

Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre-Mer

République Centrafricaine

ETUDE HYDROLOGIQUE POUR LE
FRANCHISSEMENT DE LA NANA
A DOMPTA

J. CALLEDE
Y. ROUQUEROL
M. GREARD

Février 1971

10353

Par lettre-contrat, notifiée le 2 Juin 1970, l'Office de Développement de l'Elevage confiait à l'Office de Recherches Scientifiques et Technique Outre-Mer l'étude hydrologique de la Nana à DOMPTA.

Dans le cadre de l'aménagement des régions d'élevage de l'Ouest de la République Centrafricaine il a été prévu la construction d'une piste Niem-Mayo Larra. A 25 km de Niem, cette piste franchit la rivière Nana au village de DOMPTA, franchissement qui exige l'édification d'un pont. Il convenait alors d'entreprendre une étude hydrologique de la Nana afin d'évaluer avec une certaine précision les plus hautes eaux et en particulier la crue décennale.

Ceci fait l'objet du présent rapport.

D 8
GAL



31 MARS 1971

10353

A) Déroulement des opérations

Le 30 Mai 1970, M. GREARD Hydrologue à l'ORSTOM, procédait à la mise en place d'une échelle limnimétrique composée de 8 éléments (de 2 à 10 m). Cette échelle a été rattachée à la borne de référence installée par le Laboratoire du Batiment et des Travaux Publics et ayant l'altitude fictive de 0,00 m. L'altitude du zéro de l'échelle limnimétrique se trouve ainsi à la cote -8,260m. Elle est située à l'endroit où la piste actuelle franchissait la Nana au moyen d'un bac qui n'existe plus.

A 40 m en aval de cette échelle, M. GREARD installait également un limnigraphe. Il effectuait en outre un profil en travers de la Nana au niveau de l'emplacement futur du pont, c'est à dire à quelques 180 m en aval de l'échelle limnimétrique.

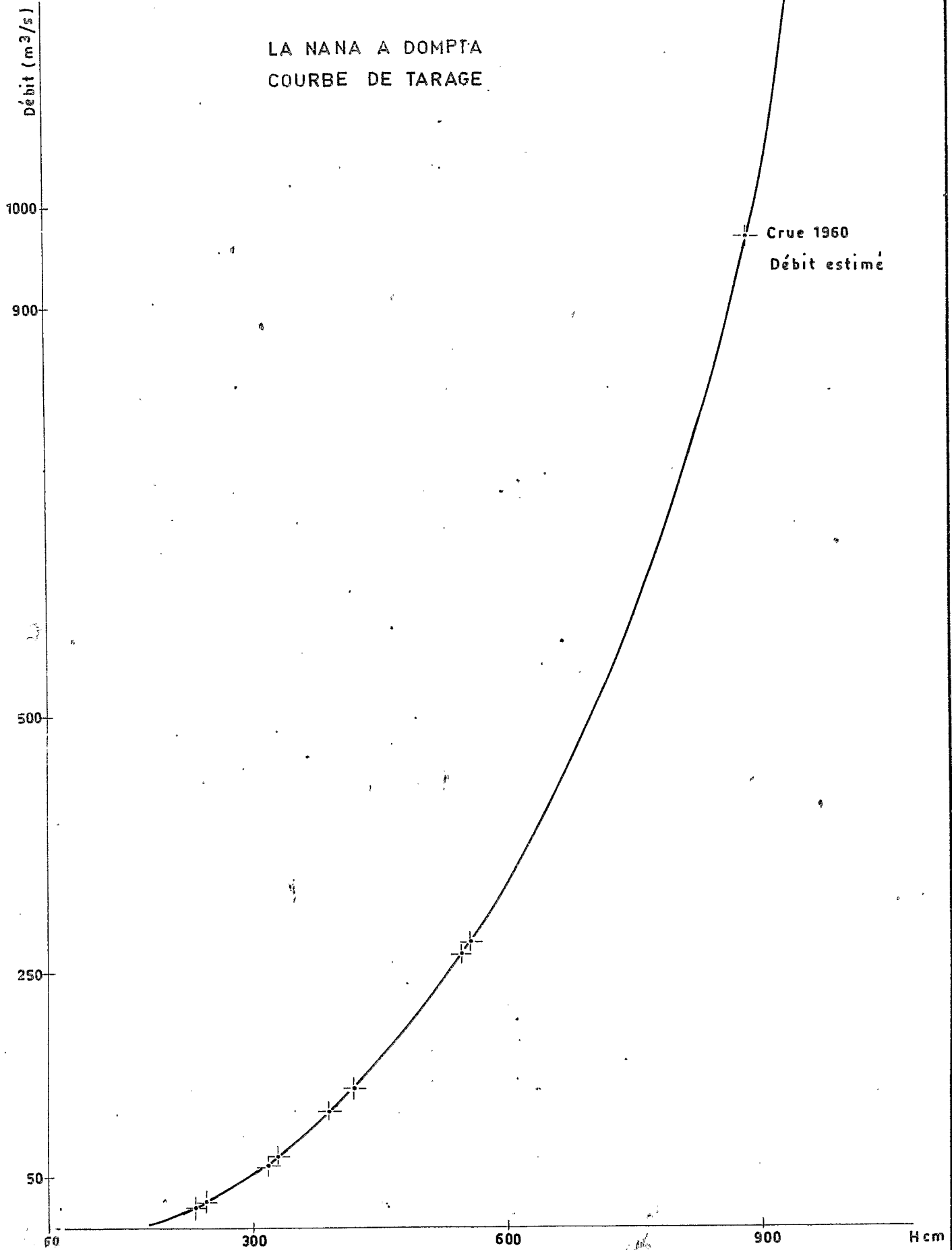
L'exploitation du limnigraphe s'est déroulée du 30 Mai au 24 Novembre 1970, date à laquelle il a été démonté, sa présence ne se justifiant plus avec l'arrivée de la saison sèche.

B) Observations hydrométriques

Durant la saison des pluies, 11 jaugeages ont été effectués :

Date	H cm	Q m ³ /s
31-5-70	297	43,76
28-6	344	75,3
27-7	234	21,8
28-8	236	19,9
14-9	319	60,3
14-9	331	70,4
22-9	248	25,9
23-9	393	116
23-9	420	134
24-9	545	267
24-9	555	278

LA NANA A DOMPTA
COURBE DE TARAGE



LA NANA A DOMPTA
Vitesses (m/s) moyennes de l'eau

3

8

10

V_m
m/s

2,00

1,50

1,00

0,50

300

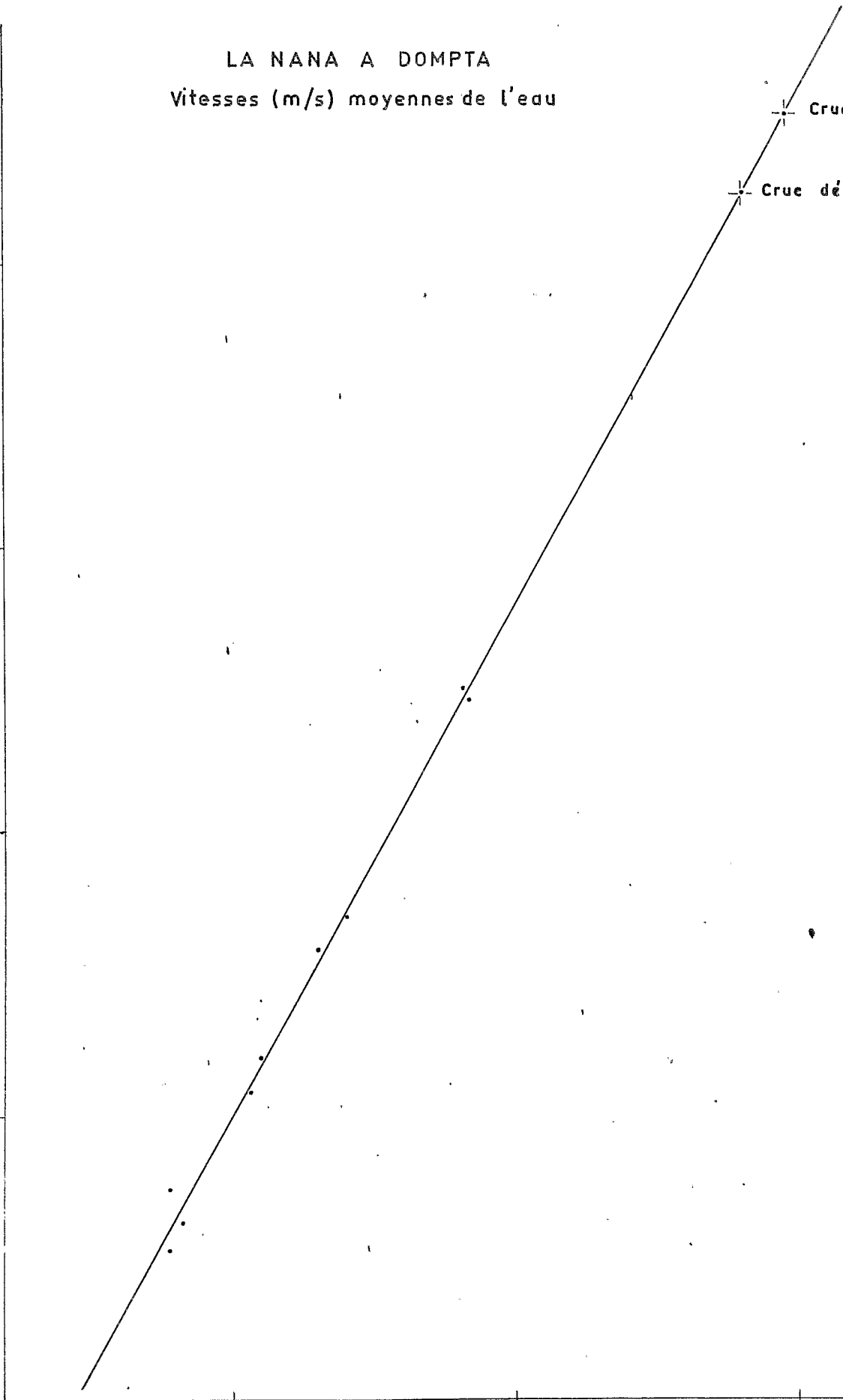
600

900

H.Cm

Crue cinquantenaire

Crue décennale



La courbe de tarage est donnée ci-après. Le dernier point à la cote 8,89 m correspond à la crue de 1960, sur des indications recueillies auprès des habitants. En effet à cette époque la Nana eut des hautes eaux d'un niveau tout à fait exceptionnel. Plusieurs recoupements ont permis de confirmer que ce phénomène s'était bien produit pendant la saison des pluies 1960.

La corrélation entre vitesses moyennes et hauteurs correspondantes à l'échelle de Dompta est serrée. Par extrapolation, il est alors possible de connaître la vitesse moyenne à la cote 8,89 m qui serait de l'ordre de 2,25 m/s. (Cette cote correspond à l'altitude 0,53 m par rapport à la borne de référence du L.B.T. P). Quand au débit il avoisinerait une valeur de 970 m³/s.

C) Crue décennale

Le tableau ci-après donne, en regard de la moyenne inter-annuelle, la pluviométrie annuelle de 1960 et 1970 pour les stations les plus proches de Dompta et situées à la périphérie du bassin de la Nana :

	Bouar	Niem	Sarki	Bocaranga	Baboua
1960	1619	1128		2018	1618
Moyenne	1587	1215	1392	1622	1605
1970	1562	1095	1497	1446	1544

Bien que les valeurs soient un peu faibles notamment à Niem et Bocaranga, l'année 1970 peut être considérée comme normale, et si quelques averses très localisées ont été importantes, l'ensemble de la région n'a reçu qu'une pluviométrie voisine de la moyenne.

Il est alors permis de considérer qu'en 1970 les plus hautes eaux de la Nana à Dompta ont été normales. La crue du 20 Août atteint 670 à l'échelle pour un débit de 450 m³/s.

La superficie du bassin versant étant, à Dompta, de 1512 km^2 , ceci correspond à un débit spécifique de 300 l/s/km^2 . Plus en aval à la station de Béwiti on enregistrerait une cote de 650. A ce niveau l'eau atteint le tablier du pont, spectacle que l'on peut observer presque chaque année.

Quelle pourrait être la période de retour de la crue de 1960 ?

En ce qui concerne la pluviométrie, elle est supérieure à la moyenne, sans pour cela être quand même exceptionnelle. La pluviométrie annuelle de BOCARANGA est, d'après nos études faites pour le bassin de SARKI, pratiquement décennale. Bien sûr, il nous manque la pluviométrie de SARKI, très importante car cette station est située sur l'amont du bassin. Néanmoins, si l'hydraulicité de l'année 1960 n'est pas exceptionnelle, par contre une association de violentes averses peuvent conduire à une crue de caractère exceptionnel et c'est bien ce qui s'est produit en Août 1960 donnant lieu à l'importante crue observée. Il est tombé 59 mm à BOCARANGA le 15 Août, 101 mm à BOUAR le 16, 72,5 mm à NIEM le 17. La crue à Béwiti, était spectaculaire puisque la cote à l'échelle était de l'ordre de 8,30 m. L'eau arrivait jusqu'au garde-fou du parapet c'est à dire qu'il y avait 1,20 m d'eau sur le pont (le pont se met en charge pour une hauteur d'eau de l'ordre de 6 m). D'après des renseignements recueillis auprès des habitants et plus particulièrement auprès des Pères Missionnaires de BABOUA, une telle crue ne s'était jamais vue de mémoire d'homme. Nous admettons cependant, et par prudence, une période de retour de l'ordre de 50 ans pour la crue de Dompta en 1960.

Elle correspond à un débit de $970 \text{ m}^3/\text{s}$ soit 640 l/s/km^2 .

Dans ces conditions, la crue décennale serait de l'ordre de 800 à $850 \text{ m}^3/\text{s}$ ce qui représente un débit spécifique de 550 l/s/km^2 et une hauteur à l'échelle de 8,4 à 8,5 m.