

ORSTOM

Centre
de la
Guadeloupe



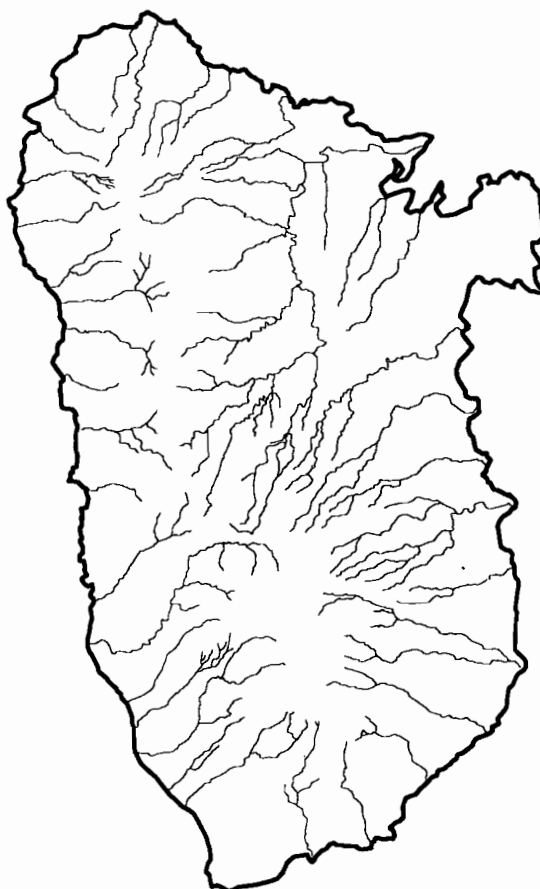
l'Institut
français
de recherche
scientifique
pour le
développement
en coopération



CONSEIL GÉNÉRAL
DE LA GUADELOUPE

DIRECTION DE L'AGRICULTURE
ET DE LA FORET

**LES RESSOURCES EN EAU DE SURFACE
ET LES ETIAGES DES COURS D'EAU
DE LA BASSE TERRE
ANNEE 1993**



*Alain LAFFORGUE
Patrice BRETAUD*

Pointe à Pitre, novembre 1994

SOMMAIRE

Introduction

1. Le réseau hydrométrique
2. Les données hydrométriques
3. Ressources en eau de surface
 - 3.1 Les apports des cours d'eau
 - 3.2 Les étiages
 - 3.3 Les crues

Conclusion

Liste des jaugeages effectués en 1993
Débits moyens journaliers en 1993

Introduction

Au premier janvier 1993, une partie importante du dispositif de mesures et d'observations hydrométriques de la Basse Terre a été transférée à la Direction Régionale de l'Environnement de la Guadeloupe. A partir du premier janvier 1995, cet organisme centralisera l'ensemble des données relatives aux débits des cours d'eau de la Basse Terre.

Seuls deux postes limnimétriques ont continué à être gérés par l'ORSTOM en 1993, il s'agit des stations suivantes:

- rivière du Grand Carbet à la cote 410 m ;
- rivière Bras David Saint-Jean à la cote 130 m.

Outre le suivi de ces deux stations permanentes, des mesures de débits par jaugeages ont été effectuées sur un certain nombre de cours d'eau de la Basse Terre.

La présente note regroupe les chroniques de débits journaliers pour les deux postes cités ainsi que la liste des jaugeages de l'année 1993.

L'acquisition et le dépouillement des données brutes ont été réalisées par messieurs P.MARTINE et R.RUFFINE, techniciens à l'ORSTOM.

1. Recueil des données

Les débits des rivières du Grand Carbet et Bras David sont mesurés de manière permanente aux postes notés sur la carte de la page suivante. Un dépouillement automatique des cartouches mémoires issues des enregistreurs électroniques et une digitalisation des limnigraphes issus des enregistreurs mécaniques permettent d'alimenter la banque de données limnimétriques informatisée. La traduction des hauteurs d'eau relevées en débits instantanés est réalisé automatiquement grâce à des courbes d'étalonnage. Les chroniques de débits instantanés permettent d'établir celle des débits moyens journaliers et mensuels.

En période d'étiage, des mesures ponctuelles de débits sont réalisées sur des stations secondaires qui ne disposent d'aucun équipement permanent.

Les débits journaliers et les hydrogrammes correspondants pour les deux stations permanentes de l'ORSTOM sont reportés en pages 12 à 15 et les jaugeages effectués figurent pages 8 à 10.

2. Apports des cours d'eau

L'analyse des écarts à la moyenne interannuelle des débits moyens mensuels permet de mettre en évidence les périodes déficitaires ou excédentaires en écoulement. Ces valeurs figurent dans le tableau ci-dessous:

Ecarts relatifs à la moyenne interannuelle des débits moyens mensuels (%)

Station	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Carbet 410	+55	+28	+38 (23)	-17 (29)	+12	-16	+13	-6	-5	-12	-31	-31
Bras David 130	+38 (30)	+17	+10	-39	+6 (27)	-3 (19)	+21	-3	-21 (28)	-39 (24)	-44	-52

• Les moyennes interannuelles sont calculées pour les périodes suivantes :

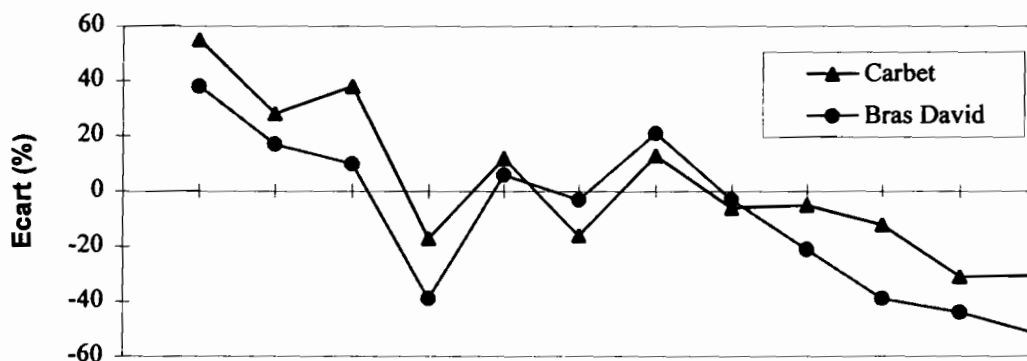
-Carbet 410: 1961 à 1993 ;

-Bras David: 1982 à 1993.

• Les débits moyens mensuels utilisés dans le calcul des écarts relatifs sont obtenus à partir des débits moyens journaliers ;

• Les valeurs entre parenthèses indiquent, pour les mois incomplets, le nombre de jours utilisés pour le calcul des moyennes mensuelles.

Ecart relatif des débits moyens mensuels à la moyenne interannuelle



L'analyse des écarts relatifs à la moyenne interannuelle des débits moyens mensuels montre trois périodes :

- un mois de janvier et un carême caractérisés par un excédent d'écoulement assez important sur les deux cours d'eau ;

- une période d'avril à juillet connaissant des alternances de mois déficitaires et excédentaires. Toutefois, la somme des écarts pour ces quatre mois est faible. Notons tout de même une valeur de -39% pour le Bras David au mois d'avril ;

- un hivernage à fort déficit d'écoulement surtout au mois de décembre puisque les écarts sont respectivement de -31% et -52% sur le Carbet et le Bras David.

La balance déficit-excédent est assez bien équilibrée sur l'ensemble de l'année.

3. Etiages

Le tableau ci-dessous regroupe les débits minimaux instantanés des rivières Grand Carbet et Bras David calculés à partir des limnigrammes et des étalonnages. On indique à titre comparatif les valeurs des étiages médians (DMA 1/2).

Débits minimaux instantanés

Station	Premier semestre 1993			Deuxième semestre 1993			DMA 1/2
	Date	H (cm)	Q (l/s)	Date	H (cm)	Q (l/s)	Q (l/s)
Carbet 410	12/04/1993	29	250	20/07/1993	31	315	221
				03/11/1993			
				16/12/1993			
				25/12/1993			
Bras David 130	02/05/1993	10	650	13/12/1993	13	1080	800

Les valeurs du DMA $\frac{1}{2}$ sont issues de l'ouvrage "Les ressources en eau de surface de la Guadeloupe" par P. CHAPERON, Y. L'HOTE et G. VUILLAUME (ORSTOM 1985) pour le Bras David et du rapport de stage "Etude des étiages des rivières de la Basse Terre" par I. GIANIEL (ORSTOM 1992).

4. Crues

Le tableau suivant présente les débits de pointe de la plus forte crue observée sur les deux cours d'eau étudiés.

Station	Date	H (cm)	Q (m ³ /s)
Carbet 410	23/08/1993	196	63,3
Bras David 130	30/09/1993	268	418

5. Conclusion

Les trois premiers mois de l'année ont connus des excédents d'écoulements relativement élevés (jusqu'à 55% d'écart relatif par rapport à la moyenne interannuelle pour la rivière du Grand Carbet).

Ensuite s'est installée une période d'alternance de cinq mois durant laquelle les débits mensuels oscillaient d'un mois à l'autre autour de la valeur moyenne interannuelle.

Enfin, les écoulements des trois derniers mois de l'année ont reflété un déficit d'écoulement parfois important (jusqu'à -52% pour le Bras David) sans pour autant engendrer une sécheresse.

Globalement, 1993 a été une année normale sur le plan des écoulements des rivières du Grand Carbet et du Bras David puisque leurs débits moyens annuels sont restés proches de leurs valeurs interannuelles respectives.

**Jaugeages effectués
en 1993**

Rivière Bananier

Station	Date	Cote (cm)	Débit (l/s)
Déversoir cote 340 m	30/03/1993	116	132
	07/04/1993	116	148
	30/04/1993	118	179
	11/05/1993	121	224
Déversoir fuite cote 340 m	30/03/1993	116	37,7
	07/04/1993	116	28,7
	30/04/1993	118	31,8
	11/05/1993	121	33,2
Sumatel cote 320 m	30/03/1993	116	278
	07/04/1993	116	271
	30/04/1993	118	339
Sumatel cote 150 m	30/03/1993	116	100
	07/04/1993	116	93,6
	30/04/1993	118	141
	11/05/1993	121	136
Pont Thévenin cote 290 m	30/03/1993	116	304
	07/04/1993	116	339
	30/04/1993	118	352
Sumatel cote 10 m	30/03/1993	116	446
	07/04/1993	116	437
	30/04/1993	118	536
Sumatel cote 145 m	30/04/1993	118	336
	11/05/1993	121	312

Canal Longmont

Station	Date	Cote (cm)	Débit (l/s)
Canal cote 280 m	30/03/1993	116	92,3
	07/04/1993	116	125
	30/04/1993	118	164
	11/05/1993	121	216
Canal cote 180 m	30/03/1993	116	20,7
	03/04/1993	118	52,6
	07/04/1993	116	33,3
	11/05/1993	118	52,6

Rivière Moreau

Station	Date	Cote (cm)	Débit (l/s)
Pont cote 32 m	30/03/1993		954
	14/04/1993		847
Cote 170 m	09/02/1993	71	852

Rivière du Fort

Station	Date	Cote (cm)	Débit (l/s)
Aval confluence cote 120 m	30/03/1993		23,7
	14/04/1993		53,9
	30/03/1993		67,3
1 ^{er} bras cote 135 m	30/03/1993		53,9
	14/04/1993		41,7

Grande rivière de Capesterre

Station	Date	Cote (cm)	Débit (l/s)
Sumatel cote 10 m	24/03/1994	16	1310
Sumatel cote 150 m	24/03/1993	16	974
Sumatel cote 280 m	24/03/1993	16	1280
	31/03/1993	14	981
Cote 185 m	24/03/1993	16	900

Rivière de la Lézarde

Station	Date	Cote (cm)	Débit (l/s)
Cote 85 m	26/01/1993	45	563
	16/02/1993	46	577
	04/03/1993	42	427

Rivière Saint-Louis

Station	Date	Cote (cm)	Débit (l/s)
Amont prise canal cote 570 m	29/03/1993		575
	13/04/1993		331

Autres

Rivière	Station	Date	Cote (cm)	Débit (l/s)
Beaugendre	Cote 77 m	25/01/1993	285	679
Canal des Amours	Prise cote 170 m	13/04/1993		492
Deshaies	Cote 140 m	01/04/1993		22,8
Ferry	Cote 35 m	01/04/1993		54,7
Petite Goyave	Cote 10 m	09/02/1993	54	2640
Bonfils	Aval confluence cote 97 m	14/04/1993		339
1 ^{er} bras Bonfils	Amont confluence cote 97 m	30/03/1993		154
Ravine Chaude	Cote 33 m	30/03/1993		118
Grande Plaine	Déversoir cote 90 m	01/04/1993		114
Pérou	Cote 225 m	04/07/1993	45	705
Vieux Habitants	Barthole cote 250 m	28/06/1993	28	1110
Canal Lohéac	Prise 80m	02/04/1993		12,9
Lostau	Déversoir cote 70 m	25/01/1993	34	356
Moustique Petit Bourg	Cote 110 m	01/07/1993	18,5	1790
Moustique	Cote 130 m	30/06/1993	37	191
Rouge	Cote 665 m	29/03/1993		279
Petite Plaine	Cote 125 m	28/06/1993	12	222
Salée	Cote 105 m	02/04/1993		28,9

**Débits moyens journaliers
en 1993**

ORSTOM

*** HYDROMETRIE ***

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

DEBITS MOYENS JOURNALIERS - année 1993

31/10/1994

Station : 2622900140 BARRAGE COTE 410 Latit. 16.02.53
 Rivière : RV DU GD CARBET Longit. -61.37.26
 Pays : GUADELOUPE Altit. 410M
 Bassin : GRAND CARBET Aire 7.09000 Km2
 DEBITS EN M3/S

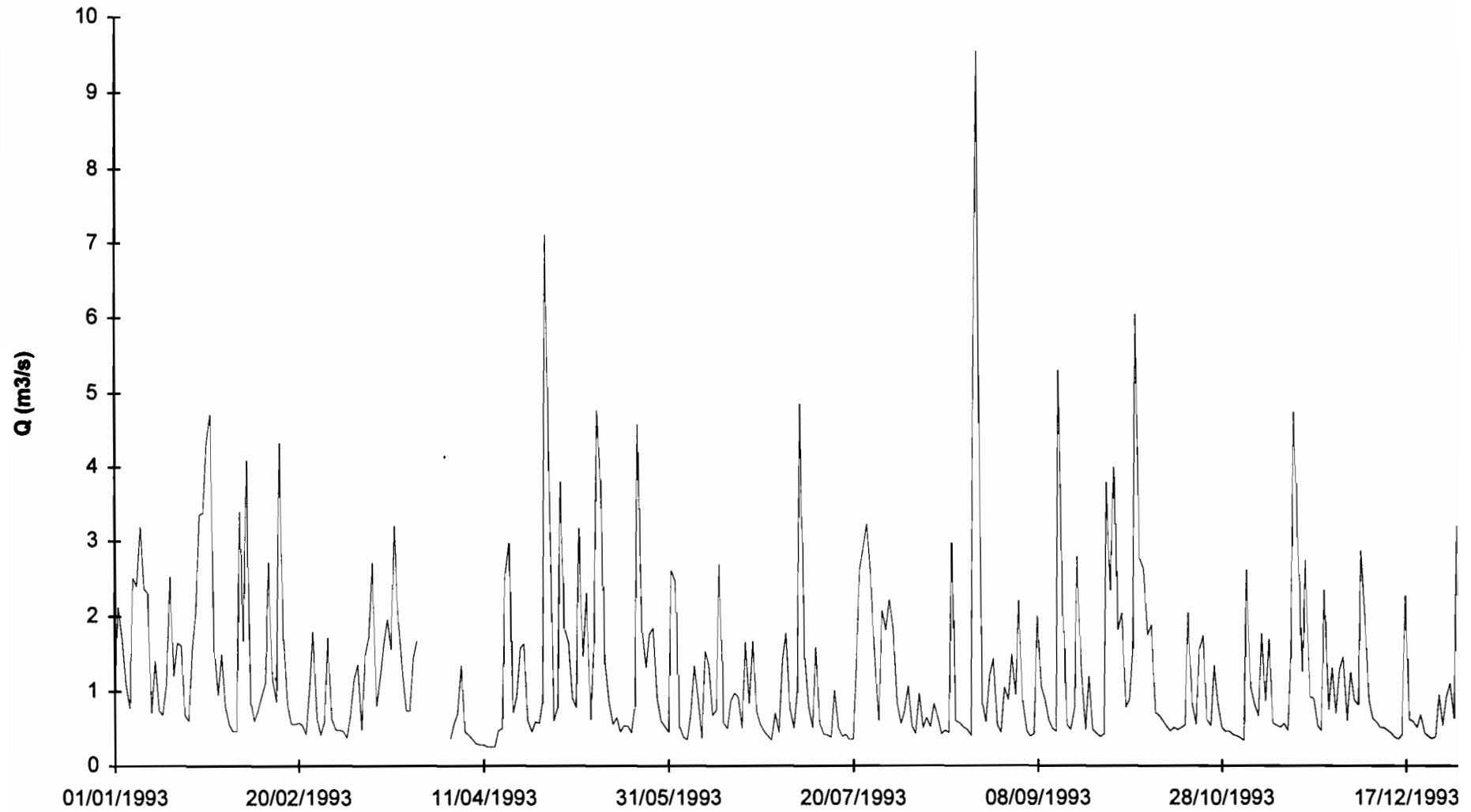
Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	1.16	.551	.627	-	.784	2.61	1.44	.853	1.51	2.06	.405	.614	1
2	2.12	.463	.484	.363	3.81	2.47	1.79	.569	.961	.792	.379	1.27	2
3	1.69	.465	.480	.564	1.84	.524	.779	.740	2.22	.893	.341	.893	3
4	1.10	3.40	.462	.695	1.66	.384	.509	1.08	.860	1.63	2.63	.825	4
5	.773	1.68	.375	1.35	.912	.350	1.04	.534	.471	6.07	1.05	2.89	5
6	2.51	4.09	.674	.453	.789	.696	4.87	.437	.398	2.78	.828	1.98	6
7	2.40	.871	1.17	.412	3.18	1.35	1.48	.980	.429	2.64	.675	.883	7
8	3.19	.601	1.36	.352	1.48	.911	.790	.513	2.01	1.77	1.79	.640	8
9	2.37	.735	.479	.292	2.31	.367	.515	.656	1.07	1.90	.877	.596	9
10	2.31	.918	1.50	.280	.625	1.55	1.60	.527	.878	.716	1.72	.521	10
11	.713	1.12	1.73	.280	1.70	1.36	.571	.841	.615	.682	.580	.518	11
12	1.41	2.72	2.71	.256	4.78	.676	.424	.648	.503	.608	.549	.485	12
13	.741	1.15	.797	.250	3.78	.750	.415	.434	.466	.536	.520	.444	13
14	.688	.860	1.18	.255	1.37	2.69	.381	.482	5.32	.470	.572	.381	14
15	1.09	4.33	1.64	.470	.839	.565	1.02	.448	2.26	.517	.479	.363	15
16	2.53	1.76	1.96	.501	.557	.497	.510	2.99	.557	.487	1.63	.419	16
17	1.21	.820	1.57	2.55	.649	.872	.395	.605	.489	.519	4.77	2.29	17
18	1.65	.564	3.21	2.98	.453	.978	.422	.576	.769	.550	2.94	.628	18
19	1.62	.555	1.93	.714	.540	.923	.350	.522	2.81	2.06	1.28	.605	19
20	.680	.575	1.27	.931	.536	.507	.361	.487	1.26	.832	2.76	.523	20
21	.602	.550	.741	1.59	.442	1.67	1.44	.411	.486	.561	.932	.691	21
22	1.56	.420	.732	1.64	.811	.839	2.63	5.10	1.21	1.58	.912	.448	22
23	2.05	1.03	1.46	.603	4.59	1.68	2.93	9.57	.492	1.76	.541	.400	23
24	3.35	1.80	1.68	.454	1.87	.736	3.24	.872	.437	.620	.477	.365	24
25	3.38	.630	-	.590	1.33	.556	2.55	.594	.393	.546	2.37	.393	25
26	4.33	.414	-	.570	1.77	.464	1.40	1.22	.428	1.36	.761	.965	26
27	4.72	.594	-	.883	1.85	.404	.612	1.45	3.81	.838	1.33	.547	27
28	1.60	1.72	-	7.12	.911	.348	2.09	.551	2.36	.522	.708	.940	28
29	.951	-	-	3.70	.602	.710	1.83	.451	4.02	.463	1.31	1.12	29
30	1.50	-	-	.607	.535	.449	2.23	1.06	1.84	.471	1.48	.640	30
31	.795	-	-	.453	-	1.85	.893	-	.424	-	3.23	-	31
Mo	1.83	1.26	-	-	1.54	.963	1.37	1.20	1.38	1.21	1.25	.887	Mo

- : lacune + : lacune due ... une cote hors barème
 ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .250 M3/S LE 12 AVRI ... 11H41
 MAXIMUM INSTANTANE : 63.3 M3/S LE 23 AOUT ... 01H54
 MINIMUM JOURNALIER : .250 M3/S LE 13 AVRI
 MAXIMUM JOURNALIER : 9.57 M3/S LE 23 AOUT

données traitées par le logiciel HYDROM

Débits moyens journaliers à la station Carbet cote 410



ORSTOM

*** HYDROMETRIE ***

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

DEBITS MOYENS JOURNALIERS - année 1993

31/10/1994

Station : 2623101505 COTE 130 Latit. 16.11.37
 Rivière : B DAVID ST JEAN Longit. -61.40.25
 Pays : GUADELOUPE Altit. 130M
 Bassin : GDE GOYAVES Aire 33.2000 Km2
 DEBITS EN M3/S

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	-	2.04	1.79	1.23	1.07	-	2.46	2.81	4.31	-	1.33	1.40	1
2	7.06	1.99	1.50	1.73	2.95	-	4.28	2.23	3.43	-	1.27	2.96	2
3	7.05	1.92	1.55	1.24	2.61	-	5.80	2.35	2.76	-	1.37	1.86	3
4	4.11	2.97	1.33	1.22	1.05	-	2.23	5.98	4.96	-	1.76	1.61	4
5	3.12	3.72	1.36	2.46	.959	-	1.84	2.31	2.57	-	2.90	4.25	5
6	3.69	2.96	1.43	1.52	1.31	-	8.39	2.20	6.59	-	1.57	2.51	6
7	3.54	2.32	1.41	1.08	.965	-	4.49	10.9	2.03	-	1.68	1.74	7
8	3.71	1.94	1.79	1.07	1.26	-	2.40	3.49	4.72	5.49	3.94	1.52	8
9	5.30	1.78	1.38	.978	3.04	-	2.06	3.18	2.66	4.90	2.16	1.37	9
10	6.95	1.63	1.31	1.08	1.37	-	3.67	2.26	3.34	2.18	3.52	1.26	10
11	3.03	2.23	1.28	1.07	14.3	-	2.33	4.02	2.26	1.94	2.32	1.19	11
12	2.71	6.75	2.38	.993	6.01	2.09	1.96	2.45	2.61	1.83	1.66	1.14	12
13	2.42	2.03	1.24	.976	9.52	2.76	1.81	2.46	1.90	1.64	1.35	1.10	13
14	2.11	1.98	1.18	1.48	4.30	6.10	1.74	6.63	9.50	1.61	1.58	1.19	14
15	2.01	6.10	1.42	1.09	2.44	2.29	3.90	23.9	6.66	1.61	6.90	1.32	15
16	2.85	2.46	1.20	.950	1.85	4.99	1.91	4.25	2.32	1.49	3.26	1.38	16
17	2.68	2.93	1.45	.925	1.68	2.26	1.68	2.85	5.50	1.32	4.45	1.24	17
18	3.50	2.06	2.34	1.18	1.53	2.89	1.65	2.53	3.51	1.60	14.9	1.24	18
19	2.25	1.81	5.29	2.36	1.80	4.32	1.73	2.25	2.01	2.10	3.56	1.24	19
20	1.89	1.76	1.78	1.14	1.85	2.40	1.77	1.97	1.86	1.36	3.84	1.24	20
21	1.88	1.66	1.32	.852	1.72	3.45	3.37	1.81	1.78	1.32	3.80	1.24	21
22	5.54	1.61	1.32	.920	1.54	3.41	7.30	1.69	2.03	4.20	4.64	1.24	22
23	4.02	1.97	1.90	.972	3.01	4.68	11.5	1.61	2.23	4.12	2.27	1.56	23
24	2.46	1.94	1.34	1.04	6.00	2.67	9.91	2.55	1.75	2.08	2.12	1.32	24
25	2.55	1.54	4.79	1.27	7.34	2.09	4.83	1.73	1.52	2.03	2.48	1.28	25
26	8.74	1.57	1.74	1.32	5.80	1.92	4.29	2.00	1.43	3.44	2.07	1.35	26
27	13.3	1.57	1.52	2.75	3.30	1.72	2.89	1.90	6.09	4.35	1.81	1.49	27
28	3.68	2.07	1.95	1.41	-	1.67	2.61	1.98	3.54	1.81	1.67	1.39	28
29	2.77		1.35	1.40	-	2.49	3.99	1.39	6.06	1.62	2.72	1.34	29
30	3.10		1.33	1.53	-	1.94	6.47	1.66	-	1.54	1.99	1.28	30
31	2.38		1.37		-		4.10	1.66		1.42		1.66	31
Mo	-	2.40	1.75	1.31	-	-	3.85	3.58	-	-	3.03	1.55	Mo

- : lacune + : lacune due ... une cote hors barème

ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .650 M3/S LE 2 MAI ... 18H35

MAXIMUM INSTANTANE : 418 M3/S LE 30 SEPT ... 03H30

MINIMUM JOURNALIER : .852 M3/S LE 21 AVRI

MAXIMUM JOURNALIER : 23.9 M3/S LE 15 AOUT

données traitées par le logiciel HYDROM

Débits moyens journaliers à la station Bras David cote 130

