

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

B2) ETUDES DANS LA ZONE DE CAPTURE
ERE-FIANGA PAR LA DEPRESSION HORGUINA

Mai 1955

ETUDES DANS LA ZONE DE CAPTURE
ERE-FIANGA PAR LA DEPRESSION HORGUINA

Les observations de 1950 avaient montré que le chemin des pirogues ne constituait pas le seul "chenal" provenant de la zone d'ERE et alimentant le Lac BORO.

Une part notable du débit de capture emprunte la dépression du HORGUINA. En particulier, des piroguiers venant d'ERE nous avaient rejoints le 22 Septembre 1950 en passant par cette dépression. Mais, jusqu'en 1954 aucune tournée n'avait suivi ce parcours. C'est pourquoi il avait été prévu au programme 1954 une descente en pirogue ERE-FIANGA par cette voie.

Elle a été réalisée par M. BOUCHARDEAU en suivant l'horaire ci-dessous :

- 25 Septembre : ERE - LEO M'BAYA
- 26 " : LEO M'BAYA - DJIDI BARGAT
- 27 " : DJIDI BARGAT - GANGLAN - FIANGA
- 28 " : Mesure de débit à TIKEM
- 29 " : FIANGA - BONGOR

ERE - TSAKADEWA - MAHORA -

- Niveau à l'échelle d'ERE le 25 Septembre : 4,17 (maximum 4,20 le
- D'ERE à TSAKADEWA : profondeurs décroissantes : de 0,90 sur la route de M'BELE à 0,60 au voisinage de TSAKADEWA.
- Les courants ont bien la direction déjà reconnue : traversant perpendiculairement la route de LEO M'BAYA au départ d'ERE, puis se dirigeant vers la butte de MAHORA.

TSAKADEWA est sur la butte séparant les courants provenant directement du LOGONE et ceux provenant de la TANDJILE.

Traversant la butte, on trouve le courant "TSAKADEWA", succession de mares sans courant appréciable, profondes de 2,00 m. Ce courant s'infléchit en arrivant dans la dépression de capture et la vitesse est alors visible (pro-

fondeur : 0,40 - vitesse : 5 cm/sec).

Essai de jaugeage en coupant transversalement la dépression de capture suivant le trajet POINT A , SAOUEYE, MAHORA sur une largeur de 3,600 km (voir tableau ci-après). Les profondeurs varient de 0,7 à 1,00 et les vitesses de 5 à 15 cm/sec. Le débit trouvé tenant compte des vitesses brutes de surface serait de 66 m³/sec. entre POINT A et SAOUEYE (butte sans village) et 126 entre SAOUEYE et MAHORA, soit 192 m³/sec. Mais nous n'avons aucune idée du rapport vitesse moyenne/ vitesse en surface que nous ne connaissons que lorsque nous disposerons de micromoulinets. Cependant, nous avons remarqué que ces vitesses très lentes sont extrêmement régulières à condition que la végétation soit elle-même homogène, ce qui est le cas dans la dépression. Ces mesures donneraient donc des résultats moins illusoire qu'on ne le pensait jusqu'ici (on trouve un peu plus tard un débit du même ordre à PATALAO).

MAHORA - LEO M'BAYA -

De MAHORA, abandonnant la dépression classique et reconnue se dirigeant vers LEO MORO et les Lacs EROUI, nous empruntons la dépression de droite, dénommée HORGUINA.

Au droit de BOUGOUNA BOUTA (succession de mares résultant sans doute de colmatage d'un ancien lit) profondeur 2 à 2,5 m. - Eau libre avec quelques nénuphars (largeur : 5 à 10 m.) - Le courant est sensible (0,15 à 0,20 m/sec).

Notons la température de l'eau absolument constante tout le long du parcours : 30° - 31°.

La BOUTA longe la butte de LEO M'BAYA. La profondeur d'inondation dans la plaine est de l'ordre de 0,70 m.

LEO M'BAYA - DJIDI BARGAT -

Il n'a pas été possible de continuer en direction de KAORAN en pirogue. Cette dépression se termine donc en cul-de-sac. Notons que l'on rencontre en allant de LEO M'BAYA à LEO MORO trois dépressions parallèles. Au Nord, celle que nous avons empruntée et qui n'est donc pas praticable aux pirogues. Au Sud, celle des Lacs EROUI et BORO. Enfin, une large dépression centrale qui rejoint la partie inférieure du Lac BORO. Ces dépressions sont séparées par des hauts

MESURE DE DEBIT A ERE
SUR UNE LARGEUR DE 3,6 KM.

Heure	Vitesse m/sec.	angle a- vec base en grades	Sin. α	V Sin. α	H	V sin α H
11.15	5	20	0,31	1,5	0,7	1,05
11.25	11	40	0,59	6,6	0,8	5,30
11.30	8	40	0,59	4,8	0,8	3,80
11.33	6	40	0,59	3,6	0,85	3,10
11.38	7	40	0,59	4,2	0,79	3,3
11.41				(4,00)	0,91	3,6
11.45	6	40	0,59	3,6	0,90	3,2
11.50	6	20	0,31	1,8	0,80	1,5
11.55	4,5	30	0,45	2,0	1,02	2,0
12.00	7	60	0,81	5,6	0,90	5,0
				<hr/>		<hr/>
				37,7		31,85
12.05	3,5	80	0,95	3,5	1,00	3,5
12.10	5	90	0,99	5	1,22	6,1
12.15	8,3	80	0,95	8	1,08	8,6
12.20	6,2	90	0,99	6,2	0,90	5,5
12.25	16	90	0,99	16	0,90	14,3
12.28	9,5	90	0,99	9,5	0,79	7,5
12.34	12,5	60	0,81	10,0	0,40	4,0
12.38	14	80	0,95	12	0,60	7
12.42	11	90	0,99	11	0,40	4,4
				<hr/>		<hr/>
				81,2		60,9

N.B - 3,6 km. en 87 mn., soit 41,3 m. à la minute et 206 m. en 5 mn. Les intervalles sont de 206 m.

Première passe = débit 31,85 x 2,06 = 66

Deuxième passe = " 60,9 x 2,06 = 126

192 m³/sec.

fonds ($P = 0,10 - 0,20$) ou des lignes de buttes difficiles à franchir en pirogue ou vraiment émergées, de toutes façons boisées.

Rejoignant la dépression centrale, large de 1 à 3 km., navigation très monotone jusqu'au Lac BORO. Profondeur constante : 0,50 à 0,70. Vitesse du courant dirigée vers le lac (direction Ouest) : 4 à 5 cm/sec.

Le courant s'anime à la traversée du prolongement de la butte boisée nous séparant de la dépression du Lac BORO. Nombreux barrages de pêche. Profondeur plus faible : 0,30 à 0,40. Courant de 15 à 20 cm/sec. Ce haut-fond traversé, on rencontre une profondeur croissante en pénétrant plus avant dans le lac BORO et simultanément des herbes plus clairsemées, puis inexistantes et remplacées par de la végétation purement aquatique (profondeur : 1,5 à 2,00).

L'origine de la LOKA n'est pas marquée. On remarque seulement quelques Myrtagynes dans le lac même qui semblent tracer le départ du lit. La mise en vitesse de l'eau est également tout-à-fait progressive et semble être à l'origine de cette végétation arbustive que l'on ne rencontre pas en eau stagnante (profondeur : 2,00 m. à 2,10 m. à l'origine de la LOKA).

Les rideaux d'arbres bordant la dépression se ressourcent ensuite et le lit devient très bien marqué. Courant : 0,40 à 0,60 m/sec.

Borne I.G.N. de DJIDI BARGAT. Niveau de l'eau 0,125 au-dessus du rivet (sommet de la borne).

DJIDI BARGAT - GANGLAN/KABIA -

Deux km. en aval de DJIDI BARGAT nous abandonnons la LOKA, déjà reconnue, pour suivre la dépression rejoignant la KABIA, dépression bien indiquée sur les cartes et appelée VOKENE.

Cette dépression n'est pas visible au départ de la LOKA dont les berges sont très boisées. C'est pourquoi elle était restée inaperçue en 1950. Immédiatement en arrière du rideau d'arbres, large de 300 m., elle devient large de 200 m et profonde de 0,80 m. Il n'y a pas de lit bien marqué dans cette première section. Mais progressivement on a un talweg mieux indiqué, large de 80 m., profond de 0,60 m. où la vitesse en direction de la KABIA est de 7 à 8 cm/sec. Le fond est du sable grossier.

A l'arrivée dans la KABIA, le courant devient vraiment rapide : 30 cm/sec., avec une largeur de 40 m., puis 60 cm/sec. avec moins de 20 m. de large et 40 cm. de profondeur (débit de l'ordre de 4 à 5 m³/sec).

Dans la KABIA, le niveau pris à la borne I.G.N. XIX est inférieur de 0,95 à celui du rivet (près du village de BAGMA).

On observe de nombreux petits affluents sur la rive droite en provenance de la LOKA, arrivant en cascades sur la berge de la KABIA qui est ici relativement encaissée (berge de l'ordre de 2,00 m).

La KABIA est ici une rivière déjà imposante - lit majeur de 300 m. bordé de rideaux d'arbres très serrés. Ce lit est plus étroit en arrivant à GANGLAN et entièrement occupé par les eaux libres. Les berges sont franches.

A GANGLAN, mesure de débit rapide. Vitesse : 0,40 à 0,60 m/sec. Largeur de 170 m. avec lit actif large de 40 m. Profondeur maximum : 3,30 m. Débit estimé à 70 m³/sec.

GANGLAN - FIANGA -

Au confluent LOKA-KABIA on remarque que le courant de la LOKA est assez fort pour faire des remous sur toute la largeur du lit de la KABIA dans lequel elle arrive perpendiculairement. A PATALAO, l'échelle indique 2,75 m.

Le cône de déjection de la KABIA dans le Lac de FIANGA traverse entièrement le lac. Il n'y a pas de doute que la séparation entre les lacs de FIANGA et TIKEM s'accroît chaque année. Courant de la KABIA encore très sensible à 100 m. de la rive de FIANGA.

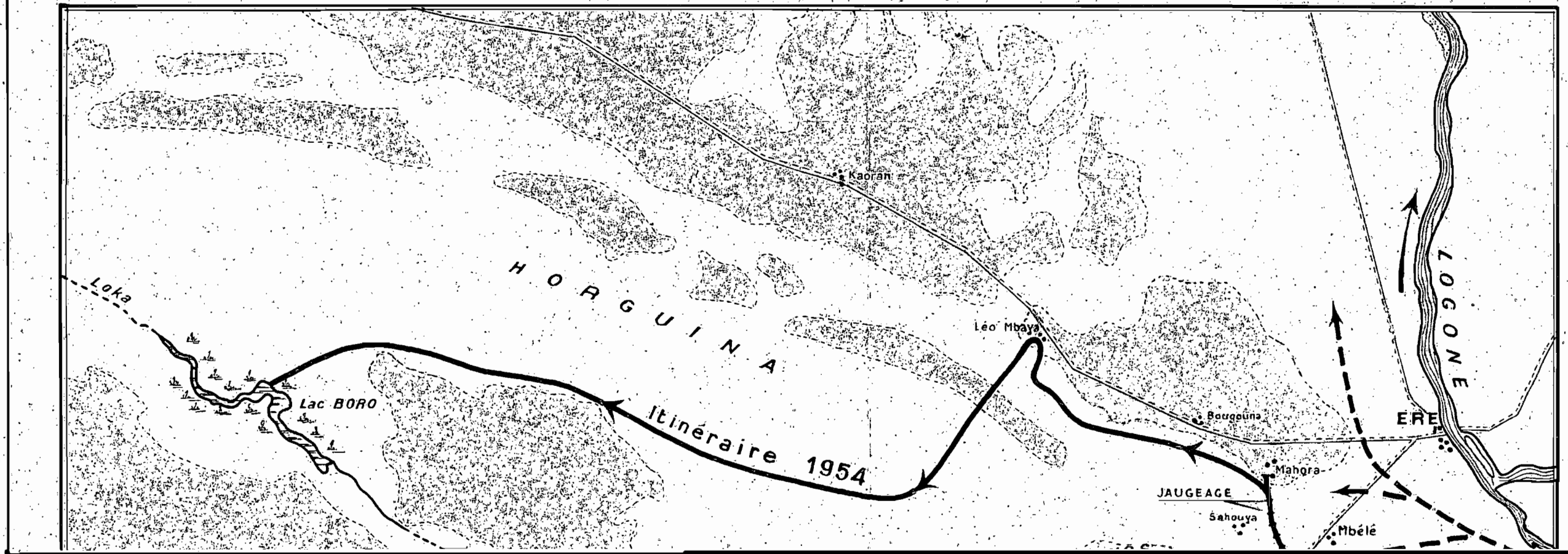
MESURE DE DEBIT A TIKEM -

Le 28 Septembre, niveau à l'échelle de TIKEM : 2,00. (Nous avons vérifié que l'ancienne échelle en bois du canal qui existe encore indique le même niveau exactement).

A la digue de TIKEM, la digue commençait à être submergée sur la rive droite et le niveau de l'eau était de 0,56 m. par rapport au niveau de la margelle amont rive gauche. La différence des plans d'eau amont et aval de la digue était de 13 cm.

Nous avons estimé que le débit était compris entre 40 et 50 m³/sec. Inutile de dire que le débit de la KABIA étant à lui seul quatre fois plus important, le pont et la digue ont été submergés quelques jours plus tard (nous avons estimé que pendant cinq jours le niveau du Lac de TIKEM devait s'accroître de 15 cm. par jour, ce qui s'est effectivement produit).

SECTEUR AMONT DE L'EFFLUENT DE CAPTURE



Prospection des plaines du Logone : Etudes dans la zone de capture Ere-Fianga par la dépression Horguina.

In : Supplément 1954 à la Monographie du Logone inférieur.

Paris : ORSTOM, 1955, 7 p.