

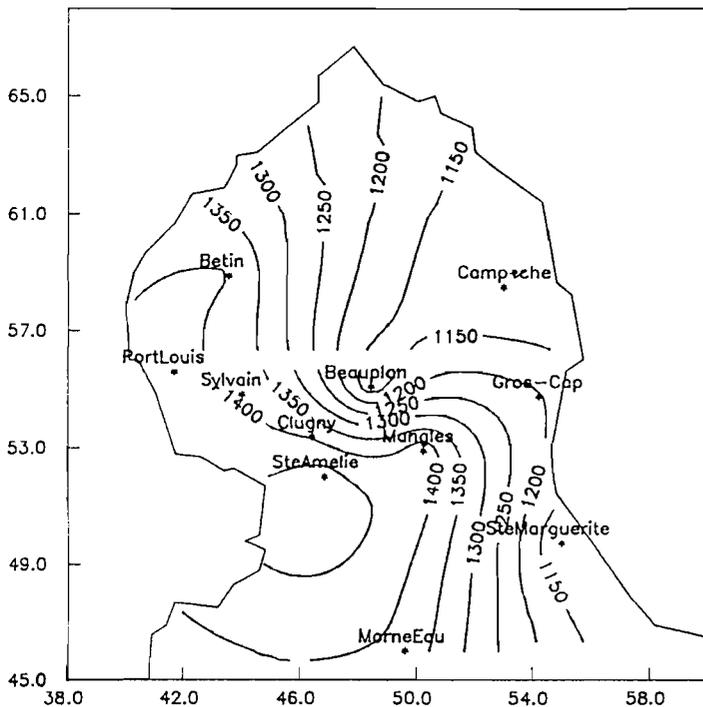
ETUDE HYDROLOGIQUE

DU BASSIN VERSANT DE LA RAVINE GACHET

.. * * * ..

ANNEE 1990

.. * * * ..



par
Marc Morell,
Ivan Bardin,
Vincent Rambaud,
et Marc Arjounin

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 35.072

Cote : A

09 MARS 1992

Pointe-à-Pitre, octobre 1991

Table des matières

1	<u>LE BASSIN VERSANT</u>	1
2	<u>EQUIPEMENT HYDROPLUVIOMETRIQUE</u>	5
	2.1 <u>Pluviométrie</u>	5
	2.2 <u>Evaporation</u>	5
	2.3 <u>Linnimétrie et hydrométrie</u>	5
3	<u>MESURES ET INTERPRETATION</u>	9
	3.1 <u>Evaporation</u>	9
	3.2 <u>Pluviométrie</u>	9
	3.3 <u>Ecoulements</u>	11
	3.3.1 <u>Apports du bassin versant</u>	11
	3.3.2 <u>Crues</u>	12
4	<u>RECAPITULATIF DES ANNEES PRECEDENTES</u>	13
	4.1 <u>Apports annuels</u>	13
	4.2 <u>Les débits de pointe de crue</u>	14
	4.3 <u>Evaporation</u>	18
5	<u>CONCLUSION</u>	21
6	<u>LISTE DES ANNEXES</u>	23

INTRODUCTION

L'étude hydrologique du bassin versant de la ravine GACHET est conduite par l'ORSTOM depuis 1974.

Un premier rapport a été rédigé par J.C. KLEIN en mai 1977 :

' Etude des crues des ravines GARDEL et GACHET '

Depuis lors, 11 rapports de campagne ont été publiés :

- campagne 1977 et 1978, août 1979*
- campagne 1979 et 1980, juin 1982*
- campagne 1981, août 1982*
- campagne 1982, mars 1984*
- campagne 1983, juillet 1984*
- campagne 1984, juin 1986*
- campagne 1985, mai 1987*
- campagne 1986, septembre 1987*
- campagne 1987, juin 1988*
- campagne 1988, octobre 1989,*
- campagne 1989, octobre 1991.*

Les études entreprises sur cette ravine avaient été suscitées par le projet d'implantation d'une retenue destinée à l'irrigation du Nord de la Grande-Terre.

Le suivi limnimétrique de la retenue de Gachet en eau depuis septembre 1989 et la poursuite des observations pluviométriques doit permettre d'établir le bilan hydrologique du bassin versant de la ravine Gachet.

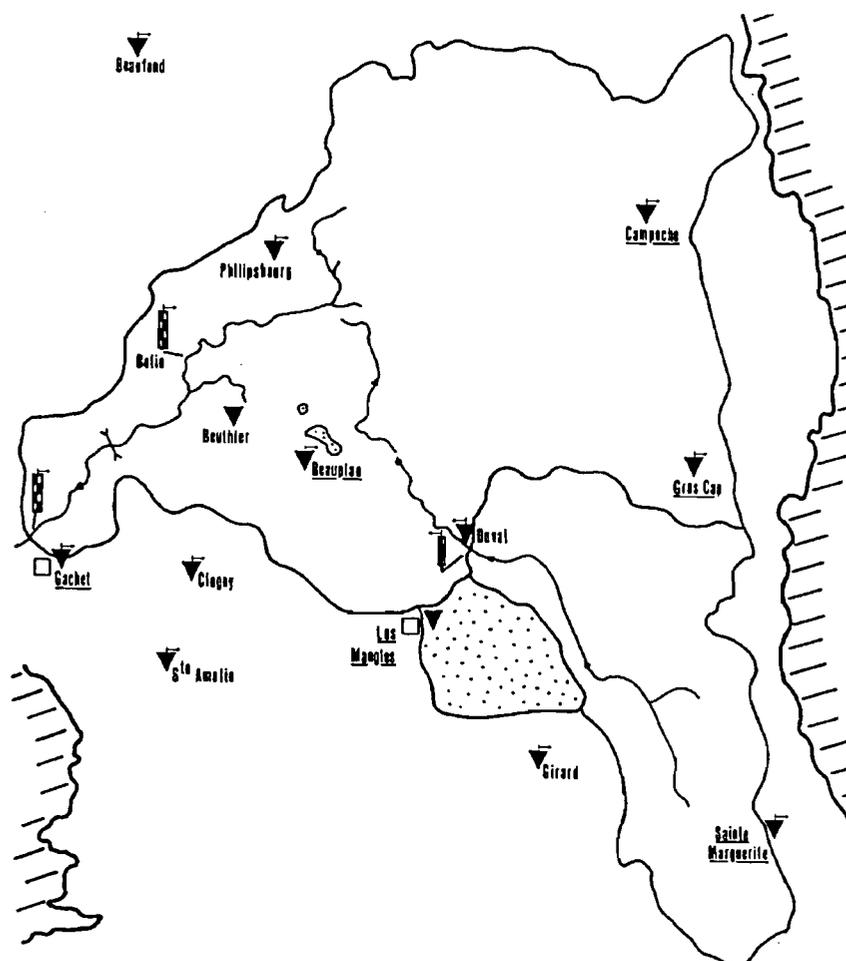
Cependant, cela n'a pas été rendu possible en 1990 en l'absence notamment de données topographiques précises (courbes surface-cote et volume-cote de la retenue).

Malgré cela, ce rapport présente les observations hydrométéorologiques faites sur le bassin au cours de l'année 1990 et reprend, dans un récapitulatif des années précédentes, l'analyse des apports annuels, des débits de pointe, des volumes maximaux écoulés en 3 jours, et des données d'évaporation situées dans un contexte régional.

1 LE BASSIN VERSANT

La ravine GACHET draine un bassin versant d'une superficie active de 14.4 km² à DUVAL et de 63.3 km² au pont de la Route Nationale 6 .

Une zone endoréique de 3.9 km² est présente sur la bordure sud du bassin.



Le bassin versant de la ravine Gachet

1 km □ Bac d'évaporation ▼ Pluviographe ▭ Limnigraphe

Le bassin versant a un périmètre de 35 km ; il culmine à 84 m, et son exutoire est, au Pont RN6, à la cote 1.5 m environ.

L'indice global de pente (rapport du dénivelé utile 48 m à la longueur du rectangle équivalent 12.1 km) est de 4.0 m/km, caractérisant un relief très peu marqué.

Le sous-sol est constitué de calcaires blancs récifaux avec une teneur en argile de 10 à 20 % dont la texture la plus commune est tuffeuse.

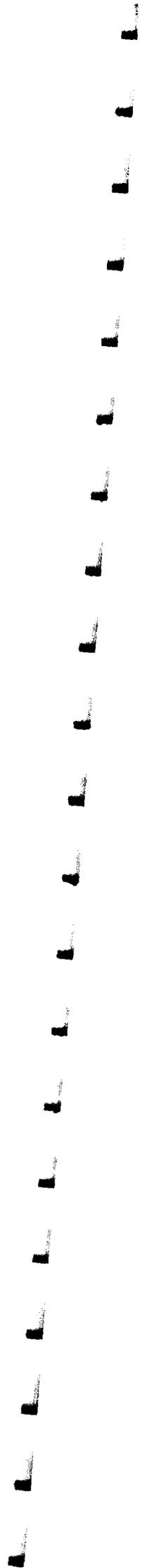
Les sols généralement bien structurés et stables se dessèchent sous évapotranspiration intense avec apparition de fentes de retrait profondes. Les fissures se colmatent et les sols argileux deviennent pratiquement imperméables au-delà d'un seuil maximal de teneur en eau.

Le couvert végétal du bassin versant est constitué pour moitié environ par des périmètres de canne à sucre, pour le quart de sa superficie par des bois, et pour le restant par des savanes et des cultures maraîchères.

Le bassin versant est soumis à un climat tropical insulaire régulé par un flux d'alizés chaud et humide, de secteur Est. Des températures moyennes de 25° à 26° C avec une amplitude saisonnière de 3 à 4° C ; 80 % d'humidité, 1800 mm d'évapotranspiration potentielle, et une pluviosité de 1350 mm caractérisent l'environnement climatique de la région.

Dans cette région du Nord de la Grande-Terre, il est prévu d'irriguer 4000 ha grâce à la retenue de Gachet elle-même alimentée par une conduite venant de Basse-Terre.

La cote normale de cette retenue, est à 10 m NGF. A cette cote le volume d'eau stocké est 2.5 millions de m³, le plan d'eau s'étendant sur 200 ha.



2 EQUIPEMENT HYDROPLUVIOMETRIQUE

Le dispositif de mesures hydropluviométriques comprend des appareils de mesure de précipitation, d'évaporation et d'hydrométrie.

2.1 Pluviométrie

L'ORSTOM dispose sur le bassin versant de la ravine GACHET de :

- 4 pluviographes à rotation journalière :
Campêche, Gros-Cap, Beauplan, Sainte-Marguerite
- 1 pluviographe à tambour a été implanté le 19 décembre 1985 aux Mangles.

BEAUPORT exploite un réseau pluviographique composé de :

- 6 pluviographes à tambour à rotation hebdomadaire :
Girard, Clugny (godet), Sylvain, Betin, Beuthier et Sainte-Amélie

Le 17 mai 1990, un poste pluviographique était implanté par l'UAG à proximité de l'ancien poste de Philipsbourg. Il fut géré par l'ORSTOM, comme le poste Girard de l'usine Beauport, jusqu'en juin 1991.

2.2 Evaporation

Le bassin versant de la ravine GACHET est doté d'un bac d'évaporation enterré de 1 m² de section aux MANGLES, mis en service en décembre 1977.

2.3 Limnimétrie et hydrométrie

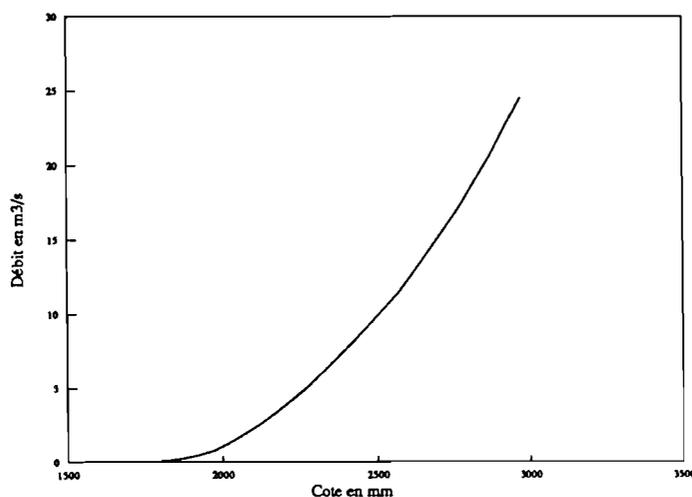
Trois limnigraphes de type OTT X à rotation hebdomadaire, associés à une échelle limnimétrique, équipaient la ravine GACHET aux sites de DUVAL, GACHET RN6 et au niveau du pont de BELIN. Seul aujourd'hui, un quatrième limnigraphe, implanté immédiatement en amont de la digue de la retenue, fonctionne.

* DUVAL

La station limnigraphique de DUVAL se composait d'une échelle limnimétrique de 1 à 3 m, et d'un limnigraphe de type OTT X à rotation hebdomadaire implantés en juillet 1974. L'exploitation de cette station a été suspendue le 15 septembre 1989, à la suite du passage de cyclone Hugo.

La courbe d'étalonnage est présentée ci-après.

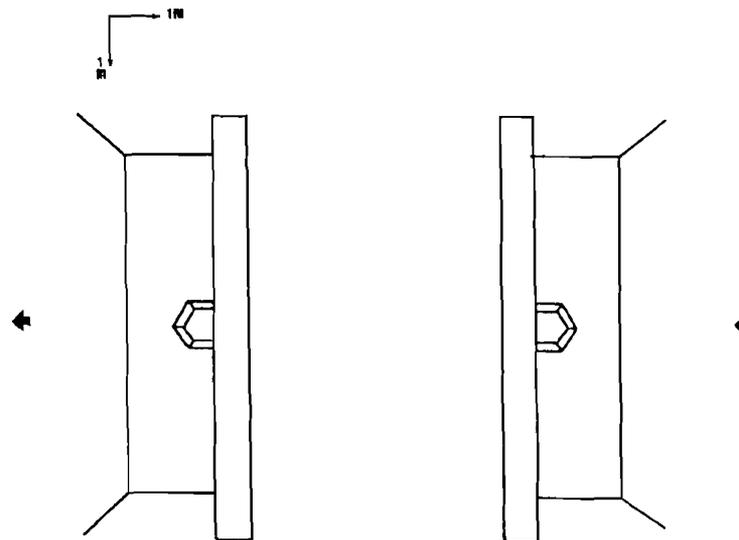
Le barème d'étalonnage correspondant à cette courbe est donné en annexe.



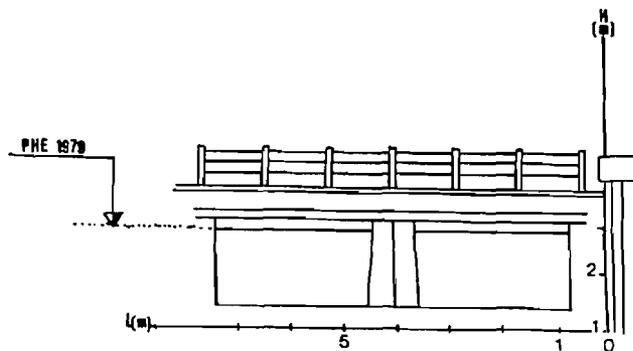
Ravine GACHET à DUVAL - Courbe d'étalonnage

La station de DUVAL était à la cote 24 m environ. Les jaugeages de basses et moyennes-eaux étaient effectués à une vingtaine de mètres en aval du pont-route. L'étalonnage de la station de Duval a été établi à partir des jaugeages effectués à la station.

Les schémas ci-après présentent la vue en plan et le profil en travers du débouché du pont-route de la station limnigraphique de DUVAL :



Vue en plan à Duval



Profil en travers à Duval

Station limnigraphique de DUVAL

* GACHET RN6

La station limnigraphique de GACHET était implantée depuis le 18 février 1974 en amont immédiat du Pont RN 6.

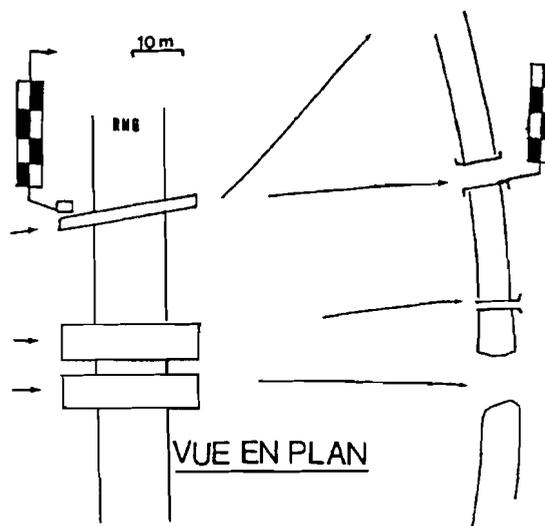
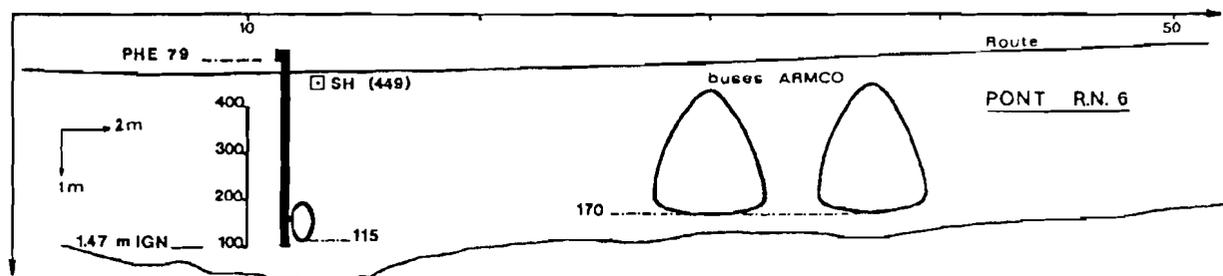
Son exploitation a été suspendue le 17 septembre 1989 (passage du cyclone Hugo).

La station se composait d'un limnigraphe OTT X à rotation hebdomadaire associé à une échelle limnimétrique de 1 à 4 m, dont la graduation 100 cm est à l'altitude 1.47 m IGN. Le repère S.H. était à la cote + 449.5 cm, soit à une altitude 4.965 m IGN.

L'écoulement est contrôlé par la chaussée en remblai de la RN 6 dont le débouché est constitué d'une buse circulaire de 0.80 m dont le point bas est à la cote 115 cm, et de 2 buses ARMCO de 10 m² de section dont le seuil est à la cote 170 cm, noyées à la cote 430 cm.

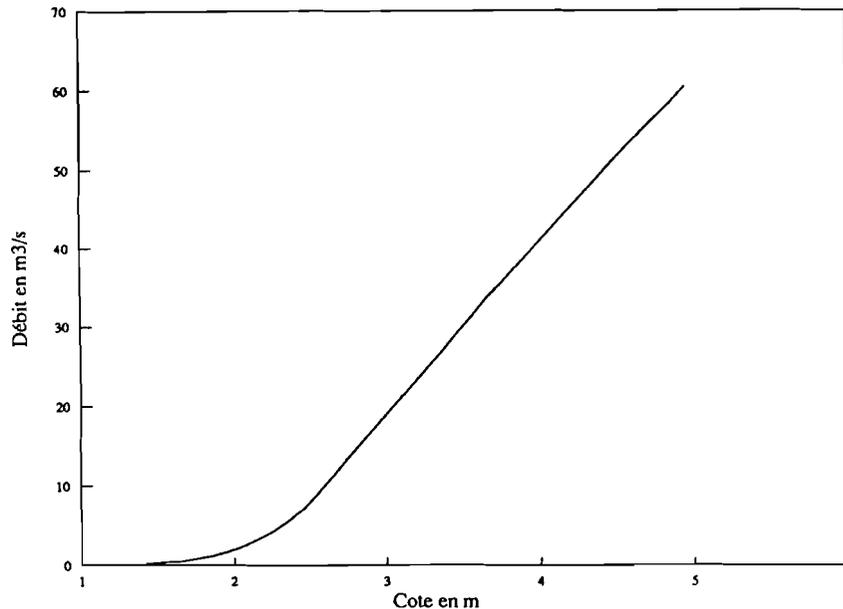
Le point bas de la chaussée est à la cote 468 cm à l'échelle limnimétrique ORSTOM.

RAVINE GACHET - PROFILS EN TRAVERS



Station limnigraphique de Gachet RN6

L'étalonnage de la station de Gachet a été établi à partir des jaugeages effectués à la station. Le barème d'étalonnage correspondant à la courbe ci-dessous est donné en annexe.



Ravine GACHET au Pont RN6 - Courbe d'étalonnage

Le limnigraphe GACHET AVAL, implanté en juin 1983, permettant le contrôle du plan d'eau à l'aval du pont-route, a été retiré le 7 avril 1987.

* GACHET RETENUE

Par ailleurs, pour permettre d'évaluer avec précision les débits en cas de forte crue, et les apports du bassin versant à la retenue, un limnigraphe a été implanté en amont de la digue, le 24 septembre 1988.

Cependant, à ce jour, les caractéristiques topographiques précises de la retenue ne nous ont pas été communiquées (courbes volume-cote surface-cote notamment).

3 MESURES ET INTERPRETATION

3.1 Evaporation

Les données d'évaporation reprises dans ce rapport sont celles du bac des Mangles.

Ce bac enterré fait l'objet de 2 relevés quotidiens depuis décembre 1977.

Les relevés journaliers de l'année 1990 sont présentés en annexe.

Le tableau ci-dessous récapitule les lames d'eau mensuelles évaporées en 1990 :

Evaporation mensuelle en 1990. en mm

Poste	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
MANGLES	124	129	144	155	154	152	166	175	176	170	156	141	1842

Les données des années précédentes, mises en parallèle avec celles d'autres stations, sont récapitulées et analysées au chapitre 4.

3.2 Pluviométrie

Les tableaux de pluviométrie journalière des postes pluviométriques intéressant le bassin versant et la région, sont présentés en annexe :

ORSTOM : Campêche, Gros-Cap, Beauplan, Sainte-Marguerite, Les Mangles,

Usine BEAUPORT : Beuthier, Clugny, Girard, Sylvain, Bétin, Sainte-Amélie.

UAG : Philipsbourg

Ces observations ponctuelles permettent de déterminer par la méthode de Thiessen, la pluviométrie moyenne sur le bassin versant de la ravine GACHET au niveau de la retenue, en faisant intervenir pour chaque poste un coefficient de pondération, fonction de la zone "d'influence" du pluviographe.

Coefficients de THIESSEN en % sur le bassin de Gachet

Poste	Coefficients de Thiessen
CAMPECHE	28
GROS-CAP	15
SAINTE-MARGUERITE	12
LES MANGLES	10
BEAUPLAN	12
BEUTHIER	19
CLUGNY B	4

Le tableau suivant récapitule les totaux mensuels des différents postes pluviométriques.

Pluviométrie mensuelle en mm - 1990

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
CAMPECHE	57	26	42	139	76	100	74	101	156	177	75	72	1095
GROSCAP	45	42	39	138	92	107	89	106	154	207	87	100	1206
STE-MARG.	53	21	32	84	80	111	60	103	164	213	84	95	1100
SYLVAIN	56	33	36	93	73	125	101	115	154	188	-	-	[974]
STE-AMEL.	53	38	50	196	75	150	75	155	132	267	141	140	1472
MANGLES	56	38	43	142	64	156	104	133	229	232	122	116	1435
BETIN	56	36	38	171	116	134	93	161	143	253	73	129	1403
BEAUPLAN	56	33	36	92	73	131	100	116	154	188	60	105	1144
BEUTHIER	55	23	46	86	71	111	75	110	134	182	72	88	1053
CLUGNY	41	24	40	152	63	144	110	144	174	268	109	126	1395
GIRARD	38	40	54	101	75	141	74	104	184	217	144	108	1280
PHILIPPSBOURG	-	-	-	-	-	111	80	156	-	277	95	114	[833]
PONT RN6	53	29	40	117	76	116	83	110	160	197	75	93	1149
DUVAL	51	30	36	112	80	120	78	110	175	215	93	101	1201

Ainsi la lame d'eau moyenne précipitée en 1990 sur le bassin versant de la ravine GACHET à la retenue est de 1149 mm.

Afin de situer la pluviométrie de l'année 1990 dans la région par rapport aux moyennes observées, nous prendrons comme référence le poste de PHILIPPSBOURG observé de 1940 à 1987 puis repris en 1989.

Le tableau suivant présente les valeurs mensuelles correspondant à différentes périodes de retour T exprimées en années, pour les années déficitaires (haut du tableau) et excédentaires (bas du tableau) :

Pluviométrie mensuelle en mm - Poste de PHILIPPSBOURG

Ajustement de la loi de PEARSON III

T	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
100	9	4	5	3	12	8	17	34	60	38	16	17	787
50	12	6	7	5	16	10	21	41	68	47	22	22	838
20	17	10	11	10	24	16	30	54	82	62	34	32	919
10	23	14	15	16	33	23	40	67	96	79	48	43	995
5	33	21	23	26	47	34	56	85	116	103	69	59	1093
2	59	40	43	59	84	65	95	130	159	161	130	102	1298
5	95	68	74	113	138	111	149	189	212	239	218	161	1527
10	119	87	94	150	173	141	184	225	244	288	276	200	1657
20	141	104	114	186	205	170	217	259	273	333	331	236	1770
50	169	127	138	233	247	207	258	300	307	388	401	281	1902
100	189	144	156	267	277	235	288	329	332	428	452	314	1994
Gachet	53	29	41	117	76	115	83	110	160	197	75	93	1149

Les valeurs des totaux annuels de période de retour donnée ne correspondent évidemment pas aux sommes des valeurs mensuelles de même récurrence.

Même si la comparaison des valeurs moyennes de précipitation sur le bassin au pont RN6 avec les données ponctuelles de Philipsbourg n'est pas rigoureuse, elle permet cependant d'apprécier la distribution saisonnière des précipitations dans la région sachant, qu'en année normale, la pluviométrie moyenne sur le bassin est voisine de celle de Philipsbourg.

Ce tableau montre que les mois de janvier et mars de l'année 1990 étaient normaux encadrant un mois de février déficitaire. Mis à part les mois d'avril et juin qui furent excédentaires, et le mois de novembre qui fut déficitaire, la saison des pluies fut à peu près normale. Globalement, la pluviométrie moyenne sur le bassin avec près de 1150 mm fut globalement déficitaire en 1990 d'environ 10 % .

3.3 Ecoulements

3.3.1 Apports du bassin versant

Il n'est pas possible en 1990 d'évaluer avec précision les apports du bassin versant à la retenue de Gachet en raison de l'absence d'informations sur la topographie de la retenue. Néanmoins, les enregistrements limnigraphiques réalisés à la tour de prise de l'aménagement font apparaître qu'il n'y a pas eu d'écoulement jusqu'au 8 octobre.

Les premiers écoulements sont observés à partir du 8 octobre. La cote du plan d'eau s'élève brutalement le 11 octobre avec la crue qui accompagne les fortes précipitations de 62.5 mm en moyenne sur le bassin dont les sols étaient saturés par les pluies de la fin du mois de septembre et du début du mois d'octobre.

La cote du plan a atteint son niveau maximum le 22 octobre avec 2.75 m à l'échelle limnimétrique.

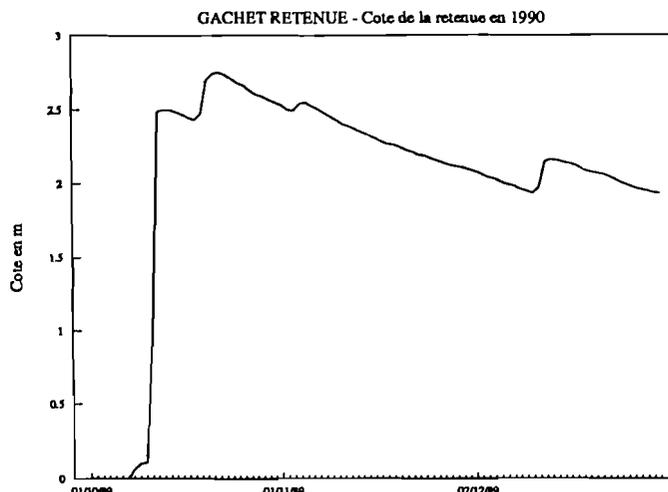
Les valeurs d'écoulement à la retenue ont été évaluées à partir d'une simulation. Le modèle GR3 (C.Michel, CEMAGREF), modèle global de type "à réservoirs" à trois paramètres, a été utilisé pour la reconstitution des volumes d'eau écoulés à partir de la pluviométrie moyenne journalière sur le bassin. Ces apports journaliers doivent être considérés avec précaution mais permettent cependant d'évaluer à environ 30 % près les apports mensuels au cours du dernier trimestre de l'année 1990.

Le tableau suivant présente les volumes écoulés mensuels estimés par le modèle, les lames d'eau écoulées correspondantes, les lames d'eau moyennes précipitées sur le bassin et les coefficients d'écoulement, rapports des lames écoulées aux lames précipitées :

Volumes écoulés en 1990. en milliers de m³

B.V.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
V _{écoul.}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2910	700	1370	4980
L _{écoul.}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	11	22	79
L _{préc.}	53	29	41	117	76	116	83	110	160	197	75	93	1149
K %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	15	24	6.9

La figure ci-après présente l'évolution de la cote du plan d'eau de la retenue au cours du dernier trimestre.



Variation de la cote du plan d'eau de la retenue de Gachet

3.3.2 Crues

Il n'a pas été possible de reconstituer avec précision les débits journaliers de la ravine Gachet en 1990 et d'autant moins les crues, car, comme on l'a vu, les caractéristiques topographiques de la retenue ne nous ont pas été communiquées.

On rappelle que depuis la mise en service du limnigraphe du Pont RN6, le débit maximal instantané observé l'a été le 17 juillet 1979 avec $61 \text{ m}^3/\text{s}$ lors du passage d'une crue engendrée par une précipitation moyenne sur le bassin de 138 mm en 10 heures, et que le débit de pointe associé au passage du cyclone Hugo le 17 septembre 1989, engendrant une précipitation en 12 heures de 170 mm, a été estimé à $63 \text{ m}^3/\text{s}$.

On peut affirmer que ces débits instantanés n'ont pas été dépassés en 1990, la pluviométrie journalière maximale observée ayant été de 62.5 mm le 8 octobre.

4 RECAPITULATIF DES ANNEES PRECEDENTES

4.1 Apports annuels

Les résultats des campagnes réalisées depuis 1974 permettent de dresser le tableau suivant :

Pluviométrie et écoulement annuel

Année	DUVAL			Pont RN6 / Retenue		
	P mm	V 10 ⁶ m ³	K %	P mm	V 10 ⁶ m ³	K %
1974				1143*	4.94*	6.8
1975				1079*	3.35*	4.9
1976				1101*	2.59*	3.7
1977	1465	2.41	12	1335	8.56	10
1978	1780	2.00	7.8	1415	4.34	4.8
1979	2195	5.96	19	2065	26.5	20
1980	1125	0.38	2.3	1075	1.61	2.4
1981	1595	1.45	6.3	1525	4.91	5.1
1982	1375	1.56	7.9	1350	6.61	7.7
1983	750	0.02	0.2	715	0.19	0.4
1984	1550	2.20	9.9	1430	6.83	7.6
1985	1475	1.41	6.6	1330	4.22	5.0
1986	1290	0.99	5.3	1234	4.39	5.5
1987	1655	4.38	18	1574	11.1	11
1988	1891	5.09	18.6	1748	[13.9]	[13]
1989	[647]	[0.31]	[3.4]	1270	6.90	8.6
1990	-	-	-	1149	4.98*	6.9*

P : lame d'eau moyenne précipitée sur le bassin versant

V : volume, exprimé en millions de m³, écoulé à l'exutoire

K% : rapport de la lame écoulée L, à la lame précipitée P.

Rappel : Superficie du bassin versant au pont RN6: 63,3 km²
Superficie du bassin versant à Duval: 14.4 km²

* : données extraites de l'Etude des ressources en eau de surface de la Guadeloupe (Paris, 1985)

[] : année incomplète au niveau des données pluviométriques ou limnimétriques.

Il est possible, compte tenu de l'imprécision des données relatives à l'année 1990, d'assimiler les apports à la retenue (valeurs notées "**") aux apports au pont RN6. En effet, la superficie du bassin versant au niveau de la retenue égale à 62 km² représente 98% du bassin au pont RN6.

La pluviométrie moyenne journalière sur le bassin ainsi qu'une carte des isohyètes annuelles sont présentées en annexe pour l'année 1990.

L'ajustement à l'échantillon 1958-1978 (D.Ibiza, 1985) augmenté des valeurs observées de 1979 à 1990 de la loi de GALTON donne les résultats présentés dans le tableau suivant, dans lequel \bar{I} est la période de retour exprimée en nombre d'années :

Ravine GACHET au Pont RN6
Ajustement des apports exprimés en millions de m³

T (années)	100	20	10	5	2	5	10	20	100
1958-1990	0	.44	.90	1.66	4.08	8.70	12.6	17.0	29.3

Sur la période d'observation du bassin versant, entre 1974 et 1989, apparaissent 2 valeurs particulièrement exceptionnelles :

- l'année 1979 excédentaire avec 26.5 millions de m³,
- l'année 1983 déficitaire avec 0.19 millions de m³.

Ces deux années extrêmes présentent des périodes de retour probablement supérieures à 50 années.

L'année 1990 avec environ 5 millions de m³ d'eau écoulés par le bassin serait très légèrement excédentaire malgré le caractère globalement déficitaire de la pluviométrie.

4.2 Les débits de pointe de crue

En ajustant la loi de GALTON à la série des débits de pointe supérieurs à 3 m³/s, observés sur la période 1974-1987 (Cf. rapport 1989), on obtient les estimations suivantes :

Estimation des débits de pointe de crue
Ajustement 1974-1987

Période de retour (années)	1	10	20	50	100	1 000
Débit en m ³ /s	18	49	62	81	99	176

La loi de GALTON est celle qui s'ajuste le mieux à l'échantillon, bien qu'elle conduise à surestimer légèrement les débits de faible récurrence.

La probabilité d'apparition d'une crue est variable selon la période de l'année. Sur 67 crues présentant un débit de pointe supérieur à 3 m³/s, seulement 11 d'entre elles apparaissent au cours des 6 premiers mois de l'année.

Le tableau ci-après présente ces données qui mettent en évidence qu'au cours du premier semestre :

- 4 années sur 14, seulement, présentent des événements,
- aucune crue n'a été observée de 1982 à 1986,
- l'année 1987 compte à elle seule 7 valeurs sur 12.

En fait, l'occurrence de crues au cours du premier semestre de l'année est fonction de l'organisation des événements pluviométriques qui surviennent au cours de cette période. En effet, les premières crues ne sont générées que par des précipitations importantes survenant après des épisodes pluvieux qui ont préalablement saturé les sols.

Afin de fournir un ordre de grandeur très approximatif, il est possible d'ajuster une loi exponentielle à l'échantillon de taille excessivement réduite constitué des débits maximums annuels observés au cours du premier semestre. Cela conduit à des estimations de l'ordre de 3 m³/s pour la fréquence annuelle et 9 m³/s pour la fréquence décennale.

Les débits de pointe les plus forts observés depuis 1974 sont ceux des crues du 17 juillet 1979 et du 17 septembre 1989 avec respectivement 61 et 63 m³/s. Il faut noter que la prise en compte de cette dernière valeur dans l'ajustement précédent aurait modifié les valeurs prédéterminées plus haut.

CRUES DE LA RAVINE GACHET AU PONT RN6Débits de pointe supérieurs à 3 m³/s - Période 1974/1981

RAVINE GACHET AU PONT RN 6
Débits de pointe de crue supérieurs à 3 m³/s

Date	Débit (m ³ /s)	Observations	Date	Débit (m ³ /s)	Observations
01.09.1974	5,19		30.10.1980	5,60	
18.09.1974	19,6		13.11.1980	8,42	
10.12.1975	26,8		23.04.1981	10,8	
12.12.1975	15,6		28.12.1981	15,7	
24.10.1976	9,85		29.12.1981	15,2	
30.10.1976	9,85		Débits de pointe supérieurs à 15 m ³ /s classés		
03.12.1976	3,88		17.07.1979	60,5	
08.12.1976	6,73		14.11.1979	44,2	
23.08.1977	13,4		04.09.1979	33,6	Cyclone FREDERIC
21.09.1977	3,54		22.10.1978	29,1	
01.11.1977	16,4		10.12.1975	26,8	
05.11.1977	16,1		25.10.1979	26,7	
25.11.1977	21,8		25.11.1977	21,8	
11.04.1978	4,91		30.08.1979	20,0	Cyclone DAVID
17.08.1978	8,12		18.09.1974	19,6	
22.10.1978	29,1		24.11.1979	17,4	
30.10.1978	5,78		01.11.1977	16,4	
20.05.1979	6,05		05.11.1977	16,1	
26.06.1979	11,3		28.12.1981	15,7	
30.06.1979	8,42		12.12.1975	15,6	
05.07.1979	4,95		29.12.1981	15,2	
15.07.1979	6,35		24.10.1979	15,2	
17.07.1979	60,5				
30.08.1979	20	Cyclone DAVID			
04.09.1979	33,6	Cyclone FREDERIC			
24.10.1979	15,2				
25.10.1979	26,7				
27.10.1979	10,6				
07.11.1979	7,57				
09.11.1979	3,03				
14.11.1979	44,2				
22.11.1979	13				
24.11.1979	17,4				
10.12.1979	9,52				
23.12.1979	6,35				

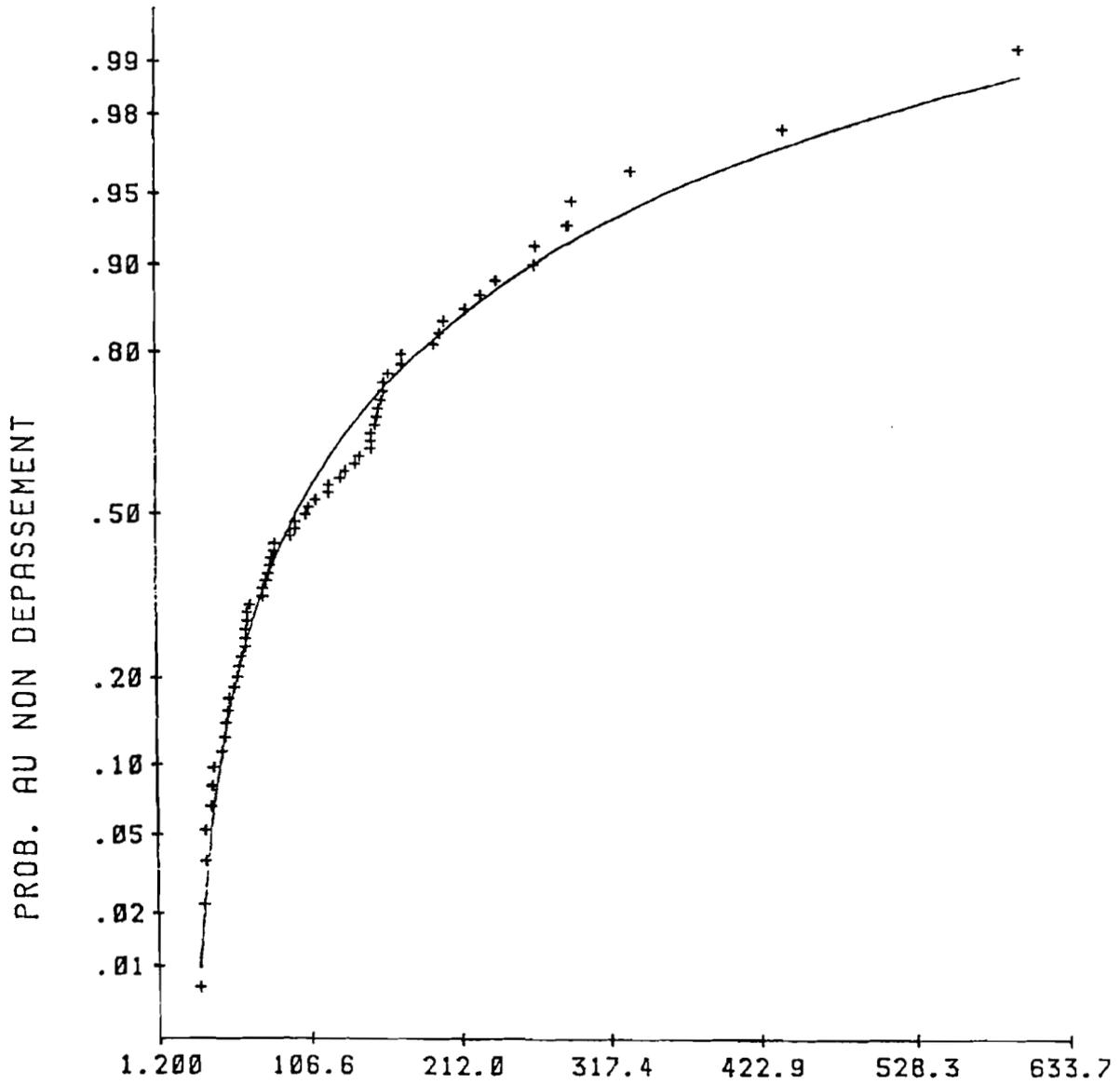
CRUES DE LA RAVINE GACHET AU PONT RN6Débits de pointe supérieurs à 3 m³/s - Période 1982/1987

<u>Année</u>	<u>Date</u>	<u>Débit de pointe (m³/s)</u>
1982	17.10	4.7
	11.11	8.0
	19.11	17.4
	27.12	12.2
	29.12	24.0
1984	01.11	15.9
	04.11	5.9
	05.11	14.4
	06.11	16.1
	08.11	12.2
	13.11	15.2
1985	28.09	3.5
	06.10	15.5
	18.11	7.8
1986	05.11	6.5
	16.11	29.4
	01.12	5.18
1987	20.05	22.9
	24.05	8.2
	27.05	4.2
	28.05	7.6
	15.06	3.4
	19.06	4.0
	08.08	6.4
	17.10	14.1
	24.11	20.3
	27.11	6.5

Débits de pointe supérieurs à 3 m³/s au cours du 1^{er} semestre
Période 1974/1987

<u>Année</u>	<u>Date</u>	<u>Débit de pointe</u> <u>m³/s</u>	<u>Volume écoulée</u> <u>10³ m³</u>	<u>Lame écoulée</u> <u>mm</u>
1978	11.04	4.9	255	3.8
1979	20.05	6.1	660	9.8
	26.06	11.3	872	13.0
1981	23.04	10.8	736	11.0
	01.06	3.1	303	4.5
1987	20.05	22.9	1260	18.8
	24.05	8.2	580	8.6
	27.05	4.2	203	3.0
	28.05	7.6	956	14.3
	15.06	3.4	348	5.2
	19.06	4.0	492	7.3

CRUES RN 6 1974 -1987



LOI DE GALTON $X_0 = 19.7$ $S = 79.2$ $SI = .875$

4.3 Evaporation

Le bac d'évaporation des Mangles, sur le bassin de Gachet, fait l'objet de relevés quotidiens depuis décembre 1977.

Les lames d'eau mensuelles évaporées par ce bac, de type ORSTOM (enterré, 500 l de contenance, 1 m² de superficie) sont présentées dans le tableau suivant :

Bac d'évaporation des MANGLES - Lames évaporées en mm

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
1977												86	-
1978	100	85	96	121	125	119	137	153	133	145	141	135	1490
1979	136	152	137	153	167	142	125	139	145	139	120	123	1678
1980	135	143	153	169	220	183	167	156	138	130	116	112	1822
1981	106	133	172	145	168	140	142	145	151	148	154	163	1767
1982	138	134	163	185	173	136	150	139	129	144	122	125	1738
1983	132	140	159	163	152	158	167	151	131	121	133	123	1730
1984	93	109	116	124	137	130	127	147	131	116	124	130	1484
1985	137	116	138	125	132	138	135	128	134	125	121	124	1553
1986	115	105	117	116	118	99	125	129	120	129	111	111	1396
1987	119	122	132	132	149	168	124	132	127	139	136	112	1591
1988	113	117	158	149	154	137	137	143	135	133	123	116	1613
1989	120	102	144	139	174	164	169	157	147	143	136	136	1731
1990	124	129	144	155	154	152	166	175	176	170	156	141	1842
Moy. mois	121	122	141	144	156	144	144	146	138	137	130	124	1634
Moy. mm/j	3.9	4.4	4.5	4.8	5.0	4.8	4.6	4.7	4.6	4.4	4.3	4.0	4.5

Une représentation des moyennes mensuelles ainsi que les écart-types permettent de visualiser la répartition annuelle moyenne des lames évaporées.

On note que l'année 1990 avec 1842 mm accuse un écart de + 13 % par rapport à la valeur moyenne annuelle de 1634 mm.

Afin de replacer ces observations dans un contexte régional, on comparera ces évaporations, au pas de temps mensuel, avec les données d'évaporation des bacs de Letaye-Amont sur le site de la retenue (bac enterré de type ORSTOM) et de l'INRA à Saint-François et à Duclos (bacs hors sol de classe A).

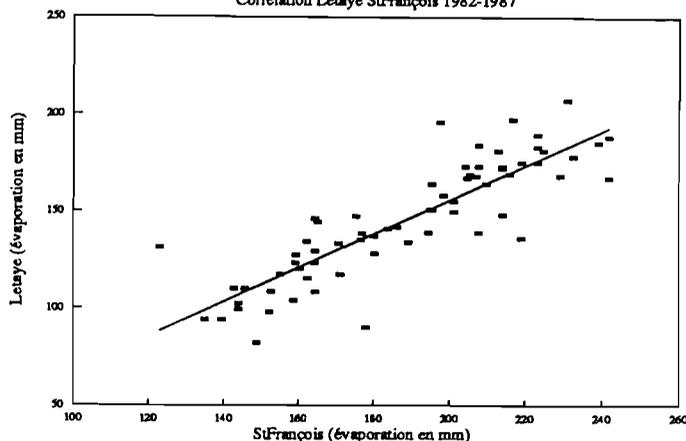
Les valeurs d'évaporation mensuelle relevées à ces postes sont données en annexe.

Le calcul des corrélations entre les évaporations mensuelles aux différentes stations conduit à :

- des coefficients de corrélation inférieurs à 0.5 pour les données de la station des Mangles avec celles des autres stations, sur la période 1978-1990.
- des coefficients de 0.86 entre Letaye-Amont et Saint-François, et de 0.83 entre Saint-François et Duclos.

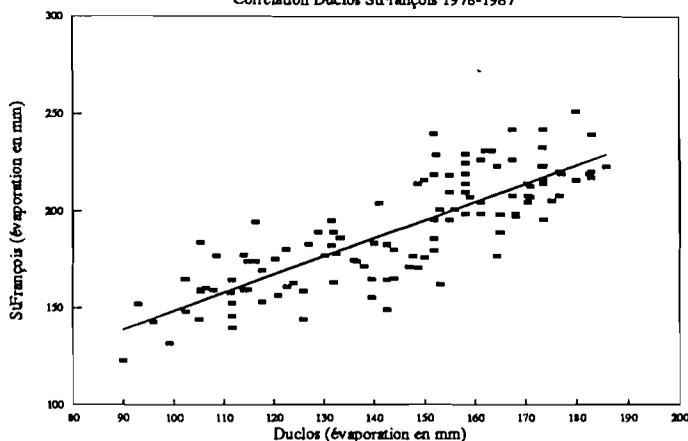
Evaporation mensuelle

Corrélation Letaye StFrançois 1982-1987



Evaporation mensuelle

Corrélation Duclos StFrançois 1978-1987



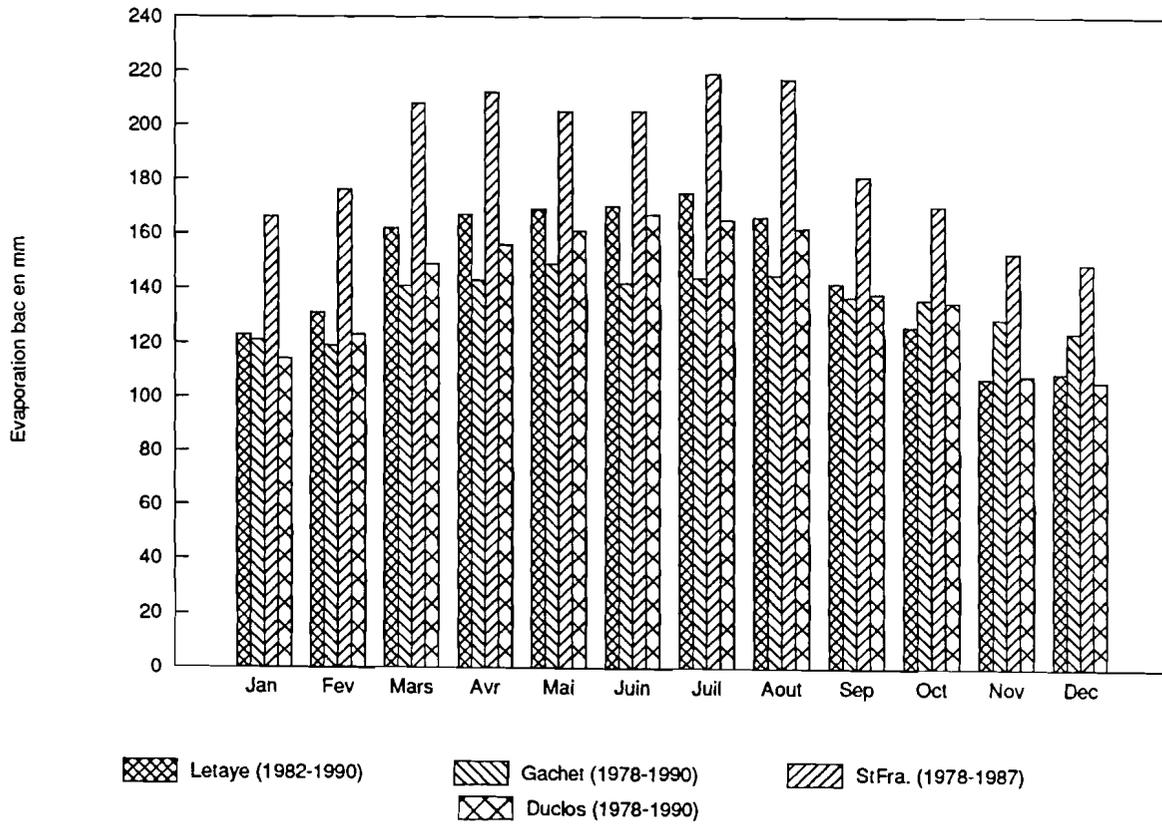
On admet les relations suivantes entre les évaporations mensuelles des postes de Letaye, Saint-François et Duclos :

$$\begin{aligned} E_{\text{Let}} &= 0.88 * E_{\text{Sf}} \\ E_{\text{Sf}} &= 0.94 * E_{\text{Duc}} \end{aligned}$$

Il faut noter que les bacs de l'INRA de classe A (bac de surface sur lattes) présentent normalement des évaporations plus fortes (parois exposées) que les bacs enterrés type ORSTOM.

La figure ci-après fait apparaître que l'évaporation mensuelle moyenne aux Mangles est voisine de celle des postes de Letaye-Amont et Duclos.

Evaporation mensuelle moyenne



5 CONCLUSION

L'année 1990 est caractérisée par une pluviométrie moyenne sur le bassin versant de la ravine Gachet déficitaire d'environ 10 % avec 1150 mm pour une valeur médiane d'environ 1300 mm. La répartition saisonnière des précipitations fait apparaître que les mois de janvier et mars de l'année 1990 étaient normaux encadrant un mois de février déficitaire. Les mois d'avril et juin furent excédentaires, alors que le mois de novembre fut déficitaire. Globalement, la saison des pluies fut à peu près normale.

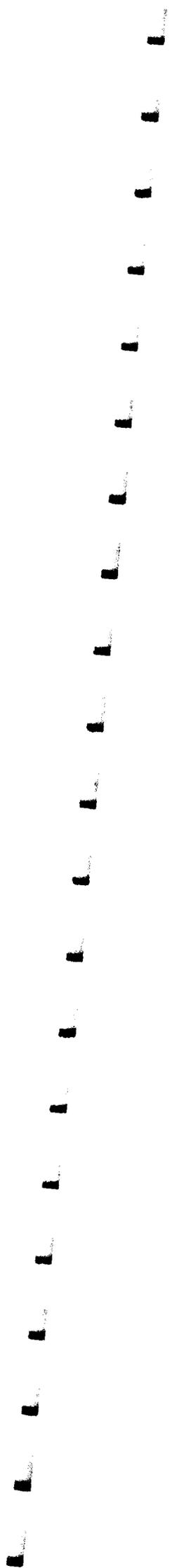
La synthèse des observations acquises depuis 1974 conduit aux résultats suivants :

+ pour les apports annuels, l'ajustement d'une loi de Galton sur l'échantillon étendu de 1954-1990 confère à l'année 1990, avec un apport estimé de 5 millions de m^3 , un caractère très légèrement excédentaire, le module interannuel d'écoulement étant de 4.1 millions de m^3 .

+ pour la prédétermination des débits de pointe de crue, l'ajustement d'une loi de Galton aux débits de pointe supérieurs à 3 m^3/s sur l'échantillon 1974-1987 donne

- 18 m^3/s pour le débit maximal de fréquence annuelle,
- 49 m^3/s pour la crue décennale,
- 99 m^3/s pour la crue centennale.

Le volume écoulé en 1990 a été estimé par modélisation à 5 millions de m^3 , mais il conviendra de revenir sur l'estimation de ces apports lorsque les caractéristiques topographiques de la retenue seront connues avec suffisamment de précision (courbes surface-cote et volume-cote).

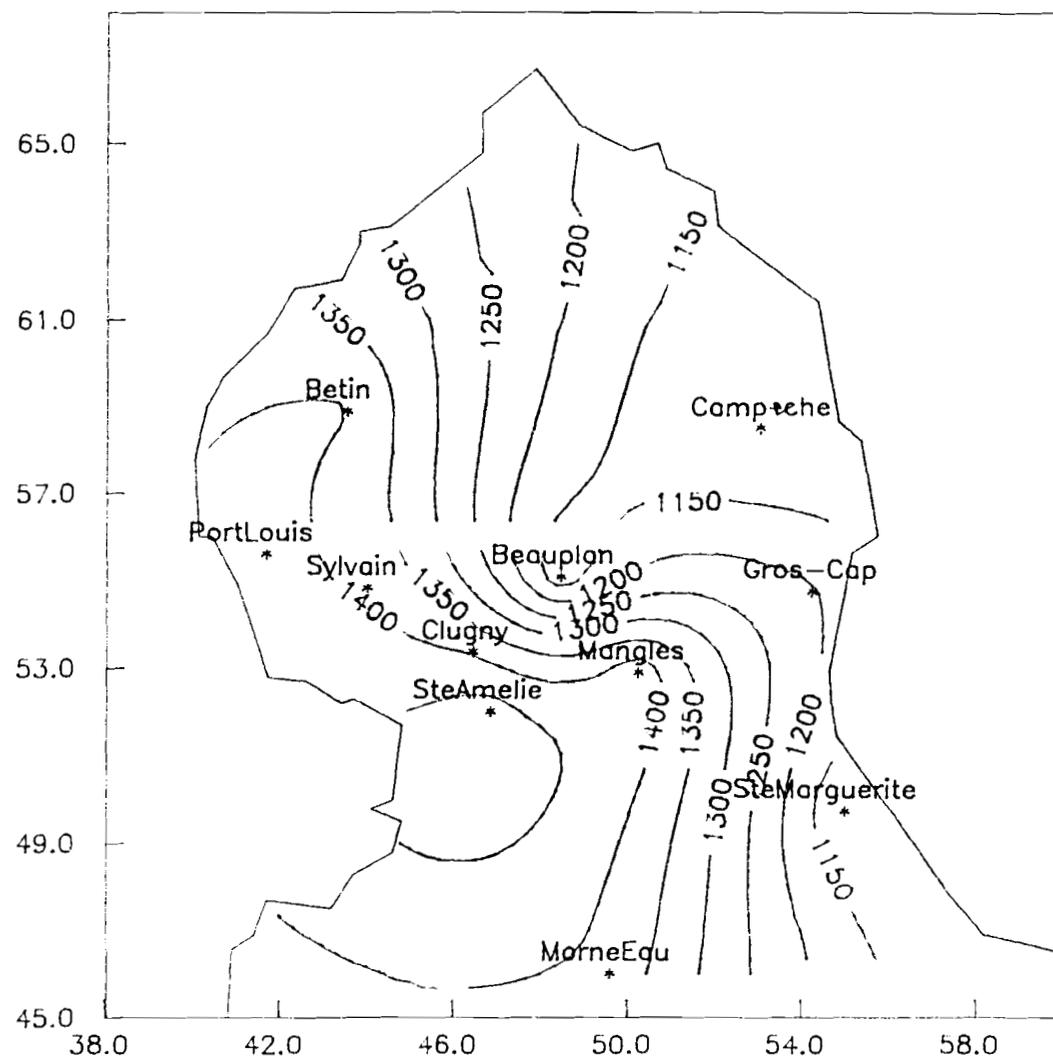


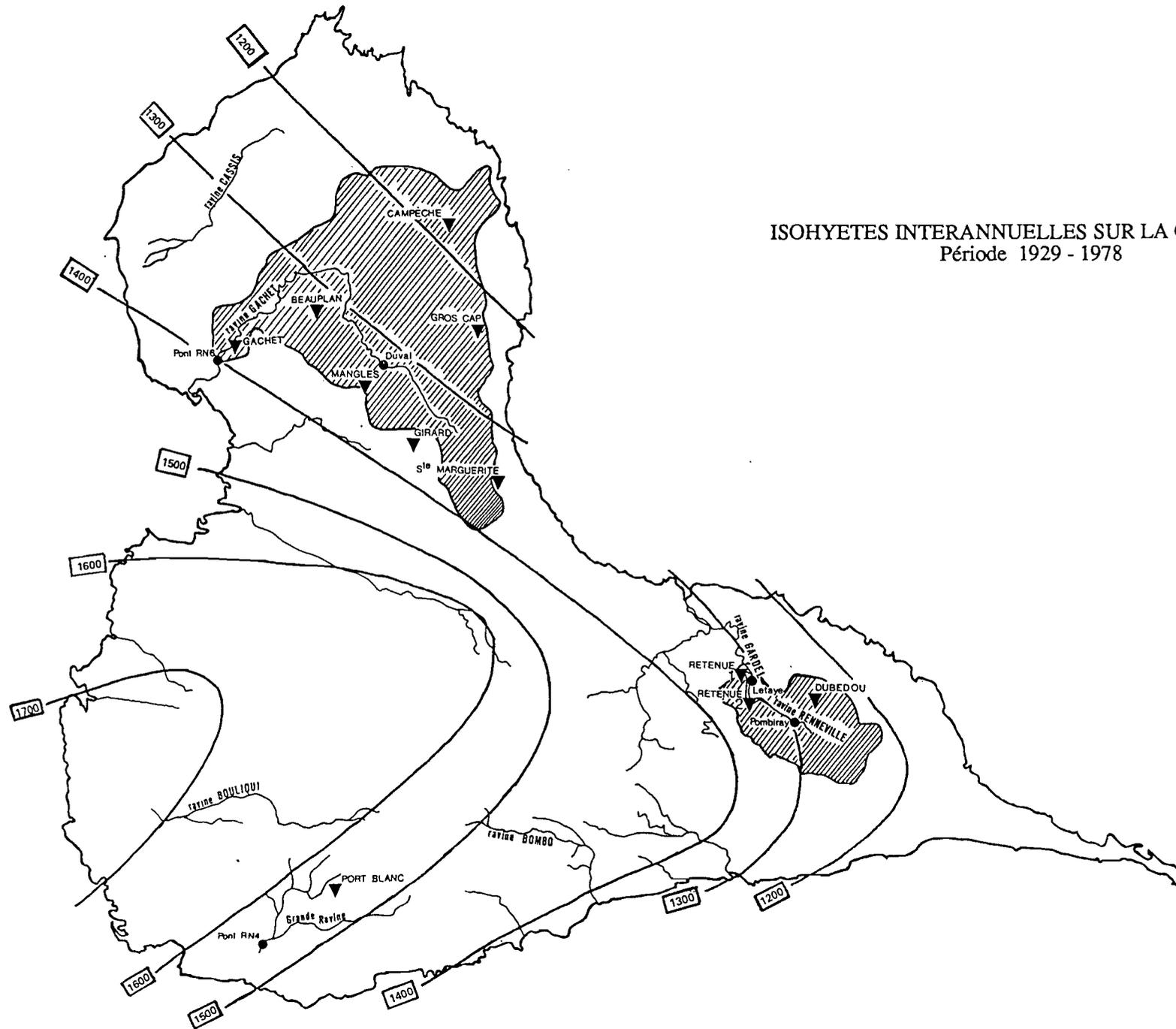
6 LISTE DES ANNEXES

- Carte des isohyètes annuelles et interannuelles.
- Pluviométrie journalière aux postes:
 - ORSTOM : CAMPECHE, GROS-CAP, BEAUPLAN
STE MARGUERITE, LES MANGLES
 - Usine BEAUPORT: CLUGNY B, BEUTHIER, GIRARD
SYLVAIN, BETIN, SAINTE AMELIE
 - U.A.G. : PHILIPPSBOURG
- Pluviométrie moyenne journalière du bassin versant au Pont RN6 et à DUVAL.
- Cote journalière de la retenue de Gachet.
- Evaporation journalière aux MANGLES.
- Evaporation mensuelle aux postes de Gachet, Letaye, Duclos, St François.
- Barèmes d'étalonnage :
 - . station hydrométrique du Pont RN 6.
 - . station hydrométrique de DUVAL.

ANNEXES

Pluviometrie 1990 – Nord Grande-Terre





ISOHYETES INTERANNUELLES SUR LA GRANDE TERRE
Période 1929 - 1978

CAMPECHE ORSTOM

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUI.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	0.0	0.0	4.5	4.5	3.0	6.0	0.0	6.0	0.0	(0.0)	0.5	0.5
2	5.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.5	2.0	0.0	3.0	(5.0)	0.0	0.5
3	4.0	0.0	0.0	1.5	0.5	2.0	(0.0)	1.0	1.0	(2.5)	26.5	0.0
4	0.0	0.0	2.0	0.5	11.5	6.0	(1.5)	0.5	0.0	(29.0)	3.0	5.0
5	0.0	0.0	7.0	0.0	28.5	7.0	(12.0)	1.0	8.0	(0.5)	0.0	0.0
6	5.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	(0.5)	1.5	0.0	(0.0)	3.0	0.0
7	3.5	0.5	0.0	0.0	4.5	5.0	(0.0)	(4.5)	0.5	(0.5)	1.0	0.0
8	0.5	0.5	1.0	0.0	2.5	9.0	(2.0)	(14.0)	0.0	0.4	0.0	0.0
9	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	1.5	(2.0)	(25.0)	1.0	14.0	1.0	0.0
10	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	1.0	1.5	(3.0)	0.0	3.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	1.0	4.0	(0.0)	1.0	56.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	4.5	0.0	(4.5)	0.0	0.0	0.0	44.5
13	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	4.5	(0.0)	3.5	0.0	0.5	0.5
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.5	(7.5)	73.0	0.0	3.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	(0.0)	2.5	0.0	0.5	2.0
16	4.5	2.5	0.0	0.5	0.5	0.0	1.0	(0.0)	0.0	1.0	2.0	0.0
17	6.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	5.0	(0.0)	0.0	1.5	0.0	0.5
18	3.0	0.5	0.0	1.5	0.0	1.5	9.0	(7.5)	0.0	0.0	2.0	0.5
19	0.0	2.5	0.0	0.5	0.0	31.0	1.5	(0.0)	0.5	30.5	0.0	0.0
20	2.5	5.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	0.0	6.0	0.5	0.0
21	3.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	2.5
22	6.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.5	4.5
23	0.5	0.5	0.0	6.5	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	3.5	1.5	0.0
24	0.5	0.5	0.0	26.5	2.5	5.0	(1.0)	0.5	(0.0)	7.0	2.0	1.0
25	1.0	0.5	0.0	20.0	0.0	2.0	(24.0)	0.5	(0.0)	0.5	0.0	0.0
26	3.0	0.0	0.0	8.0	5.5	0.0	(0.0)	16.0	(0.0)	2.0	2.5	2.0
27	0.5	0.0	13.0	3.0	5.0	1.5	(0.0)	0.0	(0.5)	0.5	1.5	0.5
28	0.0	0.5	0.0	55.5	0.0	0.5	(0.0)	0.0	(6.5)	1.0	1.5	0.0
29	0.5		0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	1.5	(46.0)	2.0	18.0	0.0
30	5.0		0.0	0.0	1.0	2.5	(0.0)	5.5	(9.5)	0.5	4.0	0.0
31	0.0		4.0		7.0		0.0	0.5		2.0		7.5
TOTAL MENSUEL	56.5	26.0	42.5	138.5	75.5	100.0	[74.5]	[100.5]	[156.5]	[177.4]	75.5	72.0

TOTAL ANNUEL : [1095] mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()''

GROS-CAP ORSTOM

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUL.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	1.5	3.0	8.5	2.5	7.0	9.5	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5
2	3.0	0.0	4.5	4.0	1.0	2.0	2.5	0.0	0.5	5.0	0.5	3.0
3	7.0	0.0	0.0	2.5	0.5	2.0	0.0	0.0	0.0	2.5	28.0	2.0
4	0.0	0.0	3.5	0.5	4.0	1.0	2.5	0.0	0.0	29.0	5.0	0.5
5	0.0	0.5	3.5	0.0	22.0	1.0	19.0	1.0	1.0	0.5	0.0	0.5
6	5.5	0.0	2.5	0.0	3.5	2.5	1.0	6.0	0.5	0.0	5.5	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	6.0	0.5	4.5	1.0	0.5	0.0	0.0
8	0.5	0.0	0.0	1.5	6.5	5.0	2.0	14.5	0.0	8.5	0.0	0.0
9	1.0	0.0	3.0	0.0	0.0	5.0	2.5	26.0	0.5	7.0	0.0	0.0
10	0.0	0.5	3.0	0.5	0.0	1.0	2.5	3.0	2.0	5.0	0.0	0.0
11	0.0	8.5	0.0	4.0	0.0	3.5	1.0	0.0	7.0	77.5	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	9.5	0.5	4.5	0.0	0.5	0.5	57.5
13	3.0	2.0	0.0	0.5	0.0	3.5	4.0	0.0	5.0	0.0	4.5	3.5
14	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.5	12.0	67.0	0.0	1.5	0.0
15	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	12.5	0.5
16	2.5	14.5	0.5	1.5	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	3.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	1.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0
18	1.0	0.0	0.0	1.5	0.0	1.0	8.0	12.0	0.0	0.5	0.0	0.0
19	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	44.5	1.0	0.0	3.0	42.5	0.0	0.0
20	2.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.5	0.0
21	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	1.0
22	3.5	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	1.0	0.5	1.5
23	0.0	0.5	0.0	5.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	5.0
24	0.0	0.0	0.0	65.5	0.0	5.5	1.5	2.5	0.0	2.0	2.0	10.0
25	2.0	2.5	0.0	18.5	0.0	0.5	30.5	0.0	0.0	2.5	2.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	6.0	4.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.5	1.0	0.0
27	5.0	0.0	4.0	1.0	13.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	3.0	1.0
28	2.5	1.0	0.0	22.0	0.0	0.5	0.0	0.0	6.5	5.0	1.0	1.5
29	1.0		2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	46.0	8.0	14.5	0.0
30	0.0		1.5	0.0	0.0	2.5	0.0	1.0	9.5	0.5	3.0	0.5
31	0.0		1.5		9.5		0.0	8.5		0.0		11.5
TOTAL MENSUEL	45.0	42.0	39.0	137.5	92.0	107.0	89.5	106.0	154.0	207.0	86.5	100.0

TOTAL ANNUEL : 1206 mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()''

BEAUPLAN ORSTOM

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUL.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	0.0	0.0	5.0	8.5	1.5	9.5	(4.0)	4.5	0.0	0.0	1.0	3.0
2	0.5	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	(0.0)	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0
3	8.5	0.0	0.0	1.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	5.0	8.5	4.5
4	0.0	0.0	1.0	0.5	8.0	11.0	2.5	0.5	0.0	4.0	3.5	4.0
5	0.0	0.0	5.0	0.0	22.0	4.5	30.0	0.0	6.0	21.0	0.0	0.0
6	4.5	0.0	1.5	0.0	2.5	4.5	0.0	3.0	4.0	1.5	0.0	0.0
7	0.5	0.0	0.0	1.0	7.0	1.5	0.0	7.5	0.0	0.5	0.0	0.0
8	2.5	0.0	1.0	1.0	0.5	7.5	0.5	8.5	0.0	17.5	0.0	0.0
9	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	4.5	5.0	27.5	0.0	16.5	0.0	1.0
10	1.5	0.0	5.5	0.0	0.0	5.5	3.5	2.5	1.5	9.5	0.0	0.5
11	0.0	6.0	0.0	2.0	0.0	0.5	1.5	0.5	0.5	54.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.5	1.5	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	0.5	0.0	64.5
13	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	2.5	0.0	3.5	0.0	7.5	0.5
14	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	8.0	4.0	12.0	83.0	0.0	1.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	3.0	5.0
16	3.5	11.5	0.0	(0.5)	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
17	2.5	0.0	0.0	(0.0)	0.5	0.0	3.0	1.0	0.0	1.5	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	(0.5)	0.0	1.5	9.5	8.5	0.0	6.0	0.0	0.0
19	0.0	1.0	0.0	(0.0)	0.0	48.5	2.5	0.0	4.0	36.0	(0.0)	0.0
20	4.0	2.0	0.0	(0.5)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	(3.0)	0.5
21	1.0	0.5	1.5	(0.0)	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	(0.0)	2.0
22	1.5	7.5	0.0	(0.0)	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.5	(0.0)	0.5
23	1.0	0.0	0.0	(16.5)	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	3.0	(4.5)	1.0
24	0.0	0.5	0.0	12.0	0.0	4.0	3.0	0.5	0.0	0.0	(4.0)	0.0
25	4.5	4.0	0.5	5.0	0.0	2.0	19.5	0.0	0.0	2.5	(0.0)	0.0
26	0.5	0.0	0.0	15.0	7.0	(0.0)	0.0	5.0	0.0	1.0	0.0	0.5
27	7.5	0.0	4.5	0.5	14.0	(0.5)	0.0	0.0	15.0	0.0	2.5	0.5
28	4.0	0.0	0.0	25.5	2.5	(0.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1.0
29	2.0		3.5	0.0	0.0	(0.0)	0.0	14.0	18.0	0.0	13.0	0.0
30	2.5		2.5	0.0	0.0	(0.5)	0.0	8.0	12.0	2.5	5.0	0.0
31	0.0		2.0		7.0		1.0	3.5		0.0		16.0
TOTAL MENSUEL	55.5	33.5	35.5	[92.5]	73.0	[131.0]	[99.5]	116.0	154.0	188.0	[60.0]	105.5

TOTAL ANNUEL : [1114] mm

Les valeurs notées '-' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées '*' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()'

Ste MARGUERITE ORSTOM

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUI.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	3.5	0.0	3.0	3.0	5.0	9.0	0.0	3.5	(0.0)	0.0	0.0	0.5
2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.5	0.0	(6.5)	5.0	0.0	0.0
3	13.5	0.0	0.0	2.0	13.0	1.5	0.0	0.0	(0.0)	1.5	29.0	1.0
4	0.0	0.0	1.5	1.0	0.5	5.5	0.5	0.0	0.0	23.5	5.0	0.5
5	0.0	0.5	8.0	0.0	7.0	3.0	2.5	0.0	8.5	0.5	0.0	0.5
6	8.5	0.0	4.5	0.0	1.0	2.0	0.0	0.5	2.5	0.5	0.0	0.0
7	1.0	0.5	0.0	0.0	14.0	2.5	0.5	4.5	1.0	4.5	0.0	0.0
8	2.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2.0	2.5	8.5	0.0	7.0	0.0	1.0
9	9.5	0.0	1.5	0.0	0.0	9.5	0.0	24.0	1.5	2.0	8.0	0.5
10	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.5	22.0	16.5	0.5	0.0
11	0.0	3.5	0.5	0.5	0.0	3.0	1.5	0.0	10.5	83.0	0.0	6.5
12	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	27.0	0.0	5.0	8.0	4.0	0.0	57.5
13	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	1.5	0.5	3.0	0.0	12.5	2.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	2.0	7.0	62.5	0.0	1.0	0.5
15	0.0	2.0	0.0	2.5	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0
16	2.0	2.0	0.0	1.0	0.5	0.5	1.5	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	1.0	0.0	0.5	0.5	0.0	15.0	0.5	5.0	0.0	0.5
18	2.0	0.5	0.0	1.0	0.5	4.5	19.0	5.0	0.0	1.0	0.0	2.5
19	0.0	1.5	0.5	1.5	0.0	16.0	0.0	0.0	0.5	38.5	0.0	0.0
20	2.5	2.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	1.0	0.0
21	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	2.5	0.0	0.0
22	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	1.0	4.5	1.0	0.0	1.5	0.0	2.0
23	0.0	0.5	0.0	5.5	0.0	3.5	1.0	0.0	0.0	0.5	6.0	0.5
24	0.0	2.0	0.0	(14.0)	2.0	3.0	7.0	0.0	0.0	2.0	4.0	0.0
25	0.0	1.0	0.0	(6.0)	1.0	1.0	9.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
26	0.0	0.5	0.0	(22.0)	6.5	0.0	0.0	10.0	1.0	2.0	0.5	0.0
27	1.0	0.0	2.5	(0.0)	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.5	1.0
28	1.0	0.0	0.0	(22.0)	1.5	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	3.0
29	1.0		4.0	(0.0)	5.0	1.5	0.0	5.5	22.5	4.0	12.0	1.5
30	1.5		0.0	(0.0)	8.5	1.5	0.0	6.5	6.0	0.5	0.0	1.5
31	0.0		4.0		9.0		1.0	0.0		0.0		8.5
TOTAL MENSUEL	53.0	20.5	32.0	[84.0]	80.0	111.5	60.0	103.0	[164.0]	212.5	84.5	94.5

TOTAL ANNUEL : [1100] mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses ' () '

MANGLES ORSTOM

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUL.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	1.5	0.0	5.0	6.0	1.5	17.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.5	2.0
2	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	7.5	0.0	3.0
3	16.0	2.0	0.0	2.5	0.5	3.0	0.0	0.0	0.0	7.0	33.0	1.0
4	0.0	0.0	2.5	0.5	14.0	7.0	7.5	0.0	0.0	27.0	4.0	0.5
5	0.0	0.5	3.5	0.0	14.0	6.0	12.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
6	7.0	0.0	3.5	0.0	0.5	1.5	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0
7	3.0	0.0	0.0	0.0	7.0	5.0	0.0	9.0	0.0	2.5	8.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	6.0	3.0	14.0	0.0	16.5	0.0	0.0
9	0.0	0.0	4.5	0.0	0.5	1.5	0.5	24.5	1.0	12.0	0.0	0.0
10	2.0	0.0	8.5	3.5	0.0	11.0	0.0	1.0	12.0	9.0	0.0	0.0
11	0.0	3.5	2.0	1.5	0.5	3.0	1.0	0.0	0.5	72.0	0.0	1.5
12	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	30.0	0.0	12.5	3.0	1.5	0.0	57.5
13	2.0	1.0	0.0	1.5	0.0	5.0	5.5	1.0	4.5	0.0	19.0	1.0
14	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.5	8.0	7.5	56.0	0.0	4.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	10.5	4.0
16	6.5	9.5	0.0	0.5	0.0	1.0	1.5	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
17	3.5	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.5	8.5	0.5	2.5	0.0	0.5
18	1.0	0.0	0.0	5.0	0.0	2.0	27.5	9.0	0.0	2.5	0.0	1.0
19	0.0	0.5	0.0	3.0	0.0	48.5	0.0	0.0	1.0	46.5	0.0	0.0
20	3.0	5.5	0.0	15.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	3.5	0.0
21	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	1.0	3.0
22	1.5	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	4.5	0.0	8.5
23	0.0	3.0	0.0	20.5	1.0	0.0	4.5	2.0	0.0	1.5	15.0	0.5
24	0.0	2.0	0.0	12.5	0.5	3.0	3.5	0.5	0.0	0.0	5.0	0.0
25	2.0	1.0	0.5	12.0	0.0	2.0	23.0	0.0	0.0	1.0	3.5	0.0
26	1.0	0.5	0.0	28.0	12.0	0.0	0.0	8.5	1.0	1.0	1.5	4.0
27	3.0	1.0	4.0	2.0	0.5	0.0	0.0	4.0	0.0	6.0	2.0	3.5
28	0.0	0.0	0.0	26.5	0.0	0.0	0.0	0.5	49.0	1.0	2.0	9.5
29	0.5		2.0	0.0	0.0	0.5	0.0	12.0	93.0	2.0	9.0	1.5
30	1.5		1.5	0.0	4.5	2.0	0.0	5.0	0.5	0.5	0.0	1.5
31	0.0		5.5		4.0		1.0	6.0		6.0		12.5
TOTAL MENSUEL	56.0	38.0	43.0	142.0	64.0	156.0	104.0	133.0	228.5	232.0	122.0	116.5

TOTAL ANNUEL : 1435 mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()''

CLUGNY BEAUPORT

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUI.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	1.5	0.0	4.5	12.5	0.5	11.0	0.0	8.0	0.5	0.0	0.5	0.0
2	0.0	0.0	0.5	0.0	1.0	1.0	4.5	0.0	1.5	7.0	0.5	0.5
3	2.0	0.0	0.0	4.5	2.5	9.0	0.0	0.0	0.0	7.0	20.0	(4.0)
4	0.0	0.0	3.5	0.5	6.0	4.0	4.5	0.0	0.0	25.0	8.5	(0.0)
5	0.0	0.0	6.5	0.0	18.0	8.0	29.0	0.0	6.5	1.0	0.0	(0.0)
6	0.5	0.0	3.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	5.5	1.0	4.0	(0.0)
7	5.0	0.0	0.0	0.5	12.0	3.5	0.5	3.5	0.0	1.0	0.0	(0.0)
8	0.5	0.0	1.0	0.5	0.5	9.5	3.0	14.0	0.0	36.5	0.0	(0.0)
9	0.5	0.0	3.0	0.0	0.5	12.0	0.0	31.0	0.0	43.5	1.0	(0.0)
10	3.0	0.0	2.0	0.5	0.0	3.0	4.5	1.5	(3.0)	7.0	0.0	0.0
11	0.0	3.0	1.0	3.0	0.0	4.0	1.5	0.5	(0.0)	52.0	0.0	3.5
12	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	24.0	0.0	7.0	(0.5)	0.0	0.0	88.0
13	2.0	0.5	0.0	6.0	0.0	2.0	3.5	0.5	(3.0)	0.0	9.0	0.5
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	5.5	9.0	(80.0)	0.0	1.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	(0.5)	0.0	1.0	2.5
16	3.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0
17	2.5	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	1.5	4.0	0.0	1.5	(0.0)	0.0
18	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	1.0	23.5	13.0	0.5	15.0	(0.0)	0.0
19	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	41.5	2.5	0.0	3.0	41.5	0.0	0.0
20	2.0	2.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	16.0	0.0
21	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	1.0	0.5
22	2.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	2.5	0.0	2.5
23	1.0	0.0	0.0	25.5	0.0	0.0	2.0	0.5	0.0	3.0	6.0	1.0
24	0.0	1.5	0.0	19.5	0.0	4.5	3.0	0.0	0.0	1.0	22.0	0.0
25	2.0	4.0	0.0	9.0	0.0	1.5	17.5	0.5	0.0	7.0	0.0	0.0
26	0.5	0.0	0.0	26.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5
27	7.0	0.0	3.5	0.0	4.0	0.0	0.0	3.0	18.5	6.0	1.5	0.5
28	1.5	0.0	0.0	24.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	1.0	7.0
29	1.5		7.0	0.0	1.0	0.0	0.0	37.5	19.0	4.0	15.5	0.5
30	3.0		0.0	0.0	1.5	2.0	0.0	5.0	32.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		5.0		7.5		0.5	4.0		3.5		14.0
TOTAL MENSUEL	41.5	23.5	40.5	151.5	63.0	144.0	110.0	144.0	[174.5]	267.5	[109.0]	[125.5]

TOTAL ANNUEL : [1395] mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()''

BEUTHIER BEAUPORT

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUI.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	0.5	0.0	9.5	7.0	4.0	10.0	0.0	5.0	1.0	0.0	0.5	0.0
2	1.5	0.0	0.5	0.0	0.5	2.0	3.5	0.0	4.5	5.5	0.0	1.0
3	10.5	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.5	19.5	4.0
4	0.0	0.0	1.0	0.5	9.5	9.0	1.5	0.0	0.0	17.0	15.0	3.5
5	0.0	0.0	3.0	0.0	23.5	1.5	23.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0
6	4.5	0.0	1.0	0.0	2.5	1.5	0.0	1.0	5.0	0.0	0.0	0.0
7	1.0	0.0	0.0	0.5	5.5	6.5	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0
8	2.5	0.0	1.5	0.0	1.0	3.0	1.0	10.5	0.0	21.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	3.0	24.5	0.0	23.0	0.0	0.0
10	1.0	0.0	5.0	0.0	0.0	1.0	3.5	1.5	2.5	7.5	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	50.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	13.5	0.0	8.5	0.5	0.0	1.0	60.5
13	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	2.0	0.0	2.5	0.0	4.5	1.5
14	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	2.0	11.0	73.5	0.0	1.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	2.5
16	6.0	8.0	2.5	0.5	0.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	2.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	7.5	10.5	0.0	6.5	0.0	0.0
19	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	47.0	3.5	0.0	2.0	34.5	0.0	0.0
20	3.5	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	3.0	2.5	0.0
21	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.5	0.0	1.0
22	1.5	8.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	2.0
23	1.5	0.5	0.0	20.5	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.5	3.5	0.0
24	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	3.0	2.5	0.0	0.0	1.0	3.0	0.0
25	3.5	4.0	0.0	5.0	0.0	0.5	17.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
26	0.5	0.0	1.0	20.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
27	5.5	0.0	4.0	0.0	9.5	1.0	0.0	2.0	4.0	0.0	5.0	1.0
28	4.5	0.0	0.0	15.5	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5
29	0.5		4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	23.0	4.5	15.0	0.0
30	2.0		5.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2.5	12.5	1.0	0.5	0.0
31	0.0		4.5		5.0		0.0	1.0		2.0		9.0
TOTAL MENSUEL	55.0	23.5	46.0	85.5	71.5	110.5	75.5	110.0	134.0	181.5	72.0	88.0

TOTAL ANNUEL : 1053 mm

Les valeurs notées '-' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées '*' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()'

GIRARD BEAUPORT

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUI.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	(2.0)	0.0	8.0	1.5	0.5	16.5	0.0	2.5	0.0	0.5	0.0	0.0
2	(2.0)	0.0	0.0	0.0	3.0	0.5	0.0	0.0	1.0	10.5	1.0	0.0
3	(1.5)	0.0	0.0	2.0	10.0	4.0	0.5	0.0	0.0	5.0	37.5	1.0
4	0.0	0.0	1.0	2.0	4.0	7.0	0.5	0.0	0.0	29.5	10.0	0.5
5	0.0	2.5	10.0	0.0	9.5	2.0	3.5	0.0	9.5	0.0	0.0	13.0
6	3.0	0.0	7.5	0.0	1.0	1.5	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0
7	1.5	0.0	0.0	0.0	6.0	5.5	0.0	2.5	0.5	2.0	0.0	0.0
8	1.5	0.0	0.0	0.0	1.5	2.0	6.5	10.0	0.5	11.0	0.0	0.0
9	2.5	0.0	3.0	0.0	0.0	2.5	0.0	25.0	0.5	5.5	13.5	0.0
10	1.0	0.0	6.5	1.5	0.0	11.5	0.5	0.0	17.0	79.5	3.0	0.0
11	0.0	11.5	0.0	2.0	0.5	3.5	2.0	0.0	7.0	7.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.5	2.0	0.0	33.5	0.5	7.0	3.5	1.5	0.0	57.0
13	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	5.0	4.0	0.0	18.0	1.0
14	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	1.5	10.5	33.0	0.0	1.5	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	0.0	23.0	2.5
16	3.0	3.5	0.0	0.0	1.0	(1.5)	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	1.5	0.0	1.0	(0.0)	0.0	1.0	1.0	2.0	0.0	1.0
18	3.0	0.0	0.0	2.0	0.0	(2.5)	19.0	10.5	0.0	4.0	0.0	5.0
19	0.0	1.0	0.0	4.5	0.5	36.0	0.5	0.0	0.0	44.5	0.0	0.0
20	4.0	1.0	0.0	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0	0.5	0.0
21	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.5	0.0	0.5
22	0.5	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1.0	0.0	1.5	0.0	3.0
23	0.0	4.5	0.0	9.5	0.0	2.0	6.5	0.5	0.0	0.5	7.0	1.5
24	0.0	1.5	0.0	14.0	2.5	3.5	9.5	0.5	0.0	1.5	4.5	0.0
25	0.0	0.0	1.0	6.0	0.5	3.0	18.5	0.0	0.0	2.0	3.0	0.0
26	1.0	0.5	0.0	22.5	6.5	0.0	0.0	11.5	4.5	1.0	2.5	0.5
27	3.0	0.0	2.0	0.0	1.5	0.0	0.0	1.5	1.0	0.5	3.5	0.0
28	1.5	0.0	0.0	22.0	0.5	1.0	0.0	0.0	24.5	0.5	1.0	6.5
29	0.5		7.0	0.0	4.0	0.0	0.0	3.0	72.0	2.0	14.5	2.0
30	1.5		0.5	0.0	10.5	0.0	0.0	6.0	0.5	0.0	0.0	1.0
31	0.0		6.0		10.5		0.0	0.0		0.0		12.0
TOTAL MENSUEL	[38.0]	39.5	54.5	101.5	75.0	[140.5]	74.5	104.0	183.5	216.5	144.0	108.0

TOTAL ANNUEL : [1280] mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()''

SYLVAIN BEAUPORT

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUL.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	0.0	0.0	5.0	8.5	1.5	9.5	0.0*	4.5	0.0	0.0	-	-
2	0.5	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	5.0*	0.0	5.5	0.0	-	-
3	8.5	0.0	0.0	1.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	5.0	-	-
4	0.0	0.0	1.0	0.5	8.0	11.0	2.5	0.5	0.0	4.0	-	-
5	0.0	0.0	5.0	0.0	22.0	4.5	30.0	0.0	6.0	21.0	-	-
6	4.5	0.0	1.5	0.0	2.5	1.5	0.0	3.0	4.0	1.5	-	-
7	0.5	0.0	0.0	1.0	7.0	7.5	0.0	7.5	0.0	0.5	-	-
8	2.5	0.0	1.0	1.0	0.5	4.5	0.5	8.5	0.0	17.5	-	-
9	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	5.5	5.0	27.5	0.0	16.5	-	-
10	1.5	0.0	5.5	0.0	0.0	0.5	3.5	2.5	1.5	9.5	-	-
11	0.0	6.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.5	0.5	0.5	54.0	-	-
12	0.0	0.0	0.5	1.5	0.0	15.0	0.0	7.5	0.0	0.5	-	-
13	3.0	0.0	0.0	0.5	0.0	8.0	2.5	0.0	3.5	0.0	-	-
14	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	4.0	12.0	83.0	0.0	-	-
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	-	-
16	3.5	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	-	-
17	2.5	0.0	0.0	0.0*	0.5	0.0	3.0	1.0	0.0	1.5	-	-
18	0.0	0.0	0.0	0.0*	0.0	1.5	9.5	8.5	0.0	6.0	-	-
19	0.0	1.0	0.0	0.0*	0.0	48.5	2.5	0.0	4.0	36.0	-	-
20	4.0	2.0	0.0	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	-	-
21	1.0	0.5	1.5	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	-	-
22	1.5	7.5	0.0	0.0*	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.5	-	-
23	1.0	0.0	0.0	18.0*	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	3.0	-	-
24	0.0	0.5	0.0	12.0	0.0	4.0	3.0	0.5	0.0	0.0	-	-
25	4.5	4.0	0.5	5.0	0.0	2.0	19.5	0.0	0.0	2.5	-	-
26	0.5	0.0	0.0	15.0	7.0	0.0*	0.0	5.0	0.0	1.0	-	-
27	7.5	0.0	4.5	0.5	14.0	0.0*	0.0	0.0	15.0	0.0	-	-
28	4.0	0.0	0.0	25.5	2.5	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
29	2.0		3.5	0.0	0.0	0.0*	0.0	14.0	18.0	0.0	-	-
30	2.5		2.5	0.0	0.0	0.0*	0.0	8.0	12.0	2.5	-	-
31	0.0		2.0		7.0		1.0	2.5		0.0		-
TOTAL MENSUEL	55.5	33.5	35.5	[93.0]	73.0	[125.5]	[100.5]	115.0	154.0	188.0	-	-

TOTAL ANNUEL : [974] mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()'

BETIN BEAUPORT

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUI.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	0.0	0.0	4.0	9.0	11.5	3.5	0.0	3.0	1.0	0.5	0.0	6.0
2	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0	2.5	0.0	0.0	4.0	0.0	4.0
3	4.0	0.0	0.0	6.0	1.5	0.0	1.0	0.0	0.0	4.5	11.0	1.5
4	0.0	0.0	4.5	0.0	13.0	5.0	2.0	0.0	0.0	27.0	9.0	5.5
5	0.0	0.0	0.5	0.0	43.0	0.5	13.0	2.5	3.0	1.0	0.0	0.0
6	2.0	0.0	3.5	0.0	3.0	0.0	0.0	6.5	26.0	0.0	2.5	0.0
7	7.0	0.0	0.0	0.5	11.5	11.0	0.0	0.5	0.0	3.0	0.0	0.0
8	2.0	0.0	0.0	0.5	7.0	11.5	4.0	8.0	0.5	59.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	2.0	0.0	30.0	0.0	17.0	0.0	0.0
10	0.5	0.0	9.0	0.0	0.0	1.0	1.5	4.5	2.0	1.0	0.0	0.0
11	0.0	12.5	0.5	11.5	0.0	0.5	4.0	0.0	0.0	52.0	0.0	0.5
12	0.5	0.0	0.0	0.5	0.5	10.0	0.5	12.5	0.0	0.0	0.0	70.5
13	8.0	0.0	0.0	1.0	0.0	4.0	0.0	0.0	3.0	12.0	3.0	3.5
14	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	11.5	56.0	0.0	1.5	0.0
15	0.5	3.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	5.0
16	6.5	3.5	0.0	2.0	1.0	0.0	2.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0
17	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.5	2.5	0.0	0.5
18	1.5	3.0	0.0	1.0	0.0	3.5	6.5	11.5	0.0	9.0	0.5	2.5
19	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.5	0.0	2.0	32.5	0.0	0.0
20	2.5	3.0	0.0	51.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	1.0	2.0
21	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	1.0	2.5	0.5
22	1.5	4.5	0.5	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	6.0	0.5	1.0
23	1.5	0.0	0.0	6.0	0.0	4.5	15.5	0.5	0.0	5.0	13.0	4.0
24	0.5	2.0	0.0	16.5	1.0	3.0	11.0	0.0	0.0	1.5	3.5	0.0
25	1.0	0.5	0.5	13.5	0.0	3.5	18.5	0.5	2.0	3.5	0.0	0.0
26	0.5	0.0	0.0	34.0	3.0	1.5	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
27	4.0	1.0	1.5	0.0	14.5	0.5	5.5	0.5	0.5	0.0	2.0	1.0
28	1.0	1.0	8.5	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	1.5
29	0.0		0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	53.5	0.0	2.0	16.0	0.5
30	5.0		1.5	0.0	1.0	2.5	0.5	0.0	42.0	2.5	4.0	1.0
31	0.0		2.0		4.5		0.0	10.0		0.5		18.5
TOTAL MENSUEL	55.5	36.0	38.5	170.5	116.5	134.0	93.0	160.5	143.5	253.0	72.5	129.5

TOTAL ANNUEL : 1403 mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()''

Ste AMELIE BEAUPORT

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUI.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	2.0	0.0	1.0	1.0	3.5	11.5	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.5
2	1.5	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.5	10.0	3.0	2.5
3	13.5	0.5	0.0	0.5	1.5	5.5	0.5	0.0	0.5	3.5	19.5	4.0
4	0.0	0.0	2.0	0.5	8.0	4.5	2.0	0.0	0.0	24.5	8.5	0.0
5	0.0	0.0	5.0	0.0	14.0	2.5	10.5	0.0	3.0	1.5	0.0	0.0
6	4.5	0.5	8.0	0.0	1.0	1.0	0.5	0.5	7.0	0.0	2.0	0.0
7	1.5	0.0	0.0	0.0	8.0	6.0	0.0	2.0	0.0	4.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.5	0.5	1.0	8.0	3.0	22.5	0.0	51.5	0.5	0.0
9	0.0	0.5	7.5	0.0	0.0	2.0	0.5	17.5	0.0	18.5	22.0	0.0
10	1.0	0.0	6.5	4.5	0.0	10.0	1.0	0.0	(3.0)	11.5	0.5	0.0
11	0.5	8.5	0.0	0.5	1.0	3.5	1.5	0.5	(0.0)	58.0	0.5	2.5
12	0.0	0.0	0.5	3.0	1.5	37.5	0.0	13.0	(0.5)	0.0	0.0	92.5
13	2.0	0.5	0.0	2.5	0.5	0.0	2.0	2.5	(3.0)	0.0	9.5	1.5
14	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.5	3.0	13.0	(9.0)	0.0	7.5	1.5
15	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	(0.5)	0.0	4.5	2.0
16	7.5	9.0	0.5	0.0	2.0	0.0	3.5	0.0	(0.0)	0.5	0.0	0.0
17	2.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	1.0	0.5	2.5	0.0	1.0
18	1.0	0.0	0.0	5.0	0.0	5.5	18.0	8.5	0.0	15.5	0.0	2.0
19	0.0	0.0	0.0	6.5	0.5	36.5	0.5	1.0	0.5	34.5	0.0	0.5
20	2.5	4.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	10.0	0.0
21	0.0	0.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.5	0.0	1.0	4.0
22	1.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	7.0	0.0	1.5	0.0	2.0
23	0.5	5.0	0.0	9.5	0.0	0.5	2.5	2.5	0.0	0.5	14.5	1.0
24	0.0	1.0	0.0	18.0	1.5	4.5	6.5	0.5	0.0	2.0	17.5	0.0
25	1.5	1.5	0.5	8.5	0.5	2.0	14.5	0.0	0.0	12.0	3.5	0.0
26	1.0	0.5	0.0	58.5	7.5	0.5	1.0	0.0	0.0	0.5	2.5	1.5
27	3.5	1.0	2.0	1.0	4.5	0.0	0.0	5.0	32.5	4.5	1.0	1.0
28	1.5	0.0	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0	1.5	1.0	10.5
29	2.0		3.5	0.0	3.5	2.0	0.0	39.0	28.5	0.0	12.0	1.0
30	1.5		2.5	0.0	4.5	2.0	0.0	1.0	39.5	0.5	0.5	0.5
31	0.0		7.0		10.0		0.5	5.0		5.5		8.5
TOTAL MENSUEL	52.5	38.0	50.0	196.0	75.5	149.5	75.5	154.5	[132.0]	266.5	141.5	140.5

TOTAL ANNUEL : [1472] mm

Les valeurs notées '-' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées '*' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()'

PHILIPSBOURG

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUL.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	-	-	-	-	-	9.0	2.5	3.5	-	0.0	0.0	1.5
2	-	-	-	-	-	1.5	1.5	0.0	-	4.5	0.0	3.0
3	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	-	2.5	16.0	2.0
4	-	-	-	-	-	4.5	2.0	1.5	-	30.0	20.0	5.5
5	-	-	-	-	-	0.5	17.5	2.0	-	0.0	0.5	0.0
6	-	-	-	-	-	2.0	0.0	5.5	-	0.0	5.5	0.0
7	-	-	-	-	-	9.0	0.5	2.0	-	2.0	0.0	0.5
8	-	-	-	-	-	12.5	1.5	6.5	-	25.0	0.0	0.0
9	-	-	-	-	-	2.0	0.0	22.5	-	52.0	0.5	1.0
10	-	-	-	-	-	1.5	1.0	4.0	-	0.0	0.0	0.0
11	-	-	-	-	-	0.5	3.5	0.0	-	59.0	0.0	5.0
12	-	-	-	-	-	6.5	0.0	17.0	-	0.5	0.0	57.0
13	-	-	-	-	-	8.0	4.5	0.0	-	0.0	3.5	3.0
14	-	-	-	-	-	1.0	1.0	16.5	-	0.0	1.0	0.0
15	-	-	-	-	-	0.0	0.0	1.0	-	0.0	1.0	3.0
16	-	-	-	-	-	0.0	4.5	0.5	-	0.0	0.0	0.0
17	-	-	-	-	0.0	0.0	6.5	0.0	-	7.5	0.0	0.0
18	-	-	-	-	0.0	0.0	1.5	16.0	-	8.0	0.0	0.0
19	-	-	-	-	0.0	38.5	0.5	0.5	-	36.5	0.0	0.0
20	-	-	-	-	0.0	0.5	0.0	0.0	-	5.5	4.0	0.0
21	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	2.5	-	2.5	2.0	0.5
22	-	-	-	-	0.0	0.0	1.0	0.0	-	6.5	0.0	1.5
23	-	-	-	-	0.0	0.5	1.0	0.5	-	3.5	4.0	2.0
24	-	-	-	-	5.0	6.5	5.5	1.5	-	5.5	2.0	0.0
25	-	-	-	-	0.0	2.0	22.5	1.0	-	2.0	0.0	0.0
26	-	-	-	-	2.5	1.5	0.0	0.0	-	1.5	2.0	6.5
27	-	-	-	-	15.0	2.5	0.0	3.0	-	6.0	5.0	3.5
28	-	-	-	-	0.0	0.5	0.0	0.0	-	7.0	3.0	1.0
29	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	33.0	-	3.5	22.5	0.5
30	-	-	-	-	2.0	0.0	0.0	13.0	-	6.0	3.0	1.0
31	-	-	-	-	5.5	-	0.5	2.5	-	0.0	-	15.5
TOTAL MENSUEL	[0.0]	[0.0]	[0.0]	[0.0]	[30.0]	111.0	79.5	156.0	[0.0]	277.0	95.5	113.5

TOTAL ANNUEL : [863] mm

Les valeurs notées '-' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées '*' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()'

GACHET RN6 (par Thiessen)

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUI.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	1.0	0.5	6.0	5.4	3.6	9.4	0.5	5.0	0.2	0.0	0.3	0.8
2	2.6	0.1	0.8	1.2	0.3	0.9	2.5	0.0	3.3	4.8	0.1	1.1
3	8.5	0.2	0.0	2.0	1.9	2.1	0.0	0.3	0.3	3.1	22.9	2.0
4	0.0	0.0	2.0	0.6	8.3	6.4	2.4	0.2	0.0	22.7	5.8	2.7
5	0.0	0.2	5.2	0.0	21.3	4.2	16.8	0.4	5.1	2.8	0.0	0.1
6	5.4	0.0	1.8	0.0	2.1	2.2	0.3	2.0	2.2	0.3	1.8	0.0
7	1.9	0.2	0.0	0.2	9.0	4.7	0.2	4.9	0.4	1.1	1.1	0.0
8	1.3	0.1	0.7	0.4	2.2	6.0	1.8	12.1	0.0	11.4	0.0	0.1
9	1.3	0.0	3.0	0.0	0.1	3.9	2.2	25.4	0.6	14.5	1.3	0.2
10	0.7	0.1	4.8	0.4	0.0	3.2	2.1	2.1	4.9	7.3	0.1	0.1
11	0.0	2.9	0.3	3.3	0.1	1.7	1.9	0.2	2.7	62.5	0.0	1.1
12	0.1	0.0	0.1	1.3	0.0	12.5	0.1	6.6	1.4	0.8	0.3	56.5
13	2.2	0.4	0.0	0.5	0.0	5.2	3.4	0.2	3.6	0.0	5.4	1.4
14	0.0	0.5	0.0	0.1	0.1	1.5	3.2	9.4	70.7	0.0	1.8	0.1
15	0.1	0.2	0.0	0.3	0.1	0.1	0.2	0.0	1.8	0.0	3.2	2.6
16	4.2	7.2	0.6	0.7	0.3	0.2	1.5	0.0	0.0	0.9	0.6	0.1
17	3.4	0.1	0.2	0.0	0.8	0.1	2.5	2.9	0.1	2.1	0.0	0.3
18	1.3	0.2	0.0	1.8	0.1	1.7	12.3	8.9	0.0	3.0	0.6	0.5
19	0.0	1.3	0.1	0.6	0.0	38.5	1.6	0.0	1.7	36.7	0.0	0.0
20	2.9	3.1	0.1	2.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	3.8	1.8	0.1
21	1.1	1.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	1.3	0.0	0.6	0.4	1.6
22	2.9	6.8	0.1	0.0	0.0	0.1	1.9	0.2	0.0	3.4	0.2	3.1
23	0.6	0.7	0.0	12.2	0.1	2.7	1.2	0.4	0.0	1.8	3.6	1.0
24	0.1	0.7	0.0	24.0	1.0	4.1	2.7	0.6	0.0	2.7	3.3	1.8
25	2.1	2.1	0.1	12.2	0.1	1.4	20.9	0.2	0.0	1.5	0.8	0.0
26	1.1	0.1	0.2	15.2	6.4	0.0	0.0	8.1	0.2	1.1	1.2	1.1
27	3.5	0.1	6.4	1.3	7.4	0.7	0.0	0.9	3.5	1.1	2.5	1.0
28	1.9	0.3	0.0	31.1	1.2	0.2	0.0	0.1	8.6	1.1	0.9	2.2
29	0.9		2.5	0.0	0.6	0.2	0.0	10.5	39.1	3.5	13.0	0.4
30	2.5		1.6	0.0	1.8	1.8	0.0	4.6	10.0	0.8	1.7	0.4
31	0.0		3.7		7.0		0.4	2.8		1.7		10.3
TOTAL MENSUEL	53.3	29.3	40.5	117.1	75.8	115.5	82.6	110.3	160.4	197.2	74.5	92.6

TOTAL ANNUEL : 1149 mm

Les valeurs notées '-' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées '*' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()'

GACHET DUVAL (par Thiessen)

Année 1990 - Pluviométrie journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUL.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	2.5	0.9	5.0	3.5	4.8	10.8	0.0	3.9	0.0	0.0	0.1	0.8
2	1.8	0.1	1.3	1.2	0.3	0.8	3.7	0.0	3.4	5.5	0.1	1.5
3	12.1	0.4	0.0	2.3	6.8	2.0	0.0	0.0	0.0	2.9	29.6	1.3
4	0.0	0.0	2.3	0.8	4.4	4.5	2.6	0.0	0.0	25.8	4.8	0.5
5	0.0	0.5	5.8	0.0	12.8	3.1	9.3	0.3	5.0	0.4	0.0	0.4
6	7.3	0.0	3.7	0.0	1.6	2.0	0.3	2.2	1.8	0.3	1.6	0.0
7	1.1	0.3	0.0	0.0	14.3	4.0	0.4	5.4	0.8	2.9	1.7	0.0
8	1.1	0.0	0.0	0.4	2.7	3.7	2.5	11.4	0.0	9.4	0.0	0.5
9	5.0	0.0	2.6	0.0	0.1	6.5	0.8	24.7	1.1	5.6	4.0	0.3
10	0.4	0.1	3.2	0.9	0.0	5.6	0.7	1.3	14.1	11.6	0.3	0.0
11	0.0	5.0	0.7	1.7	0.1	3.1	1.3	0.0	7.4	79.1	0.0	3.6
12	0.3	0.0	0.1	1.0	0.0	22.6	0.1	6.4	4.6	2.5	0.1	57.5
13	2.3	0.8	0.0	0.5	0.0	5.3	3.1	0.5	3.9	0.0	11.5	2.2
14	0.0	0.6	0.0	0.0	0.3	0.5	3.4	8.6	62.4	0.0	1.8	0.3
15	0.1	1.0	0.0	1.3	0.3	0.0	0.3	0.0	1.7	0.0	6.1	2.5
16	3.1	7.2	0.1	1.0	0.3	0.5	1.5	0.0	0.0	2.2	0.1	0.0
17	1.6	0.1	0.5	0.0	0.8	0.3	0.4	9.3	0.4	3.8	0.0	0.4
18	1.5	0.3	0.0	2.0	0.3	3.0	17.6	7.9	0.0	1.2	0.0	1.5
19	0.0	1.0	0.3	1.4	0.0	31.1	0.3	0.0	1.3	41.3	0.0	0.0
20	2.6	2.9	0.0	3.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.3	2.6	1.4	0.0
21	0.0	0.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	3.3	0.0	1.3	0.4	0.9
22	1.3	3.8	0.0	0.0	0.0	0.5	4.4	0.5	0.0	2.0	0.1	3.2
23	0.0	1.0	0.0	8.5	0.2	1.9	1.6	0.4	0.0	0.6	6.3	1.8
24	0.0	1.4	0.0	28.6	1.1	3.7	4.7	0.8	0.0	1.6	3.6	2.9
25	1.0	1.4	0.1	10.9	0.5	1.1	18.2	0.0	0.0	1.4	1.8	0.0
26	0.2	0.4	0.0	18.6	6.9	0.0	0.0	8.7	0.7	1.4	0.9	0.8
27	2.6	0.2	3.3	0.7	5.0	0.0	0.0	0.8	0.1	1.7	3.0	1.5
28	1.2	0.3	0.0	22.9	0.8	0.1	0.0	0.1	15.7	1.7	0.7	3.9
29	0.9		3.1	0.0	2.5	0.9	0.0	5.4	44.1	4.7	12.1	1.1
30	1.1		0.8	0.0	5.2	1.9	0.0	4.6	5.9	0.5	0.9	1.2
31	0.0		3.6		8.1		0.7	3.7		1.3		10.2
TOTAL MENSUEL	51.3	30.4	36.3	111.7	80.1	119.5	77.8	110.2	174.6	215.0	93.0	100.7

TOTAL ANNUEL : 1201 mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses ' () '

RETENUE GACHET

Année 1990 - Cotes moyennes journalières en m

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUL.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.53	2.09
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	2.08
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.49	2.06
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.54	2.04
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.55	2.03
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.52	2.01
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	1.99
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	2.48	1.98
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	2.45	1.96
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	2.43	1.95
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	2.40	1.93
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.49	2.38	1.97
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	2.36	2.15
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	2.35	2.16
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.49	2.33	2.15
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.47	2.31	2.14
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.45	2.29	2.13
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.43	2.27	2.12
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.48	2.27	2.09
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70	2.25	2.08
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.74	2.23	2.07
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.75	2.21	2.06
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.73	2.19	2.05
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	2.19	2.03
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.68	2.17	2.01
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.66	2.15	1.99
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63	2.14	1.97
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.60	2.12	1.96
29	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	2.11	1.95
30	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.57	2.11	1.94
31	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00		2.55		1.93
MOYENNE MENS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71	2.33	2.04

Maximum journalier : 2.75 m le 22-Oct
 Minimum journalier : 0.00 m le 01-Jan

LES MANGLES

Année 1990 - Evaporation journalière en mm

	JAN.	FEV.	MAR.	AVR.	MAI	JUIN	JUL.	AOU.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1	5.2	5.0	4.5	4.1	4.3	6.6	4.5	6.8	5.1	5.0	4.5	4.4
2	2.5	4.4	4.2	3.7	4.5	4.5	5.2	4.5	5.1	6.4	7.4	4.2
3	4.5	6.0	3.9	3.8	3.7	5.2	5.4	5.3	5.2	4.8	10.7	4.0
4	3.5	4.1	4.2	4.2	5.7	4.8	5.6	6.0	5.5	8.6	4.9	4.9
5	4.1	5.4	3.7	5.1	6.0	4.4	5.4	6.2	5.5	5.7	5.0	4.5
6	5.0	5.3	5.0	6.0	4.3	5.0	4.2	6.2	5.3	5.5	4.2	5.2
7	5.2	4.1	4.5	5.3	5.1	5.1	4.5	6.5	4.5	5.5	4.9	4.0
8	3.5	5.0	5.2	5.2	4.5	5.1	5.1	10.4	4.5	6.7	4.5	4.5
9	4.2	5.0	4.2	7.0	4.0	4.7	5.5	9.2	5.3	5.5	4.8	4.8
10	4.0	6.0	4.6	5.0	6.4	6.2	4.3	5.0	6.8	7.2	5.0	4.7
11	3.8	5.2	3.6	4.8	4.0	5.3	5.8	5.0	4.5	11.2	4.0	5.5
12	3.8	4.2	4.2	5.5	4.9	9.2	4.2	6.2	3.8	6.0	4.8	7.6
13	4.1	5.5	5.2	4.3	4.2	4.4	4.8	5.5	5.3	3.5	5.9	4.5
14	3.5	4.0	5.0	5.5	5.0	4.0	4.1	5.8	11.4	4.2	6.1	3.7
15	4.1	4.3	4.0	4.5	5.5	5.5	4.7	4.5	4.7	5.2	5.0	3.9
16	4.8	5.5	6.0	5.6	4.2	4.2	5.5	5.2	2.7	4.0	4.7	4.2
17	3.2	3.3	4.2	5.0	4.4	4.4	6.0	4.2	6.0	4.2	5.2	3.3
18	2.9	3.9	4.5	4.8	6.0	4.3	8.8	5.0	6.0	4.2	4.5	4.2
19	3.8	4.3	5.2	4.2	5.5	8.2	4.5	4.8	6.0	7.0	5.1	3.8
20	3.8	4.5	5.0	5.5	6.0	6.1	5.2	4.5	5.0	5.5	4.8	3.8
21	4.0	3.5	6.0	4.0	5.0	4.5	4.4	5.5	5.5	5.0	5.0	3.3
22	3.9	3.5	5.4	4.7	6.0	5.0	5.5	4.2	5.4	4.0	5.7	5.0
23	4.7	4.4	5.2	7.0	6.2	3.8	5.0	5.5	4.3	6.0	5.2	4.1
24	3.8	4.0	5.2	7.5	5.2	4.0	6.0	4.0	5.1	5.7	5.3	3.8
25	2.9	4.5	5.0	5.5	4.0	4.4	9.2	5.0	6.0	4.2	5.2	4.7
26	3.2	5.1	5.5	8.0	6.8	4.5	5.5	7.0	6.2	4.7	5.0	4.6
27	4.0	4.5	4.5	3.6	4.5	4.3	6.5	5.0	5.5	5.7	4.7	5.1
28	3.9	4.2	4.3	7.2	5.0	5.5	5.0	5.5	10.4	4.5	3.9	6.6
29	4.5		4.5	3.7	4.2	4.0	6.5	6.7	12.6	4.2	4.8	4.7
30	5.3		4.0	4.2	4.5	4.7	4.2	5.0	6.5	5.6	5.3	4.3
31	4.2		4.0		4.5		5.3	5.1		4.5		5.0
TOTAL MENSUEL	123.9	128.7	144.5	154.5	154.1	151.9	166.4	175.3	175.7	170.0	156.1	140.9

TOTAL ANNUEL : 1842 mm

Les valeurs notées ' - ' correspondent à des lacunes
 Les valeurs notées ' * ' correspondent à des cumuls
 Les valeurs reconstituées apparaissent entre parenthèses '()''

ETALONNAGE

(Cotes en mm - Débits en l/s)

Station : Duval

Capteur : 2622400140-9
Rivière : Ravine Gachet

Validité :
du 30/08/1988 à 12h00
jusqu'à nouvel ordre

Cote	Débit	Cote	Débit	Cote	Débit
+1750	0	+1970	750	+2370	6970
+1770	10	+2020	1260	+2470	9200
+1790	40	+2070	1860	+2520	11500
+1820	90	+2120	2540	+2670	14300
+1850	180	+2170	3300	+2770	17200
+1870	250	+2220	4120	+2870	20600
+1920	460	+2270	5000	+2970	24500

ETALONNAGE

(Cotes en mm - Débits en l/s)

Station : Pont RN6

Capteur : 2622400120-9
Rivière : Ravine Gachet

Validité :
du 01/01/1989 à 00h00
jusqu'à nouvel ordre

Cote	Débit	Cote	Débit	Cote	Débit
+1110	0	+2460	7150	+3860	37800
+1160	6	+2560	9300	+3960	39900
+1260	44	+2660	11500	+4060	42000
+1360	115	+2760	13700	+4160	44200
+1460	220	+2860	15900	+4260	46300
+1560	370	+2960	18100	+4360	48400
+1660	550	+3060	20300	+4460	50500
+1760	800	+3160	22500	+4560	52500
+1860	1190	+3260	24700	+4660	54500
+1960	1780	+3360	26900	+4760	56500
+2060	2450	+3460	29200	+4860	58500
+2160	3300	+3560	31400	+4960	60500
+2260	4320	+3660	33600		
+2360	5600	+3760	35700		

44

LETAYE													Total
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1982	141	139	181	168	164	196	189	175	134	138	102	110	1837
1983	123	147	136	207	133	181	167	197	173	142	128	123	1857
1984	129	151	168	185	188	181	173	178	144	108	131	110	1846
1985	115	90	158	150	172	169	173	183	134	146	99	127	1716
1986	98	104	164	155	151	175	184	167	135	117	94	94	1638
1987	108	120	137	169	-	117	148	139	-	82	-	-	-
1988	137	139	174	172	200	172	164	124	130	147	106	106	1771
1989	111	146	176	125	165	180	187	197	154	151	98	98	1788
1990	145	142	168	171	177	157	186	132	134	105	97	103	1717
moyenne	123	131	162	167	169	170	175	166	142	126	107	109	1771

GACHET													Total
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1978	100	85	96	121	125	119	137	153	133	145	141	135	1490
1979	136	152	137	153	167	142	125	139	145	139	120	123	1678
1980	135	143	153	169	220	183	167	156	138	130	116	112	1822
1981	106	133	172	145	168	140	142	145	151	148	154	163	1767
1982	138	134	163	185	173	136	150	139	129	144	122	125	1738
1983	132	140	159	163	152	158	167	151	131	121	133	123	1730
1984	93	109	116	124	137	130	127	147	131	116	124	130	1484
1985	137	116	138	125	132	138	135	128	134	125	121	124	1553
1986	115	105	117	116	118	99	125	129	120	129	111	111	1395
1987	119	122	132	132	149	168	124	132	127	139	136	112	1592
1988	113	117	158	149	154	137	137	143	135	133	123	116	1615
1989	120	102	144	139	174	164	169	157	147	143	136	136	1731
1990	124	129	144	155	154	152	166	175	176	170	156	141	1842
moyenne	121	119	141	143	149	142	144	145	137	136	129	124	1631

SAINT FRANÇOIS (INRA)													Total
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1978	156	175	240	231	217	198	218	226	171	186	158	174	2350
1979	174	182	183	216	205	198	220	220	163	183	159	152	2254
1980	169	183	219	219	251	223	226	229	180	177	177	148	2401
1981	177	160	210	189	198	207	214	195	198	174	159	158	2239
1982	184	194	225	207	195	197	223	223	189	177	144	143	2301
1983	159	175	219	231	171	213	242	217	204	186	180	164	2360
1984	164	195	229	239	242	-	214	232	165	164	123	146	-
1985	162	178	198	201	214	216	208	223	162	164	144	159	2230
1986	152	159	210	201	195	219	208	205	176	155	135	140	2154
1987	153	160	180	205	177	171	214	208	189	149	153	132	2090
moyenne	166	176	208	212	205	205	219	217	181	170	153	149	2253

DUCLOS (INRA)													Total
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1978	121	136	152	162	183	168	155	161	138	133	111	115	1735
1979	116	132	127	150	161	-	177	183	132	143	114	93	-
1980	118	140	158	183	180	186	167	158	144	130	114	102	1780
1981	109	106	158	129	161	159	149	174	165	136	108	105	1659
1982	105	116	158	171	155	168	165	174	132	148	105	96	1693
1983	105	120	152	163	149	171	174	174	141	152	123	112	1735
1984	102	132	152	183	167	165	158	173	144	140	90	112	1718
1985	124	133	158	153	174	180	177	173	153	143	126	115	1808
1986	112	126	155	156	152	177	171	171	150	140	-	112	-
1987	118	123	152	175	164	147	170	167	165	143	-	99	-
1988	116	107	121	141	171	157	129	123	122	102	94	96	1477
1989	104	126	141	120	183	172	174	140	118	132	113	109	1631
1990	137	122	151	139	135	165	171	160	119	116	104	108	1626
moyenne	114	123	149	156	161	167	165	162	138	135	108	106	1686

Relation étudiée	Période	r	Equation de régression
StFrançois=f(Duclos)	1978-1987	0.83	$E_StF = 0.94 * E_Duc + 5$
Gachet=f(Duclos)	1978-1990	0.36	
Gachet=f(Letaye)	1982-1990	0.36	
Letaye=f(StFrançois)	1982-1987	0.86	$E_Let = 0.88 * E_StF - 2$

Evaporation mensuelle