

MESURES HYDROLOGIQUES COMPLEMENTAIRES NECESSAIRES
A LA MISE AU POINT DES REGLES D'EXPLOITATION DE
LA FUTURE RETENUE DE MBAKAOU

Compte-rendu d'activite de la 2ème Campagne.

(1er Janvier - 1er Juin 1969)

MESURES HYDROLOGIQUES COMPLEMENTAIRES NECESSAIRES
A LA MISE AU POINT DES REGLES D'EXPLOITATION DE
LA FUTURE RETENUE DE MBAKAOU

Compte-rendu d'activite de la 2ème Campagne

(1er Janvier - 1er Juin 1969

INTRODUCTION

En application de la convention passée entre ENELCAM et ORSTOM, la section hydrologique du Centre de YAOUNDE a entrepris une deuxième campagne d'observations et de mesures hydro-pluviométriques sur le bassin de la SANAGA du 1er Janvier au 1er Juin 1969.

La présente note rend compte des installations limnimétriques et pluviométriques et donne la liste des jaugeages effectués aux diverses stations. Chaque description est accompagnée d'un petit commentaire sur la qualité des observations.

Un additif fait le point des travaux et mesures effectués sur le bassin versant de la MEKAY.

1. HYDROMETRIE

1.1. STATIONS D'OBSERVATION

Le réseau hydrométrique n'a pas subi de modification par rapport à celui implanté durant la campagne 1968. Il se compose de huit stations, équipées de limnigraphes OTT X ou OTT XX et implantées comme suit :

DJEREM à M'BAKAOU (aval barrage)
LOM à BETARE-OYA
SANAGA à BELABO
SANAGA à NANGA-EBOKO
SANAGA à NACHTIGAL
MBAM à GOURA
N'DJEKE près du confluent de la SANAGA
SANAGA à SONG DONG

1.1.1. DJEREM à M'BAKAOU

Le limnigraphe OTT X, à rotation hebdomadaire qui avait été implanté lors de la première campagne, a été maintenu en position sur la rive droite du DJEREM à proximité de l'échelle aval.

Les enregistrements limnigraphiques et les lectures à l'échelle sont très bons.

1.1.2. LOM à BETARE-OYA

Un limnigraphe OTT X, à rotation hebdomadaire a été réimplanté le 10 décembre 1968. Il a fonctionné sans interruption jusqu'au 3 Juin 1969, date à laquelle il a été retiré définitivement.

Les enregistrements et les lectures sont correctes jusqu'en mai. Au cours de ce dernier mois l'observateur semble avoir négligé le limnigraphe tout en continuant les lectures d'échelle.

Les renseignements, dans l'ensemble, restent largement exploitables.

1.1.3. N'DJEKE à N'GONGON

Le limnigraphe OTT qui avait été retiré au cours de la saison des pluies 1968, a été réimplanté le 22 janvier 1969.

Malgré la construction d'une piste de 10 km reliant N'DJOLE à la station, de nombreuses difficultés sont apparues dès le mois de mars. Ce mois ayant été très pluvieux la piste est restée impraticable pendant plus d'un mois. Toutefois, les enregistrements limnigraphiques et les observations limnimétriques sont généralement très valables.

Le 24 juin 1969, l'enregistreur a été retiré définitivement.

1.1.4. TERE à NDOUMBA

Cette station, équipée seulement d'une échelle limnimétrique, a été implantée en 1963 et fait partie du réseau général d'observations hydrométriques.

Les lectures sont, dans l'ensemble, bonnes.

1.1.5. SANAGA à EBAKA

Cette nouvelle station destinée à remplacer celle de GOYOUM, dont l'accès est difficile, est observée quotidiennement.

depuis le 18 janvier 1968.

Un limnigraphe, à rotation hebdomadaire OTT X, réinstallé au même emplacement qu'en 1968, a fonctionné correctement tout au long de cette seconde campagne.

Les lectures limnimétriques ont été faites consciemment par l'observateur.

L'enregistreur a été retiré définitivement le 21 mai. Toutefois, les observations limnimétriques se poursuivent cette station étant, maintenant, incluse dans le réseau général.

1.1.6. SANAGA à NANGA-EBOKO

Cette station fait également partie du réseau général.

Le limnigraphe OTT X réinstallé le 9 décembre 1968 à fonctionné de façon satisfaisante.

1.1.7. SANAGA à NACHTIGAL

Un limnigraphe OTT X, à rotation hebdomadaire, a été installée en 1967. Etant données les nombreuses défaillances de l'observateur, qui était chargé de changer les diagrammes chaque semaine, cet enregistreur a été remplacé le 15 décembre 1968 par un appareil "longue durée" - OTT XX -

Les premiers enregistrements ont été décevants, l'appareil tombant fréquemment en panne. Ce n'est qu'après réception, le 31 mars de nouveaux limnigraphes du même type que nous avons pu obtenir des enregistrements limnigraphiques valables.

Les lectures limnimétriques sont complètes et correctes.

1.1.8. MBAM à GOURA

Le limnigraphe, installé en 1967, fonctionne toute l'année.

Pour la même raison qu'à la station de NACHTIGAL le OTT X, installé primitivement, a été remplacé par un OTT XX - électrique, longue durée - Cet appareil, toujours en service, a fonctionné correctement au cours de cette deuxième campagne.

Les lectures limnimétriques sont satisfaisantes.

1.1.9. SANAGA à SONG-DONG

Cette station a été équipée d'un limnigraphe OTT XX au début du mois de janvier 1969.

Malgré certaines lacunes, les renseignements obtenus sont exploitables.

1.2. AUTRES RELEVES DES NIVEAUX D'EAU DE LA SANAGA

Le niveau de l'eau a été repéré en plusieurs points du cours de la moyenne SANAGA, à différentes périodes de l'étiage. Ces repères rattachés, altimétriquement, à une borne de référence permettront de préciser le marnage et par la même les variations du stockage en fonction du débit sur divers tronçons de la SANAGA.

Ces bornes-repères ont été situées géographiquement dans le premier rapport d'activité de la précédente campagne.

A ces mesures viennent s'ajouter, les observations limnimétriques journalières effectuées à trois stations, GOYOUM et SAKBAYEME (réseau général) et SONG-LOULOU.

1.3. MESURES DE DEBITS

1.3.1. DJEREM à MBAKAOU

Trois jaugeages rattachés à l'échelle aval E2, ont été effectués à la station de M'BAKAOU.

<u>Date</u>	<u>Hauteur en cm</u>	<u>Débit en m³/s</u>
12. 10. 68	444 - 443	1 120
13. 10. 68	437 - 436	1 100
16. 3. 69	098	122,6

Le peu de mesures effectuées au cours de cette campagne s'explique par les perturbations continuelles qu'entraîne la construction de l'ouvrage.

1.3.2. LOM à BETARE OYA

Les quatre jaugeages, effectués durant l'étiage 1968, ayant confirmé la stabilité de cette station nous n'avons pas jugé nécessaire de multiplier les mesures.

1.3.3. N'DJEKE à N'GONGON

3 jaugeages, dont un effectué en hautes eaux, ont permis de préciser la courbe de tarage établie en 1968.

<u>Date</u>	<u>Hauteur en cm</u>	<u>Débit en m³/s</u>
31. 7. 68	151	22,8
26. 9. 68	289 - 289,5	124,5
16. 4. 69	128	15,4

1.3.4. TERE à NDOUMBA

La stabilité de cette station, ayant été contrôlée durant la campagne précédente, aucun jaugeage n'a été effectué au cours de cette seconde campagne.

1.3.5. SANAGA à EBAKA

Aux sept jaugeages effectués l'an dernier, s'ajoutent deux mesures qui permettent de préciser la courbe de tarage.

<u>Date</u>	<u>Hauteur en cm</u>	<u>Débit en m³/s</u>
11. 2. 69	100	190
29. 4. 69	106	244

1.3.6. SANAGA à NANGA-EBOKO

L'étalonnage des basses-eaux étant satisfaisant, aucun jaugeage n'a été effectué au cours de cette campagne.

1.3.7. SANAGA à NACHTIGAL

Cinq mesures de débit nous ont permis d'améliorer le tracé de la courbe de tarage.

<u>Date</u>	<u>Hauteur en cm</u>	<u>Débit en m³/s</u>
15. 4. 69	66	314
28. 4. 69	81	377
9. 6. 69	160,5	999
10. 6. 69	164,5	1 020
23. 6. 69	133,5	773

1.3.8. MBAM à GOURA

Cette station est parfaitement étalonnée. Aucun jaugeage n'a été effectué au cours de cette seconde campagne.

1.3.9. SANAGA à SONG-DONG et à EDEA

Sept mesures de débits ont été effectués à la station d'EDEA.

<u>Date</u>	<u>Hauteur en cm</u>	<u>Débits en m³/s</u>
15. 1. 69	792 - 794	783
29. 1. 69	765,5	685
12. 2. 69	722	491
27. 2. 69	722	451
8. 3. 69	756	622
23. 4. 69	834	1 135
30. 4. 69	796	802

2. PLUVIOMETRIE

2.1. POSTES DE LA METEOROLOGIE NATIONALE

Toutes les stations et postes pluviométriques sont restés les mêmes qu'au cours de la première campagne.

Dans l'ensemble les renseignements recueillis sont satisfaisants.

Le premier compte-rendu d'activité 1968 mentionnait les coordonnées géographiques des postes du service officiel (tableau I page 6).

2.2. POSTES ORSTOM

Nous avons repris le même réseau pluviométrique que l'an dernier. Ce réseau compte une trentaine d'appareils, pluviomètres et pluviographes, qui a deux exceptions près ont fourni des renseignements parfaitement exploitables.

3. ETUDES COMPLEMENTAIRES

BASSIN VERSANT DE LA MEKAY

Sur la demande d'Electricité de France, une station hydro-métrique a été aménagée, au cours de la saison sèche 1969, sur la MEKAY, affluent de la rive droite du DJEREM.

3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA STATION

Les coordonnées géographiques de la station sont :

Latitude	6°18' N
Longitude	12°46' 15" E

Elle se situe en rive gauche à environ 4 kilomètres en amont du confluent du DJEREM.

3.2. IMPLANTATION DE LA STATION

L'échelle limnimétrique composée de quatre éléments de 1 mètres a son zero calé à la cote 827,01 m.

Un limnigraphe pneumatique NEYRPIC a été fixé sur un IPN dont la base est scellée dans un bloc de béton de 1,20 m x 1,20 m x 0,75 m. La prise de pression a été fixée sur l'élément de basses eaux à la cote 0,50 m.

Cet appareil (longue durée) a été implanté de telle sorte qu'il puisse enregistrer les niveaux de l'eau toute l'année.

3.3. MESURES DE DEBITS

Sept jaugeages permettent d'établir une première courbe de tarage qui demande, évidemment, à être précisée.

<u>Date</u>	<u>Hauteur en cm</u>	<u>Débit en m³/s</u>
18. 3. 69	74	6,05
18. 3. 69	74	6,35
19. 3. 69	71,5	5,24
22. 5. 69	100,5	11,8
22. 5. 69	102	12,9
9. 7. 69	176	38,1
9. 7. 69	177	40,0

4. CONCLUSION

Les relevés de hauteurs d'eau, les diagrammes limnigraphiques, les relevés pluviométriques des postes et stations de la Météorologie Nationale et de l'O.R.S.T.O.M., les diagrammes pluviographiques, ainsi que les résultats des jaugeages ont été transmis, début août 1969, à Electricité de France pour être exploités.