

VII STATION DE BANANKORO, SUR LE NIGER, AU MALI

Coordonnées 11° 41', 5 N 8° 40', 3 W Bassin de 70 740 km².

17.1 ECHELLE SECTION

17.1.1 L'échelle a été mise en place en rive gauche le 7 mai 1967 par le SHM : cote du zéro 329,06 m IGN. Elle était composée de 8 tronçons de 1 mètre, (de 0 à 8 m) et un neuvième tronçon 8-9 m a été ajouté après la crue de 1967.

En janvier 1969 le tronçon 1-2 m était penché et n'a dû être redressé qu'en avril. Pendant la crue de 1970 le tronçon 2-3 m disparaît et est remplacé à l'étiage 1971. Ce tronçon disparaît encore pendant l'étiage 1972 et est remplacé pendant l'étiage 1973.

17.1.2 La section se trouve à l'aval d'un cours rectiligne sur 5 km, dans un élargissement du lit, à la pointe amont d'une île au milieu du cours du fleuve. Il semble qu'il ne puisse y avoir de débordements en rive droite et qu'ils soient très réduits en rive gauche même aux plus hautes eaux.

Aucun affluent important du NIGER ne s'y jette à proximité et en aval de la station ayant la confluence avec le Fié (à 20 km en aval de la station, le bassin de cet affluent étant de 3 900 km²).

17.2 HAUTEURS LIMNIMETRIQUES

Quelques corrections ont été apportées aux hauteurs moyennes journalières à la suite d'examen des limnigrammes, bien que n'ayant en mains aucun document original.

Quelques compléments de hauteurs moyennes journalières ont été effectués pour des journées manquantes ou oubliées dans les recopies.

17.2.1 Nous avons les hauteurs moyennes journalières du 1er septembre 1967 au 30 septembre 1979 avec de nombreuses interruptions (dont tout 1977). Ces relevés semblent souvent de qualité médiocre (et fort douteux en décembre 1970, janvier 1971, à la crue de 1975).

17.2.2 Sur la courte période d'observation, la hauteur minimale observée serait de 41 cm le 27 avril 1976. La hauteur maximale a été de 873 cm le 7 octobre 1967 d'après un nivellement de traces effectué peu de temps après cette grande crue.

17.3 JAUGEAGES TARAGE (Fig. 28)

17.3.1 Huit jaugeages ont été effectués à cette station (plus un le 17 janvier 1967 sans repérage en hauteur). Aucun des jaugeages effectués à TIGUIBERY ou à DIALAKORO ne peut être utilisé faute de lectures d'échelle correspondantes à BANANKORO. Le débit minimum jaugé a été de 60,0 m³/s (pour une hauteur de 88 cm) et le débit maximal jaugé a été de 3 820 m³/s (pour une hauteur de 644 cm).

17.3.2 Il y a si peu de jaugeages qu'une courbe de tarage unique est très facile à tracer, si on ne tient pas compte du jaugeage de 1973. Il n'est pas impossible que ce jaugeage corresponde à un changement de tarage (en basses eaux ?) mais il est le seul depuis novembre 1971 et la qualité des lectures d'échelle ne permet aucune conclusion après comparaison avec les lectures de TIGUIBERY (ou de DIALAKORO).

Nous traiterons la station comme si elle était biunivoque et stable, faute de pouvoir faire mieux.

17.3.3 La transformation des hauteurs en débits a été faite d'après une courbe en segments de paraboles définis par les points suivants (figure 28)

Segment	h = 30 cm	10,0 m ³ /s . h = 40 cm	16,0 m ³ /s . h = 53 cm	25,0 m ³ /s
2	53	25,0	68	38,5
3	88	60,0	116	100
4	148	165	172	235
5	216	398	240	500
6	289	734	351	1100
7	425	1640	515	2450
8	625	3660	750	5300
				88
				148
				216
				289
				425
				625
				900
				165
				398
				734
				1640
				3660
				7680

17.3.4 La courbe de tarage n'est pas très bien définie même entre le plus faible et le plus fort jaugeage, mais

Pour $Q < 60 \text{ m}^3/\text{s}$ ($h < 88 \text{ cm}$) la partie basse correspond à une extrapolation très importante : et on n'est pas sûr de la stabilité du tarage en basses eaux.

Pour $Q > 3\,840 \text{ m}^3/\text{s}$ ($h > 640 \text{ cm}$) la partie haute correspond à une extrapolation sur un graphique Log-Log, basée sur peu de points consistants. Nous n'avons pas de profil en travers de la section au droit de l'échelle pour tenter une vérification par l'emploi de la formule de Strickler-Manning.

17.3.5 Sur la courte période d'observation, le débit moyen journalier maximal serait de l'ordre de $7\,220 \text{ m}^3/\text{s}$ et le minimal de l'ordre de $16,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (sous toutes réserves).

17.4 DEBITS

17.4.1 Les débits moyens journaliers donnés en annexe (3.J.12) ont été calculés d'après les hauteurs moyennes journalières : nous ne possédons pratiquement pas de copies des deux relevés journaliers.

La précision de ces débits ne dépend que de la précision de la hauteur moyenne journalière (souvent douteuse) et de l'exactitude de la courbe de tarage.

17.4.2 Nous donnons une liste de débits moyens mensuels et annuels (modules en années calendaires) d'après ces débits moyens journaliers. Ils sont donc connus dans la mesure où ces derniers le sont. Notamment si les débits des mois forts ne sont probablement pas trop mauvais, les débits des mois de basses eaux peuvent être faux.

17.4.3 Nous donnons également une liste de débits moyens journaliers minimaux et maximaux par années calendaires, avec les dates auxquelles ces débits ont été observés (plus exactement calculés) pour la première fois dans l'année.

STATION DE BANANKORO SUR LE NIGER

Liste chronologique de 8 jaugeages.

Date	Hauteur cm	Débit m ³ /s	Nota	Ecart/Barème
07 05 1967	98	75,4	2	+ 4,0
04 09 1967	606	3360	1	- 2,0
06 09 1967	626	3770	1	+ 2,7
08 09 1967	644	3820	1	- 1,8
06 02 1969	148	165	3	0
17 04 1969	88	60,0	3	0
11 11 1971	289	734	1	0
16 02 1973	108	69,7	1	- 19,9

- NOTAS : (1) Hauteur fournie par le jaugeur compatible avec celle du lecteur d'échelle
 (2) Pas de lecteur d'échelle
 (3) Le 6.2 hauteur du lecteur 148, le 17.4 hauteur du lecteur 80.
 Ces lectures semblent "approximatives".

Liste de 8 jaugeages rangés

Date	Hauteur cm	Débit m ³ /s	Mouvement (nota 1)	Débit barème	Ecart/barème en %
17 04 1969	88	60,0	(2)	60,0	0
07 05 1967	98	75,4	(2)	72,5	+ 4,0
16 02 1973	108	69,7	- 1	87,0	- 19,9
06 02 1969	148	165	(2)	165	0
11 11 1971	289	734	- 4	734	0
04 09 1967	606	3360	+ 10	3430	- 2,0
06 09 1967	626	3770	+ 10	3670	+ 2,7
08 09 1967	644	3820	+ 10	3890	- 1,8

- NOTAS : (1) Variation approximative de la hauteur à l'échelle, d'après le lecteur, en cm par jour.
 (2) Inconnu : lectures manquantes ou fausses.

Fig. 28

