

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  
-----

B6) PROSPECTION DU MAYO-GUERLEO  
-----

Mai 1955

## PROSPECTION DU MAYO-GUERLEO

-----

La reconnaissance a été effectuée par M. BOUCHAR-  
DEAU en suivant l'horaire ci-dessous :

- 16 Octobre : BONGOR-YAGOUA-Mission catholique
  - 17 " : Mission catholique - MERIGNE
  - 18 " : MERIGNE - FADA
  - 19 " : FADA - KAYE-KAYE
  - 20 " : KAYE-KAYE - KELEO
  - 21 " : KELEO - POUSS
  - 22 " : POUSS - BOURMI - MAYO-GUERLEO - POUSS
- Hauteur d'eau à l'échelle de BONGOR le 16 Octobre  
H = 3,18 m.
- Maximum entre le 29/9 et le 3/10 : 3,22 m.

(Voir carte ci-jointe).

### DESCRIPTION GENERALE -

Le GUERLEO prend naissance dans la plaine d'inon-  
dation se trouvant au droit de YAGOUA. Son débit s'accroît,  
jusqu'à MOUGOI-MASSOUANG, des apports de deux  
affluents importants, rivières AOUTA et MORDOYE qui drainent  
les déversements du LOGONE entre KARTOA et DOUGUI.

Au village de YANGA, les eaux du GUERLEO se déver-  
sent sur sa rive gauche en direction du Yaéré KELEO et de  
la plaine en arrière de POUSS.

A BOURMI, le GUERLEO se partage en deux bras. Seul  
le bras gauche est ouvert. Par ce bras qui se rétrécit et  
se disperse sur un parcours de 4 km., les eaux du GUERLEO  
se déversent dans la plaine de POUSS.

Dans cette plaine, les eaux s'écoulent soit vers  
l'Ouest en direction du Yaéré KELEO et du GOROMA, soit vers  
le Nord : vers la LOGOMATIA.

ORIGINE DU GUERLEO (du LOGONE à la mission catholique)

Il n'y a pas de lit marqué au départ du LOGONE. Le chenal de TSEBE a été creusé artificiellement pour permettre aux pinasses d'atteindre TSEBE et de là YAGOUA par la dépression du DANAI. Cette dépression est séparée du GUERLEO par une dune. En 1954, le courant très faible du DANAI a toujours eu la direction Est-Ouest, du LOGONE vers MALVOU-DEI, contrairement à 1953 où le courant a été constamment dirigé dans l'autre sens.

La dune séparant GUERLEO et DANAI s'interrompt un peu en aval de TSEBE. Un bras du chenal de TSEBE retourne dans la plaine d'inondation du LOGONE où il est rapidement colmaté par les herbes.

La zone d'effluence la plus importante du GUERLEO semble être située près du village de MARAOU. Les déversements se produisent en nappe sur la berge du LOGONE (hauteur d'eau de 0,30 à 0,50 où il a été possible de faire passer la pinasse). A 60 m. de la berge, des chenaux d'eau libre se constituent dans les herbes et se réunissent entre BAGARA et GALAK où le GUERLEO est définitivement constitué. Au droit de GALAK le courant est rapide (0,50 à 0,70 m/sec). Le lit devient plus profond en aval de cette zone (4 à 5 m. à la mission catholique). De part et d'autre du lit, savane boisée d'épineux. La rive droite est relativement basse. Le nivellement BERIM montre qu'il y a une pente régulière de TOUKOU au GUERLEO. Secs en Octobre, les sols sur la route de la mission catholique à TOUKOU étaient inondés pendant la saison des pluies : sols très argileux, différents de la dune de sable de la rive gauche.

COURS MOYEN, DE LA MISSION CATHOLIQUE A KAYE-KAYE -

Jusqu'à GOLLA, l'aspect du lit reste le même : lit majeur large de 1.000 m., très boisé et inondé seulement lors des très fortes crues. Il ne l'était déjà plus à notre passage (25 cm. en-dessous du maximum de 1954 à l'échelle de la mission catholique). Lit apparent large de 50 m. en moyenne, profond, à berges franches (à la limite de la submersion) avec un courant de 0,50 à 0,70. Dans ce lit apparent, mytragynes formant de véritables barrages. Cette partie du cours est formée d'une succession de biefs et de hauts-fonds, submergés en crue, tout en restant enherbés. Aspect semblable en définitif à celui de la LOKA.

En aval de GOLLA et jusqu'à BARKAYA, le lit majeur est submergé sur toute sa largeur (500 à 1.000 m.) d'au moins 0,60 m. Le lit le plus profond ne se distingue que difficilement. Tout le lit est boisé (acacias Seyal et Scorpioïdès). Le courant est beaucoup moins rapide qu'en amont (0,30 à 0,40). Les Mytragynes bordent le lit le plus profond.

Les berges droite et gauche sont également basses et argileuses.

L'affluent de la rive droite AOUTA prend naissance dans la plaine d'inondation du LOGONE. De NOTONHEYE, on voit que cette plaine est entièrement dégagée jusqu'au rideau d'arbres marquant le bourrelet de berge du fleuve. La profondeur d'inondation de la plaine à la naissance du AOUTA est de 0,6 à 0,8 m. Des bras se forment, profonds de 2,00 m. (courant 0,20 m/sec.) et se réunissent en arrivant dans la zone boisée de NOTONHEYE.

Le lit devient de plus en plus étroit (60 puis 30 m.) en arrivant au GUERLEO. La profondeur est de 2 à 4 m. Le courant est rapide, 0,6 à 0,8 m/sec., au point de former des paquets d'écume au confluent. Le lit est encombré de mytragynes.

On a estimé le débit de la rivière AOUTA à 50 m<sup>3</sup>/sec.

#### COURS INFÉRIEUR et PERTE -

DE BARKAYA jusqu'à BOURMI, où le GUERLEO se disperse dans la plaine, les arbres du lit disparaissent. Le lit majeur a une largeur variant de 400 à 600 m. Le chenal profond d'eau libre, large de 80 à 120 m., est bordé par des bandes inondées à végétation exclusive de graminées. Les berges du lit majeur sont toujours très boisées (rôniers en véritables forêts en aval de KAYE-KAYE). Dans la dernière partie de son cours, le GUERLEO est assez semblable au LOGONE lui-même au voisinage de LOGONE-GANA.

L'important affluent MORDOYE présente au confluent avec le GUERLEO un lit majeur de 150 à 200 m. avec un chenal d'eau libre de 80 m., profond de 3 à 5 m., le courant étant de 0,30 à 0,40 m/sec. On peut estimer que son débit est de l'ordre de 60 m<sup>3</sup>/sec. Cet affluent draine les déversements du LOGONE entre DJAFKA et DOUGUI.

L'affluent ORO est peu important. L'embouchure est encombrée de Mytragynes. Il ne doit drainer que les eaux de pluies d'une surface assez réduite.

Nous avons cherché l'origine dans le GUERLEO du Yaéré KELEO (appelé GUERLEO sur les cartes, mais cela prête à confusion). Il n'existe pas de chenal marqué : en effet, la rive gauche est entièrement fermée jusqu'au village de GAOUEI (zone très boisée et sèche).

La première perte importante du GUERLEO sur sa rive gauche se trouve au Sud de YANGA. Près de GAOUEYE, écoulement vers l'Ouest dans une zone boisée déprimée (la dépression large de 60 m. et profonde de 1,20 m. à 4 km. au Nord de KAYE-KAYE est absolument sans courant). Au village de YANGA, une large dépression s'ouvre sur la rive gauche. C'est le chemin des pirogues qui se rendent à GUIRVIDIG ou à KELEO. Elle est profonde de 0,70 m. Léger courant (0,10 - 0,15). Largeur : 150 m. Il y a là de très belles rizières. Cette dépression dégagée est rapidement encombrée d'acacias, puis on aboutit dans une vaste plaine où la profondeur d'inondation est de 0,70 jusqu'au village de KELEO. Les courants sont dirigés vers le Yaéré KELEO.

La perte du GUERLEO dans cette partie de son cours est certainement encore très faible (inférieure à 10 m<sup>3</sup>/sec). C'est donc la presque totalité du débit qui arrive à BOURMI, débit qui a dû atteindre en 1954 300 m<sup>3</sup>/sec. au moment du maximum.

Dans la fourche de BOURMI nous avons vu que le bras droit est mort et que tout le débit passe à l'Ouest. La rive gauche est boisée, mais inondée. La rive Nord est entièrement dégagée à part les buttes dispersées du village de BOURMI. Les eaux sur les berges s'écoulent en nappe travers une végétation très dense de graminées, nappe dont la profondeur est de 1,00 à 1,50 m.

Le lit s'amointrit rapidement et disparaît totalement 4 km. après l'embranchement. Il est remarquable que la dispersion de 300 m<sup>3</sup>/sec. ne donne lieu à aucun lit suivi. Au Nord de BOURMI, les courants dans la plaine sont très faibles (0,05 à 0,10), mais la profondeur importante (1,00 à 1,50). On peut estimer que le débit se répartit sur une section de l'ordre de 5.000 m<sup>2</sup>, ce qui explique la faible vitesse des courants observés. Les graminées sont ici en majorité des riz vivaces, très denses (et difficiles à pénétrer en pirogue) qui forment des masses solidement ancrées au sol.

Sur tout son cours, le GUERLEO a un plan d'eau à une cote inférieure à celle du LOGONE comme le prouvent les différents affluents de la rive droite. Cette différence est vraisemblablement de 2 à 3 m. pour le cours moyen et de 1,50 à 2 m. pour le cours inférieur. Ces données seront précisées à la suite des levés prévus en 1955.

#### YAERE KELEO - GOROMA - PLAINE DE POUSS -

En période d'inondation, le Yaéré KELEO ne se distingue du reste des plaines largement submergées que par une végétation plus spécifiquement aquatique (nénuphars en particulier) et une plus grande profondeur. A KELEO, le Yaéré est une tête morte sans aucun courant. Il reçoit un flux continu sur sa rive droite (même les zones boisées d'acacias Seyal sont submergées de 0,7 à 1,00) et à MAGA le débit est assez important pour que des chenaux d'eau libre s'entretiennent d'une façon continue (courant 0,15 à 0,20). La route de KELEO-GUIRVIDIG est submergée. Un courant alimente vers l'Ouest la vaste plaine de ZALBRE-PIDIMIE.

Il faut signaler le régime d'inondation remarquable de cette plaine, qui reçoit d'abord (Juin à Septembre) les eaux de pluies, puis en Août-Septembre les apports du MAYO-BOULA et du MAYO-TSANAGA, enfin, en Octobre et Novembre l'inondation provenant de la crue du GUERLEO et du LOGONE. Les rizières y sont très prospères.

L'inondation par le GUERLEO a été exceptionnelle en 1954. Autour de KELEO et de MAGA, nous avons vu de nombreux villages installés sur des buttes détruits par les eaux qui auraient atteint une cote supérieure de 20 à 40 cm. aux plus hautes eaux connues de mémoire d'homme.

A MAGA, les eaux du Yaéré KELEO se partagent de part et d'autre de la butte de MAGA, vers le GOROMA et la plaine de POUSS. Sur la route de MAGA à POUSS, nous avons observé des profondeurs à peu près constantes (1,20 à 1,50 m). Le courant est très faible (0,05 à 0,10) et dirigé vers le Nord (et vers le Nord-Ouest quand on se rapproche de POUSS).

#### REGIME DU MAYO-GUERLEO -

Il peut être étudié dans son cours supérieur grâce à l'échelle placée à la mission catholique.

Cette échelle, observée en 1954, a été étalonnée

de façon provisoire grâce à 4 jaugeages et l'observation de la cote correspondant à l'arrêt de l'écoulement.

Les relevés limnimétriques ont permis de mettre au point pour l'année 1954 la courbe de variation des débits ci-contre.

Le débit maximum est de 132 m<sup>3</sup>/sec. le 25 Septembre. Il semble d'ailleurs que le petit crochet du 25 corresponde à une forte averse venant ajouter ses effets aux déversements du fleuve, ou plus simplement à une lecture mal faite car la large pointe comprise entre le 25 Septembre et le 6 Octobre correspond exactement au maximum de la crue du LOGONE à BONGOR. Ce petit crochet mis à part, le maximum serait de 127 m<sup>3</sup>/sec.

Comme sur la KABIA et le BA-ILLI à MAROU, la seconde pointe de début Novembre est nettement plus faible que la première.

Le volume débité à la mission catholique était de 446.000.000 m<sup>3</sup>.

Il semble que le MAYO-GUERLEO donne lieu à des débits très variables d'une année à l'autre.

La station de la mission catholique ne donne que le régime du GUERLEO amont.

Nous avons vu qu'il recevait trois affluents sur sa rive droite : AOUTA, ORO et MORDOYE, tous trois alimentés par les déversements du LOGONE. Seuls les débits des rivières AOUTA et MORDOYE sont importants. Ils ont été estimés au total à 110 m<sup>3</sup>/sec. lors de la reconnaissance de 1954. Leur débit maximum a dû être supérieur à ce chiffre.

Il semble que le MAYO-GUERLEO à l'aval de MOU - GOI MASSOUANG ait débité au maximum 300 m<sup>3</sup>/sec. en 1954.

De nouvelles stations limnimétriques installées sur les cours moyen et inférieur du GUERLEO en 1955 permettront de préciser le régime de cet affluent.

MAYO GUERLEOU

Débits à la station de la Mission Catholique

Campagne 1954

(étalonnage provisoire)

	Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre (1)	
Dates	H m.	Qm <sup>3</sup> /s	H m.	Qm <sup>3</sup> /s	H m.	Qm <sup>3</sup> /s	H m.	Qm <sup>3</sup> /s	H m.	Q m <sup>3</sup> /s
1	0	2,45	0,70	2,90	1,75	4,45	I28			(85)
2	0	2,45	0,70	3,00	2,00		(I28)			80
3	0	2,45	0,70		(3,00)		(I25)	4,24		75,6
4	0	2,45	0,70	3,25	4,00		(I25)			(69)
5	0	2,55	0,90	3,55	9,25		(I23)			(62)
6	0	2,85	I,62		(I0,25)	4,42	I20	4,16		55,6
7	0	2,70	I,30	3,65	(II,25)		(II6)			(31)
8	0	2,60	I,00		(I2,50)		(II3)			(20)
9	2,15	0,1	2,67	I,21	3,75	(I3,75)		(II0)	3,75	I3,75
10	2,15	0,1	2,67	I,21	3,80	I5,00	4,37	I08		I0
11	2,15	0,1	2,67	I,21		(I9,25)		(I04)		(6)
12	2,15	0,1	2,67	I,21	3,95	23,50		(I00)	3,16	3,10
13	2,15	0,1	2,67	I,21		(29,00)	4,32	96		(2,50)
14	2,15	0,1	2,67	I,21	4,05	34,50		(88)		(I,80)
15	2,15	0,1	2,67	I,21		(45)		(83)	2,79	3,48
16	2,15	0,1	2,67	I,21		(60)	4,25	78	2,78	I,46
17	2,15	0,1	2,67	I,21	4,25	78	4,22	71		(I,40)
18	2,15	0,1	2,67	I,21	4,32	96	4,19	63,4		(I,30)
19	2,15	0,1	2,67	I,21	4,35	I03		(58)		(I,20)
20	2,15	0,1	2,67	I,21		I10		(53)		(I,10)
21	2,75	I,4	2,67	I,21		I20	4,13	48,6	2,61	I,03
22			2,87	I,67	4,45	I28		(48,6)		(0,96)
23	2,45	0,7	2,87	I,67	4,47	I32		(48,6)		(0,94)
24	2,45	0,7	2,80	I,50		(I30)		(48,6)		(0,90)
25	2,45	0,7	2,75	I,40	4,45	I28	4,13	48,6		(0,87)
26	2,45	0,7	2,67	I,21		(I28)	4,20	66		(0,84)
27	2,45	0,7	2,67	I,21		(I28)		(80)		(0,81)
28	2,45	0,7	2,67	I,21	4,45	I28	4,30	91		(0,78)
29	2,45	0,7	2,67	I,21		(I28)		(94)		(0,76)
30	2,45	0,7	2,67	I,21		(I28)		(96)		(0,74)
31	2,45	0,7	2,85	I,62				(95)		
T.	8,9		37,2		I959,0		2753,4			534,94
M.	0,29		I,20		65,30		88,7			I7,83

(1) 3 Décembre h = 2,45 m. Q = 0,7 m<sup>3</sup>/sec.  
Moyenne de Décembre estimée à : 0,25 m<sup>3</sup>/sec.  
( ) Valeur estimée



TCH 5196

ED:

ELECTRICITÉ DE FRANCE - SERVICE DES ÉTUDES D'OUTRE-MER

LE: 14-1-55

DES: FOUILLOUX

VISA:

TUBE N°:

A O

# VARIATIONS DE DÉBITS DU GUERLEO EN 1954

(Echelle de la Mission Catholique de YAGOUA)

Graph. n° 8

