

960 332

O . R . S . T . O . M .

Centre de Guadeloupe

AJUSTEMENT STATISTIQUE
DE DEBITS MOYENS MENSUELS

--o§o--

M. MORELL - Mai 1985



72512

Fonds Documentaire ORSTOM
Cote: Bx16736 Ex:

A la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture, les débits mensuels de 5 bassins versants ont fait l'objet d'une analyse statistique sur micro ordinateur GOUPIL III :

- Grande Rivière à Goyaves au Pont de la Traversée
- Grande Rivière à Goyaves à Prise d'eau
- Bras David à Duclos
- Grande Rivière de Capesterre à la cote 95 m
- Grand Carbet à la cote 410 m.

Les échantillons étudiés se composent des données extraites de l'Etude des Ressources en eau de la Guadeloupe (date de mise en service à 1978), et de celles élaborées de 1979 à 1983.

La loi de Galton, ou loi Log-normale, est la loi d'ajustement statistique qui s'adapte généralement le mieux aux échantillons traités. D'autre part l'ajustement d'autres lois conduit à des valeurs centrales, de récurrence inférieure à 20 ans, peu différentes.

Les tableaux n° 2 à n° 6 présentent les résultats des ajustements par la loi de Galton. Certains ajustements (mois notés 'X') donnent des valeurs trop élevées pour le test de Brunet-Moret (BM > 3...).

Ces échantillons ont fait l'objet d'un nouveau traitement en admettant des valeurs négatives pour le paramètre de position X_0 .

Le tableau n° 1 récapitule l'ensemble des résultats des ajustements pour des fréquences de dépassement de 0.5, 0.8 et 0.9, correspondant à des périodes de retour de 2,5 et 10 années.

En raison du faible nombre d'années d'observations et de l'application à tous les échantillons d'une loi unique qui n'est pas nécessairement la mieux adaptée à chacun, les valeurs d'une récurrence supérieure à 10 années ne sont fournis qu'à titre indicatif (tableaux 2 à 6).

Tableau n° 1

Débits moyens mensuels en m³/s

Fd: Fréquence de dépassement

Station	Fdép.	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sept	Oct	Nov	Dec
Gde Riv à Goyaves - Traversée 1973 - 1983	0.5	1.04	.736	.685	.690*	1.06	1.06	1.24*	1.42	1.78	1.90*	1.70	1.44
	0.8	.718	.476	.471	.371	.757	.739	.717	1.03	1.29	1.45	1.12	.948
	0.9	.590	.412	.387	.286	.660	.643	.442	.894	1.09	1.21	.903	.823
Gde Riv à Goyaves - Prise d'eau 1951 - 1983	0.5	3.89	2.82	2.40	2.92	4.58*	4.57	5.58*	5.61*	5.58*	5.15	5.32	4.70
	0.8	2.68	1.90	1.51	1.81	2.72	3.07	3.77	4.31	3.99	3.76	3.63	3.26
	0.9	2.20	1.63	1.20	1.41	1.91	2.49	2.91	3.72	3.18	3.21	2.99	2.76
Bras David à Duclos 1974 - 1983	0.5	3.03	2.23	1.85	2.03	2.59	2.42	2.95	3.40	3.91	4.13	4.84*	4.30
	0.8	2.19	1.52	1.35	1.27	1.82	1.75	1.98	2.74	2.96	3.04	3.15	2.93
	0.9	1.85	1.30	1.22	1.03	1.56	1.60	1.60	2.47	2.59	2.59	2.36	2.39
Gde Riv de Capestère Cote 95 m 1969 - 1983	0.5	2.64	1.82	1.50*	2.53*	2.72	2.16	2.39*	2.70	2.90*	3.15	3.47	3.54
	0.8	1.81	1.34	1.14	1.55	2.02	1.82	1.79	2.18	2.24	2.39	2.30	2.63
	0.9	1.48	1.24	1.09	1.16	1.73	1.72	1.47	1.97	1.90	2.07	1.86	2.25
Sde Carbet Cote 410 m 1961 - 1983	0.5	.858	.770	.613	.859	1.06*	.880	1.07*	1.02	1.07	1.01	1.06	1.13
	0.8	.559	.504	.380	.552	.698	.673	.745	.808	.905	.756	.724	.832
	0.9	.447	.417	.296	.460	.511	.604	.575	.715	.828	.650	.614	.711

Tableau n°2

Ajustement statistique débits moyens mensuels par la loi de GALTON

Grande Rivière à Goyaves au pont de la Traversée 1973-1983

	X ₀	<u>Paramètres</u>				<u>Périodes de récurrence</u>													K3	N
		S	SI	X _M	B.M	100	50	20	10	5	2	5	10	20	50	100				
JAN	0	1.04	.445	1.14	1.65	.370	.419	.502	.590	.718	1.04	1.52	1.85	2.17	2.61	2.94	3.1	9		
FEV	.316	.420	1.15	1.01	1.42	.345	.356	.379	.412	.476	.736	1.42	2.14	3.08	4.73	6.35	5.2	10		
MAR	0	.685	.447	.761	2.17	.243	.274	.329	.387	.471	.685	.998	1.21	1.43	1.71	1.94	3.1	9		
AVR*	.134	.556	1.01	1.01	4.91	.187	.203	.239	.286	.371	.691	1.44	2.18	3.09	4.60	6.02	7.6	11		
MAI	.410	.649	.745	1.25	.383	.525	.551	.601	.660	.757	1.06	1.63	2.10	2.62	3.41	4.09	3.2	10		
JUN	.433	.628	.853	1.30	.407	.519	.541	.587	.643	.739	1.06	1.72	2.30	2.99	4.05	5.00	3.6	11		
JUL*	0	1.06	.599	1.25	6.21	.263	.310	.396	.492	.641	1.06	1.75	2.28	2.84	3.63	4.27	4.6	11		
AOU	.437	.987	.601	1.61	1.14	.681	.725	.805	.894	1.03	1.42	2.07	2.57	3.09	3.83	4.43	2.9	11		
SEP	0	1.78	.384	1.90	2.64	.729	.809	.947	1.09	1.29	1.78	2.46	2.91	3.35	3.92	4.35	2.7	10		
OCT*	0	1.81	.325	1.90	4.27	.849	.928	1.06	1.19	1.38	1.81	2.38	2.75	3.09	3.53	3.86	2.3	10		
NOV	0	1.70	.495	1.91	.656	.538	.616	.754	.903	1.12	1.70	2.58	3.21	3.84	4.71	5.38	3.6	10		
DEC	.617	.820	1.08	1.89	1.33	.684	.707	.756	.823	.948	1.44	2.65	3.88	5.44	8.10	10.7	4.7	8		

Débits en m³/s

Tableau n° 3

Ajustement statistique débits moyens mensuels par la loi de GALTON
Grande Rivière à Prise d'eau Période 1951-1983

	<u>Paramètres</u>					<u>Périodes de récurrence</u>												K3	N
	X ₀	S	SI	X _M	B.M	100	50	20	10	5	2	5	10	20	50	100			
JAN	0	3.89	.446	4.28	1.99	1.38	1.56	1.87	2.20	2.68	3.89	5.67	6.89	8.11	9.73	11.0	3.1	30	
FEV	1.07	1.74	.886	3.54	1.56	1.30	1.36	1.48	1.63	1.90	2.82	4.75	6.50	8.56	11.8	14.8	4.0	32	
MAR	.287	2.12	.653	2.89	.904	.749	.839	1.01	1.20	1.51	2.40	3.95	5.17	6.48	8.38	9.96	4.3	32	
AVR	0	2.92	.566	3.42	2.80	.782	.913	1.15	1.41	1.81	2.92	4.69	6.02	7.39	9.32	10.9	4.3	31	
MAI*	0	4.20	.626	4.96	4.73	.980	1.16	1.50	1.88	2.48	4.20	7.11	9.37	11.8	15.2	18.0	5.0	31	
JUN	0	4.57	.473	5.09	2.32	1.52	1.73	2.10	2.49	3.07	4.57	6.80	8.38	9.95	12.1	13.7	3.4	31	
JUL*	0	5.21	.477	5.75	11.1	1.72	1.96	2.38	2.83	3.49	5.21	7.79	9.61	11.4	13.9	15.8	3.4	31	
AOU*	0	5.54	.308	5.80	5.53	2.71	2.94	3.34	3.73	4.28	5.54	7.18	8.22	9.20	10.4	11.3	2.2	29	
SEP*	0	5.24	.378	5.60	6.58	2.18	2.41	2.82	3.23	3.82	5.24	7.21	8.51	9.76	11.4	12.6	2.6	33	
OCT	.759	4.39	.454	5.61	2.13	2.29	2.49	2.84	3.21	3.76	5.15	7.20	8.62	10.0	11.9	13.4	2.7	32	
NOV	.329	4.99	.492	5.95	1.29	1.92	2.15	2.55	2.99	3.63	5.32	7.88	9.70	11.5	14.0	16.0	3.2	32	
DEC	1.19	3.51	.628	5.43	1.94	2.00	2.15	2.44	2.76	3.26	4.70	7.14	9.04	11.1	13.9	16.3	3.3	32	

Débits en m³/s

Tableau n°4

Ajustement statistique débits moyens mensuels par la loi de GALTON

Bras David à Ducloux Période 1974-1983

	<u>Paramètres</u>					<u>Périodes de récurrence</u>													N
	X ₀	S	SI	X _M	B.M	100	50	20	10	5	2	5	10	20	50	100	K3		
JAN	0	3.03	.385	3.24	1.66	1.24	1.37	1.61	1.85	2.19	3.03	4.19	4.96	5.70	6.68	7.42	2.7	10	
FEV	.787	1.44	.805	2.70	.881	1.01	1.06	1.17	1.30	1.52	2.23	3.63	4.84	6.21	8.33	10.2	3.7	9	
MAR	.977	.870	.997	2.30	.571	1.06	1.09	1.15	1.22	1.35	1.85	2.99	4.10	5.46	7.72	9.83	3.4	9	
AVR	.387	1.64	.735	2.56	3.00	.684	.750	.877	1.03	1.27	2.03	3.43	4.59	5.88	7.81	9.45	4.5	10	
MAI	.821	1.77	.676	3.01	1.06	1.19	1.26	1.40	1.56	1.82	2.59	3.94	5.02	6.18	7.89	9.32	3.2	10	
JUN	1.40	1.02	1.27	3.27	1.91	1.45	1.47	1.52	1.60	1.75	2.42	4.38	6.62	9.69	15.4	21.2	4.1	10	
JUL	0	2.95	.478	3.29	1.85	.971	1.11	1.35	1.60	1.98	2.95	4.42	5.45	6.48	7.88	8.98	3.4	9	
AOU	1.22	2.18	.433	3.61	1.24	2.02	2.12	2.29	2.67	2.74	3.40	4.36	5.01	5.66	6.52	7.18	2.0	9	
SEP	.883	3.02	.444	4.21	1.65	1.96	2.10	2.34	2.59	2.96	3.91	5.28	6.23	7.17	8.42	9.39	2.4	8	
OCT	0	4.12	.364	4.40	.781	1.77	1.95	2.27	2.59	3.04	4.13	5.61	6.59	7.52	8.73	9.64	2.5	9	
NOV*	0	4.47	.525	5.03	3.50	1.32	1.52	1.89	2.28	2.88	4.47	6.96	8.77	10.6	13.2	15.2	3.8	10	
DEC	0	4.30	.458	4.73	1.51	1.48	1.68	2.03	2.39	2.93	4.30	6.33	7.74	9.15	11.0	12.5	3.2	10	

Débits en m³/s

Tableau n° 5

Ajustement statistique débits moyens mensuels par la loi de GALTON
Grande Rivière de Capsterem à la cote 95 1969-1983

	<u>Paramètres</u>					<u>Périodes de récurrence</u>												N
	X ₀	S	SI	X _M	B.M	100	50	20	10	5	2	5	10	20	50	100	K3	
JAN	0	2.64	.453	2.90	1.75	.921	1.04	1.25	1.48	1.81	2.64	3.87	4.72	5.57	6.70	7.59	3.2	11
FEV	1.12	.703	1.34	2.49	1.62	1.15	1.16	1.19	1.24	1.34	1.82	3.34	5.18	7.81	12.8	18.1	4.2	12
MAR*	1.04	.461	1.86	2.19	5.60	1.05	1.05	1.06	1.09	1.14	1.50	3.24	6.03	10.8	22.0	35.8	5.6	12
AVR*	0	2.42	.572	2.81	4.60	.641	.749	.946	1.16	1.50	2.42	3.92	5.04	6.21	7.84	9.16	4.3	13
MAI	0	2.72	.352	2.89	1.12	1.20	1.32	1.53	1.73	2.02	2.72	3.65	4.27	4.85	5.60	6.16	2.5	11
JUN	1.51	.647	.904	2.44	1.12	1.59	1.61	1.66	1.72	1.82	2.16	2.90	3.58	4.38	5.66	6.82	2.1	12
JUL*	0	2.28	.316	2.39	3.04	1.09	1.19	1.36	1.52	1.75	2.28	2.97	3.41	3.83	4.36	4.75	2.2	12
AOU	.819	1.88	.386	2.84	.708	1.59	1.67	1.82	1.97	2.18	2.70	3.42	3.90	4.36	4.97	5.43	2.0	11
SEP*	0	2.79	.301	2.91	3.30	1.38	1.50	1.70	1.89	2.16	2.79	3.59	4.10	4.57	5.17	5.61	2.2	12
OCT	0	3.15	.328	3.31	1.26	1.47	1.60	1.83	2.07	2.39	3.15	4.15	4.79	5.40	6.18	6.75	2.3	13
NOV	0	3.47	.489	3.87	2.23	1.11	1.27	1.55	1.86	2.30	3.47	5.24	6.49	7.75	9.47	10.8	3.5	13
DEC	0	3.54	.353	3.75	1.23	1.56	1.71	1.98	2.25	2.63	3.54	4.76	5.56	6.32	7.30	8.03	2.5	12

Débits en m³/s

Tableau n° 5

Ajustement statistique débits moyens mensuels par la loi de GALTON

Grand Carbet Cote 410

Période 1961 - 1983

	<u>Paramètres</u>					<u>Périodes de récurrence</u>													N
	X ₀	S	SI	XM	B.M	100	50	20	10	5	2	5	10	20	50	100	K3		
JAN	0	.858	.508	.967	1.59	.263	.302	.372	.447	.559	.858	1.32	1.65	1.98	2.44	2.80	3.7	15	
FEV	.181	.589	.714	.929	1.26	.293	.317	.363	.417	.506	.770	1.26	1.65	2.09	2.74	3.28	4.0	17	
MAR	0	.613	.568	.713	1.13	.164	.191	.241	.296	.380	.613	.988	1.27	1.56	1.97	2.30	4.3	16	
AVR	.257	.601	.846	1.09	1.84	.341	.363	.407	.460	.552	.859	1.48	2.04	2.68	3.68	4.57	4.4	13	
MAI*	0	.943	.542	1.06	7.89	.267	.310	.386	.471	.597	.943	1.49	1.89	2.30	2.88	3.33	4.0	15	
JUN	.419	.461	.710	1.00	.675	.507	.526	.562	.604	.673	.880	1.26	1.57	1.90	2.40	2.83	2.6	16	
JUL*	0	.995	.417	1.08	3.15	.377	.423	.501	.583	.700	.995	1.41	1.70	1.97	2.34	2.62	2.9	17	
AOU	0	1.02	.278	1.06	2.82	.534	.576	.646	.715	.808	1.02	1.29	1.46	1.61	1.81	1.95	2.0	17	
SEP	0	1.07	.201	1.09	1.60	.671	.709	.770	.828	.905	1.07	1.27	1.39	1.49	1.62	1.71	1.7	16	
OCT	0	1.01	.342	1.07	1.17	.455	.499	.574	.650	.756	1.01	1.34	1.56	1.77	2.03	2.23	2.4	15	
NOV	.326	.738	.734	1.27	1.20	.460	.489	.547	.614	.724	1.06	1.70	2.22	2.80	3.66	4.40	3.6	17	
DEC	0	1.13	.360	1.20	.676	.488	.538	.624	.711	.832	1.13	1.52	1.79	2.04	2.36	2.60	2.5	16	

Débits en m³/s