

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

Centre de la Guadeloupe

NOTE SUR LES DEBITS D'ETIAGE
DE LA RIVIERE MOUSTIQUE
DE PETIT-BOURG

par : M. HOEPPFNER
M. MORELL
N. GUIGUEN

hydrologues de l'O.R.S.T.O.M.

Octobre 1982

DEBITS D'ETIAGES DE LA RIVIERE MOUSTIQUE
DE PETIT-BOURG

00\$00

1 - INTRODUCTION

Un certain nombre de mesures de débits d'étiage ont été effectués sur la rivière Moustique de Petit-Bourg, par les hydrologues de l'O.R.S.T.O.M., à la demande du Conseil Général de la Guadeloupe et de la Direction Départementale de l'Agriculture, dans le cadre des campagnes annuelles de jaugeages de carême de la Cote-au-Vent de la Basse-Terre (figures 1 et 1 bis).

A cette occasion, des jaugeages ont aussi été effectués sur :

- la rivière Moustique, aux cotes 115 m et 105 m
- la rivière Palmiste, à la cote 120 m
- la rivière Lézarde, aux cotes 85 m et 7 m

2 - SITUATION ET EQUIPEMENT

La rivière Palmiste est un affluent de la rivière Moustique ; leur confluent est situé en amont de la cote 105 m, à la cote 110 m.

Aucun limnigraphe, ni auparavant, ni actuellement n'est implanté sur les bassins-versants des rivières Palmiste et Moustique.

Le bassin-versant de la rivière Lézarde, adjacent à celui de la rivière Moustique, présente l'avantage d'être équipé d'un limnigraphe, à la cote 85 m, depuis le 5 juillet 1968.

Cet appareil permet d'enregistrer, entre autres, les cotes minimales annuelles.

Les superficies des bassins-versants aux sites de mesure sont les suivantes :

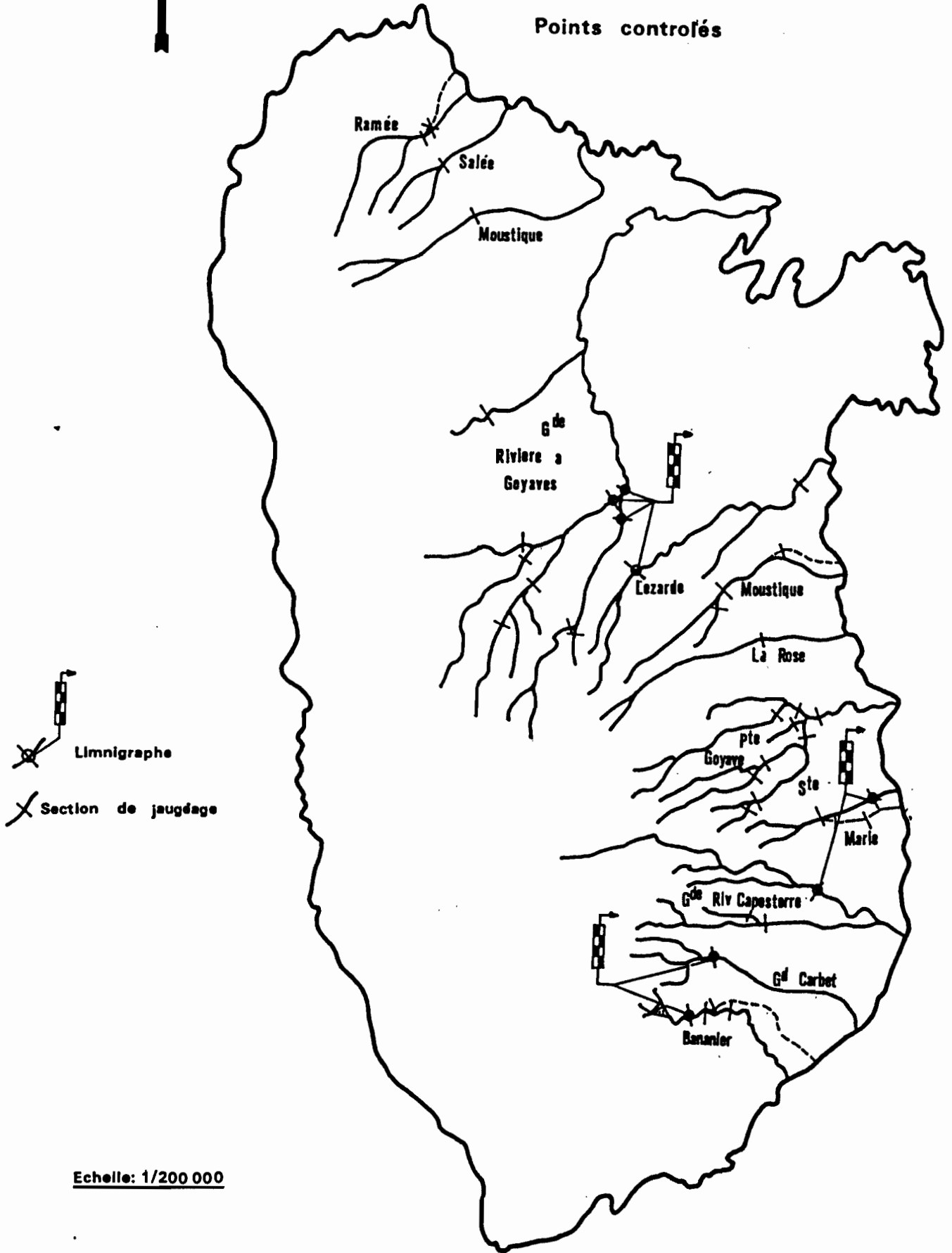
Bassin-versant	Rivière	Station	Superficie (Km ²)
Moustique de Petit-Bourg	Moustique	Cote 115	6,80
" " "	Moustique	Cote 105	11,4
" " "	Palmiste	Cote 120	4,50
Lézarde	Lézarde	Cote 85	8,40



.../...

ETUDE DES BASSES EAUX

COTE AU VENT EN BASSE-TERRE

Points contrôlés

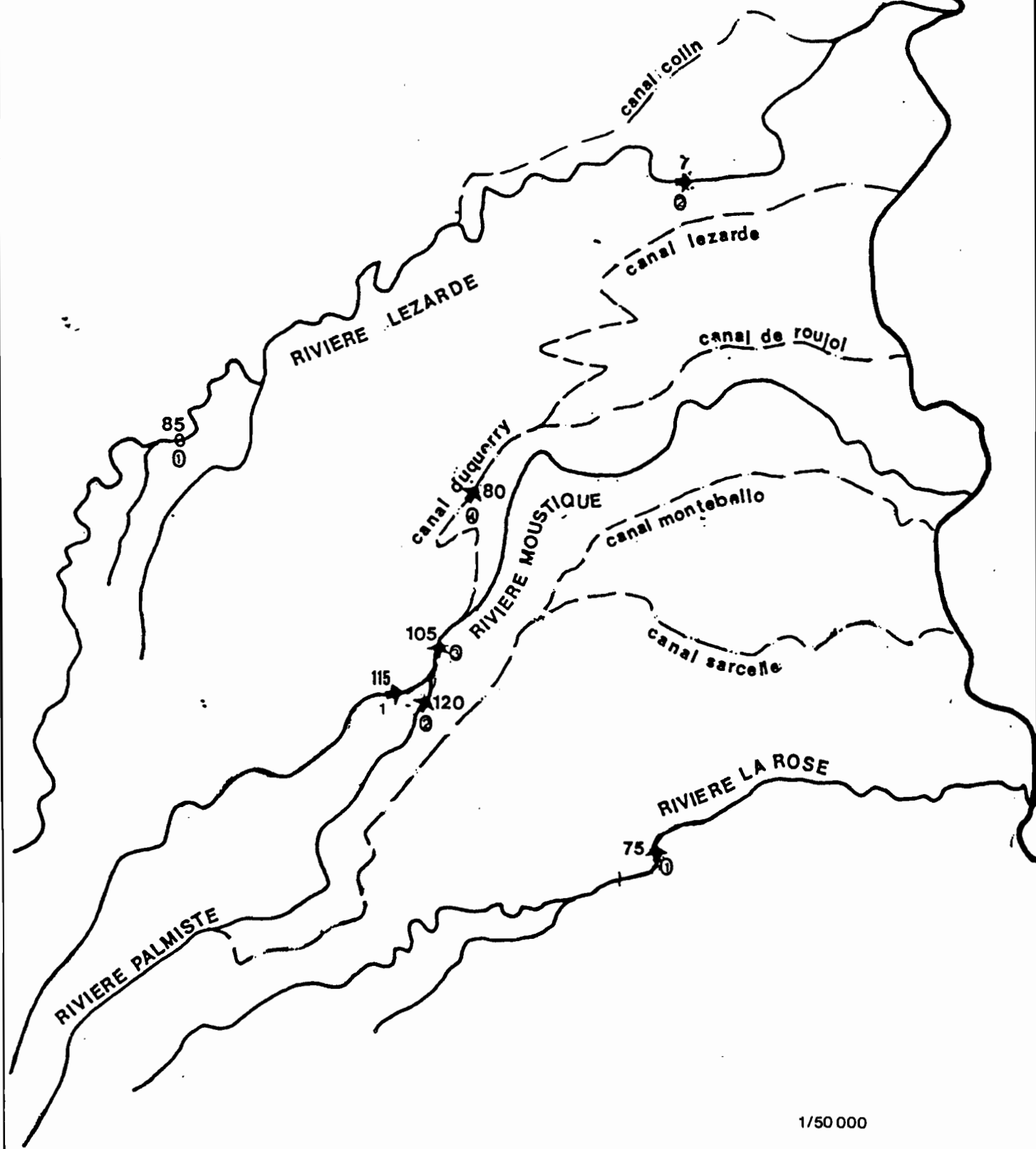


 Limnigraphe
 Section de jaugage

Echelle: 1/200 000

BASSINS-VERSANTS DES RIVIERES
LA ROSE, MOUSTIQUE ET LEZARDE

Sites des mesures de débits d'étiage



1/50 000

Les superficies des bassins-versants de la Lézarde à la cote 85 et de la Moustique à la cote 105 sont donc voisines.

3 - DONNEES DISPONIBLES

3.1. Rivière Lézarde à la cote 85 m

L'exploitation, pour l'établissement de la synthèse des ressources en eaux de surface de la Guadeloupe :

- des enregistrements obtenus à la cote 85 m de la rivière Lézarde
 - des jaugeages effectués à cette station
- a permis d'obtenir les caractéristiques d'étiages suivantes (en l/s) :

	DMA	DCE	DC 30
1969	306	330	380
1970	338	360	395
1971	(361)	(370)	420
1972	550	610	(650)
1973	300	330	380
1974	314	335	390
1975	314	340	350
1976	375	410	480
1977	312	327	350
1978	375	390	430

où :

- DMA est le débit journalier minimal annuel,
 - DCE, le débit caractéristique dépassé 355 jours par an,
 - DC 30, le débit caractéristique dépassé 335 jours par an.
(le débit caractéristique dépassé 305 jours par an étant de l'ordre de 500 l/s).
- Les valeurs mises entre parenthèses correspondent à des lacunes dans l'enregistrement limnigraphique.

Ces débits ont été obtenus à partir de relations établies entre les débits moyens journaliers de la Lézarde et ceux de la Grande-Rivière à Goyaves au pont de la Traversée et à la Prise-d'Eau.

Un ajustement statistique a été effectué sur ces valeurs. Les résultats obtenus sont les suivants, en l/s :

	F = 0,50	F = 0,20	F = 0,10
DMA	330	305	300
DCE	355	325	320
DC 30	395	370	360

(si F est la fréquence au non-dépassement)

On peut en conclure que les DCE quinquennaux et décennaux secs représentent 92 et 90 % du DCE médian. Ils en sont donc très proches, si l'on tient compte :

- des erreurs de mesure dans l'enregistrement des cotes minimales et dans la mesure des débits
- des insuffisances de données, en nombre d'années disponibles.

Enfin, il est intéressant de noter que ces valeurs ont été obtenues lors de la dernière décennie. Celle-ci a été relativement sèche, puisque, sur les dix années prises en compte (1969-1978), seuls les modules obtenues en 1969, 1970 et 1972 sont supérieurs à la normale.

Par contre, si l'étiage de 1975 a été le plus faible sur cette période, ceux de 1953 et de 1958 sont encore plus pauvres sur la Grande-Rivière à Goyaves.

3.2. Rivière Moustique

Des jaugeages ont été effectués sur les rivières Moustique et Palmiste.

Nous donnons en annexe les mesures de débit réalisés depuis 1974.

Parceque l'accès à la station de la cote 85 m de la Lézarde n'est pas facile, aucun des jaugeages effectués sur le bassin-versant de la Moustique n'a pu se faire le jour où un jaugeage a été réalisé à la cote 85.

Par contre, grâce au limnigraphe de la Lézarde, nous pouvons obtenir le débit de cette rivière au moment où les jaugeages ont été réalisés sur le bassin-versant voisin.

Les débits obtenus sont donnés dans le tableau ci-joint, en précisant que ceux des rivières Moustique et Palmiste ont été mesurés, alors que ceux de la Lézarde ont été déduits des enregistrements limnigraphiques et des étalonnages.

Les chiffres mis entre parenthèses pour la Moustique de la cote 105 au cours des années 1974 et 1975 ont été obtenus en additionnant les débits de la Moustique à la cote 115 à ceux de la Palmiste à la cote 120.

En effet, les mesures de débits, au cours de ces deux années-là, ont été effectués sur la Moustique en amont de son confluent avec la Palmiste.

La corrélation obtenue entre les débits de la Moustique de la cote 105 et ceux de la Lézarde à la cote 85 donne les résultats suivants, illustrés par la figure n° 2, en écartant les débits de crue :

- Pour 38 valeurs, le coefficient de corrélation est de 0,85.
- Si y est le débit de la rivière de Moustique de Petit-Bourg à la cote 105, et x celui de la Lézarde, le même jour, à la cote 85, on obtient la relation suivante :

$$y = 2,17 x - 300 \text{ l/s}$$

Nous remarquons que, pour un débit de la Lézarde égal au DCE (355 l/s) nous obtenons, avec cette relation, un débit de 470 l/s sur la Moustique, ce qui nous donne des débits spécifiques très proches (respectivement 42 et 41 l/s/Km²).

Si l'on reprend les valeurs mesurées les plus faibles, il a été obtenu :

- le 29/03/1979, 340 l/s à Moustique pour 330 l/s à Lézarde
- le 05/04/1979, 333 l/s à Moustique pour 310 l/s à Lézarde

4 - CONCLUSION

On en conclut que les débits d'étiage de la rivière Moustique à la cote 105 sont en général du même ordre de grandeur que ceux de la rivière Lézarde à la cote 85, sinon légèrement supérieurs.

Dans ces conditions, les résultats donnés plus haut pour la rivière Lézarde seraient assez proches de ceux que l'on aurait obtenu sur la rivière Moustique à la cote 105 si l'on y avait installé un limnigraphe.

Mais ces estimations basées sur des données très partielles devraient être vérifiées par la mise en place d'un tel appareil, en parallèle avec la continuation des campagnes annuelles de mesures de débits d'étiage sur les rivières de la Cote-au-Vent de la Basse-Terre.

DEBITS D'ETIAGES SUR LES RIVIERES MOUSTIQUE, PALMISTE ET LEZARDE

ENTRE 1974 ET 1982 (en l/s)

--oo\$oo--

Année	Date	Moustique Cote 115	Falmiste Cote 120	Moustique Cote 105	Lézarde Cote 85
1974	11/02	723	400	(1120)	Crue
	29/03	895	604	(1500)Crue	550
	28/05	470	257	(727)	436
	19/08	243	145	(388)	344
1975	24/02		338	1070	581
	20/03	392	183	(575)	442
	16/04	264	140	(404)	349
	04/06	512	251	(763)	446
	04/07	334	158	(492)	382
	19/08	350	167	(617)	510
1976	12/03		320	978	571
	13/04		289	895	392
	19/06		319	847	525
	22/07		186	494	435
1977	26/01		202	515	462
	15/02			486	379
	01/03		147	406	352
	17/03		133	399	349
	18/04		152	464	345
1979	15/02		148	340	Crue
	22/02		154	382	Crue
	15/03		203	524	383
	21/03		146	408	330
	29/03		131	341	330
	05/04		143	333	310
	12/04			336	Crue
	26/04		404	872	Crue
	04/05		159	410	350
	10/05		247	685	350
	17/05		217	570	430
25/05		321	721	460	
1980	05/03		232	503	414
	19/03		213	503	380
	02/04		185	365	330
	30/04		612	1380 (Crue)	410
	14/05		257	608	360
	28/05			520	360
	11/06		252	542	Crue
1981	25/02		432	1090	650
	18/03		198	531	450
	01/04		259	684	410
1982	17/03		335	863	530
	25/03		293	748	414
	31/03		264	620	450
	14/04		203	571	Crue
	28/04		473	914	500
	12/05		200	524	410
	02/06		492	1340 (Crue)	550
	17/07		278	735	500
	07/07		251	709	480