

68 DOCUMENTATION

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Direction Départementale  
de l'Agriculture de la  
Martinique

OFFICE DE LA RECHERCHE

SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
OUTRE-MER (O.R.S.T.O.M.)

cl  
PT

ETUDE DE L'ECOULEMENT DE SURFACE  
SUR DES PETITS BASSINS REPRESENTATIFS  
DANS LE SUD ET CENTRE DE LA MARTINIQUE

4ème Compte rendu d'activités

(Janvier à Juin 1977)

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 33 635 ex 1

Cote : B

24 JUIL. 1992

Mission Hydrologique ORSTOM  
aux Antilles

Fort de France Août 1977  
J.P. MOBECHÉ

71736

Par Convention signée le 29 Mai 1975, la Direction Départementale de l'Agriculture confiait au Service Hydrologique de l'ORSTOM, l'étude de 2 groupes de 2 petits bassins représentatifs, dans le Centre et le Sud de l'île, afin d'analyser le ruissellement sur ces bassins versants et d'en dégager des normes applicables au remplissage des retenues collinaires à réaliser dans le cadre du programme général d'irrigation du département.

Conformément à l'article 3 de la Convention, le présent compte-rendu relate les travaux effectués au cours du quatrième semestre de l'étude (Janvier à Juin 1977).

## I - TRAVAUX D'ENTRETIEN ET REFECTION

Le 10 Janvier : Démontage du limnigraphe de l'ancienne station de la rivière de LA DIGUE.

Désensablement du bassin de tranquillisation des limnigraphes de la ravine du Quartier VOLTAIRE et de la rivière du Quartier LA DUCHENE (les hauteurs de pelle des déversoirs avaient considérablement diminué) et remblaiement à l'aval du premier.

Curage de la gaine des limnigraphes.

Le 14 Janvier : Remplacement de l'enregistreur à PE 1, bassin de la ravine du Quartier VOLTAIRE (blocage du mouvement d'avancement).

Le 23 Mai : Remplacement de l'enregistreur à PE 1, bassin de la rivière CAROLE (blocage du mouvement d'avancement).

Le 25 Mai : Suppression des quelques fuites observées sous le déversoir de la rivière du Quartier LA DUCHENE par confection d'un voile étanche sur cinquante centimètres de profondeur environ, au droit de la semelle située en amont du muret.

Le 25 Juillet : Curage de la mouille du limnigraphe et débroussaillage du lit de la rivière du Quartier LA DUCHENE.

## II - OBSERVATIONS ET MESURES

Les appareils sont relevés régulièrement :

- une fois par quinzaine pour les pluviographes.
- deux fois par semaine pour les limnigraphes jusque fin Janvier, une fois par semaine à compter du 1er Février.

Si les enregistrements des variations du niveau de l'eau aux quatre stations de contrôle des débits sont complets et corrects, il faut par contre déplorer des pannes répétées du mouvement d'horlogerie de 2 des 8 pluviographes. Les lacunes peuvent cependant être comblées à partir des enregistrements cumulés, des relevés de seau et des comparaisons inter-postes.

Au cours du semestre une quinzaine de mesures de débit ont permis de vérifier ou parfaire le tracé des courbes de tarage de basses-eaux.

### 2.1 Bassin de la Rivière CAROLE

Coordonnées de la station de contrôle : 61° 00' 21" W  
14° 30' 23" N

Surface du bassin versant : 1.46 km<sup>2</sup>

- Pluviométrie

Poste de CAROLE n° 1 : Blocage de l'avancement du 21 au 25 Janvier, du 17 au 24 Février, du 11 au 21 Mars, du 7 au 18 Avril, du 23 Avril au 2 Mai et du 6 au 15 Mai (pour ces périodes totaux cumulés).

Changement de platine le 23 Mai.

Poste de CAROLE n° 2 : Enregistrement complet et correct.

Les totaux pluviométriques mensuels enregistrés sont les suivants (en mm) =

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Total 1er semestre 1977
PE I	55.5	31.0	18.0	(105.0)	(29.0)	42.5	281.0
PE II	33.0	20.5	13.5	73.0	20.0	28.5	188.5
Moyenne	79	54	44	62	77	138	454
Médiane	72	42	40	53	63	125	-

Pour PE I la répartition mensuelle de Avril et Mai a été effectuée à partir du pluviographe PE II. Les valeurs mensuelles moyennes et médianes sont estimées en prenant la moyenne des hauteurs correspondantes aux postes du DIAMANT Gendarmerie et des TROIS-ILETS Poterie.

On notera l'écart important entre les résultats observés aux deux postes, le rapport PE I/PE II est de 1.49 en moyenne. En comparant l'indice constitué par la moyenne des deux postes à la hauteur moyenne de référence nous remarquons un déficit pluviométrique mensuel de plus en plus marqué, seul Avril étant nettement plus arrosé que de coutume : Janvier 56 %, Février 48 %, Mars 36 %, Avril 143 %, Mai 32 % et Juin 26 % de la normale.

A l'entrée de la saison des pluies le déficit global cumulé depuis le début de l'année peut être estimé à 220 mm ce qui donne pour le 1er semestre 1977 une hydraulité de 0.52. Le caractère très déficitaire des apports a donc été beaucoup plus marqué qu'en 1976 où l'hydraulité du 1er semestre avait été de 0.63.

La plus forte précipitation journalière (de 8 h à 8 h le lendemain) a été enregistrée le 26 Avril (31.5 mm à PE II).

- Hydrométrie

La dernière crue observée date du 8 Décembre 1976. L'absence d'écoulement de base entre les crues s'est traduite par un assèchement complet du lit dès la première semaine de Janvier.

## 2.2 Bassin de la Rivière VAL D'OR

Coordonnées de la station de contrôle : 60° 57' 50" W  
14° 31' 58" N

Surface du bassin versant : 1.43 km<sup>2</sup>

### - Pluviométrie

Poste de VAL D'OR n° 1 : Enregistrement complet et correct.

Poste de VAL D'OR n° 2 : Total cumulé du 4 au 8 Février.

Les totaux pluviométriques mensuels enregistrés sont les suivants (en mm) :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Main	Juin	Total 1er semestre 1977
PE I	59.0	34.5	29.5	93.0	48.5	53.5	318.0
PE II	71.0	45.0	36.5	107.5	68.5	68.0	396.5
Moyenne	106	84	68	90	120	158	626
Médiane	91	78	69	71	95	154	-

Les valeurs mensuelles moyennes et médianes sont estimées d'après le poste de PETIT-BOURG Usine affecté d'un coefficient de 1.10.

Le rapport entre les lames d'eau enregistrées aux deux postes est en moyenne PE II/PE I = 1.25

En comparant l'indice constitué par la moyenne des deux postes à l'indice de référence précité on constate une évolution de la pluviosité assez semblable à celle du bassin de la rivière CAROLE : Janvier 61 %, Février 47 %, Mars 48 %, Avril 111 %, Mai 49 % et Juin 38 % de la normale.

Un déficit pluviométrique global de 270 mm à la fin du semestre permet d'estimer l'hydraulicité de la période à 0.57 (0.77 en 1976).

La plus forte précipitation journalière (de 8 h à 8 h le lendemain) a été enregistrée le 24 Avril : 20.0 mm à PE I et 20.5 mm à PE II.

### - Hydrométrie

La sévérité du "Carême" 1977 s'est traduite par un fléchissement régulier des débits de base depuis le début de l'année et par l'absence totale de crues au cours du premier semestre.

Alors qu'en 1976 les écoulements, même très faibles, ont été continus, nous avons assisté cette année de par la prolongation du déficit pluviométrique en Juillet, à une annulation totale du débit de base. Au 8 Août aucune

reprise de l'écoulement n'a encore été enregistrée. La situation observée en 1977 est à rapprocher de celle de 1975 où le débit s'était également annulé pendant le mois de Juillet.

Pendant le 1er semestre 1977, 4 mesures de débit ont été effectuées sur la rivière VAL D'OR (cf liste en annexe).

### 2.3 Bassin de la Rivière du Quartier LA DUCHENE

Coordonnées de la station de contrôle : 60° 57' 56" W  
14° 38' 39" N

Surface du bassin versant : 1.51 km<sup>2</sup>

#### - Pluviométrie

Poste de DUCHENE n° 1 : Basculements défectueux du 18 Avril au 2 Mai.

Total cumulé du 20 au 27 Juin.

Poste de DUCHENE n° 2 : Enregistrement complet, basculements défectueux du 18 Avril au 2 Mai.

Les totaux pluviométriques mensuels enregistrés sont les suivants (en mm) :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Total 1er semestre 1977
PE I	60.5	49.5	42.5	(151.0)	65.5	84.0	453.0
PE II	51.0	39.5	28.5	( 93.5)	58.0	63.5	334.0
Moyenne	124	94	73	109	126	154	680

Les valeurs mensuelles moyennes sont estimées en prenant la moyenne des hauteurs correspondantes aux postes du ROBERT Gendarmerie et de DUCHENE (Météo).

Le rapport entre les lames d'eau enregistrées aux deux pluviographes du bassin est en moyenne PE I/PE II = 1.36

A l'exception d'Avril qui a connu une pluviométrie excédentaire (112 %) chaque mois a reçu une lame d'eau très inférieure à la normale : Janvier 45 %; Février 47 %, Mars 49 %, Mai 49 % et Juin 48 %.

Le déficit global pour la première moitié de l'année peut être évalué à 285 mm ce qui correspond à une hydraulicité de 0.58.

La plus forte précipitation journalière (de 8 h à 8 h le lendemain) a été enregistrée le 22 Avril : 28.0 mm à PE I et 24.0 mm à PE II.

- Hydrométrie

La situation est analogue à celle qui a été observée sur le bassin de la rivière VAL D'OR au cours du "Carême" 1977 :

- diminution régulière des débits depuis le début de l'année
- absence totale de crues
- annulation du débit de base le 1er Août
- caractéristiques de l'écoulement à rapprocher de celles de 1975 où, aux dires des riverains, le débit s'était également annulé alors qu'en 1976 il n'y a eu aucune interruption de l'écoulement.

Au cours du semestre 9 jaugeages et estimations ont été effectués permettant de parfaire le tracé de la courbe de tarage de basses-eaux (cf liste en annexe).

2.4 Bassin de la Ravine du Quartier VOLTAIRE

Coordonnées de la station de contrôle : 60° 57' 27" W  
14° 40' 41" N

Surface du bassin versant : 0.835 km<sup>2</sup>

- Pluviométrie

Poste de VOLTAIRE n° 1 : Totaux cumulés du 1 au 11 Janvier, du 14 au 25 Janvier et du 12 au 24 Février.  
Basculements défailants du 18 Avril au 2 Mai.

Poste de VOLTAIRE n° 2 ; Enregistrement complet et correct.

Les totaux pluviométriques mensuels enregistrés sont les suivants (en mm) :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Total 1er semestre 1977
PE I	43.0	47.5	41.5	150.0	58.5	100.5	441.0
PE II	57.5	62.0	48.0	141.5	65.0	105.5	479.5
Moyenne	105	87	66	101	123	165	647

Les valeurs mensuelles moyennes sont estimées d'après le poste du ROBERT Gendarmerie affecté d'un coefficient de 1.10.

L'indice constitué par la moyenne des hauteurs recueillies aux deux postes peut être comparé à l'index de référence:

.../...

- Janvier, Février, Mars, Mai et Juin sont déficitaires avec des apports respectivement de 48%, 63%, 68%, 50% et 62% des hauteurs moyennes inter-annuelles.
- Seul Avril est nettement excédentaire : 144 % de la normale.

Le déficit global du 1er semestre peut être estimé à 187 mm ce qui confère à cette période une hydraulicité de 0.71.

La plus forte précipitation journalière a été observée le 23 Avril : 49.5 mm à PE I et 56.0 mm à PE II.

#### - Hydrométrie

Comme sur les 3 autres bassins, aucune crue n'a été observée au cours du 1er semestre. Le débit de base, déjà peu soutenu entre les crues dans des conditions normales de pluviométrie, s'est totalement annulé le 2 Avril soit 5 semaines plus tôt que l'an dernier (7 Mai). Nous avons assisté toutefois en Avril, Juin et Juillet à des reprises de courte durée, de l'écoulement :

- Le 23 Avril vers 5h30 : débit maximal 23 l/s, durée de l'écoulement 3 semaines environ.
- Le 15 Juin vers 10h : à la suite d'un grain de 20 mm, débit maximal atteint 1.8 l/s, durée de l'écoulement 6 h.
- Le 30 Juin vers 5h : épisode pluvieux d'une trentaine de mm, débit maximal 2.5 l/s, durée de l'écoulement 13 à 14 h.
- Le 1er Juillet vers 15 h : après une pluie de 10 mm, débit maximal 19 l/s, durée de l'écoulement 12 à 13h.
- Le 14 Juillet vers 13h : après une averse de 20 mm débit maximal 33 l/s, durée de l'écoulement 23h environ.

A l'exception de ces périodes et de quelques remplissages partiels de la mouille en amont du déversoir nous n'avons pas encore au 8 Août, assisté à une reprise continue de l'écoulement.

Pendant le 1er semestre 1977, 3 estimations du débit ont été effectuées sur la ravine du Quartier VOLTAIRE (cf liste en annexe).

#### III - PROGRAMME AU 2e SEMESTRE 1977

Au cours du 2e semestre 1977 il est prévu :

- de continuer les observations de basses-eaux jusqu'à la reprise des pluies.
- de reprendre et poursuivre l'étalonnage des crues pendant la saison des pluies.
- de préparer les données déjà recueillies et d'analyser les conditions d'écoulement sur les quatre bassins (bilan provisoire des 2 premières années de l'étude).

Un cinquième compte-rendu d'activités sera remis à l'Administration en Janvier 1978.

.../...

MESURES DE DEBIT EFFECTUEES SUR  
LA RIVIERE CAROLE ( COTE 75)

(BASSES-EAUX 1977)

Date	H (m)	Q (l/s)	Observations
03.01.77	1.21	0	mouille non asséchée
07.01.77	-	0	flaques d'eau dans le lit
10.01.77	-	0	flaques d'eau dans le lit
14.01.77	-	0	lit sec
:	:	:	:
08.08.77	-	0	lit sec

MESURES DE DEBIT EFFECTUEES SUR  
LA RIVIERE VAL D'OR A L'HABITATION

BOULEVARD

(BASSES-EAUX 1977)

Date	H (m)	Q (l/s)	Observations
17.01.77	0.061	1.	déversoir bouché E
28.03.77	0.032	0.3	" " C
06.06.77	0.017	2 à 3/100	" " E
14.06.77	0.027	2 à 3/100	" " E
11.07.77	0.005	0	
reprise de l'écoulement			
22.07.77	0.002	0	
25.07.77	-	0	
:	:	:	:
08.08.77	-	0	

E : estimation

C : capacité



MESURES DE DEBIT EFFECTUEES SUR  
 LA RIVIERE DU QUARTIER LA DUCHENE  
 (COTE 45)

(BASSES-EAUX 1977)

Date	H (m)	Q (l/s)	Observations
28.03.77	2.296	1.05	C
25.04.77	2.298	3.7	m
23.05.77	2.17	≤ 1.	fuites sous déversoir E
31.05.77	2.278	0.23	C
06.06.77	2.266	0.097	C
14.06.77	2.105	1/50	fuites sous déversoir E
25.07.77	2.222	2/10	fuites sous déversoir E
29.07.77	2.13	1/10	fuites sous déversoir E
01.08.77	-	0	
04.08.77	2.152	1/10	fuites sous déversoir E

MESURES DE DEBIT EFFECTUEES SUR LA  
 RAVINE DU QUARTIER VOLTAIRE (COTE 25)  
 (BASSES-EAUX 1977)

Date	H (m)	Q (l/s)	Observations
03.01.77	1.388	1 à 2	E
14.01.77	1.386	1.5	E
28.03.77	1.375	1 à 2/100	E
04.04.77	1.18	0	mouille
12.04.77	-	0	flaques dans le lit
18.04.77	-	0	lit sec
23.05.77	1.225	0	mouille
31.05.77	-	0	lit sec
:	:	:	:
:	:	:	:
08.08.77	-	0	lit sec

E : estimation  
 C : capacité  
 m : micro-moulinet