HYDROMETRIQUES

BASSIN : OUBANGUI
STATION: MOBAYE.
RIVIERE: OUBANGUI

COH 303

- Coordonnées : Lat. 4° 18' N
Long. 21° 11' E

- Modifications : (voir au verso)

- Date de mise en Service (~~ou de modification~~) : 1947

RATTACHEMENT EN ALTITUDE

- Référence du nivellement :
- Altitude de la borne :
- Denivelée avec zéro échelle:
- Altitude du zéro échelle :

NEANT

EQUIPEMENT

- échelle limnimétrique
- ~~limnigraphe à flotteur~~
- ~~limnigraphe à bulle~~
- station jaugée au moulinet

STABILITE :

Basses eaux : parfaite - ~~moyenne~~ - instable - instable
totalement

Hautes eaux : parfaite - ~~instable~~ - instable totalement

PHE 61 = 7,84

8-2-62 = h = 2,15

voir au dos - - -

Echelle ~~sur~~ ATEC - CGTA, installée en amont du seuil.

Le 3/2/52, échelle ORSTOM installée en aval du seuil

La correspondance entre les 2 échelles, d'après Tixier, n'est pas univoque, mais doit tenir compte de la hauteur d'eau, et de ~~la~~ la tendance (cuse, étale, decime).

Relais effectués jusqu'en 1963 (ORSTOM) puis ~~jusqu'en~~ ~~été~~ par ATEC (fractionnaires) ~~et~~ sur échelle aval.

18. 2. 54

II Echelle rétablie le 18/5/54 avec même zéro que l'échelle amont
(Dénivelée avec borne hydros de l'échelle aval n° I : 7,35 m
soit 24 cm plus haut que les éléments 0, 1, 2 et 5 de
l'ancienne échelle (les éléments 3 et 4 étant à la même cote
que l'échelle amont depuis le 27 Avril 1953) "

Note Tixier

Auparavant, et depuis le 27/4/53, le zéro de l'échelle aval était

pour les éléments	0 à 1	_____	à la cote
	1 et 2	_____	- 0,25
	3 et 4	_____	+ 0,02
	4 à 5	_____	- 0,25

Note Tixier

STATION : 1060700115 MOBAYE (AMONT)
RIVIERE : OUBANGUI
PAYS : CENTRAFRICAINE (REPUBLIQUE)
BASSIN : OUBANGUI

- 04/02/1952 RA ROCHE
Pose d'une echelle a l'aval du seuil
- 01/04/1952 RELEVÉ DES LECTURES D'ECHELLE DU MOIS DE AVRIL 1952
Le zero de l'echelle Amont est a 30 cm plus haut que celui de l'echelle Aval.
- 07/05/1952 RA ROCHE
L'echelle Aval est deplacee car elle risque de gener l'acostage des bateaux.
- 13/05/1952 RA ROCHE
Nivellement des echelles entre elles
cote du zero de l'echelle amont par rapport au zero de l'echelle aval 030 cm
cote du repere installe pres de l'echelle amont , par rapport au zero de l'echelle aval 191 cm
- 01/09/1952 RA ROCHE
Echelle amont du seuil , posee par CGTA
Echelle aval posee par ORSTOM le 3-2-1952
Lectures assurees par CGTA
Jaugeage du 9-5-1952 H amont 0.79 m H aval 0.95 m
15-5-1952 H amont 0.89 m H aval 1.05 m
- 27/04/1953 RA TIXIER
Jaugeage a la cote H egal -0.38 m echelle CGTA
- 28/04/1953 RA TIXIER
Retablissement de l'echelle etiage - echelle aval -
- FICHE DANS HISTORIQUE STATION
Depuis le 27 Avril 1953, le zero de l'echelle Aval, pour les elements
- | | | |
|--------|------|---------|
| 0 a 1 | cote | 0 |
| 1 et 2 | cote | -0.25 m |
| 3 et 4 | cote | +0.02 m |
| 5 a 6 | cote | -0.25 m |
- 17/04/1954 RA TIXIER
Retablissement de l'echelle aval au meme zero que celui de l'echelle amont en elements de 1 m sur supports metalliques sceles dans beton
- 18/04/1954 FICHE DANS HISTORIQUE STATION
Denivelee avec la borne de l'echelle Aval numero 1 7.35 m soit 24 cm plus haut que les elements 0, 1, 2, et 5 de l'ancienne echelle.
Les elements 3 et 4 sont a la meme cote que l'echelle amont depuis le 27 avril 1953.

STATION : 1060700115 MOBAYE (AMONT)
RIVIERE : OUBANGUI
PAYS : CENTRAFRICAINE (REPUBLIQUE)
BASSIN : OUBANGUI

-element 0-1 dans coffrage en beton sur banc de sable, risque d'etre a sec en tres basses eaux. A cette epoque les lectures se feront uniquement sur l'echelle amont qui aura 30 a 40 cm lisibles en cotes negatives.

-element 1-2 et 2-3 sur fer en U sceles dans beton

-element 3-4 et 4-5 sur demi ronier betonne

-element 5-6 sur fer en U scele dans beton

23/08/1954 RA TIXIER
Mesure des vitesses au seuil de MOBAYE pour des niveaux du fleuve compris entre 4 et 5 m

30/03/1955 FICHE DANS HISTORIQUE STATION
Replace echelle 0-1 nivelee sur element 2-3 qui n'a pas bouge.

15/03/1956 RA BERTHELOT
Manque trois elements d'echelle

26/03/1956 RA BERTHELOT
Pose des elements manquants

15/02/1958 FICHE DANS HISTORIQUE STATION
Element 0 enleve par la crue, repose le 15-02.
Element 2 voir calage.
Element 3 cimenté

08/02/1962 RA X
Mis un element d'etiage. Station entierement a refaire
Hauteur maxi de la crue 1961 7.34 m
Altitude du plan d'eau le 08-02 2.15 m

18/01/1969 RA CALLEDE
H egal 2.54 m echelle amont
l'echelle aval a disparu Rattache ce qui reste - 1 element - de l'echelle amont a borne hydro - denivelee 8.26 m -

13/03/1970 RA ROUQUEROL
Refection complete de l'echelle. Le calage a ete fait d'apres l'element 5-6 seul vestige de l'echelle. Cet element etait boulonne sur un rail solidement betonne. L'Oubangui etait trop haut pour mettre l'element 1-2 a la suite des autres, fond rocheux
Il a ete place en aval du seuil devant la case de l'ACCF ex-ATEC a l'endroit du futur pont en concordance avec le niveau du plan d'eau amont a la cote H egal 1.57 m
L'echelle a ete rattachee au nivellement general, voir photocopie du croquis original
Pose d'une borne ORSTOM a l'altitude 389.716 m

.../...

STATION : 1060700115 MOBAYE (AMONT)
RIVIERE : OUBANGUI
PAYS : CENTRAFRICAINE (REPUBLIQUE)
BASSIN : OUBANGUI

26/04/1971 RA CALLEDE

H egal 1.14 m a 12 h30
remise en etat de l'échelle - 1-2 pres de la case ACCF - en
remplacant les elements 3-4 et 6-7
l'element 0-1 reste a mettre en place

NOTE MANUSCRITE DE PIEYNS DE 1975

Depuis 1971 l'échelle 3-4 est trop basse de 17 cm. Il faut
donc retrancher 17 cm des lectures faites entre 3 et 4 m.
Il y a un decalage estime a 10 cm de l'échelle 4-5. Il faut
donc retrancher 10 cm des lectures faites entre 4 et 5 m.

02/04/1972 RA X

H egal 0.28 m echelle aval
Reste element de 1 a 2 m. Lecture faite d'apres cet element
replante par le lecteur.
Refection de l'échelle amont, pose de 2 elements 0-1 et 1-2
H egal -0.04 m a 18h 00

01/06/1972 REPERTOIRE GENERAL DES STATIONS HYDROMETRIQUES DE RCA

La station amont a ete installee et exploitee par les voies
navigables vers 1929.

Des releves limnimetriques ont ete effectues de 1965 a 1968
sur une echelle installee a ZANGBA, usine cotonniere UCCA, soit
26 km en aval de MOBAYE.

Le bareme de correspondance entre les echelles amont et
aval 1954, etabli par J. TIXIER, est donne

23/09/1972 RA MAILHAC

H egal 4.90 m a 17 h10

03/04/1973 RA MAILHAC

H egal -0.06 m a 7h 00

Refection de la station. Lecture 0-1 prealablement sur un
element aval cale au meme niveau.

30/03/1974 RA MAILHAC

Refection des echelles, element 4 a redresser changer de
place. Les elements 2-3, 1-2, et 0-1 couchés par le bac

31/03/1974 RA MAILHAC

Cimentes les elements 0-1 dans l'eau
Topographie

04/02/1975 RA PIEYNS

H egal 0.57 m a 10 h00

11/04/1975 RA GREARD

H egal 0.37 m

.../...

STATION : 1060700115 MOBAYE (AMONT)
RIVIERE : OUBANGUI
PAYS : CENTRAFRICAINE (REPUBLIQUE)
BASSIN : OUBANGUI

mis en place element 0-1 sur fer U

17/04/1980 RAPPORT DE MISSION DE B. THEBE DU 17 AU 28 AVRIL

Mission effectuee pour le compte de COYNE ET BELLIER dans le but de verifier et de recalibrer les echelles anciennes, d'installer une nouvelle serie d'elements en aval du seuil et d'effectuer des mesures de debit d'etiage pour controler l'etalonnage de la station.

-Nouvelle station centrafricaine. Ce sont les 2 elements de hautes eaux, 6-7 et 7-8 de la station amont reinstaller le 13 Mars 1970 qui ont servi de base pour la mise en place d'une serie complete d'echelles limnimetriques. Ces 2 elements sont scelles dans le sol et ne paraissent pas avoir bouge. Les bornes reperes utilisees par l'ORSTOM lors des nivellements precedents etant introuvables, le rattachement altimetrique de la station a ete fait a partir de la borne A - cote 387.20 m - portee sur le plan topographique de 'ELECTROBEL ENGINEERING INTERNATIONAL'. Le zero de cette nouvelle station serait a 8.15 m en dessous de ce repere soit a la cote 379.05 m.

En conclusion les differents zeros de l'echelle amont ont les cotes suivantes

1929	379.09 m
1954	379.12 m
1970	378.58 m
1980	379.05 m

-Ancienne station zairoise. Cette station a ete installee en amont du seuil sur la rive zairoise assez recemment. Sur le plan topographique d'EEI cite plus haut, l'altitude du zero est de 379.90 m.

-Nouvelle station zairoise. Cette station a ete installee le 24 Avril 1980 en aval du seuil au niveau du village situe a la sortie de MOBAYI-BANGA sur la route de GBADO-LITE. Deux elements ont ete mis en place, un element 1-2 et un element 5-6 en remplacement de l'element 2-3. L'altitude du zero de cette station pris par rapport a l'element 1-2 est de 378.902m

Le 24 Avril 1980 les cotes etaient AMC 0.84 m - 379.890m-
AMZ 0.085 m - 379.985 m- et AVZ 0.86 m - 379.762 m-

Pour expliquer que les jaugeages de 1970 et 1980 soient decales de la courbe de 50 cm environ, 3 hypotheses sont envisagees erreur de nivellement soit en 1970 soit en 1980 soit la station s'est detaree entre 1954 et 1970.

à classer
stocker
20.7.90

1060700115 (17A)

OUZANSU1

Station de MOBAYE (Amont)

30/07/1990 COMMENTAIRES DE J.CALLEDE SUR LA VARIATION DU ZERO
DE L'ECHELLE AMONT

Le rapport de B.THEBE, du 17 Avril 1980, suivi de la lettre de M.MOLINIER du 23 mai 1980, indiquent qu'il y aurait confusions dans la détermination du zéro de l'échelle.

Après étude du dossier et de la courbe de tarage, il me semble que tout est clair.

1-une première échelle a été posée en 1952. La relation hauteur/débit a été établie de 1952 à 1954 avec 11 jaugeages.

2-cette batterie d'échelle a progressivement disparue

3-une nouvelle station a été réinstallée en 1970 en se basant uniquement sur un vestige de l'ancienne échelle

4-j'ai constaté que les jaugeages suivants (n°12 et 13) n'étaient pas sur la courbe de tarage. Ces jaugeages, ainsi que les suivants, sont tous décalés d'une cinquantaine de centimètres (respectivement 58, 58, 61,61,60,55 et 48 cm par rapport à la relation hauteur/débit de 1952)

5-en 1969, je n'avais pas retrouvé le repère hydro, tout comme B.THEBE n'a pas retrouvé le mien. Nous nous sommes, l'un et l'autre, fiés aux anciens éléments d'échelle, à la seule différence que la station 1970 a été décalée par rapport à celle de 1952

6-le nivellement en "altitude absolue" a été effectué en 1970 par la SATET lors du projet d'aménagement de l'axe routier ALINDAO-MOBAYE) à partir d'un repère de nivellement général, dans le système IGN 1957. B.THEBE ne précise le système de nivellement utilisé pour déterminer l'altitude de sa borne hydro (borne A)

7-dans ces conditions, je conclus que l'échelle 1970, puis l'échelle 1980 est située 54 cm plus bas que l'échelle 1952 et que tout le problème réside dans l'utilisations de repères de nivellement différents, dont l'altitude n'est pas établie dans le même système de référence.

L'Outangui à Moluys

Historique

- ~~Le 26~~ Il faut reporter l'historique 1971-1974.
 - Le 26 Avril 1971, la station amont est remise en état, élément 1-2 m près de la croc PCCT et éléments 3-4 et 6-7 en amont du seuil. L'élément 0-1 m reste à mettre en place.
 - Le 2 Avril 1972 ~~réfection~~ réfection de l'échelle amont et pose de 2 éléments, élément 1-2 m et élément 0-1 m en amont du seuil de Moluys.
 - Le 2 Avril 1974 pose d'un élément négatif par MAILHAC. L'élément 0-1
 - ~~est~~ est emporté durant les fortes crues 1974
 - Le 11 Avril 1975 cet élément 0-1 m est remis en place par GARELLI.
- Depuis 1971 les échelles d'échelle 3-4 m est trop basse de 17 cm. Il faut donc retrancher des lectures faites entre les cotes 3 et 4 m 17 cm. Il y a un décalage estimé à 1,0 cm de profondeurs ~~de~~ d'échelle 4 et 5 m. Il faut donc retrancher 1,0 cm des lectures faites entre les cotes 4 et 5 m.

Trois profondeurs supplémentaires. hauteurs reportées à l'échelle amont 1954

N°	Date	Hauteur	Q m ³ /s.
14	03.03.1973	-0,60	309
15	03.04.1973	-0,60	303
16	01.04.1974	-0,57	337

Eclonnage

Modification de l'éclonnage en fonction des profondeurs de lasses eaux réglées en 1973 et 1974.

Hauteur	Q m ³ /s	Hauteur	Q m ³ /s	Hauteur	Q m ³ /s
-80	170	-20	600	40	1030 1030
-70	240	-10	670	50	1105
-60	310	0	740	60	1180
-50	380	10	810	80	1330
-40	460	20	880	100	1490
-30	530	30	955		

X 8. I. 62. Ouobangui à Ouobaye. Mis en

état d'usage provisoire. Station
entièrement à l'état

S. P. 893 - BANGUI
(République Centrafricaine)

- Hauteur maximum de la rue 61 - 7.34 m

- Altitude du plan d'eau de 8. I. 2.15 m.

- Lecture de Ouobaye n'a pas permis l'indemnité
du 1^{er} trimestre 62.

182

OUBANGUI à MOBAYE

18.1.69

H = 2.54 m (échelle amont). L'échelle aval a disparu.
 Rattaché ce qui reste (1 élément) de l'échelle amont à borne hydro
 (denivelée 8.26 m).

13.3.70 (Rouquonoc)

Refonte complète de l'échelle amont. Calage effectué
 d'après l'élément 5-6, sur rail, solidement boulonné

Il n'a pas été possible de placer l'élément 1-2 (fond rocheux,
 Oubangui assez haut)

1-2 placé en aval du seuil, devant la case ACCF,
 à cote identique (1,57 m)

Zéro échelle (nivelé par SARTOT) et pose borne
 hydro à 389,716 m

26/4/71 OUBANGUI à MOBAYE h = 1,14 à 12.30. Remise en état de l'échelle (1-2 près de la case ACCF) en remplaçant les éléments 3-4, 6-7. L'élément 0-1 reste à mettre en place. (Les jaugeages de BANGASSOU et de MOBAYE n'ont pu être réalisés, à cause de la défaillance du vieux cercle hydrographique de la Section).

Lundi 2 Avril 1972

: MOBAYE HE = aval 0,28 reste élément de 1 à 2m. Lecture faite d'après cet élément replanter par le lecteur en attente de notre passage pour refectionner les échelles. Refection de l'échelle amont, pose de deux éléments : 1 à 3m et 0-1m. HE = 18h00 négatif 0,04.

Mardi 3 Avril 1972

: MOBAYE.
Refection échelles HE = 7h00 -0,06

255 = 0 250'0 = HE 12-10-10 91 50

OUBANGUI à MOBAYE

Le 11 Avril 1975 en état de l'échelle 0-1 m par C.R.F.A.N.D He = 2,30 m.

→ Refection de la station par DAILHAC le 3 Avril (d'ou décalage) lecture 0-1 probablement sur un élément aval calé au même niveau (voir lecture d'échelle 1973).

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE DE BRAZZAVILLE

SECTION HYDROLOGIE

MISSION HYDROLOGIQUE

SUR L'OUBANGUI A MOBAYE

A la demande du Bureau d'Ingénieurs-Conseils COYNE et BELLIER, une mission hydrologique a été effectuée sur l'OUBANGUI à MOBAYE du 17 au 28 avril 1980.

Cette mission avait pour but de vérifier et de recalibrer éventuellement les échelles anciennes, d'installer une nouvelle série d'éléments limnimétriques en aval du seuil et d'effectuer des mesures de débit d'étiage afin de contrôler l'étalonnage de la station.

1.- STATIONS LIMNIMÉTRIQUES.

1.1.- Anciennes stations centrafricaines.

Une première station avait été installée et exploitée par les Voies Navigables vers 1929. Elle était située à l'amont du seuil près des bâtiments de la douane. L'altitude du zéro de l'échelle était de 379,09 m (système IGN 1957).

Une deuxième station a été installée par l'ORSTOM le 3 février 1952 en aval du seuil. Le zéro était identique à celui des échelles 1929. A la suite de fréquents dommages subis par les éléments, cette station a été remise en état le 18 avril 1954 et le zéro calé à l'altitude 379,12 m (IGN 1957). Le même jour, le zéro de la station amont a été ramené à la même cote de 379,12 m.

La station aval a été détruite dès 1961 et les lectures à la station amont ne sont plus fiables à partir de 1966.

Le 13 mars 1970, la station amont a été réinstallée en prenant pour élément de base, l'élément 5-6 qui semblait ne pas avoir bougé. L'altitude du zéro de cette station amont était de 378,58 m (ING 1957).

...

1.2. Nouvelle station centrafricaine.

Ce sont les 2 éléments de hautes eaux (6-7 et 7-8) de la station amont réinstallée le 13 mars 1970 qui ont servi de base pour la mise en place d'une série complète d'échelles limnimétriques. Ces deux éléments sont scellés dans le sol et en très bon état et ne paraissent pas avoir bougé.

Les bornes repères utilisées par l'ORSTOM lors des nivellements précédents étant introuvables, le rattachement altimétrique de la station a été fait à partir de la BORNE A (cote 387,20 m) portée sur le plan topographique de "ELECTROBEL ENGINEERING INTERNATIONAL". Le zéro de cette nouvelle station serait à 8,15 m en dessous de ce repère soit à la cote 379,05 m.

En conclusion les différents zéro de l'échelle amont centrafricaine ont les cotes suivantes :

- Année 1929 = 379.09 m
- Année 1954 = 379.12 m
- Année 1970 = 378.58 m
- Année 1980 = 379.05 m

La cote de l'année 1970 est assez surprenante. En effet, celle-ci laisse supposer que le zéro serait remonté de 47 cm en 10 ans. Etant donné la qualité du scellement des éléments de hautes eaux qui ont servi de base à l'installation des autres éléments en avril 1980, cette cote de 378,58 m paraît suspecte et il est probable qu'il y ait une erreur d'une cinquantaine de centimètres. Les résultats des jaugeages effectués en 1970 et 1971 comparés à ceux réalisés au cours de la mission tendraient à confirmer cette hypothèse, comme on le verra plus loin.

1.3. Ancienne station zaïroise.

Cette station a été installée en amont du seuil sur la rive zaïroise à une date indéterminée mais certainement assez récemment. Elle est portée sur le plan topographique d'EEI cité plus haut et l'altitude du zéro est de 379,90 m soit 60 cm au-dessus du niveau de l'eau, le jour où a été effectué le levé topographique d'EEI.

...

1.4. Nouvelle station zaïroise.

Cette station limnimétrique a été installée le 24 avril 1980 en aval du seuil au niveau du village situé à la sortie de MOBAYI-BANGA sur la route de GBADO-LITE. Deux éléments ont été mis en place, un élément 1-2 et un élément 5-6 en remplacement de l'élément 2-3. L'altitude du zéro de cette station pris par rapport à l'élément 1-2 est de 378.902.

1.5. Correspondance entre ces différentes échelles.

Le 24 avril 1980 les cotes à chacune des stations étaient :

- station amont centrafricaine (AMC) = 0,84 m soit 379.890 ;
- station amont Zaïre (AMZ) = 0,085 m soit 379.985 ;
- station aval Zaïre (AVZ) = 0,86 m soit 379.762.

Ce jour là, entre l'échelle amont (AMZ) et l'échelle aval zaïroise (AVZ), il y aurait donc une dénivelée de 22,3 cm. De plus, à cette même cote, le niveau du plan d'eau au droit de la station amont zaïroise serait plus élevé de 9,5 cm que celui du plan d'eau au droit de la station amont centrafricaine. Si l'on suppose qu'en aval du seuil, les plans d'eau en rive gauche et en rive droite sont à la même altitude, la dénivelée entre l'amont et l'aval du côté centrafricain serait, pour une cote de 0.84, de 12.8 cm. Or, J. TIXIER en 1954 donnait pour cette cote une dénivelée assez voisine de 11 cm (cf. "ETUDE DU SEUIL DE MOBAYE", ORSTOM, BANGUI, 1954., et la courbe de dénivelée moyenne amont-aval rapportée à l'échelle AMC donnée en annexe).

Pour chacune des trois stations, les lectures sont effectuées deux fois par jour par un observateur recruté sur place au Zaïre par un agent des Travaux Publics pour la station centrafricaine.

2.- JAUGEAGES.

Deux mesures de débits ont pu être effectuées le 21 et le 25 avril. La section de jaugeage est celle qui avait été retenue par les hydrologues du centre ORSTOM de BANGUI, lors des précédentes mesures. Elle est située à environ 1 km en aval du seuil. La copie des jaugeages est donnée en annexe et les résultats sont portés dans le tableau ci-dessous.

<u>Date</u>	<u>Cote</u> <u>AMC</u>	<u>Cote</u> <u>AMZ</u>	<u>Cote</u> <u>AVZ</u>	<u>Débit</u> <u>m³/s</u>	<u>Superf.</u> <u>m²</u>	<u>Vit. Moy.</u> <u>m/s</u>	<u>Vit. moy.</u> <u>surf.</u>
21.4.80	064	-	-	863	1574	0,548	0,615
25.4.80	088	010	089	1090	1806	0,604	0,655

Les points représentatifs de ces deux jaugeages sont très nettement en dessous de la courbe d'étalonnage donnée en annexe. Cette courbe a été établie à partir de 11 jaugeages effectués entre mai 1952 et octobre 1954. Deux autres jaugeages ont été effectués en 1970 et 1971. Les résultats sont les suivants :

date : 14.3.1970 cote : 150 cm débit : 1500 m³/s

date : 16.1.1971 cote : 151 cm débit : 1475 m³/s

Si l'on s'en tient à l'altitude de 378,58 m pour le zéro de l'échelle à cette époque, les cotes ramenées à l'échelle AMC seraient respectivement de 103 et 104 cm. Dans ces conditions les points représentatifs de ces jaugeages se trouvent sur la courbe d'étalonnage. Cependant, il est curieux de trouver pour deux rattachements d'échelle effectués en 1970 et 1980 à partir d'éléments de hautes eaux ne paraissant pas avoir bougé, des altitudes de zéro aussi différentes. Ceci laisse supposer qu'entre 1954 et 1970, le zéro se serait abaissé d'une cinquantaine de centimètres puis aurait remonté d'une hauteur équivalente entre 1970 et 1980. Trois hypothèses peuvent être émises :

- 1 - il y a eu une erreur de 50 cm dans le nivellement 1980 ;
- 2 - la même erreur, mais en sens inverse, a été commise lors du nivellement 1970 ;
- 3 - en 1970, le nivellement n'a pas été fait et le zéro a été déterminée à partir des jaugeages en supposant que les points représentatifs se trouvaient effectivement sur la courbe de tarage.

Dans le Répertoire Général des Stations Hydrométriques de la République Centrafricaine, ORSTOM, Bangui, juin 1972, la cote ramenée à l'échelle amont de 1954 donnée pour le jaugeage du 16.1.71 est de 97 cm, soit une différence de 54 cm avec la cote relevée ce jour-là qui est identique à la différence d'altitude entre le zéro de 1954 et celui donné pour 1970. Si l'on admet l'une des deux dernières hypothèses, la station se serait détarée avant 1970.

Si, par contre, on admet la première hypothèse, il n'y a pas de détarage et ces deux derniers jaugeages effectués en 1980 se trouvent sur la courbe d'étalonnage. Cependant, cette hypothèse paraît douteuse, car ce nivellement a été exécuté avec beaucoup de soins à partir d'éléments de l'échelle 1970 qui de toute évidence n'ont pas bougé.

En conclusion, il est indispensable d'effectuer de nouveaux jaugeages pour vérifier la validité des hypothèses avancées.

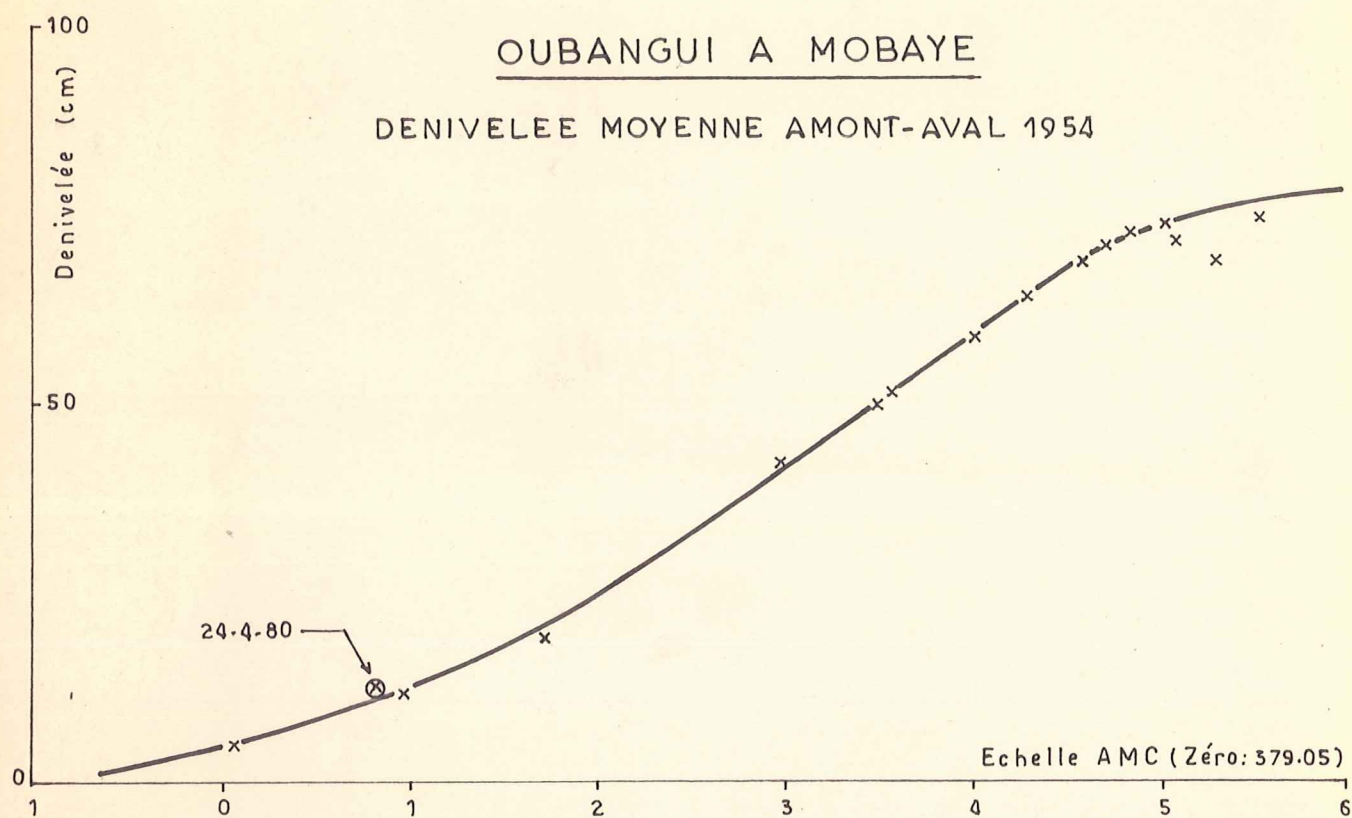
3.- STATION LIMNIMETRIQUE DE L'OUBANGUI à BANGUI.

Cette station appelée station de "Intendance" ou de "l'Artillerie" est équipée d'une batterie d'échelle de 0 à 9 mètres. Le zéro est à l'altitude 336,12 m (IGN 1957). Elle est située à l'aval immédiat du promontoire rocheux où se trouve l'hôtel SAFARI. Les relevés de hauteur d'eau sont effectués quotidiennement par un agent des Travaux Publics ainsi que par le Service des Voies Navigables.

Grâce à 36 jaugeages bien répartis entre les cotes -16 cm et 814 cm, la station est très bien étalonnée et semble stable, sauf peut-être en très basses eaux. En effet, les jaugeages effectués en avril 1978 à une cote négative paraissent un peu forts. La courbe d'étalonnage est donnée en annexe.

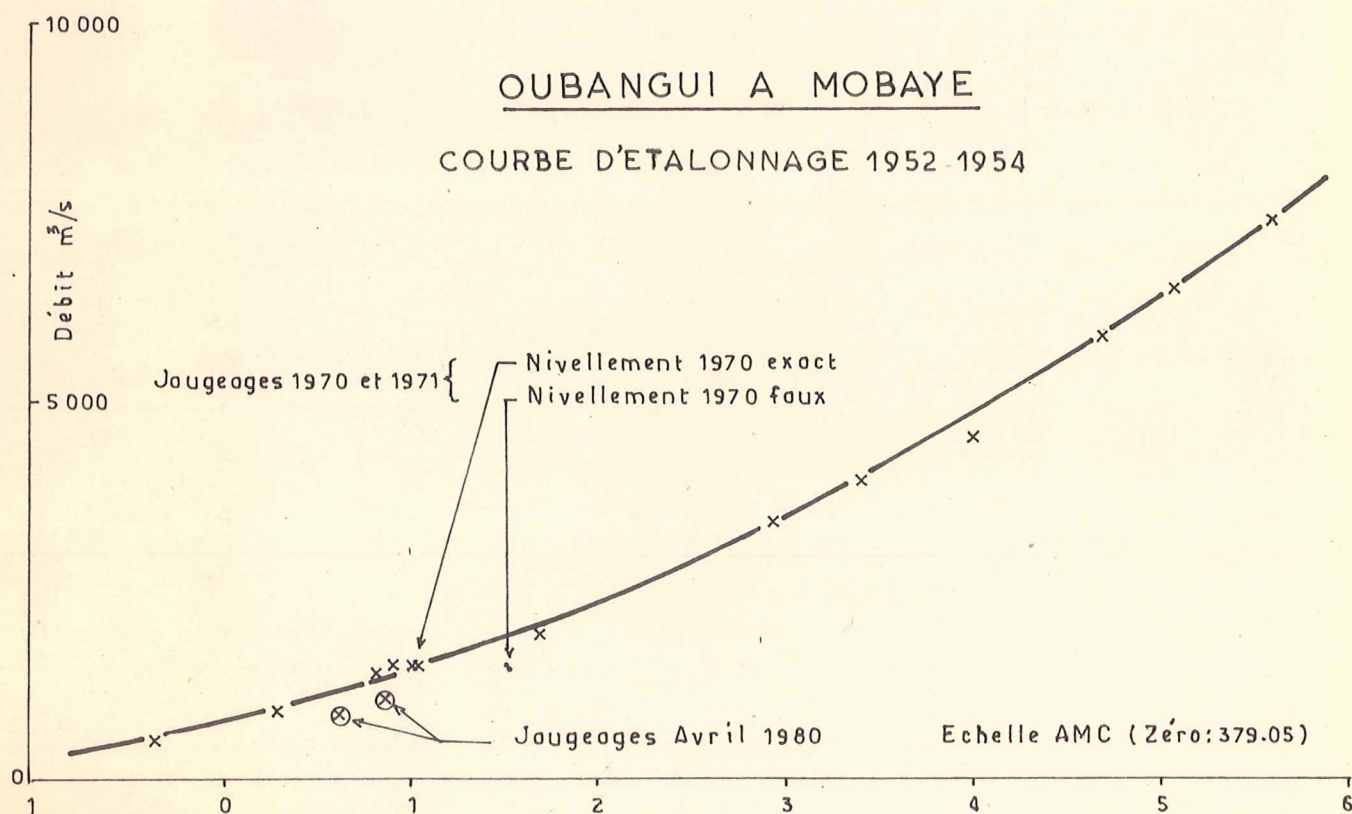
OUBANGUI A MOBAYE

DENIVELEE MOYENNE AMONT-AVAL 1954



OUBANGUI A MOBAYE

COURBE D'ETALONNAGE 1952-1954



OUBANGUI A BANGUI
COURBE D'ETALONNAGE

Débit en m^3/s

12500

10000

7500

5000

2500

0

0

1

2

3

4

5

6

7

8

Hauteur Limnimétrique (Zéro: 336.12 m IGN)

