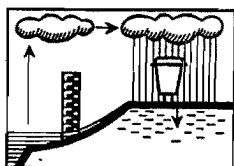


J.C. KLEIN

Ingénieur hydrologue
I.O.R.S.T.O.M.

ESQUISSE DU REGIME
DE LA RIVIERE LEZARDE

(GUADELOUPE)



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

MISSION HYDROLOGIQUE AUX ANTILLES



Office de la Recherche
Scientifique et Technique
Outre-Mer

Mission Hydrologique
aux Antilles

Département de la
Guadeloupe

ESQUISSE DU RÉGIME DE LA RIVIÈRE LEZARDE

Cette note dresse brièvement une première estimation des apports annuels et mensuels de la Rivière LEZARDE à son embouchure, à proximité de PETIT-BOLFG. Elle répond au souci qu'a le Service Départemental de l'Aménagement Rural de connaître le plus rapidement possible les volumes d'eau que pourrait livrer la rivière.

L'étude de la Rivière LEZARDE n'a commencé qu'en milieu d'année 1968 et on ne dispose donc pour l'instant que de quelques mois d'observations suivies. L'interprétation des chiffres recueillis n'est possible qu'en cherchant à préciser la liaison qui existe entre les débits de la LEZARDE et ceux de la GRANDE RIVIÈRE A GOYAVES voisins pour laquelle on dispose de relevés journaliers qui remontent à 1951 et permettant, malgré lacunes et imprécisions, une définition acceptable du régime de l'écoulement.

Le graphique 1 résume le dispositif d'observations utilisé.

I - RESULTATS ACQUIS

L'enregistrement continu des hauteurs d'eau dans la rivière est effectué depuis le 3 juillet 1968 grâce au limnigraphe installé à la cote 88, 600 mètres en aval du Saut de la LEZARDE.

On a effectué un jaugeage à la cote 100 (avant du Saut de la LEZARDE), 14 jaugeages à la cote 88, 7 jaugeages à la cote 3 (niveau de CLELE). Plusieurs estimations de débit ont été faites en basses-eaux

.../...

sur la ravine la TORVETTE, affluent rive droite rejoignant la LEZARDE en aval de la cote 3.

Les jaugeages exécutés à la cote 85 permettent de tracer avec une assez bonne précision la courbe de conversion des hauteurs en débits (graphique 2). Les débits moyens journaliers déterminés pour la période de juillet 1968 à février 1969 (diagramme du graphique 2) conduisent aux valeurs mensuelles suivantes:

Juillet 1968	: (0,98) m ³ /s
août 1968	: 0,90 m ³ /s
septembre 1968	: 0,75 m ³ /s
octobre 1968	: 0,61 m ³ /s
novembre 1968	: 0,71 m ³ /s
décembre 1968	: 0,87 m ³ /s
janvier 1969	: 0,78 m ³ /s
février 1969	: 0,51 m ³ /s

Les jaugeages à la cote 2, toujours doublés d'une mesure à la cote 85, montrent que les débits de l'aval sont supérieurs de 60% environ à ceux de la cote 85 (graphique 3-2°).

Les estimations faites sur la ravine la TORVETTE montrent qu'entre les crues, le débit se stabilise à une quarantaine de litres par seconde en moyenne. Par analogie à d'autres bassins, on est conduit à admettre pour la ravine la TORVETTE un débit moyen annuel double soit 0,08 m³/s. On voit que les apports de l'ensemble du bassin, cote 3 et ravine la TORVETTE et ceux de la cote 85 sont à peu près dans le rapport de 1,7. On adoptera cette valeur pour estimer les apports à l'embouchure à partir de ceux de la cote 85, en ne perdant pas de vue qu'il s'agit là d'une première approximation et que la relation aval-amont est certainement plus complexe. Il est prudent en particulier de prévoir qu'en période sèche, la partie aval du bassin peut réagir de façon plus sévère que l'amont, et que le coefficient de passage peut alors tomber à 1,6 ou 1,5.

II - INTERPRETATION

On va essayer de dégager des valeurs d'écoulements moyens en comparant les débits de la cote 85 à ceux recueillis à l'échelle de Pries d'Eau, sur le bassin contigu de la GRANDE RIVIERE A GOYAVES.

.../...

II-1. LIAISON AVEC LA GRANDE RIVIERE A GOYAVES

Pour la période d'observations commune, 5 juillet 1968 - 26 février 1969, les débits moyens journaliers de la LEZARDE apparaissent nettement liés aux débits relevés chaque jour vers 8 heures à l'échelle de Prise d'Eau (graphique 3).

Le nuage de points reste cependant dispersé pour plusieurs raisons:

-On peut mettre en doute la valeur de certains jours de relevés;

-Une seule lecture par jour à l'échelle de la GRANDE RIVIERE A GOYAVES représente fort mal certains jours la hauteur et le débit moyens journaliers; c'est vrai en particulier en moyennes eaux (crues assez brèves ne durant qu'une partie de la journée); par contre, en basses eaux la liaison se précise nettement;

-Les deux bassins qu'on compare ont des superficies fort différentes, 8,4 et 54,75 km², et les crues à l'exutoire du premier sont sensiblement plus brèves;

-Enfin, la liaison est de toute façon de type statistique car, malgré la proximité des deux bassins versants, l'hétérogénéité spatiale des précipitations peut être assez forte.

Il n'est guère possible d'explicitar la relation entre les débits journaliers selon une régression linéaire. On s'est contenté d'esquisser sur le graphique une courbe moyenne.

Cette liaison, mise en évidence à l'échelle de la journée, est encore plus nette à l'échelle du mois, car il intervient une forte compensation interjournalière. Le graphique 3 montre qu'on peut en pratique admettre une relation fonctionnelle entre les débits mensuels de la LEZARDE et ceux de la GRANDE RIVIERE A GOYAVES.

On adoptera, pour l'instant, la courbe tracée sous réserve de vérifier ultérieurement qu'elle reste valable, en particulier vers les basses eaux pour lesquelles elle a dû être assez fortement extrapolée en s'appuyant sur la seule valeur du mois de février 1969.

II-2. REGIME DE LA GRANDE RIVIERE A GOYAVES

On a vu pourquoi les relevés effectués à Prise d'Eau peuvent être imprécis. Il s'y pose, en outre, un problème de conversion des hauteurs en débits, car, par suite de l'instabilité du lit, l'étalonnage de la station est périodiquement remis en question et il est difficile

de déterminer avec précision les périodes de validité des courbes de tarage adoptées.

Toutefois, les valeurs dégagées sur une assez longue période suivent d'assez près la réalité.

On a repris ici le dépouillement des données depuis la remise en place de l'échelle de Prise d'Eau en 1964, puis tenu compte des débits dégagés antérieurement pour la période 1951-1962.

Ces données sont récapitulées au tableau joint.

Dans l'ensemble, les apports de la rivière reflètent assez bien les variations pluviométriques. La comparaison avec les moyennes pluviométriques mensuelles données par le poste du Raizet, par exemple, montre que le régime hydrométrique ne diffère que légèrement du régime pluviométrique:

-Le mois le plus abondant de l'année paraît ici être juillet alors que c'est août pour la pluviométrie;

-Les débits présentent une légère remontée en octobre et novembre, reflétant la recrudescence assez nette des pluies après septembre mais en l'atténuant (jours de pluies aussi fréquents mais fortes pluies un peu moins nombreuses qu'en juillet-août);

-Les déficits d'écoulement s'accusent à partir de décembre de façon plus régulière (liaison intermensuelle forte) mais plus prolongées (difficulté des petites averse de carême à participer au ruissellement) que les déficits pluviométriques.

Cette situation moyenne atténuée, comme pour les précipitations, des variations annuelles ou mensuelles parfois importantes.

L'année 1960, avec un module de 3,6 m³/s, représente une année faible, de fréquence quinquennale à décennale.

L'année 1966, par contre, avec 7,6 m³/s, est exceptionnellement abondante et doit être de fréquence plus faible que décennale.

Pour les basses eaux, il semble bien que les mois de mars et avril 1968 représentent un étiage sec approximativement décennal (période de retour de 8 à 10 ans).

Le débit décennal d'étiage serait donc de 1,09 m³/s pour le mois le plus faible, et de 1,25 m³/s pour les deux mois les plus faibles.

.../...

L'étiage absolu de 1968 est à peu près décennal: 0,67 m³/s.

L'étiage absolu de 1966 doit être sensiblement plus rare, avec une période de retour de 15 ou 20 ans: 0,40 m³/s.

II-3. ESTIMATION DU REGIME DE LA LEZARDE

Les liaisons dégagées entre débits mensuels de la cote 85 et de Pries d'Eau, ainsi qu'entre la cote 85 et l'embouchure, permettent de dresser le tableau récapitulatif des débits moyens mensuels et annuels, en m³/s:

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
GRANDE GOYAVE													
à Pries d'Eau	4,0	3,3	2,8	3,3	4,8	4,8	7,0	6,7	5,2	5,3	5,4	4,6	4,75
LEZARDE													
à la cote 85	0,72	0,64	0,54	0,64	0,82	0,83	1,08	1,04	0,85	0,87	0,88	0,79	0,81
LEZARDE à													
l'embouchure	1,22	1,09	0,92	1,09	1,39	1,41	1,83	1,77	1,46	1,48	1,49	1,34	1,37

En année moyenne, la LEZARDE apporterait 43 000 000 m³/s à l'embouchure.

En année faible comme 1960, le module serait de 0,675 m³/s à la cote 85 et de 1,15 m³/s à l'embouchure soit un volume écoulé de 36 000 000 m³/s.

En année exceptionnellement abondante comme 1966, on aurait 1,19 m³/s à la cote 85 et 1,95 m³/s à l'aval soit un apport de 61 000 000 m³/s.

Au mois de mars 1968 correspondrait un débit moyen de 0,325-0,350 m³/s à la cote 85, soit 0,49-0,52 m³/s à l'embouchure, en adoptant cette fois un coefficient de passage "prudent" de 1,5. Ces valeurs seraient respectivement de 0,38-0,38 m³/s et 0,54-0,58 m³/s pour la séquence février-mars 1968.

.../...

De la même façon, aux étiages absolus de 0,67 m³/s en mars 1968 et 0,40 m³/s en mai 1966 dans la GRANDE-GOYAVE, il devrait correspondre à l'exutoire de la LEZARDE des débits de 0,4 m³/s en 1968 et 0,3 m³/s en 1966.

On proposera, en résumé, de retenir les valeurs suivantes pour les apports annuels de la LEZARDE:

40 à 45 000 000 de m³/s en année moyenne

30 à 35 000 000 de m³/s en année décennale sèche

50 à 55 000 000 de m³/s en année décennale humide.

A l'échelle du mois, on retiendra que les débits moyens de la LEZARDE à l'embouchure estimés dans le tableau ci-dessus peuvent tomber tous les dix ans en moyenne à 0,50 m³/s pour le mois le plus faible et à 0,55 m³/s pour l'ensemble des deux mois les plus faibles.

III - CONCLUSION

Les valeurs provisoires dégagées ici reposent sur des observations ne couvrant pas un cycle hydrologique. Il sera prudent de les revoir après 1 ou 2 années complètes d'observations, en vérifiant que les relations établies entre amont et aval, entre LEZARDE et GRANDE-GOYAVE ont été convenablement choisies.

Le 27 mars 1960

L'Ingénieur, Chargé de la
Mission Hydrologique

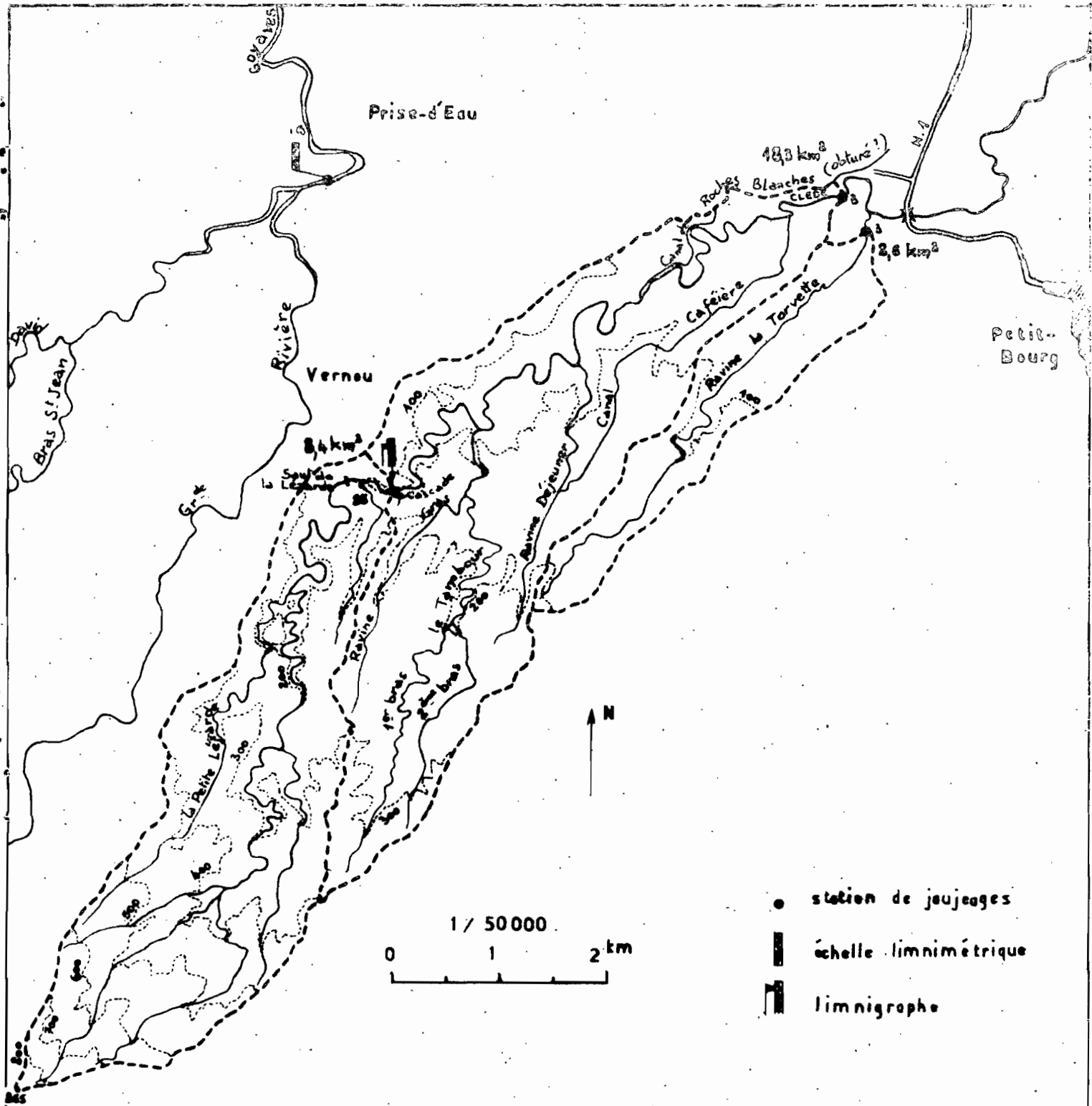
J.C. KLEIN

TABLÉAU 1

Apports de la GRANDE RIVIERE A GOYAVE à Price d'Eau

Période	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
1961-1962	3,58	3,33	2,19	3,00	4,16	4,56	6,8	6,2	4,83	4,69	5,6	4,71	4,51
1964	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	10,3	3,97	4,35	-
1965*	3,55	2,51	1,40	2,74	3,52	2,44	8,2	7,3	7,1	7,8	6,35	4,32	4,81
1966*	2,57	6,78	5,36	3,58	10,8	9,4	12,0	11,4	8,2	8,2	6,78	6,43	7,57
1967*	5,65	4,0	6,55	5,55	7,16	3,88	4,76	8,8	3,58	4,08	4,71	2,14	5,12
1968*	3,26	1,43	1,09	4,71	5,84	10,0	5,95	5,38	4,25	3,46	4,01	4,24	4,49
1969*	4,98	2,15											
1964-1969*	4,08	3,16	3,62	4,24	6,75	6,43	7,7	8,2	6,08	6,76	5,16	4,29	5,49
1961-1969	4,01	3,28	2,54	3,31	4,80	4,96	7,0	6,70	5,20	5,30	5,46	4,50	4,75

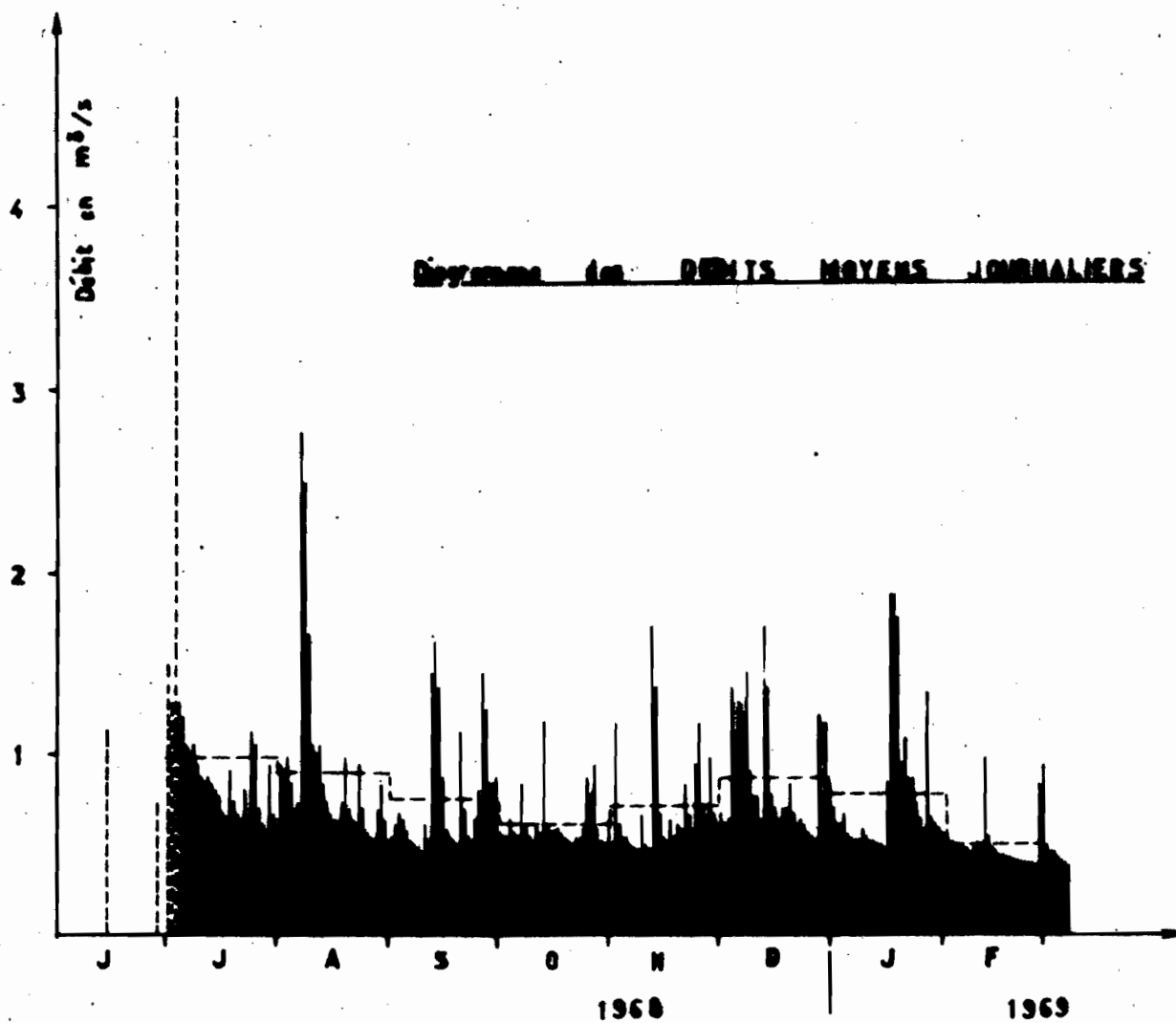
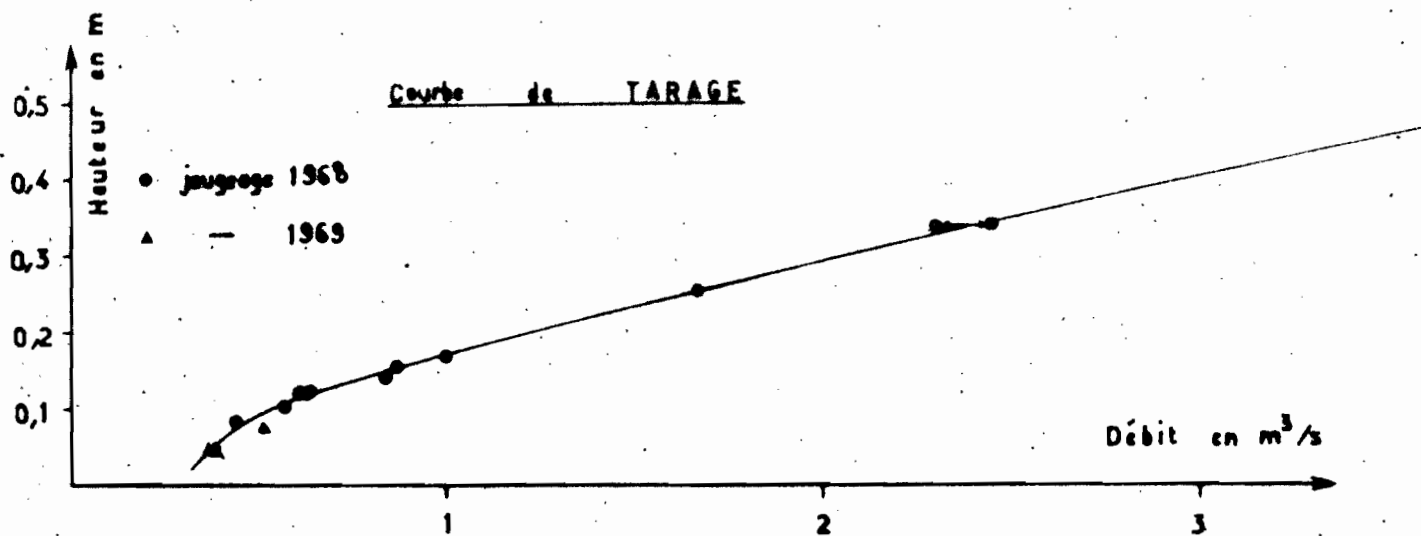
* Il n'a pas été fait de correction pour tenir compte de la nouvelle prise enont installée sur le bras de la GRANDE-GOYAVE, qui prélève depuis quelques années un débit n'excédant pas 0,10 m³/s.



Bassin de la rivière LEZARDE

Gr. 1

la LEZARDE à la cote 85



la LEZARDE à la cote 85

Relations :

1° avec le 6^{de} Riv. à GOYAVES
à PRISE D'EAU (Cote 90)

2° avec l'aval (cote 3)

