

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
D'OUTRE-MER

INSTITUT DE RECHERCHES DU TOGO

ANNUAIRE HYDROLOGIQUE
DU TOGO

ANNEE 1961

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
D'OUTRE-MER

INSTITUT DE RECHERCHES DU TOGO

ANNUAIRE HYDROLOGIQUE
DU TOGO

ANNEE 1961

Mars 1963

Publication N° 63-1
Avenue Général de Gaulle
B. P. 375 — Lomé (Togo)

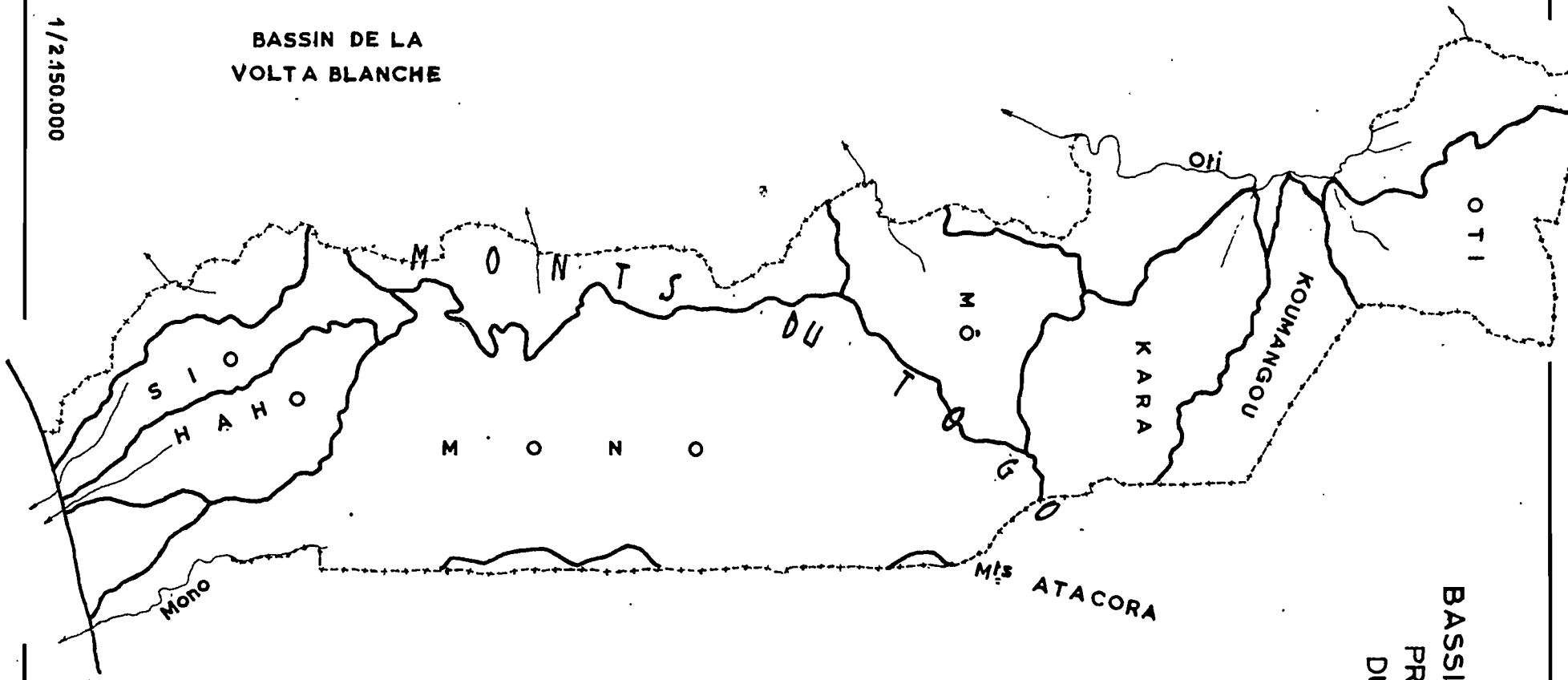
// O M M A I R E

	<u>Pages</u>
AVERTISSEMENT.....	1
HYDROGRAPHIE DU TOGO	a
LISTE DES STATIONS HYDROMETRIQUES	
I - Stations Primaires.....	2
II - Stations Secondaires	4
CARTE DES STATIONS HYDROLOGIQUES DU TOGO	6
CARTE DU BASSIN DE L' OTI	7
CARTE DU BASSIN DU MONO	8
LISTE DES STATIONS PLUVIOMETRIQUES	
I - Stations du Service Météorologique du Togo.....	9
II - Stations du Service Météorologique du Dahomey.....	14
III - Stations du Service Météorologique de Haute-Volta....	15
CARTE DES ISOHYETES NORMALES	15bis
REMARQUES DIVERSES.....	15ter
STATIONS HYDROMETRIQUES PRIMAIRES	
(Description-Mesures-Relevés 1961).....	16
<p>DOTAIKOPE 17 - SIRKA 21 - ANIE 25 - CORREKOPE 29 - TETETOU 33 - ATHIEME 38 - PORGA 42 - SANSANNE MANGO 46 - KOUMANGOU 51 - LAMA KARA 55 - ALEHERIDE 59 - KPIME SEVA 63 - KPEDJI 67 - AVEDJE 71 - GATI 74 - KPONOU 77 - KPEME 80 - PONT DE ZEBE 83.</p>	
STATIONS HYDROMETRIQUES SECONDAIRES.....	86
<p>PARATAO 87 - KOLOWARE 89 - BLITTA 91 - AMOU OBLO 92 - EBEWA 95 - KRA 98 - GLEI 99 - MANDOURI 100 - NADJOUNDI 103 - BORGOU 105 - TIELE 108 - TITIRA 110 - NABOULGOU 111 - DOUNGOU 112 - DZOBEGAN 114 - NAMBI KARA 115 - KPESSIDE (Kara) 116 - KPESSIDE (Kpelou) 117 - BASSARI 118 - KATI 119 - TOGBLEKOVE 122 - NUATJA KPEDOME(Tseoué)124 - NUATJA KPEDOME (Yoto) 126 - AGBATOPE 128 - SEVA TONOU 130 -.</p>	
LISTE DES ETUDES PARTICULIERES DE LA SECTION HYDROLOGIE	131

BASSIN DE L'OTI

BASSIN DE LA
VOLTA BLANCHE

ECHELLE 1/2:450.000



BASSINS VERSANTS
PRINCIPAUX
DU TOGO

O.R.S.T.O.M. LOME

A V E R T I S S E M E N T

Les études hydrologiques menées au TOGO depuis 1951 ont permis de rassembler une somme de données très importante. Celles-ci ont déjà été utilisées fréquemment pour l'établissement des projets locaux, mais les périodes d'observations sont maintenant suffisantes pour une exploitation sur le plan scientifique. La synthèse permettra d'établir les bilans hydrologiques annuels des bassins, et l'étude des régimes.

Cette synthèse sera réalisée en plusieurs stades dont les résultats seront consignés dans les annuaires hydrologiques du TOGO des années 1961 et suivantes.

L'annuaire 1961 se limitera à une étude générale de l'hydrographie du TOGO et à l'inventaire des données:

- description sommaire des stations hydrologiques
- géographie des bassins
- lectures d'échelles
- débits et courbes de tarage

Ce n'est que dans l'annuaire 1962 que ces résultats bruts seront exploités pour l'étude des bilans hydrologiques, et dans l'annuaire 1963 pour l'étude des régimes.

L'annuaire 1961 a été exécuté par le Service Hydrologique de l'O.R.S.T.O.M. au TOGO et particulièrement par Jacques COLOMBANI, et André BOUCHARDEAU.

Les collaborateurs ORSTOM du Projet FSNU, dont le Chef d'équipe est M. FEAT, y ont également participé.

Les jaugeages 1962 ont été exécutés dans le cadre du Projet Hydrépédologique.

Achevé à Lomé, le 15 Mars 1963

ETUDES PARTICULIERES EFFECTUEES

Nom des Chercheurs	Rapports et Publications
P. JARRE	Note sur la TSEOUE à Nuatja en vue de la construction d'un barrage (Décembre 1958)
P. JARRE	Note sur le régime de l' OTI (construction d'un pont à Mango)(Mars 1959)
J. COLOMBANI	Note sur les vitesses maxima observées sur l' OTI à Mango (Mai 1961)
P. JARRE	Note sur la riziculture Aménagement de la plaine de Païokou (Août 1959)
P. JARRE	Rapport sur les aménagements rizicoles dans le Nord Togo. Plaine de Païokou - Plaine de Nameni - Fosse aux Lions - Plaine de Mandouri (Décembre 1959)
J. COLOMBANI	Construction d'un pont digue submersible sur l'OGOU à Sirka
J. COLOMBANI	Aménagements hydroagricoles du Nord-Togo. La Fosse aux Lions - Campagne 1960 (Février 1961)
J. COLOMBANI	Remarques sur les possibilités de production d'énergie électrique du site de l' AKA à Kpimé-Séva (1961)
J. COLOMBANI	Notes et calculs divers sur le bassin de la Daye à Dzobégan
J. COLOMBANI	Notes sur les facteurs naturels conditionnant l'établissement de marais salants dans la région de Lomé
J. COLOMBANI	Aménagement hydroagricoles du Nord-Togo: La Fosse aux Lions. Campagnes Hydrologiques 1959 - 60 - 61
A. BOUCHARDEAU	Aménagement et mise en valeur des bassins du MONO et de l' OTI . Chapitres II et VI Données physiques - Hydrologie (Septembre 1962)
J. COLOMBANI	Notes sur les possibilités d'alimentation en eau de surface, de BASSARI, MANGO, DAPANGO, SOKODE

//—/ YDROGRAPHIE DU TOGO

PHYSIONOMIE GENERALE

Les monts du TOGO imposent au réseau hydrographique une séparation en deux zones distinctes d'égales superficies. Au Sud-Est de la chaîne, les fleuves cotiers et au Nord-Est ^{Ouest} les affluents de l'OTI et de la VOLTA.

Les trois principaux fleuves cotiers "MONO", HAHO et SIO ont une direction générale Nord-Sud. Leurs bassins sont presque entièrement situés à l'intérieur du TOGO. Ils prennent source dans les monts du TOGO et aboutissent dans la zone lagunaire.

Les affluents de l'OTI et de la VOLTA ne font que traverser le TOGO d'Est en Ouest. Une part plus ou moins importante de leur bassin est située au DAHOMEY et en HAUTE VOLTA. Les sources sont également situées dans les monts du TOGO et leur prolongement, l'ATACORA. Les principaux sont l'OTI, la KOUMANGOU, la KARA et le MO. (La DAYE est également un petit affluent de la VOLTA).

BASSIN DU MONO

Le bassin du MONO est presque entièrement Togolais. Mais le fleuve constitue dans son cours inférieur la frontière entre le TOGO et le DAHOMEY.

De forme allongée, couvrant 25.400 km², le bassin du MONO a dans l'ensemble un relief estompé. Il est constitué de massifs et de plateaux précambriens très érodés, avec intrusion de granites plus récents. La partie inférieure du bassin se trouve cependant dans le sédimentaire cotier, souvent recouvert par les alluvions fluviales ou lacustres.

Les sources du MONO se trouvent dans le massif au Nord-Est de SOKODE dont le sommet ne dépasse pas 781 m. (Sitouboua). Mais l'altitude, de 420m. à la source n'est déjà plus que de 300 m. au km 32. Le MONO coule alors sur le plateau jusqu'au km 374; le lit partout rocheux est très peu encaissé. Le cours est une succession de biefs et de rapides, alors que la pente générale reste faible.

Du km 374 au km 388 au passage des massifs anciens au sédimentaire cotier se trouve une série de rapides dont le principal est celui d'Adjarala.

Au km 428 l'altitude n'est que de 6m., alors que le MONO rejoint l'Océan au Km 500, après avoir traversé la lagune de Grand-Popo.

En fait le bassin supérieur du MONO est drainé par trois branches mères d'importance très voisine = MONO, OGOU et ANIE.

.../...

Le MONO reçoit les eaux de l' OGOU sur sa rive gauche près de KOLOKOPE au Km 210. L' OGOU mesure 100 kms de sa source au confluent. La source se trouve très près de celle du MONO.

L'ANIE conflue près d'Anié au Km 248 du MONO (rive droite). Sa longueur est de 165 Km; la source se trouve dans les Monts Fazao (altitude 481m) mais certains affluents prennent leur source à une altitude avoisinant 800 m (KARAIZA 835m).

Les affluents du cours inférieur l'AMOU et le KRA, qui proviennent de la région d'Atakpamé sont de moindre importance. Le bassin se rétrécit considérablement dans le cours inférieur.

Le régime du MONO est de type "tropical ^{de transition} pur", la crue annuelle présente une seule pointe avec maximum en Septembre. L'influence du régime équatorial n'est pas sensible par suite de la faible superficie de la partie Sud du bassin, et du caractère sec du climat équatorial particulier au TOGO. Les variations interannuelles sont considérables.

Le contrôle des débits pour l'étude des régimes est assuré par les stations échelonnées sur le MONO et les affluents importants:

MONO - Dotaikopé - Korrekopé - Tététou - Athiémié

OGOU - Sirka

ANIE - Blitta - Anié

AMOU - Amou-Oblo - et Gléi

Enfin des stations secondaires sont installées à Kolowaré(KOLOWARE) Paratao (NA) Ebewa (AMOUTCHOU).

BASSIN DU HAHO

Le HAHO, sur un parcours de 139 Km, draine un bassin versant de 3549 Km² orienté approximativement Nord-Ouest - Sud-Ouest.

Prenant sa source à 661m. d'altitude au Mont MELINDO il descend à 300m. d'altitude au km 5 seulement. La pente reste forte jusqu'au Km 35 environ; pour devenir moyenne jusqu'au Km 100 environ, puis faible jusqu'au Km 139 (Lac Togo).

La majeure partie du bassin est formée de roches anciennes. Dans la partie Sud le HAHO traverse les terrains sédimentaires cotiers.

Avec une pluviométrie normale décroissant de 1350mm environ vers la source à 900 mm environ dans la zone cotière le bassin reçoit une lame d'eau annuelle moyenne de 1090 mm environ.

Etant situé au Sud du parallèle 7°12' de latitude Nord le HAHO est soumis à un régime à deux saisons des pluies se rapprochant beaucoup d'un régime équatorial et il présente généralement deux pointes de crue annuelles, la première en Mai, Juin ou Juillet, la deuxième en Septembre, Octobre.

Le contrôle des débits, pour l'étude du régime, est assuré par deux stations: AVEDJE, GATI .

Un affluent, la LILI, est contrôlé par la station d' AGBATOPE.

De plus deux stations secondaires ont fonctionné jusqu'en 1961, sur deux autres affluents: la TSEOUE et la YOTO à Nuatja-Kpedomé.

BASSIN DU SIO

Le SIO, sur un parcours de 175 Km, draine un bassin de 2 806 Km2 très étiré depuis les Monts Togo jusqu' au Lac Togo.

Prenant sa source à 726 m. d'altitude au mont TIBADIA, il descend à 300m. d'altitude en 4,5 Km seulement. La pente du lit reste forte jusqu'au Km 50 environ (Côte 140) pour devenir moyenne jusqu'au km 150 environ et faible ensuite jusqu'au Lac Togo au Km 175. Le point culminant du bassin est au Mont AGOU où un affluent du SIO prend sa source à 986m. d'altitude.

La majeure partie du bassin est formée de roches anciennes. C'est seulement dans l'extrême Sud du bassin que le SIO traverse les terrains sédimentaires côtiers.

Avec une pluviométrie normale décroissant de 1400 mm. dans les monts Togo à environ 900 mm dans la zone côtière, le bassin du SIO reçoit une lame d'eau moyenne d'environ 1200 mm.

Etant situé au Sud du parallèle 7°20' de latitude Nord le SIO est soumis à un régime à deux saisons des pluies se rapprochant beaucoup d'un régime équatorial et il présente généralement deux pointes de crue annuelles, la première en Mai, Juin ou Juillet, la deuxième en Septembre.

Le contrôle des débits pour l'étude du régime est assuré par trois stations: KATI, KPEDI et TOGBLEKOPE.

De plus une station secondaire a fonctionné sur un affluent, l'AKA à Kpimé Séva, jusqu'en 1961.

AUTRES RIVIERES COTIERES

Nous ne citerons que le BOKO, petit cours d'eau drainant un bassin versant de 151 Km2, situé entièrement dans le sédimentaire côtier et contrôlé par une station à Kponou.

BASSIN DE L'OTI

Affluent de la VOLTA BLANCHE qu'il rejoint au GHANA, prenant sa source au DAHOMEY, et recevant une part de ses eaux de son bassin en HAUTE-VOLTA, l' OTI ne fait que traverser le Nord du TOGO.

En amont de MANGO le bassin est partagé entre le DAHOMEY 10.700 km², la HAUTE-VOLTA 20.200 km² et le TOGO 4.700 km².

L'OTI qui s'appelle alors PENDJARI prend sa source dans l' ATACORA près de NATITINGOU à une altitude de l'ordre de 500 m. Il atteint MANGO après une boucle vers le Nord-Est de 500 km, MANGO ne se trouvant qu' à 100 km de la source.

Au Km 30 l'altitude n'est que de 380 m. et à MANGO de 107m., la pente générale est donc faible. L' OTI présente d'ailleurs de larges plaines d'inondation, notamment dans la traversée du TOGO.

Mis à part les monts de l' ATACORA, le relief du bassin est très estompé. La constitution géologique a imprimé une direction générale SW - NE puis NE - SW au cours de la PENDJARI et de l' OTI.

Dans l'ensemble le bassin se trouve soit en terrain granitique, soit en terrain sédimentaire ancien généralement métamorphisé. Ces roches sont souvent recouvertes, dans les vallées, de formations alluviales récentes.

Le régime de l' OTI est du type "tropical pur". Sa crue annuelle est unique avec maximum en Septembre.

Les débits sont contrôlés au TOGO par la station de MANGO sur l'OTI et de BORGOU sur l'affluent de rive droite la SANSARGOU.

Naturellement la station de PORGA au DAHOMEY à l'entrée de la PENDJARI dans le TOGO et les stations installées en HAUTE-VOLTA sont de première importance pour la connaissance du régime de l' OTI au TOGO.

BASSIN DE LA KOUMANGOU

La KOUMANGOU draine un bassin versant de 6 896 kilomètres carrés depuis sa source au DAHOMEY, jusqu'à son confluent avec l' OTI à la frontière avec le GHANA.

En l'absence d'appellations homogènes nous avons choisi comme source de la KOUMANGOU, le SINA ISSIRE qui devient la KERAN à partir du km 70. Au km 160 nouveau changement d'appellation le cours d'eau prenant le nom de KOUMANGOU.

Le SINA ISSIRE prend sa source sur un plateau d'environ 600 mètres d'altitude à 8 kilomètres à l' Ouest de KOUANDE, à proximité de la route NATITINGOU - KOUANDE. En 14 kilomètres seulement nous parvenons à la côte 400, puis au kilomètre 34 à la côte 300. Ensuite la pente reste très forte (1,8 m/km) jusqu'au km 90, puis forte (1 m/km) jusqu'au km 160 (NABOULGOU), puis moyenne à faible (0,3m /km) jusqu'au confluent avec l' OTI (Km 240).

.../...

e

Prenant sa source sur le versant Sud-Est de l'ATAKORA, la KOUMANGOU traverse la chaîne MONTS TOGO - ATAKORA par une "cluse" orientée Sud-Nord à l'amont de TITIRA et à proximité des Monts AMALO, SOURDO, YODJI et OUTCHIDE. Le point culminant du bassin se trouve à 674 m d'altitude au Mont KARKAROUA où un affluent, l'ADJIDJOU, prend sa source. L'ADJIDJOU ou AKOMBATE rejoint la KOUMANGOU à l'entrée de la cluse de TITIRA.

Les terrains traversés sont tous anciens et très variés (grès, quartzites, schistes, granites et gneiss) précambriens à cambriens.

La pluviométrie normale décroît de 1350 mm environ à l'amont à 1080 mm à l'aval, le bassin recevant une lame d'eau moyenne annuelle de 1250 mm environ.

Le bassin versant est soumis à un régime tropical avec une seule saison des pluies. La KOUMANGOU présente donc une seule pointe de crue annuelle en Août - Septembre.

Trois stations permettent le contrôle des débits pour l'étude du régime: TITIRA, NABOULGOU, KOUMANGOU.

BASSIN DE LA KARA

A partir du km 23 la KARA coule en Territoire Togolais jusqu'à son confluent avec l'OTI, confluent situé à la frontière avec le GHANA. Elle draine un bassin versant de 5 980 Km².

Elle prend sa source au DAHOMEY à environ 460 m d'altitude 3 kms au Sud de la route DJOUGOU - LAMA KARA, à la même longitude que le village de DANGOUSSAR, à environ 12 kms de DJOUGOU.

La pente du lit est forte sur tout le parcours sauf sur les derniers kilomètres avant le confluent avec l'OTI.

Du km 18 au km 33 la pente moyenne est de 4m par Km, du km 33 au km 61 de 2,2m par km, du km 61 au km 136 de 1,4 m par km, du km 136 au confluent de l'OTI au km 204 de 0,45m par km.

Les vitesses de l'eau observées dans la KARA sont fortes et c'est ainsi que les jaugeages des crues à la station de LAMA KARA présentent quelques dangers par suite de la violence du courant sur le lit rocheux de la section de mesure.

La pluviométrie normale décroît de 1380 mm environ à l'amont jusqu'à environ 1100 mm à l'aval.

Les terrains traversés sont tous des terrains anciens très variés (grès, quartzites, schistes, granites et gneiss) précambriens à cambriens).

Le bassin versant est soumis à un régime tropical, la KARA présente généralement une seule pointe de crue annuelle en Août - Septembre ou Octobre. Cependant certaines années une première crue a eu lieu en Juin ou Juillet.

Trois stations permettent le contrôle des débits pour l'étude du régime: LAMA KARA, KPESSEDE, NAMBI KARA.

Une station secondaire contrôle le débits d'un affluent important la KPAELOU à Kpéssidé.

BASSIN DU MO

Le MO draine au TOGO un bassin versant de 4 475 kilomètres carrés depuis sa source à environ 520 m d'altitude dans les MONTES TOGO, à proximité de la passe de BAFILO jusqu'à sa sortie du TOGO à la frontière avec le GHANA. En 12 kilomètres l'altitude diminue jusqu'à 400 mètres. Ensuite la pente reste forte jusqu'au km 51 (5,1 m/km) forte jusqu'au km 87 (1,5m/km) puis faible jusqu'au km 159 à la sortie du TOGO. Du km 122 au km 159 le MO suit la frontière avec le GHANA.

Le point culminant du bassin se trouve à 850m d'altitude près de ALEDJO KADARA où un affluent, le BOUALE, prend sa source.

Les terrains du bassins (quartzites, grès et schistes principalement) sont d'âge précambrien. Le MO prend sa source sur le versant Sud-Est du massif d'ALEDJO et traverse la chaîne au Nord des MONTES DU FAZAO. Les MONTES FAZAO isolent la plaine en aval de ce passage du reste du TOGO. (Plaine dite de "MO FAZAO").

La pluviométrie normale décroît de 1600 mm à l'amont environ à 1300 mm à l'aval, le bassin recevant une lame d'eau moyenne annuelle de 1390 mm environ. Le bassin est soumis à un régime tropical à une seule saison des pluies.

Le MO doit présenter une seule pointe de crue annuelle en Août - Septembre.

Aucune station de contrôle n'a encore été installée sur le MO. Deux stations permettent le contrôle des débits de deux affluents: Bassari pour la KAMA et Aléhéridé pour le BOUALE .

LISTE DES STATIONS HYDROMETRIQUES

I.- STATIONS PRIMAIRES

N°	Fleuve	Station	Coordonnées	Altitude IGN en mètres	Période d'observations
1	MONO	Dotaikopé	7°49'N 1°16'E	(156)	Depuis 1960
2	OGOOU	Sirka	7°55'N 1°22'E	(172)	Depuis 1957
3	ANIE	Anié	7°45'N 1°11'E	171	Depuis 1953
4	MONO	Kolokopé	7°48'N 1°18'E	(159)	Depuis 1953
5	MONO	Tététou	7°01'N 1°32'E	59	Depuis 1951
6	MONO	Athiémé	6°35'N 1°40'E	(6)	Depuis 1944
7	PENDJARI (Oti)	Porga	10°03'N 1°058'E	(140)	Depuis 1952
8	OTI	Mango	10°18'N 1°028'E	107,51	Depuis 1953
9	KOUMANGOU	Koumangou	10°12'N 1°027'E	111,49	Depuis 1959
10	KARA	Lama Kara	9°32'N 1°027'E	(265)	Depuis 1954
11	BOUALE	Aléhéridé	9°12'N 1°13'E	(470)	Depuis 1959
12	AKA	Kpimé-Séva	7°00'N 1°39'E	(260)	Depuis 1953
13	SIO	Kpédji	6°31'N 1°00'E	52,9	Depuis 1953
14	HAHO	Avédjé	6°40'N 1°18'E	43,731	Depuis 1960
15	HAHO	Gati	6°30'N 1°20'E	(16)	Depuis 1961
16	BOKO	Kponou	6°23'N 1°34'E	(13)	Depuis 1961

LISTE DES STATIONS HYDROMETRIQUES
(suite)

Stations Primaires

17	LAC TOGO	Kpémé	6°13'N 1°31'E	- 0,15	Depuis 1961
18	LAGUNE D'ANECHO	Pont de Zébé	6°14'N 1°31'E	0,165	Depuis 1960

NOTA - Les côtes d'altitude entre parenthèses sont approximatives

II.- STATIONS SECONDAIRES

N°	Fleuve	Station	Coordonnées	Altitude IGN	Période d'Observations
20	NA	Paratao	8°57'N 1°11'E	(330)	1957-1961
21	KOLOWARE	Kolowaré	8°58'N 1°17'E	(338)	depuis 1957
22	ANIE	BLITTA	8°25'N 1°00'E	(280)	Depuis 1962
23	AMOU	Amou Oblo	7°24'N 0°52'E	(268)	Depuis 1957
24	AMOUTCHOU	Ebeva	7°32'N 1°05'E	(196)	Depuis 1957
25	KRA	Kra	7°10'N 1°10'E	(138)	A créer en 1963
26	AMOU	Gléï	7°20'N 1°10'E	(145)	A créer en 1963
27	OTI	Mandouri	10°51'N 0°51'E	(125)	Depuis 1959
28	NIOFOUKO	Nadjoundi	10°59'N 0°10'E	254,87	Depuis 1960
29	SANSARGOU	Borgou	10°45'N 0°34'E	(150)	Depuis 1960
30	MAGOU	Tiéélé	10°43'N 1°12'E	(174)	Depuis 1961
31	KERAN	Titira	10°00'N 1°07'E	(178)	Depuis 1962
32	KERAN	Naboulgou	10°10'N 0°49'E	129,27	Depuis 1962
33	WAPOTI	Doungou	10°14'N 0°33'E	124,45	Depuis 1959
34	DAYE	Dzobégan	10°14'N 0°41'E	(657)	Depuis 1962
35	KARA	Nambi Kara	9°57'N 0°30'E	(115)	Depuis 1962

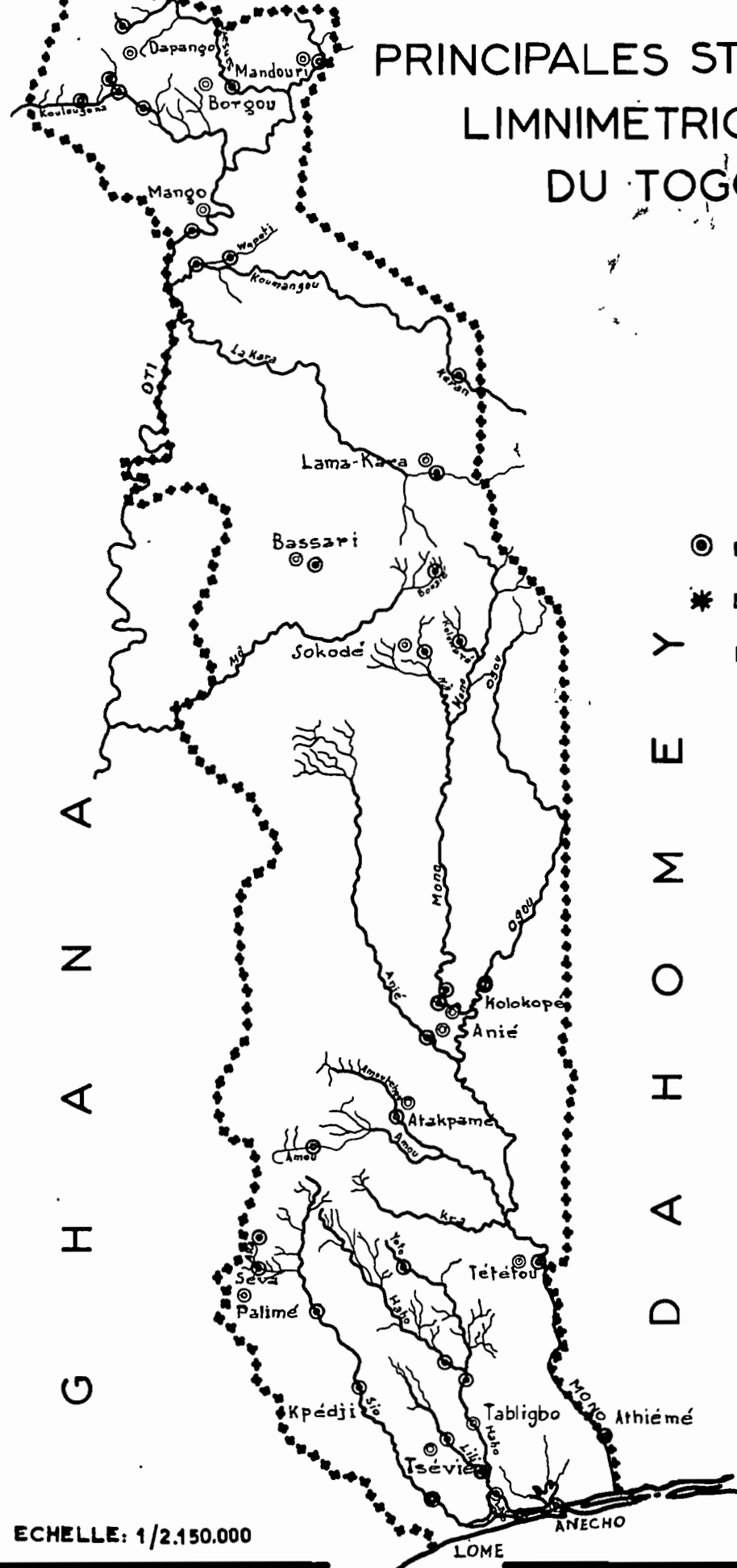
Stations Secondaires (suite)

37	!KARA	! Kpéssidé	! 9°37'N	! (180)	! Depuis 1962
	!	!	! 0°57'E	!	!
38	!KPELOU	! Kpéssidé	! 9°38'N	! (191)	! Depuis 1962
	!	!	! 0°57'E	!	!
39	!KAMA	! Bassari	! 9°15'N	! (230)	! Depuis 1962
	!	!	! 0°49'E	!	!
40	!SIO	! Kati	! 6°53'N	! (156)	! Depuis 1960
	!	!	! 0°49'E	!	!
41	!SIO	! Togblékopé	! 6°15'N	! (10)	! Depuis 8-61
	!	!	! 1°10'E	!	!
42	!TSEOUE	! Nuatja	! 6°58'N	! 137,70	! 1957- 1961
	!	!	! 1°10'E	!	!
43	!YOTO	! Nuatja	! 6°59'N	! (135)	! 1957 -1961
	!	!	! 1°10'E	!	!
44	!LILI	! Agbatopé	! 6°26'N	! (30)	! Depuis 1960
	!	!	! 1°15'E	!	!
45	!LAC TOGO	! Seva Tonou	! 6°17'N	! - 0,02	! Depuis 1961
	!	!	! 1°25'E	!	!
	!	!	!	!	!

NOTA - Les côtes d'altitude entre parenthèses sont approximatives

HAUTE VOLTA

PRINCIPALES STATIONS LIMNIMÉTRIQUES DU TOGO



- ⊙ Echelles Limnimétriques.
- * Bassins Versants Expérimentaux.

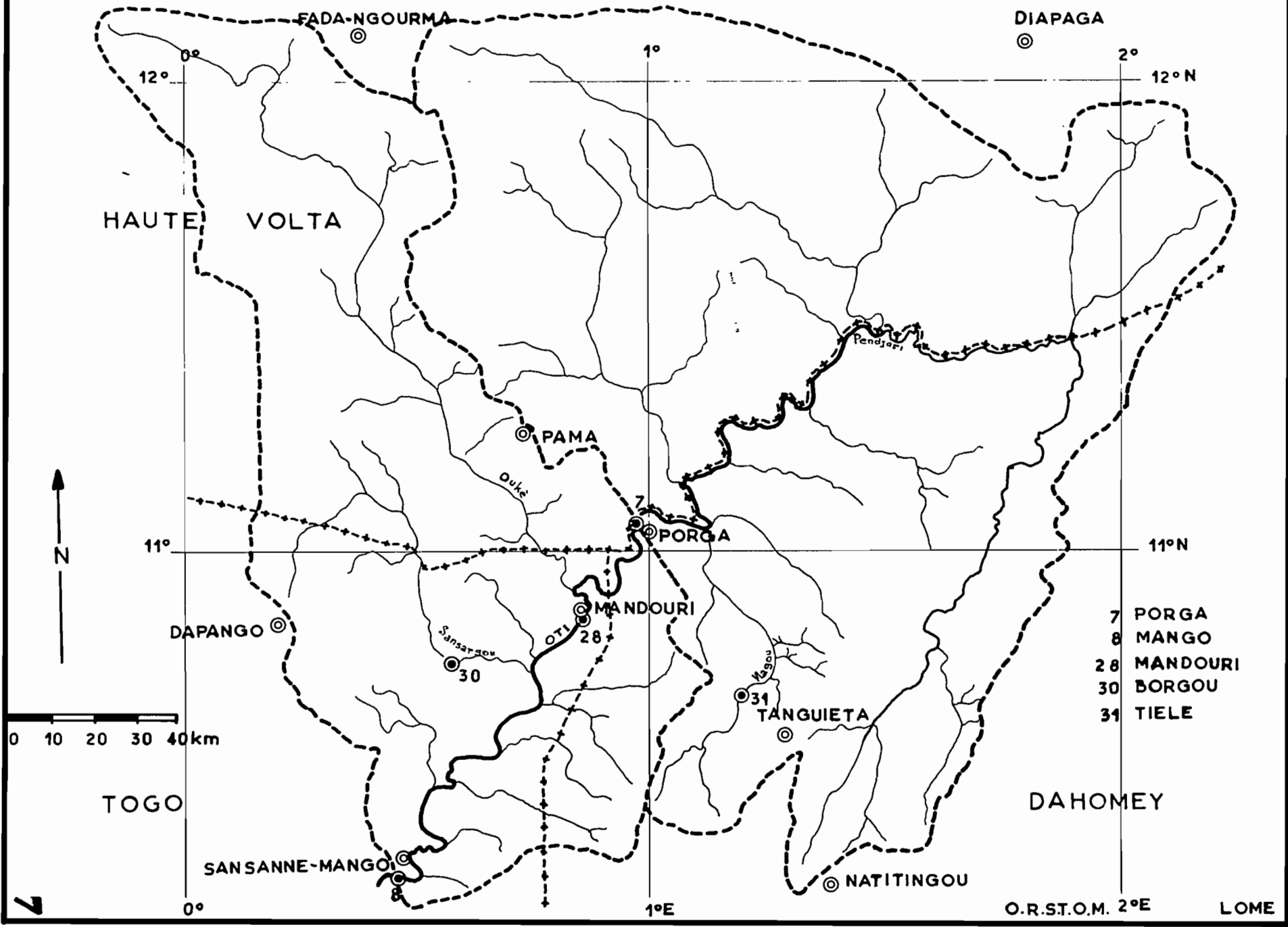
ECHELLE: 1/2.150.000

LOME

ANECHO

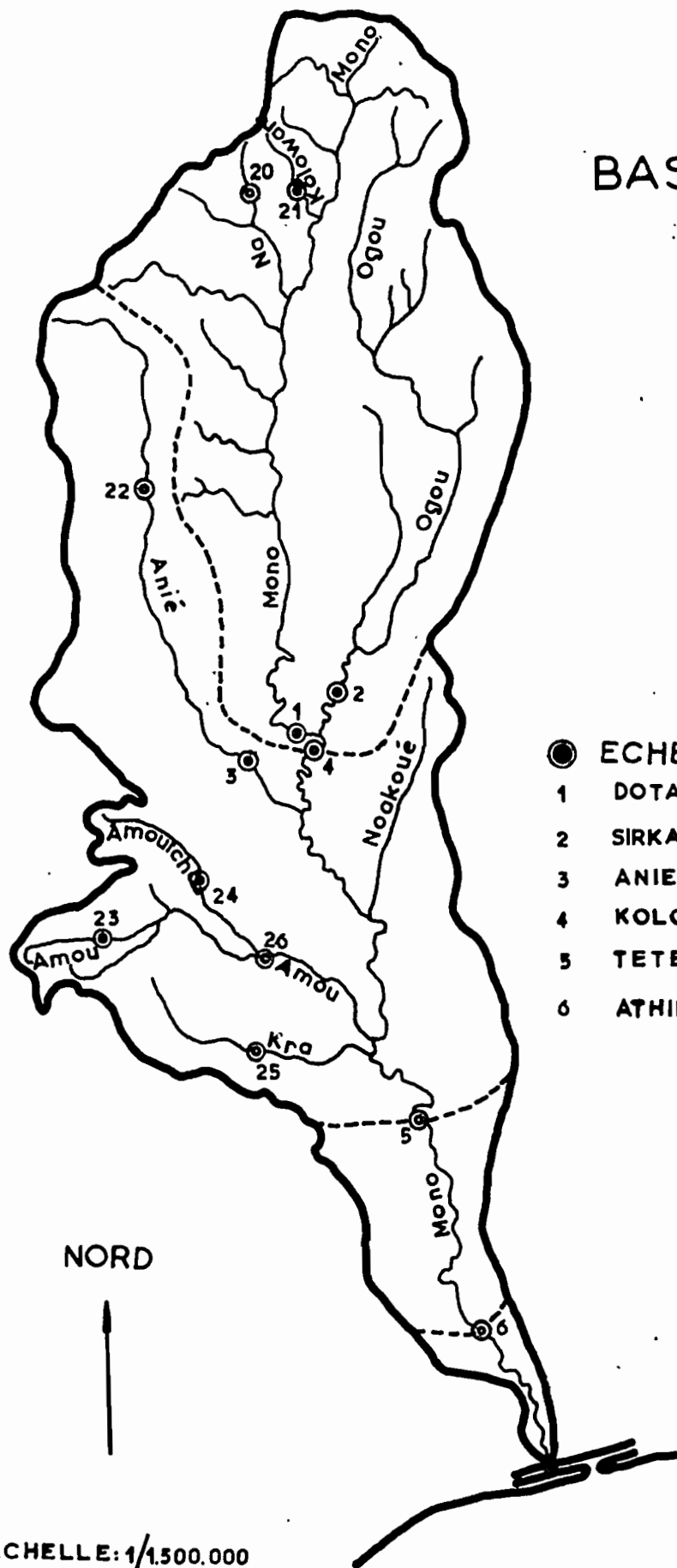
O.R.S.T.O.M. LOME

BASSINS VERSANTS de l'OTI à S.MANGO et la PENDJARI à PORGA



- 7 PORGA
- 8 MANGO
- 28 MANDOURI
- 30 BORGOU
- 31 TIELE

BASSIN VERSANT DU MONO



● ECHELLE LIMNIMETRIQUE

1	DOTAIKOPE	20	PARATAO
2	SIRKA	21	KOLOWARE
3	ANIE	22	BLITTA
4	KOLOKOPE	23	AMOU OBLO
5	TETETOU	24	EBEVA
6	ATHIEME	25	KRA
		26	GLEÏ

NORD

ECHELLE: 1/1.500.000

Dressé par O.R.S.T.O.M. LOME

LISTE DES STATIONS PLUVIOMETRIQUES

I.- Service Météorologique du Togo

N°	Station	Coordonnées	Altitude en mètres	Pluviomé- trie norma- le	Pluviomé- trie 1961	Période d'observa- tions
1	Adéta	7°08'N 0°44'E	270	1364,3	1034,4	20 ans
2	Afagnan Blit- ta	6°30'N 1°37'E	70	995,9	950,7	15 ans
3	Agadji	7°27'N 0°54'E	276	1621,1	1399,2	21 ans
4	Agbélouvé	6°40'N 1°10'E	122	1208,7	927,2	24 ans
5	Agou	6°51'N 0°44'E	235	1297,9	1103,6	15 ans
6	Akaba	7°57'N 1°03'E	235	1170,6	972,7	7 ans
7	Aklakou	6°21'N 1°43'E	15	1000	1077,3	23 ans
8	Akoumapé	6°23'N 1°26'E	45	930,9	954,5	7
9	Alédjo	9°15'N 1°09'E	729	1599,8	1158,5	24 ans
10	Alokouégbé	6°26'N 1°05'E	55	-	996,5	4 ans
11	Anécho	6°14'N 1°36'E	11	840,2	1108,5	43 ans
12	Anié-Mono	7°45'N 1°15'E	160	1068,8	733	13 ans
13	Assahoun	6°27'N 0°54'E	118	1176,4	922,1	24 ans
14	Atakpamé	7°35'N 1°07'E	402	1415,9	1238,7	47 ans
15	Atilakoutsé	7°45'N 1°15'E	900	1613,7	-	15 ans

Liste des stations pluviométriques
(suite)

16	!Attitongon	! 6°25'N	! 42	! 1074,9	! 707,9	! 23 ans
	!	! 1°40'E	!	!	!	!
17	!Baguida	! 6°10'N	! 5	! 905,8	! 767,9	! 12 "
	!	! 1°22'E	!	!	!	!
18	!Barkoissi	! 10°32'N	! 163	! 1075,9	! 784,1	! 14 "
	!	! 0°18'E	!	!	!	!
19	!Bassari	! 9°15'N	! 315	! 1333,7	! 1454,4	! 38 "
	!	! 0°49'E	!	!	!	!
20	!Blitta	! 8°20'N	! 350	! 1291,4	! 859,8	! 24 "
	!	! 0°59'E	!	!	!	!
21	!Borgou	! 10°46'N	! 150	! 1286,3	! 847,3	! 7 "
	!	! 0°59'E	!	!	!	!
22	!Chra	! 7°11'N	! 142	! 1128	! 883,4	! 7 "
	!	! 1°10'E	!	!	!	!
23	!Dapango-Toaga	! 10°53'N	! 230	! 1058,6	! 934,4	! 5 "
	!	! 0°15'E	!	!	!	!
24	!Dapango-Ville	! 10°51'N	! 300	! 1074,2	! 957,7	! 25 "
	!	! 0°12'E	!	!	!	!
25	!Elavagnon	! 7°58'N	! 175	! 1160	! 999,6	! 6 "
	!	! 1°14'E	!	!	!	!
26	!Exploitation	! 10°24'N	! 133	! -	! 673,1	! 4 "
	!GRAVILLOU	! 0°30'E	!	!	!	!
27	!Fassao	! 8°42'N	! 577	! 1337,8	! 865,5	! 6 "
	!	! 0°46'E	!	!	!	!
28	!Ganavé	! 6°18'N	! 15	! -	! 921,6	! 4 "
	!	! 1°38'E	!	!	!	!
29	!Glékové	! 6°43'N	! 121	! 1267,7	! 905,9	! 24 "
	!	! 0°49'E	!	!	!	!
30	!Guérin-Kouka	! 9°41'N	! 225	! 1239,6	! 938,6	! 21 "
	!	! 0°37'E	!	!	!	!
31	!Gobé	! 7°31'N	! 716	! -	! 764,6	! 3 "
	!	! 0°48'E	!	!	!	!
32	!Kabou	! 9°27'N	! 310	! 1324,9	! 1099,2	! 9 "
	!	! 0°49'E	!	!	!	!
	!	!	!	!	!	!
	!	!	!	!	!	!

Liste des Stations Fluviométriques
(suite)

11

33	Kandé	9°57'N 1°03'E	273	1271,8	1045,6	24 ans
34	Klouto	6°57'N 0°34'E	576	1720,3	1214,2	43 "
35	Koudjravi	7°08'N 0°38'E	730	1433,8	1116,4	24 "
36	Kougnohou	7°39'N 0°47'E	590	1460,2	873,6	15 "
37	Koussoumtou	8°50'N 1°31'E	356	1259,3	1061,7	6 "
38	Kouvé	6°40'N 1°25'E	150		1075,2	4 "
39	Kpédji	6°32'N 1°01'E	63	1121,1	844,5	9 "
40	Kpessi	8°04'N 1°17'E	190	1215,4	732,0	23 "
41	Kpéwa Alédjo	9°17'N 1°14'E	729	1425	1227,6	7 "
42	Lama-Kara	9°33'N 1°11'E	290	1255,1	1140,0	24 "
43	Lomé Aéroport	6°10'N 1°15'E	20	885,6	960,7	12 "
44	Lomé Ville	6°07'N 1°13'E	5	773,7	927,9	53 "
45	Malfacassa	9°10'N 0°58'E	525	1432,6	1035,1	7 "
46	Mandouri	10°51'N 0°49'E	140		747,1	4 "
47	Mango	10°22'N 0°28'E	146	1083,7	963,5	42 "
48	Mission-Tové	6°19'N 1°07'E	52	1029,6	957,8	23 "
49	Niamtougou	9°46'N 1°06'E	461	-	1048,8	4 "

Liste des stations pluviométriques
(suite)

50	Nuatja	6°57'N 1°11'E	150	1113,0	855,9	41 ans
51	Ogou-Kluiko	8°02'N 1°33'E	190	1350,2	1021,8	5 "
52	Ountivou	7°22'N 1°36'E	170	1046,2	-	6 "
53	Pagouda	9°45'N 1°19'E	430	1390,2	1231,6	26 "
54	Palimé	6°53'N 0°39'E	205	1515,0	1043,5	42 "
55	Saoudé	9°37'N 1°14'E	193	-	1209,0	3 "
56	Sokodé	8°59'N 1°08'E	403	1395,9	872,4	43 "
57	Sotouboua	8°34'N 0°59'E	380	1182,3	926,2	13 "
58	Tabligbo	6°35'N 1°30'E	51	1111,1	834,1	23 "
59	Takpamba	9°58'N 0°34'E	134	1147,8	1029,8	5 "
60	Tchamba	9°02'N 1°25'E	360	1222,7	830,6	17 "
61	Tchekpo	6°32'N 1°22'E	81	1056,1	962,0	21 "
62	Tchitchao	9°38'N 1°09'E	340	1386,8	1190,0	6 "
63	Tététou	7°01'N 1°29'E	60	1041,6	845,8	7 "
64	Togoville	6°14'N 1°29'E	16	990	1074,3	6 "
65	Tokpli	6°40'N 1°36'E	28	1094,3	1060,9	7 "
66	Tomégbé	7°01'N 0°36'E	237	1397,7	1140,3	6 "

Liste des stations pluviométriques
(suite)

67	Tsévié	6°26'N 1°13'E	95	1020,7	944,3	33 ans
68	Xantho	6°56'N 1°03'E	134	-	856,9	6 "
69	Yegué	8°11'N 0°39'E	591	1337,4	1280	27 "

II.- STATIONS FLUVIOMETRIQUES DU SERVICE METEOROLOGIQUES DU
DAHOMÉY INTERESSANT LES BASSINS VERSANT DU TOGO.-

N°	Station	Coordonnées	Altitude en mètres	Fluviomé- trie nor- male	Fluviomé- trie 1961	Période d'observa- tions
1	Aplahoué	6°55'N 1°40'E	153	1092,4	1129,7	39 ans
2	Athiéme	6°35'N 1°40'E	11	982,4	855,4	39 "
3	Banté	8°25'N 1°53'E	264	1192,2	898,6	18 "
4	Bassila	9°01'N 1°40'E	384	1220,6	1096,5	10 "
5	Birni	10°00'N 1°31'E	401	-	1253,1	8 "
6	Boukombé	10°10'N 1°07'E		1099,8	766	37 "
7	Djougou	9°42'N 1°44'E	441	1345,9	1096	39 "
8	Dogbo	6°46'N 1°47'E		-	1245,7	9 "
9	Kouandé	10°14'N 1°34'E	530	1251,1	1035,4	32 "
10	Natitingou	10°19'N 1°23'E	460	1322,8	943,9	39 "
11	Tanguiéta	10°37'N 1°12'E	221	1066,6	796,3	20 "

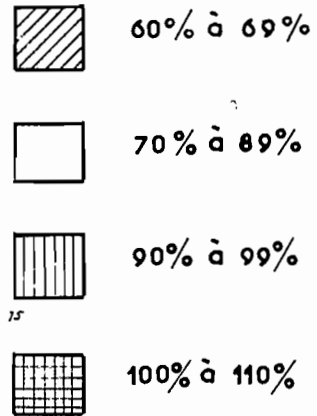
III - STATIONS PLUVIOMETRIQUES DU SERVICE METEOROLOGIQUE
DE HAUTE-VOLTA INTERESSANT LES BASSINS
VERSANTS DU TOGO

	Station	Coordonnées	Altitude	Pluviométrie normale	Pluviométrie 1961	Période d'observations
1	Diapaga	12°04'N 1°48'E		850	750	32 ans
2	Fada N'Gour ma	12°04'N 0°22'E		867	1029	42 "
3	Mamoumou	11°52'N 1°43'E		-	728	2 "
4	Ouargaye	11°33'N 0°02'E		-	741	4 "
5	Pama	11°15'N 0°42'E		1020	1068	13 "

PLUVIOSITE DU TOGO EN 1961

EXPRIMÉE EN %
DE LA NORMALE

ZONES



Les précipitations en 1961
sont largement déficitaires
sauf en bordure de la côte.

ECHELLE: 1/2.150.000

O.R.S.T.O.M. LOME
Mars 1963

REMARQUES GENERALES CONCERNANT LES FICHES DE STATION

Les pluviométries moyennes sur les bassins ont été calculées par la moyenne pondérée des précipitations relevées aux stations, chacune étant affectée d'un coefficient tenant compte de sa zone d'influence (méthode de THIESSEN et conditions géographiques locales).

Les mesures de débits, servant au tarage des stations ont été classées par ordre croissant. Les mesures sont comparées avec les débits adoptés pour la courbe de tarage, en écarts absolus et relatifs. Les gradients de crue figurent parfois, exprimés en cm pour 100 minutes: ils expliquent dans certains cas les écarts importants des points mesurés par rapport à la courbe de tarage.

STATIONS PRIMAIRESDESCRIPTION - MESURES - RELEVES 1961

Station : DOTAIKOPE

Fleuve : MONO

Bassin Versant : 5 700 Km²

Côte du zéro de l'échelle: environ 156 m.

Coordonnées : 7°49'N - 1°16'E

Accès : Route d' Anié à Elavagnon

Hypsométrie

6,1 % de 156 à 200 m.
40,9 % de 200 à 300 m.
36,4 % de 300 à 400 m.
16,6 % de 400 à 750 m.

Répartition géologique

Environ 10% de quartzite. Le reste est principalement formé de roches gneissiques du Dahomeyen

Végétation

Savane arborée - Galerie forestière le long du MONO.

Pluviométrie

!	!	!	!	!
!	%	Station	1961	Normale
!	25	Sokodé	872	1396
!	37	Blitta	860	1291
!	38	Kpessi	732	1215
!	100	MOYENNE	814	1287

Historique de la station

Echelle mise en service le 6 Avril 1960

Période de lecture

Depuis le 6 Août 1960

Qualité des lectures

Assez bonnes

Hauteurs maxima et étiages (en mètre)

Années	1960	1961
Maxima	7,92	3,10
Minima	-	0,30

Débits maxima et débits d'étiage (en m³/sec.)

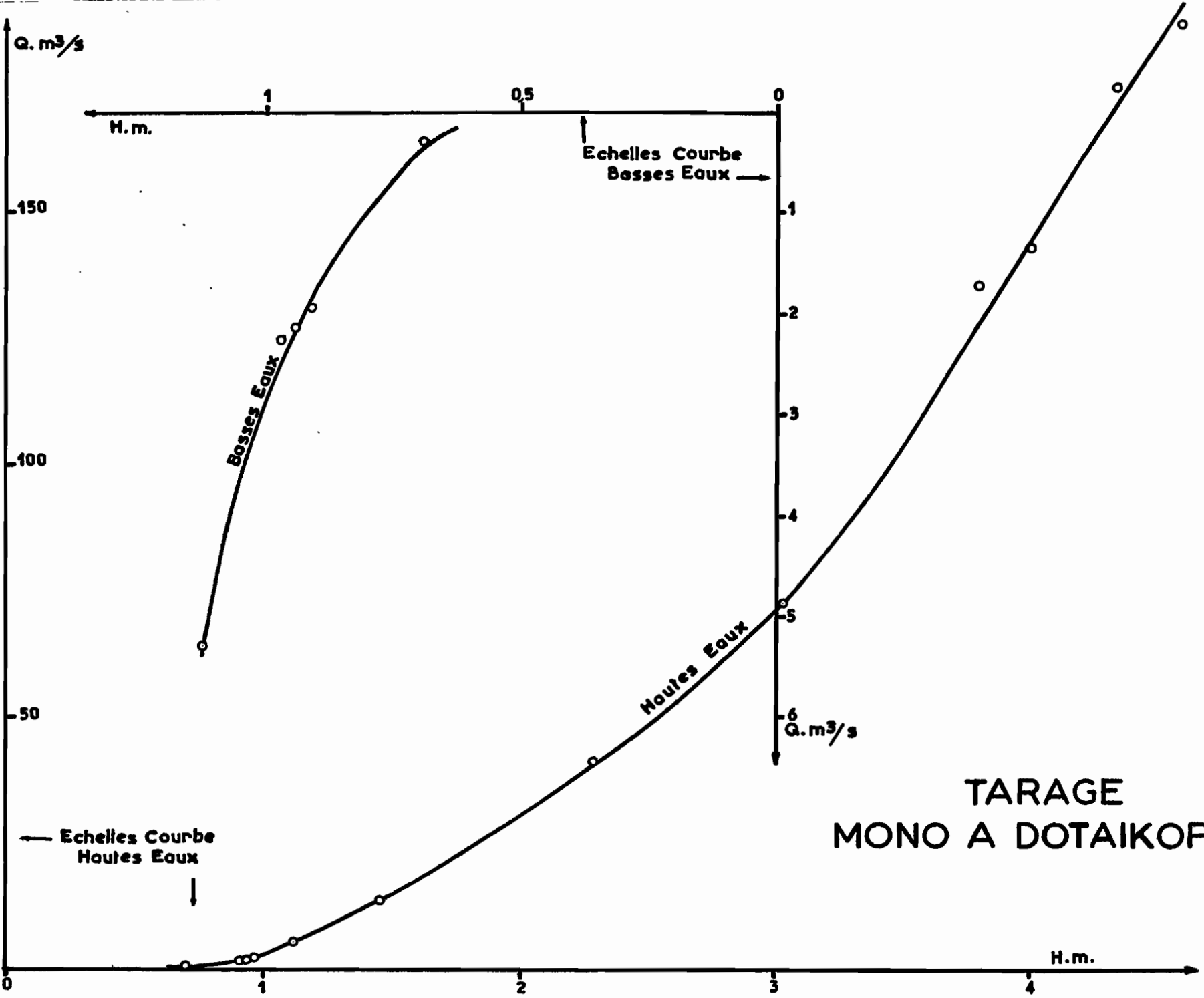
Années	1960	1961
Maxima	(520) (1)	78,0
Etiage		0

(1)- Valeur estimée

MESURE DES DEBITS

Classement par hauteur

DATE	HAUTEUR	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS ET GRADIENT DE CRUE G %
				Absolu	Relatif %	
	<u>0 à 1 m</u>					
25.11.61	0,69	0,280	0,28	0	0	
7. 4.60	0,91	1,96	1,80	+ 0,16	+ 0,9%	
2.11.61	0,93	2,14	2,00	+ 0,14	+ 7,0%	
6.12.60	0,97	2,26	2,50	- 0,24	- 9,6%	
	<u>1 à 2 m</u>					
26.10.61	1,12	5,26	5,26	0	0	
25. 8.61	1,45	13,46	13,46	0	0	
	<u>2 à 3 m</u>					
5.11.60	2,29	41,21	40,71	+ 0,5	+ 1,2%	
	<u>3 à 4 m</u>					
15. 7.60	3,03	73,1	73,1	0	0	
5. 7.60	3,79	136,7	128	+ 8,7	+ 6,8%	Décru de 3,92 à 3,77 g = -5,5%
1.10.60	3,99	143,4	144,4	- 1,0	- 0,7%	Décru de 4,00 à 3,98 g = - 2%
	<u>4 à 5 m</u>					
21. 8.62	4,33	176	173	+ 3	+ 1,7%	Crue de 4,25 à 4,34
2.10.60	4,60	189,6	196,6	- 7	- 3,5%	



**TARAGE
MONO A DOTAIKOPE**

WONO A DOTAIKOPE

ECHELLE DE CRUE - RELEVÉS - ANNEE 1961

Jours	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	82	69	54	44	41	35	79	197	135	190	95	66
2	81	68	53	43	30	34	78	199	135	187	92	66
3	75	67	52	42	41	42	80	195	131	192	85	65
4	74	67	51	42	30	41	83	290	133	196	89	65
5	79	67	51	41	39	30	78	280	132	194	87	64
6	78	69	40	30	41	39	90	229	134	171	85	64
7	79	68	44	39	30	38	112	198	142	157	84	63
8	78	68	49	38	42	41	120	182	296	175	82	63
9	78	67	48	39	43	64	112	173	283	223	82	62
10	77	67	47	38	48	63	113	171	295	197	81	62
11	77	67	46	37	47	62	107	172	252	190	74	61
12	76	66	46	37	48	61	115	171	224	178	78	55
13	76	65	45	30	47	63	171	173	207	166	77	50
14	75	65	45	30	46	61	149	185	198	164	76	59
15	75	64	44	42	45	54	175	191	193	163	76	59
16	74	64	44	41	44	55	243	162	188	157	75	58
17	74	63	43	30	45	59	231	152	188	141	74	58
18	73	62	43	34	44	58	192	159	197	133	73	57
19	73	62	42	39	43	55	190	157	217	129	72	57
20	72	61	42	38	42	54	177	158	200	125	72	56
21	72	55	41	37	42	58	217	156	194	121	71	56
22	73	50	30	36	41	58	191	153	185	119	65	55
23	72	59	39	35	42	71	183	145	182	122	60	54
24	72	58	39	30	41	73	151	151	277	117	69	53
25	71	57	38	39	30	72	197	146	239	114	69	53
26	71	56	38	38	39	71	179	138	220	111	68	52
27	60	56	37	37	38	72	183	134	188	107	68	52
28	60	55	37	37	37	77	269	136	173	104	68	51
29	69		36	36	37	78	251	140	172	102	67	51
30	60		36	35	36	77	198	155	167	101	67	40
31	69		35		35		219	144		97		40

Hauteur en cm.

Période de lecture

Lectures commencées le 15 Décembre 1956.

Qualité des lectures

Moyenne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	-	> 6 (1)	2,23	4,20	6,05	2,52
Minima	-	0	0	0	0	0

(1) - L'échelle n'avait pas plus de 6 mètres de haut

Débits maxima et débits d'étiages (en m³/sec.)

Années	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	-	(600) ₁	41,5	(320) ₁	(420) ₁	59,0
Etiage	-	0	0	0	0	0

(1)- Valeurs estimées

MESURES DE DEBITS

Classement par hauteurs

DATE	HAUTEUR	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS ET GRADIENT DE CRUE G %
				Absolu	Relatif %	
	<u>0 à 1 m</u>					
16.12.56	0,43	0,16	0,20	- 0,04	- 20%	Lit instable pour les très faibles débits
5.11.60	0,53	0,247	0	0	0	
26.11.56	0,54	0,850	0,800	+ 0,05	+ 6,2%	
29.11.62	0,85	3,70	3,7	0	0	
	<u>1 à 2 m</u>					
25. 8.61	1,025	8,30	8,30	0	0	g = - 2%
	<u>2 à 3 m</u>					
2. 8.60	2,28 ⁵	45,1	45,1	0	0	g = - 10%

NOTA - Les mesures de débits d'étiage sont à refaire tous les ans.

OGOU A SIRKA

40 m3 s

30

20

10

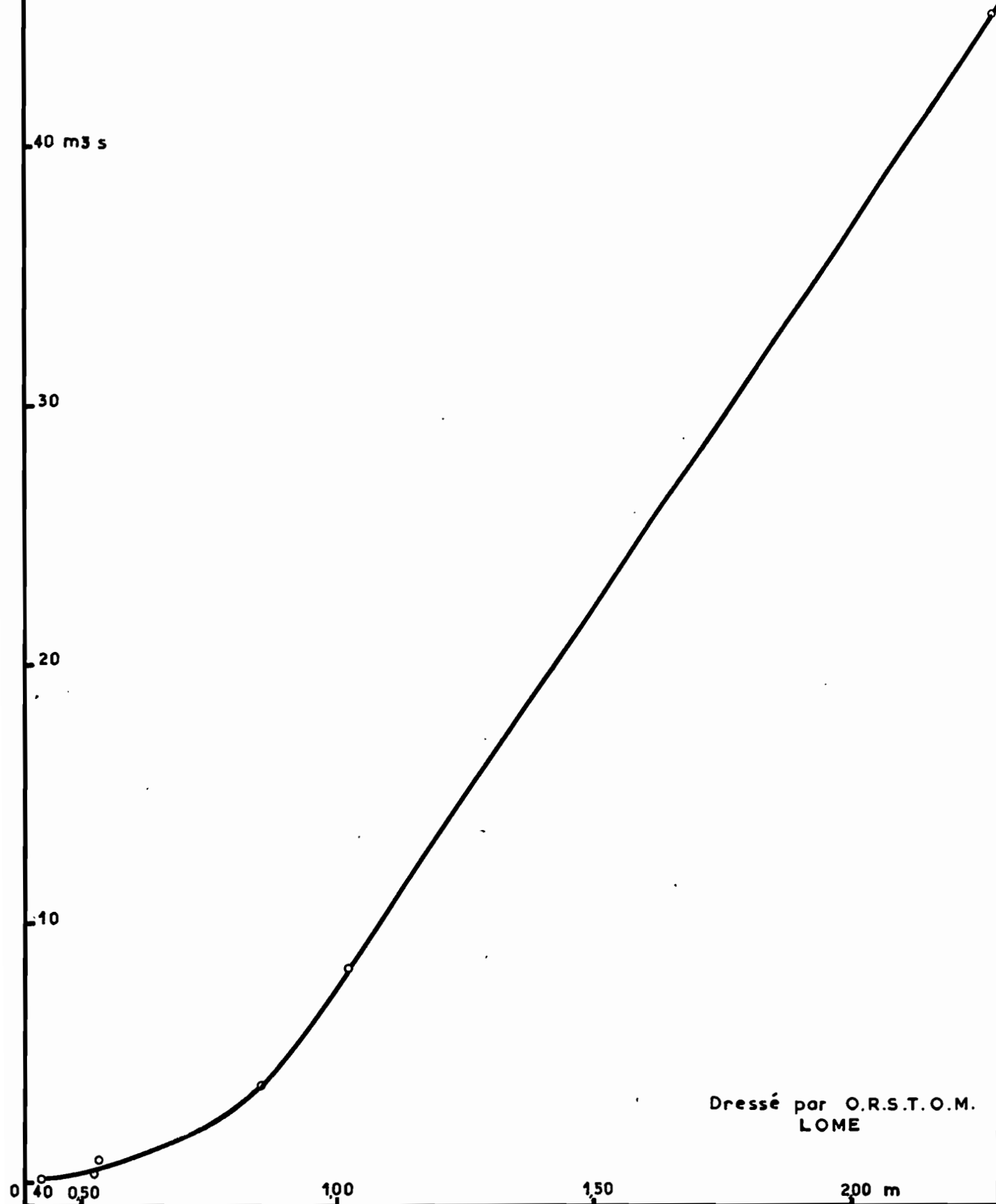
0 40 0,50

100

150

200 m

Dressé par O.R.S.T.O.M.
LOME



GOU à SIRKA

ECHELLE DE CRUE - RELEVÉS - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	41	24					17	171	100	176	56	20
2	41	24					16	172	97	156	54	19
3	41						15	165	99	168	52	18
4	40						16	154	94	186	50	18
5	40						15	200	99	166	48	17
6	39						14	176	103	140	47	17
7	38						13	164	106	135	45	
8	38						13	171	130	189	44	
9	38					35	11	224	239	252	42	
10	37					34	11	162	223	195	41	
11	37					30	9	139	228	173	39	
12	37					33	49	128	188	174	38	
13	37					32	60	121	174	146	37	
14	36					30	87	118	164	130	36	
15	36					27	78	146	152	126	35	
16	35					27	65	130	249	120	34	
17	34					26	65	119	235	119	33	
18	34					25	99	110	225	107	31	
19	33					29	84	112	192	101	30	
20	33					27	129	125	179	96	29	
21	33					26	135	120	164	97	28	
22	32					25	165	110	159	94	27	
23	32					24	154	108	160	87	25	
24	32					22	137	110	172	82	25	
25	31					20	154	103	156	78	24	
26	30					19	164	128	139	74	23	
27	29					20	220	155	132	71	22	
28	28					22	237	121	122	68	21	
29	27					20	188	111	120	64	21	
30	26					19	177	113	131	61	20	
31	25						164	105		58		

Hauteur en cm.

Station: ANIE

Fleuve : ANIE

Bassin versant : 3 500 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 171 mètres environ

Coordonnées: 7°45'N - 1°11'E

Accès: Piste quittant à gauche la route en arrivant de Lomé, au passage à niveau situé à l'entrée de ANIE.

Hypsométrie

31,5 % de 844 à 400 m.
 40 % de 400 à 300 m.
 23,9 % de 300 à 200 m.
 4,6 % de 200 à 171 m.

Répartition géologique

30 % de quartzites
 65 % de gneiss du Dahoméyen
 5 % de mischistes et divers

Végétation

Savane arborée - Forêt sèche sur les hauteurs

Pluviométrie

%	Station	1961	Normale
50	Sokodé	872	1396
40	Blitta	860	1291
10	Anié	733	1069
100	MOYENNE	852	1323

Historique de la station

Installée le 10 Septembre 1953. Elément de 0 à 1m doublé en 1961.

Période de lecture

Lectures commencées le 10 Septembre 1953. Interrompues du 21 Décembre, 1953 au 15 Janvier 1954.

Qualité des lectures

Assez bonnes

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	3,90	5,65	9,06	2,05	6,28	2,05	4,2	7,80	2,00
Minima	-	0	0	0,04	0	0,14	0	0	0,01

Débits maxima et débits d'étiage (en m³/sec.)

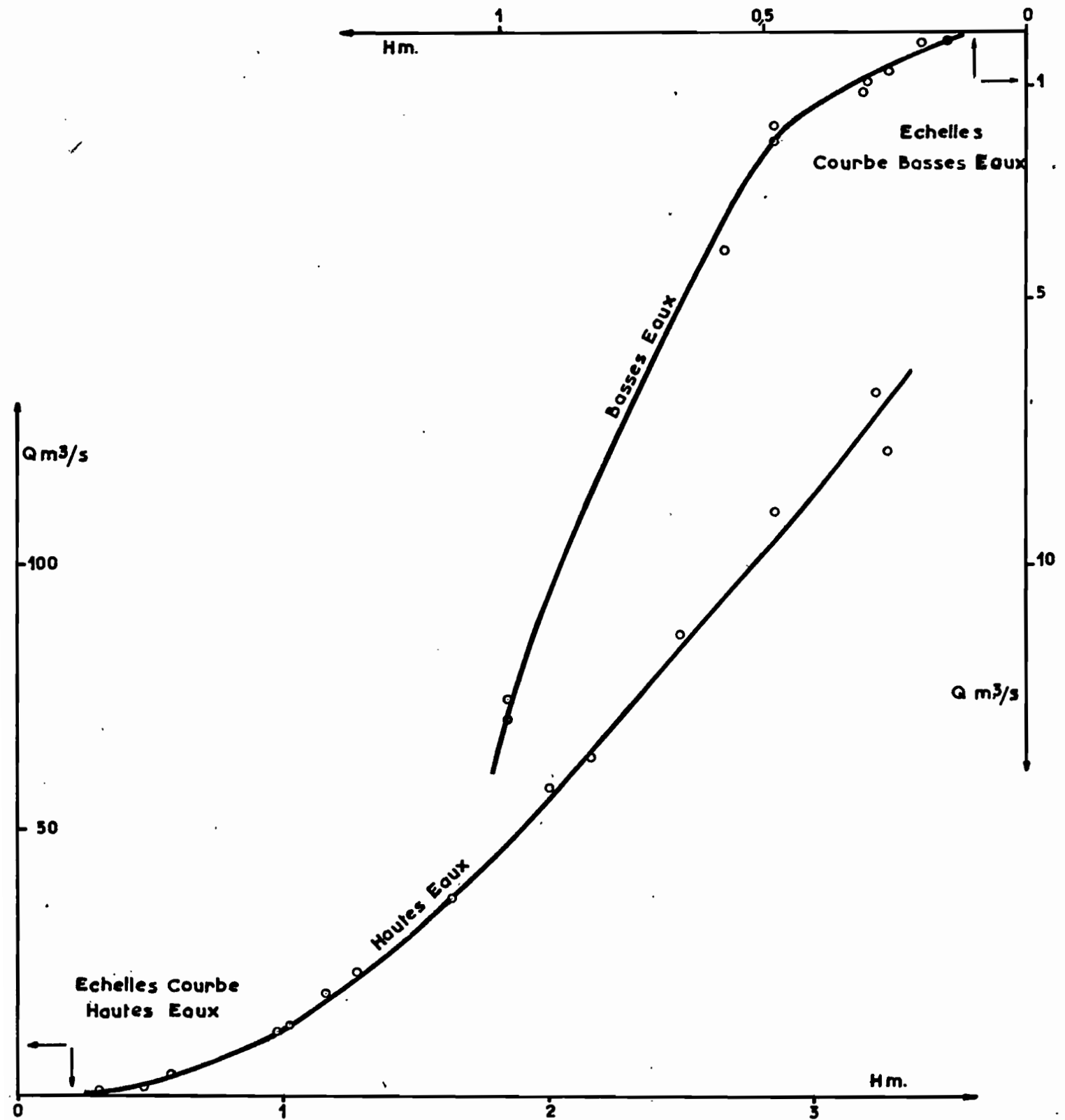
Années	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	(172) ₁	(296) ₁	(620) ₁	61,0	(348) ₁	61,0	(190) ₁	(490) ₁	58,5
Etiage		0	0	0	0	0,001	0	0	0
Module		8,2	34,6	2,1	40				

(1) Valeurs estimées

MESURES DE DEBITS
Classement par hauteurs

DATE	HAUTEUR	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARA- GE	ECART		OBSERVATIONS ET GRADIENT g cm/100 mm
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
29.11.56	0,16	0,130	0,100	+ 0,030	+ 30%	
8. 4.55	0,20	0,160	0,190	- 0,030	-15,8%	
2.11.61	0,26	0,706	0,766	- 0,060	- 7,8%	
15. 5.61	0,30	0,907	0,907	0	0	
26.10.61	0,31	1,120	0,940	+ 0,180	+19,1%	
10. 5.61	0,477	1,768	1,828	- 0,060	- 3,3%	Décru de 0,485 à 0,47 avec g = -0,6%
16. 8.58	0,48	2,021	1,981	+ 0,080	+ 4,0%	
26. 5.57	0,57	4,08	4,08	0	0	
23.11.62	0,98	12,52	12,52	0	0	Décru de 1,01 à 0,95 g = - 2%
2. 7.54	0,98	12,90	12,52	+ 0,38	+ 3,0%	
	<u>1 à 2m</u>					
22.11.62	1,025	13,9	13,9	0	0	Décru de 1,06 à 0,99 g = -5%
30. 9.58	1,17	19,7	19,1	+ 0,6	+ 3,1%	
1. 7.54	1,28	23,7	22,7	+ 1,0	+ 4,4%	
30.11.62	1,637	37,1	37,1	0	0	Décru de 1,725 à 1,55 g = -14%
	<u>2 à 3m</u>					
11. 9.53	2,00	58,4	56,0	+ 2,4	+ 4,3%	Décru de 2,02 à 1,98 g = -8%
1. 8.60	2,16	64,1	64,7	- 0,6	- 0,9%	
8. 8.57	2,45	87,1	82,9	+ 4,2	+ 5,0%	
9. 8.57	2,85	110,2	108,2	+ 2,0	+ 1,8%	Décru de 2,88 à 2,82 g = -10%
	<u>3 à 4m</u>					
9. 8.57	3,23	132,5	133,6	- 1,1	- 0,8%	Décru de 3,26 à 3,20 g = -10%
4. 7.60	3,28	121,2	138,0	- 16,8	-12,1%	

TARAGE DE L'ANIE A ANIE



ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	25	10		9	18	14	31	47	33	78	27	9
2	24	8		8	18	26	87	48	29	149	23	8
3	23	9		10	17	30	74	41	29	125	25	8
4	23	9		9	15	31	57	40	28	107	23	8
5	24	10		9	13	35	43	45	30	86	23	7
6	22	10		9	16	31	36	52	32	73	22	7
7	20	9		8	21	28	38	47	29	67	20	7
8	19	10		8	101	25	38	40	52	81	20	6
9	19	8		7	76	69	36	38	43	97	18	6
10	19	10		8	53	53	61	39	77	90	18	6
11	18	10		10	39	45	39	47	67	70	17	5
12	17	10		9	36	39	33	46	55	66	16	5
13	19	10		14	33	34	53	42	51	61	16	5
14	18	10		12	31	32	66	40	64	57	17	4
15	17	9		11	29	32	61	36	54	52	15	4
16	16	7		32	29	32	56	33	69	58	14	4
17	16	7		31	27	29	43	33	95	46	16	2
18	15	9		29	30	28	75	34	132	41	15	3
19	15	6		24	32	28	56	37	92	40	14	3
20	14	5		22	29	31	62	36	77	36	14	2
21	14	4		20	29	37	67	39	112	36	13	2
22	13	4		22	24	37	68	35	86	34	12	2
23	13	5		20	23	37	62	34	79	33	12	2
24	12	8		19	21	36	38	32	175	32	11	2
25	12	2		31	20	33	56	31	122	32	11	2
26	13	10		30	20	32	62	30	98	32	10	1
27	13	10		30	19	31	54	29	91	34	10	1
28	11	9		18	18	32	53	51	65	32	10	1
29	11			20	16	32	54	39	58	31	10	1
30	10			19	15	41	52	36	66	29	10	1
31	10				14		51	36		28		1

Moyenne mensuelle 9 cms environ

Hauteur en cm.

Station : CORREKOPE

Fleuve : MONO

Bassin Versant: 10 000 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 148 m. environ

Coordonnées: 7°48'N - 1°18'E

Accès: Route Anié - I.R.C.T. - La station est à proximité immédiate des bâtiments de l' I.R.C.T.

Hypsométrie

7,3 % de 148 à 200 m.
47,8 % de 200 à 300 m.
35,2 % de 300 à 400 m.
9,7 % de 400 à 750 m.

Répartition géologique

Zone des quartzites dans le Nord-Ouest. La majeure partie du bassin est constituée de gneiss du Dahomeyen.

Végétation

Savane arborée et savane, galerie forestière le long du MONO et de ses principaux affluents.

Pluviométrie

%	Station	1961	Normale
35	Sokodé	872	1396
29,9	Blitta	860	1291
35,1	Anié-Mono	733	1062
100	MOYENNE	819	1247

Historique de la station

Echelle installée en Juillet 1954.

Période de lectures

Lectures commencées le 11 Septembre 1953. Interruption des lectures entre 0 m et 1,6 m du 30 Décembre 1953 au 2 Juillet 1954.

Qualité des lectures

Moyennes et hautes eaux : Bonne

Basses eaux : Passable

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	-	4,60	7,35	3,52	8,94	2,62	6,76	7,54	3,33
Minima	-	-	0,04	0,12	0	0,16	0	0	0

Débits maxima et débits d'étiages (en m³/sec.)

Années	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	-	300	(833) ⁽¹⁾	152	(1200) ⁽¹⁾	85	(700) ⁽¹⁾	(880) ⁽¹⁾	134
Etiage	-	-	0	0	0	0,1	0	0	0
Module ⁽²⁾									

(1)- Valeur obtenue par extrapolation de la courbe de tarage

(2)- Non encore calculé

MESURES DE DEBITS
Classement par hauteurs

DATE	HAUTEUR	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS GRADIENT DE CRUE G cm/100 mm
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
24. 2.56	0,12	0,012	0,012	0	0	
25.11.61	0,285	0,264	0,264	0	0	
7. 4.55	0,35	0,720	0,600	+0,120	+ 20%	
23.11.56	0,555	1,95	1,75	+0,20	+11,4%	
15.12.60	0,60	1,855	2,10	-0,245	-11,7%	
2.11.61	0,72	4,15	4,00	+0,15	+ 3,7%	
26.10.61	0,95	10,6	10,6	0	0	
	<u>1 à 2m</u>					
3. 7.54	1,28	21,4	21,4	0	0	
24. 8.61	1,387	25,8	25,8	0	0	Crue de 1,38 à 1,395 G = + 1 %
26. 5.57	1,49	29,7	29,7	0	0	
	<u>2 à 3m</u>					
6.11.60	2,24	60,2	58,5	+1,7	+ 2,9%	Decrue de 2,25 à 2,23 G = - 1%
	<u>3 à 4m</u>					
15. 7.60	3,37	125,7	134	-8,3	- 6,2%	Decrue de 3,39 à 3,35 G = - 3%
2. 8.60	3,47	143,2	144,2	-1	- 0,7%	Decrue de 3,48 à 3,46 G = - 2%
21. 8.62	3,68	177,4	168,0	+9,4	+ 5,6%	Crue de 3,65 à 3,71 G = + 4,6%
5. 7.60	3,90	211,6	196,5	+15,1	+ 7,7%	Decrue de 3,93 à 3,87 G = -5%
	<u>4 à 5m</u>					
1.10.60	4,385	270,0	270,0	0	0	Crue de 4,38 à 4,39 G = + 1%
10. 7.57	4,385	293,5	270,0	+23,5	+ 8,7%	Decrue de 4,39 à 4,38 G = - 1%
2.10.60	4,83	320,5	340,7	-20,2	- 5,8%	Crue de 4,81 à 4,85 G = + 3%

LE MONO A CORREKOPE

COURBE D'ETALONNAGE

1000 m³/s

2000 L/s

1500

1000

500

0

0,10

0,20

0,30

0,40

0,50

0,60

0,70 m

O.R.S.T.O.M.

LOME

0 moyennes eaux

1

2

3

4

5 m

Très basses eaux

Moyennes eaux

Hautes eaux

MONO A KOLOKOPE

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	41	24	17	0	0	9	30	211	124	208	74	25
2	40	23	16	0	0	9	29	222	119	193	71	24
3	39	23	15	0	0	12	29	213	119	209	69	24
4	38	23	14	0	0	12	45	253	111	220	65	23
5	37	23	12	0	0	11	41	299	124	213	63	23
6	36	22	11	0	0	10	32	245	116	189	59	22
7	36	21	10	0	0	10	36	220	126	173	57	22
8	35	21	9	0	0	14	65	213	287	219	54	22
9	34	21	7	0	12	31	71	183	292	304	52	21
10	33	21	7	0	28	24	77	199	329	245	49	21
11	32	21	6	0	24	21	70	198	299	214	48	21
12	32	21	6	0	20	24	60	176	265	206	46	20
13	32	20	5	0	18	22	82	159	225	181	44	20
14	31	20	4	0	21	20	150	151	214	170	42	19
15	30	20	3	0	20	20	134	169	204	162	41	19
16	30	20	2	0	19	20	139	172	258	154	39	19
17	30	20	1	0	18	20	221	153	274	147	37	18
18	29	20	0	0	18	20	188	143	240	134	36	18
19	29	20	0	0	20	18	156	138	242	126	35	17
20	28	20	0	0	18	18	164	154	223	119	33	17
21	28	19	0	0	18	17	211	160	204	114	32	16
22	28	19	0	0	18	17	215	144	197	112	31	16
23	28	19	0	0	17	25	197	137	182	109	30	15
24	28	19	0	0	16	22	171	137	305	102	29	15
25	27	19	0	0	16	20	226	136	224	100	29	15
26	27	18	0	0	15	18	208	140	226	99	28	14
27	26	18	0	0	14	18	235	163	189	93	27	13
28	25	18	0	0	13	20	321	141	168	88	27	12
29	25		0	0	12	25	287	131	161	83	26	10
30	25		0	0	11	25	257	139	180	79	26	9
31	24		0		10		212	135		77		8

Hauteur en cm.

Station : TETETOU

Fleuve : MONO

Bassin Versant : 19.600 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 59 m. environ

Coordonnées: 7°01'N - 1°32'E

Accès: Route de 43 kilomètres partant de Nuatja, les cinq derniers kilomètres sont souvent impraticables en saison des pluies.

Hypsométrie

10 % de 800 à 500 m.

60 % de 500 à 200 m.

30 % de 200 à 59 m.

Répartition géologique

Au Nord-Est quartzites de l'Atacorien. Sur la majeure partie du bassin granito gneiss Dahoméens, légèrement altérés en surface, avec granit et basalte par place.

Végétation

Savane arborée sur les 2/3 du bassin. Savane Galerie forestière le long du MONO et des ses affluents importants.

Pluviométrie

%		1961	Normale
26	SOKODE	872	1396
46,8	BLITTA	860	1291
27,2	TETETOU	846	1120
100	MOYENNE	859	1273

Historique de la station

Echelle installée le 11 Mars 1951. En 1957 mise en place d'une nouvelle échelle la première étant dénoyée en étiage extrême. Au dessus de deux mètres les deux échelles sont calées l'une sur l'autre. De 1938 à 1948 un relevé du nombre annuel de jours de submersion du radier a été effectué (variable de 99 à 142 jours).

Période de lecture

34

Lectures quotidiennes commencées le 11 Mars 1951. Interruption du 13 Octobre 1951 au 7 Décembre 1951.

Qualité des lectures

Bonne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	4,25	6,30	6,32	5,65	6,90	3,20	7,50	2,60	5,42	7,66	3,15
Minima	-	0,61	0,65	0,61	0,54	0,69	0,27	0,65	0,46	0,51	0,52

Débits maxima, débits d'étiages et modules

Années	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	463	(900)	(910)	794	(1130)	261	(1300)	159	735	(1360)	226
Etiage	-	0,66	1,08	0,73	0,39	1,44	0,0013	0,95	0,15	0,33	0,34
Module	-	85	112	57	186	24,6	226	11,7	74	114	29,8
RAPPORT											
Maximum		10,6	8,1	13,9	6,06	10,6	5,75	13,6	9,92	11,9	7,58
Module											

Module interannuel 1952 - 1961 92,1 m³/sec.

Module moyen estimé à 80 m³/sec.

(1)- Valeurs obtenues par extrapolation de la courbe de tarage.

NOTA- Les debits maxima sont mal connus.

MESURES DE DEBITS

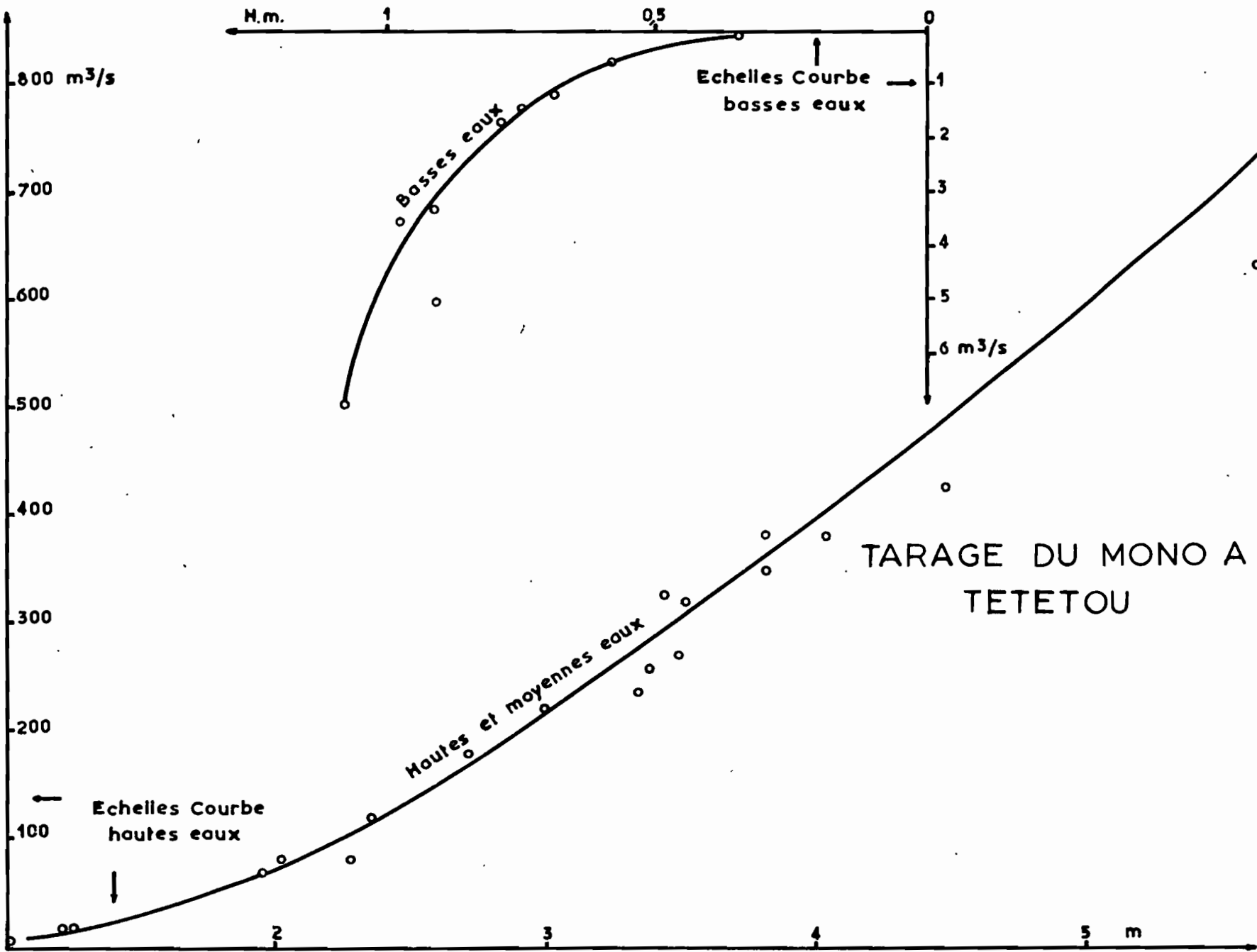
Classement par hauteurs

DATE	HAUTEUR	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS ET GRADIENT DE CRUE g en cm/100 mm
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
28. 2.57	0,325	0,0013	-	-	-	
17. 1.57	0,58	0,60	0,70	- 0,10	- 14,3%	
6. 5.53	0,68	1,23	1,13	+ 0,10	+ 8,7%	
5. 2.60	0,745	1,50	1,60	- 0,10	- 6,2%	
19. 3.58	0,78	1,72	1,895	- 0,175	- 9,2%	
18. 1.53	0,90	5,17	2,95	+ 2,22	+ 43 %	Jaugeage defectueux
18. 4.61	0,905	3,33	3,05	+ 0,28	+ 9,2%	
28. 7.58	0,97	3,55	3,90	- 0,35	- 9,0%	
	<u>1 à 2m</u>					
22. 3.52	1,07	6,9	6,75	+ 0,15	+ 2,2%	
24. 5.57	1,21	14,3	13,7	+ 0,6	+ 4,4%	
8. 5.52	1,25	14,4	15,2	- 0,8	- 5,2%	
30. 9.58	1,95	67,3	61,3	+ 6,0	+ 9,8%	
	<u>2 à 3m</u>					
25.11.57	2,02	80,4	66,4	+14	+ 21 %	
20. 7.60	2,27	80,3	96,3	-16	- 16,7%	
19. 7.52	2,36	117,7	109,7	+ 8,0	+ 7,3%	
4.11.60	2,50	126,0	126,0	0	0	
8.10.51	2,70	177,0	167	+10	+ 6 %	
	<u>3 à 4m</u>					
10. 9.51	3,00	223,7	214,7	+ 9,0	+ 4,2%	
19.10.62	3,34	237,0	275,0	-38	- 13,8%	
5.10.62	3,38	260	282,0	-22	- 7,8%	
30. 8.53	3,45	323	296,0	+27	+ 9,1%	g = + 5%
24. 8.60	3,50	272	302,0	-30	- 10,0%	g = - 1%
22.10.57	3,52	318	310	+ 8	+ 2,6%	
22. 6.57	3,81	349	360	-11	- 3,0%	
15.10.57	3,815	381	362	+19	+ 5,2%	g = + 2%

(suite)

36

	<u>4 à 5m</u>					
26.10.62	4,04	385	404	- 19	- 4,7%	
19. 7.57	4,47	426	487	- 61	-12,5%	G = -6%
	<u>5 à 6m</u>					
18. 7.57	5,65	632,0	738	-106	-14,4%	G = -20%
16.10.57	5,68	800,0	745	+ 55	+ 7,4%	G = +6 %



TARAGE DU MONO A TETETOU

// (ONO A TETETOU

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	111	92	68	63	73	72	115	210	153	190	123	75
2	110	90	68	63	72	72	113	211	155	198	119	74
3	107	89	67	68	72	70	106	219	148	211	118	72
4	106	87	66	90	72	68	108	221	142	267	117	71
5	102	86	66	88	70	65	120	230	138	243	113	71
6	103	85	65	84	68	65	122	216	138	237	110	70
7	102	83	65	78	66	88	138	213	135	233	108	69
8	102	83	63	75	67	88	129	205	139	216	103	68
9	100	83	62	71	69	88	129	198	140	209	105	66
10	97	81	61	68	72	89	147	197	227	270	102	66
11	97	80	61	67	71	100	142	200	259	268	103	65
12	96	80	61	67	97	129	189	191	251	236	95	64
13	96	79	60	66	118	122	188	189	233	255	96	63
14	95	78	59	65	115	115	254	183	213	231	95	62
15	94	77	58	64	107	1216	275	175	205	215	93	61
16	94	76	57	64	100	194	247	172	203	215	92	60
17	94	76	57	90	96	150	225	169	212	198	90	60
18	93	75	57	91	92	124	215	177	230	192	89	59
19	93	74	57	86	89	110	245	165	244	184	85	59
20	91	74	56	83	87	123	242	159	232	180	86	58
21	90	73	56	79	85	137	256	157	227	176	85	57
22	90	72	56	78	84	124	255	159	212	167	85	56
23	89	71	55	75	81	140	255	164	233	156	84	56
24	88	71	55	78	80	123	265	158	290	150	82	55
25	90	70	54	75	80	105	235	151	279	146	80	54
26	93	69	56	73	78	109	315	152	249	142	79	53
27	103	69	59	71	78	106	262	166	226	138	77	53
28	103	68	60	69	77	142	214	188	214	134	76	52
29	101		60	68	77	159	250	179	197	131	75	52
30	100		57	73	76	114	265	171	188	128	76	52
31	96		54		74		215	158		127		52

Hauteur en cm.

Station : ATHIEME

Fleuve : MONO

Bassin Versant: 21 200 Km²

Côte du zéro de l'échelle: environ 6 m.

Coordonnées: 6°35'N - 1°40'E

Accès: a)- Cotonou - Comé - Athiémé

b)- Anécho - Agbomé - Glozou puis 4 Kilomètres en amont.

Hypsométrie

4,9 % de 800 à 450 m.
 47,6 % de 450 à 250 m.
 29,6 % de 250 à 150 m.
 17,5 % de 150 à 50 m.
 0,5 % de 50 à 6 m. environ

Répartition géologique

Au Nord-Est quartzites de l' Atakorien. La majeure partie du bassin est constituée par les granito gneiss Dahoméens avec localement des intrusions de granit et de basalte. A l'extrême Sud du terrain tertiaire avec argile marne et sable.

Végétation

Savane arborée sur les deux tiers du bassin, savane ailleurs sauf dans l'extrême Sud où l'on rencontre des zones marécageuses. Galerie forestière le long du MONO et de ses principaux affluents.

Pluviométrie

%	Station	1961	Normale
23,6	Sokodé	872	1396
44,0	Blitta	860	1291
29,7	Tététou	846	1120
2,7	Athiémé	855	982
100	MOYENNE	868	1255

Historique de la station

Première échelle installée le 1er Juillet 1944 par le Service des Travaux Publics du Dahomey et lue hebdomadairement jusqu'en 1951. Le 4 Avril 1951, nouvelle échelle mise en place par le Service de l'Hydraulique de l' A.O.F. Lectures quotidiennes depuis cette date. Le rattachement de la nouvelle échelle à l'ancienne est incertain. Les éléments de 1 m à 3 m ont été emportés par le crue de Septembre 1960 et remis en place le 23.3.1961.

Période de lecture

Lectures commencées le 1er Juillet 1944 à l'ancienne échelle: ces lectures ne sont pas régulières et la nouvelle échelle installée le 4 Avril 1951 n'a pas été rattachée à l'ancienne. Depuis le 4 Avril 1951 les lectures journalières sont faites régulièrement.

Qualité des lectures

Bonne à partir de 1951

Hauteurs maxima et étiages (en mètre)

Années	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
Maxima	6,80	6,10	(4,90)	7,30	6,80	7,40	(2,95)	6,65	7,15	7,21	6,45	7,56	3,30	7,63
Minima	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,22	0,15	0,35	0,22	0,04

(1) Valeurs incertaines

1958	1959	1960	1961
2,90	6,38	7,70	4,0
0,10	0,01	0,03	0,05

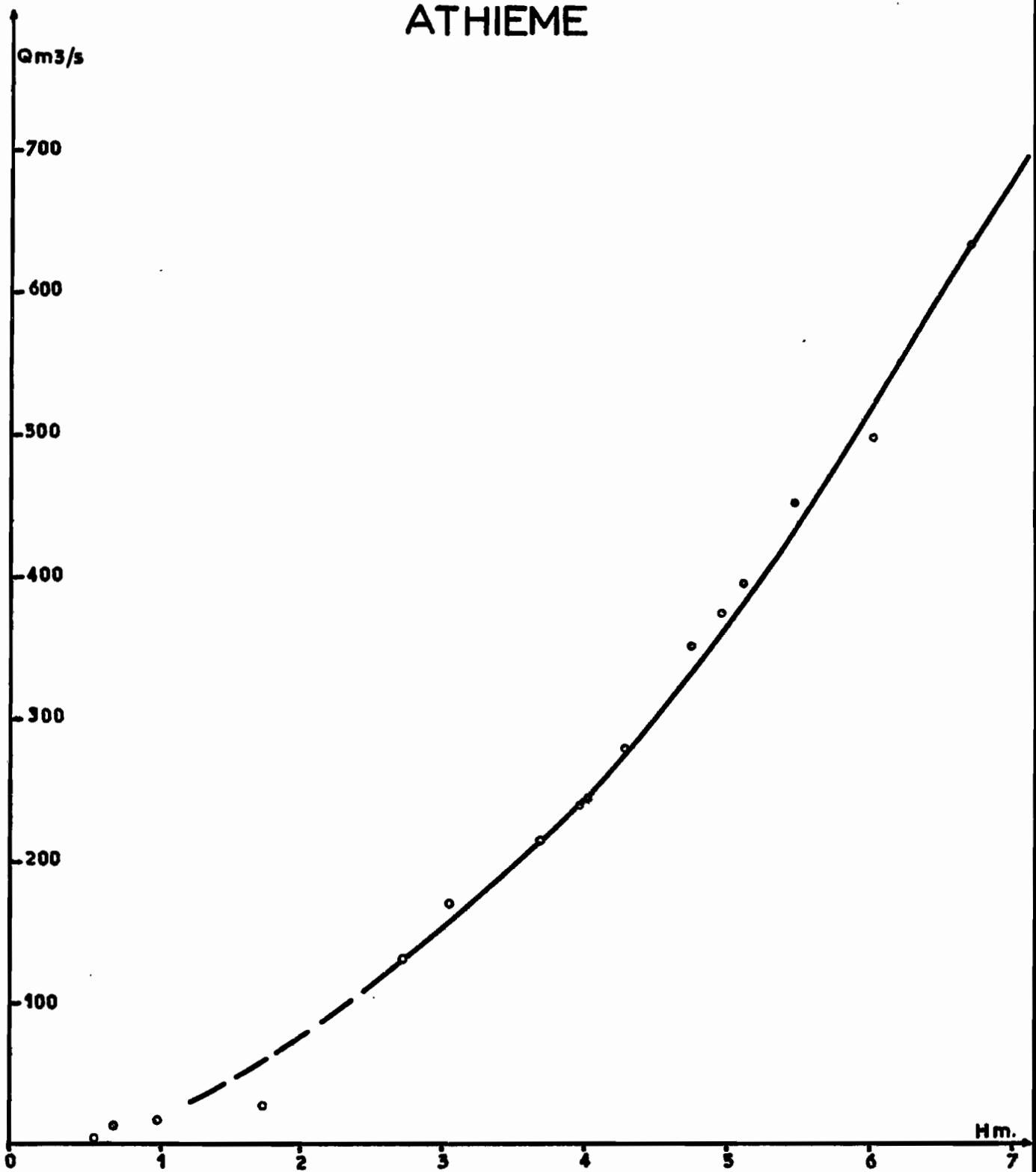
Débits maxima, débits d'étiage et modules (en m³/sec.)

Années	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	615	700	712	580	776	179	790	145	568	805	246
Etiage	0,4	0,52	1,80	1,48	2,93	1,80	0,7	1,0	0,4	0,6	0,75
Module	64	85	114,0	62,8	193						

MESURES DE DEBITS
Classement par hauteurs

DATE	HAUTEUR	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS	
				Absolu	Relatif		
<u>0 à 1m</u>							
23. 3.61	0,06	0,834	-	-	-	Les jaugeages en basses eaux doivent être refaits tous les ans.	
23. 1.62	0,105	0,386	-	-	-		
8. 3.51	0,15	0,392	-	-	-		
3. 2.60	0,15	1,525	-	-	-		
14. 3.52	0,21	0,707	-	-	-		
5. 5.53	0,28	2,372	-	-	-		
16. 1.53	0,56	4,61	-	-	-		
3.11.61	0,705	13,74	-	-	-		
<u>1 à 2m</u>							
6.12.51	1,00	19,6	-	-	-		
20.11.51	1,75	28,3	-	-	-		
<u>2 à 3m</u>							
18. 7.52	2,73	133,2	133,1	+ 0,1	+ 0,08%		
<u>3 à 4m</u>							
12. 9.51	3,05	171,8	158	+ 13,8	+ 8,7 %		
11. 7.53	3,72	215,8	216	- 0,2	- 0,1 %		
<u>4 à 5m</u>							
26. 7.62	4,00	240	240,7	- 0,7	- 0,3 %		
13. 7.62	4,05	242	242,8	- 0,8	- 0,3 %		
6.10.51	4,32	279,5	279,5	0	0		
7. 9.51	4,75	344,2	330	+ 14,2	+ 4,3 %		
5.10.51	4,96	372,6	356	+ 16,6	+ 4,7 %		
<u>5 à 6m</u>							
8. 9.51	5,11	394,9	380	- 14,9	+ 3,9 %		
25. 9.62	5,50	452	430	+ 22	+ 5,1 %		
<u>6 à 7m</u>							
5.10.52	6,05	495,8	515	- 9,2	- 1,8 %		
4.10.52	6,74	629,4	0	0	0		

TARAGE DU MONO A ATHIEME



// (ONO A ATHIEME
ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	50	27	13	5	30	20	105	216	125	395	75	30
2	50	27	13	5	30	20	105	217	134	400	65	30
3	50	25	12	6	30	25	100	205	140	385	70	26
4	50	25	12	7	30	30	95	205	140	375	72	22
5	48	25	10	7	30	30	90	202	150	360	72	22
6	48	25	11	7	35	35	90	202	152	360	70	22
7	48	25	11	7	35	38	115	200	165	335	66	22
8	48	24	10	10	36	45	125	200	165	315	65	20
9	48	24	10	11	36	58	135	200	170	280	60	20
10	47	24	9	15	37	65	140	195	175	285	55	20
11	47	24	8	17	37	78	155	180	174	265	55	15
12	42	22	8	17	37	80	190	175	185	252	50	15
13	42	22	8	17	39	80	190	172	185	200	50	15
14	42	22	8	20	41	95	200	170	185	190	50	12
15	40	22	7	22	42	95	250	170	188	185	46	12
16	40	22	7	27	45	95	285	160	190	188	45	12
17	40	22	7	27	48	110	305	152	195	182	45	10
18	40	22	7	24	49	105	306	150	196	180	45	10
19	40	22	6	26	48	100	305	135	205	160	45	10
20	35	20	6	28	42	95	300	130	210	110	42	10
21	35	20	6	28	40	85	285	130	225	115	42	10
22	35	18	6	28	40	85	280	124	225	120	40	8
23	30	18	6	30	40	90	270	110	230	125	40	8
24	30	18	6	33	35	95	270	105	240	113	38	8
25	30	18	6	37	32	95	262	100	245	102	35	8
26	30	15	4	38	30	95	255	100	255	100	35	8
27	30	15	4	40	27	96	244	90	260	100	30	8
28	30	13	4	43	25	100	232	85	260	90	30	8
29	27		5	42	25	110	225	80	285	85	30	8
30	27		5	40	22	105	220	75	290	80	30	8
31	27		5		19		215	65		80		8

Hauteur en cm.

Station: PORGA

Fleuve : Pendjari

Bassin Versant: 22 300 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 138,84

Coordonnées: 11°03'N - 0°58'E

Accès: Route Tanguiéta - Pama - Fada N'Gourma. Quitter la route environ 500 m. avant le campement de l'Office du Tourisme en venant de Tanguiéta, dans un virage, et s'enfoncer à gauche en suivant la piste débroussée qui mène à l'échelle.

Hypsométrie du bassin:

36 % au dessous de 200 m.

61 % entre 200 et 500 m.

3 % de 500 à 520 m.

Altitude moyenne du bassin: 250 m.

Répartition géologique:

Roches sédimentaires non métamorphiques: 30 %

Silurien et cambrien : 40 %

Granites anciens : 30 %

Végétation:

Savane légèrement boisée avec quelques îlots de forêt sèche dans les monts de l'Atakora.

Pluviométrie:

La moyenne a été calculée en affectant à chaque station un coefficient d'influence porté dans la première colonne

%	Station	1961	Normale
17,7	Tanguiéta	796	1067
27,2	Pama	1068	1020
10,2	Fada N'Gourma	1029	867
30,9	Diapaga	750	850
14,0	Natitingon	944	1323
100	MOYENNE	900	1002

Historique de la station:

Echelle installée en 1952 par l'ORSTOM. Eléments de 0 à 5m. emportés en Août 1960. Remis en place le 15 Février 1961 à la même côte soit 138,84. Le nivellement du zéro a été fait au niveau à partir de la borne astronomique de la Porga nivelée par un procédé barométrique et cotée 147,14.

Période de lecture

Lectures commencées le 12 Juin 1952. Interruption du 31 Octobre 1960 au 16 Février 1961. Interruption du 27 Juillet 1961 au 9 Septembre 1961.

Qualité des lectures

Moyenne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres.)

Années	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	10,90	9,75	7,68	10,55	8,10	10,45	5,28	9,25	9,30	(7,91) (1)
Minima	-	0	0	0	0,02	-0,05	0	-0,40	0	-0,20

(1) Valeur supposée maximum, bien que manquent les observations des mois d' Août et Septembre.

Débits maxima, débits d'étiages et modules (en m³/s.)

Années	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	776	631	396	724	444	719	201	570	575	418
Etiages	-	0,40	0,40	0,40	0,51	0	0,40	0	0,40	0
Module	-	101	46,6	141	65,4	123	27,5			
<u>RAPPORT</u>										
<u>Maxima</u>	-	6,24	8,5	5,13	6,79	5,83	7,32			
<u>Module</u>										

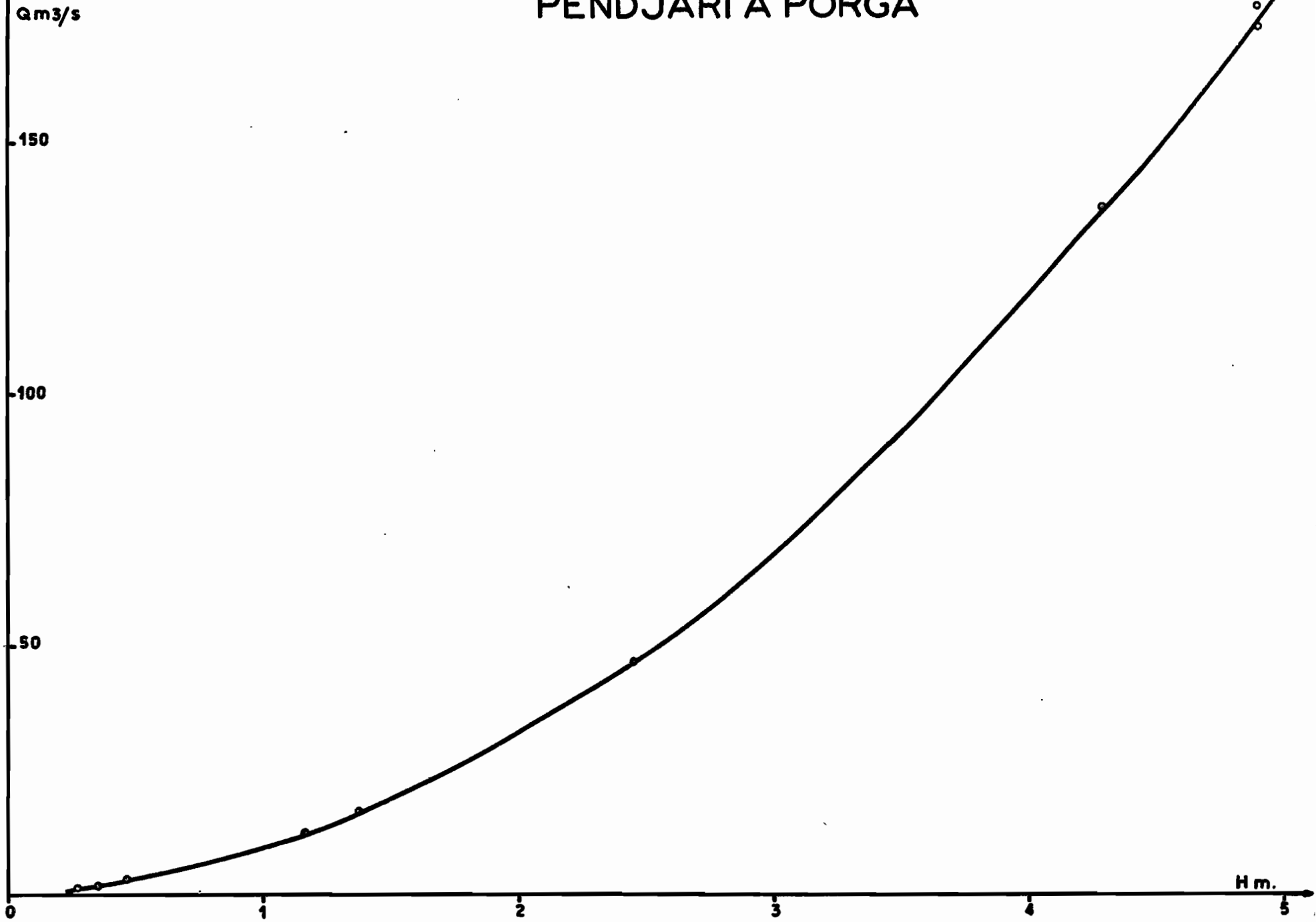
Nota - Débits de très basses eaux et très hautes eaux mal connus.

Module moyen estimé à 60 m³/sec.

MESURES DE DEBITSClassement par hauteurs

DATE	HAUTEUR	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARA- GE	ECART		OBSERVATIONS GRADIENT DE CRUE g en cm/100 mm
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
14. 1.62	0,11	0,573	0,573	0	0	
13. 6.52	0,27	1,966	1,766	+ 0,2	+ 11,3%	
3. 2.53	0,35	2,362	2,512	- 0,15	6,0%	
23. 1.53	0,46	3,489	3,489	0	0	
	<u>1 à 2m</u>					
14. 6.54	1,17	13,802	13,802	0	0	
27.10.61	1,37	17,36	17,36	0	0	
	<u>2 à 3m</u>					
1. 6.53	2,45	46,93	46,93	0	0	
	<u>3 à 4m</u>					
	-					
	<u>4 à 5m</u>					
4.11.53	4,30	136,76	136,76	0	0	
7.11.52	4,90	176,7	174,3	+ 2,4	+ 1,4%	
7. 8.53	4,90	172,08	174,3	- 2,22	- 1,3%	

TARAGE PENDJARI A PORGA



ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1			37	8	-16	40	169			775	113	47
2			37	8	-16	33	170			772	110	45
3			37	8	-17	144	172			765	106	42
4			10	8	-17	94	174			760	100	39
5				7	-17	75	177			720	99	37
6				7	-18	67	182			701	99	36
7				7	-18	60	194			687	98	34
8				7	-19	55	194			642	97	33
9			10	7	-19	50	194			619	96	32
10			10	7	-19	47	194		612		95	31
11			10	7	-20	43	193		624			30
12			10	6	-20	38	193		637	561		28
13			9	6	-10	30	192		655	559		27
14			9	6	15	27	192		683	540		27
15			9	6	21	35	192		707	521		27
16		42	9	6	18	40	186		740	489		27
17		42	9	6	15	42	177		751	433	70	26
18		42	9	6	13	45	211		760	374	68	25
19		42	9	5	12	48	231		760	317	65	24
20		41	9	5	8	51	277		760	211	62	23
21		41	9	4	8	53	298		765	190	60	22
22		41	9	0	7	57	314		772	176	58	21
23		40	9	-1	7	60	309		779	161	57	21
24		40	9	-3	17	68	306		785	149	56	21
25		40	9	-8	100	100	309		791	140	56	20
26		39	8	-15	95	115	309		791	139	56	20
27		38	8	-15	87	127			791	137	54	19
28		38	8	-15	75	138			790	130	54	19
29			8	-16	67	154			780	128	50	19
30			8	-16	56	167			775	119	48	18
31			8		48					115		18

Hauteur en cm.

Station : SANSANNE - MANGO

Fleuve : OTI

Bassin Versant: 35.650 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 107,051m (IGN)

Coordonnées: 00°28'E - 10°22'N

Accès: Pont submersible sur l' OTI à 4 km au Sud de MANGO. Alignement des échelles de crue sur la **droite** de la route KANDE - MANGO, rive **droite** du fleuve.

Répartition Géologique

49 % Granites syntectoniques
29 % Grès et schistes cambriens
11 % Quartzites Atacorien
8 % Grès et quartzites précambriens
3 % Schistes sériciteux

Végétation

Savane légèrement boisée avec quelques ilots de forêt sèche dans les monts de l'Atacora et vers le Nord du bassin en Haute-Volta. Une superficie de 5.000 km² à l'Ouest et au Sud du bassin, est fortement dégradée par la culture et l'élevage.

Fluviométrie

La moyenne a été calculée en affectant à chaque station un coefficient d'influence porté dans la première colonne.

!	%	!	Station	!	1961	!	Normale	!
!	27,20	!	Pama	!	1068	!	1020	!
!	18,90	!	Diapaga	!	750	!	850	!
!	15,32	!	Fada N'Gourma	!	1029	!	867	!
!	14,30	!	Tanguiéta	!	796	!	1067	!
!	11,50	!	Natitingou	!	944	!	1323	!
!	6,78	!	Dapango	!	957	!	1074	!
!	6,00	!	Mango	!	963	!	1083	!
!	100	!	MOYENNE	!	925	!	1013	!

Historique de la station: Première échelle installée le 18 Mai 1953 au radier de la piste de GANDO à 1 kilomètre à l'Est de MANGO par le Commandant de Cercle. Le 2 Avril 1955, mise en place d'une nouvelle échelle à l'emplacement du radier de la route MANGO-KANDE par l' ORSTOM. Le rattachement du zéro de l'échelle au système IGN a été fait par Monsieur MEART lors du lever topographique de la plaine de PAIOKOU.

Période de lecture

Lectures commencées le 18 Mai 1953. Interrompues du 4 Décembre 1953 au 18 Mai 1954, du 12 Juin 1954 au 1er Juillet 1954 - du 1er Décembre 1954 au 2 Avril 1955 date de la pose de la nouvelle échelle.

Qualité des lectures

Bonne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1953 ⁽¹⁾	1954 ⁽¹⁾	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	9,40	6,45	10,35	7,97	10,46	6,60	9,84	9,88	8,82
Minima	-	-	-	0,50	0,40	0,40	0,23	0,38	0,39

(1) Ancienne station sur la piste de GANDO

Débits maxima, débits d'étiages et modules en m³/sec.

Années	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	-	-	(1587) ₁	615	(1680) ₁	458	1218	1243	763
Etiages	-	-	-	0,650	0,325	0,800	0,122	(0,550) ₂	0,412
Modules	-	-	-	105,5	231,3	60,5	154,0	135,5	98,5

Module interannuel 1956 - 1961 = 112,2 m³/sec.

Module moyen estimé à 84,0 m³/sec.

(1)- Valeur estimée par extrapolation

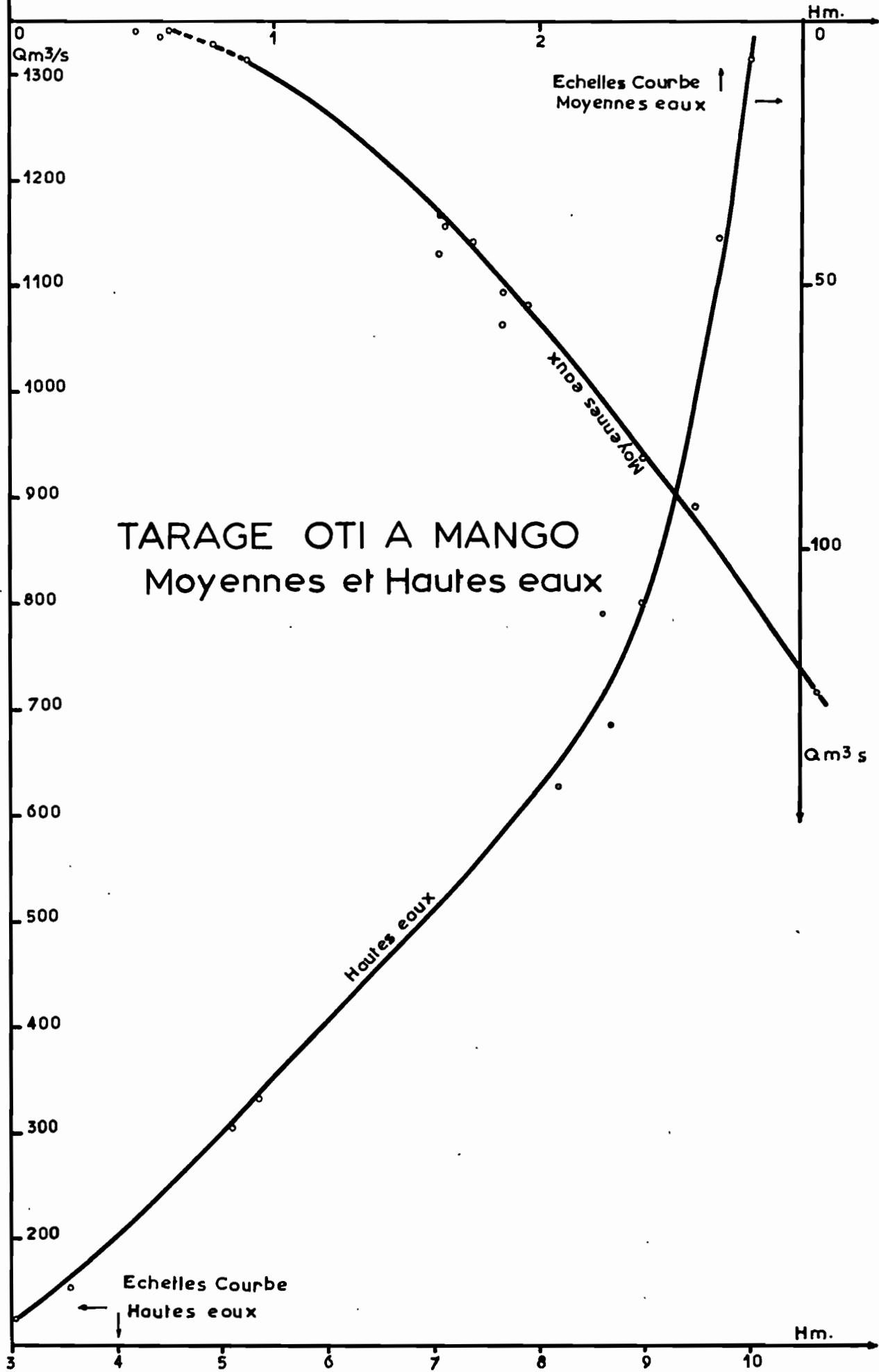
(2)- Valeur estimée (pas de jaugeage d'étiage en 1960).

MESURES DE DEBITS

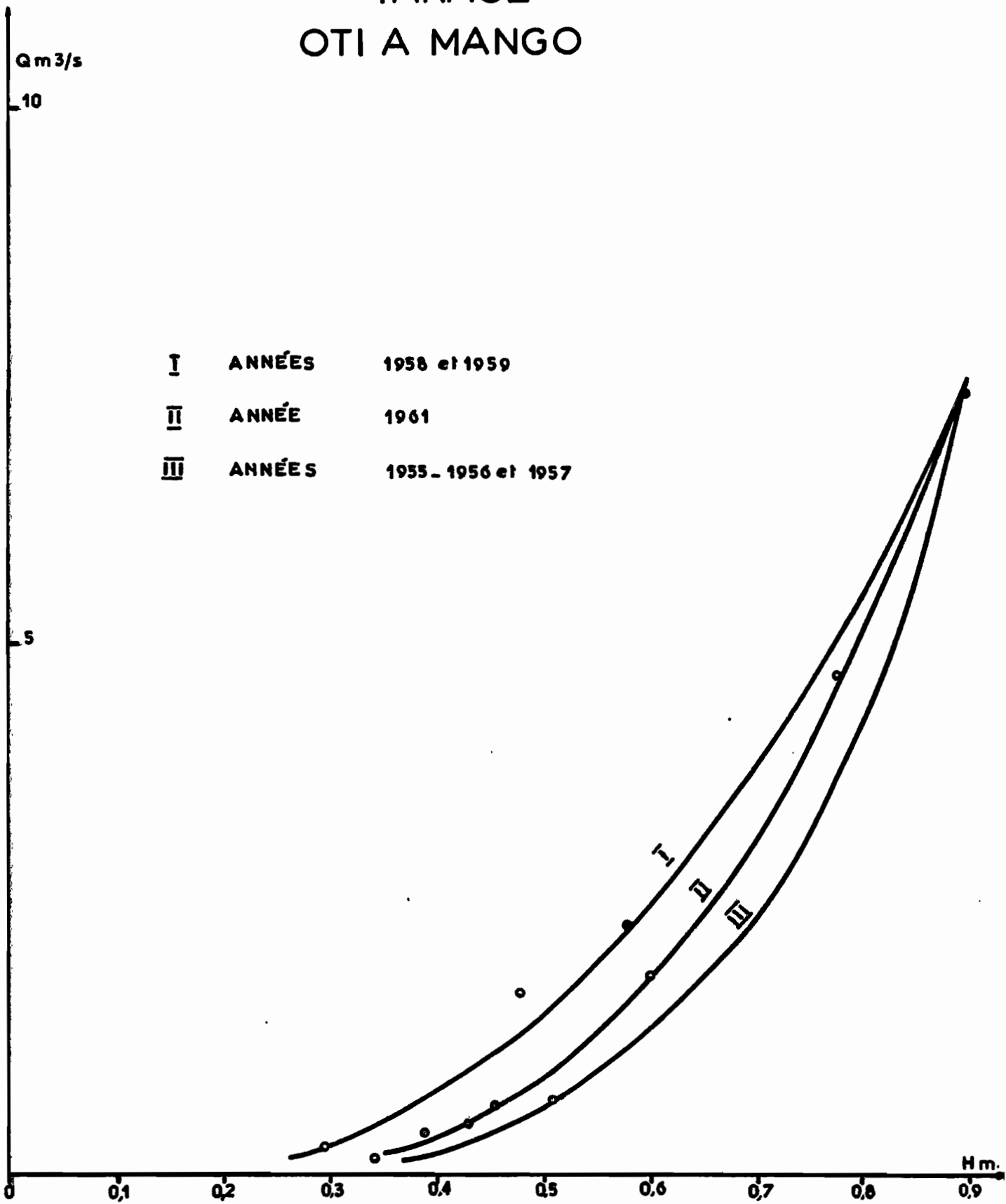
48


Classement par hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
14. 4.59	0,295	0,279	0,265	+ 0,014	+ 5,3%	Le tarage entre 0 et 0,90m doit être refait tous les ans.
12. 5.61	0,39	0,415	0,412	+ 0,003	+ 0,7%	
14. 5.61	0,43	0,500	0,0554	- 0,054	- 9,8%	
14. 3.62	0,455	0,665	0,660	+ 0,005	+ 0,8%	
23. 3.58	0,48	1,730	1,396	+ 0,334	+ 24 %	
	0,51	0,7	0,704	- 0,004	- 0,6%	
27. 1.59	0,58	2,360	2,364	- 0,004	- 0,2%	
15. 5.62	0,60	1,910	1,860	+ 0,050	+ 2,7%	
14.12.61	0,78	4,690	4,552	+ 0,138	+ 3 %	
22.12.56	0,90	7,300	7,500	- 0,200	- 2,7%	
	<u>1 à 2m</u>					
1. 7.61	1,62	44,2	36,8	77,4	+ 20 %	
29.10.61	1,64	38,8	37,9	+ 0,9	+ 2,4%	
9. 7.54	1,75	42,2	44,4	- 2,2	- 5,0%	
12. 6.57	1,87	57,4	50,8	+ 6,6	+ 13,0%	
2. 8.59	1,95	53,4	55,2	- 1,8	3,3%	
	<u>2 à 3m</u>					
10. 8.60	2,40 ⁵	82,0	82,5	- 0,5	- 0,6%	
13. 7.62	2,59 ⁵	92,2	94,6	- 2,4	- 2,5%	
	<u>3 à 4m</u>					
16.10.58	3,05	126,7	126,5	+ 0,2	+ 0,16%	
19. 8.61	3,59	153,4	169,2	-15,8	- 9,3%	
	<u>4 à 5m</u>					
	<u>5 à 6m</u>					
7. 9.58	5,11	305,9	309,0	- 3,1	- 1,0%	
9. 9.58	5,37	337,5	335,0	+ 2,5	+ 0,7%	
	<u>6 à 7m</u>					
	<u>7 à 8m</u>					
23. 8.62	7,61	578	571	+ 7	+ 1,2%	



TARAGE OTI A MANGO



 TI A SANSANNE-MANGO

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	78	63	54	47	41	60	80	375	400	819	140	92
2	77	63	54	47	41	66	81	365	399	811	140	91
3	77	62	54	47	41	66	82	359	457	805	139	90
4	77	61	53	47	42	67	90	355	461	765	139	89
5	76	61	53	47	42	67	92	350	530	732	135	88
6	76	60	53	46	42	67	93	348	551	680	130	87
7	76	60	53	46	42	68	94	330	586	637	128	85
8	76	60	52	46	42	68	95	330	599	610	125	85
9	75	60	52	46	41	69	96	329	625	606	114	84
10	75	59	52	45	41	69	98	327	640	580	113	84
11	73	59	51	45	41	71	99	325	689	561	111	84
12	72	59	51	45	40	71	105	330	753	535	110	83
13	72	58	51	45	40	72	110	340	765	520	110	83
14	71	58	51	44	40	72	135	360	790	508	109	80
15	71	58	50	44	39	72	137	390	819	470	109	79
16	70	58	50	44	39	72	197	400	840	433	108	78
17	69	57	49	44	39	73	248	400	859	387	108	78
18	69	57	49	44	40	73	263	395	863	382	107	77
19	69	57	49	43	40	73	298		865	380	107	77
20	68	57	49	43	41	74	378	355	867	379	104	76
21	67	57	48	43	42	74	421	390	867	330	103	75
22	66	56	48	43	45	76	498	394	870	319	101	74
23	66	56	48	43	48	76	504	359	872	279	100	73
24	66	56	48	42	49	76	500	345	878	232	99	73
25	65	56	48	42	50	77	500	358	880	190	99	72
26	65	55	48	42	51	77	501	375	882	186	98	70
27	65	55	48	42	53	78	495	426	880	180	98	69
28	65	55	47	42	55	78	460	461	873	175	97	69
29	65		47	42	58	78	400	447	862	165	96	69
30	65		47	41	58	79	399	436	830	163	95	68
31	64		47		59		390	415		163		68

Hauteur en cm.

Station : KOUMANGOU

Fleuve : KOUMANGOU

Bassin Versant: 6 732 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 111,49 (Nivellement MEART)

Coordonnées: 10°12'N - 00°27'E

Accès: A 17 kms au Sud de Mango - pont submersible de la piste Mango- Païokou - Koumangou.

Répartition géologique

31,2 % Quartzites micacés
 25,2 % Schistes et Grès de l' OTI
 18,6 % Gneiss
 11,4 % Schistes sériciteux
 7,9 % Mécacshistes granitises
 5,7 % Buems

Végétation

Savane arborée - forêts ripicoles - forêts sèches sur les hauteurs.

Pluviométrie

La moyenne a été calculée en affectant à chaque station un coefficient d'influence, porté dans la première colonne.

%	Station	1961	Normale
29,6	Natitingou	944	1323
29,1	Kandé	1046	1272
18,3	Djougou	1096	1346
14,3	Mango	963	1083
8,7	Tanguiéta	796	1067
100	MOYENNE	991	1256

Historique de la station

Echelle installée le 19 Mai 1959. L'élément de 0 à 1 m. a été emporté en 1960 et remplacé au même niveau le 16 Février 1961. Le nivellement du 0 a été fait au cours du levé topographique de la plaine de PAIOKOU par Monsieur MEART.

Période de lecture

Lectures commencées le 29 Avril 1959 pour les côtes supérieures à 1 mètre et le 19 Mai 1959 pour les côtes inférieures à 1 mètre. Interruption des lectures entre 1 et 2 mètres du 30 Octobre 1959 au 19 Novembre 1959. Interruption du 21 Mars 1960 au 31 Mars 1960, du 1er Mai 1960 au 25 Juillet 1960. Du 1er Décembre 1960 au 15 Février 1961.

Qualité des lectures

Moyenne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1959	1960	1961
Maxima	5,95	6,22	5,73
Minima	-	0,24	0,46

Débits maxima et débits d'étiage (en m³/sec.)

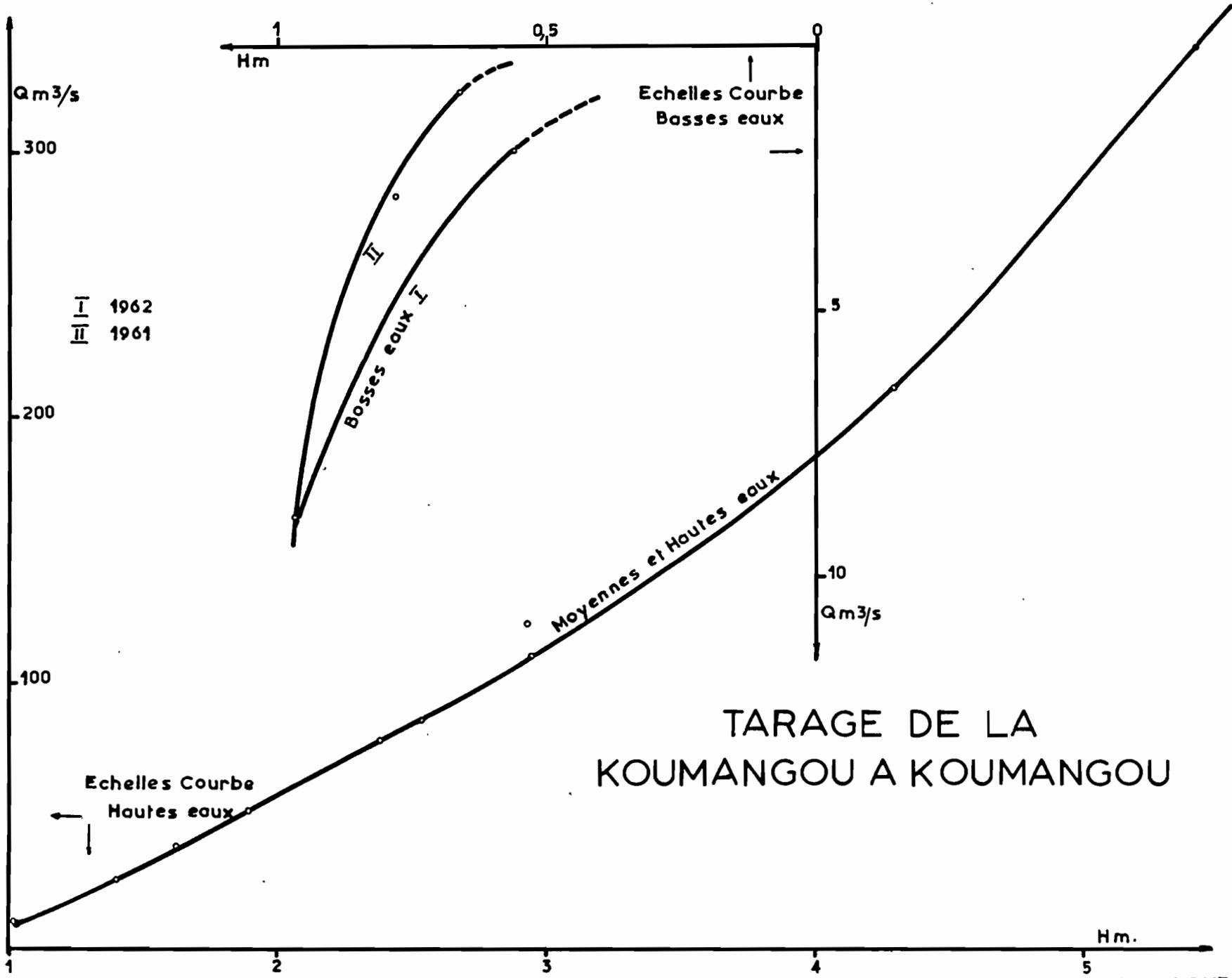
Années	1959	1960	1961
Maxima	420	469	383
Etiage	-	?	(0,200) (1)

(1) Valeur estimée

MESURES DE DEBITS

Classement par hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
18. 5.62	0,56	1,970		-		Les mesures de débits d'étiage sont à refaire tous les ans
15. 2.61	0,66	0,863		-		
14. 5.61	0,78	2,780		-		
11. 6.60	0,965	8,835		-		
	<u>1 à 2m</u>					
29.10.61	1,025	10,08				) ) Faibles écarts de tarage
8.12.60	1,045	8,82				
19. 8.61	1,40 ⁵	26,50				
31. 7.59	1,63	38,65				
30. 7.59	1,89	50,5				
	<u>2 à 3m</u>					
28. 7.59	2,38	78,6))
10. 8.60	2,54	86,2				
14. 7.62	2,95	124	111	+ 13	+ 11,7%	de 2,78 à 3,13 g = 41%
	<u>3 à 4m</u>					
	-					
	<u>4 à 5m</u>					
5. 9.59	4,29	210,8	210,8	0	0	
	<u>5 à 6m</u>					
7. 9.59	5,42	339	339	0	0	



TARAGE DE LA KOUMANGOU A KOUMANGOU

KOU MANGOU A KOU MANGOU

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jours!	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1			61	54	61	73	230	175	196	280	102	62
2			61	54	60	74	225	230	180	276	102	61
3			61	54	59	76	223	257	178	258	101	60
4			61	54	58	78	215	293	220	237	101	60
5			60	54	70	80	214	310	203	228	100	59
6			60	54	68	85	217	300	179	221	100	58
7			60	54	66	86	205	295	166	212	98	58
8			60	53	63	89	203	270	171	210	96	57
9			60	53	81	91	201	175	166	218	94	56
10			59	53	78	90	195	180	248	217	89	55
11			58	55	75	88	133	188	314	210	85	54
12			58	56	80	89	145	190	463	203	83	53
13			58	105	81	89	150	192	387	191	81	52
14			58	99	80	95	158	148	465	181	80	52
15			58	97	98	95	166	150	538	177	79	52
16		66	58	95	113	97	185	145	537	175	78	51
17		65	57	90	134	99	184	141	510	156	76	51
18		64	57	88	126	105	183	138	553	149	75	50
19		64	57	83	118	109	186	134	573	147	73	50
20		63	56	80	110	111	180	143	473	140	72	50
21		63	56	78	85	113	150	151	379	136	71	49
22		63	56	75	85	120	141	137	369	132	70	49
23		63	56	70	75	130	148	140	470	127	69	48
24		62	56	65	73	140	145	144	502	123	68	48
25		62	55	64	70	145	140	140	429	119	77	48
26		62	55	64	69	150	138	150	408	116	66	47
27		62	55	64	68	160	138	155	398	116	66	47
28		61	55	64	68	170	293	153	378	114	65	47
29			55	63	73	213	280	300	348	112	64	47
30			55	61	71	235	193	231	318	105	63	46
31			54		70		178	207		102		46

Hauteur en cm.

Station : LAMA KARA

Fleuve : KARA

Bassin Versant: 1560 Km²

Côte du zéro de l'échelle: environ 270 m.

Coordonnées : 9°32'N - 1°11'E

Accès: Echelle située sous le pont à la traversée de la route SOKODE - LAMA KARA à l'entrée de LAMA KARA.

Hypsométrie

3,4 % de 270 à 320 m.
 16,8 % de 320 à 360
 37,9 % de 360 à 400
 39,1 % de 400 à 600
 2,8 % de 600 à 810

Répartition Géologique

7 % Quartzites et micaschistes de l'Atacorien
 31,9 % Granites
 61,1 % Gneiss

Végétation

Savane, savane arborée, ilots de forêt sèche.

Pluviométrie

%	Station	1961	Normale
56,7	Lama Kara	1140	1255
29,1	Pagouda	1232	1390
14,2	Djougou	1096	1346
100	MOYENNE	1160	1308

Historique de la station

Echelle installée le 5 Juillet 1954. Au cours de la saison des pluies 1960 l'élément de 0 à 1 m. a été arraché. Ce qui a entraîné la suspension des lectures, du 8.11.60 au 30.11.60 date à laquelle l'élément manquant a été remplacé.

Période de lecture

Lectures commencées le 5 Juillet 1954. Interruption du 8 Novembre 1960 au 30 Novembre 1960

Qualité des lectures

Moyenne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	4,30	5,0	7,76	5,10	2,65	4,30	4,30	2,90
Minima	-	0,04	0,17	0,12	0,18	0,02	0	0

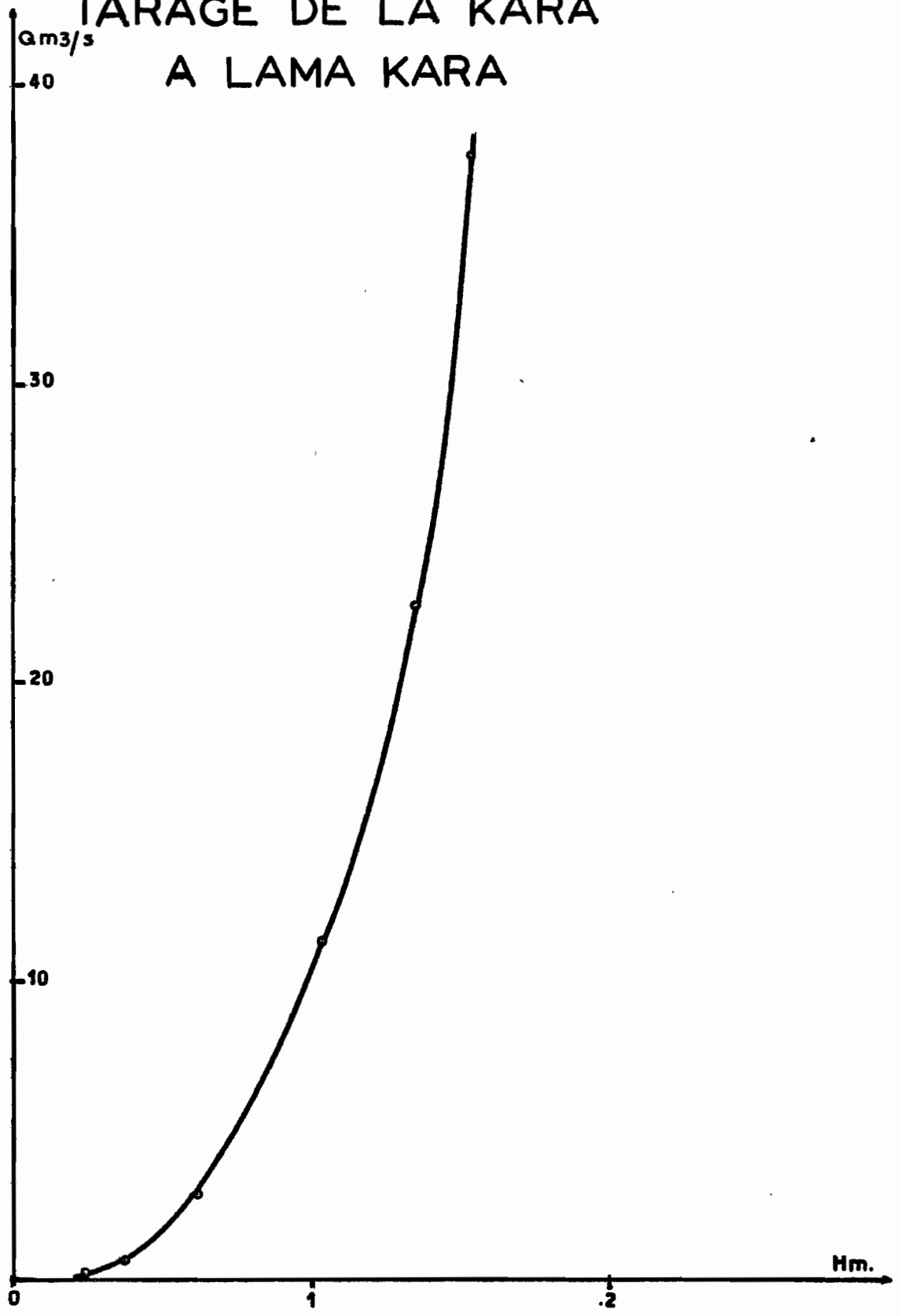
Débits maxima et débits d'étiages

Etalonnage encore insuffisant pour les hautes eaux et les étiages pour donner des valeurs vraisemblables.

MESURES DE DEBITS
Classement par hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
8. 3.57	0,25	0,235				Ecart de tarage négligeables pour les six mesures existantes.
21.12.56	0,38	0,620				
1.11.61	0,63	2,816				
	<u>1 à 2m</u>					
18. 8.61	1,03	11,5				
7. 7.54	1,35	22,6				
1.10.58	1,55	37,6				

TARAGE DE LA KARA A LAMA KARA



KARA A LAMA-KARA

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	33	21	4	27	31	31	79	157	107	112	62	33
2	33	21	3	25	20	30	71	142	107	140	60	33
3	34	21	3	14	19	28	107	227	107	117	57	32
4	36	21	3	6	18	29	98	200	100	110	55	32
5	34	20	3	40	16	27	83	165	97	110	55	31
6	32	20	2	18	18	123	111	146	122	112	57	31
7	30	20	2	12	28	81	130	135	112	119	55	30
8	27	19	2	24	35	68	80	262	145	207	51	30
9	25	19	2	93	11	59	85	174	130	196	49	29
10	28	19	2	99	22	53	85	139	121	135	48	28
11	27	19	2	61	29	45	175	135	138	145	47	27
12	27	18	1	47	33	66	127	125	118	164	46	27
13	27	17	1	41	81	65	101	124	187	128	45	27
14	26	17	1	39	230	54	197	122	142	150	45	26
15	26	16	1	29	95	48	124	109	124	119	45	26
16	26	16	1	28	72	44	107	113	114	112	43	26
17	25	15	1	28	68	41	105	106	137	103	42	26
18	23	13	1	26	61	54	120	102	119	105	41	25
19	22	11	0	23	54	72	102	107	106	96	40	25
20	27	9	0	19	51	260	179	103	103	95	40	25
21	32	7	0	19	45	117	126	117	126	88	39	24
22	31	6	1	18	50	103	153	107	272	84	38	24
23	26	7	1	16	45	133	117	101	210	81	38	24
24	25	8	1	24	41	114	100	142	170	97	38	24
25	25	7	0	29	44	97	97	105	189	81	37	23
26	26	6	0	27	39	87	260	115	144	77	36	23
27	26	5	0	26	36	79	242	210	141	75	36	22
28	24	4	0	21	33	80	180	145	140	72	35	22
29	22		0	21	30	85	168	132	129	69	35	21
30	20		60	27	30	89	228	127	119	66	34	21
31	20		42		31		197	119		64		22

Hauteur en cm.

Station : ALEHERIDE

Rivière : BOUALE

Côte du zéro de l'échelle: environ 470 m.

Bassin versant: 32,9 Km²

Coordonnées: 9°12'N - 1°13'E

Accès: Piste ALEHERIDE - KEMINI à environ deux kilomètres de ALEHERIDE. ALEHERIDE est situé sur la route SOKODE - LAMA KARA à 29 kilomètres de SOKODE.

Hypsométrie

0,5 % de 850 à 800 m.
 18,6 % de 800 à 700 m.
 12,4 % de 700 à 600 m.
 55,8 % de 600 à 500 m.
 8,2 % de 500 à 480 m.
 4,5 % de 480 à 470 m.

Répartition géologique

Bassin entièrement situé dans les quartzites micacés de l' Atacorien

Végétation

Savane arborée - Forêt sèche - Petite galerie forestière le long du BOUALE, cette rivière étant perenne.

Pluviométrie

Station	1961	Normale
Alédjo	1159	1600
Bassin du Boualé	(1085)(1)	(1500) (1)

(1)- Valeurs estimées: Le pluviomètre d'Alédjo étant situé à 729 m. d'altitude, pour avoir une estimation de celle du bassin il convient de réduire la pluviométrie qui y a été observée.

Historique de la station

Echelle installée le 26 Janvier 1959.

Période de lecture

Lectures commencées le 26 Janvier 1959.

Qualité des lectures

Moyenne

Hauteurs d'eau maxima et étiages (en mètres)

Années	1959	1960	1961
Maxima	2,15	2,30	2,10
Minima	0,32	0,35	0,35

Débits maxima et débits d'étiage (en m³/sec.)

Années	1959	1960	1961
	(1)	(1)	(1)
Etiage	0,010	0,030	0,030

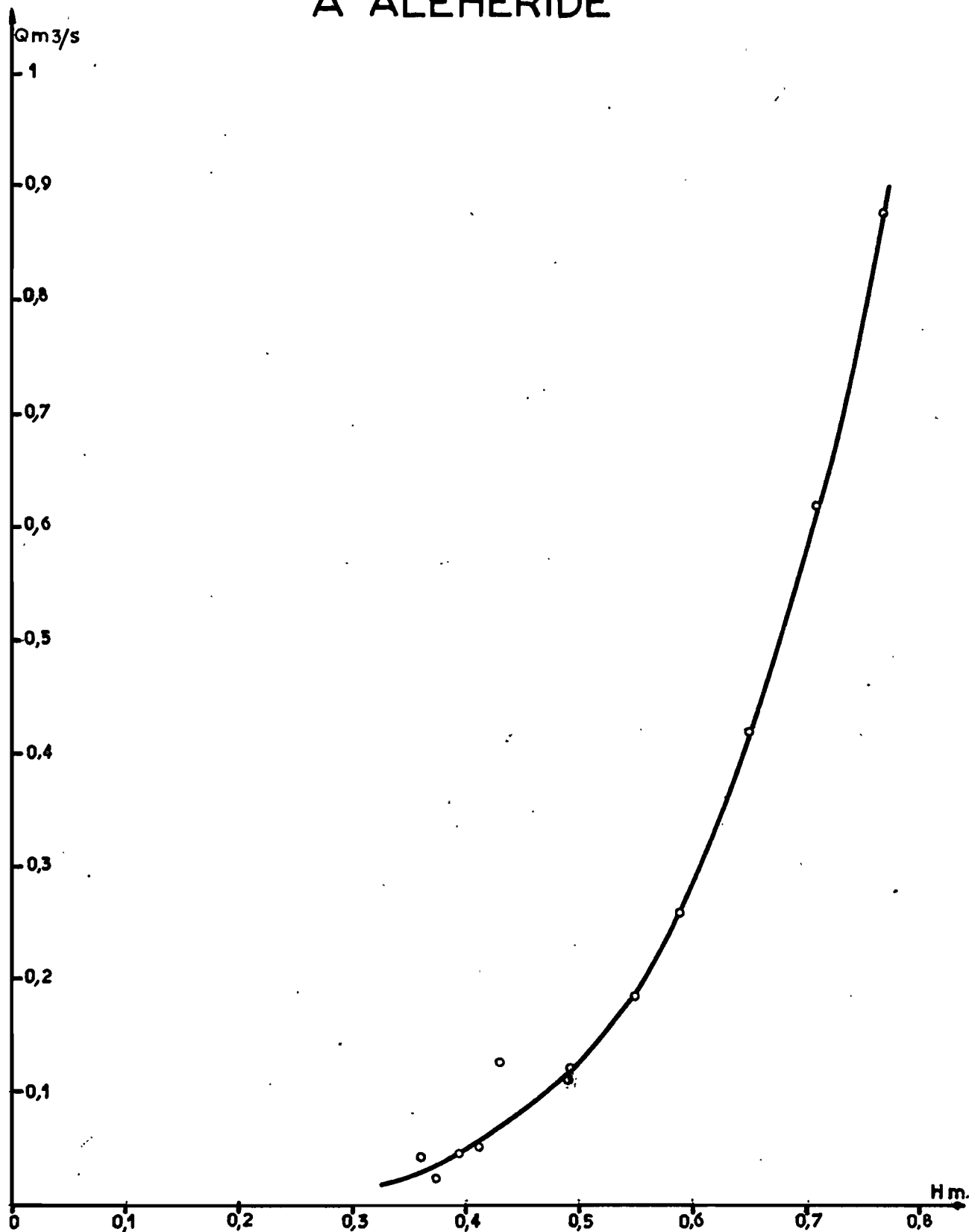
(1) - L'absence de jaugeage au voisinage de ces fortes côtes ne nous permet pas d'indiquer la valeur du débit correspondant.

MESURES DE DEBITS

Classement par hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
26. 1.59	0,36	0,045				au dessous de 0,5m écarts de tarage importants (tarage variable dans le temps) au dessus de 0,5m les écarts de tarages sont par contre très faibles.
7. 2.62	0,37 ⁵	0,0235				
21. 3.60	0,39 ⁵	0,048				
28. 6.59	0,41	0,052				
14. 12.60	0,43	0,126				
3. 5.60	0,49	0,122				
15. 5.61	0,49	0,112				
1. 11.61	0,55	0,186				
26. 6.60	0,59	0,261				
18. 8.61	0,65	0,420				
23. 7.59	0,71	0,601				
11. 10.60	0,77	0,874				

TARAGE DU BOUALE A ALEHERIDE



BOUALE A ALEHERIDE

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	46	42	38	37	42	46	58	77	60	71	56	42
2	46	41	37	37	40	43	58	74	61	82	56	41
3	46	41	37	37	40	42	69	74	60	72	53	41
4	45	41	37	37	40	41	68	73	65	69	52	41
5	45	41	37	44	38	66	60	70	66	68	51	41
6	45	41	37	44	37	51	67	70	84	67	51	41
7	45	41	37	38	37	49	69	69	70	70	50	41
8	45	41	36	38	44	45	65	65	70	75	50	41
9	44	41	36	38	43	44	60	76	70	70	49	41
10	44	41	36	44	40	50	77	71	69	70	48	41
11	44	40	36	41	40	46	75	70	65	68	48	41
12	44	40	36	40	40	48	66	66	65	79	47	41
13	44	40	36	40	40	46	67	69	65	69	46	41
14	44	40	36	40	75	45	210	68	63	68	46	41
15	44	40	36	40	48	44	80	64	63	66	46	41
16	44	40	35	40	43	44	76	74	62	65	46	41
17	44	40	35	39	42	43	73	67	65	65	46	41
18	44	40	36	39	42	46	76	65	65	64	46	41
19	44	40	36	39	41	47	75	66	64	63	46	41
20	44	40	36	39	40	80	75	65	63	62	46	41
21	44	40	36	38	41	66	69	64	84	60	46	41
22	44	40	36	38	41	59	69	63	80	59	45	41
23	45	40	36	38	41	66	68	60	75	58	45	39
24	45	39	36	41	41	60	66	60	74	57	45	39
25	45	39	36	41	40	57	68	64	73	55	45	40
26	44	39	36	40	39	52	85	66	72	54	45	40
27	44	39	36	40	39	52	80	65	69	59	45	40
28	44	38	36	43	40	65	78	64	66	59	42	40
29	43		38	42	39	68	76	64	64	59	42	40
30	43		37	42	64	61	85	63	67	59	42	40
31	42		36		38		78	62		55		40

Hauteur en cm.

Station : KPIME - SEVA

Fleuve : AKA

Bassin versant : 30,45 Km²

Côte du zéro de l'échelle: environ 260 m.

Coordonnées: 7°00'N - 1°39'E

Accès: Quitter la route Palimé-Atakpamé a environ 12 Kilomètres de Palimé sur la gauche à la sortie du village de KPIME-SEVA.

Hypsométrie

15,4 % de 946 à 800 m.
 45,1 % de 800 à 700 m.
 30,1 % de 700 à 600 m.
 7,2 % de 600 à 500 m.
 1,7 % de 500 à 400 m.
 0,6 % de 400 à 260 m.

Répartition géologique

Le bassin est entièrement situé dans les quartzites.

Végétation

Forêt et ilots de forêt dense.

Pluviométrie

%	Station	1961	Normale
46	Klouto	1214	1720
54	Koudjravi	1116	1375 (1)
100	MOYENNE	1163	1532

(1)- Valeur calculé par corrélation avec Klouto sur 40 ans au lieu de 21 ans.

Historique de la station

Echelle installée en 1953 pour étudier les possibilités de production d'énergie de la chute de KPIME-SEVA. Les résultats obtenus jusqu'en 1960 ont été exploités et ont fait l'objet d'une note au Service des Travaux Publics. Toutes les données de base ont également été fournies à toutes les sociétés intéressées par la construction d'une centrale hydroélectrique, en particulier à Energo-Projekt. Depuis le 31 Décembre 1961 l'échelle n'est plus utilisée, la construction de l'usine ayant modifié la section de mesure.

Période de lecture

Lectures commencées le 28 Août 1953

Qualité des lectures

Assez bonnes

Hauteurs d'eau maxima et étiage (en mètre)

Années	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	1,02	1,65	1,94	1,11	1,32	0,97	1,04	1,30	1,32
Minima	0,60	0,52	0,49	0,47	0,45	0,41	0,38	0,53	0,44

Débits maxima, débits d'étiages et modules(en m³/sec.)

Années	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	1,158	(3,4) ₁	(2)	1,536	2,898	0,972	1,235	2,738	2,898
Etiages	0,240	0,167	0,146	0,132	0,118	0,092	0,075	0,174	0,112
Module	-	0,616	0,346	0,301	0,578				

Module moyen estimé à 0,295 m³/sec.

(1)- Valeur obtenu par extrapolation de la courbe de tarage

(2)- Le manque de jaugeages pour les fortes côtes ne nous permet pas d'indiquer une valeur vraisemblable.

NOTA - Les crues étant très rapides les hauteurs maxima indiquées sont incertaines et vraisemblablement un peu faibles.

MESURES DE DEBIT

Classement par hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
17. 8.58	0,5	0,167	0,153	+0,014	+ 9,1 %	
16. 5.61	0,525	0,172	0,170	+0,002	+ 1,2 %	
18. 1.57	0,54	0,180	0,182	-0,002	- 1,1 %	
12. 2.60	0,58	0,102	.....	.....	.....	Changement d'étalonna-
8. 4.55	0,59	0,236	0,230	+0,006	+ 2,6 %	ge fin 59 début 60
16.12.60	0,605	0,265	0,245	+0,020	+ 8,2 %	
4. 4.60	0,62	0,169	.....	.....	.....	Changement d'étalonna-
						ge fin 59 début 60
9.12.60	0,62	0,282	0,262	+0,020	+ 7,6 %	
1. 2.62	(0,68)	(0,117)	(0,334)	.....	.....	Modification importante
16. 7.60	0,69	0,266	0,348	-0,082	-23 %	de la section à cause
29. 6.54	0,75	0,435	0,437	-0,002	- 0,5 %	de la construction
17.10.59	0,75	0,384	0,437	-0,053	-12,1 %	d'un pont fin 1961
28. 8.53	0,77	0,510	0,472	+0,048	+10,0 %	
13. 8.60	0,80	0,518	0,530	-0,012	- 2,5 %	
25.10.61	0,83	0,597	0,592	+0,005	+ 0,9 %	
7. 8.57	0,84	0,645	0,614	+0,031	+ 5 %	
11. 6.60	0,89	0,660	0,736	-0,076	-10 %	
	<u>1 à 2m</u>					
30. 6.54	1,22	2,160	2,154	+0,006	+ 0,3 %	

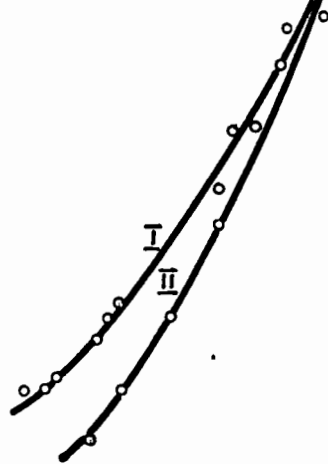
TARAGE DE L'AKA A KPIME-SEVA

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

2

1

I ANNÉES 1953-1959 (1^{er} Semestre) puis 1960 (2^{er} Semestre) et 1961
II ANNÉES 1959 (2^{er} Semestre) à
1960 (1^{er} Semestre)



H m.

0

0,5

1

//-)KA A KPIME-SEVA

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jours	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	56	53	47	46	46	47	60	56	54	75	76	69
2	57	53	47	49	48	48	62	55	54	72	79	69
3	57	53	47	47	47	47	59	64	54	87	77	68
4	57	53	47	47	52	47	58	62	54	108	76	71
5	56	53	47	52	51	48	59	57	53	112	76	70
6	56	52	46	49	52	59	56	58	55	99	75	69
7	56	52	46	47	51	59	57	60	56	99	75	69
8	56	52	46	45	50	72	57	59	56	94	74	69
9	56	52	46	45	49	65	56	56	54	91	75	69
10	56	51	45	45	56	68	57	57	54	88	76	69
11	55	51	45	45	51	66	56	57	54	84	73	68
12	55	51	45	45	49	64	57	58	53	83	76	68
13	55	50	45	71	48	59	58	56	56	94	77	68
14	55	50	45	50	48	57	57	56	54	90	77	68
15	55	50	45	48	48	67	57	56	56	85	76	68
16	56	50	46	46	55	87	56	54	72	132	74	68
17	56	49	46	59	56	75	57	55	69	120	72	68
18	56	48	46	50	52	73	56	55	66	112	72	68
19	55	48	46	49	50	80	57	55	63	116	71	70
20	54	48	46	48	49	94	55	54	62	100	70	69
21	54	49	45	47	47	98	56	54	61	96	70	69
22	54	48	45	46	46	85	58	54	68	92	70	70
23	54	48	45	44	46	82	57	53	65	89	70	69
24	70	48	44	64	45	75	56	54	64	86	70	70
25	58	48	45	54	52	72	59	54	84	84	69	68
26	56	48	44	49	48	68	57	60	76	84	69	67
27	56	47	46	47	48	67	55	56	74	82	69	68
28	55	47	52	48	46	65	58	59	71	79	70	67
29	55		46	47	47	62	56	57	69	76	69	68
30	54		48	46	48	61	53	55	67	75	69	67
31	53		46		48		54	54		76		67

Hauteur en cm.

Station : KPEDJI

Fleuve : SIO

Bassin Versant: 1812 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 52,915 IGN

Coordonnées: 6°31'54"N - 1°00' 30'E

Accès: a)- De Lomé à Assahoun (route de Palimé) puis route Assahoun - Gapé

b)- De Lomé à Tsévié puis Tsévié-Alokoegbé - Kpédji.

Hypsométrie

13,3 % de 53 à 100 m.

47,4 % de 100 à 200 m.

22,3 % de 200 à 300 m.

10,4 % de 300 à 600 m.

6,6 % de 600 à 986 m.

Répartition géologique

36,4 % d'embranchites

20,1 % de Gneiss à biotite

10 % Orthogneiss à amphibole

9,4 % Quartzites micacés

9,4 % Granites calco alcalins à biotite

7 % Diorite quartzique

7,7 % Divers

Végétation

Savane boisée claire, galerie forestière le long du SIO, forte proportion de zones cultivées (caféier, cacaoyer, palmeraies). Ilots forestiers au Nord.

Pluviométrie: Calculée en affectant à chaque poste pluviométrique les coefficients indiqués dans la 1ère colonne.

%	Station	1961	Normale
20	Kpédji	844,5	1121,1
33	Glekové	905,9	1267,7
12	Palimé	1043,5	1515
35	Adéta	1034,4	1364,3
100	MOYENNE	975	1303

Historique de la station

Echelle installée le 23.8.1953. Elément de 3 à 4 mètres emporté en Octobre 1960 et remplacé le 10.3.1961. Nivellement du 0 effectué par rapport au repère IGN n°18 scellé sur le pont et côté 62,295.

Période de lecture

68

Lectures commencées le 26 Août 1953

Qualité des lectures

Bonne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	2,06	4,63	3,60	3,19	6,74	2,34	4,57	6,76	1,98
Minima	-	0,45	0,59	0,50	0,32	0,43	0,29	0,37	0,45

Débits maxima, débits d'étiage et module (en m³/sec.)

Années	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	14,9	87,8	57,6	39,2	(196,8)	19,4	85,3	(195,6)	13,6
Etiage	-	0,287	0,807	0,397	0,070	0,232	0,050	0,120	0,287
Module	-	7,5	8,1	2,6	18,1	2,3	5,3	16,8	

Module interannuel période 1954 - 1960 = 8,7 m³/sec.

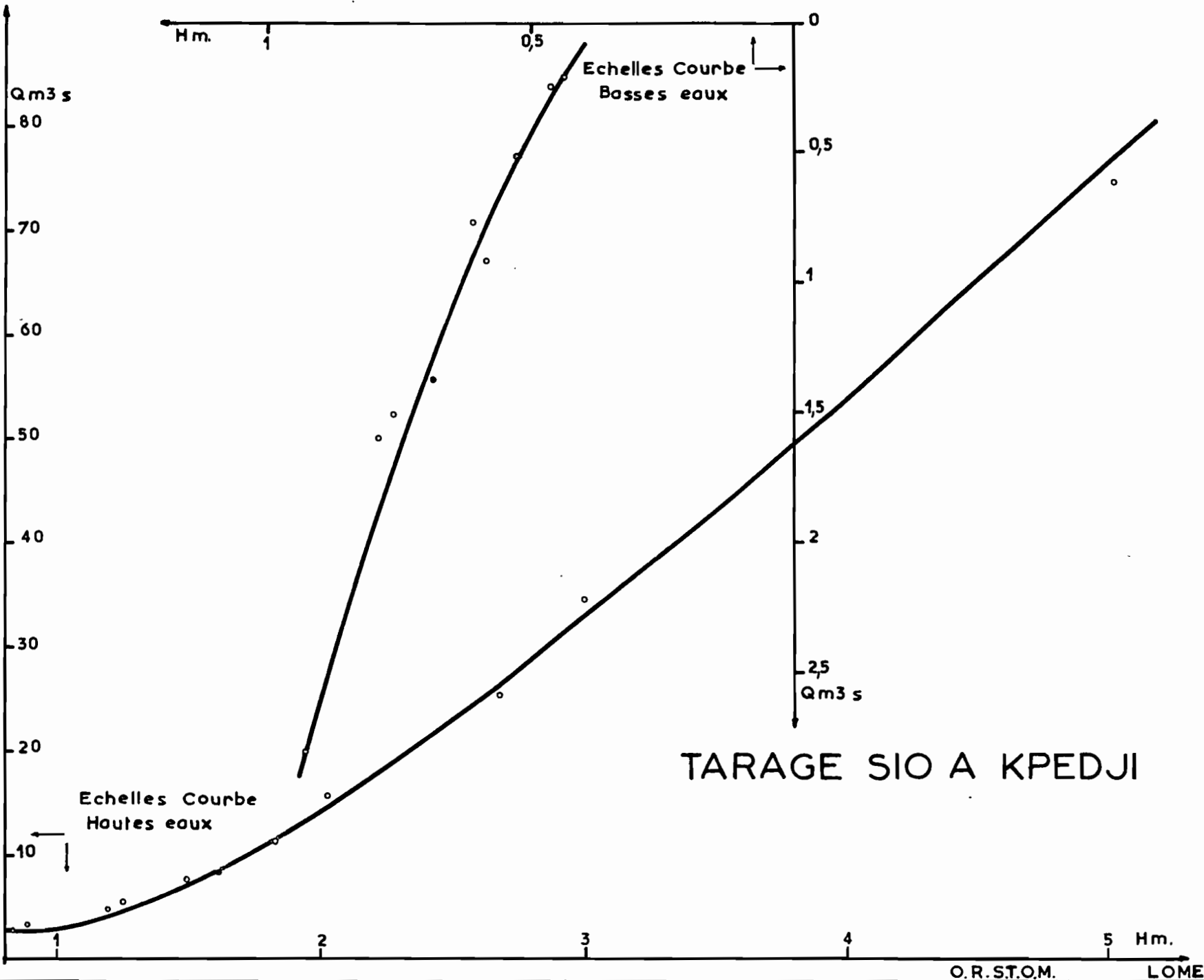
Module moyen estimé à 6,3 m³/sec.

(1)- Débit obtenu par extrapolation de la courbe de tarage (vraisemblablement un peu fort).

MESURES DE DEBIT

Classement par hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE	DEBIT DE TARAGE	ECART		OBSERVATIONS
				Absolu	Relatif	
	<u>0 à 1m</u>					
18. 1.57	0,435	0,21	0,247	- 0,037	- 15 %	
10. 3.61	0,46	0,25	0,315	- 0,065	- 20,6 %	
5. 2.60	0,52	0,53	0,510	+ 0,02	+ 4 %	
9.11.56	0,58	0,92	0,765	+ 0,155	+ 20,0 %	
17. 8.58	0,61	0,79	0,902	- 0,112	- 12,4 %	
25. 7.58	0,68	1,39	1,27	+ 0,12	+ 9,4 %	
8. 8.61	0,76	1,52	1,75	- 0,23	- 13,1 %	
12.11.56	0,785	1,61	1,90	- 0,29	- 15,2 %	
27. 9.62	0,92 ³	2,82	2,82	0	0	
27. 8.53	0,94	3,15	2,97	+ 0,18	+ 6,1 %	
	<u>1 à 2m</u>					
13. 9.53	1,25	5,45	5,41	+ 0,04	+ 0,7 %	
7. 8.57	1,49	7,64	7,44	+ 0,20	+ 2,7 %	
9. 4.55	1,61	8,25	8,60	- 0,35	- 4,1 %	
29. 6.54	1,83	11,3	11,1	+ 0,2	+ 1,8 %	
	<u>2 à 3m</u>					
23.10.59	2,02	15,5	14,3	+ 1,2	+ 8,4 %	
17. 9.57	2,68	25,2	26,8	- 1,6	- 6 %	
28. 6.54	3,00	34,3	34,3	0	0	
28.10.60	3,005	34,0	34,4	- 0,4	- 1,2 %	
	<u>3 à 4m</u>					
	-					
	<u>4 à 5m</u>					
	-					
	<u>5 à 6m</u>					
14. 6.62	5,02	74,2	76,8	- 2,6	- 3,4 %	



TARAGE SIO A KPEDJI

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	78	65	48	55	53	48	86	95	54	91	97	68
2	75	64	48	51	52	48	85	91	53	89	94	67
3	74	62	49	48	51	47	89	88	53	100	89	64
4	73	60	49	51	49	46	81	89	52	124	85	62
5	73	60	47	51	53	45	81	87	50	134	90	61
6	72	59	46	49	59	50	83	82	49	128	95	59
7	72	58	46	47	56	71	79	79	49	133	90	58
8	71	57	46	47	57	61	73	76	48	138	93	58
9	70	57	46	49	56	59	70	72	49	141	87	59
10	69	56	45	50	53	56	68	69	59	148	82	58
11	70	56	45	47	51	77	67	68	59	151	82	57
12	68	56	45	47	52	84	65	67	55	145	82	56
13	68	55	44	60	56	75	66	65	54	142	84	55
14	67	55	44	74	62	71	66	63	54	156	83	54
15	66	54	44	55	62	64	88	63	52	152	83	53
16	66	53	43	49	56	67	109	58	56	152	83	53
17	66	53	43	51	54	78	98	58	61	163	119	52
18	66	52	42	60	50	90	97	57	66	173	128	50
19	66	52	41	57	48	99	93	56	65	175	121	51
20	68	52	41	60	54	86	85	56	76	190	100	52
21	64	53	42	62	59	90	84	54	75	197	91	55
22	63	51	42	59	58	89	84	54	71	195	87	55
23	63	51	41	58	53	102	91	55	66	197	85	54
24	62	51	41	58	52	104	107	54	65	192	83	55
25	62	51	32	52	50	108	112	53	79	176	82	53
26	62	50	48	49	50	105	103	53	100	154	85	51
27	82	50	47	52	48	145	85	52	106	139	85	50
28	81	49	47	59	71	91	94	51	113	126	82	48
29	73		45	56	56	89	98	53	101	119	73	48
30	74		45	54	52	89	103	58	94	110	69	47
31	69		53		49		92	56		106		48

Hauteur en cm.

Station : AVEDJE

Fleuve : HAHO

Bassin-Versant: 2225 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 43,731

Coordonnées : 6°40'N - 1°18'E

Accès: Lomé-Agbélouvé - puis route Agbélouvé -Tabligbo.

Hypsométrie

de 46 à 80 m.	8,7 %
de 80 à 120 m.	27,6 %
de 120 à 160 m.	40,9 %
de 160 à 200 m.	12,7 %
de 200 à 400 m.	9,3 %
de 400 à 645 m.	0,8 %

Répartition géologique

Embrèchites	68,5 %
Gneiss à biotite ...	30,3 %
Divers (amphibolites, anatexites, granites)	1,2 %

Végétation

Savane arborée, savane, galerie forestière le long du HAHO. Cultures assez étendues dans la moitié aval du bassin.

Pluviométrie

%	Station	1961	Normale
14,2	Adéta	1034	1364
59,5	Nuatja	856	1113
26,3	Agbelouvé	927	1219
100	MOYENNE	900	1176

Historique de la station

Echelle mise en place le 12.6.1960.
O rattaché au repère IGN Matricule 28

Période de lecture

Lectures commencées le 12. Juin 1960.

Qualité des lectures

Moyenne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1960	1961
Maxima	5,0	4,65
Minima	-	0

//--//AHO A AVEDJE

ECHELLE DE CRUE . - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	84	60	0	10	40	8	300	110	2	94	40	8
2	80	53	0		30	7	234	115	2	90	30	8
3	70	48	0	15	70	6	178	120	1	70	25	8
4	65	40	0	99	255	8	135	114	1	58	22	8
5	60	36	0	75	270	7	145		0	140	19	8
6	55	33	0	55	93		140	95	0	124	15	8
7	50	29	0	40	80	9	135	80	0	118	12	8
8	45	24	0	30	50	10	119	65	0	258	10	8
9	40	23	0	23	35	11	105	60	0	286	15	8
10	38	22	0	24	25	85	100	55	10	263	13	8
11	35	20	0	17	30	49	185	45	9	270	10	8
12	33	19	0	27	20	30	165	43	9	286	8	8
13	30	17	0	40	18	29	263	38	8	168	5	8
14	29	15	9	85	14	40	342	35	8	132	45	8
15	27	14	8	80	10	30	335	29	9	190	37	8
16	26	13	8	55	9	20	264	24	110	158	26	8
17	25	11	7	57	8	14	197	20	138	184	20	8
18	23	10	6	54	7	55	155	19	75	155	18	8
19	22	9	5	50	6	67	135	17	45	125	15	8
20	21	8	4	39	5	130	185	15	19	103	10	8
21	20	8	5	30	4	108	354	14	10	115	7	8
22	19	7	7	24	3	221	340	11	8	110	6	8
23	18	6	6	19	6	161	284	10	7	105	5	8
24	20	5	5	18	5	134	318	9	160	99	4	8
25	20	5	4	90		150	280	8	143	67	3	8
26	19	4	6	80		109	220	7	105	60	2	8
27	190	2	7	90		415	160	6	80	55	0	8
28	120	1	8	91		465	140	5	55	50	10	
29	98		10	62		365	130	4	45	40		
30	80		7	63		399	125	3	68	35	9	
31	70		10				115	2		29		

Hauteur en cm.

Station : GATI

Fleuve : HAHO

Bassin Versant: 2560 Km2

Côte du zéro de l'échelle: 16 m. environ

Coordonnées: 6°30'N - 1°20'E

Accès: Piste Tsévié - Tabligbo

Hypsométrie

de 16 à 40	1,9 %
40 à 80	14,4 %
80 à 120	28,5 %
120 à 160	35,4 %
160 à 200	11,0 %
200 à 400	8,1 %
400 à 645	0,7 %

Répartition Géologique

69,8 %	Embrèchites
24,5 %	Gneiss à biotite
2,3 %	Continental Terminal
1,1 %	Dépôts fluviolacustres récents
2,3 %	Divers (anatexites amphibolites, granites)

Végétation

Savane arborée, savane, galerie forestière le long du HAHO. Cultures assez étendues dans la moitié aval du bassin.

Pluviométrie

%	Station	1961	Normale
11,8	Adeta	1034	1364
52,1	Nuatja	856	1113
23,3	Agbélouvé	927	1219
12,8	Tchekpo	962	1056
100	MOYENNE	907	1160

Historique de la station

Echelle mise en place le 2 Août 1961

Période de lecture

Lectures commencées le 2 Août 1961 pour les côtes supérieures à 1 mètre, le 5 Septembre 1961 pour les côtes de 0 à 1 mètre.

Qualité des lectures

Assez bonnes

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Année	1961
Maxima	2,65
Minima	0

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1									100	49	39	8
2								104	100	47	33	7
3								103	100	61	33	5
4								103	100	74	32	4
5								110	1	60	30	3
6								100	10	67	27	6
7								100	10	73	24	4
8								100	9	115	24	2
9								100	10	192	24	3
10								101	10	223	25	3
11								101	8	265	26	1
12								101	8	205	24	1
13								100	8	263	21	1
14								100	6	209	20	0
15								100	7	203	20	0
16								100	17	182	19	0
17								100	105	159	17	0
18								100	109	160	14	0
19								102	83	163	19	0
20								102	81	168	25	0
21								103	38	118	24	0
22								100	30	121	24	0
23								100	36	130	24	0
24								100	39	118	21	0
25								100	81	112	17	0
26								100	135	105	13	0
27								100	104	68	10	0
28								100	85	57	10	0
29								100	69	53	9	0
30								100	56	51	8	0
31								100		46		0

Hauteur en cm.

Station : KPONOU

Rivière : BOKO

Bassin versant: 151 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 9 m. environ

Coordonnées: 6°23'N - 1°34'E

Accès: Route Anécho-Anfouin - Vokoutimé - KPONOU.

(Kponou se trouve sur la rive droite du Boko et non sur la rive gauche comme indiqué sur les cartes).

Hypsométrie

de 9 à 20 m.	.....	6,0 %
de 20 à 50 m.	.....	49,5 %
de 50 à 70 m.	.....	36,0 %
de 70 à 96 m.	.....	8,5 %

Répartition Géologique

Bassin entièrement situé dans le sédimentaire: Marnes, argiles, sable. Du point de vue pédologique le bassin est situé presque entièrement dans les terres de barre très perméables.

Végétation

Terres presque entièrement cultivées en maïs et manioc.

Pluviométrie

!	!	!	!	!
!	%	Station	1961	Normale
!	70	Afagnan	951	996
!	30	Akoumapé	955	931
!	100	MOYENNE	952	976

Historique de la station

Mise en place le 6 Juillet 1961.

Période de lecture


Lectures commencées le 26 Juillet 1961.

Qualité des lectures

Moyenne

Hauteurs maxima et étiage (en mètres)

Année	1961
Maxima	0,35
Minima	0


 OKO A KPONOU

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1								10				
2								10				
3								9				
4								7				
5								8			35	
6								10			34	
7								9			31	
8								10			29	
9								11			28	
10								11			27	
11								13			26	
12								12			24	
13								11			24	
14								10			23	
15								10			21	
16								10			24	
17								9			24	
18								9			22	
19								9			20	
20								7			18	
21								9			16	
22								10			16	
23								9			14	
24								9			13	
25								7			12	
26							13	6			11	
27							11	5			9	
28							10	6			6	
29							7	4			3	
30							8	2			1	
31							9	1				

Hauteur en cm.

Station : KPEME

EXUTOIRE DU LAC TOGO

Côte du zéro de l'échelle: - 0,15m. IGN (1)

Coordonnées: 6°13'N - 1°31'E

Accès: Quitter la route LOME - ANECHO un peu avant le wharf du CTMB pour rejoindre la halte de KPEME. Traverser la ligne de chemin de fer, puis 50 m. avant d'arriver à la lagune tourner à gauche et prendre un chemin qui mène jusqu'au pont de chemin de fer sur la lagune.

Utilité de l'échelle: Contrôle le plan d'eau de l'exutoire du LAC TOGO

Historique de la station: Une première échelle(en bois) a été installée le 1er Février 1960 au débouché du chemin venant de la halte de KPEME. Puis elle a été remplacée par une échelle métallique installée au pont du chemin de fer du CTMB le 6 Janvier 1961.

Le rattachement du 0 de la 2ème échelle à la première est de l'ordre de de + 10 cm, mais n'est pas très sûr.

(1)- Côte mesurée par rapport à celle de la culée du pont du CTMB Mais nous n'avons pu savoir si le 0 IGN correspondant est celui antérieur à 1957 ou le nouveau 0 IGN adopté en 1957 et situé 0,476m plus bas.

Période de lecture

Lectures commencées le 3 Janvier 1961

Qualité des lectures

Bonne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Année	1961
Maxima	1,67
Minima	0,62

AC TOGO AU PONT DE KPEME

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1		75	70	66	75	86	159	136	81	85	94	79
2		74	70	66	75	87	162	134	80	85	93	79
3	71	74	70	70	75	85	162	132	78	83	92	77
4	71	74	70	73	74	88	165	130	77	81	92	76
5	71	74	68	74	74	88	165	129	76	80	91	76
6	80	73	68	72	74	88	166	126	75	81	91	76
7	80	73	68	72	74	93	167	124	74	82	90	76
8	80	73	68	72	76	95	167	121	74	83	90	75
9	80	73	68	72	76	98	164	120	73	84	90	75
10	80	73	68	73	76	110	157	118	72	85	90	75
11	78	73	66	73	77	111	155	116	71	86	90	75
12	78	73	66	73	77	111	152	115	70	87	89	75
13	77	73	66	75	76	115	150	112	70	88	89	75
14	77	73	66	75	79	118	150	110	71	90	88	75
15	77	73	66	74	79	118	148	109	72	91	90	75
16	77	73	65	74	78	118	148	107	75	93	91	70
17	77	73	65	74	78	120	145	105	76	95	89	70
18	77	74	65	74	79	129	145	103	76	93	88	70
19	77	74	65	72	78	140	144	101	74	93	88	70
20	77	74	65	74	78	145	144	99	74	94	87	70
21	77	74	65	74	78	149	142	96	74	95	87	70
22	77	74	65	74	79	150	142	93	74	95	86	70
23	77	74	63	74	78	153	142	91	76	95	86	70
24	77	74	63	73	78	153	140	90	77	96	84	70
25	75	71	63	73	77	155	140	88	79	96	83	70
26	75	71	62	73	77	152	139	86	80	96	82	70
27	75	71	62	73	77	152	138	85	80	100	81	70
28	75	70	62	75	78	152	138	84	81	101	80	70
29	75		62	75	78	155	138	83	82	100	80	70
30	75		62	75	80	156	137	82	84	100	80	69
31	75		62		86		137	82		95		69

Hauteur en cm.

Station : PONT DE ZEBE
LAGUNE D'ANECHO

Côte du zéro de l'échelle: + 0,165 IGN

Coordonnées: 6°14'N - 1°37'N

Accès: Pont à la traversée de la lagune sur la route
ANECHO - TABLIGBO

Utilité de l'échelle: Contrôle du plan d'eau de la lagune

Historique de la station:

Echelle installée le 26 Février 1960.

Période de lecture

Lectures commencées le 26 Février 1960.

Qualité des lectures

Bonne

Hauteurs maxima et minima (en mètres)

Années	1960	1961
Maxima	2,50	1,35
Minima	0,32	0,30

/// AGUNE D'ANECH6 AU PONT DE ZEBE

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	47	47	41	35	43	41	110	95	50	60	60	45
2	45	45	41	37	44	41	110	98	50	65	55	45
3	47	47	40	41	42	41	115	100	45	60	55	40
4	47	45	40	43	40	42	115	100	45	55	50	43
5	47	43	41	45	40	42	130	98	43	55	50	43
6	47	42	39	40	39	41	135	95	42	50	45	40
7	47	40	39	41	40	40	130	90	40	50	45	45
8	47	41	39	40	41	45	130	90	40	45	40	45
9	47	40	39	41	42	70	130	90	38	47	45	45
10	47	40	39	41	44	70	130	85	40	50	45	43
11	45	41	38	41	42	65	120	88	40	55	48	40
12	47	41	39	40	43	70	123	85	42	60	50	43
13	47	41	39	44	40	85	125	85	40	65	45	40
14	50	42	40	43	42	85	110	83	40	65	45	35
15	50	42	40	43	41	80	110	80	42	65	45	35
16	47	42	40	44	41	80	110	70	42	67	40	30
17	47	42	38	43	42	80	110	70	40	65	45	35
18	47	43	38	41	43	90	105	65	40	60	45	35
19	45	42	39	42	41	95	105	65	42	60	50	30
20	40	42	38	43	40	110	100	63	45	65	50	30
21	40	42	38	43	41	115	95	60	45	65	50	37
22	40	42	38	41	43	120	95	60	43	65	50	40
23	40	42	37	40	42	125	92	60	43	70	45	35
24	40	42	37	41	41	120	95	63	45	65	50	40
25	40	41	37	40	40	115	105	61	50	60	50	40
26	40	41	37	42	40	125	100	60	50	65	45	40
27	45	41	37	44	41	125	100	61	50	70	40	39
28	45	42	37	43	42	120	100	60	55	65	40	39
29	45		36	45	44	110	95	55	60	65	43	40
30	47		35	43	43	110	95	55	60	65	40	39
31	47		35		42		90	50		60		41

Hauteur en cm.

STATIONS SECONDAIRESDESCRIPTION - MESURES - RELEVES 1961

Station : PARATAO

Rivière ! NA

Bassin Versant: 97 Km²

Côte du zéro de l'échelle : 330 m. environ

Coordonnées: 8°57'N

1°11'E

Accès: Route SOKODE - KATAMBARA - PARATAO

Historique de la station

Lectures commencées le 2 Mars 1957. Interruption du 1er Avril au 1er Juin 1959. Interruption du 2 Mars 1961 au 9 Avril 1961. Interruption du 1er Janvier 1962 jusqu'à ce jour.

Qualité des lectures

Passable

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	4,10	3,12	3,96	2,65	1,35
Minima	0,0	0,04	0,0	0,0	0,0

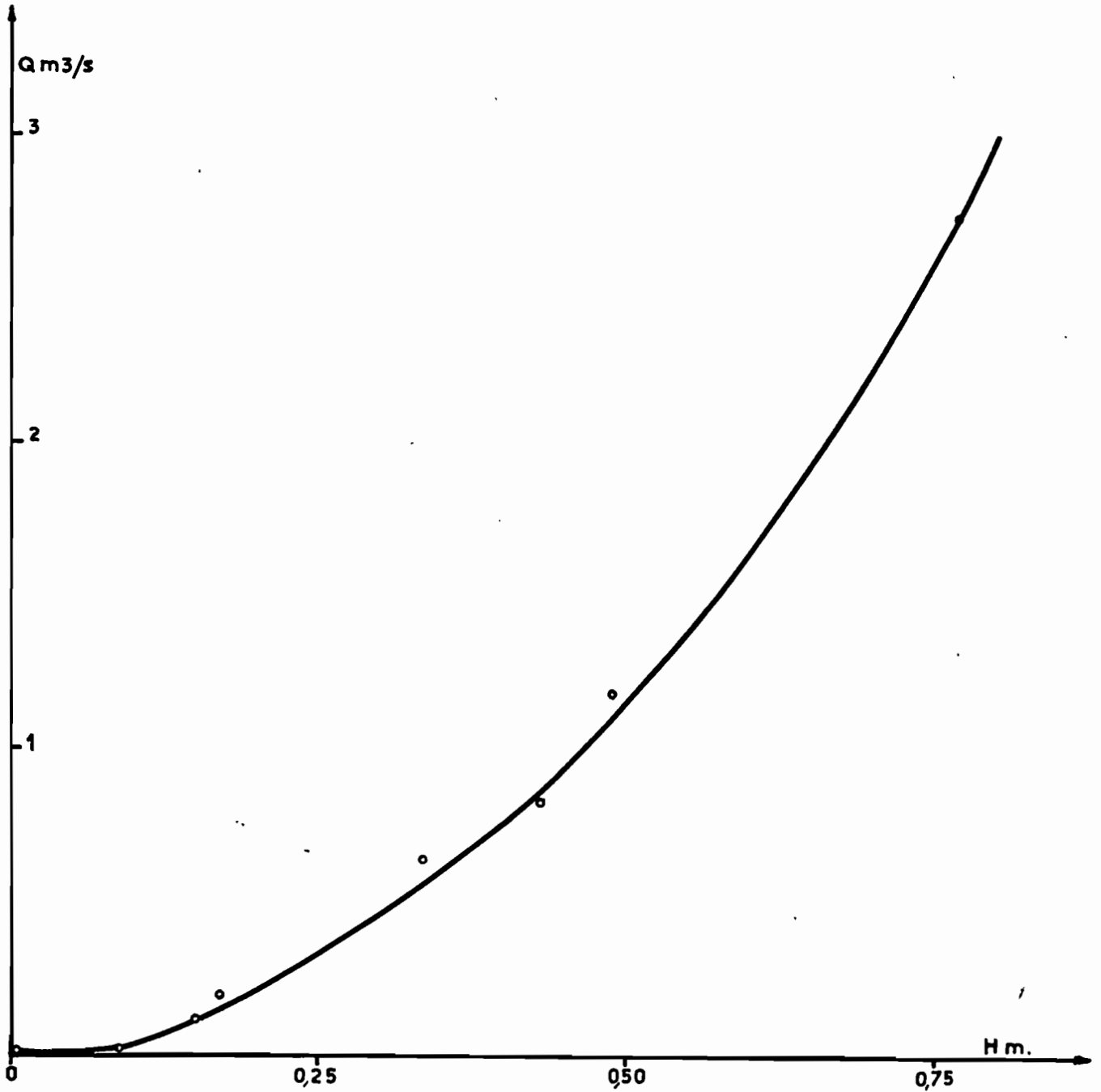
Débits maxima, débits d'étiage et modules (en m³/s.)

Années	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	125,252	62,408	114,422	41,897	9,337
Etiages	0	-	0	0	0

Mesures de debits classées par hauteurs

Date	Hauteurs	Débit mesuré en m ³ /s
7. 3.57	0,005	0,005
28. 6.59	0,09	0,011
1.11.61	0,15	0,111
8. 6.57	0,17	0,193
27. 7.57	0,33	0,621
12. 8.58	0,43	0,815
28. 7.57	0,49	1,178
4.10.57	0,77	2,718

TARAGE DU NA A PARATAO



//) / A à F. RATAO

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jours	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	14	08	01	00	04	03	13	50	18	43	16	08
2	13	08	00	00	02	01	54	46	25	36	16	07
3	12	07	00	00	01	11	30	41	27	30	15	07
4	11	05	00	00	01	04	26	38	25	25	14	06
5	13	05	00	00	00	02	24	34	22	26	14	06
6	13	05	00	00	00	01	26	32	135	37	13	06
7	13	05	00	00	00	00	16	30	53	67	13	06
8	12	04	00	00	00	00	14	29	85	42	13	06
9	11	04	00	00	00	00	14	42	77	38	13	06
10	11	04	00	15	00	00	13	32	66	29	12	05
11	11	03	00	09	00	00	26	27	45	35	11	04
12	11	02	00	06	00	00	82	25	51	28	11	04
13	12	02	00	02	00	00	86	53	49	26	11	03
14	12	02	00	02	00	00	49	33	44	25	11	03
15	12	01	00	01	00	00	33	26	37	23	11	03
16	11	01	00	01	00	00	26	25	36	23	11	03
17	11	01	00	01	00	00	87	25	44	23	10	03
18	11	01	00	00	00	00	82	25	37	21	10	03
19	11	01	00	00	00	00	92	25	35	20	10	03
20	11	01	00	00	00	05	52	24	35	37	08	03
21	11	01	00	00	00	26	37	24	35	20	08	02
22	13	01	00	00	00	77	31	21	32	20	08	02
23	12	01	00	00	00	69	26	18	41	19	08	02
24	11	01	00	00	00	40	23	15	40	27	07	02
25	11	01	00	05	00	08	19	15	33	19	07	01
26	10	01	00	02	00	08	127	32	30	18	07	01
27	09	02	00	01	00	08	49	25	29	18	06	01
28	09	01	00	01	00	07	41	24	29	17	06	01
29	08		00	02	00	04	40	21	28	17	06	01
30	08		00	01	00	04	38	20	26	17	08	01
31	08		00		07		68	19		16		01

Hauteur en cm

Station: KOLOWARE

Rivière: KOLOWARE

Bassin Versant: 100 km²

Côte du zéro de l'échelle: 338 m. environ

Coordonnées: 8°58'N

1°17'E

Accès: Route SOKODE - KATAMBARA - PARATAO - KOLOWARE

Historique de la Station

Lectures commencées le 7 Avril 1957. Interruption du 17 Mai 1958 au 12 Juin 1958. Interruption du 24 Janvier 1959 au 16 Mars 1959. Interruption du 11 Février 1960 au 23 Mars 1960. Interruption du 21 Février 1961 au 2 Juillet 1961. Interruption du 10 Décembre 1961 au 23 Mai 1962

Qualité des lectures

Bonne

Hauteurs maxima et étiages (en mètres).

Années	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	4,00	0,58	3,72	(460) (1)	1,73
Minima	-	0,0	0,0	0,0	0,0

(1)- Valeur estimée

Mesures de debit classées par hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT
8. 6.57	0,27	0,187
12. 8.58	0,30	0,676
25. 7.57	0,37	0,795
4.10.57	0,54	3,62

// OLOWARE A KOLOWARE

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	15	10	0	0	0	0	0	63	21	28	14	9
2	15	10	0	0	0	0	0	53	20	31	14	8
3	15	9	0	0	0	0	14	48	22	27	14	7
4	14	9	0	0	0	0	11	61	22	26	13	6
5	14	8	0	0	0	0	11	50	25	25	13	5
6	14	8	0	0	0	0	11	39	135	25	13	4
7	14	8	0	0	0	0	10	35	49	27	13	3
8	13	7	0	0	0	0	8	33	135	26	12	2
9	13	7	0	0	0	0	6	31	67	24	12	1
10	13	6	0	0	0	0	9	30	57	23	12	0
11	13	6	0	0	0	0	9	28	52	28	12	0
12	13	5	0	0	0	0	12	26	48	25	12	0
13	13	5	0	0	0	0	43	36	45	24	11	0
14	14	4	0	0	0	0	26	26	43	23	11	0
15	14	4	0	0	0	0	21	28	38	22	11	0
16	14	3	0	0	0	0	19	28	40	21	11	0
17	13	3	0	0	0	0	33	26	45	21	11	0
18	13	2	0	0	0	0	25	28	40	20	11	0
19	13	2	0	0	0	0	24	33	38	20	11	0
20	12	1	0	0	0	0	59	26	34	19	11	0
21	12	0	0	0	0	0	48	27	37	19	10	0
22	12	0	0	0	0	0	39	26	34	18	10	0
23	12	0	0	0	0	0	27	24	33	18	10	0
24	12	0	0	0	0	0	23	23	33	17	10	0
25	12	0	0	0	0	0	21	22	32	17	10	0
26	12	0	0	0	0	0	46	22	32	16	10	0
27	11	0	0	0	0	0	41	25	31	16	10	0
28	11	0	0	0	0	0	36	23	31	16	9	0
29	11		0	0	0	0	49	22	30	16	9	0
30	10		0	0	0	0	50	22	28	16	9	0
31	10		0		0		52	21		15		0

Hauteur en cm.

Station : BLITTA

Rivière : ANIE

Côte du zéro de l'échelle: environ 280 m.

Coordonnées: 8°25'N

1°00'E

Accès: A partir de Blitta (Route Blitta Losso -
Blitta Gare)

Hypsométrie

de 280 à 320 m.	2,4 %
320 à 360 m.	16,8 %
360 à 400 m.	20,7 %
400 à 480 m.	36,9 %
480 à 600 m.	19,9 %
600 à 640 m.	2,3 %

Historique de la station

Echelle installée le 1er Juin 1962

Station : AMOU - OBLO

Rivière : AMOU

Bassin versant: 250 km²

Côte du zéro de l'échelle: 253 m environ

Coordonnées: 7°24'N - 0° 52'E

Accès: Route PALIME - ATAKPAME

Hypsométrie

de 967 à 900m.	4,7%
900 à 700m.	53,5%
700 à 500m.	35,4%
500 à 300m.	5,5%
300 à 253m.	0,9%

Historique de la station

Echelle installée le 26 Février 1957

Qualité des lectures

Bonne

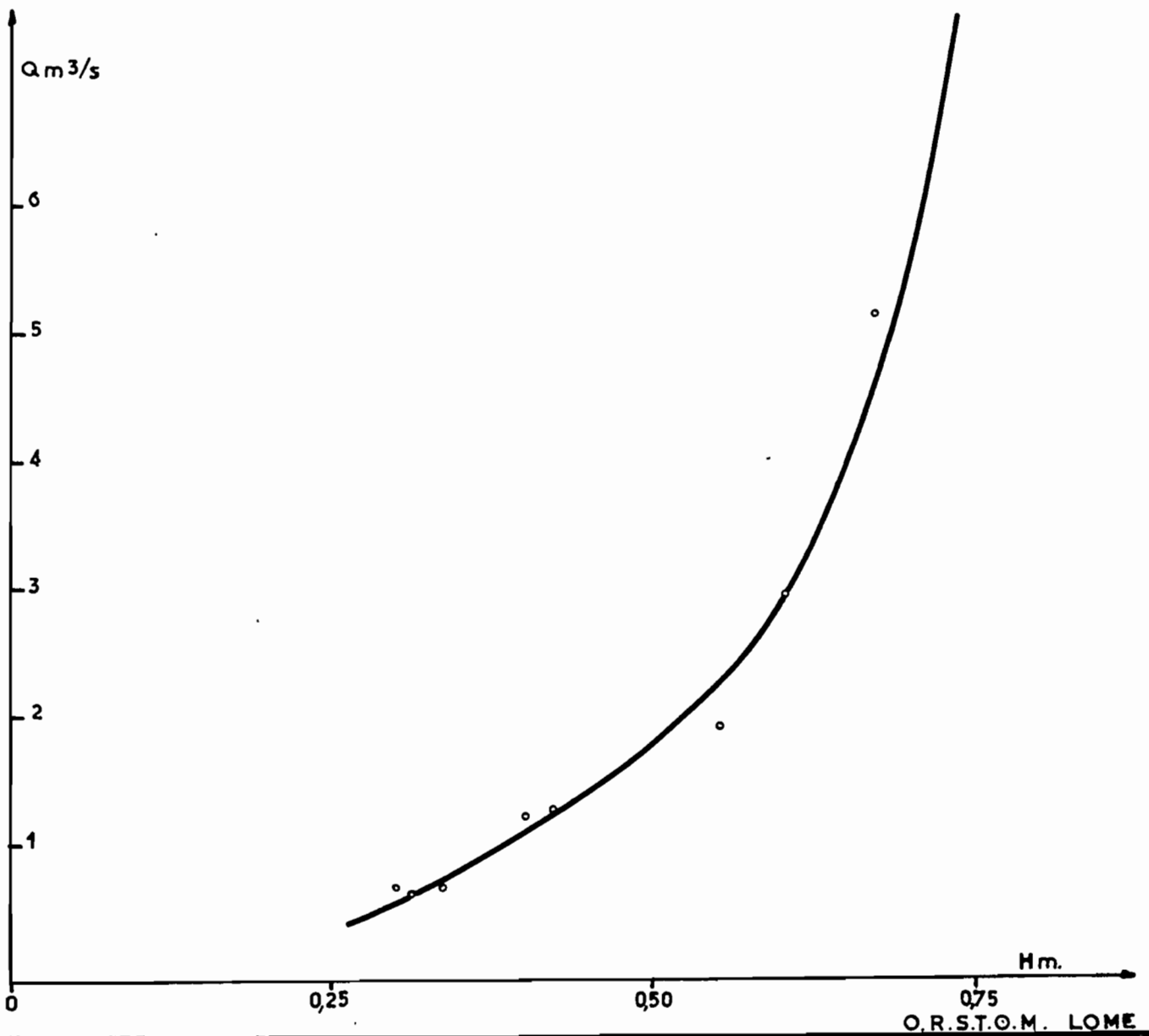
Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Année	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	3,10	1,12	1,20	1,50	0,98
Minima	0,30	0,30	0,26	0,30	0,30

MESURES DE DEBIT
Classement par Hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE
	<u>0 à 1m</u>	
25. 3.58	0,30	0,680
12. 2.60	0,31	0,634
26. 2.57	0,335	0,730
27. 2.57	0,40	1,24
25. 5.57	0,42	1,30
16.12.60	0,55	1,924
7. 8.57	0,60	2,96
16. 7.60	0,67	5,15

AMOU A AMOU-OBLO
Courbe d'Etalonnage
- 1960 -



//-) MOU A AMOU - OBLO
ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	49	45	30	49	40	41	71	49	41	53	46	39
2	49	45	30	43	40	41	70	48	41	50	46	39
3	49	45	30	41	45	55	58	48	41	48	45	39
4	49	44	30	48	45	53	54	48	41	50	48	40
5	49	44	30	45	44	45	51	47	41	53	47	39
6	49	43	30	47	44	45	51	47	48	53		40
7	49	43	30	48	41	45	50	47	48	51		40
8	49	43	30	53	42	45	50	46	45	50		39
9	48	42	30	49	41	44	50	46	44	51		39
10	48	42	30	46	55	42	51	45	42	53		38
11	48	42	30	50	51	41	50	44	42	54		38
12	48	42	30	55	49	41	50	44	42	55		38
13	48	40	30	56	41	46	55	44	47	60		38
14	48	38	30	49	43	43	52	43	46	56	43	38
15	47	33	30	47	46	42	51	43	46	57	41	38
16	47	31	30	46	41	42	51	44	47	59	41	37
17	47	30	30	45	40	42	51	45	48	54	41	37
18	47	30	30	45	40	53	51	44	47	53	41	37
19	46	30	39	45	40	49	49	44	46	56	41	37
20	46	30	39	43	40	41	49	44	44	52	41	38
21	43	30	40	43	40	44	51	43	46	53	40	37
22	41	30	40	42	40	49	51	42	44	51	41	37
23	40	30	40	40	41	47	50	42	48	50	40	37
24	42	30	40	48	40	44	50	42	52	49	40	37
25	41	30	40	43	41	44	52	43	50	49	40	37
26	56	30	40	41	41	47	51	43	50	47	40	37
27	52	30	40	40	41	85	51	43	48	48	40	37
28	50	30	54	40	41	83	50	42	46	47	40	37
29	49		51	40	41	86	50	42	46	47	39	36
30	47		66	40	41	77	49	42	52	46	39	36
31	46		58		41		49	41		46		36

Hauteur en cm.

Station : EBEWA

Rivière : AMOUTCHOU

Bassin Versant : 360 Km²

Côte du zéro de l'échelle de crue: 196 m environ

Coordonnées: 7°32'N - 1°05'E

Accès : Route ATAKPAME - PALÍME à proximité d'ATAKPAME.

Hypsométrie

de 850 à 700m.	29,6 %
700 à 500m.	37,9 %
500 à 300m.	14,3 %
300 à 196m.	18,2 %

Historique de la station

Echelle mise en place le 26 Février 1957

Qualité des lectures

Bonne

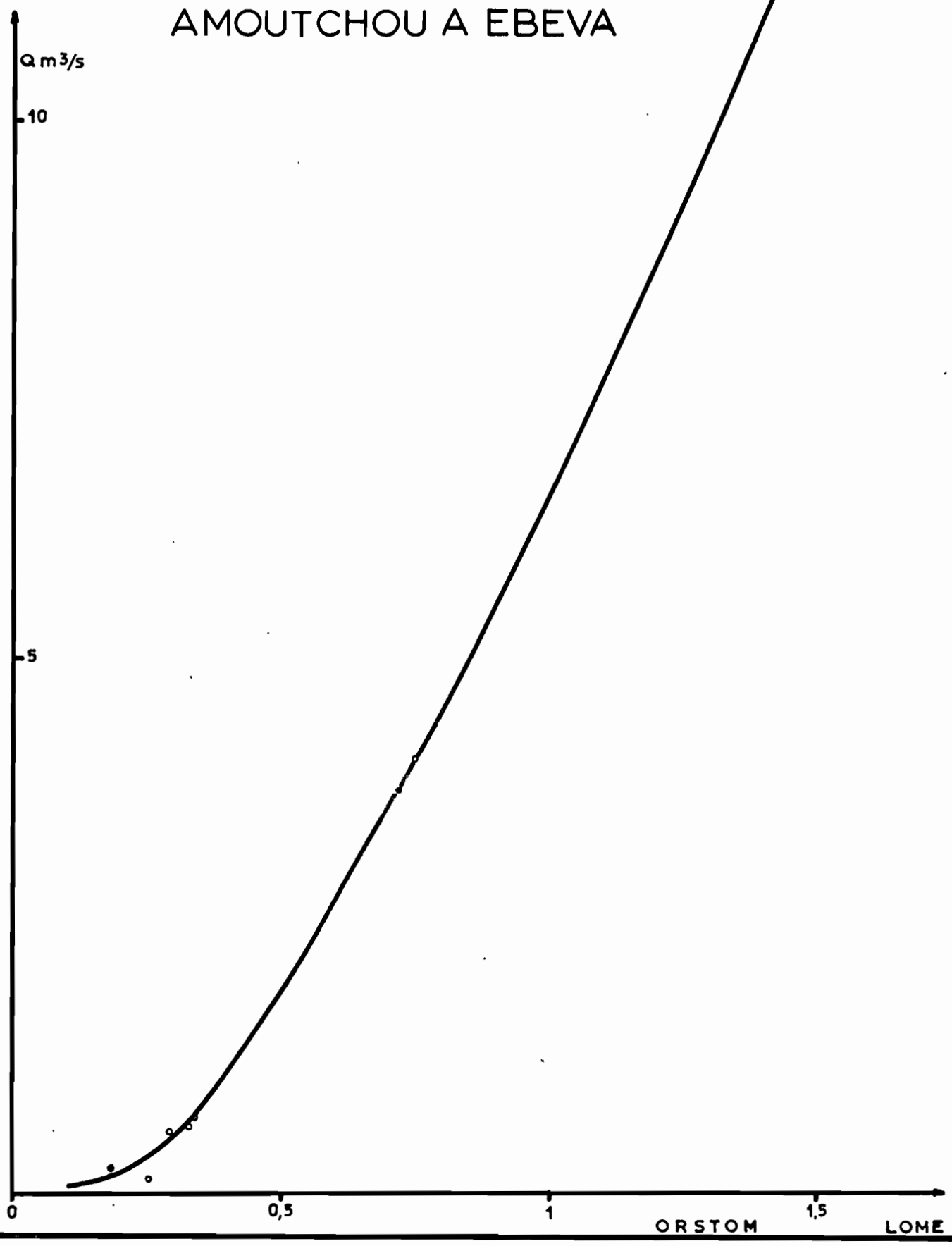
Hauteurs maxima et étiages

Années	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	3,60	1,90	2,80	2,90	1,35
Minima	0,12	0,20	0,08	0,08	0,18

MESURES DE DEBIT
Classement par hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE
	<u>0 à 1m</u>	
12. 2.60	0,18	0,222
8. 3.61	0,25 ⁵	0,106
5. 4.60	0,29	0,594
17. 8.58	0,30	0,505
25. 5.57	0,33	0,641
2.11.61	0,34	0,678
8. 8.57	0,72	3,780
16. 7.60	0,75	4,04
	<u>1 à 2m</u>	
5.11.60	1,48	11,89

TARAGE AMOUTCHOU A EBEVA



MOUTCHOU A EBEWA

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	47	39	27	26	28	20	35	85	45	70	37	24
2	47	39	27	27	30	28	81	72	45	62	34	25
3	47	38	27	30	32	40	90	65	41	59	34	25
4	46	37	28	34	30	46	70	65	40	54	33	24
5	46	37	28	31	29	34	54	56	40	53	33	24
6	45	35	28	30	29	28	48	54	40	80	33	23
7	45	35	28	28	27	29	46	54	40	70	32	23
8	45	33	29	26	27	31	42	54	40	61	30	23
9	44	28	29	26	31	30	40	50	43	60	30	25
10	44	28	29	27	30	34	58	50	38	59	29	24
11	43	28	28	26	34	32	52	50	38	58	29	23
12	43	27	28	65	32	30	60	50	38	55	28	22
13	43	27	28	68	28	30	67	45	45	55	29	22
14	43	27	28	59	28	29	120	60	43	54	28	21
15	42	27	28	45	28	28	80	54	40	56	28	20
16	42	27	29	40	26	27	64	50	55	54	28	20
17	41	26	29	37	28	28	85	45	88	53	28	20
18	41	26	19	40	27	39	120	45	113	51	27	21
19	40	26	19	38	29	31	94	45	91	53	27	21
20	40	26	19	32	28	35	86	45	70	49	28	20
21	30	26	19	31	26	32	90	44	73	49	27	20
22	39	26	19	30	26	34	87	42	135	48	27	21
23	38	25	19	28	24	33	83	40	120	48	26	21
24	38	25	19	27	24	31	75	40	130	47	26	20
25	37	25	18	27	24	30	100	40	97	46	26	19
26	37	25	18	31	23	29	90	39	80	45	26	19
27	36	25	19	30	21	29	80	40	75	45	25	19
28	40	25	27	30	20	42	72	60	70	43	25	20
29	40		25	28	19	39	70	55	66	42	25	19
30	38		24	28	19	37	65	50	60	39	24	19
31	35		22		22		89	48		37		18

Hauteur en cm.

Station : KRA

Rivière : KRA

Bassin versant: 357 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 138 m. environ

Coordonnées: 7°10'N

1°10'E

Accès: Route LOME - ATAKPAME

Station à créer en 1963

Station : GLEI

Rivière : AMOU

Bassin Versant: 1128 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 145 m. environ

Coordonnées: 7°20'N

1°10'E

Accès: Route LOME - ATAKPAME

Station à créer en 1963

Station : MANDOURI .

Fleuve : OTI

Bassin Versant: 29.100 Km2

Côte du zéro de l'échelle: 125 m. environ

Coordonnées: 00°51'20"E - 10°50'30"N

Accès: Extrémité piste DAPANGO - PAMA - MANDOURI.
Alignement des échelles de crue, sur la gauche de la piste allant du village de MANDOURI au fleuve R.D.

Répartition Géologique

54 % Granites syntectoniques
21 % Grès et schistes cambriens
13 % Quartzites atacoriens
9 % Grès et quartzites précambriens
3 % Schistes sériciteux

Végétation

Savane légèrement boisée avec quelques îlots de forêt sèche dans les monts de l'atacora et au Nord en HAUTE-VOLTA.

Pluviométrie

La moyenne a été calculée en affectant à chaque station un coefficient d'influence porté dans la 1ère colonne.

!	!	!	!	!
!	%	Station	1961	Normale
!	31,88	!Pama	! 1068	! 1020
!	23,53	!Diapaga	! 750	! 850
!	19,34	!Fada N'Gourma	! 1029	! 867
!	14,35	!Natitingou	! 944	! 1323
!	10,89	!Tanguiéta	! 796	! 1067
!	100	!MOYENNE	! 938	! 999

Historique de la station

Echelle installée le 30 Janvier 1959. L'échelle ne comporte pas d'éléments de 0 à 1 m., les déplacements fréquents des bancs de sable n'en permettant pas l'installation à cet endroit.

Période de lecture

Lectures commencées en 1959. Les lectures ne sont faites qu'au dessus de la côte 1 mètre.

Qualité des lectures

Assez bonnes

Hauteurs maxima (en mètres)

Années	1959	1960	1961
Maxima	8,73	(8,42) (1)	8,38

(1) Manque 15 jours en Septembre

 ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1							199	289	455	546	127	
2							213	290	484	538	122	
3							245	294	498	530	118	
4							237	290	523	519	111	
5							229	298	539	561	105	
6							215	370	576	489	102	
7							206	391	599	478		
8							197	423	640	470		
9							185	411	649	466		
10							180	387	662	459		
11							198	362	687	448		
12							212	349	697	440		
13							220	340	712	431		
14						190	240	321	747	427		
15						175	290	291	762	422		
16						120	324	286	788	420		
17						150	342	280	798	417		
18						193	398	244	834	382		
19						197	431	289	829	361		
20						181	480	342	812	346		
21						190	400	354	802	327		
22						200	532	350	779	305		
23						182	535	353	731	269		
24						175	510	361	600	248		
25						164	460	376	680	237		
26						149	451	392	634	214		
27						156	448	439	615	189		
28						187	396	455	588	163		
29						198	362	462	572	139		
30						190	331	458	550	130		
31							315	450		128		

Hauteur en cm.

Station : NADJOUNDI

Rivière : NIOFOUKO

Bassin Versant: 19 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 254,87

Coordonnées: 10°59'N

0°10'E

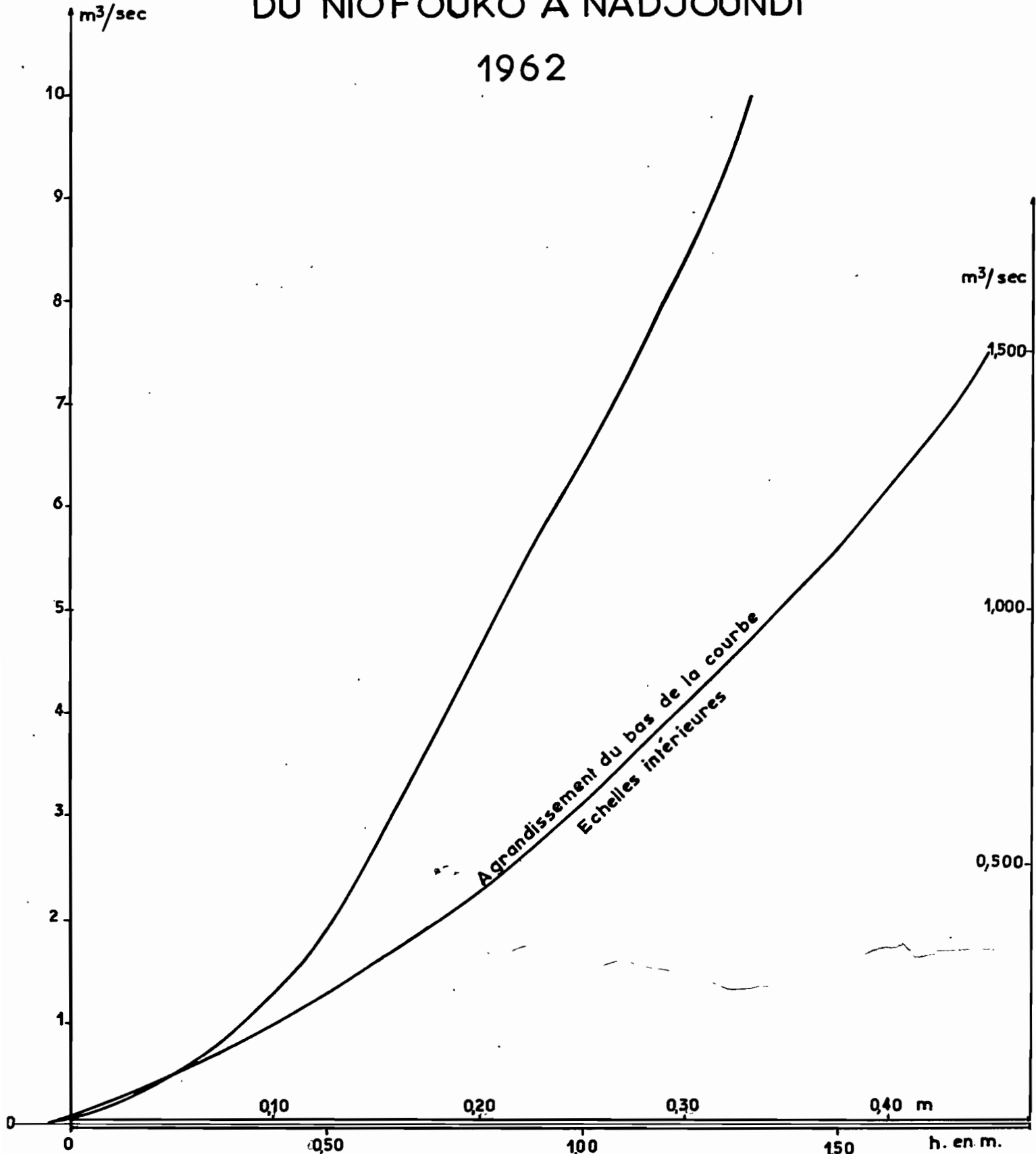
Accès: Route DAPANGO - Frontière Haute-Volta - puis
tourner à droite après TIMBOU.

Historique de la station

Echelle mise en place en 1960. Fait l'objet depuis 1962 d'une étude de bassin versant expérimental avec utilisation d'un limnigraphe, d'un réseau de pluviomètres, de 2 pluviographes et d'une station météorologique.

COURBE D'ETALONNAGE (provisoire) DU NIOFOUKO A NADJOUNDI

1962



// IOFOUKO A NADJOUNDI

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	2	2	2	2		15	4	14	13	13	0	3
2	2	2	2	2		3	13	22	64	11	0	2
3	2	2	2	2		34	5	3	20	11	0	2
4	2	2	2	2		1	7	41	35	11	0	2
5	2	2	2	2		1	1	29	25	10	0	2
6	2	2	2	2		1	1	42	26	8	0	2
7	2	2	2	2		1	2	4	23	8	0	2
8	2	2	2	2		0	91	25	18	5	0	2
9	2	2	2	2		0	45	3	17	4	0	2
10	2	2	2	2		0	24	11	17	3	0	2
11	2	2	2	2		0	82	10	25	2	0	2
12	2	2	2	2		45	4	10	30	2	0	2
13	2	2	2	2		9	1	9	37	3	0	2
14	2	2	2	2		17	37	7	50	3	0	2
15	2	2	2	2		1	32	6	42	2	0	2
16	2	2	2	2		1	48	4	38	2	0	2
17	2	2	2	2		0	32	10	29	1	0	2
18	2	2	2	2		78	6	9	25	1	0	2
19	2	2	2	2		13	13	17	21	1	0	2
20	2	2	2	2		16	35	14	21	1	0	3
21	2	2	2	2		2	19	12	31	0	0	3
22	2	2	2	2		1	21	11	31	0	0	3
23	2	2	2	2		3	35	32	30	0	0	3
24	2	2	2	2		6	12	24	26	0	0	3
25	2	2	2	14		12	37	22	18	0	0	3
26	2	2	2	13		2	6	23	17	0	0	3
27	2	2	2	3		13	43	18	15	0	0	3
28	2	2	2	2		29	6	16	15	0	0	3
29	2		2	2		20	27	15	12	0	2	3
30	2		2	2		62	14	15	11	0	2	3
31	2		2				27					

Hauteur en cm.

Station : BORGOU

Fleuve : SANSARGOU

Bassin Versant: 2 240 km²

Cote du zéro de l'échelle: 150 m. environ

Coordonnées: 00°34'E - 10°45'N

Accès: 50 kms de Dapango sur piste de Mandouri
Difficultés en saison des pluies.

Répartition géologique

66,5 % Granites syntectoniques
33,5 % Grès et schistes

Végétation

Savane arbustive. Grande partie du B.V. dégradée par les cultures.

Pluviometrie

La moyenne a été calculée en affectant à chaque station un coefficient d'influence prté dans la première colonne.

%	Station	1961	Normale
18,7	PAI'A	1068	1020
81,3	DAPANGO	957	1074
100	MOYENNE	977	1063

Historique de la station

Echelle installée le 6 Mai 1960.

Période de lecture

Echelle lue depuis le 6 Mai 1960

Qualité des lectures

Bonne

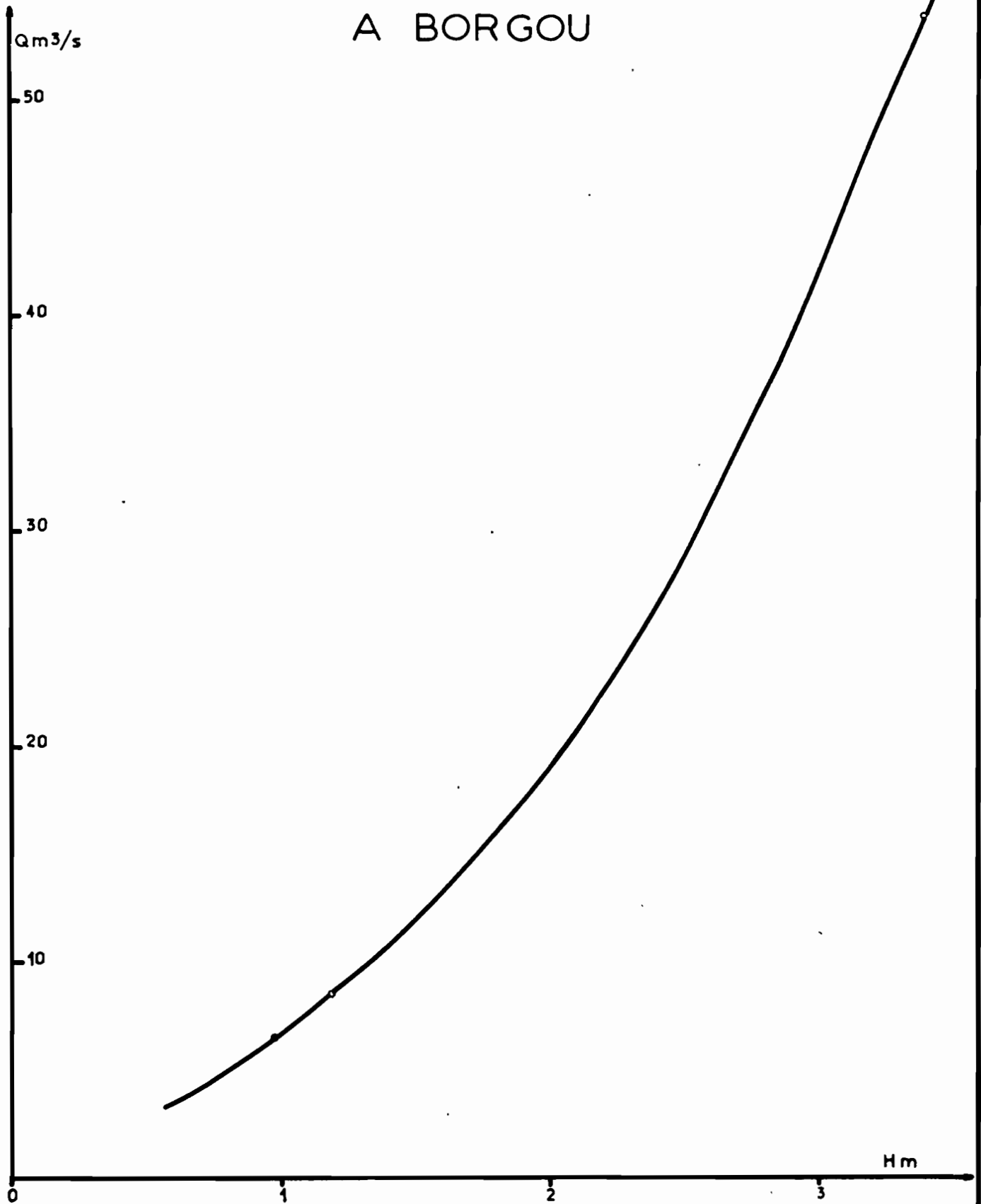
Hauteurs maxima et étiages (en mètre)

Année	1960	1961
Maxima	5,58	6,02
Minima	-	0,08

Mesures de debit classés par hauteurs

Date	Hauteurs	Débit mesuré en $\frac{m^3}{s}$
	<u>0 à 1m</u>	
6. 8.60	0,98	6,64
	<u>1 à 2m</u>	
12.10.60	1,20	8,49
	<u>2 à 3m</u>	
	-	
	<u>3 à 4m</u>	
7. 9.62	3,4	54,0

TARAGE SANSARGOU A BORGOU



ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	42	35	28	10	17	96	192	218	136	124	50	29
2	42	35	10	10	14	64	128	210	218	128	50	28
3	43	34	10	10	13	107	253	164	365	114	49	28
4	42	29	10	10	12	197	270	158	405	109	48	27
5	43	20	10	9	14	122	150	150	331	50	47	28
6	40	28	10	9	15	83	136	140	218	98	46	27
7	40	28	10	9	12	64	115	138	198	94	45	27
8	39	28	10	9	29	52	95	128	110	91	42	26
9	39	27	10	9	82	45	85	120	181	88	40	26
10	38	28	10	10	43	38	290	113	174	87	40	27
11	38	29	10	10	32	34	239	139	164	83	39	26
12	37	29	10	9	26	32	285	132	219	80	38	26
13	38	29	10	9	22	182	210	252	191	79	38	26
14	37	30	10	9	62	136	162	273	355	76	37	26
15	37	30	10	9	63	90	134	188	504	74	36	26
16	38	29	10	9	63	68	120	137	602	73	36	25
17	38	30	10	9	55	55	100	118	564	70	35	25
18	37	30	10	9	40	47	98	117	394	70	35	25
19	36	30	9	9	32	48	98	336	266	68	35	25
20	35	30	9	8	26	234	100	220	217	68	34	24
21	35	30	9	8	24	128	375	178	208	65	34	24
22	35	30	8	8	33	110	458	152	242	63	33	23
23	34	29	8	8	41	88	310	133	278	60	32	23
24	34	29	9	8	35	137	304	178	211	59	31	23
25	33	28	9	11	39	117	240	324	188	58	31	22
26	32	28	9	11	32	238	255	343	172	56	30	22
27	32	28	9	48	29	120	230	261	162	56	30	22
28	31	28	9	31	27	120	220	218	148	55	30	21
29	30		9	24	23	120	177	180	137	54	30	21
30	30		8	20	20	97	160	159	130	52	29	20
31	29		8		18		172	150		50		20

Hauteur en cm.

Station : TIELE

Fleuve : MAGOU

Bassin versant: 836 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 174 m. environ

Coordonnées: 10°43'N - 1°12'E

Accès: Route TANGUIETA - FORGA

Hypsométrie

10,9 % de 174 m à 200 m.

43,3 % de 200 m à 240 m.

33,0 % de 240 m à 400 m.

11,6 % de 400 m à 500 m.

1,2 % de 500 m à 530 m.

Végétation

Savane arborée et savane

Historique de la station

Echelle installée en Juin 1961

LAGOU A TIELE

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1							13	26	29	195	26	11
2							10	25	47	173	25	10
3							9	49	79	169	24	10
4							5	35	95	165	24	10
5							3	27	119	147	23	10
6							7	19	135	137	23	9
7							3	15	123	129	22	9
8						!Début!	5	35	119	115	22	8
9						!des	3	31	145	109	21	6
10						!lectu!	19	33	153	107	21	4
11						!res	25	29	169	97	21	3
12						!le	19	25	185	93	21	
13						!20.6.!	17	33	193	89	21	
14						! 61	15	29	217	73	20	
15							13	75	259	69	20	
16							10	77	259	65	20	
17							25	73	267	61	19	
18							23	57	279	57	19	
19							21	49	273	55	17	
20						! 13	57	73	255	47	15	
21						! 5	35	69	229	45	13	
22							37	65	225	41	12	
23						! 7	25	49	221	39	11	
24						! 3	29	45	228	37	11	
25						! 7	21	43	213	35	12	
26						! 10	17	39	219	33	12	
27						! 9	27	37	215	31	12	
28						! 33	19	35	229	29	12	
29						! 29	17	33	225	28	12	
30						! 17	15	35	227	28	12	
31							29	31		27		

Hauteur en cm.

Station : TITIRA

Fleuve : KERAN

Bassin versant: 3694 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 178 m. environ

Coordonnées: 10°00'N - 1°07'E

Accès: Route KANDE - BOUKOMBE à 7 km de Kandé.

Historique de la station: Echelle installée en 1962

Station : NABOULGOU

Fleuve : KERAN

Bassin versant: 5 472 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 129,315(I.G.N)

Coordonnées: 10°09'30" N = 00°49'E

Accès: Pont métallique 50 km. route MANGO - KANDE.

Répartition Géologique

37,4 %	quartzites micacés
23	Gneiss
14	Schistes sériciteux
9,5	Micashistes granitisés
9,1	Schistes et grès de l'OTI
7	Buems

Végétation

Savane arborée, ilots de forêt sèche sur les hauteurs, forêt ripicole.

Pluviométrie

La moyenne a été calculée en affectant à chaque station un coefficient d'influence, - porté dans le 1ère colonne.

%	Station	1961	Normale
35,60	Natitingou	944	1323
29,25	Kandé	1046	1272
22	Djougou	1096	1346
10,65	Tanguiéta	796	1067
2,50	Mango	963	1083
100	MOYENNE	992	1280

Historique de la station

Echelle installée le 23 Janvier 1962. Zéro de l'échelle rattaché au repère IGN n°BH 49 côté 139,625m.

Station : DOUNGOU

Fleuve : WAPOTI

Bassin versant: 85 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 124,45 m. (Nivellement MEART)

Coordonnées: 10°14'N - 00° 33'E

Accès: Piste pedestre partant du village de BAOULE.

Hypsométrie du bassin

1, 3 % de à 200 m.
 56, 7 % de 160 à 200 m.
 42, 0 % de 124,45 à 160m.

Répartition Géologique

Formations sedimentaires de schistes et grès dits de Sansanné-Mango.

Végétation

Savane arborée. Peu de cultures sur le Bassin

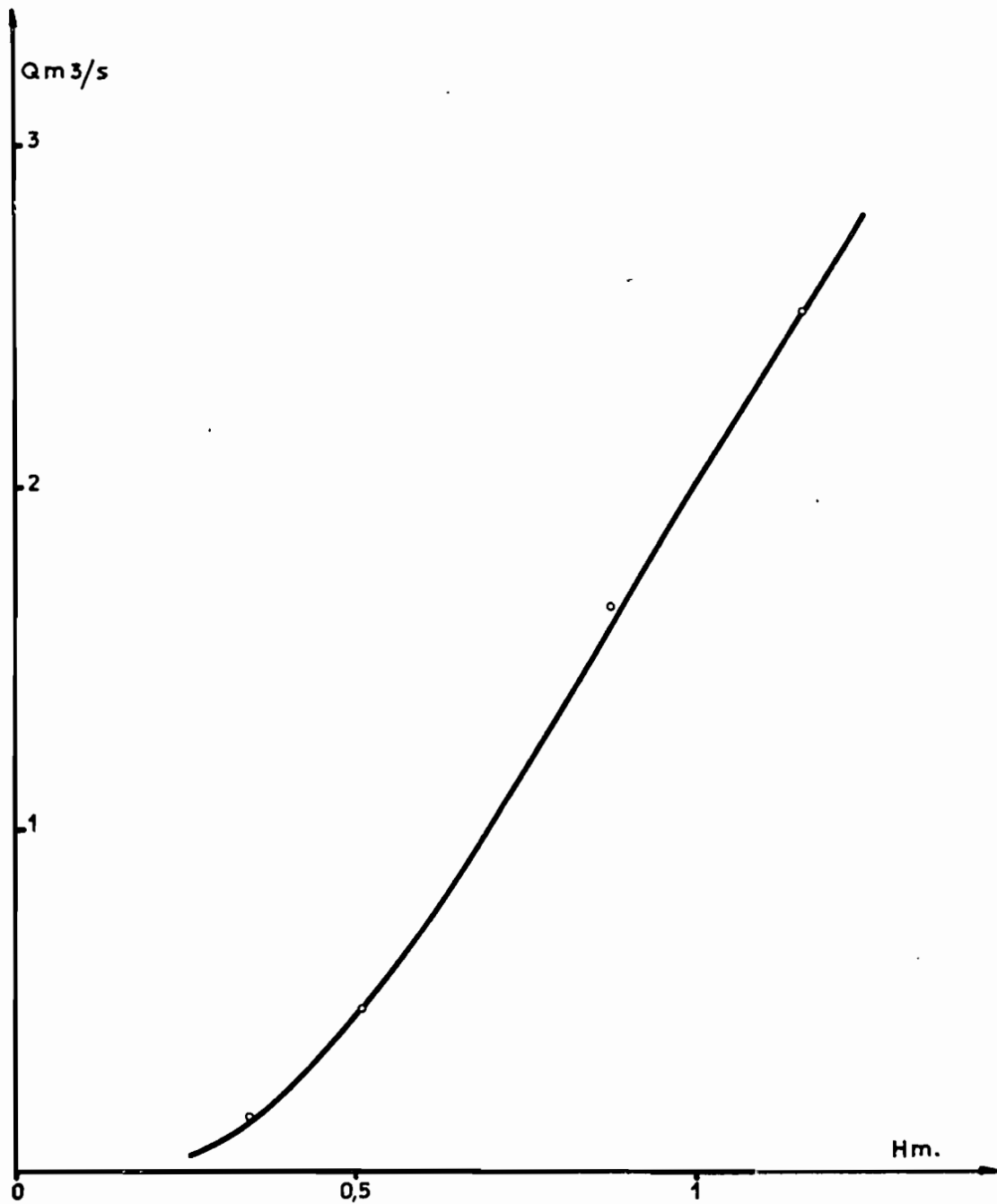
Pluviométrie


%	Station	1961	Normale
70	MANGO	963	1084
30	KANDE	1046	1272
	Moyenne	988	1140

Historique de la station

Station créée en 1959. Lecture irrégulière vu l'éloignement de la station.

TARAGE DU WAPOTI A DOUNGOU




 WAPOTI A DOUNGOU

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1												
2								11				
3												
4												
5												
6												
7								9				
8											10	
9												
10												
11												
12									265			
13										56		
14									214			
15							21					
16											4	
17							23		186			
18										36	1	
19							22					
20												
21							20		175			
22								6				
23							20					
24								15		30		
25							23					
26												
27									105			
28							24	9				
29												
30							23					
31												

Hauteur en cm.

Station : DZOBEGAN

Rivière : DAYE

Bassin Versant : 51,2 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 657 m. environ

Coordonnées: 7°14'N

0°41'E

Accès: Lomé - Palimé - Adéta puis route du Plateau
de Daye (très mauvaise en saison des pluies).

Historique de la station .

Installée en 1962 et équipée d'un limnigraphe.

Station : NAMBI - KARA

Rivière : KARA

Bassin versant: 5.750 Km²

Côte du zéro de l'échelle de crue: 115 m. environ

Coordonnées: 9°57'N

0°30'E

Accès: Route MANGO - PAIOKOU - KOUMANGOU -
NAMBI KARA impraticable pendant la saison
des pluies - ou route BASSARI - KABOU -
NAWARE - GUERI KOUBA - KIDJABOUN - KATCHAMBA -
NAMBI KARA. (KATCHAMBA - NAMBI KARA 7 kms
environ est impraticable pendant la saison
des pluies).

Historique de la station

Mise en service en 1962.

Station : KPESSIDE

Rivière : KARA

Bassin Versant: 2.787 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 180 m. environ

Coordonnées: 9°37'N

0°57'E

Accès : Accessibilité très difficile en saison des pluies; pas de route pratiquement - Sentier

Végétation

Savane arborée - Terres cultivées en igname et mil

Historique de la station

Mise en place le 12 Décembre 1961.

Station : KPESSIDE

Rivière : KPELOU

Bassin versant; 417 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 191 m. environ

Coordonnées: 9°38'N

0°57'E

Accès: Route Lama-Kara - Kandé

Historique de la station: Echelle installée en 1962

Station : BASSARI

Rivière : KAMA

Bassin Versant: 194 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 230 m.

Coordonnées: 9°15'N

0°49'E

Accès: Pont à 4 kms avant BASSARI sur la route
SOKODE - BASSARI.

Historique de l'échelle

Lectures commencées le 24 Mai 1962

Mesures de débit

Avant la pose de l'échelle le 11 Mai 1961
débit $Q = 26$ litres/sec. (côte non repérée)

Après la pose de l'échelle le 1 Novembre 1962
 $H = 1,23$ $Q = 1,98$ m³/sec.

Station : KATI

Fleuve : SIO

Bassin versant: 850 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 148 m. environ

Coordonnées: 6°53'N - 0,49'E

Accès: Route de 19 km quittant la route Lomé Palimé.
7 Km avant Tové - piste difficile en saison
des pluies.

Hypsométrie

13,8 % de 986 à 600 m.
22 % de 600 à 300 m.
46,8 % de 300 à 200 m.
17,4 % de 200 à 148 m.

Répartition géologique

20 % granites à biotites
20 % quartzites
20 % gneiss à biotite
18 % Orthogneiss à amphibole
15 % diorite quartzique
5 % micachistes
2 % orthoproxenites

Végétation

Forêt et îlots de forêt dense. Zones cultivées assez importantes sous le couvert forestier (cacaoyers, caféiers).

Pluviométrie

%	Station	1961	Normale
71	Adéta	1034	1364
29	Palimé	1044	1515
100	MOYENNE	1037	1420

Historique de la station

Echelle installée en 1960.

Période de lectures

Lectures commencées le 11 Février 1960.

Qualité des lectures

Assez bonnes

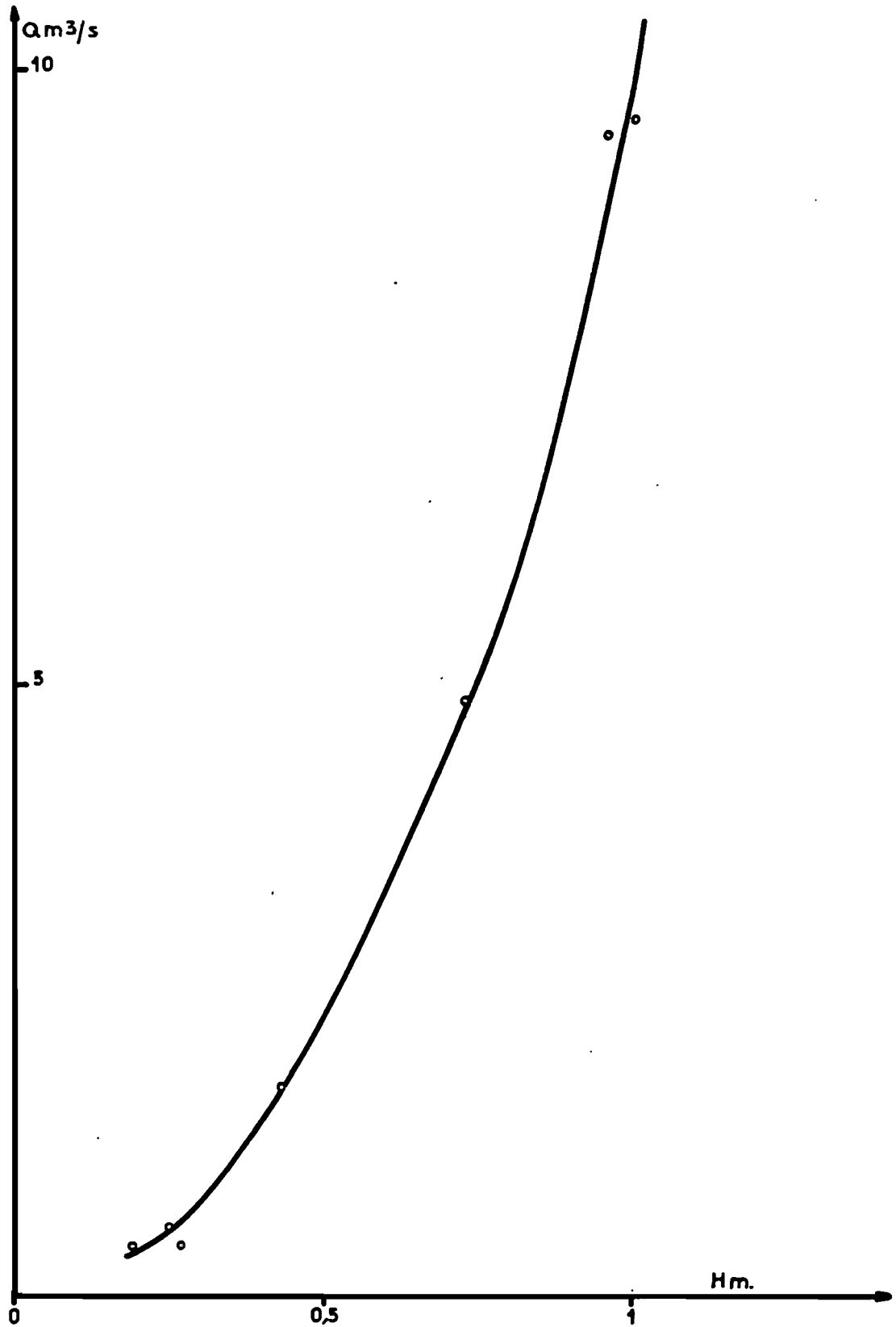
Hauteurs maxima et étiages (en mètre)

Année	1960	1961
Maxima	4,06	1,09
Minima	0,23	0,19

Mesures de débit classées par hauteurs

Date	Hauteurs	Debit mesuré
	<u>0 à 1m</u>	
6. 2/62	0,19	0,432
16. 5.61	0,25	0,550
11. 2.60	0,27	0,405
4. 4.60	0,42	1,725
11. 6.60	0,73	4,88
14. 12.62	0,97	9,47
	<u>1 à 2m</u>	
14. 12.62	1,01	9,56

TARAGE DU SIO A KATI



// IO A KATI

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	0	27	22	22	21	24	36	44	27	53	42	33
2	0	27	21	21	21	24	37	45	26	70	41	33
3	0	27	21	21	20	26	40	42	27	58	45	32
4	30	26	21	21	26	38	39	40	26	59	44	32
5	30	26	21	24	28	28	36	38	26	68	46	32
6	32	26	21	22	26	25	35	36	26	68	43	33
7	31	26	21	21	26	32	35	35	32	70	40	32
8	31	25	20	21	24	40	33	34	29	73	37	32
9	30	25	20	21	22	42	32	34	29	67	40	31
10	31	25	20	20	30	39	33	34	29	67	37	31
11	30	24	20	20	26	34	32	34	28	59	37	30
12	30	24	20	20	29	32	40	33	28	55	36	29
13	30	24	19	20	27	31	60	31	28	101	39	29
14	29	23	19	32	25	33	55	31	30	90	38	29
15	28	22	19	27	24	45	49	30	30	70	79	29
16	30	22	19	27	23	47	49	30	32	102	59	29
17	31	21	19	30	33	39	43	29	38	109	53	28
18	30	22	19	31	32	37	40	28	40	92	48	29
19	28	22	19	27	29	35	41	28	37	102	43	28
20	27	22	19	24	27	47	38	27	35	95	42	28
21	28	22	23	23	27	50	50	28	32	84	42	29
22	28	23	20	23	27	46	54	29	32	73	42	29
23	28	22	20	22	26	56	52	28	43	67	39	29
24	29	22	19	23	25	48	47	27	48	61	38	28
25	40	22	19	25	38	46	43	27	56	57	37	28
26	32	22	21	26	28	42	50	28	54	56	37	28
27	30	21	20	25	25	43	57	28	47	53	36	27
28	31	21	22	24	24	38	51	29	39	49	36	27
29	29		21	24	24	38	48	29	40	45	35	26
30	28		21	22	23	37	46	29	39	43	34	27
31	28		23		23		44	28		42		27

Hauteur en cm.

Station : TOGBLEKOVE

122

Fleuve : SIO

Bassin Versant: 2 520 Km²

Côte du zéro de l'échelle :

Coordonnées : 6° 15'N - 1°10'E

Accès : Route - Lomé - Tsévié à 18 Kms de Lomé.

Hypsométrie

4,8 % de 986 à 600 m.
7,5 % de 600 à 300 m.
16 % de 300 à 200 m.
36 % de 200 à 100 m.
27,1 % de 100 à 50 m.
8,6 % de 50 à 11 m.

Répartition géologique

8,6 % de quartzites micacés et schistes
8,6 % de granit
20 % de gneiss
5,8 % d'orthogneiss
48,7 % d'embréchites
5,8 % de sédimentaire du Continental terminal

Végétation

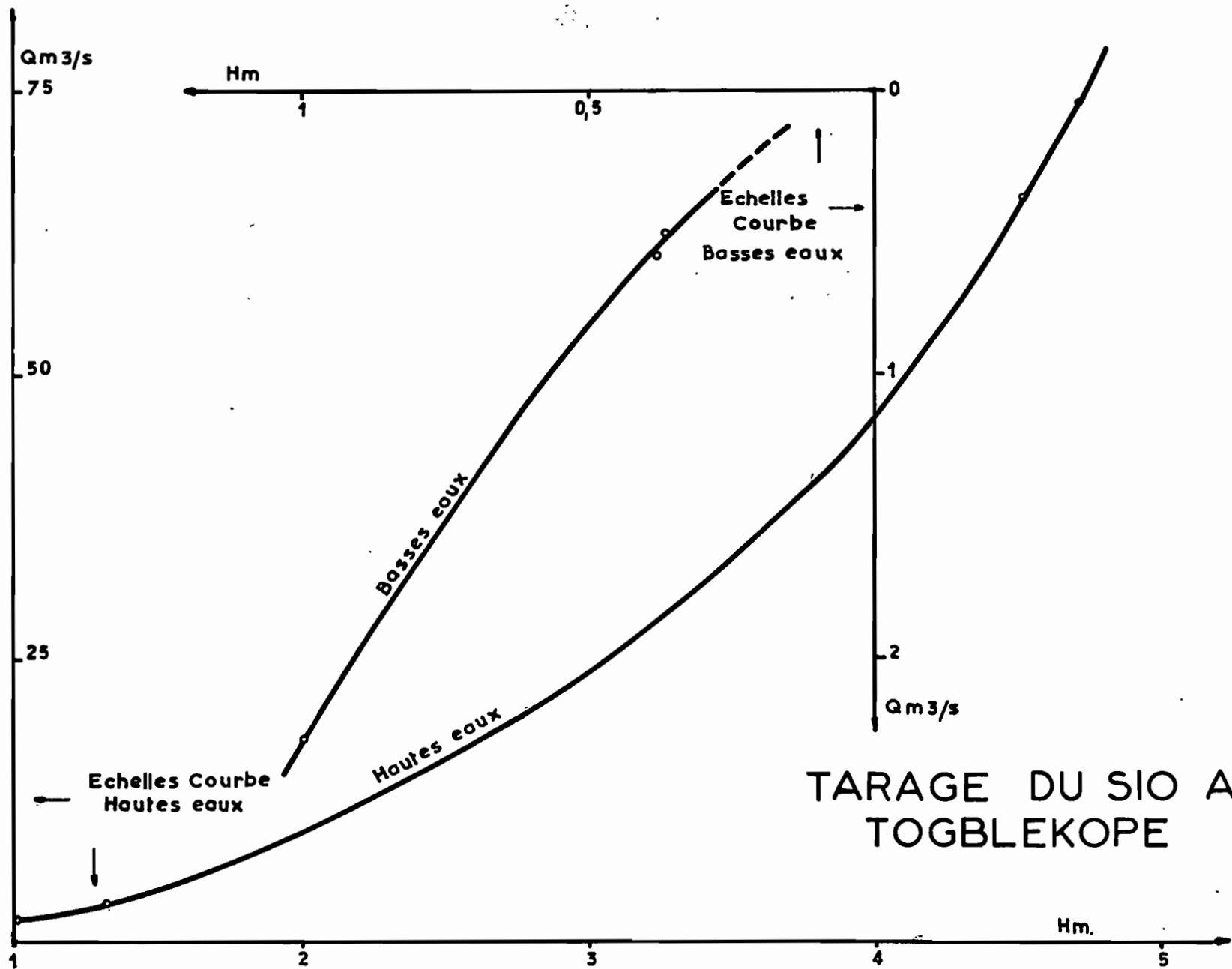
Ilots forestiers au Nord. Savane boisée claire jusqu'à Kpédji puis plaine marécageuse de débordement plus au Sud. Galerie forestière le long du SIO. Zones de cultures assez abondantes (caféier, cacaoyer, palmeraie et divers).

Pluviométrie

%	Stations	1961	Normale
24,7	Adeta	1034	1364
8,7	Palimé	1044	1515
27,2	Glekové	906	1268
27,4	Kpedji	845	1121
12	Tsevié	944	1021
100	MOYENNE	938	1247

Historique de la Station

Echelle mise en place le 4 Août 1961.



TARAGE DU SIO A
TOGBLEKOPE

IO A TOGLEKOPE

EHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1										124	190	70
2										118	166	66
3										102	147	65
4								100		90	132	62
5									38	92	118	61
6									37	114	113	58
7									36	142	109	56
8									34	155	122	54
9									33	155	113	56
10									32	160	103	52
11									32	168	102	52
12									31	174	91	51
13									42	178	83	50
14									47	182	86	47
15									42	183	87	56
16									40	183	88	45
17									39	189	84	44
18									38	191	84	43
19									41	194	100	41
20									46	202	141	40
21									53	207	154	40
22									57	212	140	42
23									72	217	116	45
24									68	223	110	43
25									63	230	90	45
26									58	235	87	41
27									53	243	88	46
28									84	248	80	43
29									104	247	74	39
30									123	237	72	38
31										215		

Hauteur en cm.

Station : NUATJA - KPEDOME

Rivière : TSEOUE

Bassin Versant: 8,3 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 137,70

Coordonnées: 6°58'N - 1°10'E

Accès: Entre KPEDOME et NUATJA sur la route NUATJA -
ATAKPAME.

Historique de la station

Echelle installée le 18.9.1957.

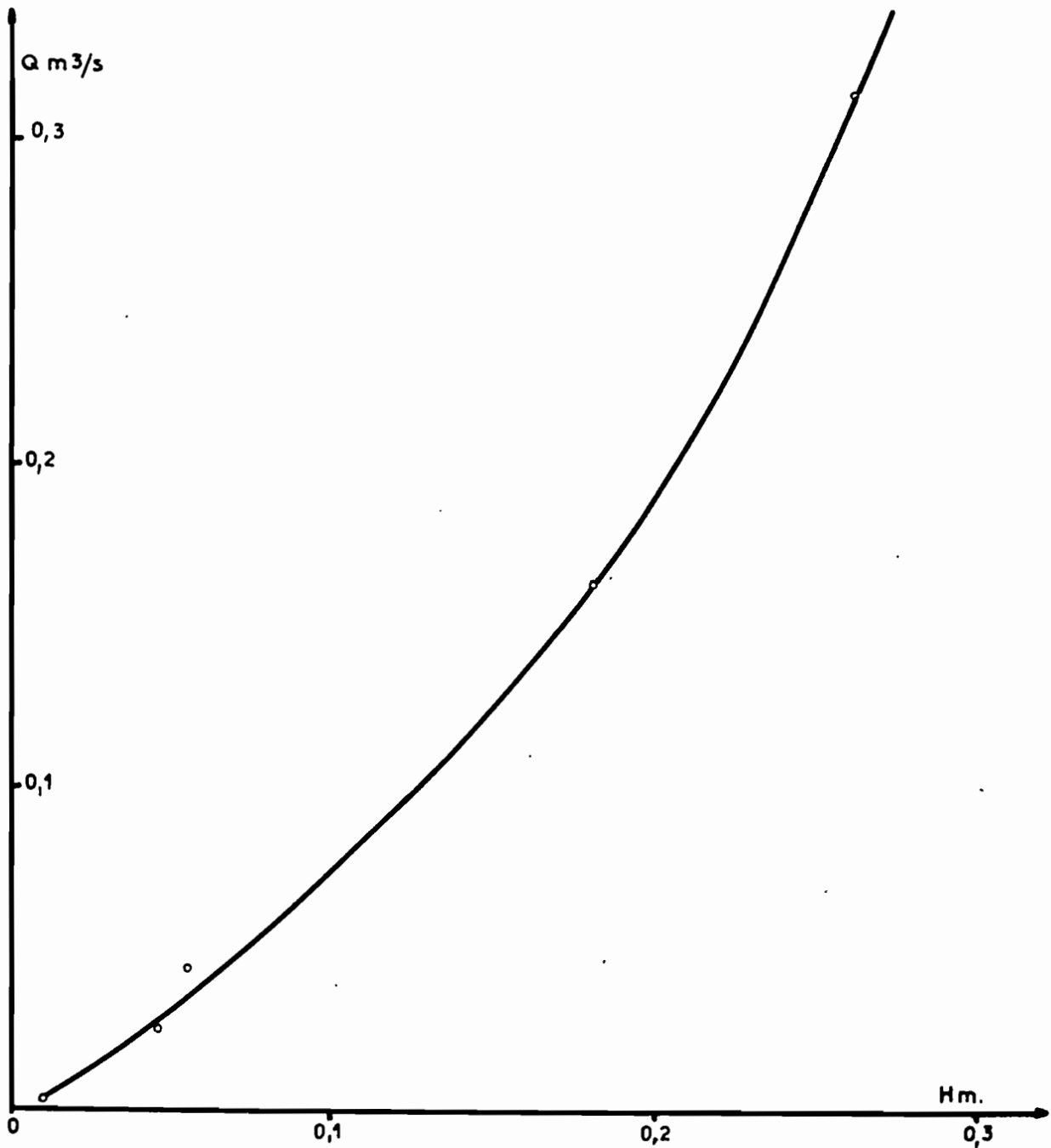
Hauteurs maxima et étiage (en mètres)

Années	1957	1958	1959	1960	1961
Maxima	0,45	0,06	0,50	0,50	0,06
Minima	0	0	0	0	0

Mesures de debit classées par hauteurs

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE	OBSERVATIONS
23. 7.59	0,01	(0,003)	Valeur approximati-
23.10.57	0,045	0,025	ve
2. 6.59	0,055	0,046	
18. 9.57	0,18	0,163	
19. 9.57	0,26	0,315	

TARAGE DE LA TSEOUE A KPEDOME-NUATJA



ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Fin écou-
lement

Hauteur en cm.

Station: NUATJA - KPEDOME

126

Rivière: YOTO

Bassin Versant: 148 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 135 m environ

Coordonnées: 6°59'N

1°10'E

Accès: Route NUATJA - ATAKPAME, pont après KPEDOME

Historique de la station

Echelle installée le 18.9.57.

Hauteurs maxima et étiages (en mètres)

Années	1959	1960	1961
Maxima	1,85	2,85	1,82
Minima	0	0	0

Mesures de debit

DATE	HAUTEURS	DEBIT MESURE en m ³ /s
2. 6.59	0,47	0,045

/OTO A NUATJA

ECHELLE DE CRUE - RELEVES- ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1		55					120	90				
2		53					109	93				
3		52					104	82		65		
4		51					98	78		58		
5		51					110	74		58		
6		50					97	70		66		
7		49					90	67		61		
8		49					92	65		67		
9		48					101	64		59		
10		47					102	61		56		
11							106	60		55		
12							106	58		64		
13		Fin					107	56		60		
14		écoulement					117	55		56		
15						100	112	55		53		
16						112	102	53		57		
17						69	93	52		56		
18						69	82	51		54		
19						86	81	51		56		
20						121	94			68		
21						131	123			66		
22						106	130	Fin		59		
23						105	127	écoulement		55		
24						114	124			52		
25	133					115	105			50		
26	88					104	96			50		
27	73					104	94			48		
28	66					170	92			48		
29	61					131	88					
30	60					122	84					
31	57						82					
										ment		
										écoule-		
										Fin		

Hauteur en cm.

Station : AGBATOPE

Fleuve : LILI

Bassin versant: 336 Km²

Côte du zéro de l'échelle: 25 m environ

Coordonnées: 6°26'N - 1°15'E

Accès: Route Tsévié - Tabligbo

Hypsométrie

5 % de 25 à 40 m.
40,6 de 40 à 80 m.
37,5 de 80 à 120 m.
16,9 de 120 à 131 m.

Répartition Géologique

69,2 % Embrechites
7,2 % Continental terminal
6,4 % Dépôts fluvio-lacustres récents
17,2 % Divers (Anatexites, gneiss)

Végétation

Savane, culture, galerie forestière le long de la LILI.

Pluviométrie

%	Station	1961	Normale
40,4	Tsévié	944	1021
59,6	Agbélouvé	927	1219
100	MOYENNE	934	1139

Historique de la station

Echelle installée en 1960.

// ILI A AGBATOPE

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	20	3	4	0	3	80	210	2	4	72	2	4
2	23	3	4	4	3	70	200	2	4	64	2	4
3	21	3	4	4	4	80	220	2	4	21	2	4
4	20	3	4	0	3	90	83	3	4	1	3	4
5	10	2	4	0	3	143	66	3	4	2	3	4
6	10	2	4	0	4	163	53	3	4	2	3	5
7	13	2	4	0	4	143	43	3	4	2	3	5
8	13	4	4	0	2	130	73	3	4	2	3	0
9	10	4	4	0	2	120	76	3	4	2	3	0
10	10	4	0	0	2	100	72	2	4	1	4	0
11	9	3	0	0	1	110	64	2	4	1	4	0
12	9	3	0	4	1	116	51	1	4	2	4	0
13	9	3	0	4	1	130	33	2	4	2	4	0
14	8	3	0	4	2	123	2	2	4	1	4	0
15	7	4	0	4	2	140	2	1	3	2	4	0
16	6	4	0	3	3	173	3	1	4	20	4	0
17	6	4	0	3	2	236	3	2	4	3	4	0
18	5	4	0	3	2	250	3	2	4	3	4	0
19	5	3	0	3	3	240	3	2	4	3	4	0
20	6	3	0	3	3	230	3	3	4	3	3	0
21	6	3	0	4	4	240	3	3	4	2	3	0
22	5	4	0	4	4	220	3	3	4	1	3	0
23	5	4	0	4	3	223	3	4	4	2	3	0
24	4	4	0	4	3	246	1	4	28	3	4	0
25	4	4	0	4	4	260	1	4	43	3	4	0
26	3	4	0	4	0	270	86	4	50	3	4	0
27	3	3	0	3	0	260	91	4	54	2	4	0
28	3	3	0	3	0	250	154	4	55	3	4	0
29	3		0	3	0	250	163	4	61	3	4	0
30	2		0	3	0	260	113	4	65	2	4	0
31	2		0		0		21	4		2		0

Hauteur en cm.

Station : SEVA TONOU

LAC TOGO

Côte du zéro de l'échelle: 0,02 (d'après le nivellement du BCEOM)

Coordonnées: 6°17'N

1°25'E

Accès: LOME - ANACHE - ANFOIN - SEVAGAN puis mauvaise piste jusqu'à SEVA TONOU.

Historique de la station

Echelle installée le 19 Juillet 1961.

ECHELLE DE CRUE - RELEVES - ANNEE 1961

Jrs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1										54	69	
2										54	69	
3										56	68	
4										56	68	
5										56	68	
6										56	68	
7										57	68	48
8										58	68	48
9										58	67	48
10										58	66	48
11										58	66	47
12									44	58	65	47
13									44	58	64	47
14									45	59	64	47
15									45	61	63	47
16									45	62	63	47
17									47	64	62	47
18									47	65	61	47
19							114		47	65	61	47
20							114		47	65	61	47
21							114		47	66	60	47
22							113		48	66	58	47
23							111		48	66	58	47
24							110		48	66	57	46
25							111		50	67	57	45
26							110		50	67	56	44
27									51	68	56	43
28									53	68	56	43
29									54	69	55	43
30									54	69	55	42
31										70		41

Hauteur en cm.