

ORSTOM

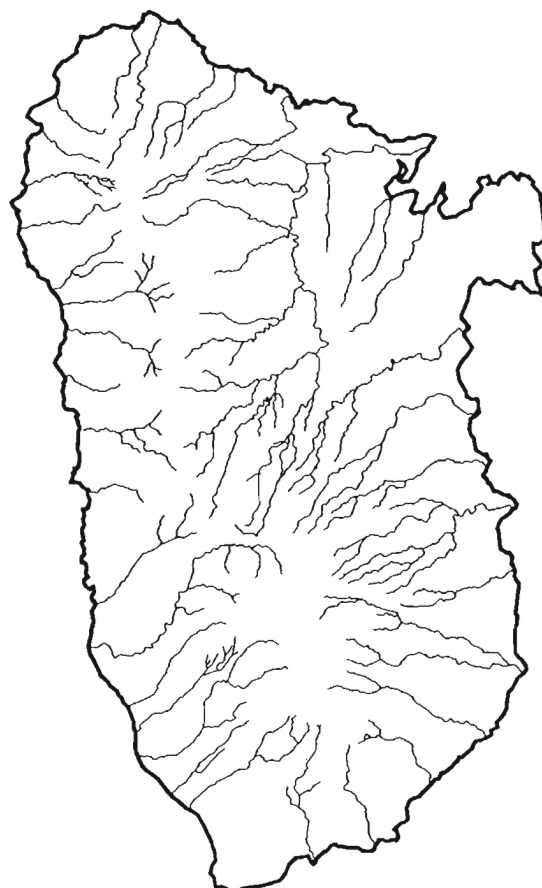
Institut
français
de recherche
scientifique
pour le
développement
en coopération

Centre
de la
Guadeloupe



DIRECTION DE L'AGRICULTURE
ET DE LA FORET

LES MESURES HYDROMETRIQUES
EFFECTUEES PAR L'ORSTOM EN
1994 SUR LES COURS D'EAU
DE LA BASSE TERRE



Alain LAFFORGUE
Patrice BRETAUD

Pointe à Pitre, janvier 1995

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 1994
Débits moyens journaliers en 1994

Introduction

Au premier janvier 1993, la majeure partie 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. Depuis le premier janvier 1995, cet organisme centralise l'ensemble des données relatives aux débits des cours d'eau de la Basse Terre.

Seules deux stations limnigraphiques ont continué à être gérées par l'ORSTOM en 1994, 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 la rivière du Grand Carbet à la cote 410 ainsi que sur la rivière Bras David et ses affluents.

La présente note regroupe les chroniques de débits journaliers pour les deux postes cités ainsi que la liste des jaugeages de l'année 1994.

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 limnigrammes issus des enregistreurs mécaniques permettent d'alimenter la banque de données limnimétriques informatisée. La traduction des hauteurs d'eau relevées en débits instantanés est réalisée 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 10 à 13 et les résultats des jaugeages effectués figurent page 8.

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 écarts sont consignés 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	+11	+30	-40	-57	+24	-22	-66	-31 (30)	-14 (29)	-31	-58	+39 (30)
Bras David 130	-29 (30)	+59	-16	-49	+8 (21)	-27	-65	-70	-41	-59	-62	+1

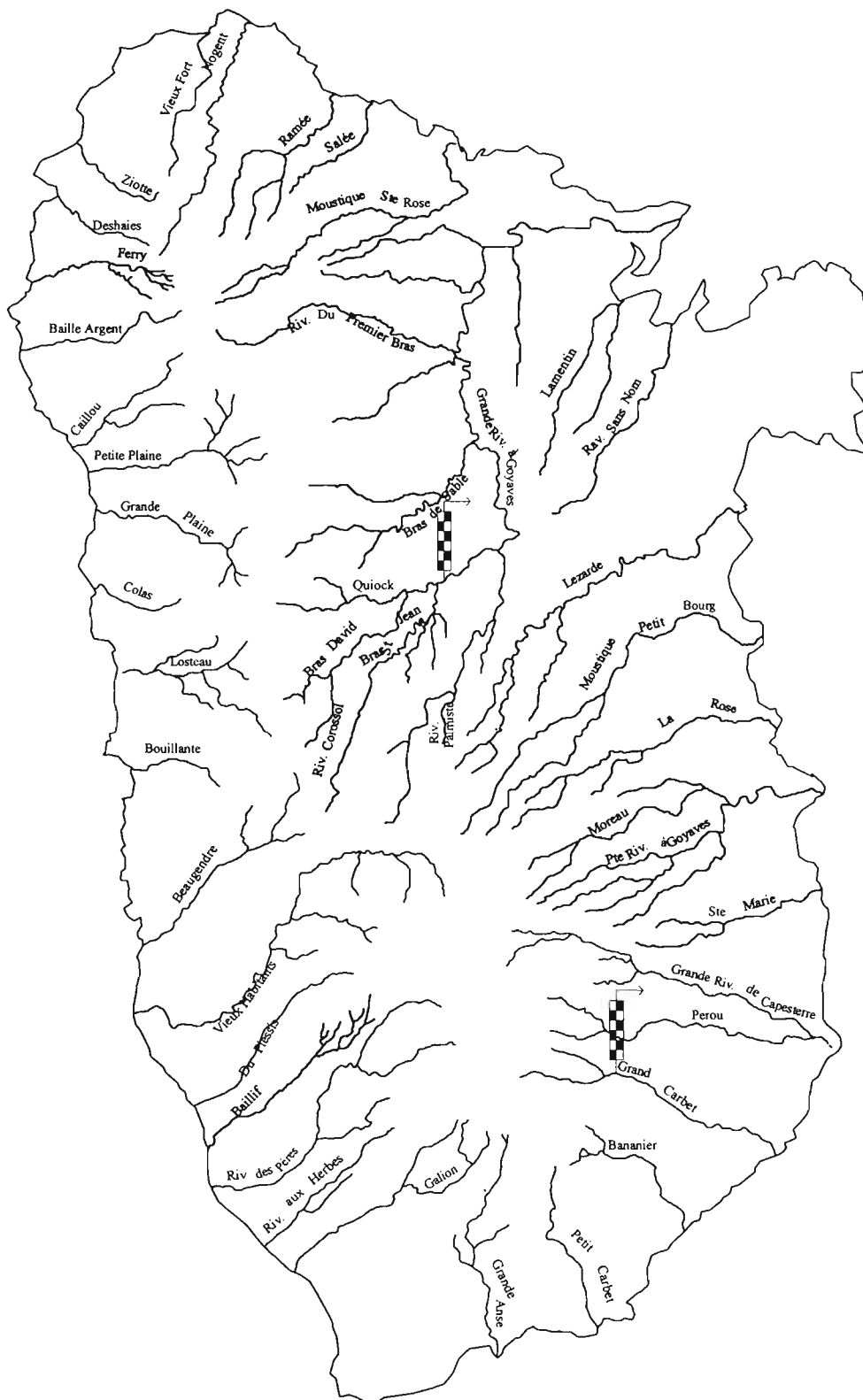
• Les moyennes interannuelles sont calculées pour les périodes suivantes :

- Carbet 410 : 1961 à 1993 ;
- Bras David : 1982 à 1993.

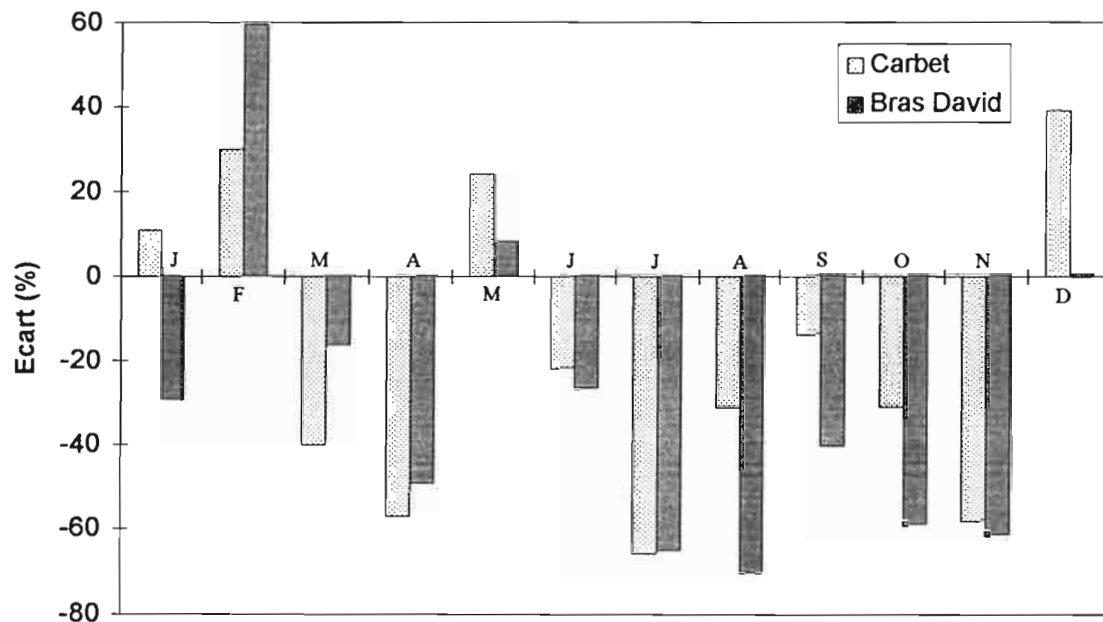
• Les débits moyens mensuels utilisés dans le calcul des écarts relatifs sont obtenus à partir des débits moyens journaliers ;

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

Stations hydrométriques gérées par l'ORSTOM en 1994



Écarts relatifs des débits moyens mensuels à la moyenne interannuelle



L'analyse des écarts relatifs à la moyenne interannuelle des débits moyens mensuels met en évidence deux périodes :

- une première partie d'année, de janvier à mai, globalement équilibrée avec une alternance de mois déficitaires et excédentaires ;
- une longue période de sécheresse très marquée couvrant les mois de juin à novembre, avec des déficits en écoulement supérieurs à 60 % à plusieurs reprises.

Globalement, l'année 1994 est largement déficitaire en écoulement sur les rivières du Grand Carbet et du Bras David et probablement sur les autres cours d'eau de Basse Terre.

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	01/05/1994 03/05/1994	26	223	17/10/1994	22	178	221
Bras David 130	19/03/1994	11	788	22 et 28/07/1994 4,5,9,13,16,17,26 et 31/08/1994 01 et 09/11/1994	11	788	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) pour le Grand Carbet.

4. Crues

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

Station	Date	H (cm)	Q (m ³ /s)
Carbet 410	09/05/1994	191	59,6
Bras David 130	09/05/1994	245	337

5. Conclusion

Durant les cinq premiers mois de l'année 1994, la balance déficit-excédent d'écoulement est globalement équilibrée puisque les cours d'eau du Grand Carbet et du Bras David connaissent des périodes d'alternances durant lesquelles leur débit moyen mensuel est tantôt supérieur, tantôt inférieur à la valeur moyenne interannuelle.

En revanche, à partir du mois de juin, commence une période de déficit très marquée qui durera six mois avec des écarts par rapport au module interannuel dépassant à plusieurs reprises 60 %.

Les mesures effectuées sur les deux cours d'eau étudiés confirme très bien la période de sécheresse générale qu'a connu la Guadeloupe pendant l'été 1994.

**Jaugeages effectués
en 1994**

Liste des jaugeages de l'année 1994

Station	Cote (m)	Date	Cote (cm)	Débit (l/s)
Grand Carbet	410	07/01/1994	35	500
		20/01/1994	36	531
		03/03/1994	33	399
		17/03/1994	29	302
		22/07/1994	27	234
Bras David, amont rivière Quiock	180	22/03/1994		399
Bras David, amont confluent Corossol	1400	06/04/1994		552
		13/04/1994		475
		20/04/1994		530
		27/04/1994		451
Corossol, aval cascade aux Ecrevisses	165	06/04/1994		525
		20/04/1994		597
		27/04/1994		501
Quiock, confluent	173	22/03/1994		82

**Débits moyens
journaliers
en 1994**

ORSTOM

*** HYDROMETRIE ***

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

DEBITS MOYENS JOURNALIERS - année 1994

13/01/1995

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	.672	.700	.522	.495	.225	.316	.380	.407	-	.293	.669	5.62	1
2	.601	.894	.494	.359	.223	.354	.440	.287	.588	.269	.434	1.40	2
3	.398	.630	.403	.357	.224	.357	.978	.240	2.09	.237	.408	1.04	3
4	9.16	.984	.374	.317	.643	3.14	.663	.282	4.28	.223	.316	1.17	4
5	1.23	.873	.650	.298	1.50	.581	.441	.397	1.09	.224	.306	4.54	5
6	.674	1.10	.495	.272	1.69	.465	.509	.233	.810	.274	.302	7.04	6
7	.490	.694	.381	.256	1.07	.369	.375	.221	1.40	.350	.904	3.15	7
8	1.01	.882	.480	3.35	5.63	.302	.372	.215	1.65	.366	.361	3.40	8
9	.568	1.03	.567	.547	8.32	.279	.389	.249	.958	.535	.514	1.89	9
10	.504	.734	.597	.318	2.43	.541	.424	.276	2.01	1.33	1.18	2.63	10
11	1.01	.563	1.87	.273	5.50	.335	.470	.227	.557	.291	.770	3.32	11
12	.646	.824	.604	.309	4.38	.308	.353	.219	.460	.253	.465	1.48	12
13	2.10	1.42	.400	.296	.866	1.61	.582	.320	.406	.223	.350	.700	13
14	.712	1.91	.351	.421	1.18	.900	.369	.222	.784	.211	.330	.960	14
15	.916	.818	.329	1.88	2.26	.428	.339	.404	6.06	.194	.292	1.86	15
16	.968	.526	.319	1.01	4.16	6.13	.309	.538	.699	.185	2.71	1.50	16
17	1.38	.568	.303	.788	6.28	2.71	.645	4.03	.421	.180	.448	2.32	17
18	.594	.567	.302	.937	1.43	.882	.321	2.18	4.00	1.18	.351	1.07	18
19	.526	3.86	.342	.447	.735	.510	.277	1.26	2.00	1.67	.297	.771	19
20	.538	.908	.658	.343	.587	.397	.296	1.00	.515	1.01	.335	.591	20
21	.705	.542	.328	.346	.506	.353	.303	1.54	.411	3.04	.653	1.29	21
22	1.62	4.09	.326	.339	.448	.334	.234	2.17	.401	3.10	.317	.609	22
23	.878	4.90	.483	.598	.412	.303	.229	2.33	.400	6.37	1.01	.532	23
24	.606	1.42	.339	.340	.385	.498	.223	1.32	2.01	1.93	.580	.502	24
25	3.29	.743	3.26	.468	.368	1.32	.221	1.06	.460	.585	.370	.548	25
26	.910	2.59	.441	.303	.355	.485	.216	.959	.353	.455	.745	1.12	26
27	1.23	.727	.361	.298	.351	.452	.211	.954	.324	.881	.551	.546	27
28	4.01	.576	.349	.326	.345	.494	.628	.932	.308	1.21	.817	.462	28
29	1.38		.482	.265	.321	.654	.482	.861	.431	.936	3.93	.436	29
30	1.18		.488	.236	.306	.976	.608	.830	.334	.642	1.75	.447	30
31	.762		.455		.330		.535	-		.726		-	31
Mo	1.33	1.29	.573	.560	1.72	.893	.414	-	-	.947	.749	-	Mo

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

ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .178 M3/S LE 17 OCTO ... 23H41

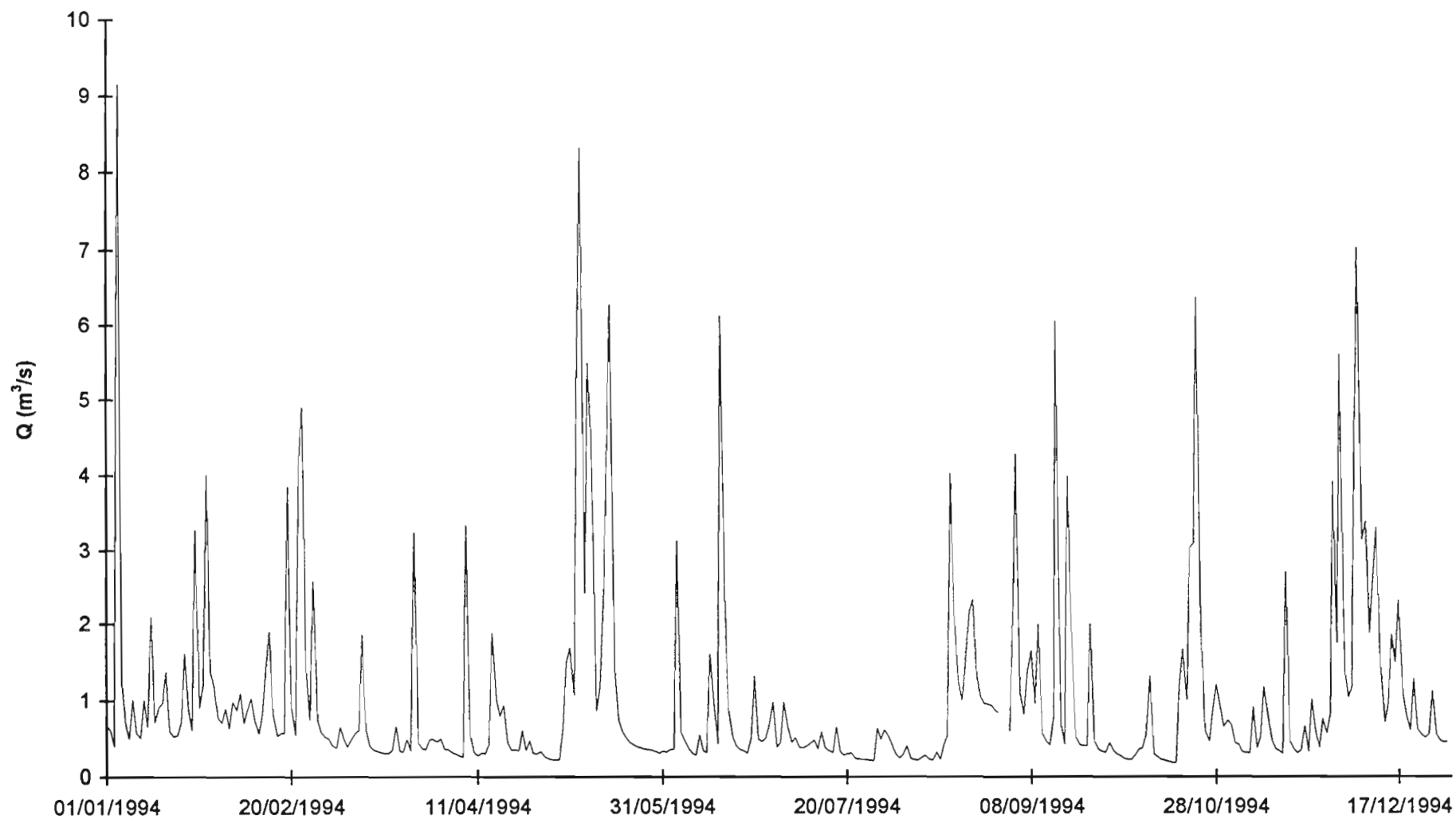
MAXIMUM INSTANTANE : 59.6 M3/S LE 9 MAI ... 18H38

MINIMUM JOURNALIER : .180 M3/S LE 17 OCTO

MAXIMUM JOURNALIER : 9.16 M3/S LE 4 JANV

données traitées par le logiciel HYDRON

Débits moyens journaliers à la station Carbet cote 410



DEBITS MOYENS JOURNALIERS - année 1994

13/01/1995

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	-	1.64	1.63	1.09	.788	1.16	1.42	.911	2.83	1.29	3.25	11.4	1
2	3.13	2.06	1.61	1.01	.788	1.20	1.56	.869	1.72	1.13	1.58	4.62	2
3	1.78	1.92	1.38	.944	.788	1.09	2.62	.829	6.93	1.05	1.34	4.04	3
4	1.92	1.79	1.24	.925	.788	1.35	1.50	.794	8.50	.987	1.34	2.54	4
5	1.59	1.91	1.29	.925	.902	8.16	1.27	1.55	3.54	.958	1.10	2.08	5
6	1.55	1.71	1.27	.925	1.57	2.51	1.24	1.04	1.84	.975	1.01	4.22	6
7	1.28	1.61	1.12	.925	1.22	1.83	1.24	.882	1.37	1.35	.939	5.71	7
8	1.24	1.70	1.08	.901	7.10	7.42	1.19	.840	3.58	1.00	.872	6.38	8
9	2.18	1.61	1.34	.852	40.9	9.35	1.09	.802	2.03	.925	1.01	5.11	9
10	1.46	1.59	1.24	.804	-	3.48	1.08	.839	6.23	.925	4.21	3.03	10
11	1.41	1.34	1.30	.788	-	2.25	1.08	.903	2.26	.925	2.25	2.84	11
12	1.30	1.50	1.39	.788	-	1.76	1.08	.872	1.65	.925	3.71	2.39	12
13	8.58	1.58	1.12	.791	-	1.55	1.11	.803	1.28	4.56	1.63	2.34	13
14	2.80	2.04	.970	.899	-	1.38	1.08	.788	1.24	1.57	1.25	4.76	14
15	2.31	2.73	.925	1.56	-	1.21	1.04	.788	5.13	1.01	1.24	5.00	15
16	2.89	1.66	.925	2.09	-	1.07	.977	.867	2.72	.925	1.29	5.46	16
17	1.80	1.61	.918	1.23	-	.974	.928	3.53	1.70	.925	6.39	2.73	17
18	1.52	1.46	.860	2.80	-	1.01	.925	2.20	1.73	1.99	2.57	2.12	18
19	1.35	1.90	.961	1.16	-	1.03	.905	1.24	2.94	4.33	1.42	2.01	19
20	1.27	1.67	1.25	.925	2.02	.981	.866	1.04	1.60	1.33	1.48	1.94	20
21	1.65	1.34	1.02	.925	1.81	1.91	.828	.979	1.24	1.12	1.73	1.81	21
22	1.40	19.6	1.17	.907	1.69	1.24	.793	1.19	1.23	.994	1.57	1.72	22
23	1.25	23.3	1.16	.846	1.55	1.24	.788	1.78	1.18	1.07	1.47	1.63	23
24	1.24	3.71	1.01	.812	1.44	1.24	.788	1.39	5.75	1.08	1.19	1.61	24
25	3.33	2.40	14.8	.895	1.43	2.38	.788	.951	2.00	1.04	1.47	1.61	25
26	3.27	3.24	1.61	.847	1.43	1.97	.788	.821	1.45	1.01	2.46	1.60	26
27	1.81	2.06	1.14	.984	1.27	1.49	.788	.812	1.26	1.19	1.67	1.57	27
28	1.94	1.89	1.08	1.19	1.24	1.29	.839	.844	1.74	1.45	1.36	1.39	28
29	1.63		1.04	.889	1.21	1.40	1.18	.876	1.87	1.48	1.71	1.29	29
30	2.20		.956	.788	1.14	1.70	1.37	.908	1.88	6.17	5.70	1.41	30
31	1.86		1.07		1.10		1.56	.899		2.34		2.24	31
Mo	-	3.31	1.61	1.05	-	2.22	1.12	1.09	2.68	1.55	2.01	3.18	Mo

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

ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .788 M3/S LE 19 MARS ... 13H41

MAXIMUM INSTANTANE : 337. M3/S LE 9 MAI ... 23H23

MINIMUM JOURNALIER : .788 M3/S LE 11 AVRI

MAXIMUM JOURNALIER : 40.9 M3/S LE 9 MAI

données traitées par le logiciel HYDROM

Débits moyens journaliers à la station Bras David cote 130

