

COMMISSION SCIENTIFIQUE
DU LOGONE ET DU TCHAD

Section d'hydrologie

SUPPLEMENT 1954

A LA MONOGRAPHIE DU LOGONE INFERIEUR

-----oOo-----

B) PROSPECTION DES PLAINES DU LOGONE

B7) PROSPECTION DU YAERE DU NORD-CAMEROUN ET
DE LA KALIA

COMPLEMENTS SUR L'EL-BEID ET LA LOGOMATIA

Mai 1955

PROSPECTION DU YAERE DU NORD-CAMEROUN ET
DE LA KALIA
COMPLEMENTS SUR L'EL-BEID ET LA LOGOMATIA

Cette reconnaissance a été effectuée par M. BOU-CHARDEAU suivant l'horaire ci-dessous :

- 25 Octobre : LOGONE-GANA - HINALE
 - 26 " : HINALE - HOZOUME
 - 27 " : HOZOUME - N'GAME
 - 28 " : N'GAME - SALENDOS
 - 29 " : SALENDOS - AMGUIGO
 - 30 " : AMGUIGO - DAGUE - AFADE
- Hauteur d'eau le 25 Octobre à LOGONE-GANA ... H =
- Maximum le

LE YAERE ENTRE LE LOGONE ET N'GAME -

1°) DU LOGONE à HINALE :

La rive gauche du LOGONE est boisée au droit de LOGONE-GANA et pratiquement étanche. Un passage se trouve 4 km. en aval. On doit franchir pour y parvenir :

- a- la berge du lit apparent,
- b- une plaine inondée, large de 300 m., entre cette berge et la zone boisée, sillonnée par des courants parallèles au LOGONE.
- c- la zone boisée et extrêmement dense à la limite du lit majeur, coupée par des chenaux à courant rapide (du LOGONE vers la plaine) (0,50 m/sec.), larges de 1,00 à 2,00 m. (il faut se baisser pour passer sous les branches).

Le rideau d'arbres de la berge du lit majeur a 500 m. de largeur. On débouche ensuite dans des plaines de dimensions réduites, entourées de bosquets. Il s'y trouve encore des chenaux étroits d'eau libre (courants dirigés vers

l'Ouest très faibles (0,01 - 0,02 m/sec) - Profondeur : 1,10-1,20. Progressivement, le courant s'oriente vers le Nord-Ouest et la vitesse est plus grande (0,12 m.) au voisinage d'une BOUTA (suite de mares résultant d'un lit colmaté), elle-même sans courant et parsemée de nénuphars et de riz sauvage (rivière MARAKWE).

A la sortie de la zone des bosquets qui s'étend jusqu'à 4 km. du LOGONE, on trouve une zone entièrement dégagée. Les herbes sont fréquemment courbées et immergées - Courant de 0,10 à 0,15, Nord - Nord-Ouest - Profondeur : 1,10 m.

En arrivant à HINALE, zone boisée clairsemée puis dense, traversée par des BOUTAS encombrées de riz sauvage. Au voisinage d'HINALE, très belles rizières, bien que semées sur des parcelles où poussait auparavant le riz sauvage.

Le régime d'inondation au voisinage de HINALE est le suivant :

- 14 Juillet : Yaéré à peu près sec (Le chef d'HINALE va à cheval à FORT-FOUREAU).
- 15 Août : inondation par la pluie, de 0,30 m.
- 15-20 Sept. : début de la véritable inondation
- 25 Oct. : le niveau continuait à monter.
- Fin déc. : Il n'y a plus que des mares isolées
- Janvier : réparation des routes
- Février : passage des canions

Entre le LOGONE et HINALE, la carte indique que l'on traverse une BOUTA qui est dans le prolongement de la LOGOMATIA et qui est un ancien lit de cette rivière (qu'elle abandonne au coude brusque de N'GODENI). Cette BOUTA ne se manifeste sur le terrain que par des graminées différentes de celles que l'on trouve dans la plaine, le riz sauvage remplaçant des herbes aux tiges fines. Elle est profonde (3,00 m.) en certains points - mares à nénuphars et plantes aquatiques diverses. Mais les barrages de riz sauvage font que l'écoulement y est moins rapide que dans la plaine où les herbes sont fines et clairsemées. En fait, les courants la traversent perpendiculairement.

Il s'avère que ce genre de BOUTA ne joue donc aucun rôle du point de vue hydrographique, malgré un tracé continu sur les cartes.

2°) HINALE - N'GAME :

De HINALE à N'SCHI on a remarqué en saison sèche une zone boisée et plus élevée. En fait, on doit passer en pirogue au Nord de ce haut-fond. La forêt est cependant inondée. Au Nord de la butte de HINALE, on retrouve la plaine dégagée avec seulement quelques buttes émergeant de la plaine. La plupart sont artificielles, buttes Sao, comme le prouvent les fossés profonds qui les entourent. En Octobre, ces buttes, qui sont généralement inoccupées, deviennent des campements de pêcheurs Kotokos (Ex. MIRE). D'autres buttes sont occupées par des Massas, venant de la région de BONGOR et fixés dans cette région. Les villages sont bâtis alors à l'écart des buttes, qui ont la réputation d'héberger les mauvais esprits; la butte elle-même sert à faire des plantations (Ex. SIMA). Enfin, d'autres buttes sont occupées par des villages permanents de Kotokos, comme HOZOUME. Il est curieux de constater que ce ne sont pas les buttes les plus importantes qui sont choisies. Le village d'HOZOUME est entièrement cerné par les eaux : il n'y a pas de place pour les plantations, mais il est bâti en bordure de la DIAOUA, très poissonneuse.

De HINALE à N'GAME, la profondeur d'inondation est très régulière, variant de 0,70 à 1,00 m. Les informations des indigènes de HINALE concernant le niveau des eaux dans la plaine ont été confirmées à HOZOUME. Les indigènes connaissent des hauts-fonds où la profondeur ne dépasse pas 0,30 m. et circulent à pied de butte en butte (N'GAME - HOZOUME) en utilisant ces hauts-fonds.

A HOZOUME passe la DIAOUA. Elle est marquée par une profondeur plus grande et un courant moins lent (0,15 à 0,20) sur une largeur de 50 m. - Débit # 2 m³/sec. Succession de mares occupées par des nénuphars et d'énormes paquets d'herbes flottantes. Ces paquets dérivent très lentement et les mares sont des failles entre ces blocs (bien visibles d'avion). La navigation est impossible dans le lit même, encombré de riz sauvage. On le longe sur les berges ou dans la plaine où les herbes sont plus dispersées.

En arrivant à N'GAME, le Yaéré absolument dégagé est remplacé par une savane boisée très dispersée : épineux, acacias Seyal, balanites et acacias Scorpioïdes.

3°) DIAOUA de N'GAME à la KALIA :

Le lit se resserre 1 km. en aval de N'GAME et la végétation arbustive des berges devient plus dense. La DIAOUA présente généralement un passage d'eau libre pour les pirogues. Courant très faible. Profondeur : 0,80 à 1,00 m.

Après BARIAM, village Massa transplanté sur les bords de la DIAOUA, véritable forêt d'épineux. Le lit majeur très étroit varie de 20 à 80 m. Dans le cours inférieur le riz sauvage est trop serré pour permettre la navigation. On passe dans les arbres qui sont d'ailleurs inondés (1,00 à 1,50 m.) (nénuphars et liserons en sous-bois).

4°) KALIA :

Sauf quelques passages au voisinage de MANDELHOUT, la KALIA est constamment encombrée d'arbres (presque uniquement des acacias scorpioïdes) qui occupent tout le lit.

En Octobre, les eaux atteignent le niveau de la fourche des arbres. Les arbres serrés, où des paquets d'herbes restent accrochés, forment des barrages très difficiles à franchir.

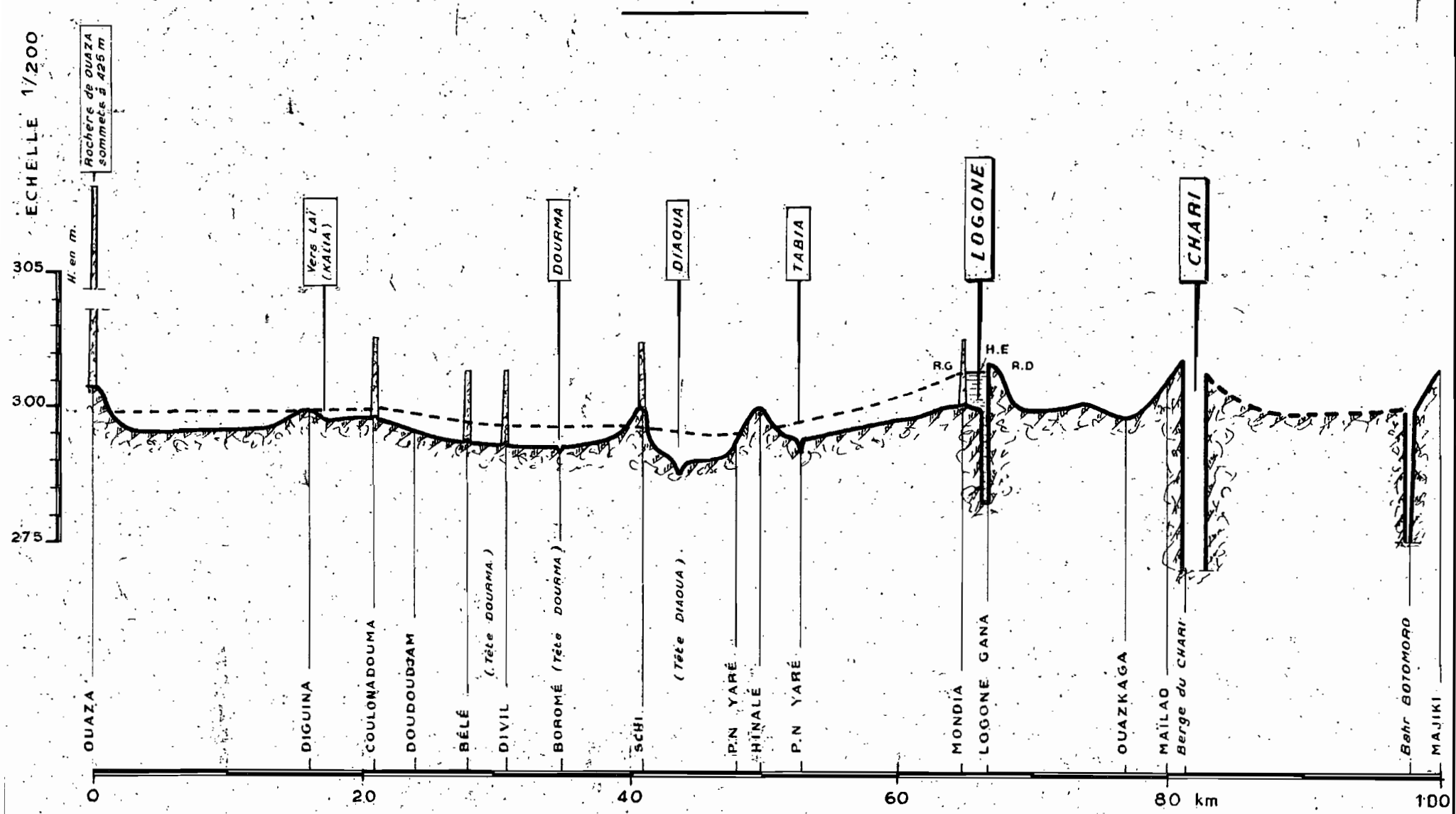
Le courant de la KALIA est bien visible dans le cours supérieur, atteignant 0,60 m/sec. par endroit. Dans le cours inférieur, l'étalement est considérable et la profondeur dépasse 3,00 m. Le courant est imperceptible.

Au mois d'Octobre, le niveau avait baissé de 30 à 40 cm. Le maximum avait été atteint en fin de saison des pluies. La deuxième crue correspondant à l'arrivée des eaux du LOGONE n'avait pas encore eu lieu fin Octobre.

Lors du maximum de la crue, la berge rive droite est inondée. La rive gauche l'est beaucoup moins. C'est d'ailleurs là que sont installés la plupart des villages (trois villages Kotokos permanents et nombreux villages arabes de pasteurs semi-nomades).

Le débit de la KALIA est faible - sans doute inférieur à 10 m³/sec. à notre passage, sans doute 25 m³/sec. au maximum. Mais dans le cours inférieur, les mesures sont impossibles. Le lit n'est plus marqué dans une forêt inondée très dense, s'étendant jusqu'à l'EL-BEID sur plusieurs kilomètres de largeur (où les piroguiers se sont d'ailleurs

PROFIL EST-OUEST DE LA PLAINE D'INONDATION DU LOGONE



perdus, un trajet de 4 Km d'après la carte ayant pris plus de 3 heures).

REGIME DE L'EL BEID

L'El Beid a un régime complexe. Il dépend d'une part d'un bassin versant propre très important, de l'ordre de 14.000 Km². Celui-ci comprend en effet les bassins des Mayos se déversant dans le Grand Yaéré du Nord-Cameroun (Tsanaga, Motorsolo, Ranéo, Mangafot Oudémi), et toute la surface du Yaéré drainée par la Kalia et l'El Beid. (Voir monographie du Logone Inférieur, zone C, p 82 et suivantes). Il dépend d'autre part des déversements du Logone par l'intermédiaire de la Logomatia et de ceux du Chari par l'intermédiaire du Bahr Maroko. Malgré l'effet régulateur des zones d'épandage, plusieurs crues successives ont donc lieu dans le cours inférieur de l'El Beid arrivant dans l'ordre suivant :

- 1) crue des pluies du Yaéré
- 2) crue due aux Mayos du Nord-Cameroun
- 3) crue du déversement du Logone
- 4) crue du déversement du Chari

STATION DU GAMBAROU

Cette station est en service depuis le 7 juin 1953. L'étalonnage est encore insuffisant pour les forts

débits d'autant que ceux-ci croissent très rapidement à partir de la cote 4,50.

TABLEAU DES MESURES :

LISTE des JAUGEAGES EFFECTUES sur l'EL BEID à

GAMBAROU

DATES	HAUTEURS	DEBITS
1.10.53	H = 1,38	Q = 5,5 m ³ /s
14.11.53	H = 2,89	Q = 44 m ³ /s
2. 9.54	H = 4,16	Q = 135 m ³ /s
20.11.54	H = 4,45	Q = 180 m ³ /s

A jour le 19.1.55

DEBITS JOURNALIERS

Nous donnons ci-joint les graphiques des débits journaliers en 1953 et 1954.

débits d'autant que ceux-ci croissent très rapidement à partir de la cote 4,50.

TABLEAU DES MESURES :

LISTE des JAUGEAGES EFFECTUES sur l'EL BEID à

GAMBAROU

DATES	HAUTEURS	DEBITS
1.10.53	H = 1,38	Q = 5,5 m ³ /s
14.11.53	H = 2,89	Q = 44 m ³ /s
2. 9.54	H = 4,16	Q = 135 m ³ /s
20.11.54	H = 4,45	Q = 180 m ³ /s

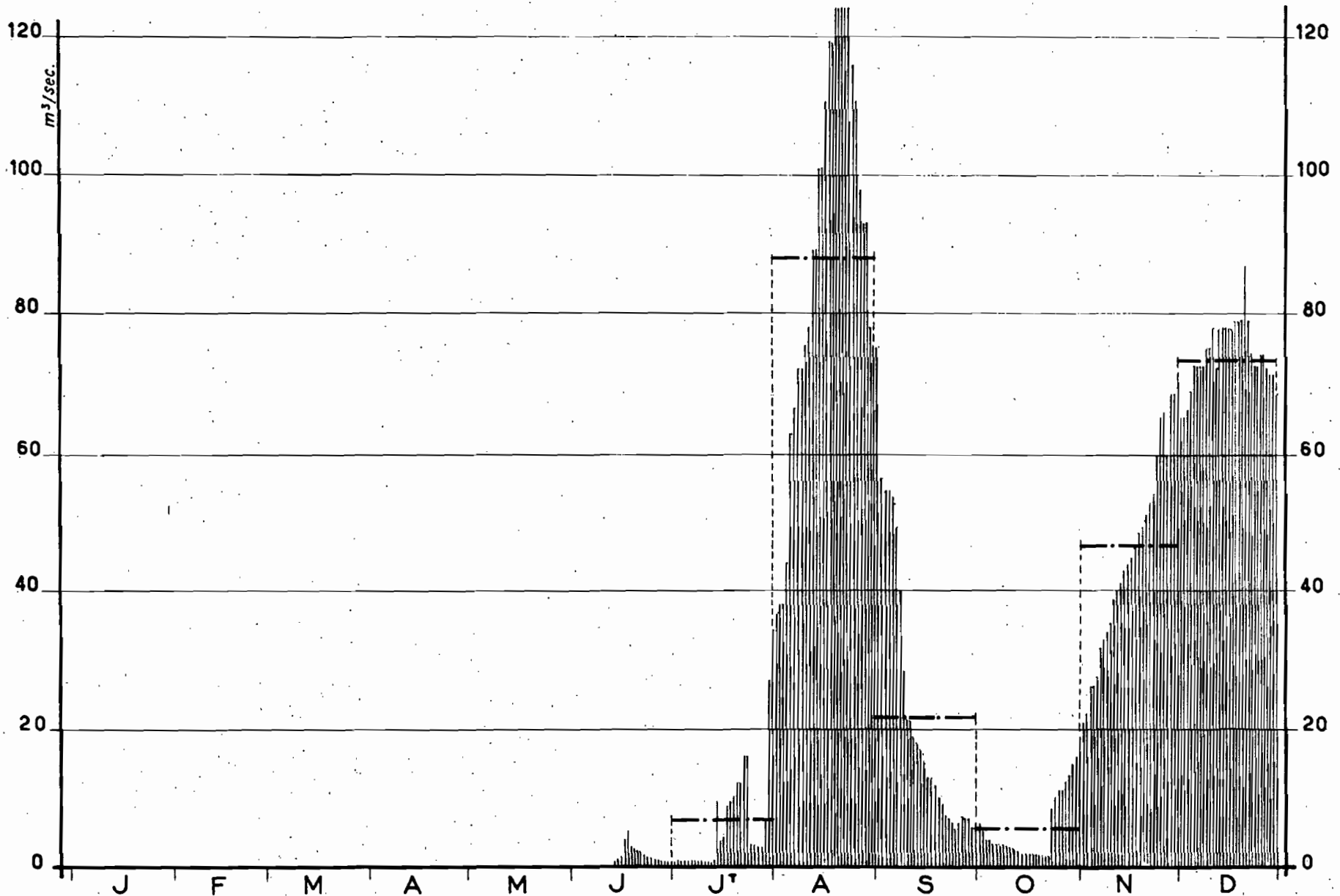
A jour le 19.1.55

DEBITS JOURNALIERS

Nous donnons ci-joint les graphiques des débits journaliers en 1953 et 1954.

EL-BEÏD à GAMBAROU

Débits moyens journaliers 1953



ED:

LE: 17.11.55

DES: GROTTARD

VISA:

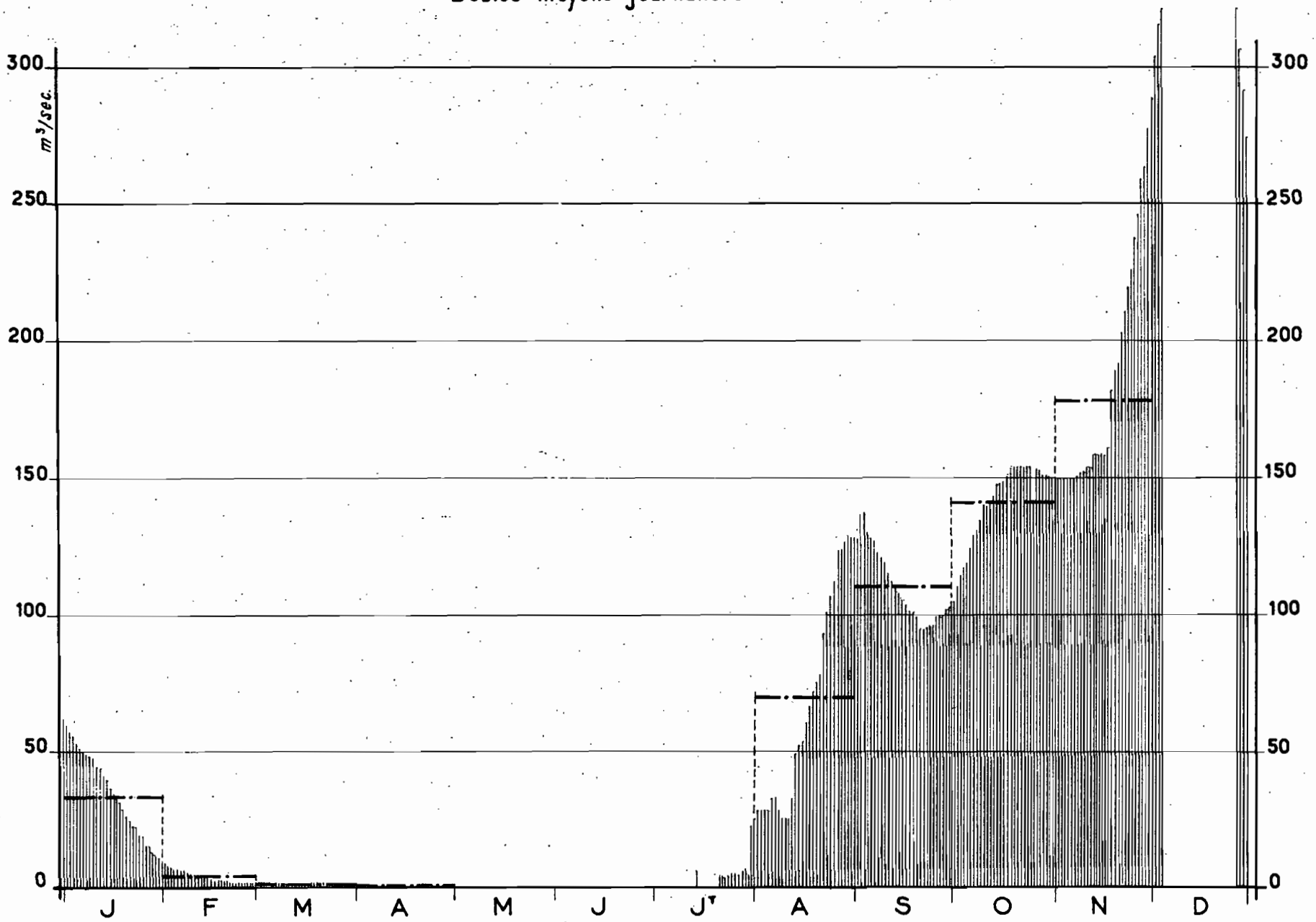
TUBE N°:

AO

ELECTRICITE DE FRANCE - SERVICE DES ETUDES D'OUTRE-MER

EL-BEÏD à GAMBAROU

Débits moyens journaliers 1954



ED:

LE: 17.11.55

DES: GROTTARD

VISA:

TUBE N°:

AO

ELECTRICITE DE FRANCE - SERVICE DES ETUDES D'OUTRE-MER

DEBITS MOYENS MENSUELS

Années	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1953						(1)	6,5	88	21	56	46	74
1954	34	4,9	1,6	0,7	0	0	(6)	69	110	141	178	(330)

VOLUME ECOULE ANNUELLEMENT

Le début de 1953 et décembre 54 étant incomplet on ne peut donner que des évaluations grossières.

1953 : 745 millions de m³

1954 : 2300 millions de m³

REGIME DE LA LOGOMATIA

On trouvera la description de cette rivière dans la monographie du Logone Inférieur p 100 et suivantes.

Cette rivière est alimentée par les déversements du Logone et son régime dépend donc directement du régime de celui-ci. Elle déverse largement sur sa rive gauche dans le Yaéré alimentant l'El Beïd, mais ces déversements diminuent à mesure que le niveau des eaux croît dans le Yaéré, ce qui a pour effet d'accroître le débit de la Logomatia en fin de saison d'inondation, débit qui a atteint son maximum le 16 Novembre 1954.

La station de Zina située sur le cours inférieur de la Logomatia et près du point où celle-ci abandonne le Yaéré pour s'écouler dans le lit majeur du Logone (N'Godéni), a un débit représentant bien ce que le Logone récupère des déversements de sa rive gauche. On remarquera que le volume récupéré est faible par rapport à celui des déversements.

ETALONNAGE de la STATION de ZINA

7. 9.53

2,04

25 m³/s

.../...

17.10.53	2,58	53 m ³ /s
30. 7.54	2,00	5 m ³ /s
11. 8.55	2,18	(non dépouillé)
14.10.55	2,67	(non dépouillé)

Le niveau du seuil à l'aval de Zina correspond à 1,90 m à l'échelle. Les cotes inférieures à 1,90 correspondent au niveau d'une mare sans écoulement.

DEBITS MOYENS

Pendant l'étiage du Logone la Logomatia est une succession de mares sans écoulement.

	Juliet	Août	Septemb	Octobre	Novembre	Décembre
1953		35	47	52		
1954	(10)	43	51	62	64	(20)

Il ne semble donc pas y avoir de grosses différences interannuelles de débits.

VOLUMES ANNUELS ECOULES

En 1954 655 millions de m³ de Juillet à Décembre (de l'ordre de 700 millions de m³ pour l'année entière.)

.../...

Comme nous l'avons vu ce chiffre est important car il représente le volume des eaux récupérées par le Logone un peu en amont de Logone-Gana.