

LES CRUES DU 11 AVRIL 1981

DANS LE CENTRE-SUD

DE LA MARTINIQUE

D'après les renseignements recueillis auprès du Centre Météorologique du Lamentin, une faible dépression stagnait sur le Centre des Petites Antilles à la fin de la première décade d'Avril, favorisant ainsi un régime de vents d'Ouest à Sud-Ouest et une remontée d'air tropical très humide dans les basses couches de l'atmosphère. Le 11 Avril, cette dépression se décalait vers l'Est en même temps qu'une zone d'air froid intéressait les couches moyennes sur les Petites Antilles provoquant une très forte instabilité avec pluies et averses durant toute la journée.

Les hauteurs d'eau recueillies le 11 Avril 1981 dans le Centre-Sud de la Martinique sont particulièrement élevées et surtout inhabituelles en cette période de l'année. Les précipitations ont directement causé des dommages sérieux aux récoltes (canne à sucre, cultures maraîchères et vivrières) et aux voies de communication (effondrements des soubassements, glissements de terrain). Les crues des rivières Desroses, Deux Courants, Coulisses et Pilote ont entraîné également des destructions importantes notamment au François, au Saint-Esprit et Petit Bourg ainsi qu'à Rivière Pilote, dont les rues ont été une fois de plus submergées par les crues conjuguées des deux rivières Pilote.

## I - LES PRECIPITATIONS

Les hauteurs de pluie recueillies aux divers postes de la Martinique (Service Météorologique et ORSTOM) sont regroupées dans le tableau I.

Les hauteurs de pluie notées pour la journée du 11 Avril ne sont pas directement comparables entre elles du fait que les divers observateurs effectuent leur relevé, pratiquement, entre 5 h et 8 h. Les petites pluies intervenues avant 8 h le 11 ont donc été, suivant les cas, inscrites au 10 ou au 11, aussi 11 nous a paru plus judicieux de regrouper les valeurs de ces deux jours. Ces totaux cumulés correspondent à la précipitation en 24 heures (de 0h à 24h) du 11 Avril 1981 car, ainsi que le montrent les enregistrements pluviographiques, les pluies du 10 sont en fait tombées dans les premières heures de la journée du 11.

Le report de ces totaux cumulés sur une carte (graphique 1) nous a permis de tracer les isohyètes du 11/04/81 dans le Centre-Sud de la Martinique.

L'isohyète 150 mm prend en écharpe la ligne des mornes de la presqu'île du Diamant (Morne Constant), suit la ligne de crête de Desmarinières puis celle constituée par le Morne Vent, la Montagne du Vauclin, les Mornes Acajou, Pitault et Pavillon avant de se refermer dans la baie de Fort-de-France au niveau du Cohé du Lamentin. Cette isohyète englobe donc une partie des bassins des rivières Vatable et Carole, le haut et moyen bassin de la Petite Rivière Pilote, le bassin supérieur de la rivière des Deux Courants, l'intégralité des bassins des rivières Trénel, des Coulisses et la Manche et enfin le bassin inférieur de la Lézarde et du canal Carrère. Toute la zone incluse dans l'isohyète 150 mm a reçu des hauteurs de pluie dont la période de retour est proche de 10 ans.

L'isohyète 180 mm délimite quant à elle un noyau pluvieux plus réduit qui n'a intéressé que le flanc Sud du Morne Pitault, le bassin supérieur de la rivière la Manche et le haut et moyen bassin de la rivière des Coulisses.

L'analyse des enregistrements pluviographiques recueillis aux dix appareils installés par l'ORSTOM dans le Centre et le Sud de la Martinique permet de préciser les caractéristiques de la précipitation.

Un premier grain d'une durée de 1 h environ n'a intéressé que la zone située sous le vent des Mornes Pitault et Acajou, Montagne du Vauclin et Desmarinières, c'est-à-dire les bassins versants des rivières La Manche, des Coulisses, Trénel et Carole. Cette petite pluie, centrée sur le Saint-Esprit et qui a débuté à 8 h 30 à Bois-Neuf, 9 h à Palmène et Val d'Or, 9h30 à Carole, n'a donné aucun ruissellement

0 mm à VOLTAIRE I  
0,5 mm à DUCHENE I  
5,5 mm à ROCHES-CARREES  
5,5 mm à BOIS-NEUF  
15,0 mm à PALMENE  
3,5 mm à VAL D'OR II  
7,0 mm à CAROLE I  
1,0 mm à FOGAINVILLE  
1,0 mm à PAQUEMAR  
0 mm à CREVECOEUR

Une première averse est notée entre 11 h et 13 h. Centrée dans le Nord-Est (Morne Pitaut, Hauteurs de la Duchêne, Manzo) elle n'a donné un peu de ruissellement que dans ce secteur.

16.0 mm à VOLTAIRE I  
33.0 mm à DUCHENE I  
60.5 mm à ROCHES-CARREES  
59.0 mm à BOIS-NEUF  
4.0 mm à PALMENE  
3.0 mm à VAL D'OR II  
1.5 mm à CAROLE I  
6.0 mm à FOGAINVILLE  
1.0 mm à PAQUEMAR  
0 mm à CREVECOEUR

La seconde averse, intéressant l'ensemble de la zone, a débuté vers 14 h dans le Nord-Est (Voltaire, Duchêne, Roches-Carrées), 15 h dans le Centre-Sud (Bois-Neuf, Palmène, Val d'Or, Carole) et 16h30 dans le Sud-Est (Fougainville, Paquemar, Crèvecoeur). Cette deuxième averse d'une durée de 6h15 (Sud-Est excepté 3h30) est centrée sur le bassin de la Rivière Salée (Coulisses + Trénelie) et est responsable des fortes crues observées.

61.5 mm à VOLTAIRE I  
104,5 mm à DUCHENE I  
113,5 mm à ROCHES-CARREES  
99,0 mm à BOIS-NEUF  
173,5 mm à PALMENE  
175,5 mm à VAL D'OR II  
136,5 mm à CAROLE I  
110.0 mm à FOGAINVILLE  
36.0 mm à PAQUEMAR  
21.0 mm à CREVECOEUR

Les hyétogrammes (nos graphiques 2-3-4-5) montrent que les intensités maximales sur un quart d'heure n'ont rien d'exceptionnel (période de retour inférieure à 1 an) ; sauf à Val d'Or pour lequel T = 2,5 années).

INTENSITES EN 15' MAXIMALES	1ère Averse	2ème Averse
VOLTAIRE I	26.0 mm/h	46.0 mm/h
DUCHENE I	33.5	44.0
ROCHES-CARREES	60.0	47.0
BOIS-NEUF	56.0	52.0
PALMENE	-	86.0
VAL D'OR II	-	106.0
CAROLE I	-	60.0
FOUGAINVILLE	-	84.0
PAQUEMAR	-	38.0
CREVECOEUR	-	26.0

C'est par les hauteurs de précipitations importantes observées en plusieurs heures que s'affirment les récurrences relativement rares de la précipitation du 11 Avril 1981.

Le tableau II rassemble les valeurs observées pour diverses durées à chaque pluviographe. Les points représentatifs correspondants ont été reportés sur les graphiques n° 6 et 7. Pour situer la période de retour de ces points, les courbes représentatives des relations hauteurs-durées pour les récurrences 1 an, 5 ans, 10 ans, 20 ans et 33,3 ans ont été tracées à partir des formules établies pour la Martinique et concernant les régions dont la pluviométrie moyenne annuelle est inférieure à 2500 mm :

$$\text{pour } t < 1 \text{ heure} \quad H(t, T) = 52 t^{0,60} T^{0,27} + 0,07 \log t$$

$$\text{pour } t > 1 \text{ heure} \quad H(t, T) = 45 t^{0,27} T^{0,25}$$

où H est la hauteur de pluie (en mm) pour une durée t (en heures) et pour une récurrence T (en années).

Les plus fortes récurrences ont été observées pour les hauteurs-durées suivantes :

VOLTAIRE I	77.0 mm	en 9 heures	T = 0.8 année
DUCHENE I	135.5 mm	en 9 heures	T = 7,7 "
ROCHES-CARRES	172.0 mm	en 9 heures	T = 19,9 "
BOIS-NEUF	163.5 mm	en 11 heures	T = 13,1 "
PALMENE	159,5 mm	en 4 heures	T = 35,3 "
VAL D'OR II	160,5 mm	en 4 heures	T = 36,2 "
CAROLE I	133,5 mm	en 5 heures	T = 13,4 "
FOUGAINVILLE	105,5 mm	en 3 heures	T = 9,2 "
PAQUEMAR	33,5 mm	en 2 heures	T = 0,15 "

## II - LES CRUES

Les volumes ruisselés lors des crues du 11 Avril 1981 sont importants en regard des lames habituellement écoulées en Avril, par contre les débits de pointe sont restés assez modestes exception faite des rivières Salée et Pilote qui ont atteint des cotes maximales telles que cette crue se classe parmi les plus fortes observées ces vingt dernières années.

### Bassin de la Rivière Monsieur

La cote maximale atteinte au limnigraphe de la Dillon, sur le pont de l'autoroute est de 1,12 m vers 21h45. Il lui correspond un débit de pointe de l'ordre de 20 m<sup>3</sup>/s, valeur dépassée plusieurs fois chaque année et qui se situe très en deçà de celles qui ont été observées les 7 Décembre 1976 (70 m<sup>3</sup>/s), 4 Août 1980 (Allen : 75 m<sup>3</sup>/s), 29 Août 1979 (David : 80 m<sup>3</sup>/s), 9 Décembre 1971 (85 m<sup>3</sup>/s), 8 Septembre 1967 (Beulah : 118 m<sup>3</sup>/s) et 21 Août 1970 (Dorothy : 250 à 300 m<sup>3</sup>/s).

### Bassin de la Rivière Lézarde

Tout le bassin de la Lézarde a été intéressé par les fortes pluies du 11 Avril mais ceci de façon diverse comme le montre la répartition schématique suivante :

- en amont de la Jonction
  - . sous-bassin de la Rivière Blanche : 70 à 80 mm
  - . sous-bassin de la Lézarde : 80 à 90 mm
- en aval du pont du Soudon  $\geq 100$  mm
- en aval du pont de la RN 6  $\geq 150$  mm

- La crue de la rivière Blanche à l'Alma présente 3 pointes distinctes à 18 h, 20h45 et de 23h45 à 0h45. A la cote maximale 0,79 m (2ème pointe) correspond un débit de 10 m<sup>3</sup>/s, valeur atteinte ou dépassée en moyenne 3 à 4 fois par an.

- Au limnigraphe du Gros Morne la crue de la Lézarde montre également 3 pointes séparées à 18h30, 20h30 et 1h30 le 12. Le débit correspondant aux 1,72m de la deuxième intumescence est estimé à 30 m<sup>3</sup>/s et a une récurrence de 0,5 année.

- Au pont du Soudon, une montée assez lente et irrégulière du plan d'eau est observée à partir de 13h30. L'arrivée d'une onde de crue provoque à partir de 22 h (H = 3,24 m) une montée franche et rapide de la rivière qui atteint une 1/2 heure plus tard son niveau maximum 4,56m. Cette crue à pointe unique a un débit maximal qui peut être estimé à 100 m<sup>3</sup>/s, valeur dont la période de retour est de 0,6 à 0,7 année.

- Sur le bassin de DUCHENE, affluent de la Petite Rivière, bien que la précipitation globale en 9 h atteigne une hauteur totale de 135,5 mm (récurrence 7,7 ans) les crues résultantes ne s'additionnent pas en raison d'un temps de réponse assez bref et le débit le plus fort n'atteint que 5,3 m<sup>3</sup>/s (3500 l/s/km<sup>2</sup>) alors que le débit de pointe de la crue annuelle est de 10,2 m<sup>3</sup>/s.

### Bassin de la Ravine du Quartier Voltaire

Pour une précipitation moyenne de 77,0 mm en 9 heures qui n'a rien d'exceptionnel (T = 0,8 année) la crue résultante présente, en raison d'une réponse rapide du bassin, 4 pointes distinctes. Le débit maximal ruisselé ne dépasse pas 3.0 m<sup>3</sup>/s, soit 3600 l/s/km<sup>2</sup>, et se situe très en dessous du débit de pointe de la crue annuelle (6.8 m<sup>3</sup>/s).

### Bassin de la Rivière Carole

Sur ce bassin à substratum imperméable, la réponse aux précipitations est bonne une fois satisfaits les besoins du lit principal (mouilles) et saturées les argilles peu profondes.

.../...

Bien que la précipitation moyenne en 5 heures soit de 133.0 mm (récurrence 13,4 ans) les intensités maximales sur 15' et 30' n'ont pas dépassé 60 mm/h (T = 0,1 an) et 49 mm/h (T = 0,2 an). Cette structure particulière de la pluie et un temps de réponse bref du bassin, de l'ordre de 30', font que l'hydrogramme résultant est dentelé avec 3 pointes principales auxquelles correspondent des débits instantanés assez modestes, respectivement 2,75 m<sup>3</sup>/s, 4,4 m<sup>3</sup>/s et 6,8 m<sup>3</sup>/s.

Les principales caractéristiques de la crue du 11.04.81 sont récapitulées ci-dessous en regard de celles des crues annuelle et décennale.

	Crue du 11.4.81	Crue annuelle	Crue décennale
$\bar{P}$	135.0mm en 5 h 45	80mm en 8 h	147mm en 10 h
Nombre de pointes	5 dont 2 discrètes	1	1
$H_r$	34 mm	38 mm	100 mm
$K_r = \frac{H_r}{\bar{P}}$	25,2 %	47.5 %	68 %
Q max. ruisselé	6.8 m <sup>3</sup> /s	10.0 m <sup>3</sup> /s	29.4 m <sup>3</sup> /s
Volume ruisselé	50 000 m <sup>3</sup>	55 600 m <sup>3</sup>	146 300 m <sup>3</sup>

L'examen de ces données fait apparaître que l'averse du 11 Avril 81 dont la hauteur totale a une récurrence proche de 10 ans, a engendré une crue complexe dont le débit maximal instantané a une période de retour qui ne dépasse pas 0,5 an, le volume global ruisselé étant quant à lui voisin de celui d'une crue annuelle.

#### Bassin de la Rivière des Coulisses

La première averse n'a intéressé qu'une faible partie du haut bassin (sous-bassin de la rivière des Cacaos) aussi le limnigraphe situé en amont du barrage-déversoir de Petit-Bourg a-t-il enregistré, à partir de 13h15, une lente montée du plan d'eau qui ne se surélevait au total que d'une vingtaine de centimètres.

La seconde averse s'est abattue sur l'ensemble du bassin et provoquait dès 16 h une nouvelle montée du plan d'eau qui s'accélérait franchement 35' plus tard. La rivière atteignait son niveau maximal entre 20 h 45 et 21 h 05 à la cote 2,65 m à laquelle correspond un débit voisin de 175 m<sup>3</sup>/s.

Le recensement des crues importantes survenues au cours de la période 1950-1971 a été effectué et permet de compléter la liste des crues réellement observées depuis la mise en service de l'enregistreur le 7 Février 1972.

Rang	Date	Cote maximale en m	Période de retour apparente en années	Observations
1	7 Décembre 1976	3.34	31	
2	14 Septembre 1958	(2.80)	15.5	Estimation
3	<u>11 Avril 1981</u>	<u>2.65</u>	<u>10.3</u>	
4	8 Septembre 1967	(2.60)	7.8	Estimation "BEULAH"
5	4 Août 1980	2.23	6.2	Cyclône "ALLEN"
6	3 Novembre 1977	1.77	5.2	
7	3 Novembre 1977	1.76	4.4	
8	29 Août 1979	1.61	3.9	Cyclône "DAVID"
9	27 Août 1971	1.60	3.4	Estimation
9	18 Novembre 1978	1.60	3.4	.../...

Rang	Date	Cote maximale en m	Période de retour apparente en années	Observations
11	18 Septembre 1980	1.59	2.8	Estimation
12	3 Octobre 1970	1.56	2.6	
13	30 Octobre 1978	1.42	2.4	

La crue du 11 Avril 1981 en se classant au 3ème rang sur une période de 31 ans aurait donc une récurrence apparente de 10 ans.

Une autre façon de déterminer la récurrence de cette crue consiste à adopter comme fréquence du débit maximal celle de l'intensité de la tranche d'averse suffisamment longue pour avoir engendré la majeure partie du débit de pointe et néanmoins suffisamment brève pour que son intensité moyenne ne masque pas une forte pointe d'intensité pouvant aggraver le débit de pointe.

L'examen du hyétogramme de PALMENE, sans pointe d'intensité exceptionnelle, et celui de l'hydrogramme avec un temps de montée très long, nous incite à prendre comme durée critique de l'averse une durée de 3 heures. De plus, afin de ne pas négliger complètement l'influence de la saturation préalable du sol, nous avons retenu de préférence à la tranche 16 h - 19 h (139 mm) la tranche 16h15 - 19 h 15 (123 mm). L'utilisation de la relation hauteur-durée-fréquence valable pour le Sud de la Martinique permet alors d'attribuer à cette tranche d'averse une récurrence de 17 années.

En conclusion, nous proposons donc pour le maximum de la crue du 11 Avril 1981 à Petit-Bourg une période de retour de l'ordre de 15 à 20 ans.

#### Bassin de la Rivière Pilote

- Au pont de la route de Josseaud (DESORMEAUX) le niveau de la Grande Rivière Pilote s'est brutalement élevé à partir de 17 h 45 pour atteindre la cote maximale 6,02 m à 18 h 50 (laissées de crue sur la gaine du limnigraphe à 6,21m).

Le hyétogramme de FOUAINVILLE montre que l'averse principale d'une durée de 2h45 a présenté un corps central bien marqué de 17 h à 18 h 45 avec une seule pointe d'intensité et que l'autre pointe (modeste 30 mm/h) observée entre 19 h et 19 h 15 n'a affecté que la décrue. Les 86,0 mm correspondant au corps de l'averse, tombés en 1 h 45, auraient une période de retour de 7,3 ans. Si à ce total, nous enlevons les 17 mm tombés entre 17 h et 17 h 30 et qui ont dû servir presque entièrement à l'humectation des sols du bassin, nous obtenons alors une hauteur de pluie de 69.0 mm en 1 h 15 dont la récurrence est de 4,3 ans. Cette tranche d'averse a engendré l'essentiel du débit de pointe aussi proposerons-nous une période de retour de 4 à 5 ans pour le débit maximal de la crue du 11.04.81 sur la Grande Rivière Pilote à DESORMEAUX.

- La Petite Rivière Pilote à TEXACO a vu son niveau s'élever brusquement à partir de 17 h 30 (H = 0,36 m) et ce régulièrement jusqu'à 19 h où le plan d'eau atteignait 3,64 m à l'échelle. La rivière débordait alors largement en rive droite et sur l'aire de la station-service et la RN 5.

Bien que nous ne disposions pas de pluviographe sur ce sous-bassin, nous pouvons affirmer que la pluie du 11 Avril n'a pas été homogène et qu'elle a davantage intéressé le bassin de la Petite Rivière Pilote, puisqu'on a relevé :

146.0 mm à PREFONTAINE (B.V. Petite Pilote, amont TEXACO)  
 125,5 mm à LA MAUNY ( " " " )  
 119,5 mm à FOUAINVILLE (B.V. Grande Pilote, amont DESORMEAUX)  
 88.6 mm à MARE CAPRON ( " " , aval " )  
 78.0 mm à la Gendarmerie (près du confluent)

CLASSEMENT DES PLUS FORTES CRUES OBSERVEES SUR LES RIVIERES PILOTE  
à "TEXACO" (15.09.71) à DESORMEAUX (9.06.71) au Pont du BOURG (4.02.71)

Rang	Petite Pilote à TEXACO			Gde Pilote à DESORMEAUX			Gde Pilote au BOURG			Niveau max. dans MARCHE lors de l'Inondation
	Date	H. max.	Observ.	Date	H max.	Observ.	Date	H max.	Observ.	
1	7.12.76	4.28 m	"ALLEN"	2.05.81	7.05 m	4ème pointe	7.12.76	7.97 m	"ALLEN"	1.57 m
2	4.08.80	3.69		2.05.81	6.96	2ème pointe	2.0.81	7.75		0.98 m
3	<u>11.04.81</u>	<u>3.64</u>		7.12.76	6.86		4.08.80	7.59		((1.65 m))
4	27.08.71	2.82	"ALLEN"	4.08.80	6.71		27.08.71	6.89	"DAVID"	0.35 m
5	23.04.81	2.64		16.10.77	6.35		<u>11.04.81</u>	<u>6.74</u>		<u>0.10 à 0.20 m</u>
6	30.10.78	2.51	"DAVID"	31.10.77	6.30		29.08.79	6.68	"DAVID"	-
7	12.12.80	2.42		27.08.71	6.25		18.11.78	6.50		-
8	29.08.79	2.39		18.09.80	6.23		12.12.80	6.35		-
9	29.08.79	2.36	"CAVID"	<u>11.04.81</u>	<u>6.21</u>	traces sur gaine limnig	16.10.77	6.29	"DAVID"	-
10	18.09.80	2.36		18.11.78	6.13		31.10.77	6.26		-
11	23.04.81	2.36		29.08.79	6.10	"DAVID"	18.09.80	(6.00)	Estim. H > 5.60	-
12	3.11.77	2.33	2ème pointe	12.12.80	5.95		10.12.71	5.98	Traces à 6.04 sur culée	-
13	3.11.77	2.26	1ère pointe	3.10.74	5.88		3.10.74	5.97		-
14	16.12.75	2.26		10.12.71	5.69		23.04.81	5.91	-	
15	29.10.79	2.15		16.12.75	5.64		30.10.78	5.71	-	
16	9.12.71	2.11		9.11.76	5.58		16.12.75	5.66	-	
17	30.10.78	2.10		23.04.81	5.56		9.11.76	5.51	-	



Le classement des plus fortes crues enregistrées à TEXACO et à DESORMEAUX (cf. tableau) semble d'ailleurs en apporter la confirmation en plaçant au 3ème rang la crue de la Petite Rivière Pilote et au 9ème celle de la Grande. Ces diverses considérations nous amènent à penser que la récurrence de la crue observée à TEXACO est supérieure à 5 ans sans toutefois atteindre 10 ans.

Le limnigraphe du Pont du Bourg, sur la Grande Rivière Pilote, environ 320 m en amont du confluent, outre qu'il est soumis à l'influence de la marée est également affecté par le remous de la Petite Rivière Pilote. Dès 17 h 30 on a donc assisté à une lente surélévation du plan d'eau de 24 cm (H = 3,80 m à l'échelle) puis à partir de 18 h à une montée beaucoup plus rapide ; le pont se retrouvait en charge et la hauteur maximale 6,74 m à l'échelle (3,39 m N.G.M.) était atteinte vers 20 h. Un flot boueux envahissait alors la zone basse du bourg et le niveau de l'eau dans le marché couvrait à 0,10 m - 0,20 m au pied du panneau d'affichage.

La cote maximale observée au Pont du Bourg résulte de la combinaison des ondes de crue des Petite et Grande Rivière Pilote, aussi le tableau de classement des crues n'attribue-t-il pas systématiquement le même rang à la crue enregistrée au Bourg et à celle observée à DESORMEAUX. Il est certain qu'une liaison existe entre le maximum au Pont du Bourg et l'ampleur des Inondations dans la zone située aux alentours du Marché mais les crues ayant connu des débordements sont trop peu nombreuses pour estimer valablement la période de retour de telles inondations.

L'Inondation du 11 Avril 1981 reste nettement en dessous de celle du 7 Décembre 1976 où les eaux étaient montées jusqu'à 1,57 m dans le même marché, cote certainement la plus forte depuis la grave Inondation de Septembre 1932 ; en dessous également de celles des 11 Novembre 1966 (1,31 m), 8 Septembre 1967 (BEULAH), 27 Août 1971 (0,35m), 4 Août 1980 (ALLEN) et 2 Mai 1981 (0,98 m).

#### Bassin de la Rivière du Paquemar

La précipitation d'une hauteur totale de 36 mm a été enregistrée de 16 h 45 à 20 h et le hyétogramme offre le même allure que celui de FOUGAINVILLE avec deux pointes d'intensité réduites à 38.0 et 12.5 mm/h. L'hydrogramme de la "crue" résultante présente également 2 pointes extrêmement modestes à 45 l/s (18 h) et 150 l/s (19 h 30).

#### Bassin de la Ravine de Crèvecoeur

La pluie de 21,0 mm tombée sur un terrain mal préparé, n'a pratiquement pas donné de ruissellement et le débit maximal instantané n'a pas dépassé 150 l/s.

-----

Les pluies du 11 Avril 1981 dans le Centre-Sud de la Martinique ont faiblement intéressé l'extrémité Est de la Presqu'île des Anses d'Arlet et le littoral Sud-Atlantique. En dehors de ces deux secteurs, toutes les rivières ont connu des crues, inhabituelles certes en cette période de l'année, mais dont les débits de pointe sont restés modestes en raison même de la structure des précipitations, sans fortes pointes d'intensité, et du temps de réponse bref des bassins. Même si les Rivières Pilote ont vu leurs niveaux atteindre des cotes importantes, il semble que le qualificatif "exceptionnel" ne doive être réservé qu'aux précipitations et aux crues ayant intéressé le bassin de la Rivière Salée.

## PRECIPITATIONS JOURNALIERES DES 10 - 11 - 12 AVRIL 1981

POSTES	Précipitations journalières		
	10.04.81	11.04.81	12.04.81
<u>AJOUPA-BOUILLON</u>			
Eden	15.2	93.1	9.6
Aileron (ORSTOM)	2.0	31.0	0
<u>ANSES D'ARLET</u>			
Gendarmerie	0.4	44.3	traces
<u>BASSE-POINTE</u>			
Gendarmerie	7.5	22.5	1.8
Moulin l'Etang	5.8	30.0	0.7
Chalvet	3.7	26.5	0.2
<u>BELLE-FONTAINE</u>			
Micolo	16.0	32.5	5.0
<u>CARBET</u>			
Boutbois	0.1	33.2	0.5
Dariste	0	33.8	0
Sanatorium	0	40.0	0
CFPA	0	30.0	0
<u>CASE PILOTE</u>			
Cholseul	0	22.5	0
<u>DIAMANT</u>			
Jacquard	0.2	88.0	traces
Carole n° 1 (ORSTOM)	1.0	150.0	0
<u>DUCOS</u>			
Petit Bourg Usine	1.0	166.0	0
Bois-Neuf (ORSTOM)	6.0	166.0	0
<u>FOND SAINT DENIS</u>			
Morne des Cadets	0.3	49.7	1.6
Deux Choux	21.2	80.0	12.0
<u>FORT-DE-FRANCE</u>			
La Médaille	1.8	98.8	1.4
Alma (ORSTOM)	1.0	101.0	0.5
La Meynard	0	80.0	1.5
Desaix	0	66.7	0.2
Pointe des Nègres	0	66.6	0
Pointe des Sables 1	0	91.8	0
Pointe des Sables 2	0	108.0	0
<u>FRANÇOIS</u>			
Gendarmerie	0.5	130.0	0
La Chopotte	0.3	104.5	0
Acajou	5.2	(250.0)	0
Simon Usine	6.5	87.0	0.5

P O S T E S	Précipitations journalières		
	10.04.81	11.04.81	12.04.81
<u>GRAND RIVIERE</u>			
Beauséjour	0.6	33.4	1.8
<u>GROS MORNE</u>			
Petite tracée (CFPA)	0	88.0	1.0
Morne Bellevue (ORSTOM)	1.5	87.5	0
<u>LAMENTIN</u>			
Bois Carré	traces	154.2	3.6
Petit Morne (CTCS)	0	135.0	0
Aéroport	2.5	169.6	0
Croix Rivall	13.0	(205.6)*	0
Roches carrées (ORSTOM)	0.5	181.5	0
Duchêne n° 1 (ORSTOM)	0	138.5	0
<u>LORRAIN</u>			
Cité Le Vallon	2.0	42.2	0.5
<u>MACOUBA</u>			
Hauteurs Bourdon (ORSTOM)	33.0	55.0	1.0
<u>MARIGOT</u>			
Lorrain Courant Blanc (ORSTOM)	14.5	72.0	0
<u>MARIN</u>			
Grand Fond	0	32.0	0
Hôpital	0	11.8	0
<u>MORNE ROUGE</u>			
Gendarmerie	1.1	63.9	1.8
Champflore	12.8	87.4	7.2
Rue Lucye (ORSTOM)	0.1	79.6	3.0
Marie-Agnès (ORSTOM)	1.5	78.0	1.5
Plateau Sable (ORSTOM)	0.5	62.0	0.5
Sainte Cécile (ORSTOM)	4.5	106.5	3.5
<u>MORNE VERT</u>			
Maison Forestière	0	37.2	traces
<u>PRECHEUR</u>			
Anse Céron	0.6	62.5	1.5
Phare	0	28.3	0
Boisville	0	23.5	traces
Molière (ORSTOM)	0	(30.0)	0
<u>RIVIERE PILOTE</u>			
Préfontaine	0	146.0	0
La Mauny	0	125.5	8.0
Gendarmerie	0.7	78.0	0.2
Mare Capron	23.0	65.6	0
Fougainville (ORSTOM)	0	119.5	0.5
<u>RIVIERE SALEE</u>			
Val d'Or n° 2 (ORSTOM)	6.5	183.0	0

POSTES	Précipitations journalières		
	10.04.81	11.04.81	12.04.81
<u>ROBERT</u>			
Gendarmerie	0.6	80.0	0
Mont vert	0	72.0	0
Mansarde	0.6	85.0	0
Voltaire n° 1 (ORSTOM)	0	78.0	5.5
Pointe Fort	traces	68.3	traces
Duchesne	0.7	110.6	0
<u>SAINTE ANNE</u>			
Crèvecoeur (ORSTOM)	0	21.0	0
Ilet Caërits	0	4.3	0
<u>SAINT-ESPRIT</u>			
Gendarmerie	1.9	176.0	0.1
Palmène (ORSTOM)	1.5	192.5	0.5
<u>SAINT-JOSEPH</u>			
Rivière blanche	0	66.7	1.1
Rabuchon	0	69.3	0
Rivière Lézarde	traces	(84.0)	-
<u>SAINTE-MARIE</u>			
Bellevue	5.0	44.5	0.3
Gendarmerie	0.5	45.5	0.7
Fourniols	0	90.0	1.3
Concorde	0.3	63.0	0
Morne des Esses	0.4	69.0	0.3
<u>SAINT-PIERRE</u>			
Stade	0	18.2	0.2
Périnelle	0	25.5	0
<u>TRINITE</u>			
Caravelle	1.5	48.0	0
Spoutourne	0	100.0	0.7
Gallon Usine	6.0	90.5	1.0
<u>TROIS ILETS</u>			
Station P et T	0.4	154.0	traces
Morne Bigot	0	99.0	0
<u>VAUCLIN</u>			
Quartier Goujon	traces	(66.0)	4.7
Paquemar	traces	39.0	0
Paquemar (ORSTOM)	0	40.5	0
Puyferrat	traces	30.5	0.4

\* Les hauteurs de pluie notées pour la journée du 11 à Croix-Rivall et à François-Acajou sont très certainement erronées. Ces pluviomètres à lecture directe ne peuvent collecter au maximum que 180 mm environ, l'eau remontant alors dans le cône récepteur. Il y a eu de façon certaine débordement à l'Acajou, peut être pas à Croix-Rivall, aussi avons nous retenu comme valeur la plus probable pour la précipitation du 11 Avril (de 0 h à 24 h) :

Acajou  $\geq$  187,0 mm  
 Croix-Rivall 180 à 190 mm

HAUTEURS - DUREES - FREQUENCES  
 (enregistrées sur les pluviographes de l'ORSTOM)

VOLTAIRE I (Bassin de la Ravine du Quartier VOLTAIRE)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
11.5	0.25	46.0	15 h 45	16 h 00	(0.02)
16.0	0.5	32.0	15 h 30	16 h 00	(0.02)
22.5	1	22.5	15 h 00	16 h 00	(0.06)
38.0	2	19.0	14 h 15	16 h 15	0.24
43.0	3	14.3	14 h 15	17 h 15	0.25
46.5	4	11.6	14 h 15	18 h 15	0.26
52.5	5	10.5	14 h 15	19 h 15	0.33
61.0	6	10.2	14 h 15	20 h 15	0.49
61.5	7	8.8	14 h 00	21 h 00	0.43
61.5	8	7.7	13 h 00	21 h 00	0.37
<u>77.0</u>	<u>9</u>	<u>8.6</u>	<u>11 h 15</u>	<u>20 h 15</u>	<u>0.80</u>
77.5	10	7.8	11 h 00	21 h 00	0.73
77.5	11	7.0	11 h 00	22 h 00	0.66
78.0	12	6.5	11 h 00	23 h 00	0.62

DUCHENE I (Bassin de la Rivière du Quartier LA DUCHENE)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
11.0	0.25	44.0	14 h 45	15 h 00	(0.02)
18.0	0.5	36.0	14 h 30	15 h 00	(0.04)
31.5	1	31.5	14 h 00	15 h 00	0.24
49.0	2	24.5	14 h 00	16 h 00	0.67
57.0	3	19.0	14 h 00	17 h 00	0.79
62.5	4	15.6	14 h 00	18 h 00	0.83
79.0	5	15.8	14 h 00	19 h 00	1.7
102.5	6	17.1	14 h 00	20 h 00	3.9
107.0	7	15.3	12 h 45	19 h 45	3.9
126.0	8	15.8	12 h 00	20 h 00	6.5
<u>135.5</u>	<u>9</u>	<u>15.1</u>	<u>11 h 00</u>	<u>20 h 00</u>	<u>7.7</u>
137.5	9.5	14.5	11 h 00	20 h 30	7.7

ROCHES-CARREES (Bassin de la Rivière ROCHES-CARREES)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
15.0	0.25	60.0	12 h 00	12 h 15	0.10
26.5	0.5	53.0	11 h 45	12 h 15	0.27
47.0	1	47.0	11 h 15	12 h 15	1.2
60.0	2	30.0	10 h 45	12 h 45	1.5
63.0	3	21.0	13 h 45	16 h 45	1.2
72.0	4	18.0	13 h 45	17 h 45	1.5
86.0	5	17.2	13 h 45	18 h 45	2.4
111.5	6	18.6	13 h 45	19 h 45	5.4
113.5	7	16.2	13 h 15	20 h 15	5.0
155.0	8	19.4	11 h 15	19 h 15	14.9
<u>172.0</u>	<u>9</u>	<u>19.1</u>	<u>10 h 45</u>	<u>19 h 45</u>	<u>19.9</u>
174.5	10	17.5	10 h 15	20 h 15	18.8
175.5	11	16.0	9 h 15	20 h 15	17.4
181.0	12	16.5	8 h 15	20 h 15	17.9

BOIS-NEUF (Bassin de la Rivière LA MANCHE)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
14.0	0.25	56.0	10 h 45	11 h 00	(0.07)
20.5	0.5	41.0	10 h 45	11 h 15	(0.08)
33.0	1	33.0	10 h 45	11 h 45	0.29
57.5	2	28.8	10 h 45	12 h 45	1.3
66.5	3	22.2	15 h 15	18 h 15	1.5
85.5	4	21.4	15 h 15	19 h 15	2.9
96.5	5	19.3	15 h 15	20 h 15	3.7
97.5	6	16.3	15 h 15	21 h 15	3.2
111.5	7	15.9	10 h 45	17 h 45	4.6
141.5	8	17.7	10 h 45	18 h 45	10.4
153.5	9	17.1	10 h 45	19 h 45	12.6
158.0	10	15.8	10 h 45	20 h 45	12.6
<u>163.5</u>	<u>11</u>	<u>14.9</u>	<u>9 h 00</u>	<u>20 h 00</u>	<u>13.1</u>
165.0	12	13.8	9 h 00	21 h 00	12.4

PALMENE (Haut Bassin de la Rivière des COULISSES)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
21.5	0.25	86.0	16 h 00	16 h 15	0.75
42.5	0.5	85.0	16 h 00	16 h 30	2.9
70.0	1	70.0	16 h 00	17 h 00	5.9
101.0	2	50.5	16 h 00	18 h 00	12.0
139.0	3	46.3	16 h 00	19 h 00	27.8
<u>159.5</u>	<u>4</u>	<u>39.9</u>	<u>15 h 15</u>	<u>19 h 15</u>	<u>35.3</u>
164.5	5	32.9	15 h 15	20 h 15	31.4
173.0	6	28.8	15 h 15	21 h 15	31.6
:	:	:	:	:	:
173.5	9	19.3	11 h 45	20 h 45	20.6
176.0	10	17.6	11 h 15	21 h 15	19.5
177.5	11	16.1	10 h 30	21 h 30	18.2
191.5	12	16.0	9 h 30	21 h 30	22.4
192.5	12.5	15.4	9 h 00	21 h 30	21.9

VAL D'OR II (Bassin de la Rivière VAL D'OR - RIVIERE SALEE)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
26.5	0.25	106.0	18 h 15	18 h 30	2.4
47.5	0.5	95.0	18 h 00	18 h 30	5.1
71.0	1	71.0	17 h 30	18 h 30	6.2
111.0	2	55.5	16 h 30	18 h 30	17.5
138.5	3	46.2	15 h 45	18 h 45	27.4
<u>160.5</u>	<u>4</u>	<u>40.1</u>	<u>15 h 45</u>	<u>19 h 45</u>	<u>36.2</u>
170.0	5	34.0	15 h 45	20 h 45	35.8
175.0	6	29.2	15 h 00	21 h 00	33.0
175.5	7	25.1	14 h 30	21 h 30	28.3
176.5	8	22.1	13 h 30	21 h 30	25.1
177.0	9	19.7	12 h 15	21 h 15	22.3
177.5	10	17.8	11 h 00	21 h 00	20.1
178.5	11	16.2	10 h 00	21 h 00	18.6
181.0	12	15.1	9 h 00	21 h 00	17.9
182.5	13	14.0	8 h 00	21 h 00	17.0
183.0	14	13.1	7 h 00	21 h 00	15.8
188.5	15	12.6	6 h 00	21 h 00	16.5

CAROLE I (Bassin de la Rivière Carole)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
15.0	0.25	60.0	18 h 15	18 h 30	0.10
24.5	0.5	49.0	18 h 15	18 h 45	0.18
41.0	1	41.0	17 h 45	18 h 45	0.69
75.5	2	37.8	16 h 45	18 h 45	3.8
93.0	3	31.0	16 h 45	19 h 45	5.6
121.5	4	30.4	16 h 45	20 h 45	11.9
<u>133.0</u>	<u>5</u>	<u>26.6</u>	<u>16 h 00</u>	<u>21 h 00</u>	<u>13.4</u>
135.5	6	22.6	15 h 00	21 h 00	11.9
139.0	7	19.9	14 h 00	21 h 00	11.1
140.5	8	17.6	13 h 00	21 h 00	10.1
141.0	9	15.7	12 h 30	21 h 30	9.0
142.0	10	14.2	11 h 00	21 h 00	8.3
144.0	11	13.1	10 h 00	21 h 00	7.9
149.0	11.5	13.0	9 h 30	21 h 00	8.6
149.5	12	12.5	9 h 30	21 h 30	8.3

FOUGAINVILLE (Bassin de la Grande Rivière Pilote)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
21.0	0.25	84.0	17 h 45	18 h 00	0.66
39.0	0.5	78.0	17 h 45	18 h 15	1.9
66.5	1	66.5	17 h 15	18 h 15	4.8
91.0	2	45.5	17 h 15	19 h 15	7.9
<u>105.5</u>	<u>3</u>	<u>35.2</u>	<u>16 h 45</u>	<u>19 h 45</u>	<u>9.2</u>
109.0	4	27.3	16 h 15	20 h 15	7.7
116.0	8.5	13.6	11 h 45	20 h 15	4.4
117.0	12	9.8	8 h 15	20 h 15	3.1

.../...



TABLEAU N° 11 (suite)

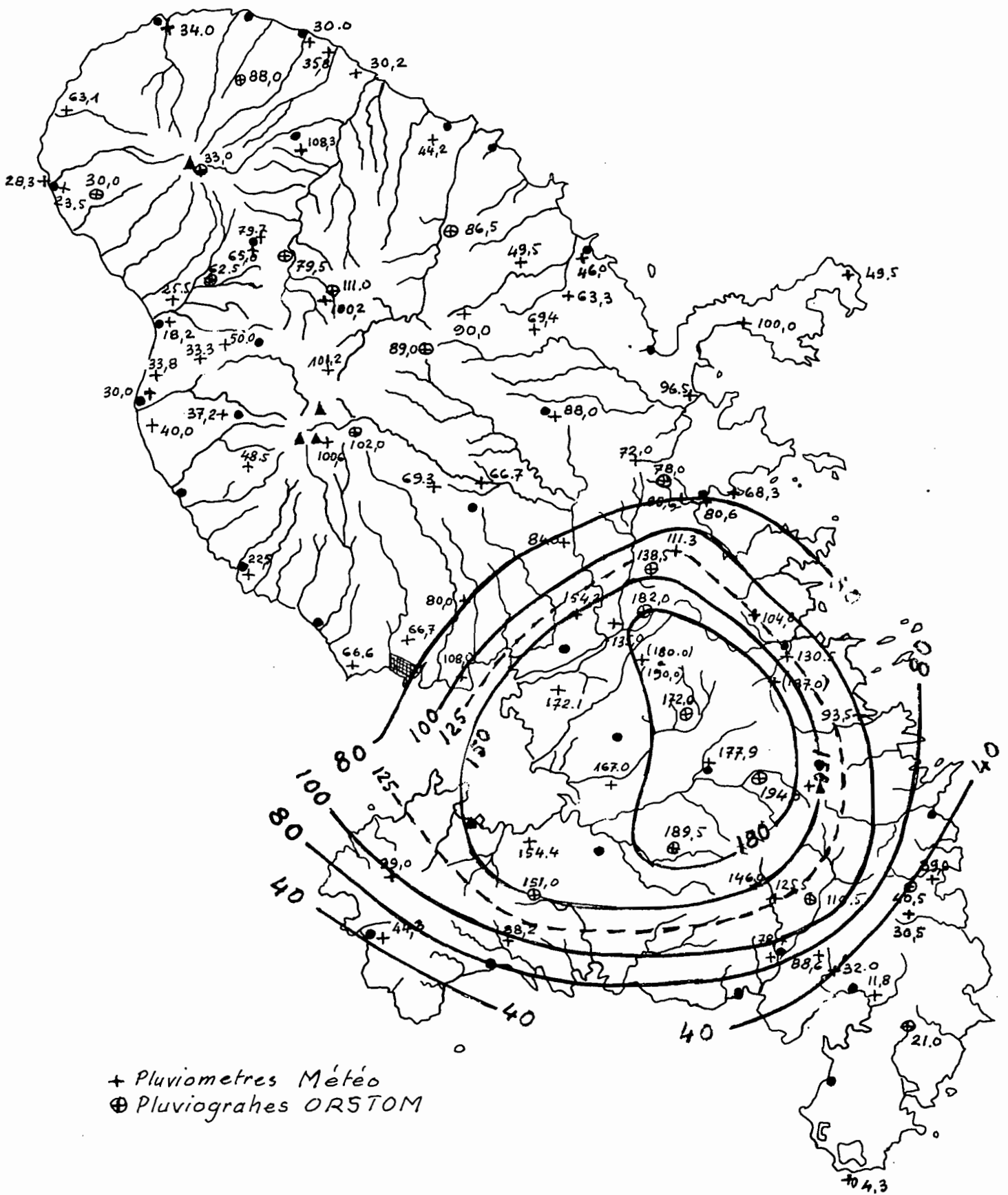
PAQUEMAR (Bassin de la Rivière du PAQUEMAR)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
9.5	0.25	38.0	17 h 45	18 h 00	(0.01)
17.5	0.5	35.0	17 h 45	18 h 15	(0.03)
25.0	1	25.0	17 h 15	18 h 15	0.10
<u>33.5</u>	<u>2</u>	<u>16.8</u>	<u>17 h 15</u>	<u>19 h 15</u>	<u>0.15</u>
35.5	3	11.8	16 h 45	19 h 45	0.12

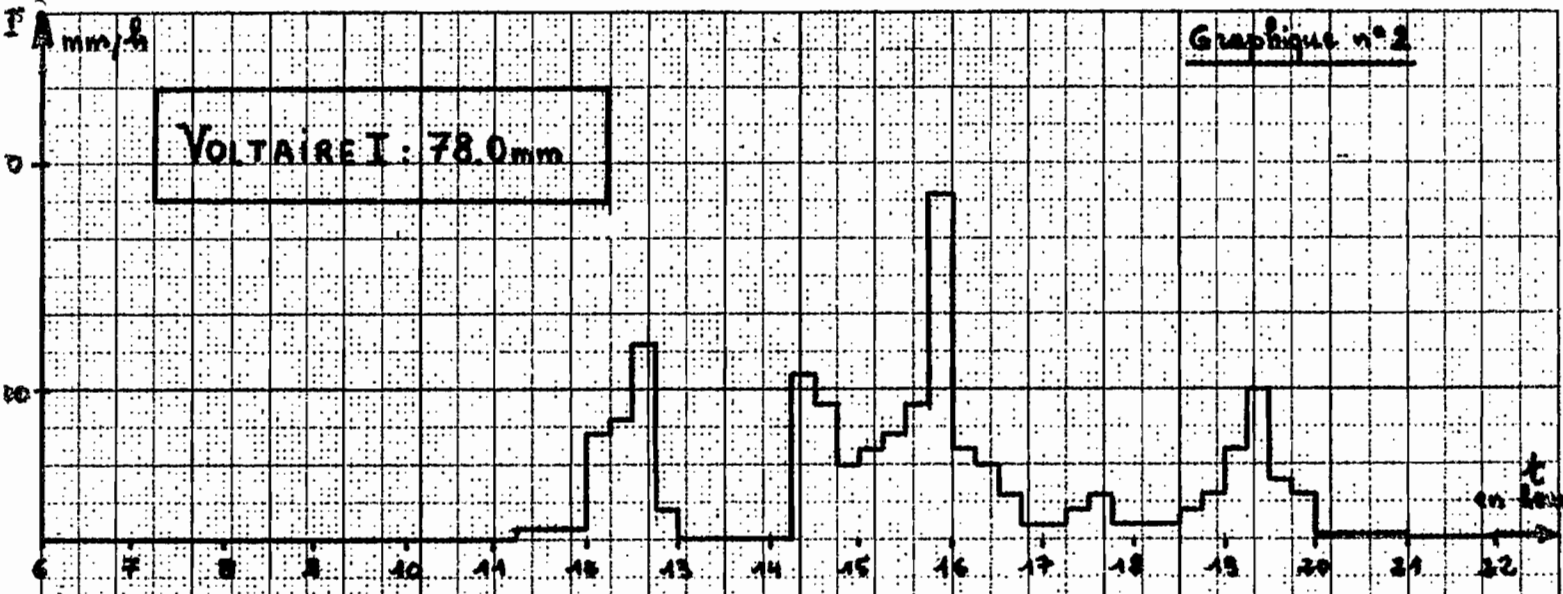
CREVECOEUR (Ravine de CREVECOEUR)

H en mm	t en h	I en mm/h	de	à	T en années
6.5	0.25	26.0	19 h 45	20 h 00	non signifi- catif
8.5	0.5	17.0	19 h 30	20 h 00	
8.5	1	8.5	19 h 00	20 h 00	
14.0	2	7.0	19 h 15	21 h 15	
16.5	3	5.5	18 h 15	21 h 15	
21.0	4.5	4.7	16 h 45	21 h 15	

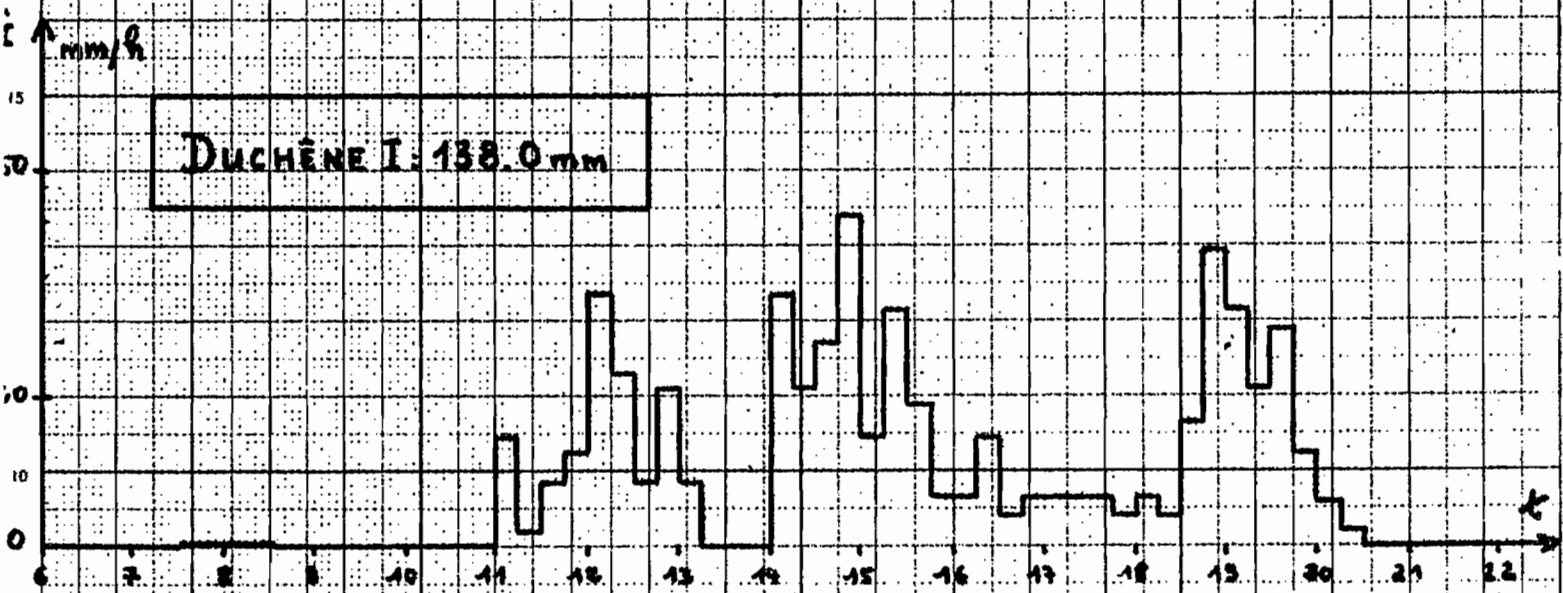
HYDROLOGIE MARTINIQUE  
ISOHYETES du 11-04-81  
(de 0h à 24 heures)



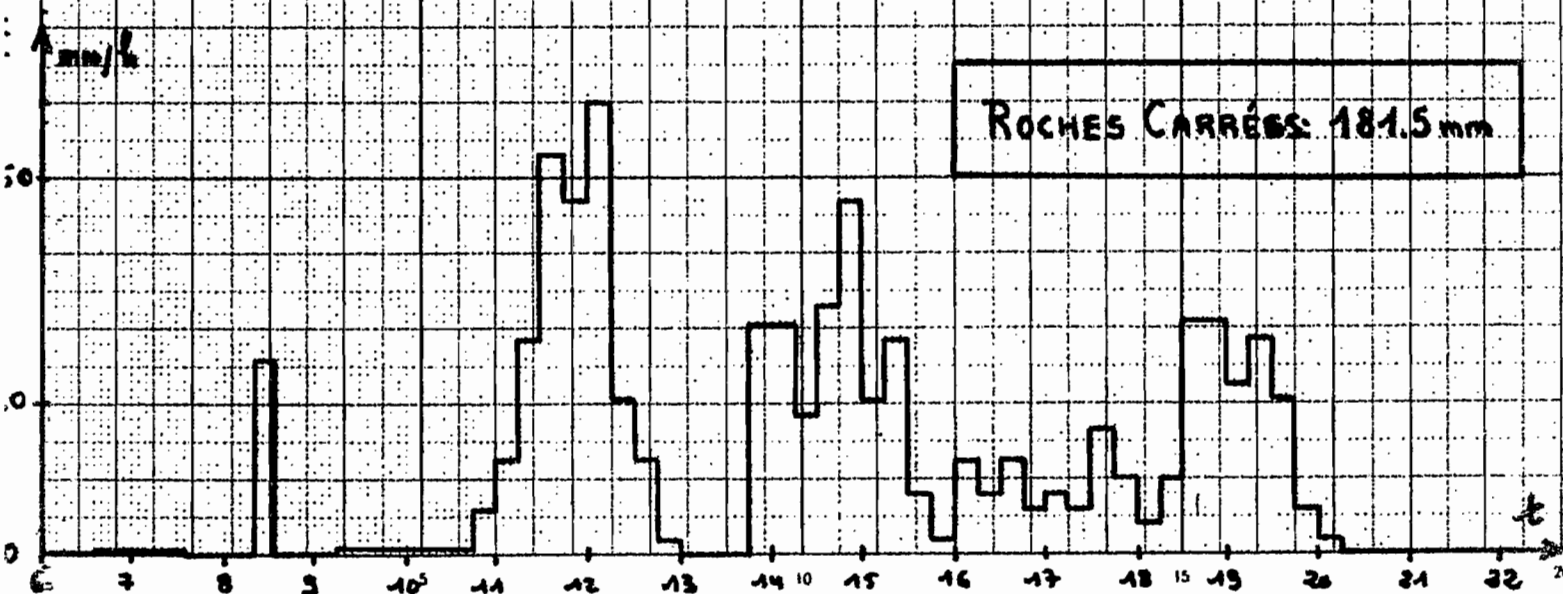
VOLTAIRE I : 78.0 mm

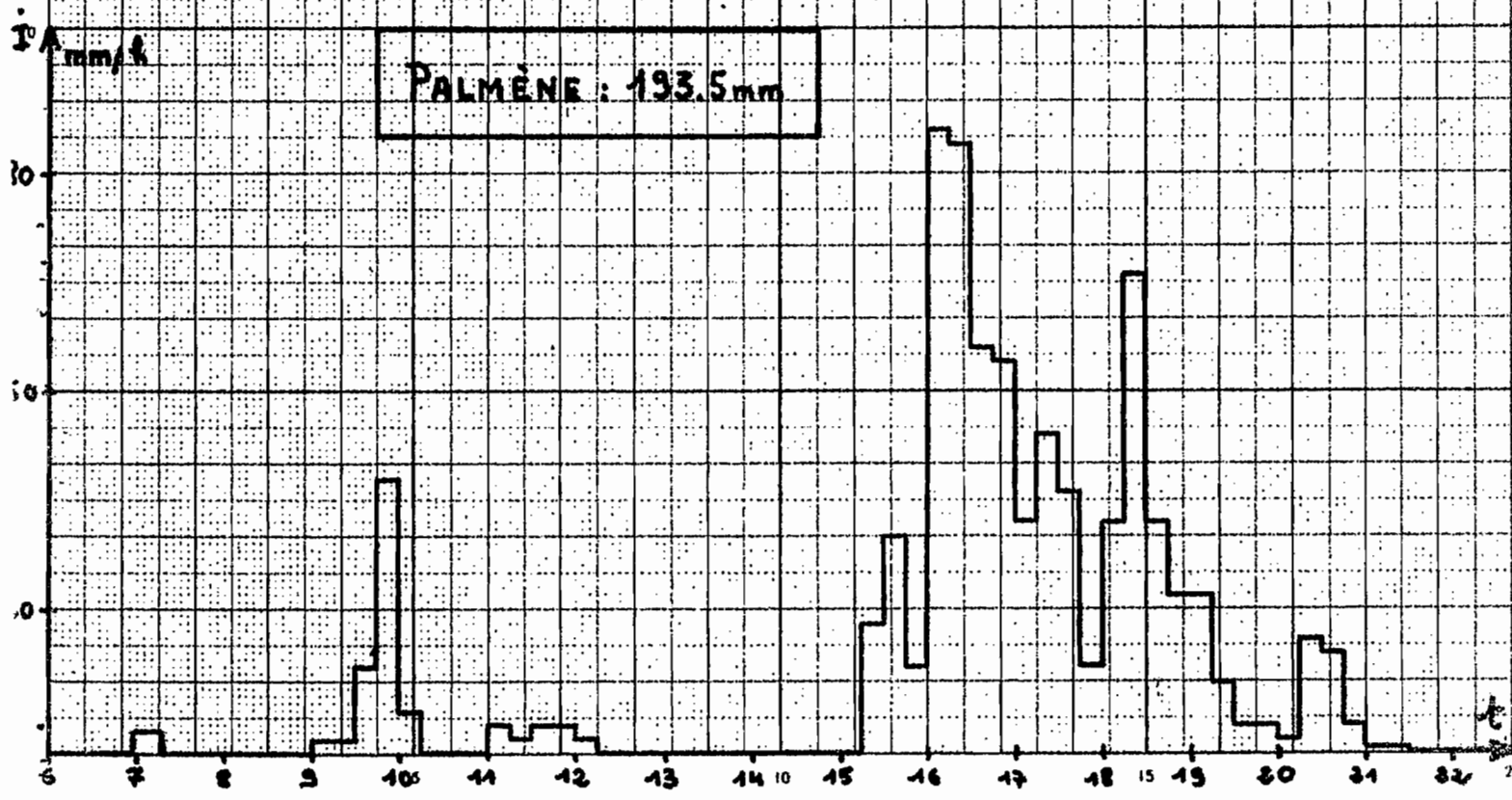
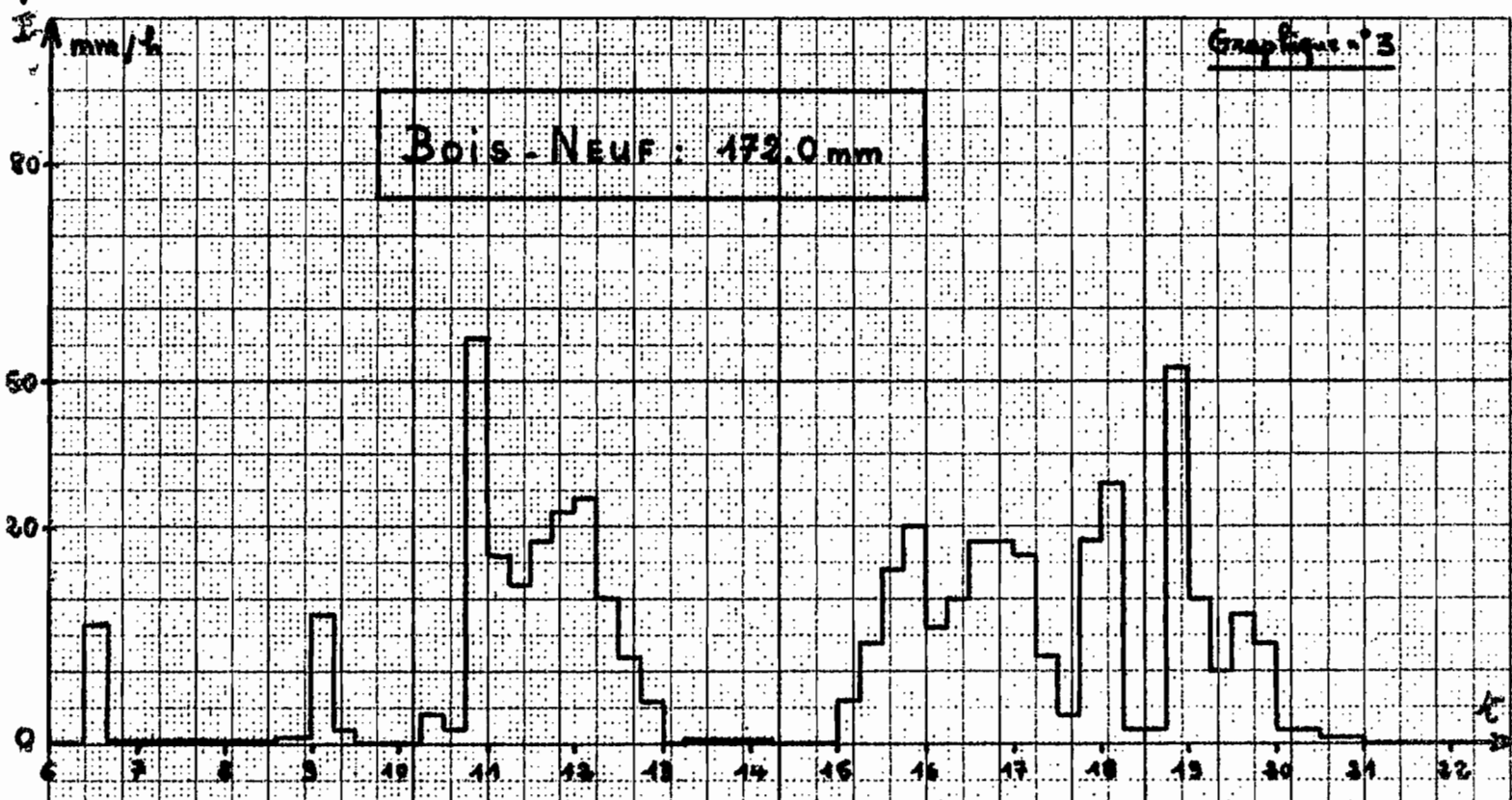


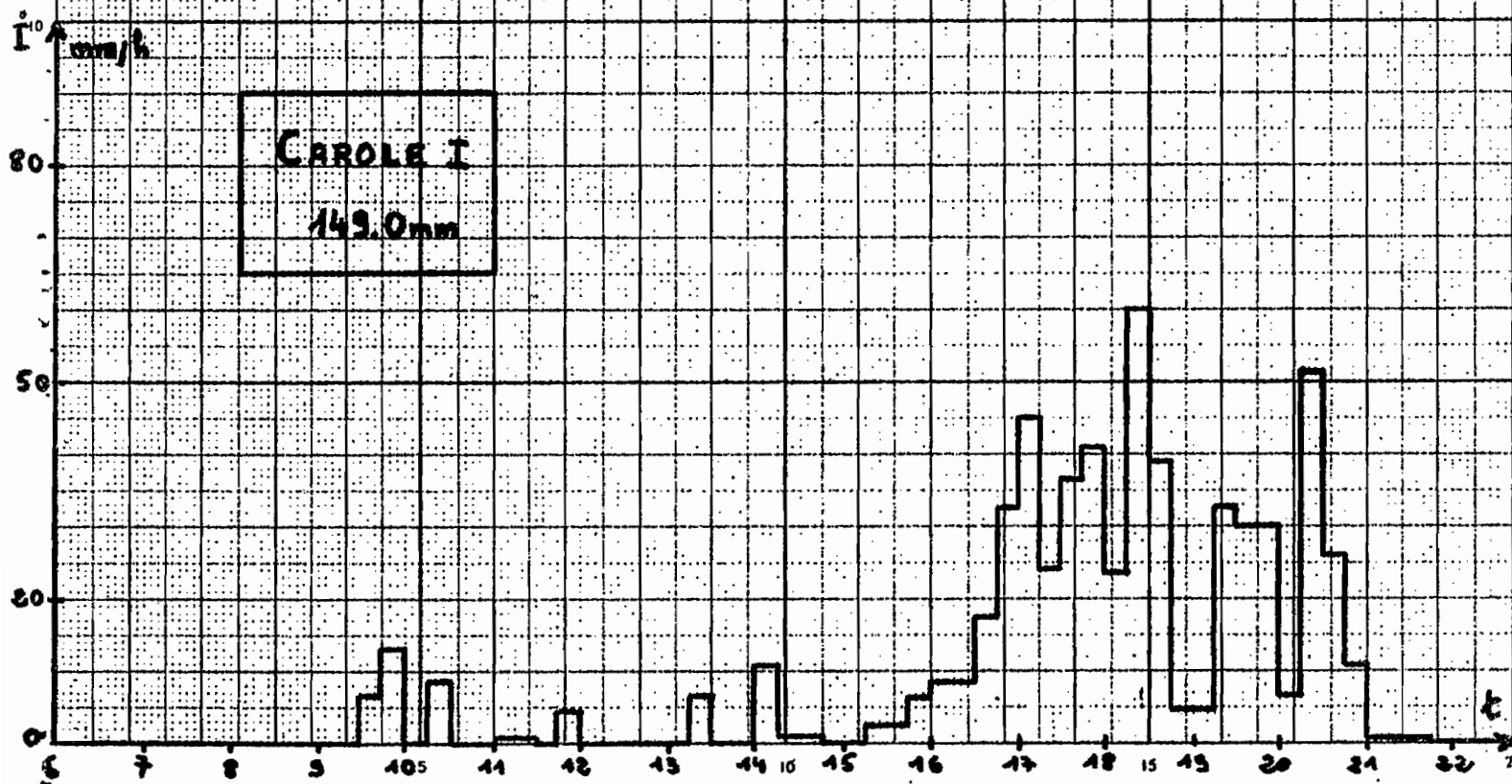
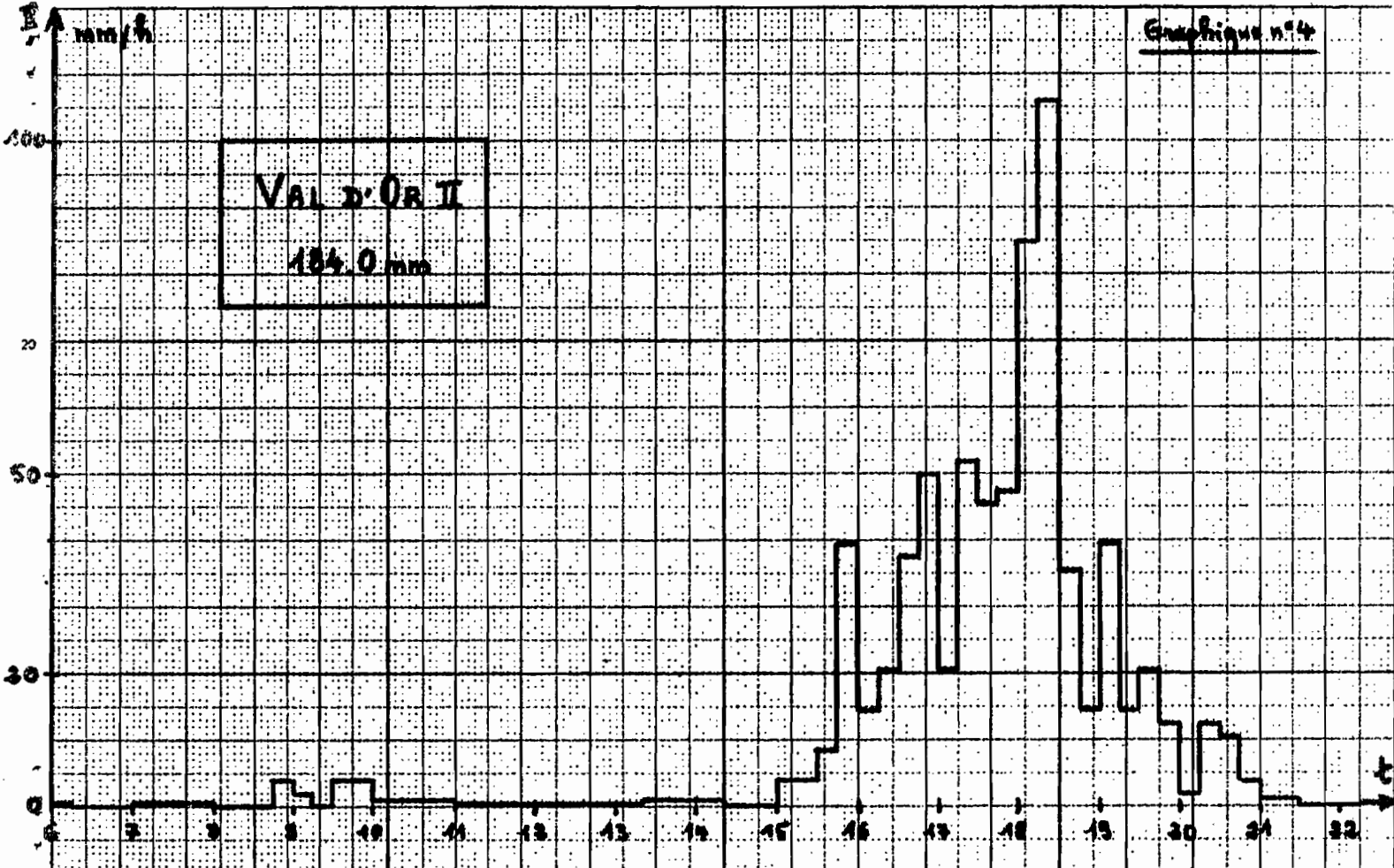
DUCHÊNE I : 138.0 mm



ROCHES CARRÉES : 181.5 mm

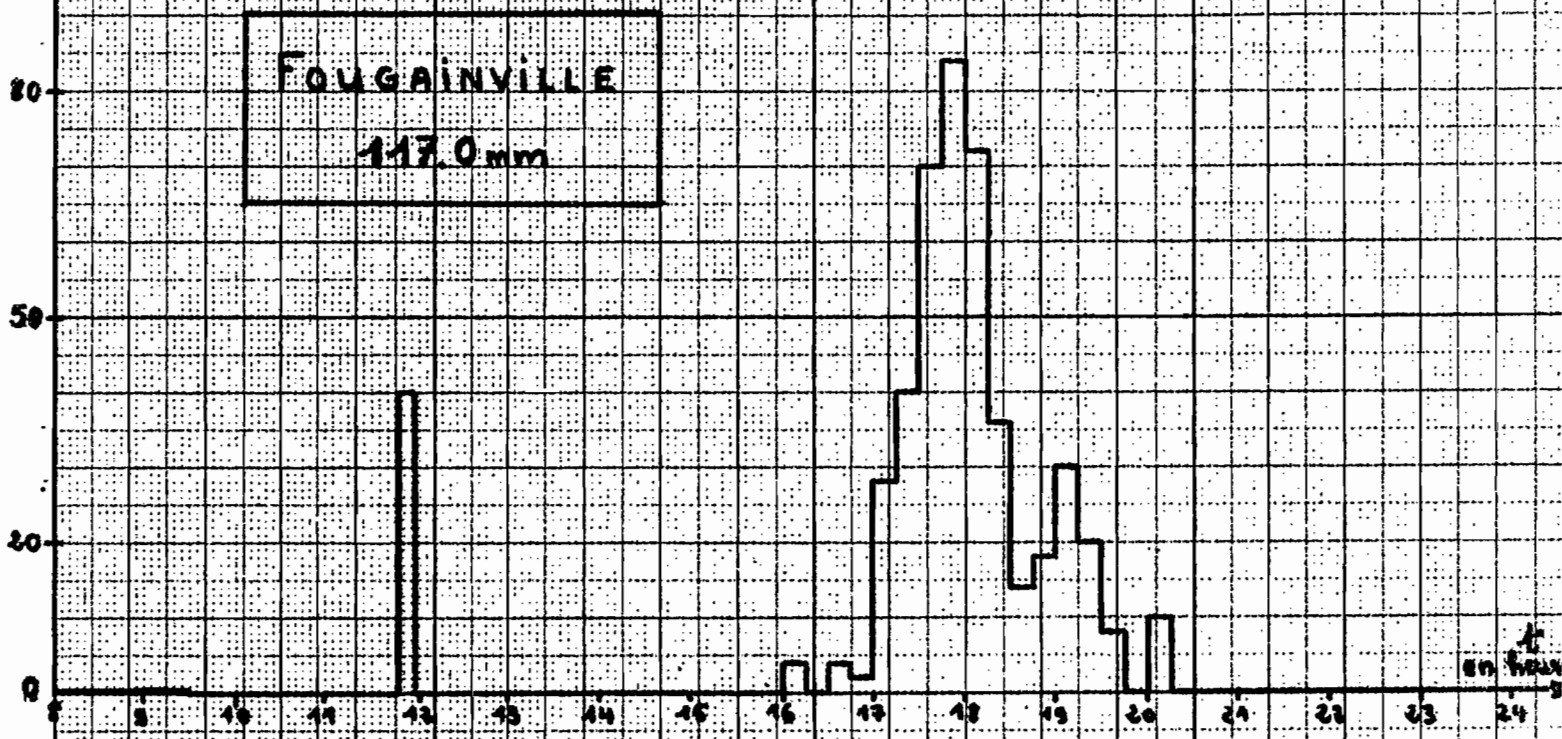




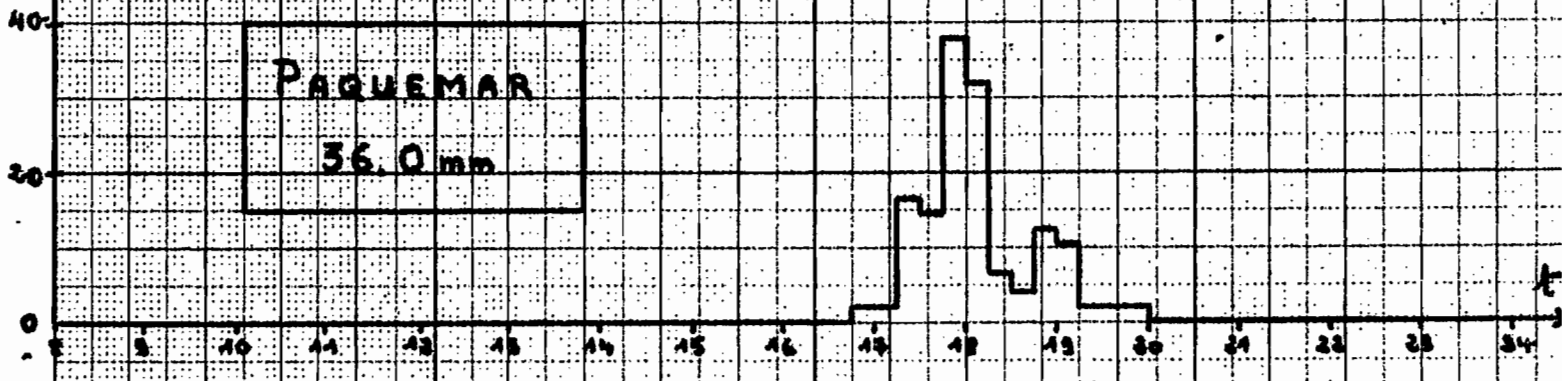




A mm/h



I A mm/h

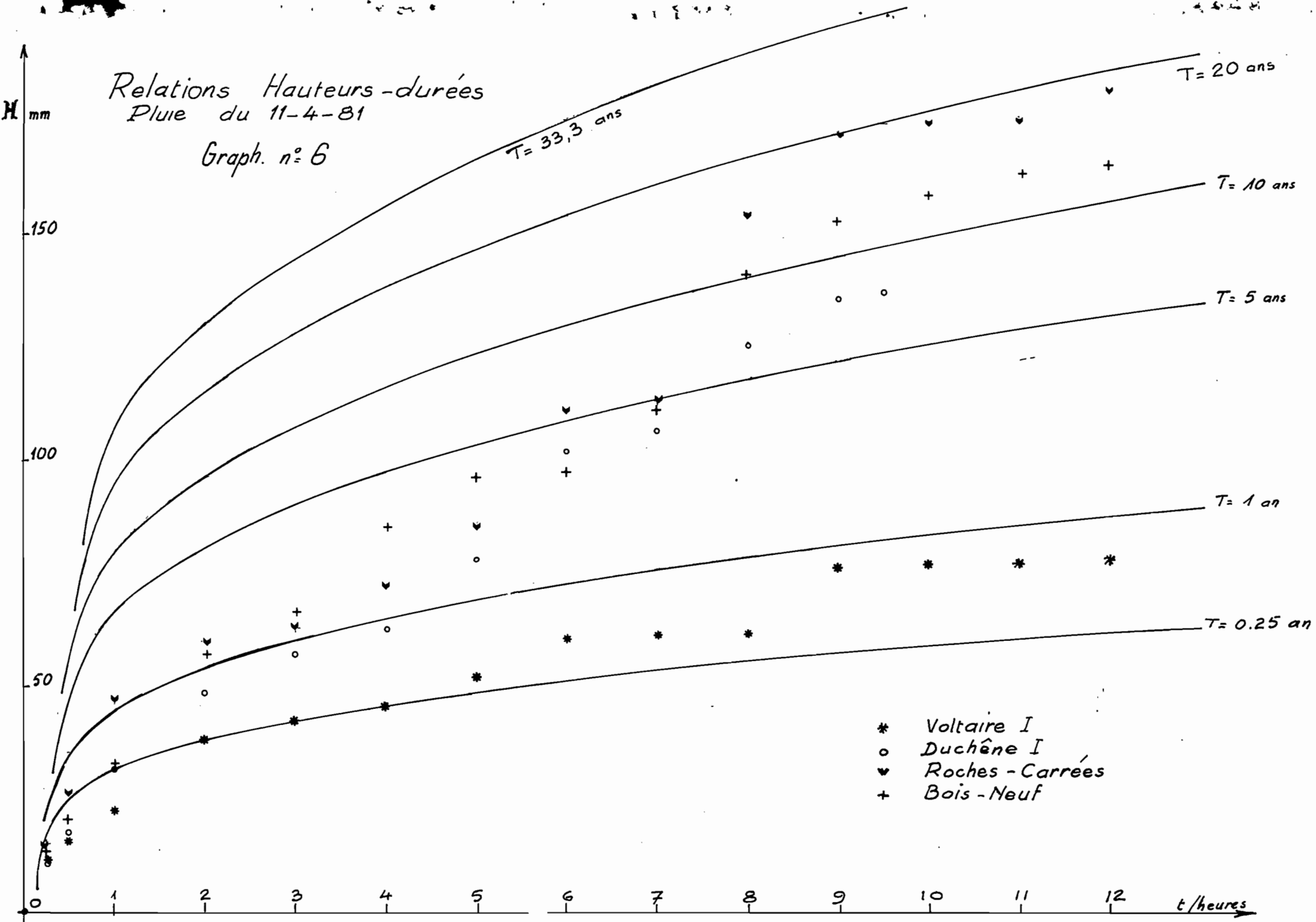


I A mm/h



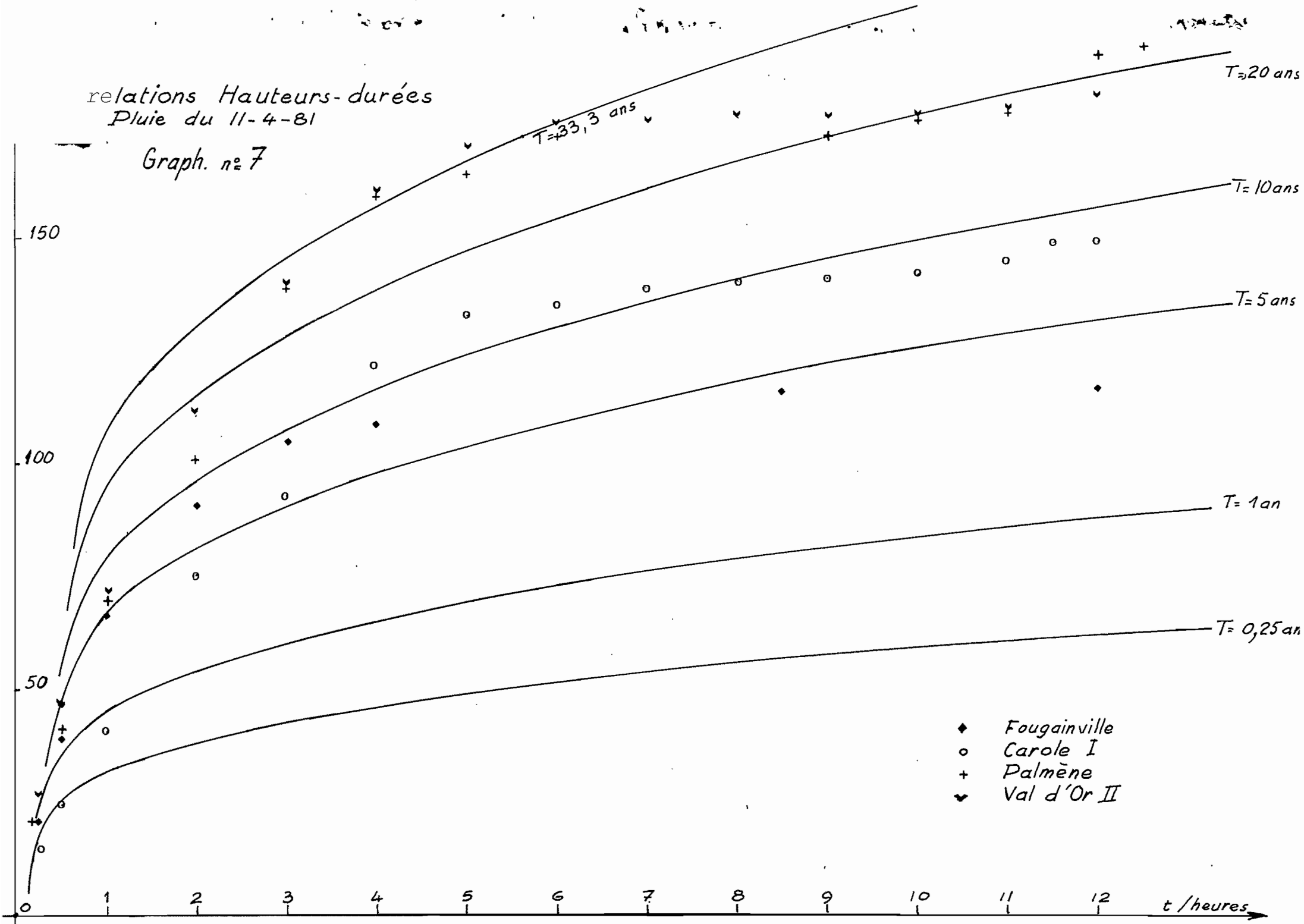
Relations Hauteurs - durées  
Pluie du 11-4-81

Graph. n° 6



relations Hauteurs-durées  
Pluie du 11-4-81

Graph. n° 7



- ◆ Fougainville
- Carole I
- + Palmène
- ▼ Val d'Or II