

COMMISSION SCIENTIFIQUE
DU LOGONE ET DU TCHAD

Section d'hydrologie

SUPPLEMENT 1954

A LA MONOGRAPHIE DU LOGONE INFÉRIEUR

-----oOo-----

B) PROSPECTION DES PLAINES DU LOGONE

B4) PROSPECTION DE LA RIVIERE BISSIM
COURANT BOUMO-KIM

Mai 1955

PROSPECTION DE LA RIVIERE BISSIM
COURANT BOUMO-KIM

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

- 3 Octobre : KIM - KOYON - DJOUMANE
- 4 " : HAM - KAORA
- 5 " : KAORA - KOUMSOUL - GOULA - TENA
- 6 " : TENA - TOUGOUDE
- 7 " : TOUGOUDE - BONGOR

Le maximum de la crue s'est produit vers le 25 Septembre. Au moment de la reconnaissance, les eaux avaient baissé probablement de 5 cm.

A) ALIMENTATION DE LA BISSIM -

L'alimentation principale de la rivière BISSIM a déjà été reconnue (voir monographie du LOGONE INFÉRIEUR). C'est le courant souvent violent qui traverse la route BONGOR-LAI entre HAM et DJOUMANE, particulièrement au village de DIEP.

La reconnaissance avait pour but de rechercher d'autres sources d'alimentation, au Sud du bassin (entre KOYON et BIRIAM), à l'Est (région de KOUMSOUL) et en aval du grand déversement de DIEP (entre NATNA et DZIGUI).

1°) Alimentation KOYON-BIRIAM :

Celle-ci provient du courant BOUMO-KIM dont une partie échappe au drainage de l'affluent qui rejoint le LOGONE à KOYON.

Entre KOYON et MAGUIM la profondeur dépasse rarement 60 cm.; végétation dense de graminées. Le 4 Octobre, courant très faible, de l'ordre de 1 à 2 cm/sec. Il est possible qu'au moment du maximum de débit du LOGONE le courant ait été plus violent, les herbes étant fréquemment inclinées dans la direction Nord - Nord-Ouest. L'apport par

cette voie est de toute manière très faible (mais peut quand même atteindre 10 m³/sec. si l'on admet les chiffres précédents).

De KOYON au coude en amont de DJOUMANE, les terres sont émergentes.

2°) Alimentation par l'Est du bassin (ligne MAGUIM - KOUMSOUL) :

Il semble qu'il n'y ait aucun courant traversant cette ligne. En particulier, la piste de KOUMSOUL à BEREM est faiblement inondée et il n'y avait, à l'époque de la reconnaissance, aucun échange entre les deux zones inondées situées de part et d'autre de cette croupe.

3°) Entre NAINA et DZIGUI, la plaine est largement inondée par les eaux du LOGONE. Cette submersion donne-t-elle lieu à un écoulement en direction de la BISSIM, comme semblent l'indiquer les cartes, par la dépression Sud-Nord rejoignant la BISSIM près de GUISEDE ?

Cette dépression, appelée MOURAYESSOU, est large de 3 km. avec une profondeur moyenne de 80 cm., au voisinage du village d'ILLA (route TENA-BOEYNA - TOUGOUDE). Sur une centaine de mètres, la profondeur atteint 1,20 m. Les courants en provenance de NAINA sont très faibles et la vitesse inférieure à 5 cm/sec. (Le débit peut donc atteindre au maximum 6 à 10 m³/sec., toute estimation dans ces conditions étant très aléatoire).

Cette dépression mise à part, sur les 21 km. de TENA-BOEYNA à TOUGOUDE, la route est inondée sur 16 km. environ avec des profondeurs variables, mais toujours inférieures à 60 cm. Il n'y a aucun courant visible.

En résumé, les déversements du LOGONE en direction de la rivière BISSIM se produisent d'une façon discontinue de BIRIAM à NAINA :

- 1- de NAUGUIM à KOYON (10 m³/sec. ?)
- 2- du coude de DJOUMANE à HAM (80 m³/sec. ?) courant principal
- 3- de DZIGUI à NAINA (6 à 10 m³/sec. ?)

Le reste du périmètre du bassin versant ne semble traversé par aucun courant.

B) CARACTERISTIQUES DU "LIT" -

La tête du talweg de la BISSIM se trouve un peu au Nord de KAORA. On observe ici la convergence de différents courants. Les profondeurs dans le talweg croissent progressivement vers le Nord (1,50 à BABOLO) puis se forme une véritable rivière débitant en aval de BABOLO 15 m³/sec. A TENA-BOEYNA, le débit est estimé à 30 m³/sec. et le courant atteint 50 cm/sec (profondeur 1,50 à 2,00 m.) le 5 Octobre 1954.

Il n'y a pas d'affluents à proprement parler créant cette augmentation de débit, sauf en aval de TENA-BOEYNA l'important affluent de rive droite provenant de MOTOMORO (10 m³/sec.). L'accroissement du débit se fait généralement par un drainage continu des plaines traversées. Il y a donc un écoulement important dans les plaines inondées parallèlement au courant du lit d'eau libre, écoulement difficilement appréciable par suite des faibles vitesses de propagation dans les herbes. Nous espérons pour la campagne 1955 pouvoir faire cette estimation avec des micromoulinets très sensibles.

En aval de GUISSSEDE, on observe un phénomène inverse : réduction du chenal d'eau libre au profit de l'écoulement dans les plaines latérales. La rivière BISSIM n'a plus de lit marqué à la traversée de la route BONGOR-BARIAM-MITAU (14 buses et ponceaux).

C) DEBIT -

Une mesure de débit a été effectuée sur la BISSIM à la traversée de cette route le 2 Octobre 1954 qui, d'après le temps de parcours probable est antérieur au maximum.

Il a été trouvé 72 m³/sec. (voir tableau ci-après).

D'autre part le BCEOM installé en mars, les échelles I3 et I4 sur le Grand PONCEAU de la route de BONGOR à BAKI-MALARAM.

L'échelle I3 comporte, un seul élément de 0 à 1 m., (0 à 320,76) rattaché à la borne repère au coin du ponceau cote 322,80 (Borne I.G.N. de rattachement cote 1953 n° I, repère 321,80 à TCHIMFOKO). Cette échelle a été observée pendant tout le mois d'Octobre.

D'autre part, outre le jaugeage effectué par la Mission LOGONE-TCHAD correspondant à la cote 0,78 à l'échel-

le I3, 3 autres jaugeages ont été effectués par le BCEOM.

II/8 - 20/8 H = 0,26 Q = 0 début d'écoulement

II-18/9 H = 0,44 Q = 12 m³/sec.

7/10 H = 0,85 Q = 70 m³/sec. + débit passant par 2 brèches de la digue.

Le 3ème point est déjà incertain.

De plus le 1er Octobre la digue s'est rompue de sorte qu'il n'est pas possible de reconstituer exactement les débits naturels de la rivière BISSIM.

Cependant les débits correspondant à l'application de la correspondance Q - H définie par les jaugeages plus haut, aux observations limnimétriques d'Octobre peuvent donner une idée des variations de débit. C'est pourquoi nous les reproduisons dans le tableau ci-contre.

Il semble que compte-tenu des pertes par les brèches le maximum a dû être de l'ordre de 100 m³/sec. et s'est produit le 12 Octobre soit plus de 15 jours après le maximum du LOGONE à DIEP. On voit que le temps de parcours est particulièrement long, ce qui correspond aux très mauvaises conditions d'écoulement dans ce qu'on pourrait appeler le "Bassin collecteur".

DEBITS THEORIQUES DE LA BISSIM

Correspondant aux observations de l'échelle I3 (BCEOM.)

Octobre 1954

Jours	Hauteurs m.	Débit m ³ /sec.
I	0,75	66
2	0,78	72
3	0,80	75
4	0,80	75
5	0,85	85
6	0,86	88
7	0,86	88
8	0,87	90
9	0,87	90
10	0,87	90
11	0,88	91
12	0,88	91
13	0,88	91
14	0,87	90
15	0,86	88
16	0,85	85
17	0,84	83
18	0,83	82
19	0,82	80
20	0,81	77
21	0,80	75
22	0,78	72
23	0,76	68
24	0,73	62
25	0,70	57
26	0,65	47
27	0,62	42
28	0,58	35
29	0,58	35
30	0,52	25
31	0,50	20

DEBIT DE LA RIVIERE BISSIM LE 2 OCTOBRE 1954
A LA TRAVERSEE DE BONGOR-BARIAM-MITAU

N° du pertuis	Débit	Largeur	Niveaux d'eau		
			H amont	H aval	
1	Buse	0,5	0,62	0,58	
2	2 buses	1,4	1,00	0,52	
3	Dalot	2,7	2	0,95	0,62
4	"	16	6	1,49	1,38
5	"	8,2	3	1,50	1,33
6	"	17,4	6	1,83	1,74
7		8,4	3	1,52	1,12
8		9,6	3	1,53	1,12
9		1,5	2	0,44	0,25
10		2,3	3	0,46	0,40
11		1,3	3	0,63	0,55
12		0,7	2	0,50	0,46
13		1,7	2	1,26	1,21
14*		0		1,08	1,03
		71,7*	2		

* Radier incliné, en fait le courant est inversé.

*₂ Ce débit ne peut qu'être inférieur au débit de déversement correspondant que l'on peut estimer à 100 m³/sec. Les hauteurs d'eau n'ayant pas été observées de façon régulière, il n'est pas possible de donner les variations de débit.

COURANT BOUMO-KIM -

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

- 1er Octobre : LAI - BOUMO
- 2 " : BOUMO - SOUMOUL - SEKAM
- 3 " : SEKAM - MAGUIM - KIM

Cette reconnaissance avait pour but de rechercher
s'il y avait écoulement en direction de l'Est (bassin du
BA-ILLI), le long de la ligne DARE - SOUMOUL - BIRIAM.

Une faible tendance est remarquée au voisinage
de SOUMOUL.

Entre SOUMOUL et MAGUIM aucun courant ne traverse
la route.

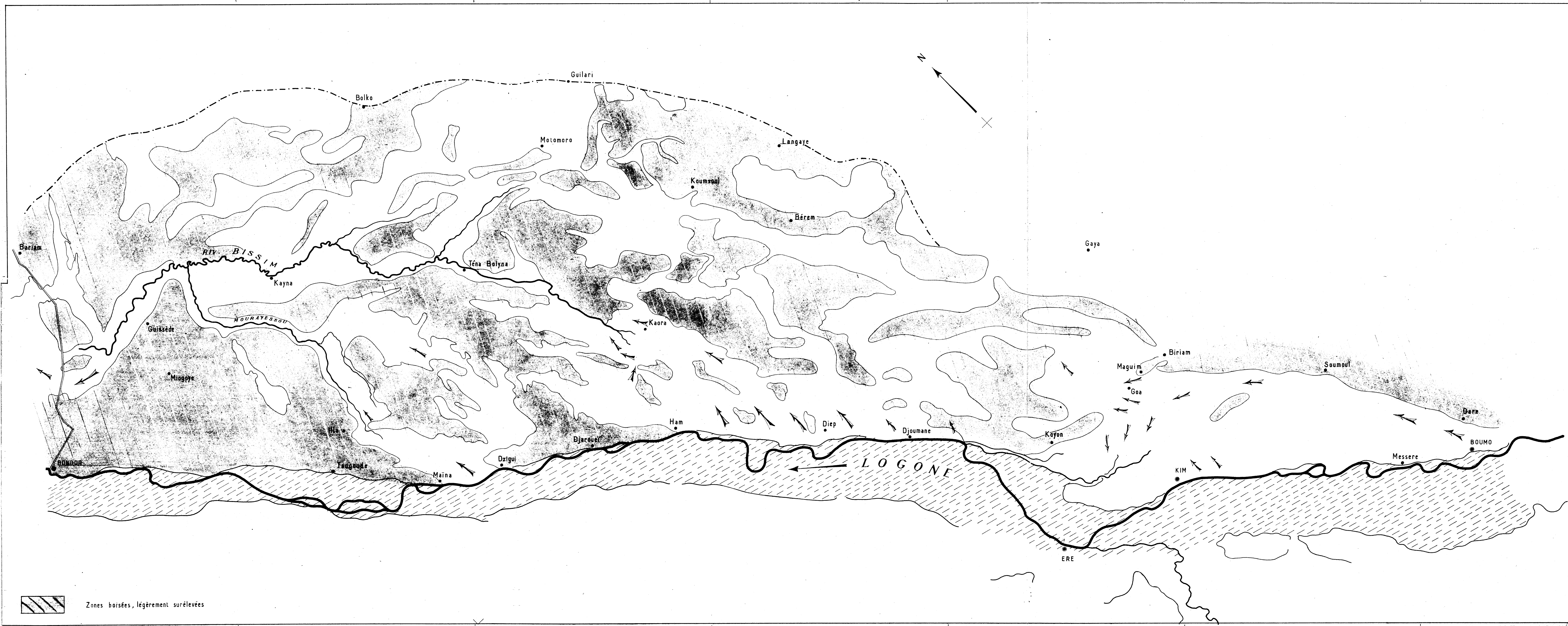
Service Hydrologique de la Commission
Scientifique du Logone et du Tchad


BASSIN DE LA RIVIÈRE BISSIM

(Campagne de hautes eaux 1955)

ECHELLE 1/100 000

TCH 5524



 Zones borsées, légèrement surélevées

Commission scientifique du Logone et du Tchad

Prospection des plaines du Logone : prospection de la rivière Bissim
courant Boumo-Kim

In : Supplément 1954 à La Monographie du Logone inférieur,
campagne 1953-1954, Note B4

Paris : ORSTOM, 1955, 3 p.