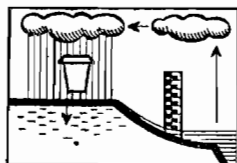


**SOCIETE DE DEVELOPPEMENT RURAL
DE MEDOUNEU**

J. LERIQUE

**L'ETIAGE 1969
sur les marigots de la Région
de MEDOUNEU**



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE DE LIBREVILLE

OCTOBRE 1969

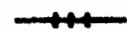


OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

—————
CENTRE DE LIBREVILLE

—————
SECTION HYDROLOGIQUE
—————

SOCIETE DE DEVELOPPEMENT RURAL
de
M E D O U N E U



L'ETIAGE 1969 SUR LES MARIGOTS DE LA REGION DE MEDOUNEU

Par J. LERIQUE

S O M M A I R E

	Pages
1 - Introduction	1
2 - La Région de MEDOUNEU Données physiques et climatiques	3
2-1 Données physiques	3
2-2 Données climatiques	4
3 - Equipement hydrométrique	11
4 - Résultats	12
4-1 NDAM BAM à NKOLMADZA	12
4-2 MIAKOGA à NTAN	12
4-3 ASSO à ASSO	13
4-4 NZINGOUM à NGONEKI	13
4-5 BIYINE à NANG BANG	14
4-6 OYABE à EDOUM	14
4-7 Source de la Ferme	15
5 - Conclusion	16
Bibliographie	18

1 - I N T R O D U C T I O N

L'approvisionnement de LIBREVILLE en légumes frais s'effectue à l'heure actuelle de plusieurs façons :

a) par les maraîchers cultivant dans la région très proche de la capitale et vendant leurs produits soit sur les marchés locaux soit à domicile.

b) Par l'Office National de Commercialisation Agricole (O N C A) qui rassemble, transporte et distribue les productions des maraîchers établis dans des régions assez éloignées de LIBREVILLE (MEDOUNEU, TCHIBANGA ...)

c) Par importation (CAMEROUN, EUROPE ...)

La région de MEDOUNEU bénéficiant de conditions climatiques et physiques assez favorables fournit actuellement une partie des légumes frais consommés à LIBREVILLE. Des essais sur quelques années ont prouvé que la pomme de terre y poussait et venait à maturité dans de bonnes conditions, avec des possibilités de plusieurs récoltes par an.

Le Fond Européen de Développement a donné son accord au projet de développement de la culture maraîchère dans la région de MEDOUNEU. La Société de Développement Rural de MEDOUNEU était alors constituée à la suite de la décision du Conseil des Ministres du 17 Juin 1968 et de l'Ordonnance 31/68 du 27 Juin 1968.

Elle permettra d'assurer l'encadrement technique des maraîchers, de créer l'infrastructure nécessaire à la réalisation de ce projet tant au point de vue de la production qu'au point de vue commercialisation et conservation des produits. A l'heure actuelle 59 maraîchers de la région ont déjà été regroupés en 9 zones très proches de MEDOUNEU et desservies par la route KOUGOULEU-MEDOUNEU-OBOUI: regroupement de NKOU MADZA, EFOT, NANG BANG, EFOULANE, NIONG, ASSO, NKINEN, MVEIGH et EDOUM.

Le problème de l'arrosage a très souvent posé un problème aux maraîchers MEDOUNEU bien que située dans une zone équatoriale n'échappe pas à cette règle : l'étude pluviométrique qui va suivre nous donne une pluviométrie moyenne inter-annuelle de 2.000 mm environ répartie sur une centaine de jours. Toutes les 9 zones de maraîchage se situeront sur des plateaux relativement bien drainés.

A part le KOMO, la MIAKO GA et la MVE les marigots encadrant ces plateaux ont un débit d'étiage assez faible.

La Société de Développement Rural de MEDOUNEU a demandé au Service Hydrologique ORSTOM de LIBREVILLE (lettre de commande n° 166 du 19 Août 1969) de procéder lors de l'étiage 1969 (de Juillet à Septembre) à quelques mesures de débits sur les marigots suivants :

NZINGOUM	à	NGONEKI
OYABE	à	EDOUM
NDAM BANG	à	NKOUMADZA
ASSO	à	ASSO
BIYINE	à	NANG BANG
MIAKOGA	à	NTAN

L'alimentation en eau de la Ferme Pilote avait, à l'origine, été prévue à partir d'une petite source située au Nord du terrain d'aviation. Des mesures ont été effectuées à cette source.

2 - LA REGION DE MEDOUNEU DONNEES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

2.1 DONNEES PHYSIQUES

2.1.1 SITUATION

Situées à 160 km à vol d'oiseau au Nord-Est de LIBREVILLE à la frontière GABON-GUINEE Equatoriale, MEDOUNEU et sa région maraîchère chevauchent sensiblement le parallèle 1° N limité en Est et Ouest par les méridiens 10°55 E et 10°40 E. (Graphique 1)

Sous-Préfecture de la région du WOLEU-NTEM, MEDOUNEU, est desservie par un axe routier qui à KOUGOULEU rejoint l'artère principale LIBREVILLE-KANGO. Situé à environ 230 km de la capitale le trajet MEDOUNEU-LIBREVILLE peut dans des conditions normales s'effectuer en 5 heures environ. Une route assez difficile rejoint MEDOUNEU à OYEM et MITZIC.

2.1.2 PAYSAGE

La région de MEDOUNEU est un vaste plateau relativement peu découpé par l'érosion d'une altitude moyenne de 600 mètres environ; il représente l'ancienne péninsule soulevée en bloc avec un relief assez mou. 2 reliefs du type inselberg à l'Est de MEDOUNEU rompent un peu la monotonie du paysage.

La forêt secondaire ancienne couvre la majorité de la région, le reste étant occupé par les plantations vivrières, les zones de maraîchages et quelques petites parcelles de caféiers et de cacaoyers.

2.1.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Dans la zone de regroupement il est assez dense. Les rivières et marigots coulent suivant une direction générale Nord-Sud. Leurs rives sont très souvent marécageuses. MEDOUNEU marque sensiblement la ligne de partage des eaux entre le bassin de l'OGDOUE et celui du KOMO. Alors que tous les marigots qui se situent à l'Est de la ville rejoignent l'OGDOUE par l'intermédiaire de l'ABANGA, ceux coulant à l'Ouest se jettent dans le KOMO qui est franchi par la route KOUGOULEU-MEDOUNEU à environ 5 km de cette dernière localité.

2.1.4 GEOLOGIE

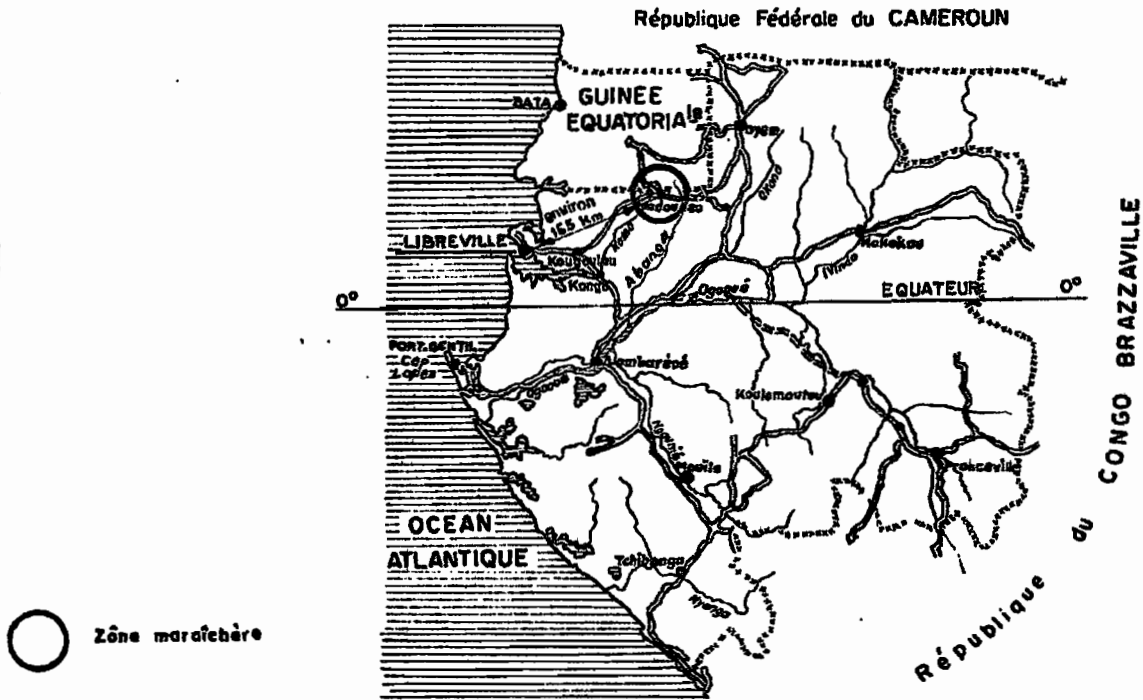
Toute la zone considérée repose sur les formations précambriennes inférieures du vieux socle cristallin de l'AFRIQUE Equatoriale.

A l'Ouest de MEDOUNEU jusqu'à EDOUM les granites calco alcalins sont à texture migmatique à biotite et amphibole. Dans la région d'EFOT (inselberg d'EFOT) le complexe cristallin est à dominante porphyroïde à biotite et pyroxène.

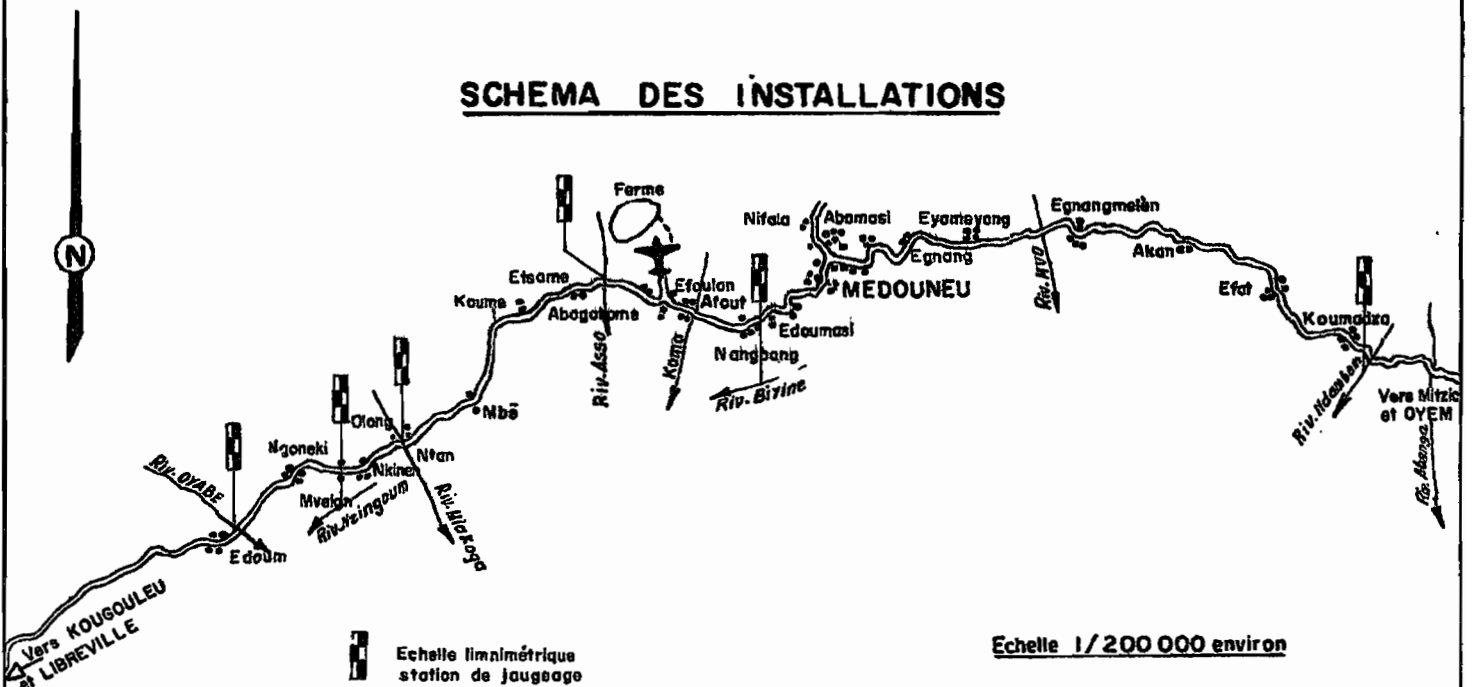
Dans la zone comprise entre EFOT et MEDOUNEU, encadrant la rivière MVO, les granites calco alcalins sont indifférenciés à biotite et épidote.

ZONE MARAICHERE DE MEDOUNEU

CROQUIS DE SITUATION



SCHEMA DES INSTALLATIONS



2.1.5 LES SOLS

A l'exception des bas fonds qui sont hydromorphes l'ensemble des sols de la zone considérée appartiennent à la classe des sols ferrallitiques.

On y distingue 3 types de sols: les sols typiques jaunes, les sols typiques appauvris, et les sols appauvris jaunes.

Ils se caractérisent par la grande épaisseur du second horizon (horizon B). Il est de texture argileuse généralement riche en sable grossier.

La structure de ces sols est bonne. Elle leur confère un bon drainage tout en assurant une bonne capacité de rétention pour l'eau.

La caractéristique chimique principale de ces sols est leur grande acidité.

2.2 DONNEES CLIMATIQUES

2.2.1 GENERALITES

La région de MEDOLNEU située sur le parallèle 1° N est à la limite des zones soumises au régime climatique équatorial pur et celles soumises au régime équatorial de transition austral.

La petite saison sèche 15 Décembre à fin Février est encore mal définie seule une diminution de la pluviométrie en particulier au mois de Janvier est conforme à cette terminologie.

Quant à la grande saison sèche qui s'étale sur la période du 15 Juin au 15 Septembre elle est très marquée.

Les deux saisons des pluies s'intercalent entre les deux saisons examinées ci-dessus c'est-à-dire 15 Septembre 15 Décembre et début Mars 15 Juin.

Les autres caractéristiques de cette zone climatique sont les suivantes :

- températures moyennes annuelles modérées voisines de 25° et variations, journalières saisonnières et interannuelles faibles,
- humidité toujours élevée variant de 70 à 100% selon les saisons. Les variations journalières sont assez faibles. Les humidités maximales journalières atteignent presque toujours 90 %. Ce maximum est toujours atteint au lever du jour.

2.2.2 EVAPORATION

A part les résultats des évaporomètres du type Piche très peu de mesures directes ont été réalisées sur le territoire du GABON.

A la station climatologique du Centre ORSTOM de LIBREVILLE l'évaporation sur bac colorado type français est d'environ 2,6 à 2,7 mm/jour soit 900 mm par an.

Lors de l'étude de Bassin versant dans la région de MALA (P K 63 KOUGOULEU-MEDOUNEU) l'évaporation sur bac colorado a été de 820 mm pour l'année 1963.

Pour la région de MEDOUNEU la valeur de l'évaporation annuelle doit se cantonner aux alentours de 850 mm.

Les tableaux qui suivent reprennent pour la station climatologique de MITZIC (station climatologique la plus proche de MEDOUNEU 80 km environ) les valeurs mensuelles interannuelles des températures et de l'humidité, valeurs qui ont été établies sur une période de 15 années (1951-1965). Les caractéristiques de la station de MITZIC sont les suivantes: altitude 583 m latitude 00°47'N longitude 11°32' E.

M O I S	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC	ANN.
<u>TEMPERATURE en Degrés Celsius et dixièmes</u>													<u>PERIODE 1951-1965</u>
Moyenne	24.3	24.5	24.7	24.7	24.4	23.0	21.8	22.0	23.6	24.0	23.9	24.2	23.7
Maxi moyen	28.7	29.4	29.7	29.6	29.0	26.9	25.6	26.0	28.0	28.6	28.4	28.4	28.2
Mini moyen	19.8	19.5	19.6	19.8	19.7	19.0	17.9	17.9	19.1	19.3	19.4	19.9	19.2
Maxi absolu	33.2	33.6	33.8	33.8	32.5	31.0	31.0	30.9	31.8	32.5	32.0	32.4	33.8
Mini absolu	15.0	16.0	16.0	16.5	16.2	14.6	13.4	13.0	15.8	16.2	16.8	16.4	13.0
<u>HUMIDITE RELATIVE en %</u>													<u>PERIODE 1951-1965</u>
à 07h.	96	97	97	97	97	97	96	95	96	97	97	97	97
à 13h.	74	72	72	72	73	78	78	75	73	73	74	74	74
à 19h.	86	83	84	85	88	89	89	87	87	89	89	88	86
Moyenne	85	84	84	85	86	88	88	86	85	86	87	86	86
Mini moyen	66	64	63	63	65	71	71	68	64	64	65	67	66
Mini absolu	48	44	44	43	49	51	35	36	39	46	45	48	35

2.2.3 PLUVIOMETRIE

2.2.3.1 GENERALITES

Le tableau qui suit reprend pour le poste pluviométrique de MEDDOUNEU les relevés pluviométriques mensuels sur la période 1952-1969 (en années hydrologiques). En effet l'étiage de l'année est en grosse partie en rapport direct avec la quantité d'eau tombée depuis l'étiage précédent. Au GABON en général et à MEDDOUNEU en particulier les premières pluies apparaissent dans la première quinzaine de Septembre. Aussi Septembre a été choisi comme premier mois de l'année hydrologique qui s'achèvera le 31 Août de l'année suivante.

Ce système a l'avantage de permettre de classer l'année hydrologique 1968-1969 et par conséquent l'étiage de cette année parmi les années complètes relevées auparavant. A l'examen du tableau on remarque une grosse lacune, l'absence de relevés en Novembre 1961, mois où la pluviométrie a été très abondante sur l'AFRIQUE équatoriale et occasionné des crues de fréquence relativement rare.

PLUVIOMETRIE MOYENNE MENSUELLE
INTERANNUELLE A MEDOUNEU

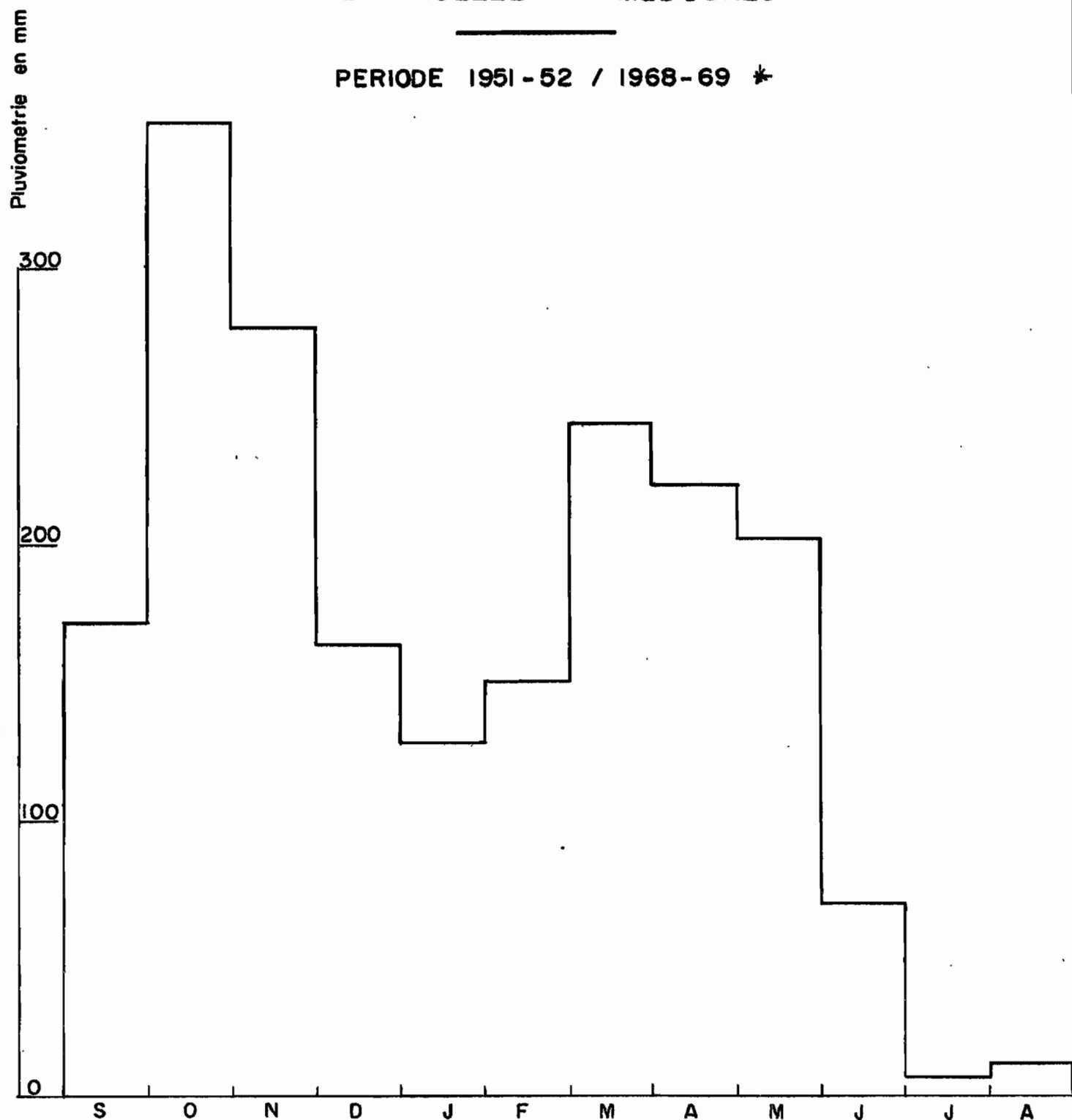
Période 1951-1952 / 1968-1969 *

Années	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Total
51-52	206.5	453.5	274.9	142.2	91.3	232.1	214.8	425.7	418.3	75.4	9.9	0	2544.6
52-53	157.9	555.5	222.9	202.6	89.2	135.0	306.4	294.1	113.9	0	24.3	35.2	2137.0
53-54	332.8	278.8	254.9	38.8	50.7	178.4	226.6	117.8	297.6	55.2	0	18.3	1849.5
54-55	206.4	507.8	128.4	191.4	101.8	173.0	311.2	287.8	195.3	68.5	9.2	0	2180.8
55-56	109.9	306.0	227.8	199.3	153.4	10.7	309.6	163.8	39.0	60.0	0	24.5	1604.0
56-57	123.1	475.4	323.8	224.4	262.2	120.8	313.6	145.8	216.4	69.3	4.5	53.9	2333.2
57-58	215.0	287.6	234.2	222.5	36.4	29.5	232.7	199.1	207.8	4.5	0	12.0	1681.3
58-59	66.3	245.5	210.7	263.2	194.8	137.8	246.4	75.3	65.2	3.8	5.0	2.4	1516.4
59-60	115.4	406.7	339.8	215.4	165.3	200.2	247.8	127.8	153.6	47.6	4.5	0.8	2024.9
60-61	245.5	278.7	449.2	142.6	131.7	195.3	91.1	385.1	146.6	41.5	0	0	2107.3
62-63	171.6	361.1	308.3	62.9	245.0	174.4	223.5	204.3	263.9	118.3	27.8	0	2161.1
63-64	139.9	271.6	366.5	200.4	19.3	202.9	136.7	251.6	146.3	60.6	0	0	1795.8
64-65	104.3	291.5	241.7	187.8	184.0	208.8	292.5	236.6	151.9	23.9	3.4	11.5	1937.9
65-66	277.0	337.6	238.0	75.1	98.0	95.0	294.0	277.7	271.0	295.3	0.6	6.3	2265.6
66-67	132.2	181.0	321.2	126.0	63.3	223.6	157.2	230.3	335.4	190.1	0	0	1960.3
67-68	249.9	455.3	249.6	82.8	198.6	123.9	223.9	154.8	225.8	39.3	3.6	9.9	2017.4
68-69	180.2	321.2	353.0	223.0	104.7	130.5	328.4	205.1	201.3	27.3	31.5	28.4	2134.6
Total	3033.9	5614.8	4744.9	2800.4	2189.7	2571.5	4156.4	3782.7	3449.3	1180.6	124.3	203.2	34252.1
Moy.	178.5	353.8	279.1	164.7	128.8	151.3	244.5	222.5	202.9	69.4	7.3	12.0	2014.8

* L'année hydrologique 1961-1962 incomplète a été écartée.

PLUVIOMETRIE MOYENNE MENSUELLE INTERANNUELLE A MEDOUNEU

PERIODE 1951-52 / 1968-69 *



* L'année hydrologique 1961-1962 incomplète a été écartée

En classant les hauteurs de pluie de chacune de ces 17 années par ordre décroissant, en leur attribuant une fréquence au dépassement: $F = \frac{n - 1/2}{N}$, ou n, est le rang de la valeur considérée dans la série d'observations classées par ordre décroissant et N le nombre d'observations classées, les caractéristiques pluviométriques du poste de MEDOUNEU sont alors entièrement déterminées par:

- 1) P valeur moyenne de la série P_i
- 2) σ écart type calculé suivant la formule.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (P_i - P)^2}{N - 1}}$$

Pour ces deux variables de GAUSS nous obtenons :

$$N = 17 \quad P = 2015 \text{ mm} \quad \sigma = 267 \text{ mm}$$

2.2.3.2 VARIATIONS INTERANNUELLES

Les caractéristiques établies ci-dessus permettent d'obtenir, en admettant que la distribution statistique des pluies annuelles obéit à la loi de GAUSS, ce qui est très sensiblement le cas, la pluviométrie annuelle de fréquence décennale forte et de fréquence décennale faible soit respectivement 2357 et 1673 mm le coefficient k 3 d'irrégularité annuelle qui est quotient de ces deux derniers résultats ressort à 1,41 de ce qui est assez faible.

L'année hydrologique 1968-1969 (2134,6 mm) se classe au 11ème rang par rapport à la période d'observations, elle est donc un peu plus humide que la normale. La valeur médiane était de 2024,9 mm. La valeur minimale enregistrée est de 1516,4 mm; elle s'est présentée au cours de l'année 1958-1959. On peut lui attribuer une fréquence de 1/20.

1951-1952 a reçu la pluviométrie maximale annuelle avec 2544,6 mm. L'année 1961-1962 incomplète (manque Novembre 1961) a sûrement atteint au moins une valeur semblable.

2.2.3.3 VARIATIONS MENSUELLES

Le graphique n° 2 qui reprend les variations mensuelles interannuelles sur la période 1951-1952/1968-1969 amène les constatations suivantes: pluviométrie mensuelle maximale en Octobre avec plus de 300 mm, minimale en Juillet. La décomposition des saisons se voit nettement; en particulier, la relativité de la petite saison sèche Décembre à Février où les précipitations mensuelles sont comprises entre 120 et 160 mm, et le caractère net de la grande saison sèche avec deux et parfois trois mois pratiquement sans pluie.

Le tableau ci-après reprend le nombre de jours de pluies mensuels sur la période considérée.

La moyenne interannuelle ressort à 106 jours par an. En considérant les valeurs extrêmes 68 jours en 1951-1953 et 130 jours en 1966-1967 nous obtenons un coefficient d'irrégularité de 1,91.

Les variations mensuelles interannuelles des jours de pluies suivent sensiblement les variations des valeurs trouvées pour la pluviométrie. Octobre voit la pluie tomber pendant 16 jours, Juillet pendant une journée seulement.

JOURS DE PLUIES
moyenne mensuelle *interannuelle*
Période 1951-52/1968-1969 *

Années	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Total
54-55	7	11	9	6	3	5	11	11	10	4	1	-	78
55-56	13	11	7	5	4	4	11	5	3	4	-	1	68
56-57	5	10	11	9	10	6	13	10	11	5	1	5	96
57-58	13	16	10	14	9	4	13	11	13	1	-	1	105
58-59	5	19	10	11	12	8	11	8	4	2	1	3	94
59-60	9	16	16	10	6	11	13	9	12	3	2	1	108
60-61	10	17	17	12	11	8	7	14	11	3	-	-	110
62-63	9	14	17	7	9	10	11	10	8	6	2	-	103
63-64	7	19	13	9	4	9	11	12	10	5	-	-	99
64-65	11	19	16	14	8	12	14	15	12	5	1	2	129
65-66	10	15	14	9	9	9	13	14	11	12	1	2	119
66-67	7	18	19	14	9	10	9	10	14	7	-	-	117
67-68	18	26	22	4	10	10	13	5	13	4	2	3	130
68-69	10	16	14	11	8	9	12	13	7	4	6	12	122
TOTAL	134	227	195	135	112	115	162	147	139	65	17	30	1478
Moyenne	9,6	16,2	13,9	9,6	8,0	8,2	11,6	10,5	9,9	4,6	1,2	2,1	105,6

* L'année hydrologique 1961-1962 incomplète a été écartée.

2,2,3,4 VARIATIONS JOURNALIERES

L'étude des précipitations journalières sort du cadre de cette petite étude. Nous nous bornerons à donner un aperçu sur les précipitations journalières exceptionnelles.

Sur la période considérée nous ne relevons que 2 pluies journalières supérieures à 100 mm :

le 7 Janvier 1963 119,8 mm

le 3 Février 1962 112,0 mm

3 - EQUIPEMENT HYDROMETRIQUE

3.1 CHRONOLOGIE DES INSTALLATIONS

Une reconnaissance de la zone maraîchère a eu lieu avec le responsable de la Société de Développement Rural de MEDOUNEU les 27 et 28 Mai.

A la vue des documents cartographiques de cette zone frontalière il a été impossible de déterminer les superficies des bassins versants des différents marigots à étudier.

Le 3 Juillet un élément limnimétrique de basses eaux était installé sur le NDAMBAM près de NKOU MADZA au pont de la route d'OYEM. La section de mesure était aménagée. Des travaux identiques étaient effectués :

- le 3 Juillet sur la rivière ASSO au pied du village d'ASSO près de la piste d'aviation de MEDOUNEU, au point de franchissement de la route KOU GOULEU-MEDOUNEU.
- le 3 Juillet sur l'OYABE aux environs du village d'EDOUM
- le 4 Juillet à NTAN sur la rivière MIAKO GA en amont du pont de la route KOU GOULEU-MEDOUNEU
- le 4 Juillet sur la NZINGOUM aux environs du village de NGONEKI
- le 4 Juillet sur la BIYINE à 2 km au sud du village de NANG BANG situé sur la route KOU GOULEU-MEDOUNEU
- le 5 Juillet l'aménagement d'une section à la source de la Ferme pilote était réalisé.

Le graphique n° 1 reprend le schéma des installations.

4 - R E S U L T A T S

4.1 NDAMBAM à NKOUMADZA

Trois jaugeages ont été effectués à cette station. La quatrième mesure n'a pas pu être réalisée à la suite du très mauvais état d'un pont situé après MEDOUNEU, qui a obligé l'Administration à interdire le franchissement de l'ouvrage à tous véhicules.

Le tableau ci-dessous reprend ces trois mesures.

Dates	H à l'échelle en cm	Q en l/s
3. 7. 1969	33,1	29,3
22.7. 1969	32,8	22,9
25.8. 1969	31,1	17,0

La courbe de tarage des basses eaux a été tracée sur le graphique n° 3. La cote minimale atteinte à l'échelle cette année a été de 29 cm. A cette hauteur correspond un débit de 10 l/s soit environ 36 m³/h.

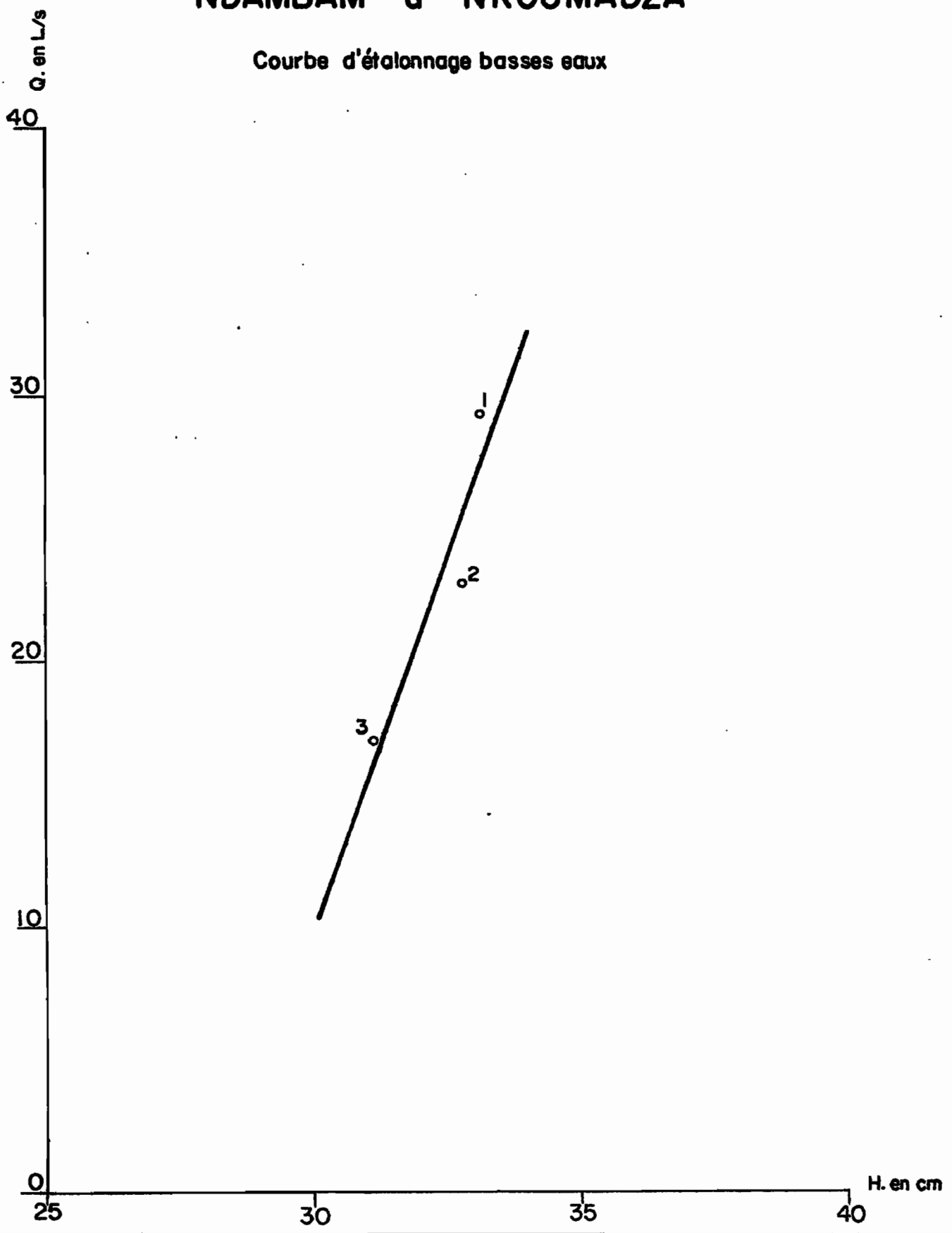
4.2 MIAKOGA à NTAN

C'est un affluent assez important du KOMO. Trois mesures ont été réalisées. Elles sont reprises ci-dessous.

Dates	H à l'échelle en cm	Q en l/s
4. 7. 1969	342,5	570
26.8. 1969	331,5	370
15.10. 1969	347,7	715

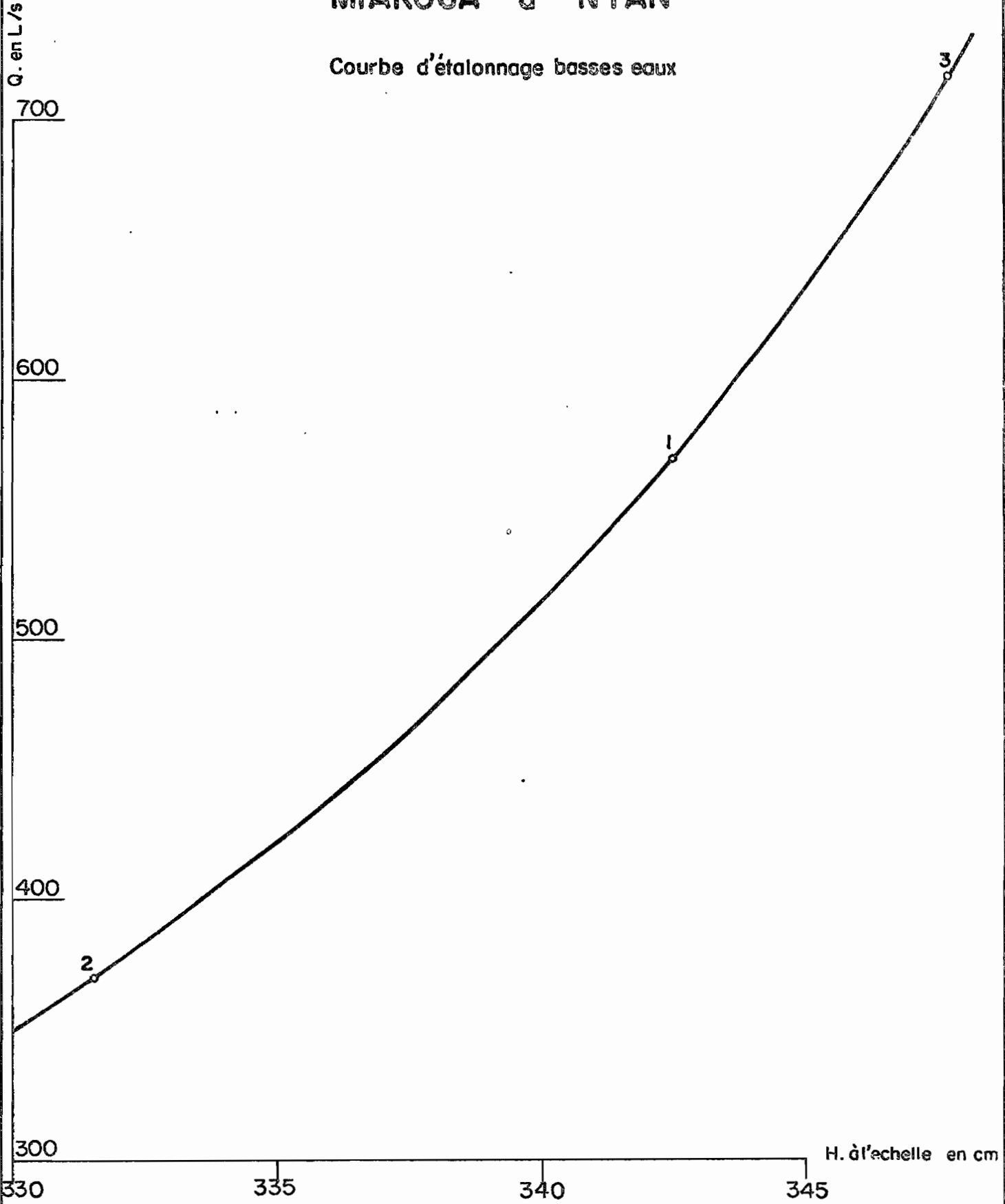
NDAMBAM à NKOUMADZA

Courbe d'étalonnage basses eaux



MIAKOGA à NTAN

Courbe d'étalonnage basses eaux



Le graphique n° 4 reprend les jaugeages et la courbe de tarage des basses eaux. La cote minimale a été relevée le 2 Septembre avec 331 cm à l'échelle. A cette hauteur correspond un débit de 360 l/s soit environ 1300 m³/h.

4.3 ASSO à ASSO

Quatre jaugeages ont permis de tracer une courbe d'étalonnage de basses eaux correcte (graphique n° 5).

Ces quatre mesures sont reprises dans le tableau ci-après.

Dates	H à l'échelle en cm	Q en l/s
3. 7 . 1969	138,7	71,5
22. 7 . 1969	136,5	53
25. 8 . 1969	135,7	48,5
15.10. 1969	156	131

La hauteur minimale relevée à l'échelle a été de 134⁵, à cette cote correspond un débit de 45 l/s soit environ 160 m³/h.

4.4 NZINGOUM à NGONEKI

De nombreux barrages artificiels coupaient ce marigot (barrages à poissons, barrage de prise pour l'eau d'arrosage et de consommation).

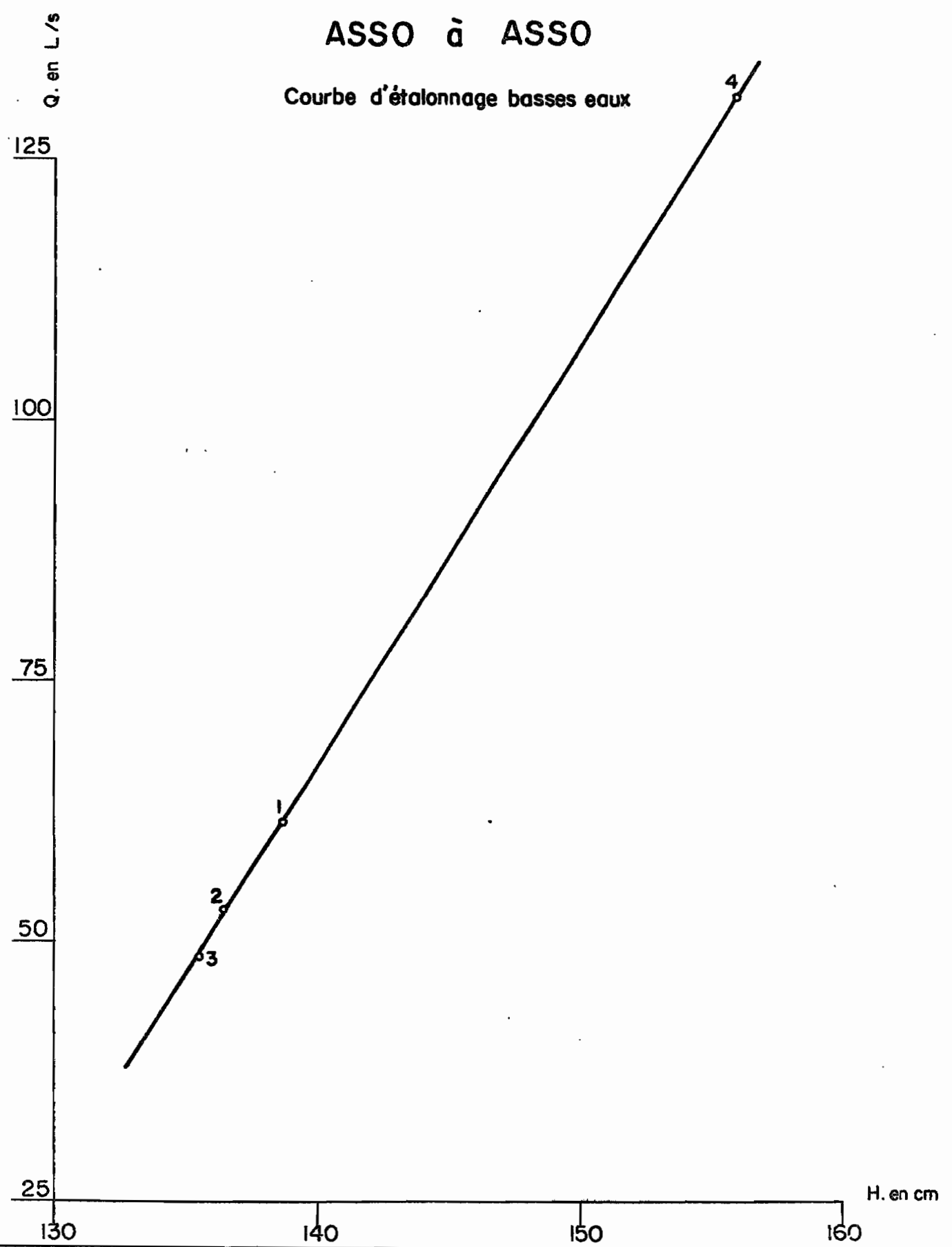
Quatre jaugeages ont été réalisés.

Dates	H à l'échelle en cm	Q en l/s
4. 7. 1969	435,7	7,6
23. 7. 1969	435,3	5,9
26. 8. 1969	433 ⁶	4,9
15.10. 1969	435 ⁵	6,6

La courbe de tarage figure au graphique n° 6

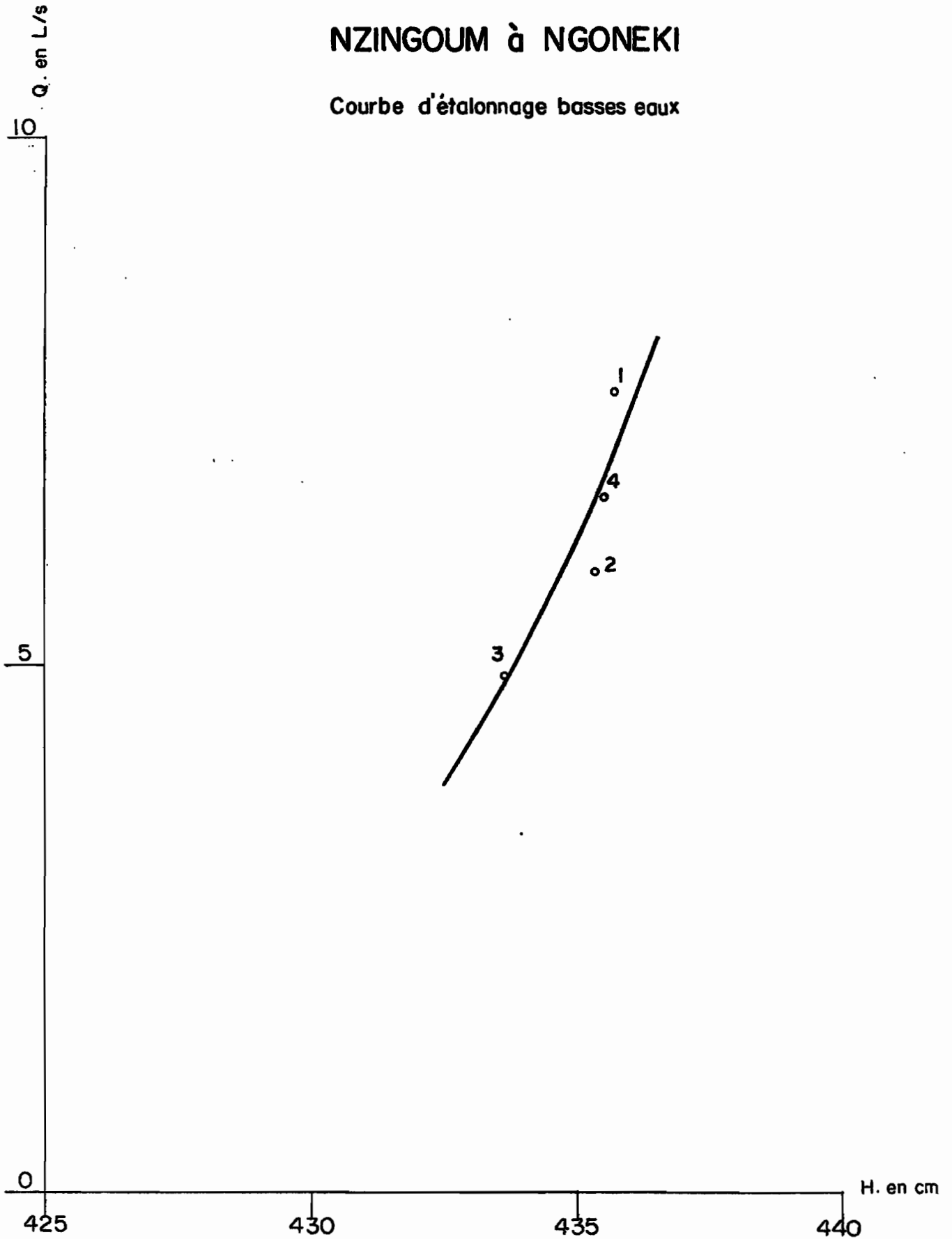
ASSO à ASSO

Courbe d'étalonnage basses eaux



NZINGOUM à NGONEKI

Courbe d'étalonnage basses eaux



La hauteur minimale atteinte au cours de l'étiage 1969 a été 433. A cette cote correspond un débit de 4 l/s environ soit 14 m³/h.

4.5 BIYINE à NANG BANG

Quatre mesures de débits, qui sont reprises dans le tableau ci-dessous ont été effectuées à la station.

Dates	H à l'échelle en cm	Q en l/s
4. 7. 1969	520,8	39,9
23.7. 1969	519,4	23,7
26.8. 1969	517,8	25,2
16.10.1969	526 ⁸	85

La courbe de tarage reprise au graphique n° 7 donne pour la cote minimale de 515 relevée en Septembre, un débit voisin de 10 l/s soit 36 m³/h.

4.6 OYABE à EDOUM

Après le premier jaugeage du 3 Juillet la station de mesures a été détarée par la construction à l'aval de barrages à poissons. Seules les trois dernières mesures ont permis de tracer une courbe de tarage reprise au graphique n° 7

La liste des mesures figure ci-après

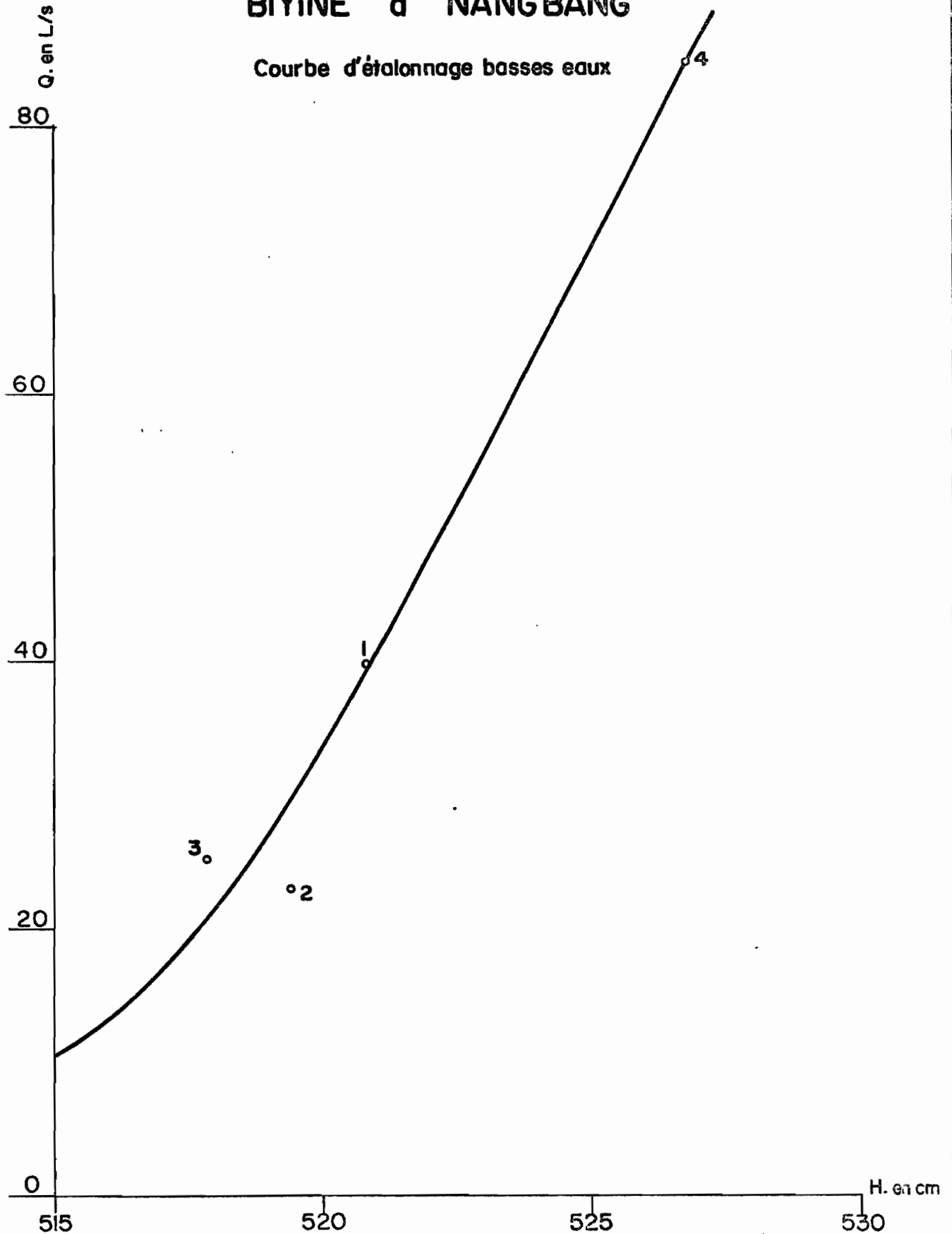
Dates	H à l'échelle en cm	Q en l/s
3. 7. 1969	231,3	92,8 *
22.7. 1969	228 ⁵	58
28.8. 1969	232 ⁷	74,6
15.10. 1969	239 ⁴	90,4

* Effectué avant la construction des barrages à poissons.

A la cote minimale enregistrée 227, correspond un débit de 50 l/s environ soit 280 m³/h.

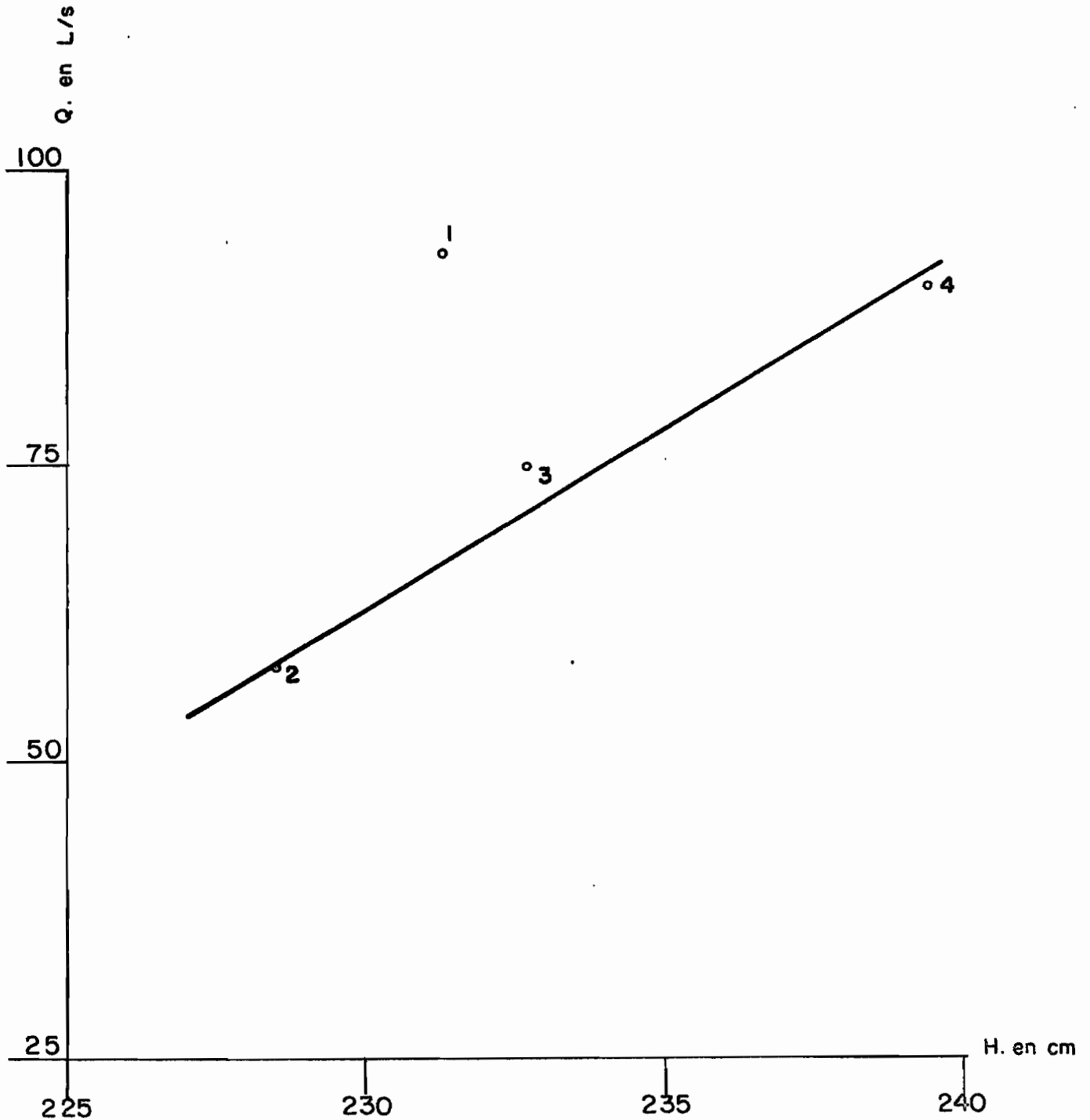
BIYINE à NANGBANG

Courbe d'étalonnage basses eaux



OYABE à EDOUM

Courbe d'étalonnage basses eaux



4.7 SOURCE DE LA FERME

Trois mesures ont été faites à la source contigüe à la ferme pilote en bout du terrain d'aviation :

le 4 Juillet 1969	Q = 1,5 l/s soit	5 m ³ /h
le 23 Juillet 1969	Q = 0,8 l/s soit	2,5 m ³ /h
le 26 Août 1969	Q = 0,6 l/s soit	2 m ³ /h

On peut estimer le débit minimal enregistré lors de l'étiage 1969 à 0,5 l/s soit 1,8 m³/h.

5 - CONCLUSION

Le tableau ci-dessous reprend pour l'ensemble des marigots étudiés la valeur de l'étiage absolu de l'année 1969.

-	MIAKOGA à NTAN	360 l/s	soit environ	31.000 m ³ /jour
-	OYABE à EDOUM	50 l/s	soit environ	4.300 m ³ /jour
-	ASSO à ASSO	45 l/s	soit environ	3.900 m ³ /jour
-	NDAMBAM à NKOU MADZA	10 l/s	soit environ	850 m ³ /jour
-	BIYINE à NANG BANG	10 l/s	soit environ	850 m ³ /jour
-	NZINGOUM à NGONEKI	4 l/s	soit environ	340 m ³ /jour
-	SOURCE FERME PILOTE	0,5 l/s	soit environ	43 m ³ /jour

En considérant le tableau des pluviométries annuelles, nous constatons que l'année pluviométrique 1968-1969 a une hydraulicité supérieure à la moyenne ($\Delta h \neq 120$ mm). Elle se classe par ordre décroissant au 7ème rang dans la période d'observations, (11ème rang par ordre croissant) la pluviométrie minimale a été relevée en 1958-1959 avec un total de 1.516,4 mm. Elle a été très déficitaire avec Δh voisin de 500 mm.

Il est à noter que sur cette même année le total des précipitations du 1er Avril au 31 Août 1959 ne s'est élevé qu'à 151,7 mm, le mois de Mars étant normal avec 246,4 mm.

L'étiage consécutif à cette pluviométrie déficitaire, surtout pendant les mois le précédant, a dû être très sévère dans la région proche de MEDOUNEU.

Renseignements pris auprès des habitants, il s'est avéré que tous les marigots étudiés n'ont pas tari lors de cette année. Un doute subsiste néanmoins en ce qui concerne la source de la ferme.

Malgré la période d'observations pluviométriques assez longue pour le GABON, il est assez difficile d'extrapoler les débits d'étiage de l'année 1958-1959 avec une seule campagne de mesures de basses eaux.

Une récente étude faite sur la NZEME (bassin versant 73 km²) aux environs de NTOUM (région de l'Estuaire) a montré que le débit d'étiage de cette année 1969 est sensiblement le double de celui du débit minimal relevé en 1958. La NZEME traverse au Nord dans son haut bassin une zone gréseuse à très bonne capacité de rétention. Dans l'aperçu sur les sols de la région de MEDOUNEU nous avons vu que ceux-ci ont une très bonne structure qui leur confère un bon drainage tout en assurant une bonne capacité de rétention pour l'eau.

En première approximation, en prenant la moitié des débits d'étiage observés en 1969 on doit obtenir des valeurs avoisinant les étiages 1958 et 1959 pour les cinq premiers marigots.

En ce qui concerne la NZINGOUM il y aura peut-être lieu de prévoir une petite retenue si le nombre de maraîchers regroupés à cet emplacement est important.

Pour l'alimentation en eau de la ferme pilote à partir de la source il faut prévoir dès maintenant un appoint pour la saison sèche. Celui-ci pourra être tiré du KOMO qui coule à moins de 500 mètres.

B I B L I O G R A P H I E

A U B A G N E (M) et MAUSKNECHT (J.J) carte géologique 1/500 000
et Notice explicative sur la feuille de LIBREVILLE-Est (959)

L E R I Q U E (J) Etude hydrologique de bassins versants dans la région de MALA
Centre O.R.S.T.O.M de LIBREVILLE 1965

M A R I U S (C) Etude pédologique du regroupement MENDOUNG
Centre O.R.S.T.O.M de LIBREVILLE 1969

Service Météorologique du GABON: relevés climatologiques