

XVII STATIONS DE DIONGORE, SUR LE GOROUBI

Coordonnées première station 12° 57', 3 N 2° 16', 1 E Bassin de 15 350 km².

Coordonnées deuxième station ? même superficie.

17.1 ECHELLES, SECTION

17.1.1 Une première échelle, composée d'un tronçon métrique, avait été posée à la saison sèche 1954 juste à l'amont du pont de la route SAY TAMOU. Le peu de relevés qu'il en existe a toujours été considéré comme inutilisable.

17.1.2 Cette échelle a probablement été remise en état, complétée en 1962 : de 0 à 4 m (en plusieurs tronçons ?). L'altitude du zéro de cette échelle est estimée à 186 m environ.

17.1.3 Une seconde station est créée en mai 1970 : un tronçon de 0 à 4 m sur la face aval d'une pile du pont de la nouvelle route de SAY à TAMOU. Cette échelle est doublée d'un limnigraphe. Altitude du zéro inconnue.

17.1.4 Nous ne connaissons pas exactement l'emplacement de cette nouvelle station qui serait à 6 km en aval de la précédente et donc à 18 km en amont du confluent du GOROUBI avec le NIGER. Aucun affluent ne se jette dans le GOROUBI entre les deux stations, et aucun affluent notable ne s'y jette en aval de la seconde station.

La hauteur d'eau dans le NIGER ne peut influencer sur la hauteur dans le GOROUBI à ces deux stations.

17.2 HAUTEURS LIMNIMETRIQUES

17.2.1 "Station amont". En principe deux lectures par jour : nous les avons du 9 août 1962 au 29 novembre 1970, presque complètes et d'une qualité semblant convenable.

17.2.2 "Station aval". Nous avons soit des dépouillements de limnigrammes soit des hauteurs moyennes journalières déduites de ces dépouillements de mai 1970 à décembre 1978. Les interruptions de fonctionnement de l'enregistreur sont assez nombreuses.

17.2.3 L'écoulement s'arrête tous les ans. La hauteur moyenne journalière maximale vue à la station amont est de 380 cm le 17 septembre 1962. A la station aval, elle a été de 430 cm le 6 septembre 1970 (maximum instantané 432 cm).

17.2.4 Nous avons une année, 1970, de relevés communs aux deux stations : la correspondance des hauteurs est loin d'être ce qu'elle devrait, en l'absence de crues rapides, étant donné que la superficie du bassin versant intermédiaire entre les deux stations est quasiment nulle.

17.3 JAUGEAGES TARAGES

17.3.1 Trente trois jaugeages ont été effectués à la station amont de 1962 à 1969, auxquels on peut ajouter cinq jaugeages effectués à la station aval en 1970. Le débit maximal jaugé a été de 73,0 m³/s.

Ces jaugeages, dont nous donnons la liste chronologique et des listes en hauteurs rangées par tarage, sont bien répartis dans le temps.

Nous avons admis que la station était biunivoque pour chacun des tarages que nous avons définis.

17.3.2 Un premier tarage a été choisi pour les écoulements des années 1962 à 1964. La dispersion des jaugeages est très grande surtout en basses eaux.

La courbe de tarage a été découpée en tronçons de paraboles définis par les points suivants

Segment	1	h = 00 cm	0	m ³ /s . h = 15 cm	0	m ³ /s . h = 30 cm	0	m ³ /s
2	30	0	59	0,712	91	3,15		
3	91	3,15	113	5,65	141	9,50		
4	141	9,50	186	18,1	241	34,0		
5	241	34,0	288	60,3	390	187.		

17.3.3 Un deuxième tarage a été établi pour les écoulements des années 1967, 1968 et 1969. La dispersion des jaugeages de 1968 est inquiétante.

Les tronçons de paraboles constituant la courbe de tarage sont définis par les points suivants

Segment	1	h = 00 cm	0	m ³ /s . h = 05 cm	0	m ³ /s . h = 11 cm	0	m ³ /s
2	11	0	47	1,70	61	3,00		
3	61	3,00	84	5,60	113	9,20		
4	113	9,20	162	17,9	221	34,0		
5	221	34,0	268	60,3	370	187.		

17.3.4 Un troisième tarage a été choisi pour l'écoulement de l'année 1970, en se basant d'une part sur le tarage de la station aval, d'autre part sur la correspondance des hauteurs entre les deux stations. La courbe de tarage a été découpée en tronçons de paraboles définis par les points suivants :

Segment	1	h = 00 cm	0	m ³ /s . h = 04 cm	0	m ³ /s . h = 09 cm	0	m ³ /s
2	09	0	31	1,35	51	3,15		
3	51	3,15	73	5,65	101	9,50		
4	101	9,50	146	18,1	201	34,0		
5	201	34,0	248	60,3	300	113.		

17.3.5 Ces trois tarages sont très discutables. Il est probable qu'il y ait beaucoup plus de changements d'étalonnages, et probablement plusieurs changements chaque année. Comme les dates et les hauteurs-échelle de fin d'écoulement ne sont pas notées, les parties basses des courbes ne peuvent être que très imprécises. Les parties hautes, au-dessus de 15 m³/s, semblent moins mal définies : le second tarage ressemble au premier, avec 20 cm de moins en hauteur à l'échelle pour le même débit, et le troisième tarage au premier avec 40 cm de moins en hauteur à l'échelle pour le même débit (déblaiements sous le pont qui se trouve juste en aval ?).

17.3.6 Quarante cinq jaugeages ont été effectués à la station aval de 1970 à 1978. Débit maximal jaugeé 62,4 m³/s. Ces jaugeages sont bien répartis dans le temps et en hauteurs : nous en donnons une liste chronologique et une liste en hauteurs rangées.

Nous avons admis que la station était biunivoque et aussi qu'elle était stable, ce qui est faux. La dispersion chronologique des jaugeages autour de la courbe unique tracée est très grande et assez incohérente : il est probable qu'il y ait plusieurs changements d'étalonnages chaque année, sans qu'on puisse les cerner mieux. D'ailleurs nous ne connaissons pas les dates et les hauteurs-échelle des fins d'écoulement de chaque année : cette dernière indication serait précieuse pour deviner les changements importants de tarage.

La courbe moyenne adoptée pour la période 1970 à 1978 a été découpée en tronçons de paraboles définis par les points suivants :

Segment	1	h = 00 cm	0	m ³ /s . h = 15 cm	0	m ³ /s . h = 33 cm	0	m ³ /s
2	33	0	54	0,460	75	1,84		
3	75	1,84	120	6,50	200	17,5		
4	200	17,5	225	21,6	250	25,8		
5	250	25,8	365	62,4	450	112.		

Cette station est manifestement beaucoup plus sensible en hauteur que la station amont.

17.3.7 Le débit moyen journalier maximal calculé est de $170 \text{ m}^3/\text{s}$ le 17 septembre 1962 (station amont) ce qui correspond à une extrapolation importante par le dernier segment de parabole.

17.4 DEBITS

17.4.1 Les débits moyens journaliers donnés en annexe ont été calculés comme moyennes des débits correspondant aux hauteurs du jour. Ils sont très mal connus et relativement mieux connus en hautes eaux qu'en basses eaux.

17.4.2 Nous donnons une liste des débits moyens mensuels et annuels calculés à partir des débits moyens journaliers. Ces débits comportent les mêmes erreurs systématiques que les débits moyens journaliers, erreurs dues aux changements de tarage non décelés.

17.4.3 Nous donnons également, d'une part, une liste des débits moyens journaliers maximums par année, avec les dates auxquelles ces débits ont été calculés pour la première fois dans l'année, et d'autre part les dates de début et de fin d'écoulement (date très approximative dans ce dernier cas)

STATION AMONT DE DIONGORE SUR LE GOROUBI

Liste chronologique de jaugeages

Date	Hauteur cm	Débit m ³ /s	Nota	Ecart/Barème en %
09 08 1962	141	7,720	1	- 18,7
29 11 1962	50	0,352	1	-
31 07 1963	61	1,140	1	-
14 08 1963	114	5,690	1	- 1,4
13 09 1963	159	9,830	1	- 21,4
21 10 1963	156	9,480	1	- 20,3
19 09 1964	304	73,000	1	- 1,2
17 10 1964	257	41,700	1	+ 2,5
26 10 1964	220	29,000	1	+ 6,6
12 11 1964	160	11,300	1	- 10,3
19 11 1964	127	6,630	1	- 11,4
01 12 1964	46	0,716	1	-
24 06 1965	99	4,360	1	+ 8,7
14 07 1965	131	7,560	1	- 6,0
12 08 1965	81	3,850	1	-
21 10 1966	155	12,700	1	+ 7,6
27 10 1966	162	14,500	1	+ 11,5
09 12 1966	14	0,014	1	-
19 10 1967	190	23,600	1	- 4,8
04 11 1967	142	14,500	1	+ 5,1
18 11 1967	27	0,300	1	-
18 09 1968	76	5,100	1	+ 9,2
02 10 1968	56	3,100	3	+ 24,5
09 10 1968	58	2,900	3	+ 7,8
22 10 1968	63	3,900	1	+ 21,1
29 10 1968	50	3,210	3	+ 64,6
05 11 1968	27	0,480	1	+ 3,7
12 11 1968	15	0,060	1	-
18 08 1969	118	9,550	3	- 3,4
14 09 1969	211	30,000	1	- 2,6
17 10 1969	156	16,300	1	- 1,8
27 11 1969	14	0,050	1	-
01 09 1970	202	34,000	4	- 0,9
17 09 1970	221	42,400	4	- 0,7
19 10 1970	77	6,400	4	+ 4,1
14 11 1970	16	0,370	4	-
20 11 1970	10	0,060	4	-

- NOTAS :
- (1) Hauteur fournie par le jaugeur compatible avec celles du lecteur d'échelle.
 - (3) Incompatibilité : lecteur d'échelle probablement inexact.
 - (4) Les hauteurs des jaugeages de 1970, effectués à la station aval, ont été obtenues en utilisant (graphiquement) la correspondance, médiocre, entre les hauteurs obtenues aux stations amont et aval.

STATION AMONT DE DIONGORE, SUR LE GOROUTI

Liste de jaugeages rangés

Date	Hauteur cm	Débit m ³ /s	Débit barème	Ecart/Barème en %	
Premier tarage					
09 12 1965	14	0,014	0,000	-	
01 12 1964	46	0,716	0,217	-	
29 11 1962	50	0,352	0,339	-	
31 07 1963	61	1,140	0,814	-	
12 08 1965	81	3,850	2,200	-	
24 06 1965	99	4,360	4,010	+ 8,7	
14 08 1963	114	5,690	5,770	- 1,4	
19 11 1964	127	6,630	7,480	- 11,4	
14 07 1965	131	7,560	8,040	- 6,0	
09 08 1962	141	7,720	9,500	- 18,7	
21 10 1966	155	12,700	11,800	+ 7,6	
21 10 1963	156	9,480	11,900	- 20,3	
13 09 1963	159	9,830	12,500	- 21,4	
12 11 1964	160	11,300	12,600	- 10,3	
27 10 1966	162	14,500	13,000	+ 11,5	
26 10 1964	220	29,000	27,200	+ 6,6	
17 10 1964	257	41,700	40,700	+ 2,5	
19 09 1964	304	73,000	73,900	- 1,2	
Deuxième tarage					
27 11 1969	14	0,050	0,051	-	
12 11 1968	15	0,060	0,072	-	
18 11 1967	27	0,300	0,463	-	
05 11 1968	27	0,480	0,463	+ 3,7	
29 10 1968	50	3,210	1,950	+ 64,6	
02 10 1968	56	3,100	2,490	+ 24,5	
09 10 1968	58	2,900	2,690	+ 7,8	
22 10 1968	63	3,900	3,220	+ 21,1	
18 09 1968	76	5,100	4,670	+ 9,2	
18 06 1969	118	9,550	9,890	- 3,4	
04 11 1967	142	14,500	13,800	+ 5,1	
17 10 1969	156	16,300	16,600	- 1,8	
19 10 1967	190	23,600	24,800	- 4,8	
14 09 1969	211	30,000	30,800	- 2,6	
Troisième tarage					
20 11 1970	10	0,060	0,047	-	
14 11 1970	16	0,370	0,358	-	
19 10 1970	77	6,400	6,150	+ 4,1	
01 09 1970	202	34,000	34,300	- 0,9	
17 09 1970	221	42,400	42,700	- 0,7	

STATION AVAL DE DIONGORE, SUR LE GOROUBI

Liste chronologique de jaugeages

Date	Hauteur cm	Débit m ³ /s	Nota	Ecart/Barème en %
18 08 1969	164	9,550	4	- 21,1
14 09 1969	273	30,000	4	- 1,0
17 10 1969	208	16,300	4	- 13,3
27 11 1969	40 ?	0,050	4	-
01 09 1970	289	34,000	1	- 0,9
17 09 1970	321	42,400	1	- 4,3
19 10 1970	116	6,400	1	+ 6,0
14 11 1970	58	0,370	1	-
20 11 1970	54	0,060	1	-
08 07 1971	123	6,590	1	- 3,8
27 07 1971	113	5,290	3	- 7,2
16 08 1971	168	11,900	1	- 6,3
01 09 1971	279	29,800	1	- 6,0
17 09 1971	364	50,300	1	- 18,7
28 09 1971	291	33,800	1	- 2,9
19 08 1972	118	4,980	1	- 20,6
01 09 1972	138	9,220	1	+ 6,3
21 09 1972	218	20,600	2	+ 1,0
28 09 1972	218	19,900	2	- 2,5
20 10 1972	148	9,620	1	- 3,3
14 11 1972	60	0,160	1	-
13 07 1973	349	58,300	1	+ 5,6
31 07 1973	256	27,800	1	+ 3,7
02 08 1973	295	35,900	1	0
16 08 1973	307	34,700	1	- 12,4
17 08 1973	338	52,100	1	+ 2,8
09 09 1973	365	62,400	3	0 date probable 5-9
21 09 1973	223	25,000	1	+ 17,4
02 10 1973	154	9,230	1	- 14,5
16 10 1973	61	0,850	1	+ 3,9

NOTAS : (1) Hauteur fournie par le jaugeur compatible avec les hauteurs de dépouillements de limnigrammes.

(2) Pas de hauteurs limnigraphiques (appareil en panne).

(3) Incompatibilité (erreurs de dates de jaugeages).

(4) Nous ne savons pas comment ont été obtenues ces hauteurs.: les débits et les dates correspondent à des jaugeages effectués à DIONGORE amont.

STATION AVAL DE DIONGORE, SUR LE GOROUBI

Liste chronologique de jaugeages

Date	Hauteur cm	Débit m ³ /s	Nota	Ecart/Barème en %
22 07 1974	72	0,410	1	-
05 08 1974	289	38,400	1	+ 12,0
04 09 1974	294	40,700	1	+ 14,0
03 10 1974	111	9,280	1	+ 69,3
20 08 1975	208	16,400	2	- 12,8
26 08 1975	164	10,700	2	- 11,6
10 09 1975	320	46,600	2	+ 6,2
30 09 1975	148	9,260	2	- 6,9
17 11 1975	69	1,320	2	- 2,2
08 06 1976	111	6,660	3	+ 21,5
22 06 1976	48	0,007	1	-
19 08 1976	190	14,600	3	- 8,2
06 09 1976	120	6,070	1	- 6,6
10 09 1976	125	7,420	1	+ 4,7
06 10 1976	130	8,450	1	+ 10,0
13 11 1976	67	1,340	3	+ 10,7
02 08 1977	274	27,300	2	- 10,5
12 08 1977	186	19,600	3	+ 28,1
23 08 1977	199	21,200	2	+ 22,5
30 08 1977	202	24,400	3	+ 37,1
26 09 1977	173	25,000	1	+ 86,6
22 10 1977	127	7,880	1	+ 7,7
26 10 1977	75	1,790	1	- 2,7
09 06 1978	143	8,920	3	- 4,2
16 06 1978	188	18,100	1	+ 16,0
26 07 1978	74	1,750	1	0
01 08 1978	104	5,640	1	+ 19,5
28 08 1978	135	10,200	2	+ 22,9
07 10 1978	103	5,280	1	+ 14,5

NOTAS : (1) Hauteur fournie par le jaugeur compatible avec les hauteurs de dépouillements de limnigrammes.

(2) Pas de hauteurs limnigraphiques (appareil en panne).

(3) Incompatibilité (erreurs de dates de jaugeages).

(4) Nous ne savons pas comment ont été obtenues ces hauteurs : les débits et les dates correspondant à des jaugeages effectués à DIONGORE amont.

Fig. 85

