13956

13956

OMVS - HAUT COMMISSARIAT
C.D.A
Centre de Documentation et des Archives

ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU FLEUVE SENEGAL

(O.M.V.S)

HAUT-COMMISSARIAT

SITUATION HYDROLOGIQUE AU 12 SEPTEMBRE 2003

Septembre 2003

1. Pluviométrie

L'hivernage 2003 a démarré à partir de la deuxième décade du mois d'avril dans le haut bassin du feluve Sénégal. Il y est caractérisé par de faibles précipitations jusqu'au mois de mai (hauteur maximale de 46,3 mm enregistrée à Bafing Makana le 29 mai). Ce n'est qu'à partir du mois de juin qu'il s'est étendu sur tout le bassin et caractérisé également par de faibles précipitations (hauteur maximale de 48,1 mm enregistrée le 26 juin à Dakka Saïdou). Ces activités pluvio-orageuses d'intensités plus importantes se sont poursuivies en juillet, août et septembre marquées par de fortes pluies sporadiques :

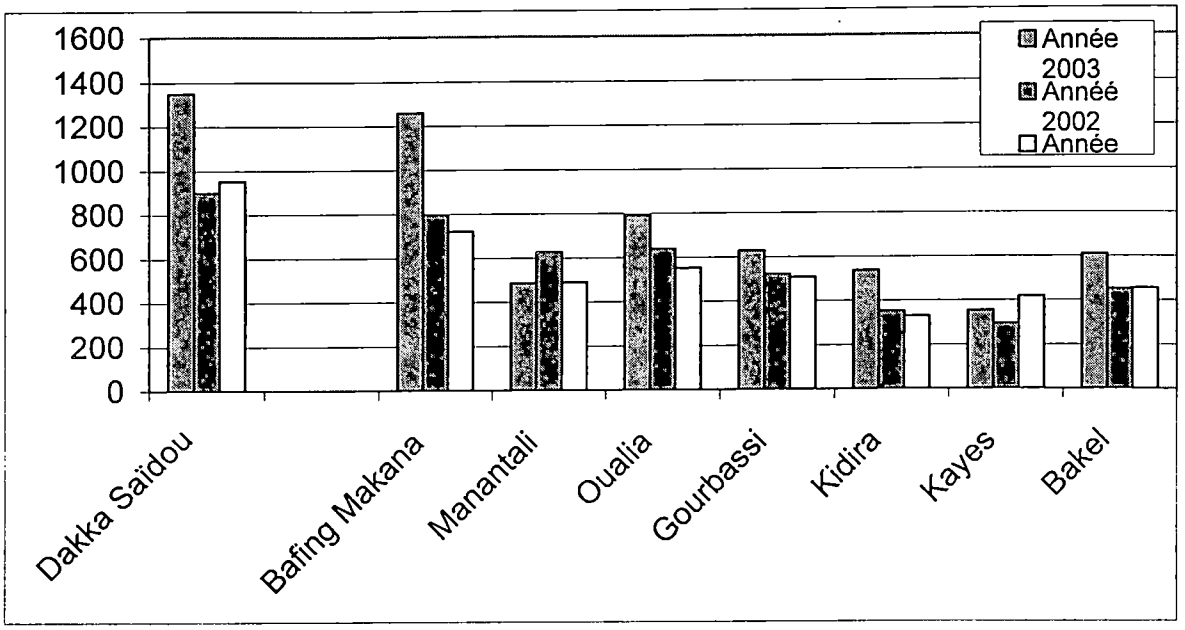
- 68,1 mm le 11 juillet à Dakka Saïdou
- 58,7 mm le 28 juillet à Bafing Makana,
- 195,5 mm entre le 8 et le 10 août à Bakel ;
- 80,4 mm le 24 août à Dakka Saïdou ;
- 102,3 mm le 3 septembre à Bafing Makana
- etc.

D'importantes quantités de pluies ont été également enregistrées en aval de Bakel plus particulièrement dans la zone de Matam.

Le tableau ci-dessus donne les quantités de pluies enregistrées par station du début de l'hivernage jusqu'au 12 septembre 2003, ainsi que leur cumul au 12 septembre 2001 et 2002.

Tableau des hauteurs de pluies en mm

Rivière fleuve	Stations	Avril 2003	Mai 2003	Juin 2003	Juillet 2003	Août 2003	12 Septembre 2003	**Total 2003 au 12 sept**	Total 2002 au 12 sept	Total 2001 au 12 sept
Bafing	Dakka Saïdou	71,3	130,9	181,0	476,7	347,3	141,7	**1348,9**	900,1	953,1
Bafing	Bafing Makana	17,5	70,4	136,9	514,3	279,6	240,2	**1258,9**	795,8	721,3
Bafing	Manantali	0	0	171,6	171,6	111,5	30,8	**485,5**	627,1	488,4
Bakoye	Oualia	2,0	1,2	97,5	275,0	241,8	173,8	**791,3**	639,0	552,5
Falémé	Gourbassi	4,3	4,0	82,1	172,2	292,1	72 ,9	**627,6**	521,8	507,5
Falémé	Kidira	0	0	50,5	150,7	337,1	?	**?**	352,0	329,3
Sénégal	Kayes	0	0	8,4	123,5	172,5	49,8	**354,2**	295,5	418,2
Sénégal	Bakel	0	0	5,5	152,7	356,7	94,5	**609,4**	452,0	454,7



Ce graphique montre que dans le haut bassin, la pluviométrie au 12 septembre 2003 est excédentaire sur toutes les stations par rapport aux deux dernières années sauf à la station de Manantali où elle est sensiblement identique à celle de 2001 à la date du 12 septembre. Toutefois la pluviométrie reste moyenne dans l'ensemble du bassin du fleuve Sénégal.

2. Hydrologie

Les pluies ci-dessus enregistrées ont généré des écoulements dans tout le bassin du fleuve Sénégal à partir de la première décade du mois du juillet. Depuis cette période, la montée des eaux s'est poursuivie sur toutes les stations pour atteindre une pointe moyenne journalière de :

- 848 cm le 27 août (pointe instannée 851 cm) à Bafing Makana sur le Bafing;
- 662 cm le 4 septembre (pointe instannée 737 cm) à Oualia sur le Bakoye;
- 557 cm le 17 août (pointe instannée 560 cm) à Gourbassi sur la Falémé;
- 1008 cm le 11 août (pointe instannée 1022 cm) à Bakel sur le Sénégal.

Les débits correspondants à ces pointes moyennes journalières sont :

- 1980 m^3/s avec un débit de pointe instantanné de 2012 m^3/s à Bafing Makana,
- 1159 m^3/s avec un débit de pointe instantanné de 1376 m^3/s à Oualia ;
- 913 m^3/s avec un débit de pointe instantanné de 920 m^3/s à Gourbassi ;
- 3692 m^3/s avec un débit de pointe instantanné de 3803 m^3/s à Bakel.

Ces pointes sont caractéristiques de la crue du fleuve Sénégal qui est arrivée de façon précoce dans tout le bassin et dont l'ampleur dans la vallée et le delta a été amorti par le remplissage des cuvettes qui étaient vides à son démarrage. Le niveau d'eau à la station de Bakel a augmenté de 4,5 m entre le 7 et le 11 août pour atteindre la cote maximale de

10,22 m. Cette cote n'a pas été atteinte depuis 1999. Il faut noter que les cotes maximales correspondantes à la pointe de la crue sont généralement enregistrées à Bakel entre le 28 août et le 15 septembre.

Les résultats de la simulation faite par COREDIAM (logiciel de cacul de la courbe de remous de Diama) ont donné les cotes prévisionnelles suivantes au niveau des stations situées à l'aval de Bakel.

Tableau des cotes prévisionnelles au niveau des stations intermédiaires (entre Bakel et Diama) avec Diama à la cote 1,50 m IGN.

Stations	Bakel	Kaédi	Saldé	Bogué	Podor	Dagana	Rosso
Date	11/08/03	20/08/03	24/08/03	28/08/03	04/09/03	08/09/03	09/09/03
Cotes en m	10,22	11,68	10,31	7,91	5,07	3,10	2,62

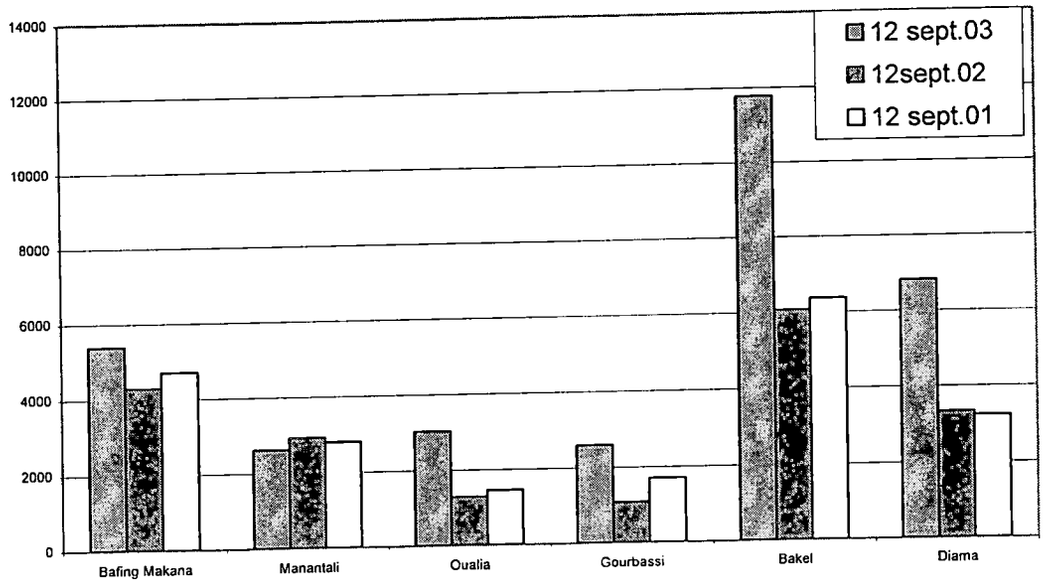
Le remplissage de la retenue de Manantali est tributaire des écoulements enregistrés à la station de Bafing Makana . C'est ainsi que la première montée des eaux dans la retenue a été enregistrée le 5 juillet à partir de la cote 197,42 m IGN. Depuis cette date, le remplissage se poursuit de manière satisfaisante avec une cote de 207,29 m IGN atteinte le 12 septembre.

Au niveau de la retenue de Diama, la baisse du plan d'eau amont a été amorcée depuis le début du mois de juillet pour sa gestion en hivernage. Cette baisse s'est poursuivie jusqu'au milieu de la troisième décade du mois d'août à partir de laquelle le niveau est maintenu autour de 1,50 m IGN à Diama.

Tableau des volumes écoulés ou lâchés en millions de m^3

Rivière fleuve	Stations	Mai 2003	Juin 2003	Juillet 2003	Août 2003	12 Septembre 2003	**Total 2003 au 12 sept**	Total 2002 au 12 sept	Total 2001 au 12 sept
Bafing	Bafing Makana	3	85	1284	2747	1272	**5391**	4295	4713
Bafing	Manantali	459	562	768	587	243	**2619**	2929	2809
Bakoye	Oualia	0	13	522	1751	750	**3036**	1298	1463
Falémé	Gourbassi	0	0	521	1360	763	**2600**	1088	1708
Sénégal	Bakel	397	467	2256	6190	2472	**11782**	6066	6368
Sénégal	Diama	64	66	1503	3455	1730	**6818**	3336	3235

Graphique des volumes écoulés ou des lâchés en millions de mètres cubes



3. Le soutien de crue

La 49ème réunion de la Commission Permanente des Eaux (CPE) de l'OMVS, tenue à à Saint-Louis les 20, 21 et 22 août 2003 a décidé de ne pas faire de soutien de crue pendant cet hivernage. Seul le remplissage de la retenue de Manantali tout en assurant les besoins énergétiques est visé et cela jusqu'à la cote 210,50 m IGN où tous les débits entrant seront restirués à l'aval pour la sécurité de l'ouvrage. Cette cote n'étant toujours pas atteinte, le remplissage se poursuit normalement.

4. Conclusion

La situation hydrologique est caractérisée par quelques fortes pluies sporadiques qui ont occasionné des écoulements notables dans tout le bassin du fleuve Sénégal. Ces écoulements ont permis le remplissage des cuvettes et dépressions et l'inondation des zones de cultures de décrue et de pâturage sans solliciter la retenue de Manantali.

13956

Débits Moyens Journaliers (m3/s)

Station **Gourbassi** **GOURBASSI** Année : **2003-04**

Capteur **J1** **Débits Principal**

Latitude (°déc) : 13,4 Altitude approximative (m) :

Longitude (°déc) : -11,6333 Superficie Bassin (km2) : 17100

Jour	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr
1	0	0	0	315,99	539,2							
2	0	0	0	242,94	658,37							
3	0	0	0	173,08	765,09							
4	0	0	0	151,8	720,47							
5	0	0	1,3145	138,5	712,96							
6	0	0	39,758	161,03	766,06							
7	0	0	174,22	151,74	834,71							
8	0	0	133,86	164,21	841,12							
9	0	0	142,41	272,43	787,74							
10	0	0	154,3	359,8	820,22							
11	0	0	108,32	367,84	872,24							
12	0	0	239,17	444,81								
13	0	0	341,3	428,04								
14	0	0	454,13	454,83								
15	0	0	419,85	642,98								
16	0	0	323,48	835,72								
17	0	0	223,79	912,7								
18	0	0	173,46	879,53								
19	0	0	145,39	775,19								
20	0	0	122,72	676,31								
21	0	0	131,57	532,2								
22	0	0	185,83	504,55								
23	0	0	237,24	457,94								
24	0	0	305,1	516,7								
25	0	0	345,8	717,24								
26	0	0	252,51	790,44								
27	0	0	227,77	861,68								
28	0	0	220,91	895,96								
29	0	0	268,43	793,1								
30	0	0	301,93	614,15								
31	0		359,07	508,12								
Moy	0	0	194,63	507,79								
Mini	0	0	0	138,5								
Max	0	0	454,13	912,7								

Mini Instantané 0 le 28/06/2003 12:00 Maxi Instantané 920,2 le 17/08/2003 08:00

Débit Moyen Annuel = (trop de lacunes)

Vert 1 à 2 jours de lacune
Orange 3 à 5 jours de lacune
Rouge > 5 jours de lacune

Souligné = Reconstitué
Italique = Douteux
Grisé = Cumulé ou Partiel

Cotes Moyennes Journalières (cm)

Station **Gourbassi** **GOURBASSI** Année : **2003-04**

Capteur **J1** **Cotes Principal**

Latitude (°déc) : 13,4
Longitude (°déc) : -11,6333

Altitude approximative (m) :
Superficie Bassin (km2) : 17100

Jour	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr
1	-16	-34	-9	321	419							
2	-17	-35	-8	283	465							
3	-17	-35	-5	240	504							
4	-18	-35	-3	225	488							
5	-18	-34	20	214	485							
6	-19	-34	104	231	504							
7	-19	-35	239	225	529							
8	-20	-35	210	234	532							
9	-20	-34	215	294	512							
10	-21	-33	226	341	524							
11	-21	-33	188	346	543							
12	-22	-32	278	380								
13	-23	-32	333	373								
14	-23	-31	383	384								
15	-24	-30	369	458								
16	-25	-20	325	530								
17	-25	-20	272	557								
18	-26	-20	240	545								
19	-27	-21	220	508								
20	-27	-22	200	471								
21	-27	-22	208	416								
22	-28	-21	248	405								
23	-29	-19	280	386								
24	-30	-15	316	409								
25	-30	-16	334	486								
26	-30	-17	287	513								
27	-31	-18	275	539								
28	-32	-18	271	551								
29	-33	-15	297	514								
30	-34	-10	314	448								
31	-34		342	406								
Moy	-25	-26	225	395								
Mini	-34	-35	-9	214								
Max	-16	-10	383	557								

Mini Instantané -35 le 02/06/2003 12:00

Maxi Instantané 560 le 17/08/2003 08:00

Vert 1 à 2 jours de lacune
Orange 3 à 5 jours de lacune
Rouge > 5 jours de lacune

Souligné = Reconstitué
Italique = Douteux
Grisé = Cumulé ou Partiel

Débits Moyens Journaliers (m3/s)

Station **Oualia** **OUALIA** Année : **2003-04**

Capteur **J1** **Débits Principal**

Latitude (°déc) : 13,6
Longitude (°déc) : -10,3833

Altitude approximative (m) : 108
Superficie Bassin (km2) : 84700

Jour	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr
1	0	0	52,11	415,63	641,34							
2	0	0	67,869	349,72	592,41							
3	0	0	37,571	363,17	587,92							
4	0	0	31,526	356,73	1159,3							
5	0	0	38,35	540,39	959,59							
6	0	0	60,021	1031,7	799,58							
7	0	0	98,972	1015,6	881,84							
8	0	0	68,967	962,52	808,82							
9	0	0	106,64	718,31	771,88							
10	0	0	274,92	545,27	765,04							
11	0	0	269,34	443,6	707,47							
12	0	0	162,76	420,47								
13	0	0	109,53	518,87								
14	0	0	106,17	597,61								
15	0	0	221,47	601,54								
16	0	0	185,93	630,91								
17	0	0	151,19	554,45								
18	0	0	163,47	670,29								
19	0	0	176,15	829,72								
20	0	0	188,22	617,73								
21	0	0	237,87	553,81								
22	0	0,013393	286,1	499,92								
23	0	0,94583	306,58	463,46								
24	0	9,9646	266,86	472,03								
25	0	10,201	309,21	1047								
26	0	9,3544	323,02	1035,4								
27	0	11,397	251,28	886,74								
28	0	16,802	271,19	820,29								
29	0	41,602	312,01	800,31								
30	0	57,087	361,58	783,49								
31	0		549,37	717,81								
Moy	0	5,2456	195,04	653,69								
Mini	0	0	31,526	349,72								
Max	0	57,087	549,37	1047								

Mini Instantané 0 le 01/06/2003 08:00 Maxi Instantané 1375,9 le 04/09/2003 18:00

Débit Moyen Annuel = (trop de lacunes)

Vert : 1 à 2 jours de lacune
Orange : 3 à 5 jours de lacune
Rouge : > 5 jours de lacune

Souligné = Reconstitué
Italique = Douteux
Grisé = Cumulé ou Partiel

Cotes Moyennes Journalières (cm)

Station **Oualia** **OUALIA** Année : **2003-04**

Capteur **J1** **Cotes Principal**

Latitude (°déc) : 13,6
Longitude (°déc) : -10,3833

Altitude approximative (m) : 108
Superficie Bassin (km2) : 84700

Jour	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr
1	0	0	143	366	466							
2	0	0	157	335	445							
3	0	0	128	341	442							
4	0	0	121	338	662							
5	0	0	129	419	594							
6	0	0	150	620	533							
7	0	0	181	615	565							
8	0	0	158	594	536							
9	0	0	185	499	521							
10	0	0	296	424	519							
11	0	0	293	379	495							
12	0	0	228	368								
13	0	0	189	412								
14	0	0	186	447								
15	0	0	266	449								
16	0	0	245	462								
17	0	0	220	428								
18	0	0	229	478								
19	0	0	239	545								
20	0	0	247	456								
21	0	0	276	428								
22	0	2	302	404								
23	0	47	313	388								
24	0	87	293	390								
25	0	88	314	624								
26	0	87	321	623								
27	0	91	284	567								
28	0	100	295	541								
29	0	132	316	533								
30	0	148	339	526								
31	0		426	499								
Moy	0	26	241	468								
Mini	0	0	121	335								
Max	0	148	426	624								

Mini Instantané 0 le 01/06/2003 08:00 Maxi Instantané 737 le 04/09/2003 18:00

Vert : 1 à 2 jours de lacune
Orange .3 à 5 jours de lacune
Rouge : > 5 jours de lacune

Souligné = Reconstitué
Italique = Douteux
Grisé = Cumulé ou Partiel

Débits Moyens Journaliers (m3/s)

Station **Bakel** **BAKEL** Année : **2003-04**

Capteur **J1** **Débits Principal**

Latitude (°déc) : 14,9
Longitude (°déc) : -12,45

Altitude approximative (m) : 11
Superficie Bassin (km2) : 218000

Jour	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr
1	165,83	147,29	304,52	1073,1	2424							
2	157,98	150,17	293,77	1150,7	2200,3							
3	153,15	152,84	320,55	1219,2	2063,7							
4	148,65	153,65	394,3	1257,3	2141,9							
5	148,09	145,86	574,6	1211,5	2493,7							
6	151,29	142,56	649,38	1190,6	2879							
7	154,2	139,49	682,61	1338,4	2855,1							
8	159,22	135,02	928,22	1818,3	2813,9							
9	163,74	131,44	953,35	2834,3	2936,8							
10	163,3	127,46	845,6	3691,6	2921,2							
11	163,83	124,68	785,19	3521,6	2886,9							
12	159,82	123,22	897,75	2922,3								
13	154,93	121,44	950,59	2413,6								
14	147,35	131,23	896,46	2096,7								
15	142,48	143,38	1009,3	1790,2								
16	143,32	149,41	1142,2	1905,5								
17	148,32	158,49	1108,7	2218,3								
18	150,14	163,2	1038,1	2313,3								
19	145,9	162,74	973,66	2726,4								
20	143,89	179,4	894,75	3008								
21	140,04	217,77	825,35	2897,6								
22	133,58	236,02	796,82	2639,7								
23	131,28	248,89	825,97	2477,8								
24	132,24	250,62	840,56	2429,3								
25	134,75	241,33	917,94	2483,5								
26	143,61	230,55	1110,8	2688,1								
27	148,45	232,11	1137,3	2938,2								
28	146,17	264,62	1068,3	3036								
29	140,42	295,27	1000,2	2931,6								
30	137,14	307,3	958,87	2801,2								
31	142,41		987,03	2623,8								
Moy	148,24	180,25	842,35	2311,2								
Mini	131,28	121,44	293,77	1073,1								
Max	165,83	307,3	1142,2	3691,6								

Mini Instantané 119,12 le 13/06/2003 08:00

Maxi Instantané 3803 le 10/08/2003 18:00

Débit Moyen Annuel = (trop de lacunes)

Vert : 1 à 2 jours de lacune
Orange 3 à 5 jours de lacune
Rouge : > 5 jours de lacune

Souligné = Reconstitué
Italique = Douteux
Grisé = Cumulé ou Partiel

Cotes Moyennes Journalières (cm)

Station **Bakel** **BAKEL** Année : **2003-04**

Capteur **J1** **Cotes Principal**

Latitude (°déc) : 14,9
Longitude (°déc) : -12,45

Altitude approximative (m) : 11
Superficie Bassin (km2) : 218000

Jour	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr
1	186	172	261	512	846							
2	181	174	254	534	798							
3	178	176	256	553	759							
4	175	177	274	566	760							
5	174	173	337	557	823							
6	175	171	371	547	896							
7	176	169	375	567	901							
8	179	166	461	659	897							
9	182	164	485	852	914							
10	182	161	464	999	914							
11	183	159	438	1008	911							
12	181	158	466	938								
13	179	155	484	856								
14	175	160	467	787								
15	171	168	494	700								
16	170	172	532	710								
17	173	178	531	774								
18	175	181	516	790								
19	173	180	501	866								
20	172	186	481	919								
21	170	205	459	915								
22	165	216	445	880								
23	163	226	450	848								
24	163	230	449	833								
25	164	228	464	835								
26	169	222	519	867								
27	173	218	535	908								
28	173	230	524	929								
29	170	246	506	919								
30	166	255	492	903								
31	169		494	878								
Moy	174	189	445	787								
Mini	163	155	254	512								
Max	186	255	535	1008								

Mini Instantané 154 le 13/06/2003 08:00

Maxi Instantané 1022 le 11/08/2003 08:00

Vert : 1 à 2 jours de lacune
Orange : 3 à 5 jours de lacune
Rouge : > 5 jours de lacune

Souligné = Reconstitué
Italique = Douteux
Grisé = Cumulé ou Partiel

Débits Moyens Journaliers (m3/s)

Station **BafingMakana** **BAFING MAKANA** Année : **2003-04**

Capteur **J1** **Débits Principal**

Latitude (°déc) : 12,55
Longitude (°déc) : -10,2833

Altitude approximative (m) :
Superficie Bassin (km2) : 21000

Jour	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr
1	1,5169	10,829	109,32	543,63	1113,3							
2	1,485	16,507	184,45	488,37	1087,5							
3	1,485	19,828	225,05	447,1	1156,6							
4	1,485	15,532	266,28	454,79	1369,5							
5	1,6106	13,372	334,4	460,95	1301,4							
6	1,6246	13,008	366,23	477,22	1266,4							
7	1,4526	12,72	350,72	461,41	1293,4							
8	0,93762	12,72	384,93	490,63	1370							
9	0,88	12,452	476,27	540,66	1658,9							
10	0,87711	12,285	407,44	536,54	1612,7							
11	0,83114	14,831	683,73	515,45	1495							
12	0,826	19,994	765,26	671,03								
13	0,826	23,476	683,12	1114,3								
14	0,7945	24,284	564,12	1240,5								
15	0,7405	23,325	482,75	1063,5								
16	0,69775	24,033	445,29	1036,5								
17	0,664	26,727	428,53	1036,9								
18	0,664	27,384	418,09	931,29								
19	0,68425	27,13	398,92	1195,8								
20	0,718	26,716	375,31	1292,3								
21	0,718	27,966	484,27	1262,8								
22	0,6865	30,551	578,57	1296,1								
23	0,66111	41,632	548,38	1305,6								
24	0,61514	58,803	546,64	1416,8								
25	0,61	93,565	564,35	1780,5								
26	0,61	95,55	657,73	1951,1								
27	0,63604	58,609	615,04	1980,5								
28	0,76461	61,4	603,99	1870,9								
29	0,82086	64,783	640,06	1566,6								
30	1,0849	70,507	672,73	1201,2								
31	5,8259		597,79	1161,5								
Moy	1,0914	32,684	479,35	1025,6								
Mini	0,61	10,829	109,32	447,1								
Max	5,8259	95,55	765,26	1980,5								

Mini Instantané 0,61 le 24/05/2003 08:00 Maxi Instantané 2012 le 27/08/2003 08:00

Débit Moyen Annuel = (trop de lacunes)

Vert : 1 à 2 jours de lacune
Orange : 3 à 5 jours de lacune
Rouge : > 5 jours de lacune

Souligné = Reconstitué
Italique = Douteux
Grisé = Cumulé ou Partiel

Cotes Moyennes Journalières (cm)

Station **BafingMakana** **BAFING MAKANA**

Capteur **J1** **Cotes Principal**

Année : **2003-04**

Latitude (°déc) : 12,55

Longitude (°déc) : -10,2833

Altitude approximative (m) :

Superficie Bassin (km2) : 21000

Jour	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr
1	1	28	193	621	756							
2	1	40	294	587	753							
3	1	47	356	557	761							
4	1	38	405	563	787							
5	1	33	470	568	780							
6	1	33	495	580	776							
7	1	32	483	568	779							
8	-4	32	508	588	787							
9	-5	31	575	620	817							
10	-5	31	524	617	812							
11	-6	37	667	604	800							
12	-6	48	694	665								
13	-6	55	673	755								
14	-7	57	626	772								
15	-8	55	584	749								
16	-8	56	556	745								
17	-9	62	543	745								
18	-9	64	535	728								
19	-9	63	521	765								
20	-8	62	502	779								
21	-8	65	582	776								
22	-9	70	637	779								
23	-9	90	624	780								
24	-10	119	623	792								
25	-10	169	629	828								
26	-10	172	665	845								
27	-10	119	651	848								
28	-7	123	647	837								
29	-6	128	660	807								
30	-4	137	670	768								
31	14		645	763								
Moy	-5	70	556	710								
Mini	-10	28	193	557								
Max	14	172	694	848								

Mini Instantané -10 le 24/05/2003 08:00

Maxi Instantané 851 le 27/08/2003 08:00

Vert : 1 à 2 jours de lacune

Orange : 3 à 5 jours de lacune

Rouge : > 5 jours de lacune

Souligné = Reconstitué

Italique = Douteux

Grisé = Cumulé ou Partiel