



Centre
de la
Guadeloupe

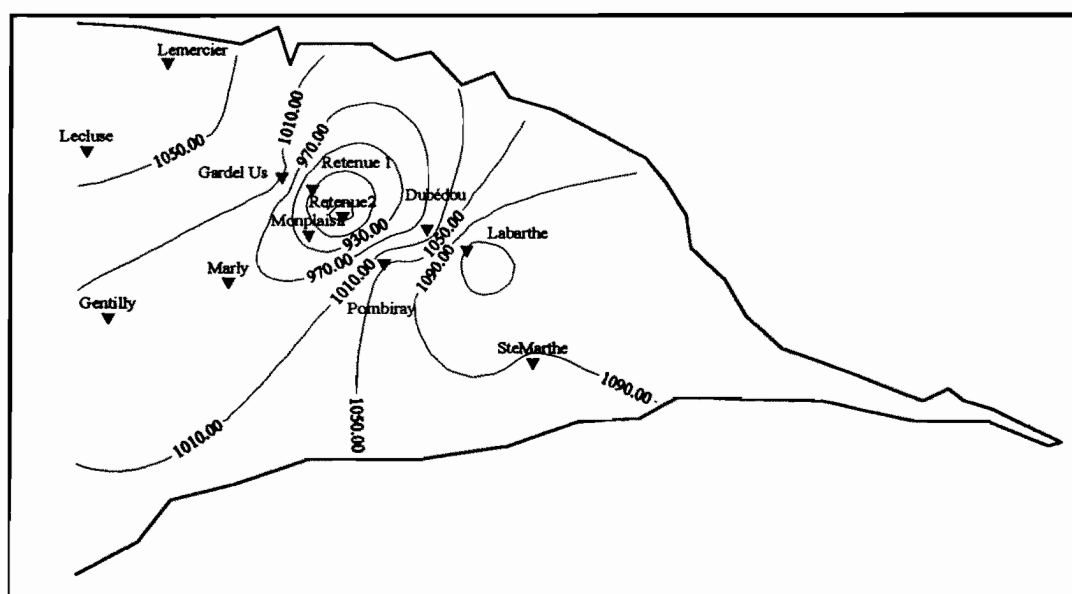


L'Institut
français
de recherche
scientifique
pour le
développement
en coopération



BILAN HYDROLOGIQUE DE LA RETENUE LETAYE-AMONT

Année 1994



Alain LAFFORGUE
Patrice BRETAUD

Pointe-à-Pitre, mars 1995

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

I- LE MILIEU ET L'AMENAGEMENT	1
1.1 LE BASSIN VERSANT DE LA RAVINE GARDEL	1
1.2 DONNEES CLIMATIQUES	2
1.3 CARACTERISTIQUES DE L'AMENAGEMENT	3
1.3.1 Caractéristiques du barrage	3
1.3.2 Caractéristiques de la retenue	4
1.4 DISPOSITIF DE MESURE DE LA RETENUE DE LETAYE-AMONT	6
 II- OBSERVATION DU BASSIN VERSANT DE LA RAVINE RENEVILLE	 7
2.1 PLUVIOMETRIE	7
2.2 ECOULEMENT DU BASSIN VERSANT	8
 III- ETUDE DU BASSIN VERSANT - RELATION PLUIE-DEBIT	 8
3.1 CORRELATION PLUIE-DEBIT	8
3.2 MODELISATION	8
 IV- LE BILAN HYDROLOGIQUE DE LA RETENUE	 10
4.1 RAPPEL DES TERMES DU BILAN	10
4.2 LIMNIMETRIE ET DONNEES ASSOCIEES	11
4.3 PLUVIOMETRIE	12
4.4 EVAPORATION	13
4.5 APPORTS ARTIFICIELS ET PRELEVEMENTS	14
4.6 APPORTS DU BASSIN VERSANT ET INFILTRATION	14
4.7 BILAN HYDROLOGIQUE - CONCLUSION	15
 V- RECAPITULATIF DES ANNEES PRECEDENTES	 17
5.1 BILAN HYDROLOGIQUE DE LA RETENUE DE LETAYE-AMONT -	17
5.2 RAVINE RENEVILLE A POMBIRAY	17
5.3 APPORTS PAR PRECIPITATION DIRECTE	18
5.4 APPORTS DU BASSIN VERSANT	18
5.5 APPORTS ARTIFICIELS	19
5.6 PRELEVEMENTS POUR L'IRRIGATION	19

5.7 PERTES PAR EVAPORATION	20
5.8 VOLUMES DEVERSEES ET VIDANGES	20
5.9 VARIATION DE STOCK	21
5.10 PERTES PAR INFILTRATION	21
5.11 EVAPORATION MENSUELLE AU BAC OUEST (MM)	22
5.12 LAMES D'EAU ECOULEES MODELISEES ET BILAN (MM)	22
<i>VI- BIBLIOGRAPHIE</i>	25
<i>ANNEXES</i>	27

INTRODUCTION

A la demande du Département de la Guadeloupe et de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt, l'ORSTOM a entrepris l'étude du bilan hydrologique de la retenue Letaye-Amont.

Le dispositif de mesure mis en place et géré par l'ORSTOM a permis le suivi de la retenue depuis sa mise en eau le 23 octobre 1978.

Les campagnes de mesure successives ont fait l'objet de la publication de quatorze rapports :

- campagne 1978-1979
- campagne 1980-1981
- campagne 1981-1982
- campagne 1982-1983
- campagnes 1984 à 1993

Ce document reprend la description de l'environnement et des caractéristiques de l'aménagement et présente le bilan hydrologique de la retenue en 1994.

Cette année encore, l'absence de données fiables et suffisamment détaillées sur l'adduction de la retenue et les pompes a empêché d'obtenir un bilan hydrologique équilibré.

A cela s'ajoute une certaine dégradation des aménagements (seuil déversant envahi par la végétation, crevaisson du revêtement d'étanchéité par des arbustes) qui diminue sensiblement la précision des volumes déversés et infiltrés.

Le dernier chapitre récapitule les données acquises depuis la mise en eau de l'aménagement.

I- LE MILIEU ET L'AMENAGEMENT

1.1 LE BASSIN VERSANT DE LA RAVINE GARDEL

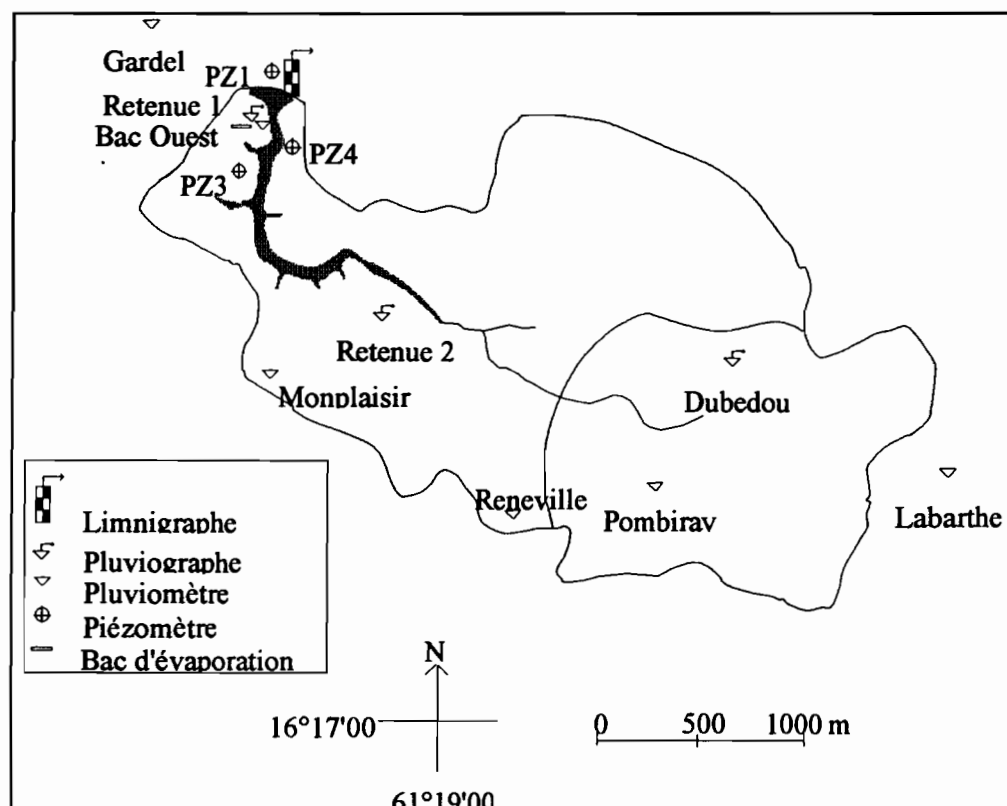
La ravine GARDEL, dénommée RENEVILLE en amont de la retenue, draine un plateau dont la majeure partie est composée de calcaires récifaux assez perméables recouverts de sols bruns de décalcification sur une épaisseur de quelques décimètres à un mètre.

Ces sols très argileux se dessèchent en période de faible pluviosité et présentent alors des fentes de retrait. Seules des pluies importantes permettent leur colmatage et le ruissellement du bassin. La moitié environ de la superficie du bassin est occupée par la culture de la canne à sucre, le reste étant recouvert de savanes et de prairies sèches, avec présence de cultures vivrières.

Les caractéristiques du bassin versant de la retenue Letaye-amont sont les suivantes :

Superficie	6.8 km ²
Périmètre	13.8 km
Coefficient de Gravélius	K = 1.49
Indices de pente	I _p = 0.071 I _g = 3.4 m/km
Altitude point culminant	54 m
Altitude exutoire	15 m

Le sous-bassin de la ravine RENEVILLE à POMBIRAY (cote 27.5 m) a une superficie de 2.7 km² (Cf. figure ci-dessous)

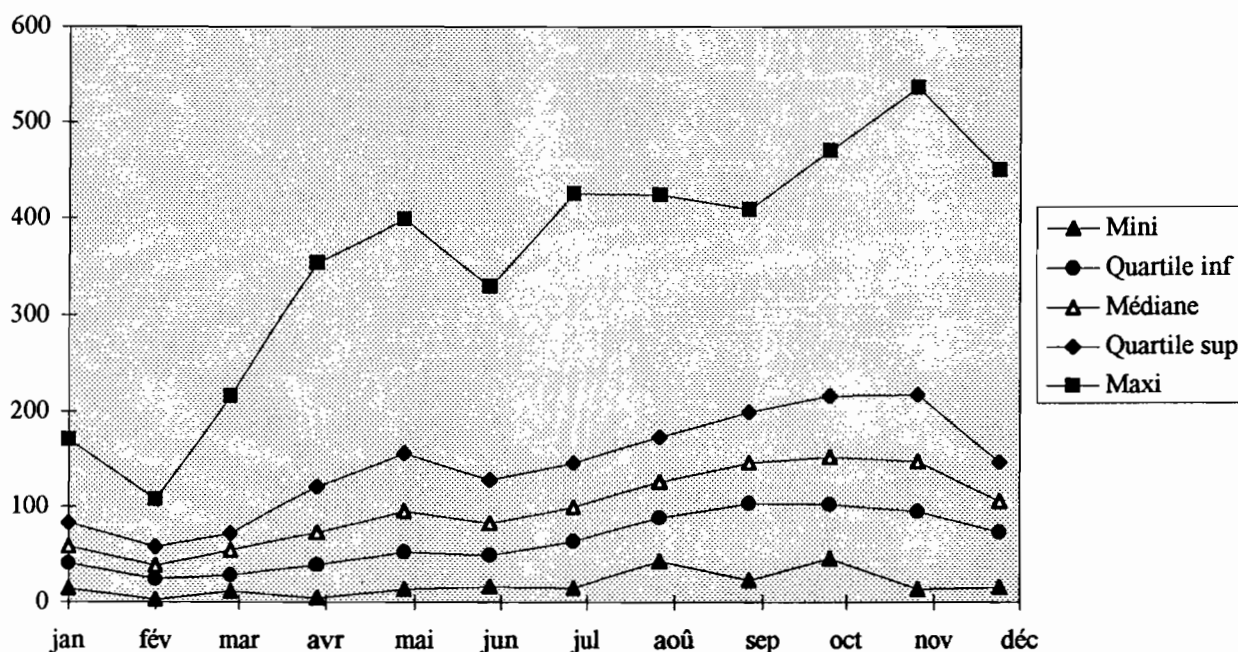


1.2 DONNEES CLIMATIQUES

Le bassin versant de la ravine GARDEL est soumis à un climat insulaire tropical régulé par un régime d'alizés d'Est chauds et humides.

Paramètre	Variations annuelles
Température	26 °C en moyenne avec une amplitude journalière de 6 à 8° et une amplitude saisonnière de 3 à 4°; les minimums sont observés en janvier, les maximums en août.
Humidité	80% en moyenne avec des extrêmes à 55% et 95%.
Evaporation	les valeurs annuelles moyennes des mesures sur évaporimètre évoluent entre 970 mm au Moule et 1355 mm à Saint François.
Vents	régime d'alizés de secteur Est prédominant.
Insolation	2700 heures par an environ.
Pluviométrie	1300 mm en moyenne annuelle avec une variabilité caractérisée par un rapport élevé entre les pluviométries décennales humide et sèche : K3 = 1,8. A titre indicatif, on trouvera ci-dessous les caractéristiques statistiques mensuelles de la pluviométrie à GARDEL USINE établies à partir de 57 années de mesures.

**Ajustement d'une loi Gamma incomplète
sur la pluviométrie mensuelle de Gardel Usine (mm)**



1.3 CARACTERISTIQUES DE L'AMENAGEMENT

1.3.1 Caractéristiques du barrage

L'aménagement de LETAYE-AMONT est constitué d'une digue de 140 m de longueur dont la crête est érigée à la cote 28.70 m IGN.

Le seuil du déversoir principal a été placé par construction à la cote 25.00 m. Il est encadré de part et d'autre par des passes qui commencent à déverser aux cotes suivantes :

- passe rive gauche 26.60 m
- passe rive droite 27.50 m

La conduite forcée de vidange est dimensionnée pour évacuer 4 m³/s à pleine charge.

Le déversoir principal de forme rectangulaire a une largeur de 4 m. Il est prolongé par un canal suivant le talus de la digue.

La formule permettant le calcul des débits instantanés déversés par cet ouvrage est de la forme :

$$Q = C.L.Z^{3/2}$$

où :

- Q = débit en m³/s
- L = largeur du seuil (4 m)
- C = coefficient
- Z = charge au-dessus du seuil (m)

Les mesures de débits effectués en 1979 pour des lames d'eau au-dessus du seuil comprises entre 6 cm et 33.5 cm, conduisent à adopter un coefficient C égal à 1.65 .

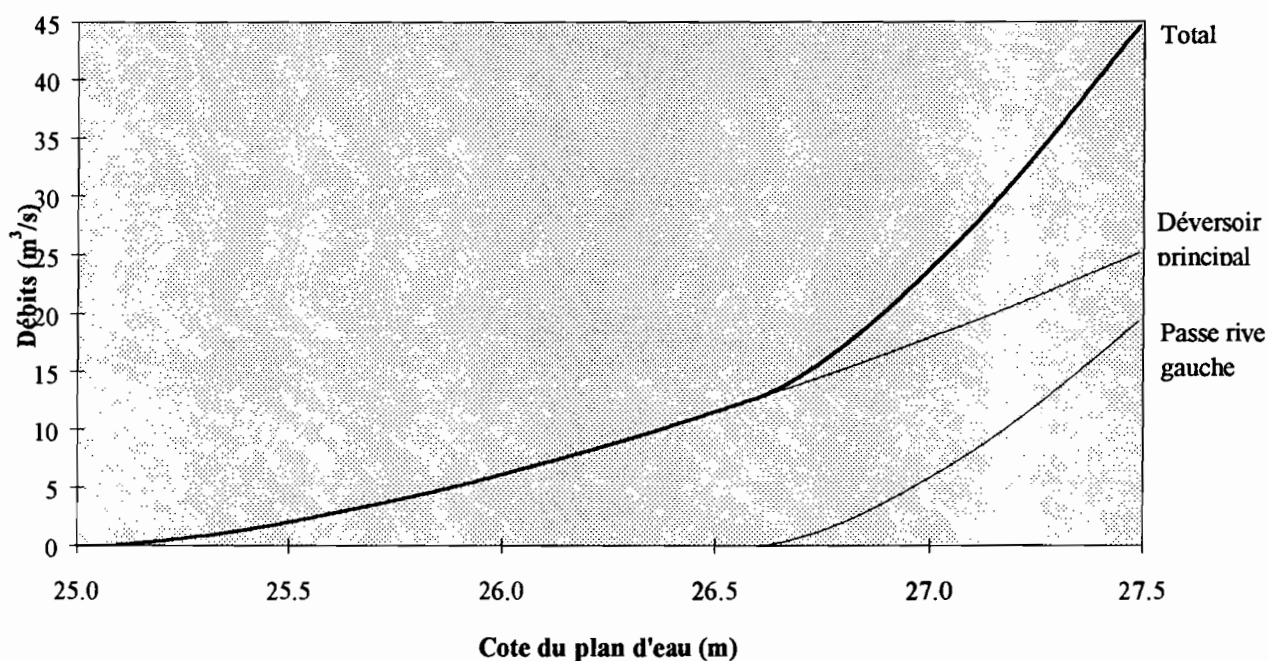
Il convient toutefois de préciser que la partie amont du déversoir est envahie par la végétation palustre. Cette végétation, si elle n'empêche apparemment pas l'eau de s'écouler à partir de la cote 25 m, doit néanmoins modifier notablement la formule d'écoulement.

De manière similaire, les débits évacués par la passe déversante en rive gauche sont calculés par :

$$Q = 1,65 . 14 . Z^{3/2}$$

La figure page suivante représente les courbes de débits évacués par les seuils en fonction de la cote. Les barèmes d'étalonnage centimétriques du déversoir principal et de la passe déversante rive gauche, ainsi que les débits évacués globalement entre les cotes 25 m et 27.5 m, sont fournis en annexe. Au delà de la cote 27.5 m fonctionne le seuil fusible en rive droite.

Débits évacués par surverse



1.3.2 Caractéristiques de la retenue

La cuvette est de forme très allongée : le plan d'eau à la cote 25 m s'étale sur 2 km de long pour une superficie de 18.2 ha, soit une largeur moyenne d'environ 90 m.

La profondeur moyenne de la retenue, à la cote maximale 25.00 m est d'environ 3 m.

La piste de surveillance, qui ceinture le plan d'eau, franchit la ravine en tête de retenue sur un seuil submersible équipé de 8 buses de diamètre 1000, dont la cote inférieure est de 24.55 m.

Le bassin versant contrôlé par la retenue a une superficie de 6.8 km² au niveau de la digue, et de 5.4 km² au niveau du radier submersible.

Le levé topographique réalisé en juin 1979 permet une connaissance précise de la variation du volume d'eau contenu par la retenue, et de la superficie du plan d'eau, entre les cotes 23.50 m et 26.00 m.

Levé topographique de juin 1979

Cote du plan d'eau h (en m)	Superficie du lac S (en ha)	Volume de la retenue V (en milliers de m ³)
23.50		V ₀
24.00	13.78	V ₀ + 63.9
24.50	15.78	V ₀ + 137.8
25.00	18.18	V ₀ + 222.7
25.50	20.87	V ₀ + 320.4
26.00	24.03	V ₀ + 432.6

Cependant le volume V₀ n'avait pas été déterminé avec exactitude.

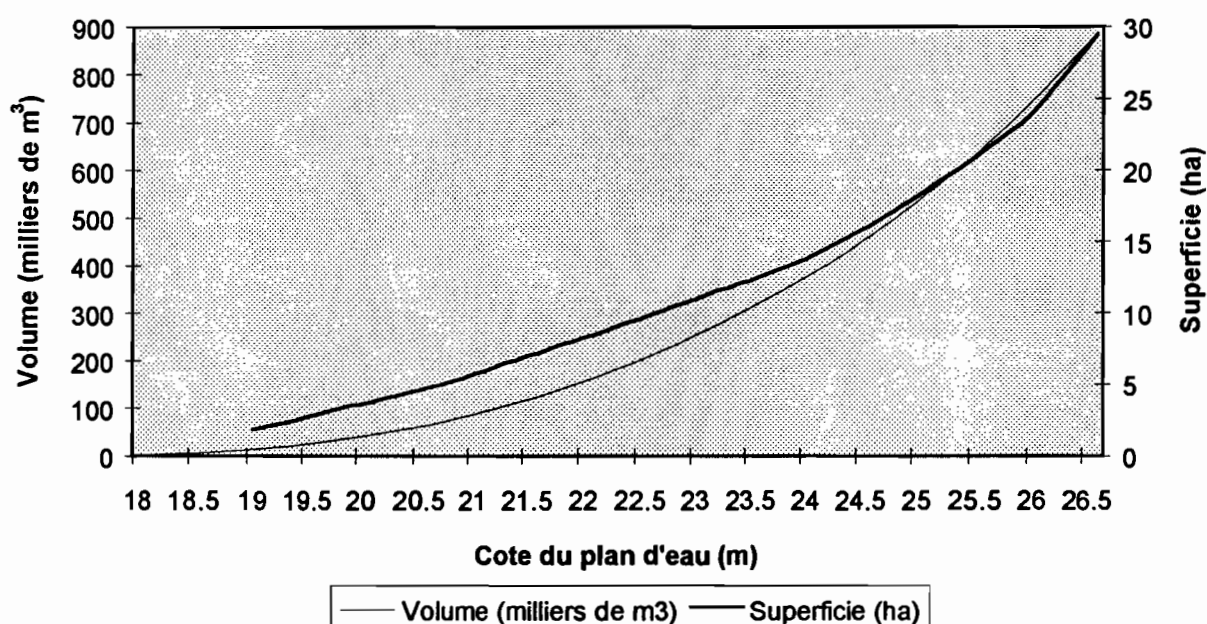
C'est donc sur la base d'une capacité théorique de 700 000 m³ à la cote 25 m, que V₀ était estimé à 477 milliers de m³.

Le remplissage de la retenue entre le 24 novembre et le 8 décembre 1982 a été suivi avec précision, infirmant cette hypothèse.

En effet le volume V₀ est estimé à seulement 312 milliers de m³, valeur que l'on peut admettre à 5% près, à défaut d'un levé topographique précis pour des cotes inférieures à 23.50 m, comme le précisait notre note datée de juillet 1983.

Ainsi, c'est sur la base d'une capacité de 535 milliers de m³ à la cote 25 m, pour une superficie du plan d'eau de 18.2 ha, que les courbes V(h) et S(h), présentées ci-dessous, ont été dressées (voir barèmes décimétriques en annexe).

Caractéristiques de la retenue Letaye



1.4 DISPOSITIF DE MESURE DE LA RETENUE DE LETAYE-AMONT

Le dispositif de mesure implanté en 1979 pour évaluer le bilan hydrologique de la retenue se compose actuellement des éléments suivants :

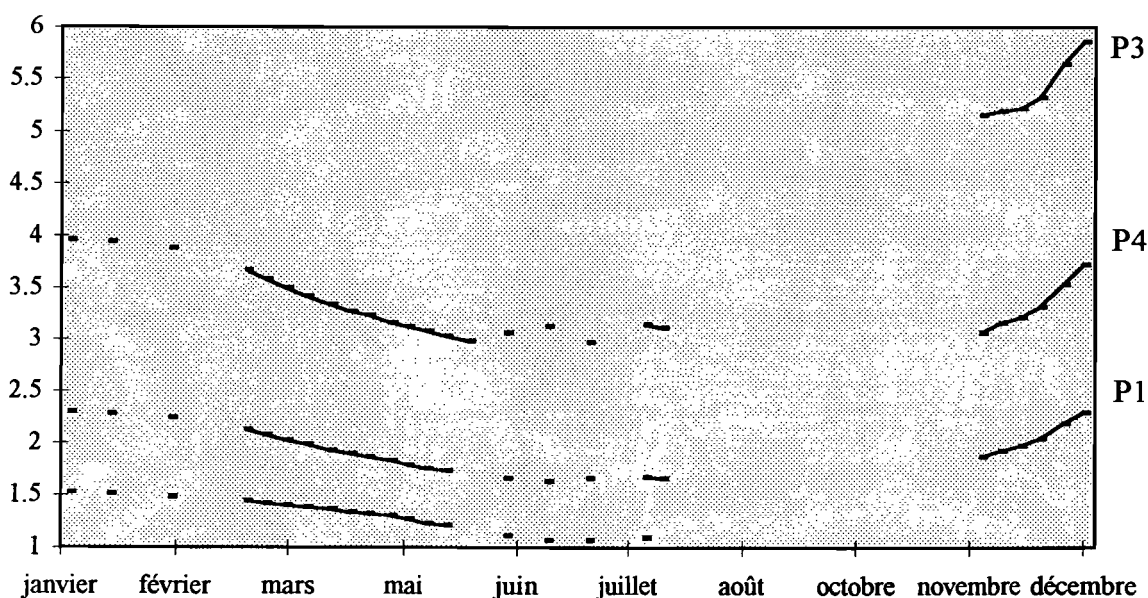
- le limnigraphe de la tour de prise associé à une échelle limnimétrique de 0 à 9.5 m dont le zéro est à la cote 17.83 m NGG
- les pluviographes : RETENUE I et RETENUE II
- le bac d'évaporation enterré (bac OUEST)
- les compteurs volumétriques des conduites d'adduction et de prélèvement (installés fin mars 1987).

De plus, 3 piézomètres numérotés 1, 3 et 4, permettent de suivre l'évolution du niveau de la nappe phréatique. Les repères portés sur les plaques galvanisées aux extrémités supérieures des tubes, sont aux altitudes suivantes :

- piézomètre 1 : 28.64 m
- piézomètre 3 : 31.57 m
- piézomètre 4 : 31.75 m

La figure ci-dessous décrit l'évolution de la nappe en 1994. Les cotes du plan d'eau sont exprimées en m par rapport au niveau de la mer.

Piézométrie (m) de la nappe phréatique de la retenue Letaye (1994)



II- OBSERVATION DU BASSIN VERSANT DE LA RAVINE RENEVILLE

2.1 PLUVIOMETRIE

Les relevés pluviométriques journaliers effectués aux postes de POMBIRAY, LABARTHE et au poste pluviographique de DUBEDOU, portant sur l'année 1994, sont présentés en annexe.

Pluviométrie moyenne sur le bassin versant de la ravine Reneville à Pombiray (mm)

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	1994
Dubedou	81.5	20	12.5	16	115	39	35.5	78	217	106	95	162	977
Pombiray	55	23.5	35.5	25.5	117	62.5	55.5	84.5	219	122	76	188	1063
Labarthe	59.5	23	30.5	21	122	65	61.5	67	255	126	82	240	1151
Pmoy	68	22	24	20	117	53	49	77	228	116	85	191	1050

Le terme "Pmoy." représente la pluviométrie moyenne sur le bassin versant de la ravine RENEVILLE à POMBIRAY, évaluée par la méthode de Thiessen avec les coefficients suivants :

DUBEDOU 43 % - POMBIRAY 30 % - LABARTHE 27 %

En 1994, les précipitations moyennes sur le bassin versant de la ravine RENEVILLE à POMBIRAY s'élèvent ainsi à 1050 mm.

Le tableau suivant fournit les valeurs obtenues par l'ajustement d'une loi Gamma incomplète aux totaux mensuels relevés sur la période 1938-1993 au poste de Gardel Usine. Les périodes de retour excédentaires des valeurs de l'année 1994 sont notées "+", les déficitaires "-". K_3 est le rapport de la pluviométrie décennale humide à la pluviométrie décennale sèche.

La méthode d'ajustement choisie est la méthode du maximum de vraisemblance.

Ajustement d'une loi gamma incomplète sur le poste de Gardel Usine (mm)

P	T (année)	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année
0.01	100	14	5	5	5	7	9	16	30	36	30	24	23	730
0.02	50	17	6	7	7	10	12	20	37	44	38	31	29	785
0.05	20	22	10	12	12	18	20	30	49	58	52	44	39	873
0.1	10	29	14	16	20	28	28	40	62	73	68	60	50	956
0.2	5	38	20	24	32	44	42	56	80	94	92	84	66	1065
0.5	2	61	38	46	72	94	82	99	126	146	152	147	105	1295
0.8	5	91	63	79	136	174	142	160	186	214	234	237	159	1556
0.9	10	111	81	100	180	229	182	199	224	257	286	295	192	1705
0.95	20	129	97	121	223	281	219	236	259	296	334	350	223	1835
0.98	50	151	117	147	278	349	267	282	302	344	395	418	261	1989
0.99	100	167	132	166	319	399	303	316	334	379	438	468	289	2096
K		3.8	5.8	6.3	9.0	8.2	6.5	5.0	3.6	3.5	4.2	4.9	3.8	1.8
1994		60	27	23	17	114	40	45	67	226	117	94	202	1029
T (année)		2	3-	5-	12-	2	5-	7-	7-	7+	3-	4-	13+	6-

Seuls les mois de mai, septembre et décembre sont marqués par une pluviométrie excédentaire. La pluviométrie de l'année 1994 avec un total de 1029 mm mesurés au poste de Gardel Usine est déficitaire. Sa période de retour est de 6 ans.

2.2 ECOULEMENT DU BASSIN VERSANT

L'observation de cette station a été interrompue le 20 février 1990.

III- ETUDE DU BASSIN VERSANT - RELATION PLUIE-DEBIT

Depuis la mise en eau de la retenue en octobre 1978, on dispose de données pluviométriques sur plusieurs postes placés sur le bassin versant de la retenue, ainsi que de données hydrométriques, notamment sur les apports du bassin versant, déduites du bilan hydrologique effectué chaque année.

En 1991, une étude des relations entre la pluie et les apports du bassin versant de la retenue de Letaye-amont a été effectuée de deux manières différentes :

- régression pluie - débit au pas de temps mensuel ;
- application de modèles globaux de relation pluie-débit, CREC et GR3 (A. DEZETTER)

Les résultats de cette étude sont rappelés brièvement ci-après.

3.1 CORRELATION PLUIE-DEBIT

La corrélation entre la pluviométrie moyenne (P_m en mm) sur le bassin versant de Letaye-amont et les lames d'eau écoulées (Lec en mm) (de 1979 à 1990) a permis d'établir l'équation suivante :

$$\text{Si } P_m \geq 128 \text{ mm alors } Lec = 0.65 * P_m - 83$$

avec un coefficient de corrélation de 0.89.

Toutefois une régression effectuée entre les lames d'eau déduites du bilan et celles calculées par la relation pluie-débit n'a donné qu'un coefficient de 0.75, ce qui n'est pas très satisfaisant.

3.2 MODELISATION

Les modèles globaux de relation pluie-débit CREC et GR3 fonctionnent à partir de 3 types de séries chronologiques de données :

- les débits journaliers en l/s (apports du bassin versant) ;
- les pluies journalières correspondantes en dixièmes de mm ;
- les évapotranspirations mensuelles interannuelles exprimées en mm/j.

Les différents paramètres de ces modèles ont pu être calés sur l'année 1981 pour laquelle les écoulements du bassin versant étaient connus avec fiabilité.

Les résultats du calage automatique des données sur cette année sont donnés ci-après :

Corrélation lames mensuelles	Coefficient
GR3 / Bilan	0.84
GREC / Bilan	0.81
GR3 / GREC	0.94

GR3 calage auto. (année 1981)
A = 296.6
B = 22.06
C = 1.16
$Q_0 = 0.4878$
$S_0 = 0.0052$

GREC calage auto. (année 1981)
X1 = 0.1148
X2 = 0.8722
X3 = 0.0241
X4 = 0.0380
X5 = 75.9172
X6 = 135.1782
X7 = 19.1132
X8 = 266.42
X9 = 7.1363
X10 = 0.5

Finalement, le modèle GR3 a été retenu comme donnant l'hydrogramme calculé le plus proche de l'hydrogramme observé.

IV- LE BILAN HYDROLOGIQUE DE LA RETENUE

4.1 RAPPEL DES TERMES DU BILAN

Les termes du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT sont les suivants :

	Abréviation	Désignation
Apports	Vplu	Précipitations directe sur le plan d'eau
	Vbv	Apports naturels du bassin versant
	Vart	Apports artificiels de la conduite d'adduction
Pertes	Vpre	Prélèvements par pompage pour l'irrigation
	Vdev	Déversements et vidange
	Veva	Evaporation
	Vinf	Infiltration
Variation de stock	Vsto	

L'équation du bilan hydrologique en termes volumétriques se traduit ainsi :

$$Vsto = Vplu + Vbv + Vart - Vpre - Vdev - Veva - Vinf$$

Cette équation est valable quel que soit l'intervalle de temps considéré, journalier, hebdomadaire ou mensuel. Les calculs sont effectués au pas de temps journalier lorsque les données le permettent mais les résultats seront donnés au pas de temps mensuel.

Estimation des termes du bilan hydrologique

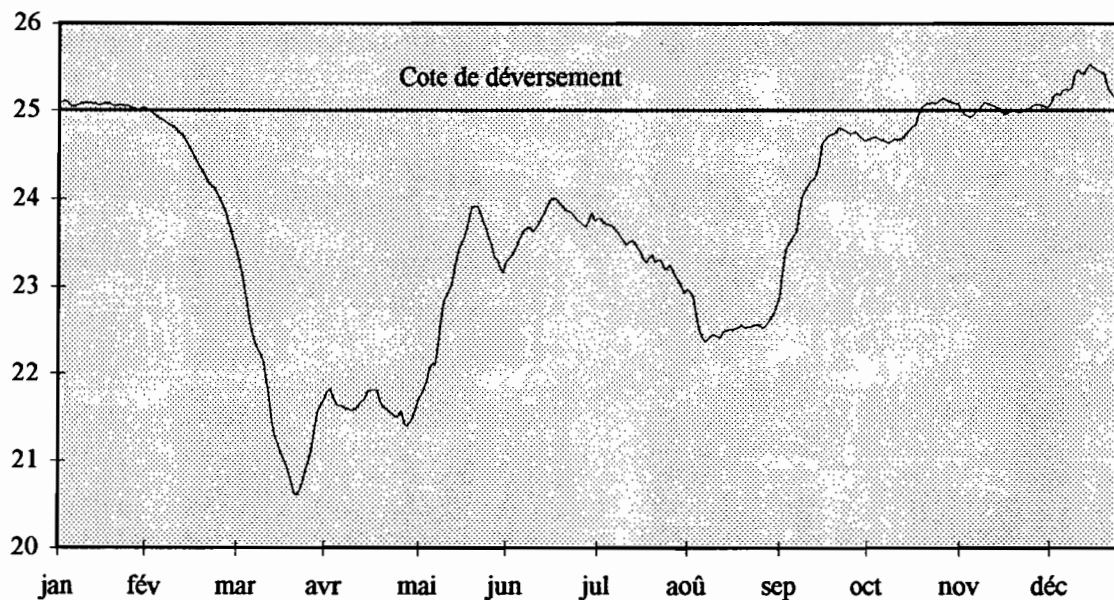
	Terme	Données nécessaires
Apports	Vplu	Pluviométrie moyenne sur la retenue et courbe S(h)
	Vbv	Enregistrement limnigraphique, courbe V(h) après l'estimation de Vinf
	Vart	Relevés compteur alimentation
Pertes	Vpre	Relevés compteurs pompage
	Vdev	Enregistrement limnigraphique, et courbes d'étalonnage des évacuateurs
	Veva	Evaporation du bac enterré et courbe S(h)
	Vinf	Terme résiduel du bilan sans apports du B.V. Estimation en fonction de la cote de la retenue par référence à des situations connues.
Stockage	Vsto	Enregistrement limnigraphique et courbe V(h)

4.2 LIMNIMETRIE ET DONNEES ASSOCIEES

Le limnigraphe implanté à la tour de prise a enregistré en continu et sans défaillance les variations du niveau du plan d'eau pour l'année 1994. Les cotes extrêmes ont été 20.61 et 25.53.

Quelques fortes pluies en septembre et octobre, conjuguées à de relativement faibles prélèvements sur la même période expliquent la remontée du niveau de l'eau à la cote 25m (seuil du déversoir principal).

Evolution de la cote de la retenue (m)



Lorsque la cote du plan d'eau dépasse 25 m, il y a déversement par le déversoir principal dont la relation cote-débit est exprimée au paragraphe 1.3.

Il convient de préciser ici qu'en fait :

- il existe une "vanne" dite de décharge au-dessus du seuil (construite pour relever la cote normale de la retenue, afin de réaliser un stockage supplémentaire). Il se peut que cette "vanne" soit fermée en début de crue, le déversement se trouvant alors retardé jusqu'à son ouverture (ou au débordement).

- le terme V_{DEV} recouvre théoriquement en plus du volume déversé, le volume écoulé par la vanne de décharge. Pour l'année 1994, le terme V_{DEV} est de 2 247 000 m³.

Les variations de stock et les volumes déversés au pas de temps mensuel pour l'année 1994 sont consignés dans le tableau suivant :

Variations de stock en 1994 exprimées en milliers de m³

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
V_{STO}	-10	-184	-248	+3	+196	+50	-56	-71	+283	+71	-23	+12	+4
V_{DEV}	71	0	0	0	0	0	0	0	0	31	59	2085	2247

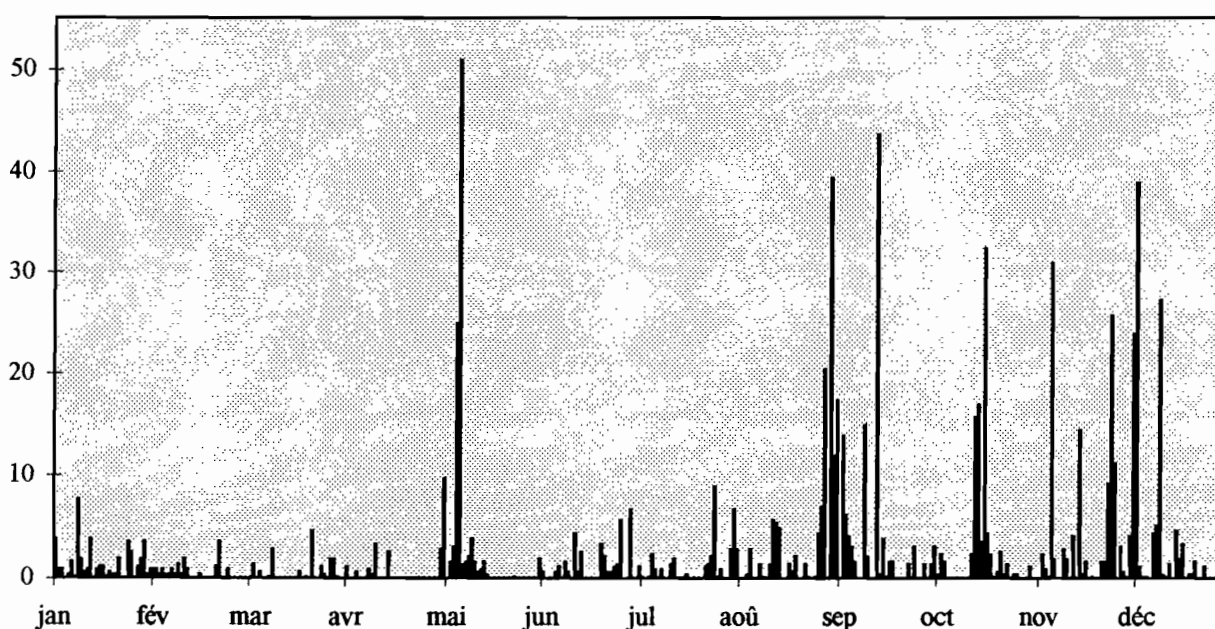
4.3 PLUVIOMETRIE

Les postes de RETENUE I et RETENUE II sont équipés de pluviographes dont nous avons tiré les cumuls journaliers de pluie de 8h à 8h. Les données pluviométriques correspondantes sont présentées en annexe.

Les lames d'eau moyennes journalières précipitées sur le plan d'eau de la retenue sont estimées en faisant la moyenne entre les observations de RETENUE I et RETENUE II.

Le graphique ci-contre montre la répartition de cette pluviométrie moyenne journalière en mm, au cours de l'année 1994.

Pluviométrie moyenne (mm/j) sur la retenue Letaye (1994)



Les valeurs mensuelles , exprimées en mm, sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
46	18	17	10	109	31	32	54	193	96	103	138	847

Les quantités d'eau apportées par précipitation directe sur le plan d'eau de la retenue sont estimées à 121 milliers de m³ pour 1994, contre 257 en 1993.

4.4 EVAPORATION

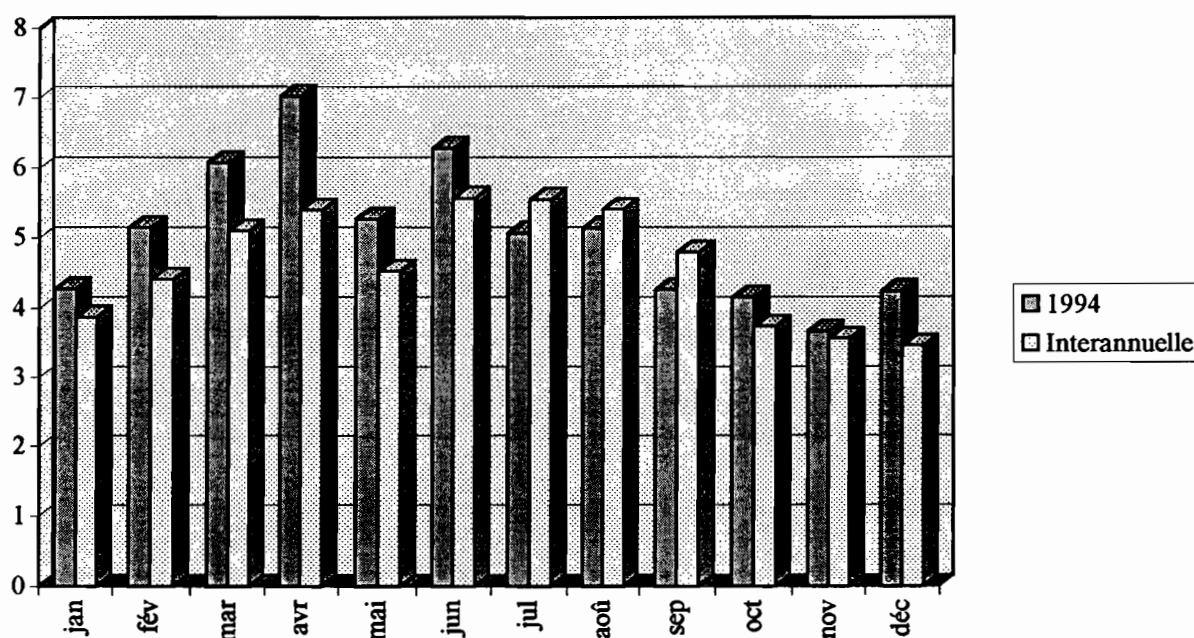
L'évaporation est mesurée sur un bac "enterré" et n'est connue qu'au pas de temps hebdomadaire, qui correspond à la fréquence des tournées sur le site de la retenue.

L'analyse des informations obtenues sur bac flottant et bacs enterrés (campagnes 1979 à 1984) a montré que contrairement à ce que l'on pouvait attendre, l'évaporation était plus forte sur le bac flottant que sur les bacs enterrés (Est et Ouest). Devant l'impossibilité de déterminer un coefficient de passage entre bac enterré et retenue, nous admettrons que les évaporations mesurées au bac sous le vent (bac Ouest) sont extrapolables à la retenue.

Entre deux relevés du bac, la hauteur d'eau évaporée est répartie uniformément au pas de temps journalier. Les volumes V_{EVA} évaporés au niveau du plan d'eau sont calculés en multipliant directement les lames évaporées par la superficie moyenne correspondante.

Sur le graphique suivant sont représentées les évaporations moyennes de l'année 1994 et les évaporations moyennes interannuelles de 1979 à 1993, au bac Ouest.

Evaporation moyenne au bac Ouest de la retenue Létayé (mm/j)



Evaporation mensuelle en mm pour l'année 1994 - Bac Ouest

Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
132	144	188	211	84	188	157	159	128	129	110	131	1762

4.5 APPORTS ARTIFICIELS ET PRELEVEMENTS

Les valeurs des volumes d'eau qui transitent par la conduite d'adduction depuis la rivière Bras David à la cote 130 jusqu'à la retenue de Letaye, sont fournies par la SOGEA, organisme gestionnaire du réseau. Elles sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Apports artificiels et prélèvements pour l'irrigation en 1994 - Volumes en milliers de m³

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Apports	23	84	132	293	126	159	176	172	152	174	102	110	1703
Prélèvements	39	238	397	305	307	407	511	335	47	175	95	20	2876

source: SOGEA

4.6 APPORTS DU BASSIN VERSANT ET INFILTRATION

Les apports naturels du bassin constituent globalement avec l'infiltration les inconnues du bilan. Cependant, concernant plus précisément l'infiltration, des études antérieures à 1989 ont montré qu'il était possible d'établir une relation entre la hauteur d'eau journalière infiltrée dans la retenue et la cote moyenne de cette dernière:

$$\text{Infiltration (mm/j)} = a * (h-22)^2$$

a étant un paramètre d'ajustement dont la valeur s'est stabilisée à 1.7 au cours des années 1987 et 1988.

Cette expression conduit au barème suivant:

Infiltration en fonction de la cote du plan d'eau de la retenue

Cote du plan d'eau	26	25.5	25.0	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0
Infiltration (mm/j)	27.2	20.8	15.3	10.6	6.8	3.8	1.7	0.4	0.0
Infiltration (milliers m ³ /jour)	6.5	4.35	2.78	1.68	0.94	0.47	0.19	0.04	0.0

4.7 BILAN HYDROLOGIQUE - CONCLUSION

Le bilan est résumé dans le tableau suivant:

Bilan hydrologique de la retenue - Volumes en milliers de m³

	V _{PLU}	V _{ART}	V _{PRE}	V _{DEV}	V _{EVA}	V _{STO}	V _{INF}	V _{BV}	V _{BVm}
janv	8.6	23.1	39	70.8	28.3	-9.5	92.0	189	7.5
fév	2.9	83.8	238	0	25.1	-184.2	52.5	45	3.4
mars	1.2	132	397	0	15.8	-248	4.7	37	1.4
avril	0.7	293	305	0	15.9	3.3	0.5	32	0.7
mai	9.2	126	307	0	7.6	195.9	9.3	385	12.9
juin	4.0	159	407	0	26.8	49.4	18.7	338	2.0
juil	4.0	176	511	0	21.7	-56.3	15.6	312	0.7
août	5.4	172	335	0	19.8	-71	2.6	108	0.7
sept	23.5	152	47	0	20.8	284.5	34.0	211	81.6
oct	16.4	174	175	31.2	22.9	70.9	227.0	337	56.4
nov	18.7	102	95	59.3	24.7	-22.8	85.7	121	44.9
déc	26.3	110	20	2085	21.3	11.5	110.3	2112	282.9
1994	121	1703	2876	2247	251	4	498	4051	496

Le terme résiduel est l'apport naturel du bassin versant, déterminé à partir de la relation suivante :

$$V_{BV} = - V_{PLU} - V_{ART} + V_{PRE} + V_{DEV} + V_{EVA} + V_{STO} + V_{INF}$$

Lorsque les apports du bassin versant sont déduits du bilan, les résultats obtenus sont nettement supérieurs à ceux fournis par l'application d'un modèle pluie-débit

Les proportions de lames d'eau écoulées ($Lec = V_{BV} / \text{surface BV}$) par rapport aux lames précipitées (Lpr) démontrent l'incohérence du bilan. En effet, à plusieurs reprises le rapport Lec/Lpr est supérieur à 50 %, ce qui paraît assez élevé compte tenu des caractéristiques du bassin versant, et atteint même la valeur de 192 % pour le mois de décembre !

Les mesures de hauteur sur la retenue sont réalisées de manière permanente et les limnigraphes sont contrôlés chaque semaine. De plus, il est peu probable que les barèmes cote-surface et cote-volume aient évolué depuis les levés topographiques de juin 1979.

Par conséquent, les termes représentant les variations de stock et l'évaporation ne sont pas à mettre en doute.

De la même manière, les apports directs des précipitations sur le plan d'eau sont connus précisément et mesurés par deux pluviographes contrôlés de façon hebdomadaire.

Quant aux pertes par infiltration, elles sont d'un ordre de grandeur trop faible pour expliquer les écarts constatés.

Les termes à remettre en cause sont donc ceux qui représentent les apports artificiels, les prélèvements par pompage et les volumes déversés par surverse.

Concernant cette dernière grandeur, on remarque que le plus grand écart constaté entre les résultats de la modélisation et ceux déduits du bilan, se situent au mois de décembre durant lequel il y a eu 30 jours de surverse.

Depuis la campagne de 1979, aucun jaugeage n'a été effectué au droit du déversoir et une végétation abondante a envahi l'amont immédiat du seuil, modifiant certainement le coefficient utilisé dans l'expression du débit déversé et retardant probablement le début de l'écoulement.

Les volumes déversés sont peut-être surestimés mais ce facteur n'explique pas à lui seul les écarts constatés.

En effet, durant les trois quarts de l'année, les déversements étaient inexistantes et dans ce cas, les seuls termes qui semblent erronés sont les apports artificiels et les prélèvements par pompage. Globalement, les apports sont très largement sousestimés tandis que les prélèvements sont fortement surestimés.

Comme pour les années précédentes, les données fournies par la SOGEA sont donc à remettre en cause et il est, une fois encore, malheureusement impossible de tirer des conclusions intéressantes de ce bilan hydrologique.

V- RECAPITULATIF DES ANNEES PRECEDENTES

Depuis la mise en eau de l'aménagement en octobre 1978, le bilan hydrologique de la retenue de Letaye-Amont a été établi au pas de temps mensuel. Les tableaux ci-dessous récapitulent les données annuelles.

5.1 Bilan hydrologique de la retenue de Letaye-Amont¹ -

	V _{PLU}	V _{BV}	V _{ART}	V _{PRE}	V _{EVA}	V _{DEV}	V _{STO}	V _{INF}
1978	22	507	30	0	37	0	+ 473	49
1979	305	2804	57	0	304	2291	+ 227	344
1980	109	24	1	0	280	0	- 261	115
1981	266	2473	0	3	304	1761	+ 272	399
1982	133	897	1204	40	240	1585	+ 2	367
1983	75	29	6	69	222	15	- 383	188
1984	204	1585	473	20	250	1193	+ 288	514
1985	235	2392	-39	* 0	289	2249	+ 50	-
1986	177	(805)	961	(520)	269	481	- 11	(684)
1987	226	3111	836	602	260	2616	- 12	706
1988	302	4100	786	211	296	3764	+ 66	849
1989	219	838	1698	982	270	778	- 26	751
1990	145	468	2500	2244	217	276	- 14	390
1991	*95	*270	*1469	*1320	*193	*0	*+4	*317
1992	*181	*-654	*4006	*2226	*232	*431	*+43	*602
1993	*257	*5927	*1098	*669	*393	*5257	*+42	*920
1994	*121	*4051	*1703	*2876	*251	*2247	*4	*498

* : Données brutes, bilan non équilibré

5.2 Ravine Reneville à Pombiray¹

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année
1981	-	-	-	-	-	-	-	0	56.0	0.8	1.8	205	264
1982	17.9	0	0	0.4	0	0	0	0.5	20.0	2.5	45.3	234	320
1983	15.3	0	0	0	0.7	0.7	3.7	0	4.4	0	0	0	25
1984	0	0	0	0	0	0	10.7	0	0.1	0.8	592	6.7	611
1985	0	0	0.3	0.6	0.6	0	4.6	0.4	80.9	232	113	0.2	432
1986	0	0	0	0.3	16.5	0.6	0	0.3	8.9	0.8	86.6	27.2	141
1987	0.2	0	0.5	0	148	112	0.4	5	0.6	40	267	-	-
1988	1.7	0	2.0	0	1.7	18.9	31	442	648	45	156	11.8	1358
1989	0	0	0.4	8.2	0	0.1	8.7	9.8	220	38	25	0.9	311

¹ Volumes en milliers de m³

5.3 APPORTS PAR PRECIPITATION DIRECTE¹

1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	10	5	22
1979	6	9	8	12	23	41	41	35	17	52	28	33	305
1980	6	4	5	5	7	6	13	16	11	15	13	8	109
1981	4	5	3	24	77	18	22	10	30	19	17	37	266
1982	6	9	6	11	2	3	14	14	24	1	2	41	133
1983	7	2	4	6	13	4	12	5	12	4	2	4	75
1984	7	4	7	14	10	10	15	6	23	19	80	9	204
1985	5	10	10	26	7	8	14	17	41	49	37	11	235
1986	10	6	10	10	30	7	7	17	20	10	40	10	177
1987	10	1	11	24	44	31	12	16	16	23	42	16	226
1988	9	7	4	2	11	19	31	60	71	31	44	12	302
1989	8	11	22	17	8	4	10	18	64	19	26	12	219
1990	7	3	4	2	7	12	4	9	14	60	10	13	145
1991	10	7	8	12	2	2	5	2	7	12	20	8	95
1992	9	3	5	4	21	15	9	12	21	18	39	25	181
1993	9	8	4	36	68	16	28	12	25	10	24	17	257
1994	9	3	1	1	9	4	4	5	24	16	19	26	121

5.4 APPORTS DU BASSIN VERSANT¹

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	497	10	0	507
1979	0	3	3	20	103	425	443	295	26	744	193	549	2804
1980	0	0	0	0	0	0	2	3	0	9	7	3	24
1981	0	0	0	169	1420	132	108	2	149	11	34	446	2473
1982	33	1	0	5	6	0	0	1	51	6	134	660	897
1983	18	0	0	1	0	0	4	0	6	0	0	0	29
1984	2	1	42	34	5	0	0	0	26	0	1429	46	1585
1985	0	0	18	44	9	0	19	8	299	807	1152	36	2392
1986	0	0	0	10	100	0	5	30	50	0	360	250	805
1987	4	0	44	8	859	945	0	33	11	83	1040	42	3111
1988	3	0	0	0	5	155	180	1034	1685	307	478	253	4100
1989	0	0	11	33	0	0	0	14	710	7	63	0	838
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	468	0	0	468
1991	+21	-66	-138	+46	-83	+100	+132	-39	+272	+149	-23	-100	+270
1992	-162	-135	0	61	-90	-178	-58	-118	-131	-119	184	92	-654
1993	-10	-93	-190	328	1747	354	278	164	251	310	324	690	4446
1994	189	45	37	32	385	338	312	108	211	337	121	2112	4051

¹ Volumes en milliers de m³

5.5 APPORTS ARTIFICIELS¹

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	30	30
1979	43	0	0	0	4	6	0	0	0	0	0	4	57
1980	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1982	0	0	39	0	0	560	1	1	0	31	206	366	1204
1983	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	6
1984	0	0	82	198	100	36	0	1	6	50	0	0	473
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	13	115	150	105	92	283	17	3	43	46	56	38	961
1987	50	50	88	97	241	55	24	27	59	49	45	53	836
1988	31	40	21	136	127	72	41	46	38	78	68	87	786
1989	106	170	169	149	153	110	253	202	119	115	78	74	1698
1990	194	212	330	283	308	197	205	269	227	69	83	123	2500
1991	50	115	108	119	125	123	115	248	102	90	104	171	1470
1992	224	347	349	532	526	336	447	542	234	201	229	39	4006
1993	9	235	367	128	60	28	77	66	30	45	19	34	1098
1994	23.1	83.8	132	293	126	159	176	172	152	174	102	110	1703

5.6 PRELEVEMENTS POUR L'IRRIGATION¹

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
1979	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
1982	2	2	3	5	5	7	6	5	3	1	0	1	40
1983	1	5	7	10	4	7	5	6	6	6	7	5	69
1984	5	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	0	(81)	(42)	(80)	(79)	(222)	(16)	0	0	0	0	0	(520)
1987	0	52	65	103	176	0	14	33	62	18	37	44	602
1988	0	0	3	92	50	66	0	0	0	0	0	0	211
1989	20	147	96	46	199	248	209	0	0	0	0	17	982
1990	173	339	433	262	194	72	233	219	159	23	32	105	2244
1991	0	0	0	213	214	161	196	305	232	-	-	-	1321
1992	14	289	600	416	110	137	335	259	1	57	8	0	2226
1993	9	58	163	116	22	12	48	52	44	56	56	33	669
1994	39	238	397	305	307	407	511	335	47	175	95	20	2876

¹ Volumes en milliers de m³.

5.7 PERTES PAR EVAPORATION¹

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	17	16	37
1979	18	19	20	22	24	29	35	34	27	28	24	24	304
1980	26	28	31	28	28	27	24	21	19	19	16	13	280
1981	16	17	17	18	35	33	35	32	32	27	22	20	304
1982	25	22	27	26	7	21	31	27	24	10	2	18	240
1983	22	22	20	25	19	22	18	20	17	14	12	11	222
1984	11	13	13	23	32	28	24	24	22	16	25	19	250
1985	18	14	25	24	29	30	28	29	23	27	19	23	289
1986	17	17	28	26	25	29	29	24	21	19	17	17	269
1987	19	20	23	26	21	26	28	26	23	14	15	19	260
1988	22	22	25	24	28	27	30	23	25	29	20	20	296
1989	20	23	28	23	28	24	15	29	26	26	18	10	270
1990	25	19	16	9	20	19	24	15	18	18	17	17	217
1991	17	19	22	22	18	9	20	9	8	16	15	16	191
1992	15	18	16	10	17	24	18	27	27	17	21	22	232
1993	20	24	19	23	26	36	44	32	49	35	49	36	394
1994	28.3	25.1	15.8	15.9	7.6	26.8	21.7	19.8	20.8	22.9	24.7	21.3	251

5.8 VOLUMES DEVERSEES ET VIDANGES¹

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
1979	0	0	0	0	0	236	441	214	29	676	165	530	2291
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1981	0	0	0	0	1119	183	30	0	47	0	0	308	1761
1982	40	0	0	218	114	46	0	0	0	433	94	640	1585
1983	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1168	25	1193
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	229	796	1180	44	2249
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228	253	481
1987	0	0	0	0	705	952	2	0	0	0	915	43	2616
1988	0	0	0	0	0	0	96	1018	1659	257	494	241	3765
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	703	6	61	8	778
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276	0	0	276
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	0	0	0	50	0	0	2	1	294	84	431
1993	0	0	0	269	1936	588	389	223	213	429	275	934	5257
1994	71	0	0	0	0	0	0	0	0	31	59	2085	2247

¹ Volumes en milliers de m³

5.9 VARIATION DE STOCK¹

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année
1978	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+481	-18	+10	+473
1979	+18	-19	-17	+3	+97	+180	-60	+40	-58	+54	-6	-5	+227
1980	-51	-45	-42	-33	-28	-26	-13	-6	-11	+1	+1	-8	-261
1981	-15	-14	-17	+167	+201	-123	+11	-52	+44	-36	0	+106	+272
1982	-91	-45	-14	-245	-119	+460	-76	-41	+31	-411	+245	+308	+2
1983	-83	-63	-55	-40	-11	-34	-13	-25	-8	-18	-21	-12	-383
1984	-9	-19	+110	+204	+1	-34	-44	-37	+18	+42	+149	-93	+288
1985	-49	+32	+7	+40	+27	-35	-30	-17	+102	+8	-3	-32	+50
1986	-33	-17	+10	-23	+38	-21	-56	-5	+65	-6	+113	-76	-11
1987	-19	-66	+6	-56	+196	-15	-77	-36	-34	+71	+89	-70	-12
1988	-37	-18	-40	-10	+36	+100	+37	-2	+6	+22	-24	-3	+66
1989	-18	-43	+22	+41	-128	-177	+33	+177	+85	+20	-8	-30	-26
1990	-71	-167	-118	+11	+93	+103	-68	+33	+43	+205	-37	-41	-14
1991	+7	-15	-82	-79	-191	+51	+34	-108	+136	+207	+37	+7	+4
1992	-16	-121	-267	169	276	-106	23	97	17	-43	47	-33	+43
1993	-77	23	-50	102	76	-43	16	-21	34	-39	28	-7	42
1994	-10	-184	-248	+3	+196	+49	-56	-71	+285	+71	-23	+12	+4

5.10 PERTES PAR INFILTRATION¹

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	21	9	49
1979	13	12	8	7	9	27	68	42	45	38	38	37	344
1980	32	21	16	10	7	5	4	4	3	4	3	6	115
1981	3	2	3	8	70	57	54	32	56	38	28	48	399
1982	63	31	29	12	1	29	54	25	17	5	1	100	367
1983	70	38	33	13	5	9	6	4	3	2	4	1	188
1984	2	2	2	19	82	52	35	20	15	11	167	107	514
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	39	(40)	(80)	(42)	(80)	(60)	(40)	31	27	43	(98)	(104)	(684)
1987	64	46	48	36	57	100	68	54	35	51	72	76	706
1988	58	45	37	32	28	52	89	101	105	108	100	94	849
1989	92	54	56	89	62	19	6	28	79	90	95	81	751
1990	74	23	3	3	8	15	20	11	22	75	80	56	390
1991	56	52	37	21	2	4	2	6	4	28	48	55	315
1992	57	29	7	2	54	68	22	53	77	68	82	83	602
1993	57	44	47	62	97	88	89	86	83	89	84	94	920
1994	92	53	5	1	9	19	16	3	34	227	86	110	498

¹ Volumes en milliers de m³

5.11 EVAPORATION MENSUELLE AU BAC OUEST (MM)

	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126	121	118
1979	125	144	151	179	170	(155)	(135)	(132)	(110)	98	91	88
1980	121	147	191	190	202	200	179	165	133	143	115	98
1981	114	138	175	155	151	169	172	160	159	122	101	115
1982	142	140	181	168	165	196	190	176	134	138	103	110
1983	123	148	136	208	133	181	167	198	173	142	128	123
1984	130	151	168	186	188	181	173	179	144	109	132	110
1985	116	90	159	150	173	169	174	184	135	146	99	127
1986	98	104	164	156	152	175	185	168	136	118	94	94
1987	112	125	151	177	139	139	160	156	154	92	93	111
1988	137	139	174	172	200	172	164	124	130	147	106	106
1989	111	146	176	125	165	180	187	197	154	151	98	98
1990	145	142	168	171	177	157	186	132	134	105	97	103
1991	109	118	154	169	198	179	211	190	154	118	98	99
1992	94	131	166	146	111	139	135	171	155	101	115	122
1993	126	103	125	138	139	109	166	184	160	134	134	105
1994	132	144	188	211	84	188	157	159	128	129	110	131

5.12 LAMES D'EAU ECOULEES MODELISEES ET BILAN (MM)

Pm : Pluviométrie moyenne mensuelle sur le bassin versant de la retenue

Année	Méthode	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
1979	Pm	48.4	83.5	71.1	106.0	177.1	216.6	189.6	216.9	95.6	270.6	159.4	200.3
	Bilan	0.0	0.4	0.4	2.9	15.1	62.5	65.1	43.4	3.8	109.4	28.4	80.7
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	39.7	33.9	55.1	0.0	81.0	16.6	44.6
	GR3 cal manu	4.3	4.7	3.0	1.9	14.4	21.4	35.0	59.6	10.8	68.3	47.2	85.8
	GR3 cal auto	4.7	5.3	4.3	1.2	16.4	25.3	46.8	71.1	13.5	71.5	50.8	94.8
	CREC cal auto	0.4	2.1	4.0	2.7	18.3	28.1	60.9	8.8	36.1	77.5	60.6	107.6
1980	Pm	33.3	30.0	32.4	44.3	45.1	44.9	117.4	152.6	81.4	125.5	111.1	69.6
	Bilan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.0	1.3	1.0	0.4
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	GR3 cal manu	4.5	2.0	0.3	0.5	0.0	0.0	0.4	1.5	0.9	3.8	6.4	3.3
	GR3 cal auto	5.1	2.1	0.5	0.2	0.1	0.1	0.4	1.5	1.5	3.1	9.5	5.8
	CREC cal auto	9.0	2.1	1.3	1.2	1.1	1.4	8.1	6.8	5.3	4.1	20.1	12.5

Année	Méthode	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
1981	Pm	41.7	63.3	34.3	256.8	354.9	94.0	139.9	61.5	192.6	139.4	118.8	227.3
	Bilan	0.0	0.0	0.0	24.9	208.8	34.1	15.9	0.3	21.9	1.6	5.0	65.6
	regression	0.0	0.0	0.0	86.9	129.3	0.0	13.3	0.0	50.0	2.6	0.0	54.5
	GR3 cal manu	0.8	1.8	0.1	19.8	166.9	23.0	25.6	2.6	43.1	21.3	16.8	69.3
	GR3 cal auto	1.4	1.7	0.4	25.5	148.9	28.6	26.5	2.0	46.0	17.7	15.8	77.1
	CREC cal auto	2.9	2.4	1.4	36.0	171.3	48.3	19.0	4.1	43.5	10.8	9.9	78.8
1982	Pm	44.0	74.9	44.4	88.1	59.9	38.0	107.5	123.1	222.6	95.6	184.5	303.5
	Bilan	4.9	0.1	0.0	0.7	0.9	0.0	0.1	7.5	0.9	19.7	97.1	131.9
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	63.0	0.0	34.0	101.0
	GR3 cal manu	9.0	6.5	0.2	6.6	1.6	0.1	0.3	2.0	25.1	11.6	40.1	113.4
	GR3 cal auto	14.9	5.2	1.4	4.2	1.5	0.4	0.2	1.3	33.4	18.1	47.0	130.5
	CREC cal auto	28.9	5.0	2.5	2.5	2.5	1.7	2.6	5.5	56.3	24.1	47.5	135.2
1983	Pm	39.1	9.4	35.8	49.9	130.1	30.6	137.6	61.1	143.2	54.5	16.2	73.6
	Bilan	2.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.6	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	0.0	0.0	0.0
	GR3 cal manu	1.4	0.2	2.2	2.0	1.2	0.2	1.3	0.9	4.7	1.3	0.3	0.7
	GR3 cal auto	8.2	0.3	1.3	1.0	0.8	0.5	0.8	1.1	3.5	4.2	0.7	0.7
	CREC cal auto	28.4	1.9	1.3	1.2	5.8	3.8	4.9	4.0	5.7	8.9	2.2	3.2
1984	Pm	80.4	41.7	89.4	91.4	73.0	79.9	128.9	50.9	201.3	157.4	460.4	61.0
	Bilan	0.3	0.1	6.2	5.0	0.7	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	210.1	6.8
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	38.2	20.9	184.8	0.0
	GR3 cal manu	0.7	1.0	0.2	0.4	0.9	0.3	2.8	0.2	7.3	10.2	205.1	13.9
	GR3 cal auto	0.6	1.0	0.4	0.3	1.3	0.4	3.8	0.5	9.3	10.0	251.5	16.8
	CREC cal auto	3.9	2.8	2.2	1.9	7.4	2.6	10.2	2.5	30.9	12.7	314.3	25.8
1985	Pm	40.5	74.0	63.6	133.8	42.3	38.9	96.4	127.5	262.6	279.8	224.9	64.1
	Bilan	0.0	0.0	2.6	6.5	1.3	0.0	2.8	1.2	44.0	118.7	169.4	5.3
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.3	90.6	57.8	0.0
	GR3 cal manu	1.3	1.8	3.3	2.1	0.3	0.0	1.0	0.8	27.1	77.9	85.2	7.0
	GR3 cal auto	1.5	1.3	4.6	1.4	1.2	0.2	1.0	0.7	37.5	100.5	98.2	8.8
	CREC cal auto	0.2	1.0	3.9	5.1	6.0	1.2	3.9	3.8	56.0	145.3	117.5	17.5
1986	Pm	82.9	39.4	61.4	73.6	184.6	51.4	55.1	153.3	158.5	79.6	246.4	29.8
	Bilan	0.0	0.0	0.0	1.5	14.7	0.0	0.7	4.4	7.4	0.0	52.9	36.8
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	35.9	0.0	0.0	15.5	24.0	0.0	78.6	0.0
	GR3 cal manu	8.5	2.0	2.1	4.1	21.4	0.7	0.1	2.7	8.6	4.5	42.4	7.0
	GR3 cal auto	6.5	3.7	1.8	2.9	22.6	1.1	0.3	1.7	9.1	7.3	51.0	13.9
	CREC cal auto	5.8	2.8	2.0	3.6	35.2	4.1	2.1	7.0	17.1	11.8	70.9	27.6

Année	Méthode	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
1987	Pm	55.3	8.6	81.5	28.3	295.9	174.9	69.6	109.1	121.0	153.4	259.8	103.8
	Bilan	0.6	0.0	6.5	1.2	126.3	139.0	0.0	4.9	1.6	12.2	152.9	6.2
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	113.9	30.7	0.0	0.0	2.0	13.9	89.5	0.0
	GR3 cal manu	8.9	0.0	2.5	0.1	29.1	35.0	4.5	11.4	9.6	17.4	78.5	26.7
	GR3 cal auto	10.4	0.5	1.5	0.4	38.4	46.1	5.4	11.8	8.4	19.6	90.7	30.3
	CREC cal auto	3.6	1.0	2.2	1.2	91.9	44.8	9.1	8.1	6.2	21.9	95.6	51.6
1988	Pm	76.3	59.8	87.3	10.8	97.4	127.6	204.1	339.3	385.1	144.8	223.8	67.3
	Bilan	0.4	0.0	0.0	0.0	0.7	22.8	26.5	152.1	247.8	45.1	70.3	37.2
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	55.6	140.3	167.0	0.0	64.3	0.0
	GR3 cal manu	14.1	5.6	5.1	0.4	1.0	5.2	17.1	103.1	209.7	48.7	100.2	14.0
	GR3 cal auto	14.5	6.6	2.7	2.5	0.4	4.3	19.4	130.1	234.0	47.4	98.8	15.0
	CREC cal auto	15.2	4.7	2.4	2.7	2.0	5.8	19.0	160.1	270.8	53.0	70.7	21.6
1989	Pm	52.6	65.4	120.0	89.6	47.6	29.4	94.1	148.4	271.4	111.3	143.1	65.3
	Bilan	0.0	0.0	1.6	5.0	0.0	0.0	0.0	2.1	104.4	1.0	9.3	0.0
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	128.0	0.0	4.3	0.0
	GR3 cal manu	5.2	9.7	12.2	8.5	1.1	0.5	0.5	3.2	87.2	12.9	25.5	10.2
	GR3 cal auto	5.4	7.2	6.3	12.0	0.5	0.6	0.4	3.4	121.2	11.2	28.3	12.0
	CREC cal auto	5.4	3.0	2.7	25.2	1.9	1.7	1.5	10.3	189.0	20.1	30.2	14.6
1990	Pm	36.2	18.7	35.0	118.0	49.0	90.3	32.2	83.5	87.3	390.7	52.3	79.5
	Bilan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.8	0.0	0.0
	regression	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	161.9	0.0	0.0
	GR3 cal manu	2.3	0.0	0.0	1.6	0.1	0.2	0.0	0.1	0.5	80.3	7.5	15.2
	GR3 cal auto	2.5	0.4	0.1	1.0	1.2	0.3	0.2	0.1	0.5	113.5	8.5	17.6
	CREC cal auto	3.2	1.0	1.0	4.2	6.2	3.2	2.2	2.3	4.9	180.7	17.5	6.6

VI- BIBLIOGRAPHIE

- CHAPERON (P), L'HOTE (Y), VUILLAUME (G) - 1985
 Les ressources en eau de surface de la GUADELOUPE
 ORSTOM - BONDY, 3 tomes multigr., 547 p., 304 tabl., 318 fig., 4 cartes
- DEZETTER (A) -- 1991
 Modélisation globale de la relation pluie débit.
 Application en zone de savanes soudanaises
 Thèse USTL Montpellier.
- KLEIN (J-C.) - 1975
 Note hydrologique sur les crues de la RAVINE GARDEL (GUADELOUPE).
 ORSTOM, Service hydrologique, Paris, septembre 1975, 33 p.multigr., 8 tabl., 12 fig.
 REF. ORSTOM 71 559
- KLEIN (J-C.) - 1977
 Etude hydrologique de la GRANDE RIVIERE à GOYAVES - Rapport terminal.
 TOME I Etude du bassin de la GRANDE RIVIERE
 TOME II Etude des crues des ravines GARDEL et GACHET (GRANDE-TERRE)
 ORSTOM, service hydrologique, Paris, mai 1977 - TOME I : 123 p. multigr., 35 fig.,
 Annexes - TOME II : 113 p. multigr., 19 fig., 18 tab. Annexes.
 REF. ORSTOM 71 734
- MORELL (M.), BOUCHEZ (J-M.) - 1981
 Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT
 Campagnes 1978 et 1979.
 ORSTOM - BONDY, Bureau central hydrologique, mars 1981, 92 p.mult.
- HOEPFFNER (M.), MORELL (M.), GUIGUEN (N.) et al.- 1982
 Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Campagne
 1980-1981
 ORSTOM - Pointe-à-Pitre, mai 1982, 28 p., 45 tabl., 17 fig.
- MORELL (M.), HOEPFFNER (M.), et al. - 1983
 Etude de bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Campagne
 1981-1982
 ORSTOM - Pointe-à-Pitre, mai 1983
- MORELL (M.), HOEPFFNER (M.), et al. - 1984
 Etude hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT Campagne 1982-1983
 ORSTOM - Pointe-à-Pitre, octobre 1984, 21 p. multigr., 28 tabl., 4 fig.
- MORELL (M.), HOEPFFNER (M.) et al. - 1986
 Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT.Campagne 1984
 ORSTOM - Pointe à Pitre, juin 1986

- MORELL (M.), HOEPFFNER (M.) et al. - 1987
Etude hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Campagne 1985.
ORSTOM - Pointe à Pitre, janvier 1987, 45 pages, 29 tabl., 5 fig.
- MORELL (M.), HOEPFFNER (M.) et al. - 1987
Etude hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Campagne 1986.
ORSTOM , Pointe à Pitre, mars 1987, 49 pages, 29 tabl., 5 fig.
- MORELL (M.), POUGET (J-C.) et al. - 1988
Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Campagne 1987
et récapitulatif.
ORSTOM - Pointe à Pitre, décembre 1988, 88 pages, 38 tabl.
- MORELL (M.), BRIZIO (M.) - 1990
Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Année 1988
ORSTOM - Pointe à Pitre, avril 1990, 34 pages, 28 tab., 31 fig.
- MORELL (M.), PLANTIER (E.) - 1991
Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Année 1989
ORSTOM - Pointe à Pitre, avril 1990,
- MORELL (M), BARDIN (I) -- 1991
Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Année 1990
ORSTOM - Pointe à Pitre, mars 1991,
- LAFFORGUE (A), REGIS (F), DEZETTER (A),
Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Année 1991
ORSTOM - Pointe à Pitre, Septembre 1992.
- LAFFORGUE (A), BOTTET (F), DEZETTER (A),
Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Année 1992
ORSTOM - Pointe à Pitre, Septembre 1993.
- LAFFORGUE (A), LE BRETON (M), DEZETTER (A),
Etude du bilan hydrologique de la retenue de LETAYE-AMONT - Année 1993
ORSTOM - Pointe à Pitre, Octobre 1994.

ANNEXES

Pluviométrie mensuelle au poste de Gardel-Usine

Pluviométrie moyenne mensuelle sur le BV de Letaye-Amont

Barèmes d'étalonnage des évacuateurs

Barèmes du volume et de la surface de la retenue en fonction de la cote

Pluviométries journalières :

- Lecluse
- Monplaisir
- Gardel Usine
- Retenue 1
- Retenue 2
- Ste-Marthe
- Marly
- Labarthe
- Pombiray
- Dubédou
- Gentilly

Carte des isohyètes annuelles et mensuelles

Pluviométrie mensuelle au poste de Gardel-usine, exprimée en 1/10 mm

Année	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep.	Oct.	Nov	Dec.
1938	662	375	208	1365	175	1815	1115	2395	667	795	3605	1413
1939	345	372	1235	188	260	630	795	617	905	1878	1175	570
1940	1180	897	325	1145	660	615	363	777	2463	1065	2472	528
1941	420	152	418	1065	1517	1028	2010	1215	1287	575	1400	642
1942	1492	512	110	1560	2125	3295	1475	2178	813	1717	5360	1045
1943	898	307	643	400	1155	1710	643	1485	555	2820	1255	492
1944	795	340	130	310	3072	868	1510	1342	940	1143	1877	350
1945	305	300	252	618	892	275	985	4245	2143	1632	785	635
1946	670	290	332	2005	735	1090	548	1415	1710	688	977	1332
1947	1003	70	283	370	1630	390	455	1055	1303	1832	840	1087
1948	360	193	470	263	977	1213	1492	970	1935	2925	1545	877
1949	430	969	690	185	605	1850	1625	1285	4088	2693	810	585
1950	1225	500	403	332	432	1040	473	1139	1355	4700	2098	670
1951	930	1057	838	580	1627	1232	1155	1355	1413	2157	993	1575
1952	1502	718	482	1245	453	1512	1565	1315	2025	2235	1775	1010
1953	525	307	2155	2058	1812	585	1068	1117	1815	645	2170	1278
1954	380	582	260	285	1165	1103	1217	2025	3223	2200	227	645
1955	252	160	150	395	858	757	778	1302	1422	2358	1465	1180
1956	910	995	507	640	1793	1615	835	2450	1270	1087	1960	848
1957	397	178	567	273	172	705	1225	1328	1692	2193	2285	2112
1958	137	103	502	122	2875	3068	1700	1170	1545	3402	760	1243
1959	522	408	187	660	760	293	865	1540	710	1182	1523	1922
1960	315	865	672	270	215	425	1115	1305	1112	785	1227	783
1961	690	590	1342	330	375	445	2255	1603	1215	2667	2358	717
1962	1705	287	118	970	1515	1930	1455	1432	1565	1138	790	152
1963	537	325	148	992	1085	605	1340	428	1527	1405	2743	455
1964	815	325	875	3535	335	737	1735	1133	1365	945	505	957
1965	1190	173	133	520	700	680	860	683	1750	505	2118	788
1966	200	828	495	418	1065	325	4255	645	1415	1098	2078	750
1967	295	25	1398	960	1128	468	1090	990	600	1800	775	543
1968	513	160	235	1653	878	1667	615	883	855	663	900	1910
1969	733	205	320	393	2038	928	1428	1525	1913	1045	1708	1055
1970	530	543	265	1438	1560	2378	2423	1943	1893	3485	1718	4500
1971	1088	450	260	618	715	290	745	1020	550	998	773	1278
1972	1055	303	1070	1185	865	340	880	2100	2041	1220	2155	465
1973	330	685	590	780	130	1605	365	1610	2620	990	648	573
1974	1060	548	383	775	633	158	300	1175	2595	1795	2145	985
1975	770	317	368	38	310	480	145	935	1570	1380	1523	2698
1976	765	660	610	390	495	525	460	500	885	2835	975	1565
1977	310	280	310	960	190	225	200	3625	1960	2385	3830	445
1978	470	195	370	880	1965	730	910	1145	1490	2530	895	480
1979	430	1075	755	1160	1825	2585	2070	2250	1095	2690	1770	2080
1980	350	275	270	415	600	435	1100	1420	890	1315	1280	975
1981	460	535	390	3255	3990	950	1465	835	2245	1395	1105	2245
1982	365	650	560	785	475	340	1030	1185	2015	1165	1555	3525
1983	600	150	295	445	1730	330	1380	460	1150	455	130	525
1984	810	225	1280	1320	820	740	1065	480	1960	1295	4545	525
1985	435	815	615	2005	455	430	835	1340	2895	2830	2330	775
1986	925	275	445	650	2005	595	570	1545	1380	560	2425	
1987	550	105	840	285	2600	1440	680	1035	1160	1645	2470	850
1988	525	585	760	255	830	1185	1855	3185	3565	1445	2240	710
1989	560	740	1305	880	440	305	1130	1645	2130	1045	1620	600
1990	340	230	485	1370	625	900	235	915	1045	3600	525	710
1991	760	510	645	950	275	545	735	730	1085	950	1370	605
1992	740	340	300	715	1775	995	775	845	1285	1435	1505	2005
1993	560	430	295	2765	3895	875	1695	685	1360	670	1420	1000
1994	60	27	23	17	114	40	45	67	226	117	94	202

**Pluie moyenne mensuelle (en mm) sur bassin versant de Letaye-Amont
à partir de 4 postes pluviographiques: Gardel usine-Pombiray-Monplaisir-Labathe**

Année	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
1951	76.1	132.2	106.0	53.1	169.8	136.2	119.0	145.3	191.4	206.1	106.7	183.4
1952	131.1	62.0	59.5	109.6	87.5	109.6	126.3	130.9	139.6	133.5	203.3	95.6
1953	49.7	26.6	230.0	171.7	196.5	67.1	94.7	129.8	198.4	42.5	226.2	100.9
1954	37.8	63.3	48.9	45.7	82.2	78.3	143.9	185.9	257.7	228.5	50.1	88.4
1955	21.2	32.0	16.9	42.4	85.1	76.3	64.4	119.6	132.2	234.1	128.8	135.2
1956	98.2	117.1	42.2	97.7	126.9	169.0	124.4	240.6	127.8	137.2	112.9	97.7
1957	55.3	20.8	61.7	22.7	24.3	93.2	122.0	172.1	174.5	159.0	210.0	219.9
1958	21.6	21.4	67.7	12.8	349.2	283.9	147.7	104.6	193.4	318.9	106.7	142.5
1959	85.6	65.5	15.0	93.9	82.5	31.2	81.1	174.1	94.0	91.1	115.4	184.2
1960	53.3	90.0	91.7	25.5	17.3	56.5	141.7	123.6	104.5	72.3	132.4	102.2
1961	62.9	82.6	116.1	35.3	43.9	47.4	211.1	217.7	97.8	307.9	243.4	90.0
1962	190.6	41.0	6.5	129.9	169.1	179.7	169.4	222.5	164.9	96.1	74.0	27.1
1963	74.0	31.9	23.5	120.4	104.0	57.6	122.7	75.9	176.6	141.7	263.6	39.6
1964	87.4	25.6	62.5	413.3	45.8	69.8	184.7	159.4	156.1	105.0	70.3	69.4
1965	149.9	18.4	17.0	69.1	89.5	35.9	105.5	84.4	99.2	89.6	192.3	68.7
1966	24.7	94.1	75.7	59.7	105.5	39.2	639.1	67.7	231.7	132.8	300.8	77.2
1967	38.1	7.9	154.3	117.9	145.6	66.1	131.9	140.0	82.6	186.2	78.4	59.0
1968	87.9	24.8	28.9	126.9	93.3	181.0	57.7	82.3	92.3	66.4	157.2	185.1
1969	72.5	24.9	33.8	69.8	235.6	89.7	169.5	147.4	196.3	80.9	192.3	94.9
1970	71.3	28.0	21.5	42.2	199.7	172.7	218.4	173.9	175.8	362.3	214.2	353.5
1971	118.9	47.2	38.4	84.6	72.3	43.1	49.5	78.9	51.4	89.3	47.7	84.3
1972	100.1	60.2	143.5	92.7	93.7	29.0	73.2	181.8	202.4	185.4	177.2	75.6
1973	35.0	74.7	51.6	53.0	13.5	160.3	31.2	151.9	219.5	82.5	51.8	95.0
1974	122.0	66.8	49.6	89.8	88.6	24.3	39.2	140.3	245.9	204.2	157.3	108.5
1975	98.1	39.0	37.3	10.3	26.3	48.4	33.4	85.2	122.7	153.4	177.9	209.5
1976	95.4	73.0	35.6	28.5	50.3	61.5	49.3	38.3	105.3	305.4	123.5	142.2
1977	28.3	37.4	26.4	75.9	26.6	21.4	14.4	326.0	172.1	206.0	294.3	42.4
1978	48.3	15.9	60.4	115.3	181.0	65.6	94.7	130.1	152.6	212.9	76.3	34.3
1979	51.1	81.3	69.8	101.8	179.0	188.7	179.8	212.3	88.8	261.4	153.0	200.3
1980	33.3	31.2	34.9	45.0	43.5	48.2	117.2	156.0	80.3	124.0	114.5	66.9
1981	40.6	71.5	40.5	268.1	361.3	104.5	149.8	75.5	204.5	142.7	120.7	229.0
1982	45.8	78.5	40.1	94.3	62.3	41.8	113.5	132.4	237.1	86.1	196.7	284.4
1983	32.7	7.9	37.6	50.6	119.4	29.6	140.9	69.3	158.2	61.2	18.2	80.2
1984	82.8	47.7	79.2	80.0	70.1	76.9	136.1	47.9	191.8	161.1	459.1	62.2
1985	40.9	71.7	64.9	118.8	40.1	37.3	97.7	119.9	245.3	278.0	222.6	58.7
1986	80.5	41.1	62.3	75.3	182.8	49.2	52.7	152.5	164.4	81.5	250.0	40.0
1987	54.7	8.1	77.4	29.9	303.9	177.4	71.5	111.1	130.7	151.7	265.7	108.8
1988	84.0	62.0	91.7	5.8	99.5	134.1	214.6	345.3	384.8	140.0	227.1	66.1
1989	50.4	66.4	116.3	86.5	49.9	28.6	87.1	142.1	325.3	109.0	134.3	68.0
1990	39.3	17.8	30.2	111.6	51.1	90.9	38.4	85.8	98.0	388.8	57.1	85.0
1991	75.4	44.0	84.3	127.8	44.9	71.9	100.4	93.0	164.7	124.5	175.7	90.7
1992	65.3	41.0	55.3	83.5	189.2	105.7	120.4	124.8	183.7	113	241.7	160.1
1993	73	62	37	247	435	94	166	80	159	62	137	115
1994	57	24	32	21	113	56	51	79	214	123	102	162

RETENUE DE LETAYE - AMONT**Barème d'étalonnage du déversoir principal**
Cotes en m - débits en m³/s

Cote m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25.0	0	0	0	0	0	0	.010	.022	.035	.050
25.1	.070	.093	.120	.149	.178	.209	.241	.274	.309	.346
25.2	.383	.422	.463	.504	.547	.590	.635	.681	.728	.776
25.3	.825	.875	.926	.978	1.03	1.08	1.14	1.19	1.25	1.31
25.4	1.37	1.43	1.49	1.55	1.61	1.67	1.73	1.80	1.86	1.93
25.5	1.99	2.06	2.13	2.19	2.26	2.33	2.40	2.47	2.55	2.62
25.6	2.69	2.77	2.84	2.92	2.99	3.07	3.14	3.22	3.30	3.38
25.7	3.46	3.54	3.62	3.70	3.78	3.87	3.95	4.03	4.12	4.20
25.8	4.29	4.37	4.46	4.55	4.63	4.72	4.81	4.90	4.99	5.08
25.9	5.17	5.26	5.36	5.45	5.54	5.64	5.73	5.82	5.92	6.02
26.0	6.11	6.21	6.31	6.40	6.50	6.60	6.70	6.80	6.90	7.00
26.1	7.10	7.20	7.30	7.41	7.51	7.61	7.72	7.82	7.93	8.03
26.2	8.14	8.25	8.35	8.46	8.57	8.67	8.78	8.89	9.00	9.11
26.3	9.22	9.33	9.45	9.56	9.67	9.78	9.90	10.0	10.1	10.3
26.4	10.4	10.5	10.6	10.7	10.9	11.0	11.1	11.2	11.3	11.5
26.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.2	12.3	12.5	12.7	13.0	13.2
26.6	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.1	14.2	14.3	14.5
26.7	14.6	14.7	14.8	15.0	15.1	15.2	15.4	15.5	15.6	15.8
26.8	15.9	16.0	16.2	16.3	16.4	16.6	16.7	16.8	17.0	17.1
26.9	17.3	17.4	17.5	17.6	17.8	17.9	18.1	18.2	18.4	18.5
27.0	18.7	18.8	18.9	19.1	19.2	19.3	19.5	19.6	19.8	19.9
27.1	20.1	20.2	20.3	20.5	20.6	20.8	20.9	21.1	21.2	21.4
27.2	21.5	21.7	21.8	22.0	22.2	22.3	22.4	22.5	22.7	22.8
27.3	23.0	23.2	23.3	23.5	23.6	23.8	23.9	24.1	24.2	24.4
27.4	24.5	24.7	24.8	25.0	25.2	25.3	25.5	25.6	25.8	25.9

RETENUE DE LETAYE - AMONT**Barème d'étalonnage de la passe déversante rive gauche****Cotes en m - débits en m³/s**

$$Q = 1.65 * 14 * Z^{3/2}$$

Cote m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.6	0	.023	.065	.120	.185	.258	.339	.428	.523	.624
26.7	.730	.842	.961	1.08	1.21	1.34	1.47	1.62	1.76	1.91
26.8	2.07	2.22	2.38	2.55	2.72	2.89	3.06	3.24	3.42	3.61
26.9	3.80	3.99	4.18	4.38	4.58	4.78	4.99	5.20	5.41	5.63
27.0	5.84	6.06	6.29	6.51	6.74	6.97	7.21	7.44	7.68	7.92
27.1	8.17	8.41	8.66	8.91	9.17	9.42	9.68	9.94	10.2	10.5
27.2	10.7	11.0	11.3	11.6	11.8	12.1	12.4	12.7	13.0	13.2
27.3	13.5	13.8	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.6	15.9	16.2
27.4	16.5	16.8	17.2	17.5	17.8	18.1	18.4	18.7	19.1	19.4
27.5	19.7									

Débits évacués en m³/s (déversoir principal + passe rive gauche)**entre les cotes 26.6 m et 27.5 m**

Cote m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.6	13.4	13.5	13.7	13.8	14.0	14.2	14.4	14.6	14.8	15.1
26.7	15.3	15.5	15.8	16.1	16.3	16.5	16.9	17.1	17.4	17.7
26.8	18.0	18.2	18.6	18.9	19.1	19.5	19.8	20.0	20.4	20.7
26.9	21.1	21.4	21.7	22.0	22.4	22.7	23.1	23.4	23.8	24.1
27.0	24.5	24.9	25.2	25.6	25.9	26.3	26.7	27.0	27.5	27.8
27.1	28.2	28.6	29.1	29.4	29.8	30.2	30.6	31.0	31.4	31.9
27.2	32.2	32.7	33.1	33.6	34.8	34.4	34.8	35.2	35.7	36.0
27.3	36.5	37.0	37.4	37.9	38.3	38.8	39.2	39.8	40.1	40.6
27.4	41.0	41.5	42.0	42.5	43.0	43.4	43.9	44.3	44.9	45.3
27.5	45.8									

RETENUE DE LETAYE - AMONT

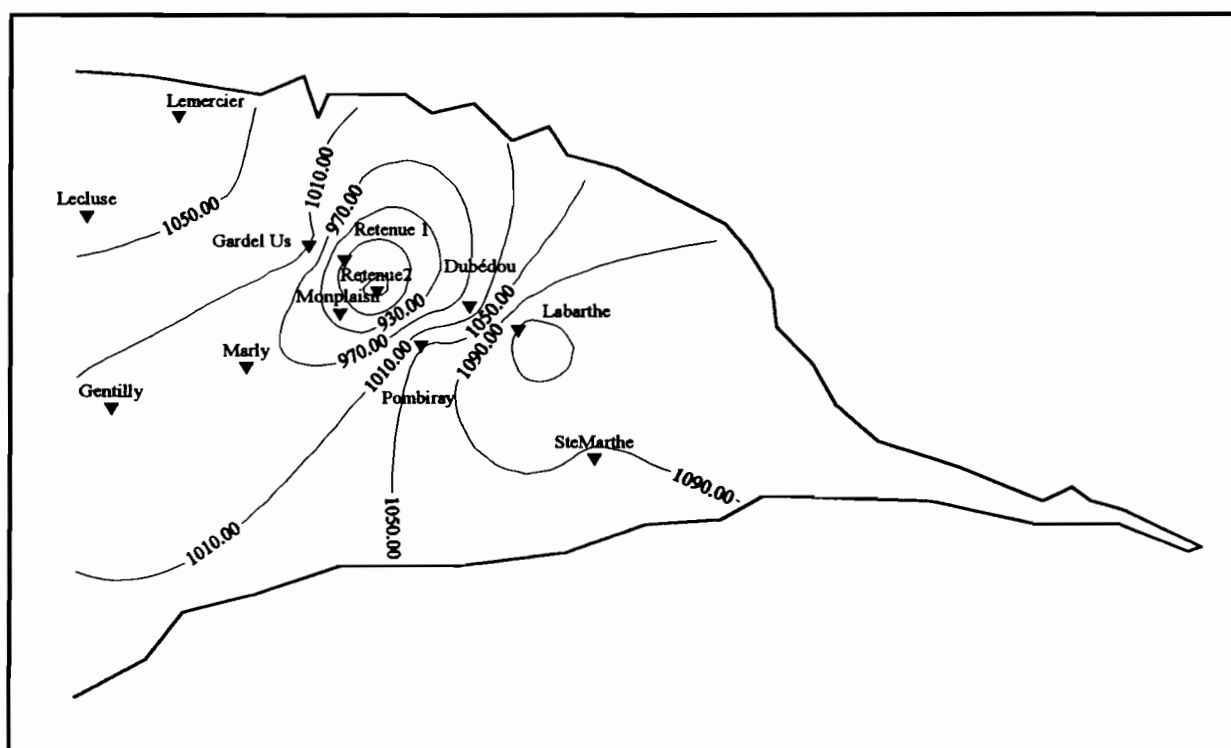
Volume de la retenue en milliers de m³

Cote m	0.0	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
18	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
19	14	16	18	20	23	25	28	31	34	37
20	41	45	49	53	57	62	66	71	76	82
21	87	93	99	105	112	118	125	133	140	148
22	157	165	174	183	192	202	212	222	232	243
23	254	265	276	288	300	312	324	337	350	363
24	376	390	404	418	433	450	465	482	499	517
25	535	554	573	593	613	633	655	677	699	722
26	745	768	792	816	840	865	890			

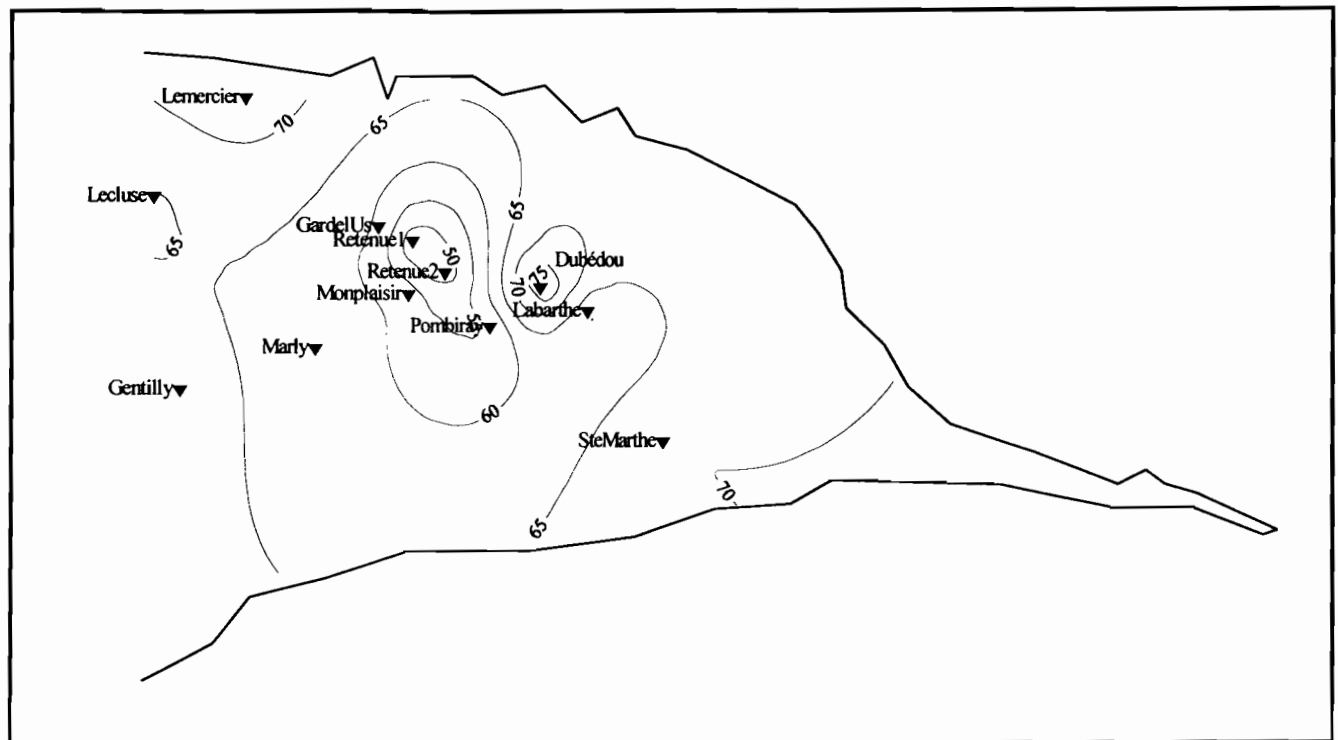
Superficie de la retenue en hectares

Cote m	0.0	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
19	1.8	2.0	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5
20	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4
21	5.7	5.9	6.2	6.5	6.7	7.0	7.2	7.5	7.8	8.0
22	8.3	8.5	8.8	9.1	9.4	9.6	9.9	10.2	10.5	10.7
23	11.0	11.3	11.6	11.8	12.1	12.3	12.6	12.9	13.2	13.5
24	13.8	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.7	17.2	17.7
25	18.2	18.7	19.3	19.8	20.3	20.9	21.5	22.1	22.7	23.3
26	24.0	24.9	25.8	26.7	27.6	28.5	29.5			

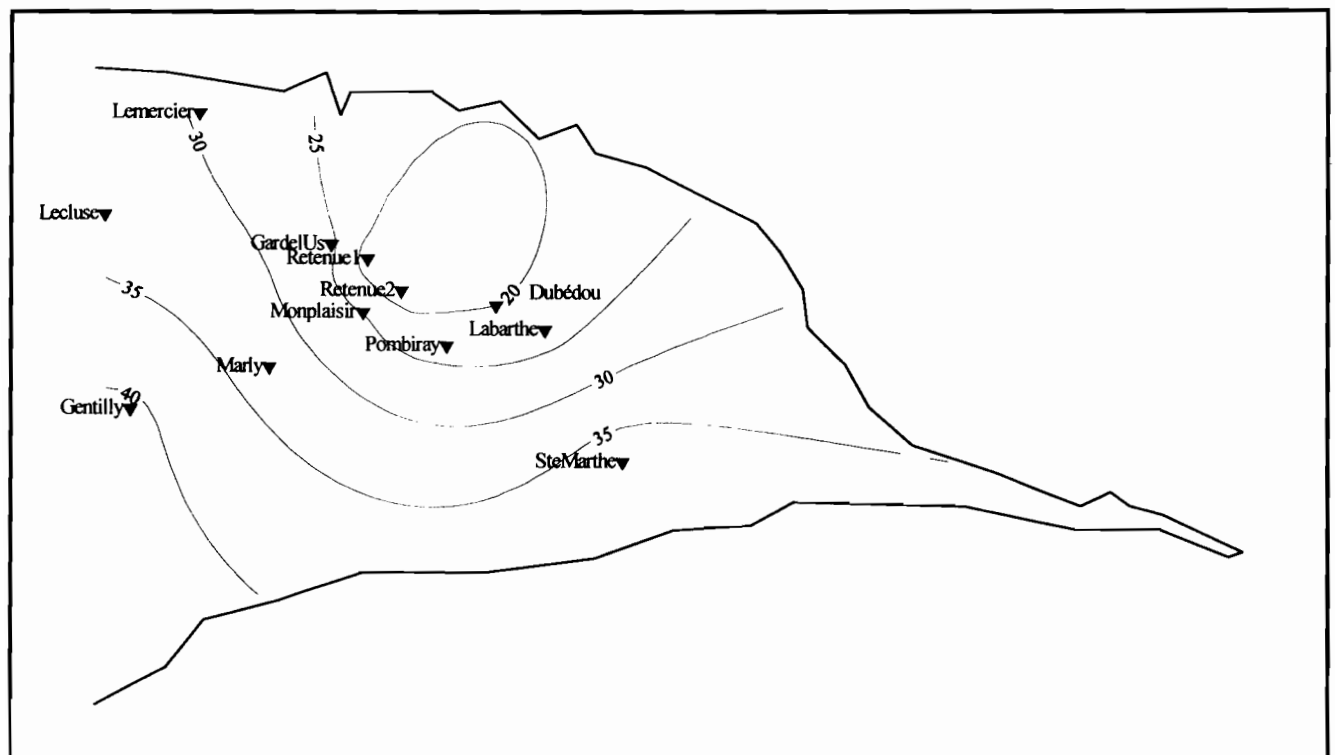
Isohyètes année 1994



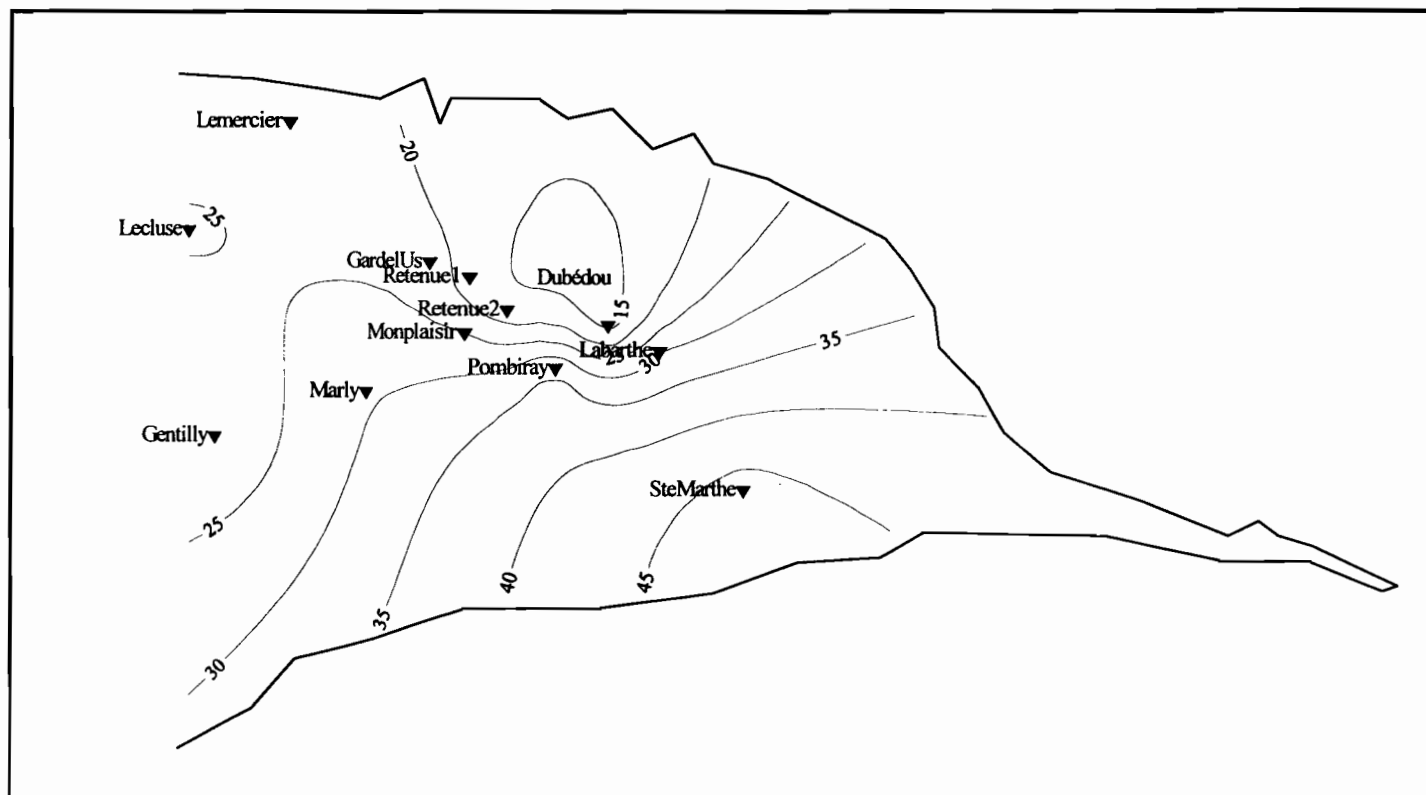
Isohyètes janvier 1994



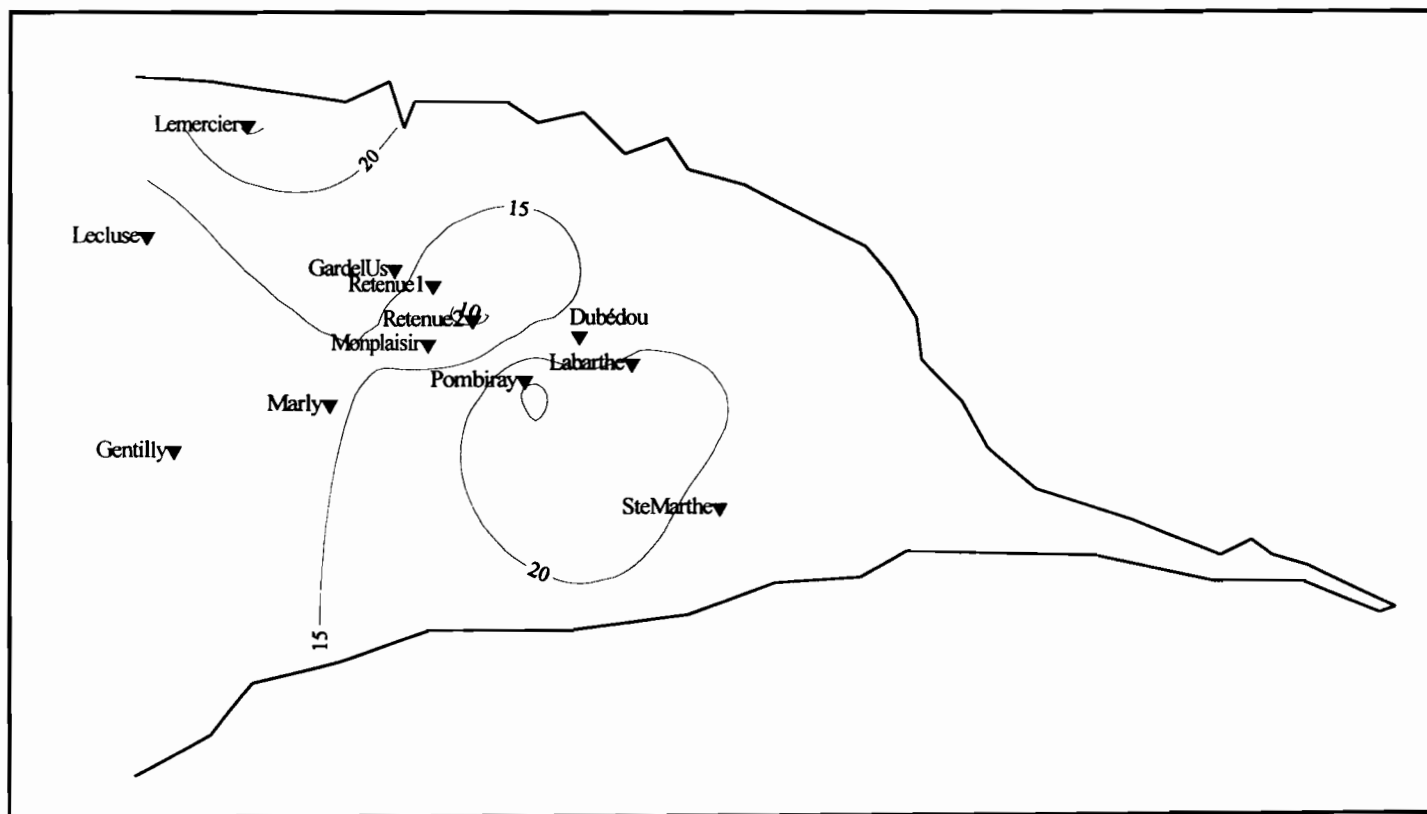
Isohyètes février 1994



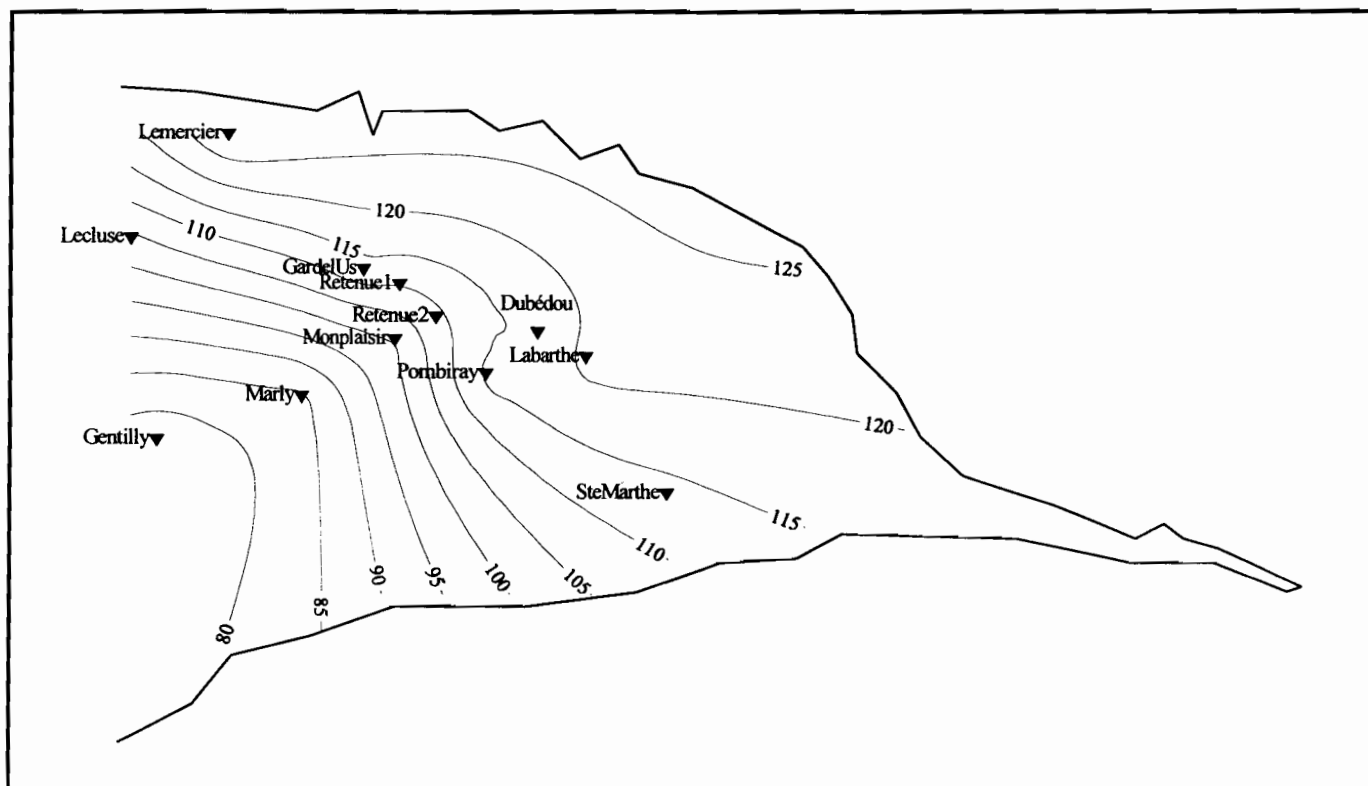
Isohyètes mars 1994



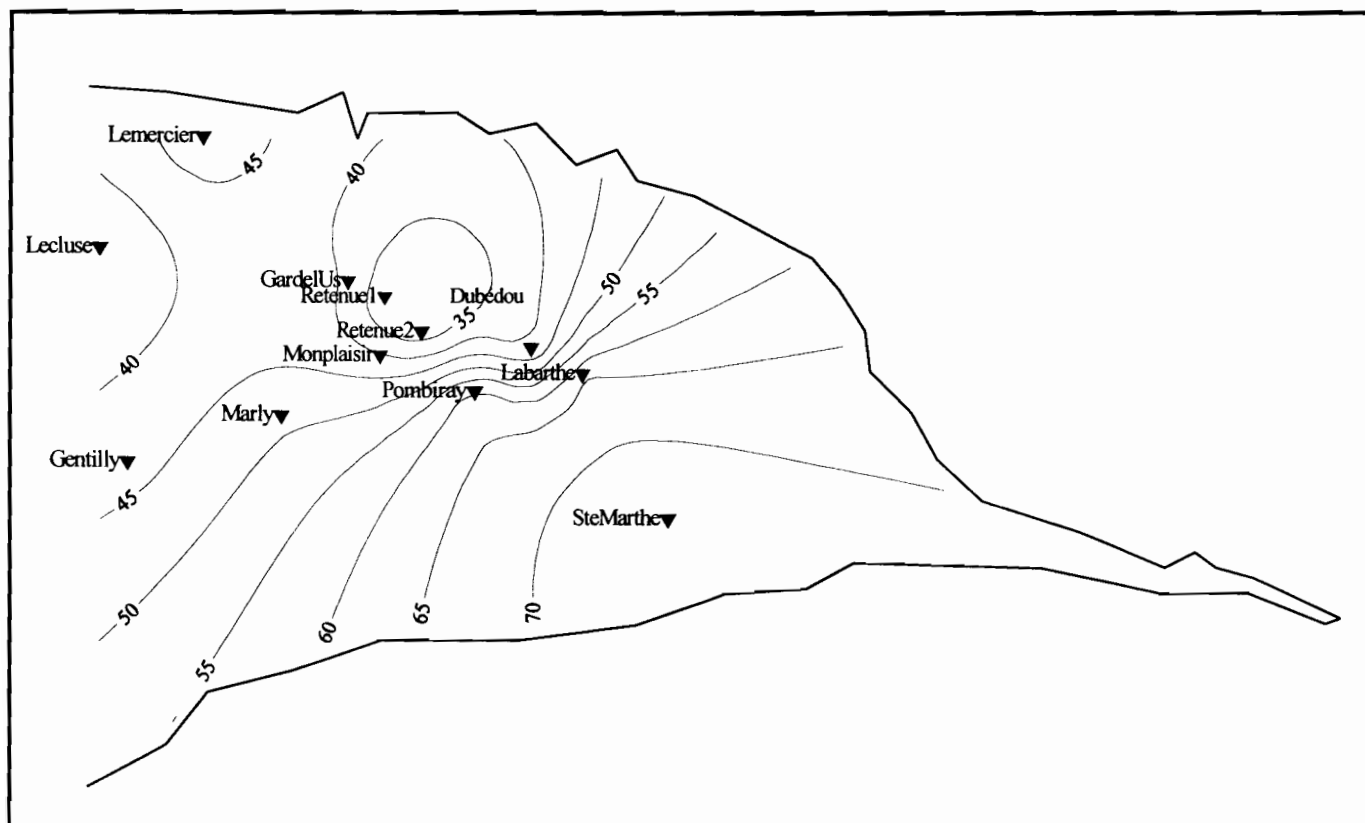
Isohyètes avril 1994



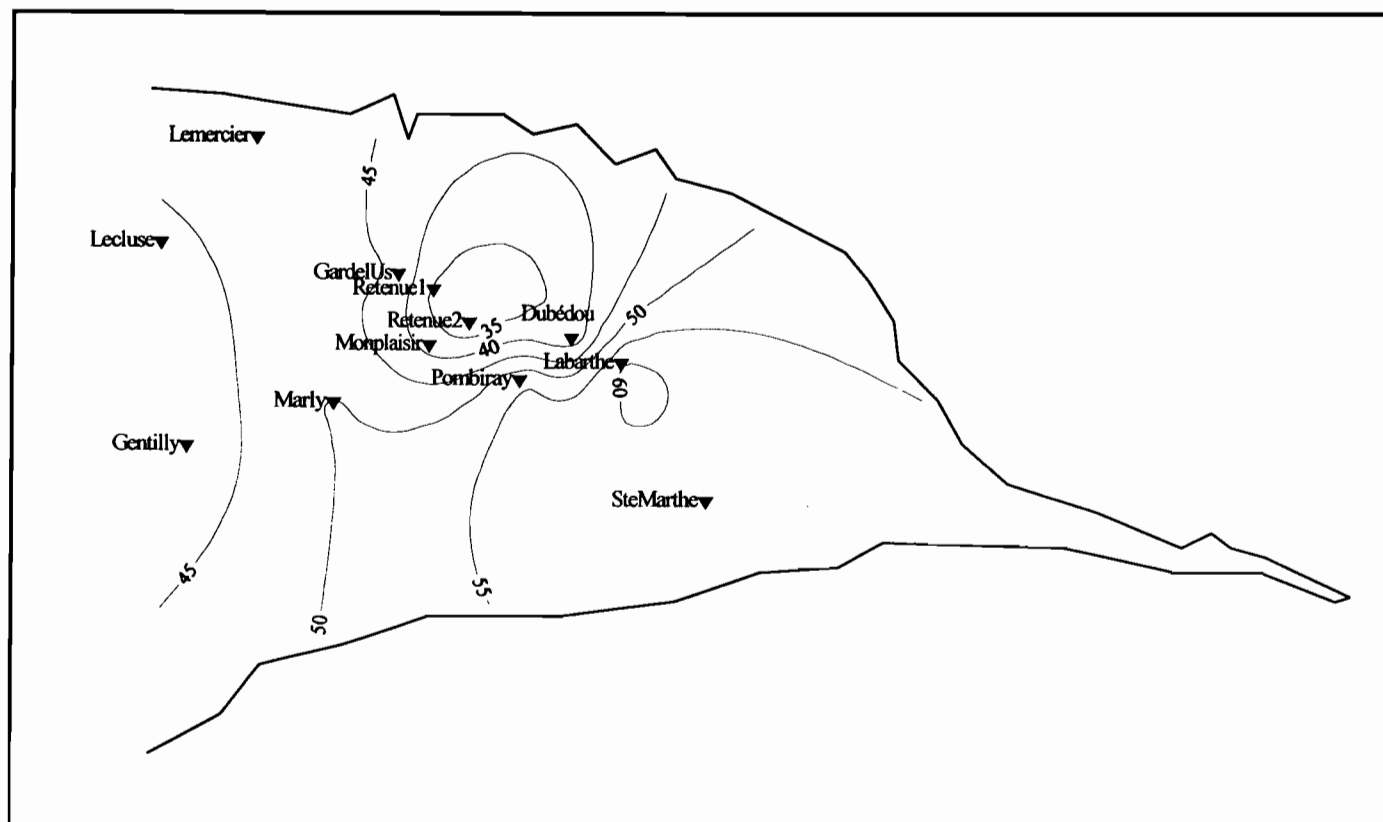
Isohyètes mai 1994



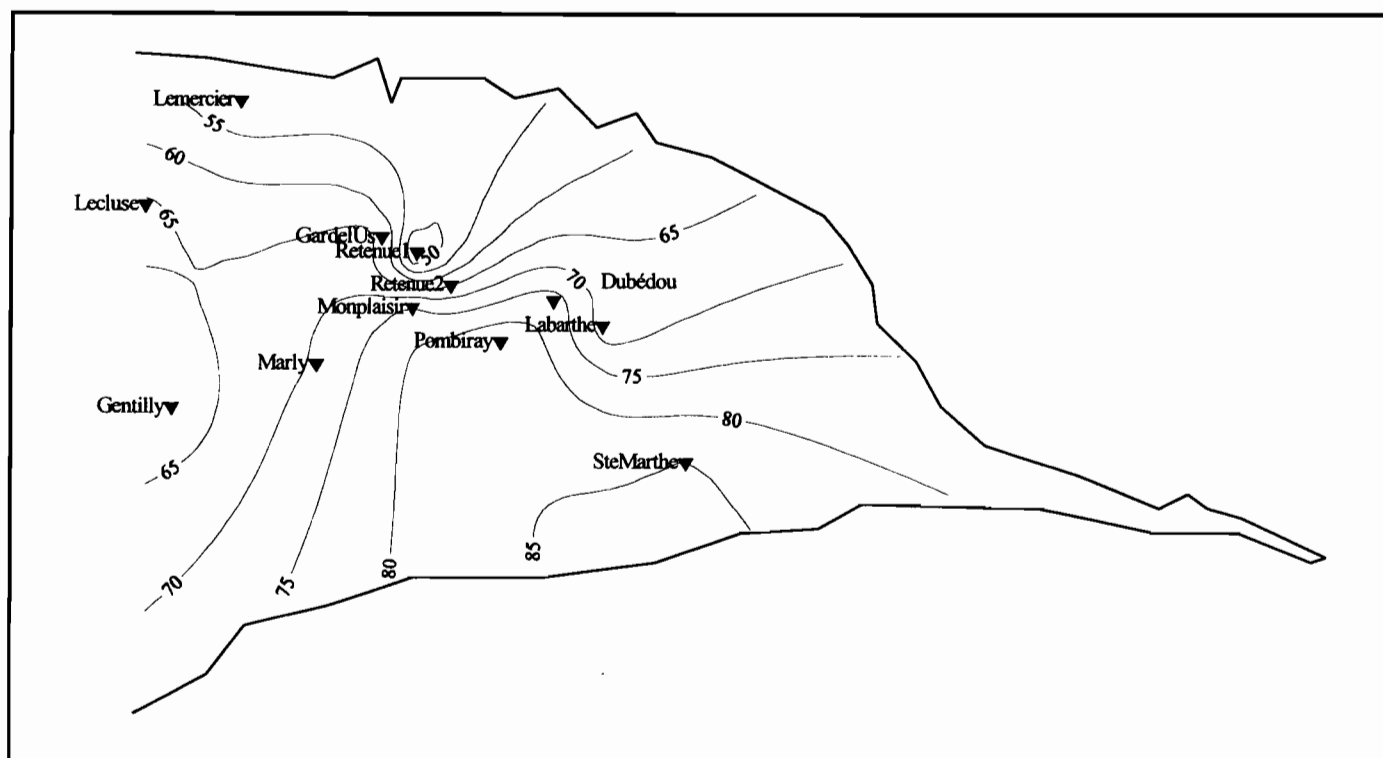
Isohyètes juin 1994



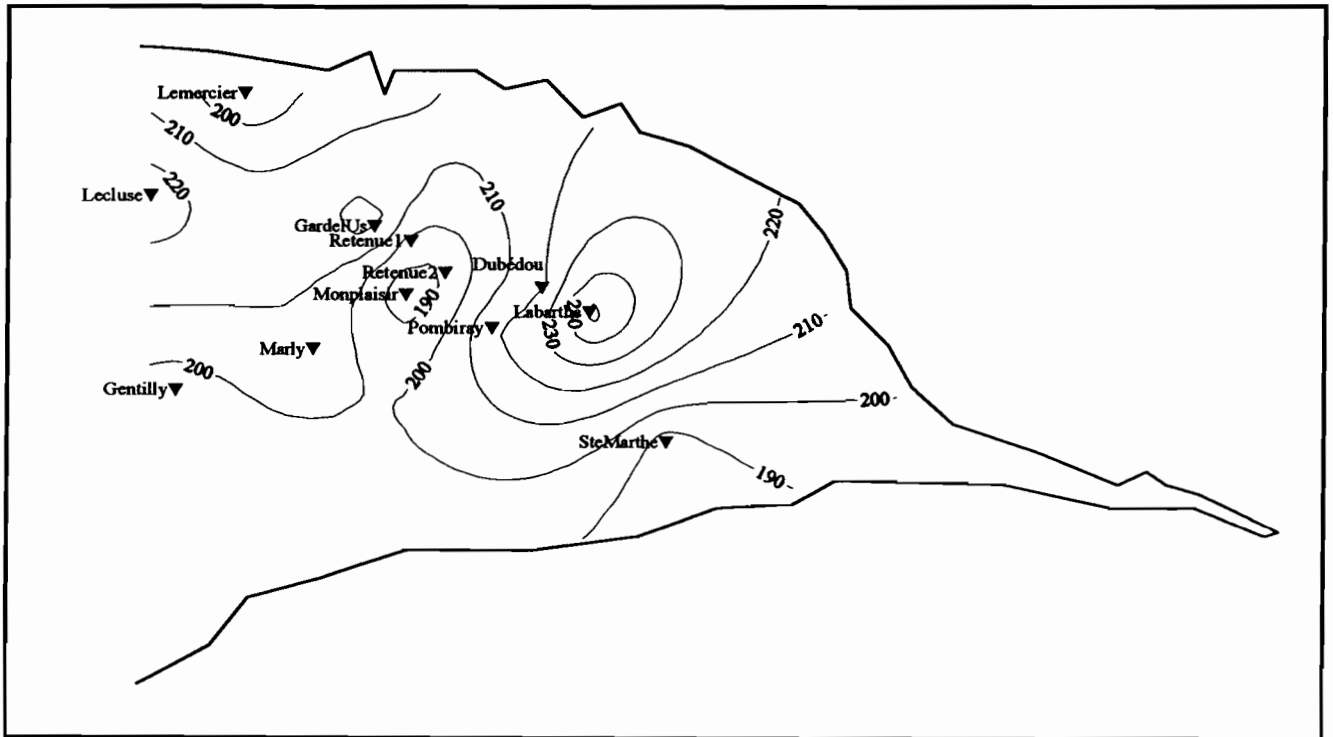
Isohyètes juillet 1994



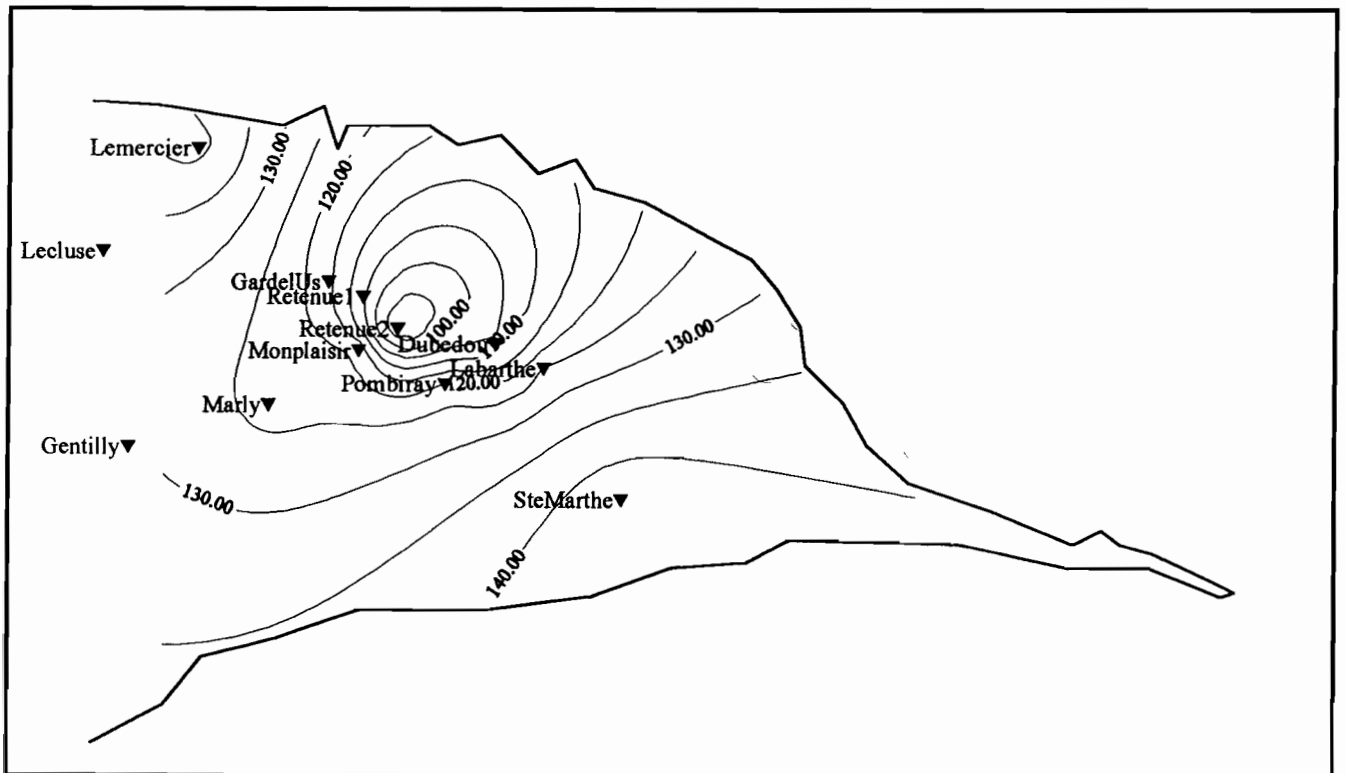
Isohyètes août 1994



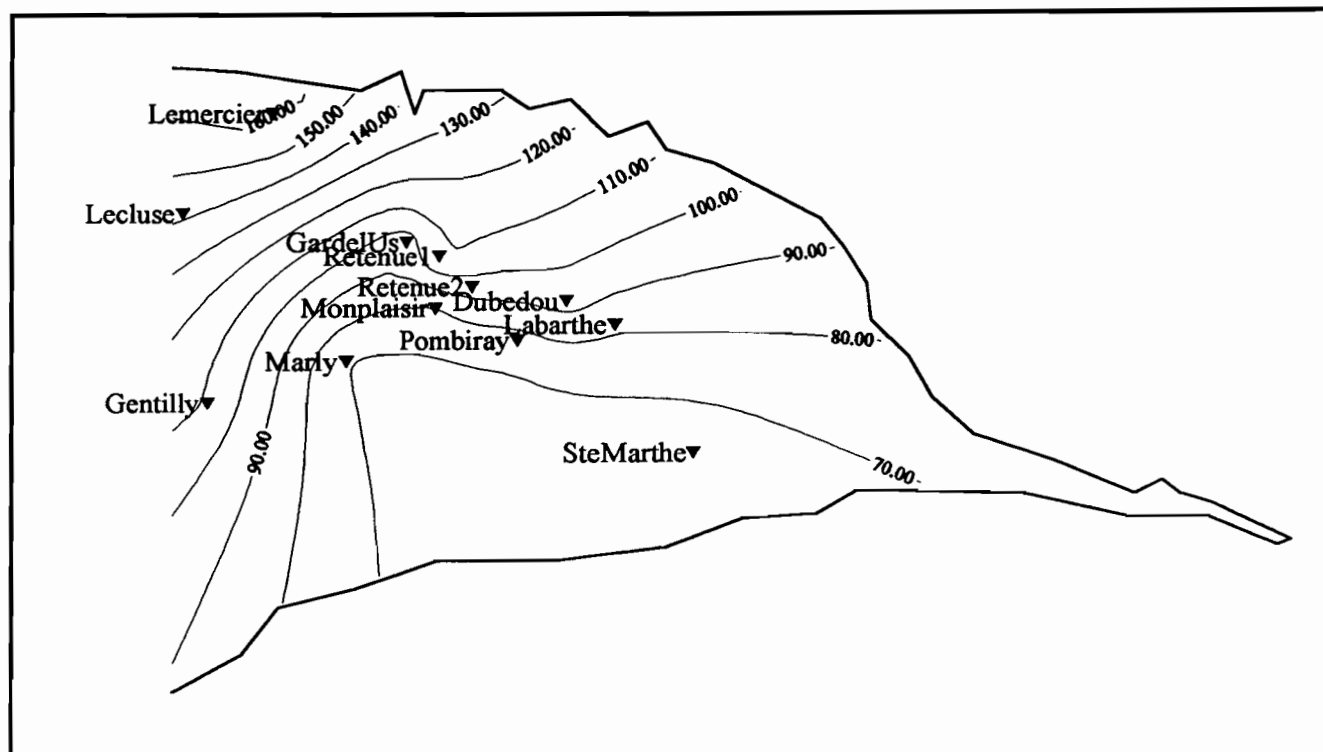
Isohyètes septembre 1994



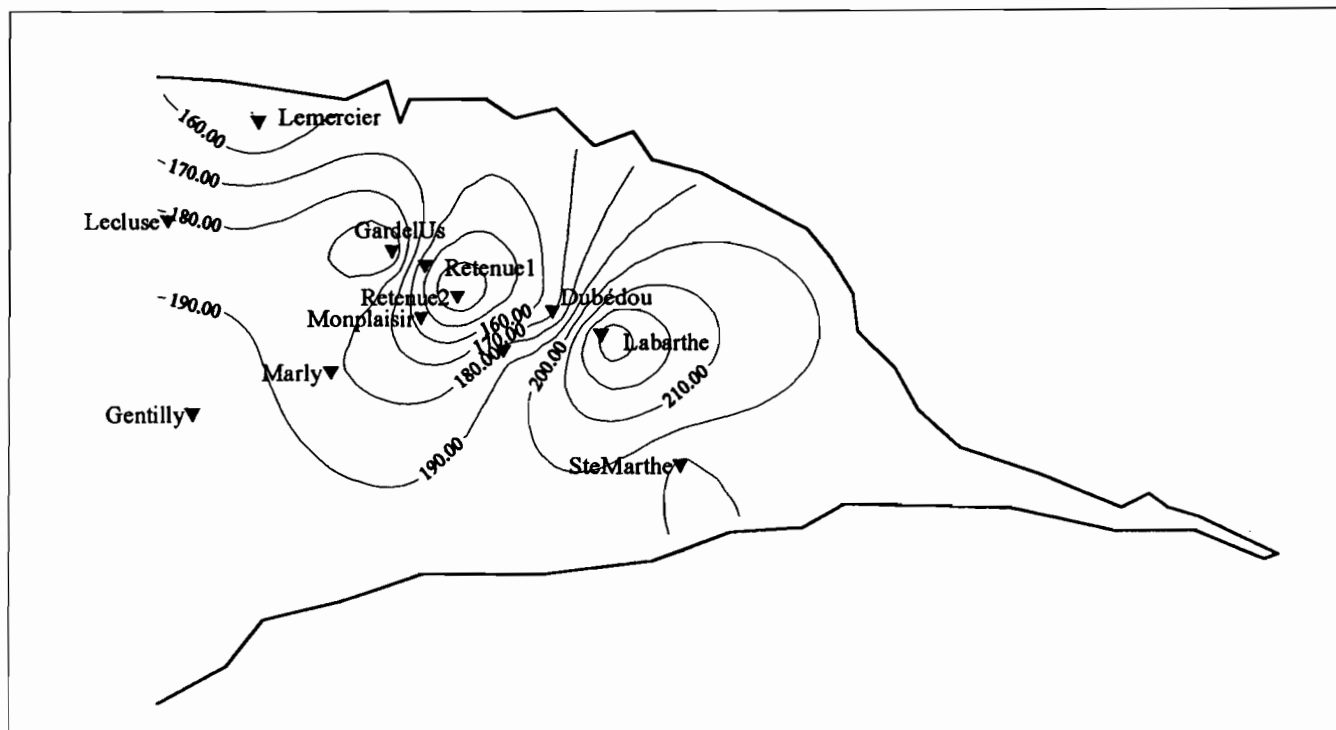
Isohyètes octobre 1994



Isohyètes novembre 1994



Isohyètes décembre 1994



Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: MOULE
Lieu-dit: Lecluse
Indicatif: 10402000

Altitude: 25.0 m Latitude: 16°18'N Longitude: 61°22'O

Total annuel: 1065

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0	0.0	1.5
2	1.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	1.0	0.0	0.0	6
3	2.5	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	27.0	0.0	0.0	4
4	0.0	2.0	0.0	0.0	10.5	2.0	0.0	7.5	20.0	0.0	0.0	2
5	0.0	1.0	2.5	0.0	1.5	0.0	2.0	1.0	22.0	0.0	0.0	0
6	9.0	2.0	0.0	0.0	1.5	0.0	4.0	0.0	0.0	3.0	1.0	0
7	0.0	1.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	16.0	3.5	0.0	20
8	4.5	1.0	1.0	0.0	26.0	1.0	1.0	0.0	10.0	0.0	0.0	58
9	0.0	1.5	0.0	0.0	44.0	1.0	0.0	8.0	8.0	4.0	2.5	0
10	1.5	5.0	0.0	0.0	2.0	1.5	1.0	0.0	12.0	0.0	4.0	0
11	3.0	2.0	6.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.0	0
12	7.5	2.0	0.0	0.0	0.0	6.5	2.0	4.0	0.0	0.0	2.0	0
13	0.0	1.0	1.0	3.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	6
14	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	6.5
15	4.0	0.0	0.0	0.0	1.5	4.0	1.0	2.0	7.5	0.0	1.0	33
16	1.5	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	3.0	8.0	0.0	0.0	0.0	1
17	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	3.0	0.0	4.5	0.0	7.0	0.0	0
18	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	34.0	45.0	0.0	1
19	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	13.5	0.0	0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	3.0	2.0	26.0	7
21	2.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	31.0	0.0	0
22	0.0	5.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	6.0	3.0	3.5
23	4.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.5	0.0	10.0	0.0	0
24	2.5	0.0	4.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2
25	8.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	4.0	8.5	0.0	2.0	1.5	2
27	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	1.5	1.5	4
29	3.5		0.0	0.0	0.0	7.0	6.0	0.0	3.0	0.0	8.0	2
30	2.0		3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	2.0	0.0	23.0	0
31	0.0		5.5		0.0		0.0	4.0		0.0		0
Total	65	33	26	11	104	35	44	66	227	132	165	160
Max	9.0	5.5	6.0	7.5	44.0	7.0	10.0	8.5	34.0	45.0	89.0	58.0
Date	6	22	11	17	9	29	2	26	18	18	11	8
NJ>0.1	19	15	8	2	13	13	13	15	16	13	14	17
NJ>10	0	0	0	0	3	0	0	0	8	3	3	3
NJ>30	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	2

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: MOULE
Lieu-dit: Monplaisir
Indicatif: 10403000

Altitude: 41.0 m Latitude: 16°18'N Longitude: 061°19'O

Total annuel: 915

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	4.0	1.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	9
2	3.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	1.5	0.5	0.0	0.5
3	2.5	0.5	0.0	0.0	1.5	0.0	4.5	0.0	34.0	0.0	0.0	1.5
4	0.0	0.5	0.5	1.5	10.5	2.5	0.0	0.0	17.0	0.0	0.0	1
5	1.0	0.5	3.5	0.0	0.5	1.0	1.5	17.0	11.0	0.0	1.5	0
6	1.5	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	2.5
7	0.5	0.5	2.0	0.0	5.5	0.0	0.5	0.0	13.0	4.0	0.0	21.5
8	8.0	0.5	0.5	0.0	20.0	0.0	0.5	1.5	2.0	3.0	0.0	24.5
9	2.5	2.0	0.0	0.0	47.5	0.0	3.5	4.5	4.5	3.0	0.5	1
10	1.0	2.0	0.5	0.0	0.0	2.5	2.5	0.5	4.5	0.0	0.0	1.5
11	0.0	0.5	2.5	1.0	2.0	0.5	0.0	0.0	4.0	0.0	26.0	0
12	6.0	1.0	0.0	0.0	2.5	0.5	2.5	1.5	0.0	0.0	3.5	0
13	0.0	0.5	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.5
14	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.5	12.5
15	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	1.5	3.5	4.5	0.0	6.5	36.5
16	2.0	2.0	0.0	0.0	1.0	1.5	2.0	2.5	0.0	0.0	6.0	1.5
17	1.5	0.5	0.0	4.0	1.5	3.5	0.0	8.0	0.0	3.5	0.5	0
18	0.5	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	9.5	37.5	16.0	0.0	0.5
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	18.0	0.0	0
20	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	7.0	2.0	12.0	1
21	2.5	2.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	37.0	0.5	7.5
22	0.0	3.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.5	7.5	1.5	7
23	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	4.0	4.5	3.5	2.0	0
24	2.5	0.0	5.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2
25	8.0	3.0	1.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.5	0.5
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	2.5	0.0	2
27	1.0	0.0	0.5	0.0	1.5	1.5	0.5	0.5	0.0	2.5	3.5	0
28	2.5	0.0	2.0	0.0	0.0	4.5	3.5	0.0	0.0	2.0	1.0	0
29	4.0		0.0	0.0	0.0	8.5	9.5	0.5	2.0	0.5	11.5	0
30	1.5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.5	2.0	4.0	20.0	0
31	0.5		6.5		0.0		0.0	12.0		1.5		0
Total	59	26	26	14	100	41	39	77	181	121	98	136
Max	8.0	3.5	6.5	4.5	47.5	8.5	9.5	17.0	37.5	37.0	26.0	36.5
Date	25	22	31	13	9	29	29	5	18	21	11	15
NJ>0.1	24	19	12	6	14	15	16	16	19	21	17	20
NJ>10	0	0	0	0	3	0	0	2	7	3	4	4
NJ>30	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: MOULE
Lieu-dit: Gardel Usine
Indicatif: 10412000

Altitude: 30.0 m Latitude: 16°19'N Longitude: 061°19'O

Total annuel: 1029

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	1.0	1.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5	0.0	0.0	7.5
2	4.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0
3	0.5	1.5	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	40.5	0.0	0.0	2.5
4	0.0	1.5	0.0	0.5	11.0	3.0	0.0	2.0	16.0	0.0	1.0	5
5	0.0	0.5	2.0	0.0	0.5	1.0	2.5	11.5	17.5	0.0	0.5	0
6	3.5	1.5	0.0	0.0	1.5	0.0	1.5	0.0	0.0	1.0	0.0	9
7	0.0	1.5	0.5	0.5	3.0	0.5	0.0	0.0	16.5	2.5	0.0	32.5
8	4.5	0.5	0.5	0.0	21.0	0.0	0.5	0.5	16.5	0.5	0.0	44.5
9	1.0	0.5	0.0	0.0	58.0	1.0	0.5	2.0	6.5	2.5	8.0	2
10	1.5	2.0	0.5	0.0	3.0	2.5	1.0	0.0	5.5	0.0	0.5	5
11	1.5	2.5	6.0	3.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.0	0
12	10.5	3.0	0.0	0.5	3.0	4.0	2.0	3.0	0.0	0.0	1.0	0
13	0.0	1.0	0.0	7.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5
14	2.5	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	19.5	0.0	0.0	9.5
15	1.5	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0	2.5	9.5	1.0	0.0	30
16	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	1.5
17	0.5	0.5	0.0	4.0	2.0	2.5	3.0	12.0	0.0	3.5	0.0	0
18	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	42.5	28.0	8.0	1
19	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	17.5	1.0	1.5
20	0.5	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	3.0	3.5	13.0	2
21	2.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	33.0	0.5	5.5
22	0.5	4.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.5	10.0	2.0	5
23	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	3.0	0.5	3.5	0.5	0
24	1.0	0.0	4.5	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
25	5.5	1.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	3.5	0.0	5.0	0.0	2
27	2.5	0.0	0.5	0.0	0.0	1.5	3.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0
28	1.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	2.5	0.0	0.0	0.5	0.5	1
29	3.5		0.0	0.0	0.0	8.0	9.5	0.5	1.0	2.0	8.0	1.5
30	2.0		1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	1.0	0.5	31.5	0
31	2.0		3.0		0.0		2.0	4.0		0.0		0
Total	60	27	23	17	114	40	45	67	226	117	126	171
Max	10.5	4.5	6.0	7.0	58.0	8.0	10.0	12.0	42.5	33.0	46.0	44.5
Date	12	22	11	13	9	29	2	17	18	21	11	8
NJ>0.1	26	19	12	7	13	16	15	16	18	20	18	21
NJ>10	1	0	0	0	3	0	0	2	8	3	3	3
NJ>30	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	2	2

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: ST-FRANCOIS

Lieu-dit: Retenue 1

Indicatif: 10410000

Altitude: 28.0 m

Latitude: 16°18'N

Longitude: 61°19'O

Total annuel: 869

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	4.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	8
2	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0
3	0.5	0.5	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	38.5	3.0	0.0	5.5
4	0.0	0.5	0.0	0.5	9.5	1.5	0.0	3.5	11.0	0.0	1.0	1
5	0.0	0.5	1.5	0.0	0.0	0.5	2.0	6.0	20.5	0.5	0.0	0
6	2.0	1.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.5	0.0	0.0	3.5	0.0	7
7	0.5	1.5	0.0	1.5	2.5	0.0	0.0	0.0	14.5	0.0	0.0	24.5
8	8.4	0.5	0.0	0.0	30.0	0.0	0.5	0.0	11.0	4.0	4.5	49.5
9	1.5	1.0	0.0	0.0	48.0	1.0	1.5	1.5	4.5	1.0	1.5	1.5
10	1.0	0.5	0.5	0.0	2.5	1.5	0.5	0.0	3.0	0.0	0.0	0
11	2.0	2.5	4.0	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.5	0.5
12	4.0	2.0	0.0	0.5	2.0	3.5	0.0	2.0	0.0	0.0	1.5	0
13	0.0	0.0	0.0	4.5	0.5	1.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	3.5
14	2.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0	4.5
15	1.0	0.0	0.0	0.0	1.5	4.5	1.0	0.0	2.5	0.0	0.5	28
16	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	2.5	7.0	0.0	0.0	1.0	0
17	0.0	0.0	0.0	3.5	1.0	2.0	0.0	4.5	0.0	2.5	0.0	0
18	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	2.5	44.5	17.5	8.0	2
19	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	19.0	0.0	0
20	0.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2.5	4.0	11.5	4
21	2.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	37.5	0.0	2
22	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	5.0	1.0	3
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	2.5	1.0	2.0	0.0	0
24	3.0	0.0	3.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
25	2.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	3.0	0.0	4.5	0.0	1
27	1.5	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0	2.5	0.0	0.0	0.5	2.0	0
28	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2.0	0.0	0.0	0.5	2.5	0
29	4.0		0.0	0.0	0.0	5.0	8.5	0.0	0.0	0.0	9.0	2.5
30	0.0		2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	2.5	0.0	27.0	0
31	1.5		2.5		0.0		1.5	3.5		0.0		0
Total	46	18	18	12	110	31	34	42	195	106	111	149
Max	8.4	4.5	4.0	4.5	48.0	5.0	8.5	7.0	44.5	37.5	39.5	49.5
Date	8	22	11	13	9	29	29	16	18	21	11	8
NJ>0.1	22	15	8	6	15	16	14	14	16	17	14	19
NJ>10	0	0	0	0	2	0	0	0	8	3	3	3
NJ>30	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	1

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: ST-FRANCOIS

Lieu-dit: Retenue 2

Indicatif: 10408000

Altitude: 30.0 m

Latitude: 16°17'N

Longitude: 61°18'O

Total annuel: 825

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	4.0	1.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	0.0	14.5
2	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
3	1.5	0.5	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	6.0	40.5	0.0	0.0	1
4	0.0	1.5	0.0	2.0	10.0	2.5	0.0	10.0	13.0	0.0	1.5	0.5
5	1.0	0.5	1.5	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	14.5	2.5	0.0	0.5
6	1.5	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	1.5
7	0.0	0.5	1.5	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	13.5	1.0	0.0	23.5
8	7.0	0.5	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	1.0	1.5	1.0	0.5	28.5
9	2.5	2.0	0.0	0.0	54.0	0.5	3.5	4.5	4.0	2.5	0.5	1
10	0.5	0.5	0.0	0.0	0.5	1.0	1.5	0.0	3.5	0.0	0.5	0.5
11	0.0	1.5	2.0	0.5	2.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	22.5	0
12	4.0	0.0	0.0	0.5	2.5	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	2.5	0
13	0.0	0.0	0.0	2.5	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5
14	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	6
15	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	2.0	3.0	2.0	0.0	5.5	26.5
16	2.5	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.5	4.5	0.0	0.0	3.0	1
17	0.5	0.0	0.0	2.0	2.5	3.5	0.0	6.5	0.0	2.5	0.0	0.5
18	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	43.0	14.0	0.5	1
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	15.0	0.0	0
20	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	3.5	17.5	5.5
21	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.5	27.5	1.0	2
22	0.0	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	3.0	4.0	2.5	4
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	2.0	2.5	3.0	0.0	0
24	4.3	0.0	6.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
25	3.5	1.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.5
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	2.5
27	1.0	0.0	0.5	0.0	0.5	1.5	0.5	0.5	0.0	0.5	1.5	0
28	2.5	0.0	1.0	0.0	0.0	1.5	2.5	0.0	3.0	2.5	1.0	0
29	3.5		0.0	0.0	0.0	6.5	9.5	0.5	0.0	0.0	9.5	0
30	1.0		1.5	0.0	0.0	0.0	0.5	4.0	4.0	1.0	24.5	0
31	0.5		1.5		0.0		0.5	10.5		1.0		0
Total	47	18	17	8	109	32	31	66	191	87	95	127
Max	7.0	3.0	6.5	2.5	54.0	6.5	9.5	10.5	43.0	27.5	24.5	28.5
Date	8	22	24	13	9	29	29	31	18	21	30	8
NJ>0.1	22	14	9	6	14	14	13	16	19	18	17	21
NJ>10	0	0	0	0	2	0	0	1	7	3	3	4
NJ>30	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: ST-FRANCOIS

Lieu-dit: Ste-Marthe

Indicatif: 10505000

Altitude: 20.0 m

Latitude: 16°15'N

Longitude: 61°15'O

Total annuel: 1083

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	5.0	2.5	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	15.5
2	1.0	0.5	0.0	1.5	0.0	2.5	7.5	0.0	0.0	1.0	0.0	1.5
3	0.5	0.5	0.0	1.5	1.0	1.5	2.5	1.5	39.5	0.0	0.0	14.5
4	0.0	0.0	0.0	0.5	9.5	5.5	1.0	0.5	20.5	0.0	0.0	3.5
5	1.5	1.0	1.5	0.0	3.0	1.5	4.5	11.5	8.0	0.0	1.0	0
6	6.0	0.5	0.0	0.0	3.0	2.5	1.5	0.0	0.0	0.5	0.0	3
7	1.0	0.5	0.5	0.0	8.0	1.0	0.0	0.0	13.5	6.5	0.0	14.5
8	5.0	0.5	4.5	0.0	16.0	0.0	1.5	0.5	6.5	1.5	9.0	32.5
9	0.5	0.0	0.0	0.0	31.0	1.5	5.5	3.0	4.0	3.0	2.0	5.5
10	4.0	2.0	1.5	0.0	0.0	5.5	0.5	1.5	10.0	0.0	0.0	1
11	0.5	0.5	2.5	0.0	3.0	4.5	0.0	0.0	2.5	0.0	14.0	0
12	8.0	2.0	1.0	0.0	4.0	1.0	2.5	2.0	0.0	0.0	9.0	0
13	0.0	2.0	0.0	4.5	1.5	1.5	0.0	1.0	0.0	7.5	0.0	1.5
14	1.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.5	0.0	0.0	8.5	0.0	1.5	16
15	2.0	1.0	0.0	1.5	1.5	6.5	1.5	4.0	2.0	0.0	0.5	54
16	8.0	6.0	0.0	1.0	2.5	4.5	7.5	5.0	0.0	0.0	2.0	0
17	0.5	1.5	0.0	2.5	7.5	4.5	1.0	13.0	0.0	8.5	1.0	0
18	0.5	1.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	8.5	40.0	54.0	0.0	0
19	2.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	3.5	7.5	7.0	1
20	3.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	2.5	1.0	6.0	1.0	0
21	2.0	1.0	1.0	2.5	1.5	0.0	0.0	4.0	0.0	14.5	0.0	1
22	0.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	1.5	14.0	0.0	2
23	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	6.5	4.5	9.0	3.0	0
24	3.5	0.0	4.5	0.5	1.5	2.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0
25	3.0	6.5	17.0	0.0	1.0	4.5	0.0	1.5	0.0	2.0	1.5	2.5
26	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.5	2.0	0.0	0.0	2.0	4.5	2.5
27	1.0	0.0	0.0	0.0	2.5	4.5	0.0	0.0	0.0	1.0	1.5	0
28	2.0	0.5	2.5	0.0	0.5	5.5	7.5	1.0	0.0	2.5	2.0	0
29	3.0		3.0	0.0	0.0	4.5	6.5	4.5	2.0	0.5	3.5	0
30	4.5		2.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	5.5	1.5	15.5	0
31	1.0		2.5		1.0		1.0	9.0		0.0		0
Total	70	39	47	19	114	73	56	86	186	144	80	172
Max	8.0	6.5	17.0	4.5	31.0	6.5	7.5	13.0	40.0	54.0	15.5	54.0
Date	16	25	25	13	9	15	28	17	18	18	30	15
NJ>0.1	26	21	15	10	23	22	18	20	18	20	18	17
NJ>10	0	0	1	0	2	0	0	2	5	3	2	6
NJ>30	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	2

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: ST-FRANCOIS

Lieu-dit: Marly

Indicatif: 10607000

Altitude: 40.0 m

Latitude: 16°17'N

Longitude: 61°20'O

Total annuel: 975

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	2.0	0.5	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	12
2	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.5	11.5	0.0	0.0	1.0	0.0	2.5
3	1.5	1.5	0.0	0.0	4.0	0.0	1.0	0.0	32.5	0.0	0.0	5
4	0.5	0.5	0.0	0.0	20.5	2.5	0.0	2.0	23.5	0.0	0.0	3
5	4.0	1.0	9.0	0.0	0.5	1.5	1.5	8.0	10.5	0.0	0.5	0
6	1.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	0.5	13
7	0.0	0.5	1.5	0.5	6.0	1.0	0.0	0.0	16.0	2.0	0.0	12.5
8	8.0	0.0	1.5	0.0	15.0	0.0	0.5	1.0	4.5	0.0	4.5	14
9	0.5	1.5	0.0	0.0	23.0	0.5	3.0	13.5	3.5	1.5	2.0	2.5
10	4.0	0.5	0.5	0.0	2.0	1.5	1.0	1.0	14.5	0.0	0.0	4
11	0.5	1.5	1.5	1.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	31.0	0
12	8.0	0.5	0.0	1.0	3.5	1.0	2.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0
13	0.0	2.5	0.0	4.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1
14	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	0.0	16
15	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	7.5	11.0	5.5	12.5	0.0	2.5	76
16	3.5	2.5	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	5.0	0.0	0.0	2.0	0
17	1.0	2.0	0.0	2.5	1.5	3.0	0.5	6.5	0.0	8.0	1.0	0
18	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	44.0	35.0	0.0	0
19	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	24.5	1.0	0
20	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	7.5	1.5	6.0	0
21	5.0	0.5	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.5	18.5	0.5	6.5
22	0.5	13.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	2.5	11.5	0.0	1
23	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	5.0	0.5	8.0	1.0	0
24	2.0	0.0	6.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5
25	3.5	1.5	0.5	0.0	0.0	2.5	0.0	0.5	0.0	2.0	1.0	0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.5	0.5	0.0	2.5	0.0	1.5
27	2.5	0.0	0.5	0.0	1.0	5.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	0
28	1.5	0.0	1.0	0.0	0.0	3.0	11.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.5
29	3.5		0.0	0.0	0.0	3.5	5.5	0.0	1.5	2.0	11.0	0
30	5.0		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.5	1.5	9.5	0
31	0.0		5.0		0.0		0.0	4.0		0.0		0
Total	63	33	30	15	84	49	51	71	208	123	79	172
Max	8.0	13.5	9.0	4.0	23.0	7.5	11.5	13.5	44.0	35.0	31.0	76.0
Date	12	22	5	13	9	15	2	9	18	18	11	15
NJ>0.1	24	18	13	8	13	18	13	17	21	17	19	17
NJ>10	0	1	0	0	3	0	3	1	9	4	2	6
NJ>30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: ST-FRANCOIS

Lieu-dit: Labarthe

Indicatif: 10503000

Altitude: 46.0 m

Latitude: 16°17'N

Longitude: 061°17'O

Total annuel: 1151

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	4.0	0.5	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	0.0	0.0	16
2	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.5
3	2.0	1.0	0.0	0.5	3.0	0.0	3.0	0.0	81.0	0.0	0.0	6
4	0.5	0.0	0.5	1.5	11.5	4.5	0.5	0.0	21.5	0.0	0.0	5
5	2.0	1.0	1.5	0.0	0.5	1.5	6.0	4.0	16.0	0.0	1.0	0
6	2.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	1
7	0.0	0.0	3.0	0.5	7.0	0.5	0.5	0.0	17.0	6.0	0.0	29
8	4.0	2.0	0.5	0.0	16.5	0.0	1.5	0.5	4.5	1.0	1.0	43
9	0.5	1.5	0.0	0.0	60.0	0.0	2.5	3.5	5.0	3.5	2.5	8
10	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	4.5	3.5	0.0	7.0	0.0	0.0	1
11	1.0	2.0	3.5	3.0	3.0	1.5	0.0	0.0	2.0	0.0	15.0	0
12	9.5	1.5	0.0	1.5	5.5	3.0	3.0	3.5	0.0	0.0	12.0	0
13	0.0	1.5	0.0	6.0	0.5	1.0	0.0	0.5	0.0	8.0	0.5	1
14	2.5	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	1.0	15
15	2.5	0.0	0.0	0.0	0.5	10.0	5.0	4.0	4.0	0.0	0.5	62
16	1.5	1.5	0.0	0.0	1.0	3.0	3.0	4.5	0.0	0.0	8.0	0
17	2.0	0.0	0.0	3.5	4.5	3.5	0.0	8.5	0.0	7.5	1.0	0
18	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	49.0	32.0	0.0	0
19	1.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	15.5	1.0	0.5
20	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	3.0	18.0	0
21	3.0	1.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	13.0	1.0	5.5
22	0.0	5.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	4.0	9.5	0.0	6.5
23	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	6.0	6.0	7.0	4.5	0
24	2.0	0.0	6.5	0.0	2.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
25	6.0	1.0	2.0	0.0	0.0	5.5	0.0	1.0	0.0	1.5	0.5	1.5
26	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	5.0	0.0	0.0	3.5	0.0	5
27	1.5	0.5	3.0	0.0	1.5	6.5	1.0	0.0	0.0	0.5	2.0	0
28	1.0	0.0	1.5	0.0	0.0	5.5	6.0	1.0	0.0	1.0	2.0	0
29	3.5		0.5	0.0	0.0	6.0	8.5	2.5	1.5	3.0	9.0	0
30	1.0		0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	4.5	3.0	5.0	32.0	0
31	0.0		4.0		0.0		0.5	4.5		1.0		0
Total	60	23	31	21	122	65	62	67	255	127	113	208
Max	9.5	5.5	6.5	6.0	60.0	10.0	10.0	8.5	81.0	32.0	32.0	62.0
Date	12	22	24	13	9	15	2	18	3	18	30	15
NJ>0.1	26	16	15	9	16	18	18	18	17	20	19	18
NJ>10	0	0	0	0	3	0	0	0	6	3	4	5
NJ>30	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	2

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: ST-FRANCOIS

Lieu-dit: Pombiray

Indicatif: 10504000

Altitude: 44.0 m

Latitude: 16°17'N

Longitude: 061°18'O

Total annuel: 1063

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	3.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	0.0	0.0	16
2	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	0.0	0.5	0.0	1.5
3	1.5	1.0	0.0	0.5	4.0	0.0	3.0	0.0	60.0	0.0	0.0	4
4	0.5	0.0	0.5	5.5	11.5	4.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	5
5	1.5	1.0	4.5	0.0	0.5	2.0	3.5	15.5	12.0	0.0	0.5	0
6	1.5	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	1.5
7	0.0	0.5	2.0	1.5	6.5	0.5	0.5	0.0	17.0	5.5	0.0	19
8	3.0	1.0	2.5	0.0	24.5	0.0	1.0	0.5	3.0	3.0	2.0	28.5
9	1.0	2.0	0.0	0.0	49.5	0.0	2.5	10.0	6.5	3.0	2.0	2
10	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0	5.0	5.5	0.5	6.5	0.0	0.0	1
11	1.0	1.5	3.5	3.0	3.0	1.0	0.0	0.0	2.5	0.0	13.5	0
12	10.0	1.0	0.0	2.5	4.0	1.0	3.0	3.5	0.0	0.0	9.0	0
13	0.0	1.0	0.0	5.5	0.5	0.5	0.0	0.5	0.0	1.5	0.5	1
14	1.5	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	9.5	0.0	1.0	15.5
15	2.5	0.0	0.0	0.0	2.0	7.5	5.0	4.5	4.5	0.0	5.0	48
16	1.5	2.5	0.0	0.0	1.0	3.0	2.5	6.5	0.0	0.0	6.5	1
17	1.0	0.0	0.0	3.5	3.0	3.0	0.0	9.5	0.0	5.5	0.5	0
18	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	9.0	43.5	30.0	0.0	0.5
19	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	17.0	0.5	0
20	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	2.0	14.0	0
21	2.5	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	23.0	1.0	8.5
22	0.0	5.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	2.5	7.5	0.5	3
23	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	5.0	4.5	6.5	2.5	0
24	2.0	0.0	6.5	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
25	7.0	1.0	3.5	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	2
26	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.5	0.0	0.0	3.5	0.0	3.5
27	1.5	0.5	1.5	0.0	1.5	6.0	0.5	0.5	0.0	1.0	2.0	0
28	1.0	0.0	1.5	0.0	0.0	6.0	5.5	0.0	0.0	0.5	3.5	0
29	3.0		0.5	0.0	0.0	5.5	7.5	0.0	1.5	1.0	9.0	0
30	2.5		0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	4.0	1.5	4.5	25.0	0
31	0.0		6.0		0.5		0.5	6.5		1.0		0
Total	55	24	36	26	117	63	56	85	219	123	100	163
Max	10.0	5.5	6.5	5.5	49.5	7.5	8.5	15.5	60.0	30.0	25.0	48.0
Date	12	22	24	13	9	15	2	5	3	18	30	15
NJ>0.1	26	16	16	9	17	17	17	16	18	20	20	19
NJ>10	0	0	0	0	3	0	0	1	6	3	3	5
NJ>30	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: ST-FRANCOIS

Lieu-dit: Dubédou

Indicatif: 10508000

Altitude: 40.0 m

Latitude: 16°17'N

Longitude: 61°17'O

Total annuel: 977

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	6.0	2.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0	0.0	12.5
2	3.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
3	0.0	0.5	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	2.5	62.5	0.0	0.0	2
4	0.0	0.0	0.0	3.5	10.5	3.5	0.0	10.0	12.5	0.0	2.0	1
5	1.0	0.5	1.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	12.5	4.5	0.0	0
6	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	1.5
7	0.0	0.5	0.0	1.0	5.5	0.0	0.0	0.0	17.5	0.5	0.0	30
8	11.0	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	2.0	28
9	1.5	3.0	0.0	0.0	65.5	0.0	3.0	9.5	5.0	2.0	0.0	0.5
10	1.0	0.5	0.0	0.0	0.5	1.5	1.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.5
11	0.5	1.5	2.5	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	23.0	0
12	6.5	0.5	0.0	4.0	3.5	1.5	2.5	1.5	0.0	1.0	13.0	0
13	24.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.5	0.5	0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.5	0.0	12.0	0.0	0.0	0
15	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	2.0	3.0	0.5	0.0	0.0	28
16	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	6.0	0.0	0.0	3.5	0
17	0.5	0.5	0.0	2.0	1.5	4.5	0.0	12.0	0.0	13.5	10.0	0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	48.5	25.0	0.5	0
19	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	16.5	0.0	2
20	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.5	20.5	5
21	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	19.0	1.5	3.5
22	0.0	4.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	5.0	1.0	3
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	2.5	2.5	7.0	0.5	0
24	2.0	0.0	2.5	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	1.5
25	8.5	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	5
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	0.0	0.0	1.5	0.5	3
27	2.0	0.0	1.0	0.0	1.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.5
28	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	6.0	3.0	0.0	2.0	0.5	0.5	0
29	1.0		0.0	0.0	0.0	2.5	10.5	0.5	0.0	0.0	13.0	0
30	1.0		2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	3.5	0.5	34.0	0
31	0.5		1.0		0.0		0.5	17.0		1.0		0
Total	82	20	13	16	115	39	36	78	217	107	128	128
Max	24.5	4.5	2.5	4.0	65.5	6.0	10.5	17.0	62.5	25.0	34.0	30.0
Date	13	22	24	12	9	28	29	31	3	18	30	7
NJ>0.1	22	15	9	8	12	13	12	15	19	19	17	18
NJ>10	2	0	0	0	3	0	1	2	7	4	5	4
NJ>30	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0

Précipitation cumulée en italique

Pluviométrie journalière (mm)

Année 1994

Commune: ST-FRANCOIS

Lieu-dit: Gentilly

Indicatif: 10606000

Altitude: 45.0 m

Latitude: 16°16'N

Longitude: 61°21'O

Total annuel: 995

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	2.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	12.5
2	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	7.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1
3	1.0	0.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.5	0.0	25.0	0.0	0.0	3
4	0.5	0.5	0.0	0.0	24.0	5.0	0.0	4.0	18.0	0.0	0.0	3
5	5.0	0.5	3.0	0.0	0.5	2.0	1.0	2.5	4.5	0.0	1.0	0
6	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	1.0	12
7	0.0	1.0	1.0	0.5	8.0	0.5	0.0	0.0	13.5	1.0	0.0	16
8	8.5	0.0	1.5	0.0	9.0	0.0	0.5	0.5	6.5	0.0	2.5	45
9	0.5	0.5	0.0	0.0	20.0	0.5	2.5	10.0	5.0	1.0	3.0	2
10	1.5	0.5	0.5	0.0	1.5	1.0	1.5	0.0	10.5	0.0	0.0	6
11	1.0	1.0	1.0	0.5	3.5	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	60.0	0
12	14.0	0.5	0.0	0.5	2.5	1.0	1.0	0.5	1.0	0.0	1.0	0
13	0.5	2.0	0.0	3.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	2.0	1.5
14	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0	0.0	23
15	0.5	0.0	0.0	2.0	0.0	7.0	3.0	4.0	10.0	0.0	2.0	57
16	3.5	2.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	5.0	1.0	0.0	3.5	0
17	1.0	2.0	0.0	2.0	2.5	4.5	11.0	10.5	1.0	10.0	0.5	0
18	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	40.0	37.0	0.0	0
19	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	20.0	0.5	0
20	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	3.0	5.0	5.0	0
21	5.0	0.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	19.0	0.0	6
22	0.0	26.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	3.0	14.5	0.0	1.5
23	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	2.0	1.0	8.5	2.0	0
24	2.5	0.0	8.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0
25	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.5	7.5	3.5	0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.5	1.0	2.0	0.0	0.5
27	3.0	0.0	0.5	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.5	1.5	3.0	0
28	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	2.0	7.5	0.0	0.5	0.0	2.0	0
29	3.0		0.0	0.0	0.0	2.5	4.0	0.0	2.0	1.0	17.0	0
30	3.5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	1.0	0.0	10.0	0
31	0.0		3.0		0.0		0.0	5.5		0.0		0
Total	67	41	21	11	77	43	41	62	195	131	120	190
Max	14.0	26.0	8.0	3.5	24.0	7.0	11.0	10.5	40.0	37.0	60.0	57.0
Date	12	22	24	13	4	15	17	17	18	18	11	15
NJ>0.1	24	17	11	7	13	18	13	15	29	15	18	15
NJ>10	1	1	0	0	2	0	1	1	7	4	2	6
NJ>30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2

Précipitation cumulée en italique