

960346

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT

ORSTOM

—
Centre de la Guadeloupe

MESURES DE DEBITS DE CRUE
ET
D'INTENSITES PLUVIOMETRIQUES

COMPTE RENDU D'ACTIVITE
Campagne 1985 - 1986

par

Marc MORELL et Michel HOEPFFNER

Pointe-à-Pitre, Octobre 1986



72530

Fonds Documentaire ORSTOM
Cote: B X16740 Ex:

A la demande de la Direction Départementale de l'Équipement, l'ORSTOM a accepté la charge de mesures de débits de crue et d'intensités pluviométriques.

Dans le cadre de cette étude l'ORSTOM a implanté deux téléphériques, l'un sur le Bras David à la cote 130 m, l'autre sur la rivière des Pères à la cote 25 m. Ces dispositifs permettent de réaliser des mesures de débits de moyennes et hautes eaux.

Par ailleurs, deux véhicules 504 ont été équipés d'une potence pour pouvoir jauger à partir des ponts.

5 pluviographes, enregistreurs électroniques de type OEDIPE ont été implantés :

- en Grande terre, Mare-Gaillard et Leroux viennent compléter le dispositif de mesures hydro-pluviométriques du bassin de la Grande Ravine,
- en Basse Terre, ont été mis en place les postes de Gaba, Merwart et Grande Découverte.

Ce document présente ces différents dispositifs de mesure, et récapitule les premières observations et mesures réalisées.

STATIONS TELEPHERIQUES

Une station téléphérique se compose essentiellement de 2 pylônes métalliques implantés de part et d'autre du lit d'un cours d'eau, et qui supportent un câble de direction perpendiculaire au courant.

Ce dispositif permet de positionner par rapport à la berge, et à différentes profondeurs, un saumon de 80 kg équipé d'un moulinet de mesure de vitesse d'écoulement.

Ainsi, l'exploration du champ des vitesses d'une section en travers permet la détermination du débit du cours d'eau.

Bras David à la cote 130 m

A la cote 130 m, sur le Bras David, le téléphérique a été implanté en juin 1985, immédiatement en amont du seuil de la prise d'eau de la D.D.A.

En rive droite, un limnigraphe de type OIT X est en service depuis avril 1982.

Les graphiques 1,2 et 3 présentent des schémas de l'installation de la cote 130.

La portée entre les 2 pylônes est de 50 m. La tête des pylônes est à 5.30 m au dessus du seuil de prise.

Rivière des Pères à la cote 25 m

La station limnigraphique de la rivière des Pères à la cote 25 m est en fonction depuis avril 1983.

Elle est équipée depuis septembre 1986 d'une station téléphérique disposant d'un matériel identique à celui du Bras David.

La figure 4 présente le profil en travers de la section à la cote 25 m, au droit d'un seuil bétonné assurant, en principe, la stabilité de l'étalonnage de la station.

La portée entre les pylônes dont la tête est à 5.5 m au dessus du seuil est de 35 m.

POTENCES MOBILES

Deux potences métalliques équipées d'un treuil et d'un saumon de 40 kg, ont été conçues pour être rapidement installées sur le plateau des véhicules 504.

Ces dispositifs permettront d'effectuer à partir des ponts, des mesures des débits des cours d'eau dont la liste est donnée en annexe.

PLUVIOGRAPHES OEDIPE

Un pluviographe de type OEDIPE est un appareil qui permet d'enregistrer sur une cassette de mémoire morte de 64K, à la seconde près, les temps des basculements d'augets correspondant à 0.5 mm de pluie.

L'alimentation en énergie est assurée par une batterie de 12 v, de 25 à 35 Ah, rechargée par un panneau solaire de 8 w.

L'autonomie d'une cartouche est d'environ 16 000 basculements, soit 8 m d'eau.

5 appareils de ce type ont été implantés afin de mieux connaître la distribution spatio-temporelle des précipitations intéressant les bassins versants sur lesquels on mesure les forts débits.

Le tableau suivant récapitule les principales caractéristiques de ces postes pluviographiques.

Postes pluviographiques OEDIPE

Poste	Date de pose	Altitude en m	Latitude	Longitude
MARE GAIL.	19.09.85	35	16 13 16	61 26 08
LEROUX	22.01.86	70	16 14 59	61 28 01
GABA	19.08.85	490	16 09 48	61 42 15
MERWART	19.03.86	1000	16 07 13	61 40 51
GD DECOUV.	28.05.86	1100	16 03 58	61 40 11

Les postes de Mare Gaillard et Leroux complètent, avec Port-Blanc et Masselin, le réseau de mesures pluviométriques du bassin versant de la Grande Ravine (cf figure 5).

Le poste de Gaba a été implanté au centre du bassin versant du Bras David. Les stations pluviographiques de Piton de Bouillante et de Morne Léger fournissent des informations sur la pluviométrie du haut bassin (cf figure 6).

Le poste de Grande Découverte est situé sur la ligne de crête du haut bassin de la rivière des Peres, comme le pluviographe du Grand Sans Toucher (cf figure 7).

OBSERVATIONS ET MESURES

Les enregistrements pluviographiques sur cartouches à mémoire statique ont été dépouillés automatiquement, en pluviométrie journalière, sur micro ordinateur de type GOUPIL 3.

Les tableaux correspondant sont fournis en annexe.

Le téléphérique du Bras David à la cote 130 a permis d'ores et déjà de réaliser quelques mesures de débits (cf tableaux en annexe) qui ont conduit à modifier l'étalonnage des moyennes et hautes eaux, et de tracer une courbe de tarage provisoire (cf figure 8).

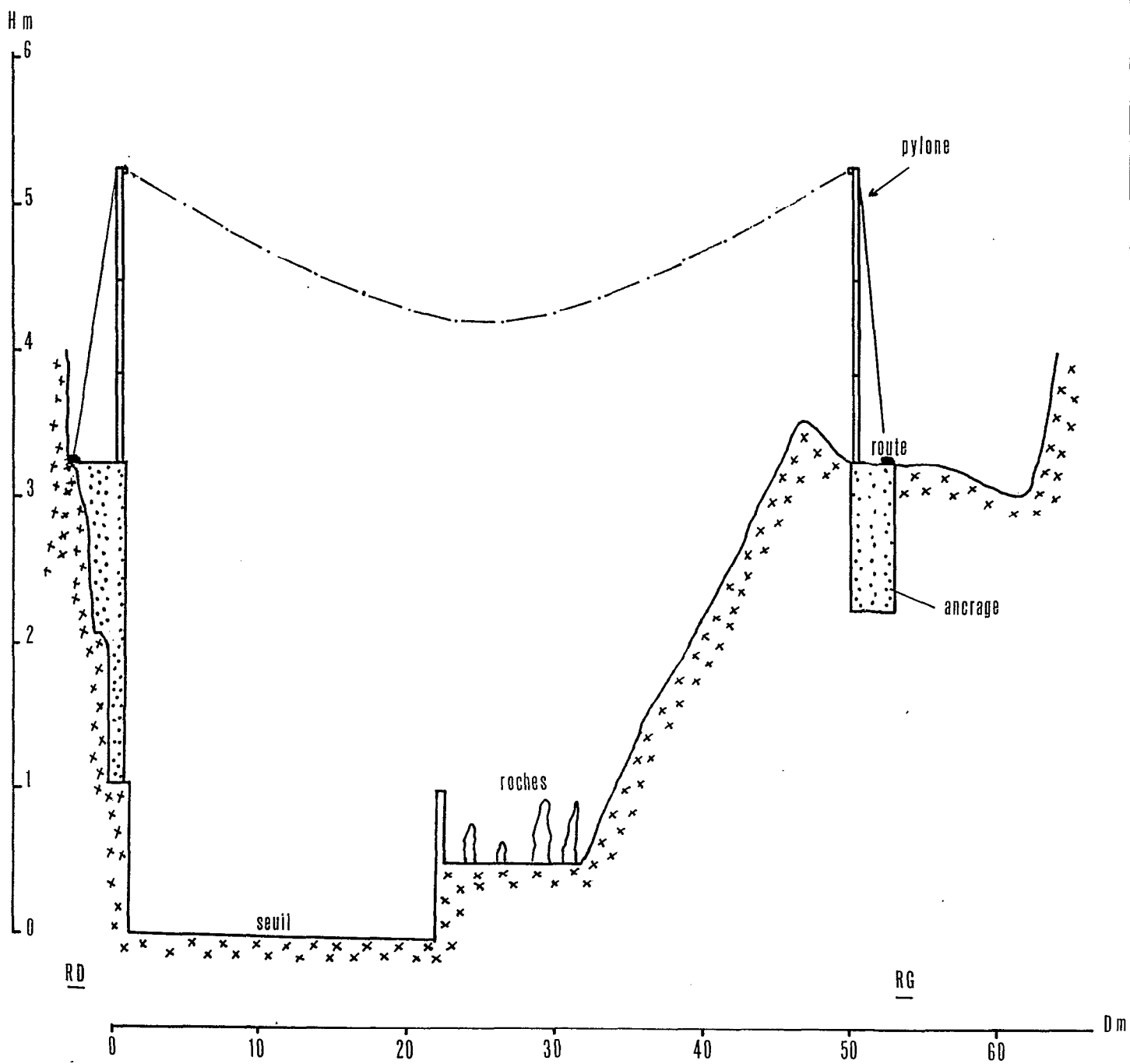
Les pluviographes sont contrôlés périodiquement et fonctionnent normalement.

Dans les prochains mois les équipes de l'ORSTOM exploiteront l'installation de la rivière des Pères, et les dispositifs de mesure de débits itinérants.

			BRAS DAVID			COTE 130		3101505				
date	h.deb	h.fin	cote deb	cote fin	debit	v.moy	V.M.S.	v.max	U/VMS	section	larg.	prof.moy
j.m.a	h.min	h.min	cm	cm	m3/s	m/s	m/s	m/s		m2	m	m
30.01.84	10.15	10.5	28	29	4.99	1.17	1.22	1.31	.963	4.25	21.0	.202
13.02.84	10.1	11	28.5	28.5	4.87	1.25	1.15	1.31	1.08	3.89	21.0	.185
20.03.84	0	0	13	13	1.17	.646	.718	.868	.900	1.80	21.0	.086
09.04.84	0	0	12	12	.861	.635	.718	.910	.884	1.36	21.0	.065
16.04.84	9	9.3	11.5	11.5	.712	.569	.629	.791	.906	1.25	21.0	.060
07.05.84	0	0	13	13	1.03	.633	.707	.858	.895	1.63	21.0	.078
14.05.84	0	0	11.5	11.5	.886	.592	.662	.867	.895	1.50	21.0	.071
21.05.84	0	0	11.5	11.5	.767	.584	.650	.833	.898	1.31	21.0	.063
28.05.84	0	0	13	13	.964	.676	.769	.945	.879	1.43	21.0	.068
18.06.84	0	0	17.5	17.5	1.89	.893	.890	1.10	1.00	2.12	21.0	.101
25.06.84	0	0	23	23	2.79	1.02	.970	1.16	1.05	2.73	21.0	.130
16.07.84	0	0	20	20	2.44	.955	.919	1.13	1.04	2.56	21.0	.122
30.07.84	0	0	21	21	2.43	.884	.861	1.05	1.03	2.75	21.0	.131
13.08.84	0	0	16	16	1.43	.803	.830	1.01	.967	1.78	21.0	.085
12.09.84	0	0	24.5	24	3.66	1.12	1.07	1.22	1.05	3.26	21.0	.155
17.09.84	0	0	26	25.5	3.98	1.17	1.08	1.29	1.09	3.41	21.0	.162
24.09.84	0	0	17	17	1.82	.866	.865	1.03	1.00	2.10	21.0	.100
01.10.84	0	0	18	19	1.88	.867	.861	1.02	1.01	2.17	21.0	.103
15.10.84	0	0	23.5	23.5	3.36	1.09	1.03	1.18	1.06	3.08	21.0	.147
12.11.84	0	0	26	26	4.43	1.15	1.07	1.24	1.08	3.85	21.0	.183
19.11.84	0	0	23	23	3.21	1.06	1.02	1.18	1.04	3.03	21.0	.144
26.11.84	0	0	19	19	2.41	.947	.928	1.05	1.02	2.55	21.0	.121
03.12.84	9.3	9.5	17	17	1.71	.841	.891	1.10	.944	2.03	21.0	.097
19.12.84	0	0	18	18	2.04	.889	.872	1.06	1.02	2.30	21.0	.109
17.12.84	10.05	10.2	16.5	16.5	1.59	.801	.828	1.01	.958	1.98	21.0	.094
07.01.85	0	0	22	22	3.12	.996	.923	1.15	1.08	3.13	21.0	.149
14.01.85	9.2	9.4	14	14	1.18	.727	.785	.944	.926	1.62	21.0	.077
21.01.85	0	0	13	13	1.15	.663	.731	.902	.908	1.74	21.0	.083
28.01.85	9.25	9.4	13	13	.980	.665	.748	.885	.889	1.48	21.0	.070
04.02.85	10.2	10.35	13	13	1.34	.726	.764	.970	.949	1.84	21.0	.088
11.02.85	9.3	9.5	12	12	1.03	.657	.718	.859	.915	1.56	21.0	.074
18.03.85	9.2	9.5	17.5	17.5	1.85	.889	.907	1.13	.980	2.08	21.0	.099
09.04.85	9.4	9.5	13	13	.921	.618	.697	.816	.887	1.49	21.0	.071
15.04.85	8.55	9.15	22	22	2.95	.963	.924	1.09	1.04	3.06	21.0	.146
22.04.85	10.32	10.45	13	13	1.06	.631	.760	.910	.831	1.67	21.0	.080
29.04.85	0	0	12	12	.997	.631	.721	.936	.876	1.58	21.0	.075
06.05.85	10.37	10.55	13	13	.931	.638	.743	.910	.859	1.46	21.0	.070
20.05.85	9.48	10.15	15	15	1.67	.783	.859	1.02	.912	2.13	21.0	.102
28.05.85	9.4	10	13	13	1.05	.691	.788	.936	.877	1.52	21.0	.072
03.06.85	9.45	9.57	12	12	.956	.625	.711	.722	.879	1.53	21.0	.073
10.06.85	9.55	10.15	12	12	.835	.584	.655	.845	.892	1.43	21.0	.068
17.06.85	0	0	11	11	.752	.515	.596	.732	.863	1.46	21.0	.070
24.06.85	9.15	9.35	11	11	.797	.546	.646	.804	.846	1.46	21.0	.070
22.07.85	9.2	9.1	14	14	1.11	.639	.758	.876	.843	1.73	21.0	.082
05.08.85	9.5	10.05	16.5	16.5	1.65	.763	.812	1.18	.940	2.16	21.0	.103
19.08.85	10.25	10.5	26	26	3.57	.970	.955	1.11	1.02	3.69	21.0	.176
26.08.85	9.15	9.3	17	17	1.78	.743	.811	1.01	.916	2.39	21.0	.114
02.09.85	10.05	10.3	25	25	3.53	.994	.947	1.15	1.05	3.55	21.0	.169
16.09.85	0	0	21	21	3.08	1.03	1.04	1.20	.995	2.98	21.0	.142
23.09.85	9	9.3	18	18	2.01	.858	.853	1.05	1.01	2.35	21.0	.112
23.10.85	10.15	11.15	55	48	12.4	.453	.714	1.13	.695	27.3	21.0	1.30
23.10.85	11.45	12.3	46	43	8.70	.339	.592	.867	.572	25.7	21.0	1.22
09.11.85	10.3	10.5	19	19	2.23	.903	.955	1.06	.946	2.47	21.0	.118
09.12.85	9	9.3	21	21	2.64	.965	.948	1.12	1.02	2.74	21.0	.130
05.02.86	15.3	16.21	55	60	18.9	.617	.910	1.37	.678	30.6	21.0	1.46
05.02.86	16.21	17.05	60	50	15.3	.529	.844	1.21	.626	29.0	21.0	1.38
05.02.86	17.39	18.15	44	40	8.90	.328	.572	.815	.574	27.1	21.0	1.29

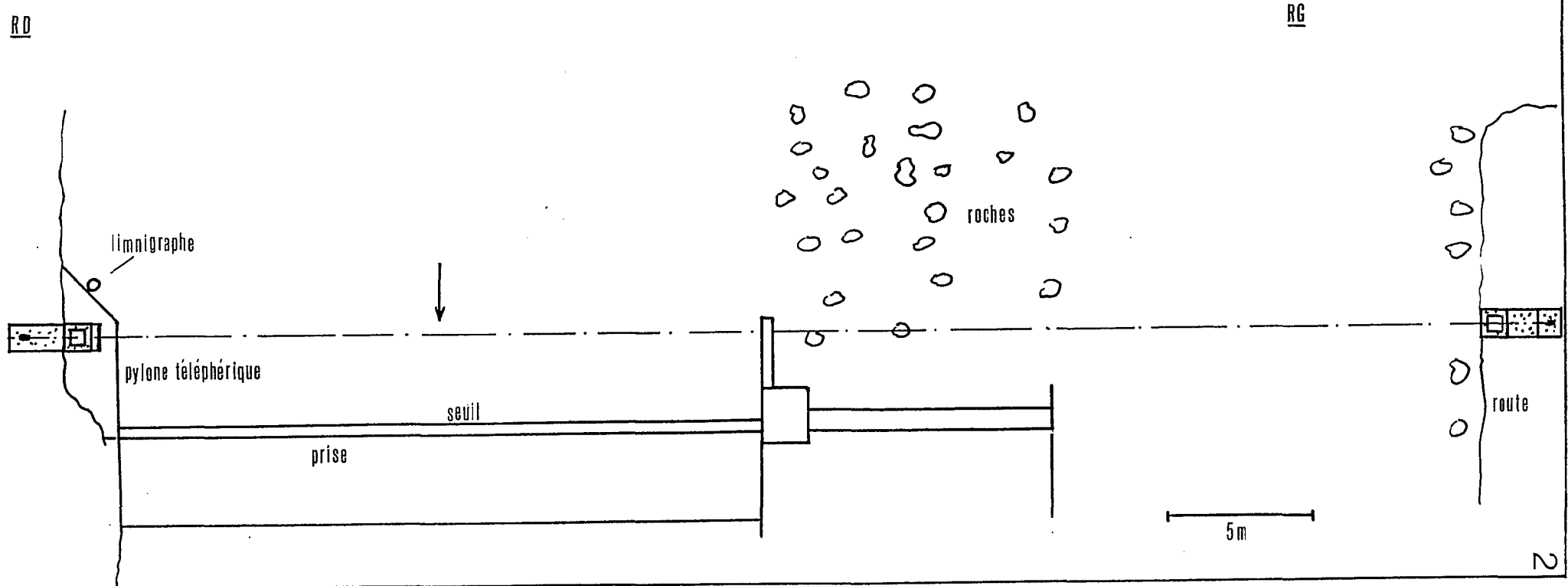
Bras David cote 130

station téléphérique

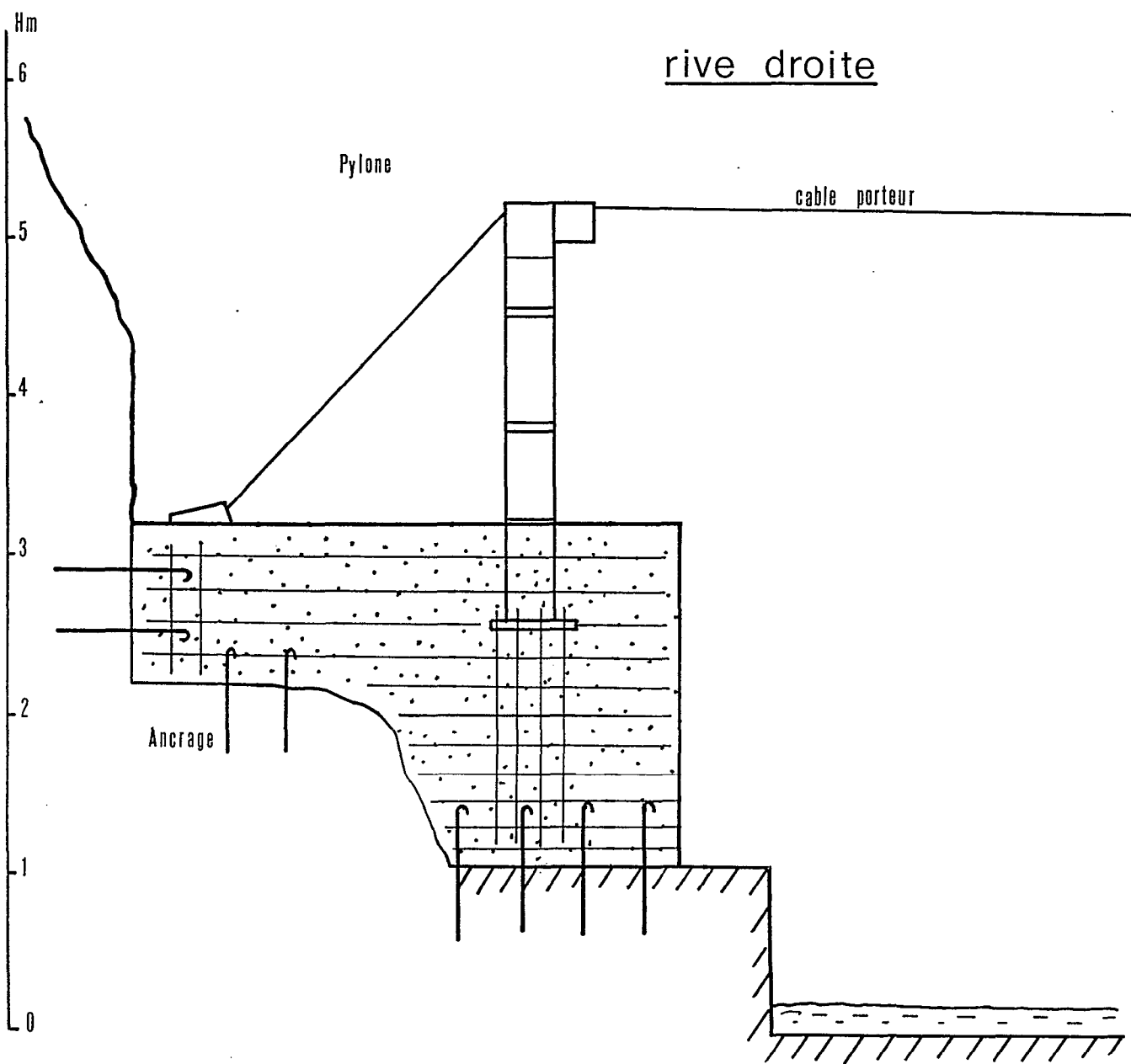


Bras David cote 130

Vue en plan



Bras David cote 130



O.R.S.T.O.M. Service Hydrologique

date

des.

Rivière des Pères

à la cote 25 m

Station téléphérique

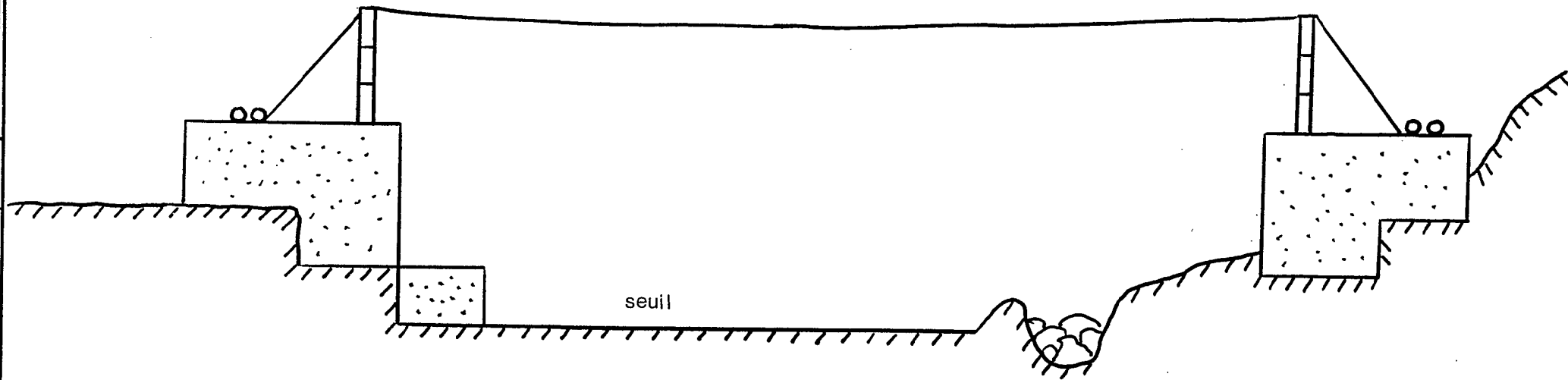
RD

RG

seuil

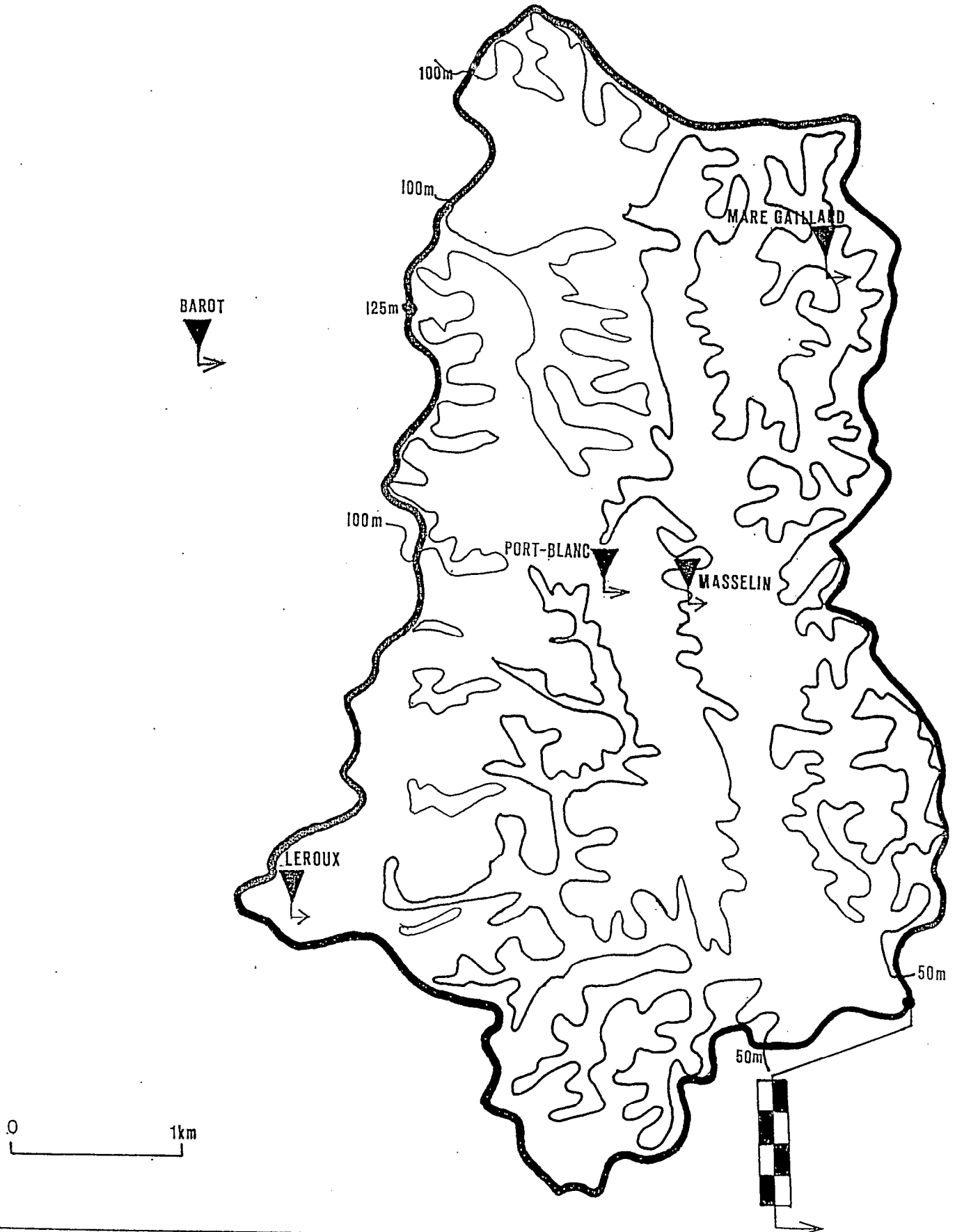
échelle 1/100

1m



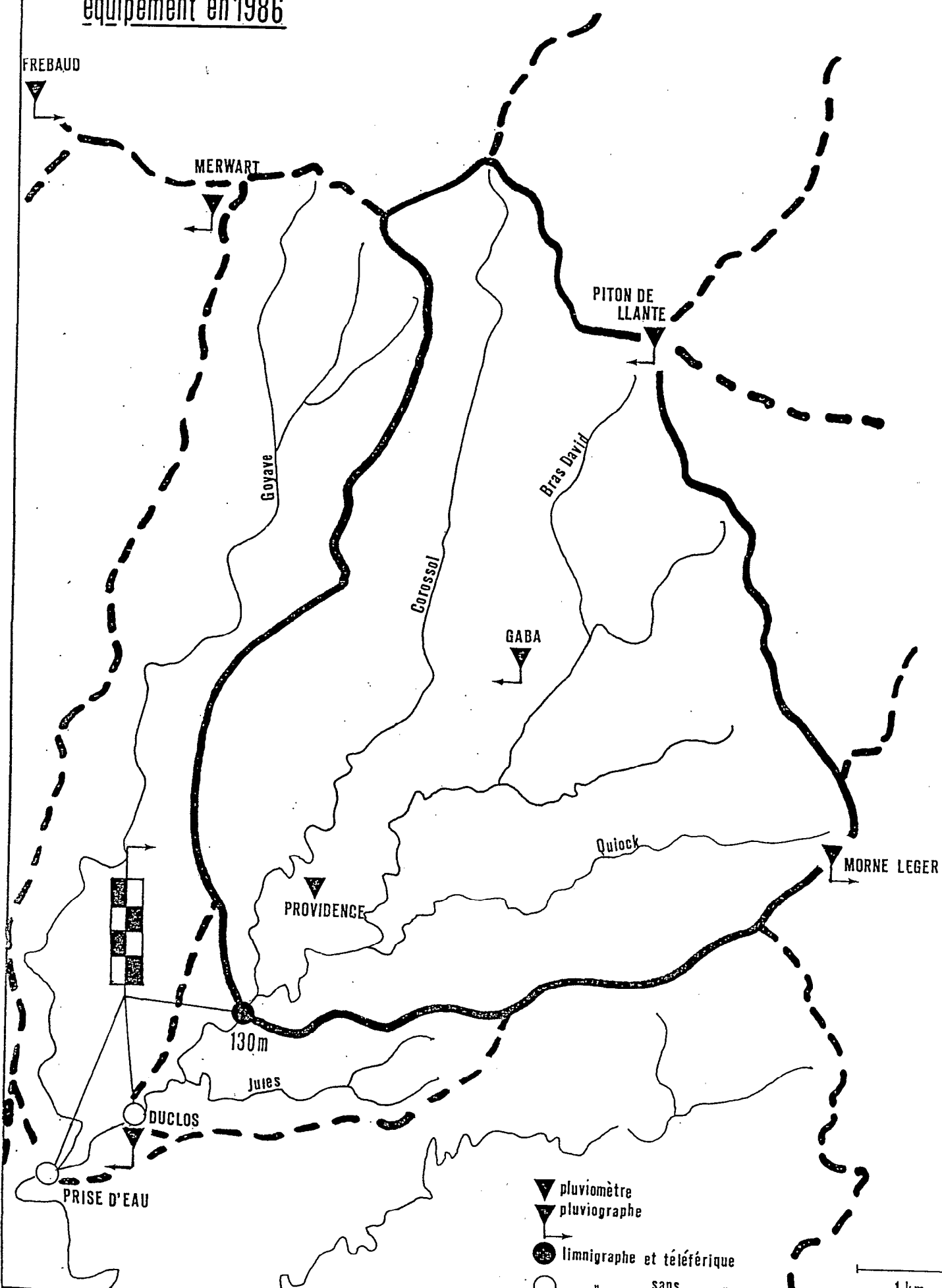
GRANDE-RAVINE

relief et équipement



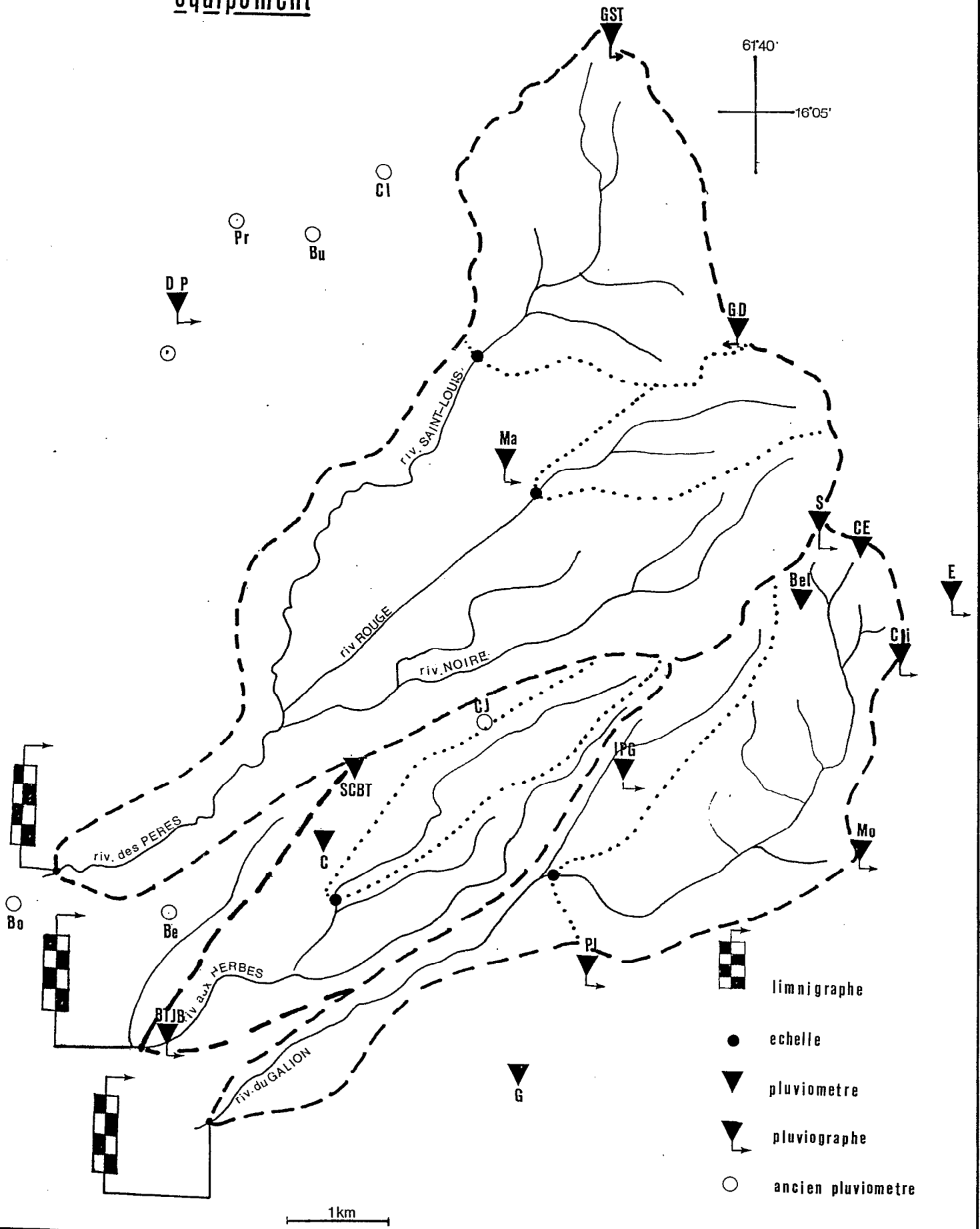
LE BRAS DAVID

équipement en 1986



RIVIERES DU SUD-OUEST DE LA BASSE-TERRE

équipement



Q m³/s

Bras David à la cote 130m

Courbe d'étalonnage

70
60
50
40
30
20
10
0

0.5

1.0

hm

5.02.86

23.10.85

5.02.86

5.02.86