

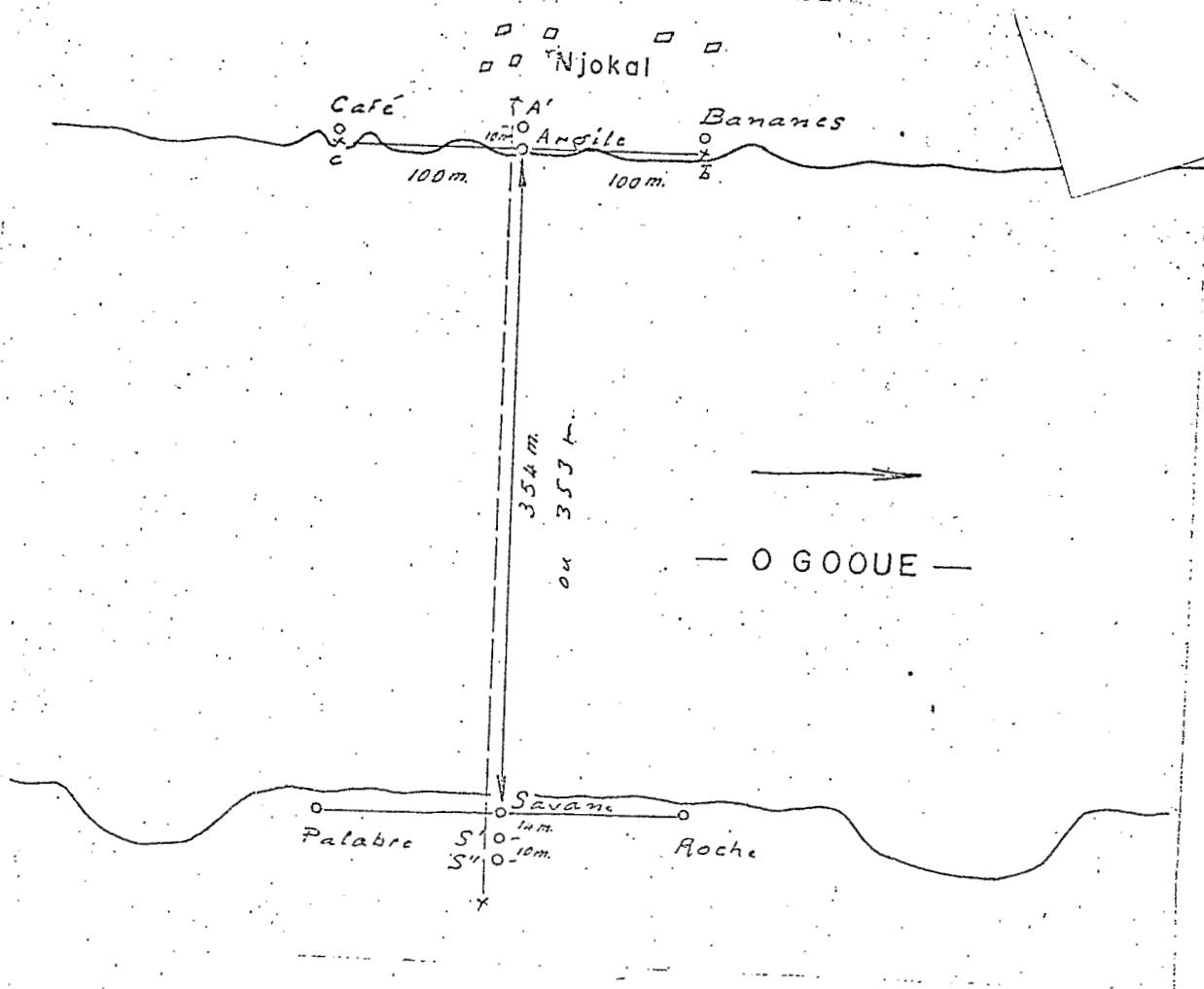
INSTALLATION D'UNE BASE TOPOGRAPHIQUE
 POUR JAUGEAGES AU CERCLE
 A LA STATION DE L'OGOUE A LASTOURVILLE

DOCUMENTATION

*copie
 de l'original
 par Rodier*

A la demande de J. LERIQUE, la section de L'OGOUE à LASTOURVILLE-NJOKAL vient d'être équipée, dans les derniers jours de Mai 1963, de deux alignements de voyants disposés sur les deux rives de façon telle que la médiatrice des deux bases parallèles établies soit commune, suivant le dispositif simple déjà réalisé par G. JACCON (note technique à diffusion interne n° 11).

Huit voyants sont utilisés, soit quatre sur chaque rive, les extrêmes en amont et en aval sur chaque berge constituant deux bases de longueur 200 m et les médians matérialisant l'alignement de la section. La figure ci-contre montre l'ensemble de l'implantation. On notera un décalage, en rive gauche, de la base par rapport au signal A : Les accidents naturels de la berge et l'existence d'une plantation de café occupant l'espace entre A et B jusqu'au ras bord du fleuve ont obligé à viser de A des miroirs placés en b et c en surplomb de l'eau puis à reculer de 5 mètres en arrière de la berge les balises correspondantes B et C.



Les visées d'angles et de distances ont été effectuées au niveau WILD NK 2. La longueur 100 m de chaque demi-base a été déterminée à la stadia par des mires lues à partir des stations A et S au millimètre près, ce qui donne une erreur maximale possible de $\pm 0,20$ m sur 200 m dans le cas le plus défavorable. Le terrain étant très accidenté, un chaînage au sol n'aurait eu aucune précision.

Sur la rive gauche toutefois, les mires b et c -en surplomb du fleuve- n'ayant pu être remplacées pied pour pied par les balises définitives B et C correspondantes, la translation opérée a été chaînée (5 m en ce qui concerne la distance de recul dans la végétation, mais placée à vue en ce qui concerne l'angle droit à prendre à partir de l'alignement b A c. Ce procédé a pu introduire une erreur totale sur la longueur de la base rive gauche qui avoisinerait au maximum $\pm 0,50$ m sur 200 m.

L'erreur de la section balisée

~~La distance de 354 m trouvée~~ La distance de 354 m trouvée entre A et S au NK 2 aurait dû être établie au théodolite mais nous ne disposions pas d'un tel appareil en état et il n'y en avait pas non plus à emprunter sur place. A cette distance, on ne lit plus les centimètres sur la mire mais les décimètres sont assez nets pour que l'œil évalue le dixième, à un ou deux près. L'erreur commise peut alors atteindre 2 cm de la mire entre les lectures faites sur les fils extrêmes du réticule dans le cas le plus pessimiste, ce qui donnerait une erreur maximale de 2 m sur les 354 m trouvés. Elle n'atteint pas l'ordre de grandeur des incertitudes que nous avons trouvées fréquemment dans des dépouillements concernant des jaugages pour lesquels la distance de l'embarcation était rapprisée par la graduation extensible d'un câble en nylon, l'allongement du mètre étant mesuré sur une assez petite longueur : 5 ou 10 m, et extrapolé à l'ensemble de la longueur de câble déployée en travers de la section.

A titre de contrôle, nous avons visé au NK 2 la base CD vue de S et la base RP vue de A. L'appareil était centré au fil à plomb sur l'embase du signal concerné et les visées étaient faites sur les voyants en place. Nous avons trouvé :

$$\begin{array}{l} \widehat{C S D} = 34,66 \text{ gr} = 2x \quad \text{d'où : } d = 359,24 \text{ m} \\ \widehat{R A P} = 35,23 \text{ gr} \quad \text{d'où : } d = 352,25 \text{ m} \quad \left(= \frac{100 \text{ m}}{0,28x} \right) \end{array}$$

En accordant un poids plus grand à la seconde observation étant donné la meilleure précision sur la longueur de la base RP, on peut adopter pour l'intervalle des balises A et S une valeur de 352,5 ou de 353 m. L'intervalle des deux bases est alors de 357,5 ou de 359 m.

L'installation réalisée est démontable, les voyants ne devant être utilisés que pour jauger en très hautes eaux. Chaque balise est constituée d'un chevron de 60 x 80 mm fiché dans un tube galvanisé de $\phi_1 = 80$ mm rayé dans un massif de béton. La racine de la balise mesure 60 cm, ce qui assure une bonne tenue verticale.

La partie aérienne mesure 2 m ; peinte en blanc, les voyants sont vus très nettement de 350 m de distance pour être relevés au cercle hydrographique même sans la lunette de visée. Seuls les signaux B et P de 2 m prévus ont dû être remplacés par des bambous coupés sur place et trois fois plus longs; B parce qu'il est noyé dans un massif d'arbustes denses (caféiers, cocoyers, bananiers dépassant 4 m) et P parce qu'il est placé dans la pénombre d'un sous-bois partiellement occupé par des plantations également et dans lequel nous avons dû réduire au minimum l'élagage, le taux des indemnités étant élevé. Les bambous sont peints en blanc comme les chevrons d'origine.

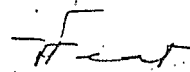
Une série de jaugeages étant terminée on démonte les balises et les remplace par des capots de tubes assujettis et dépassant à peine du sol. Cette précaution permet de réutiliser les embases dès nécessité, sans avoir à faire un curage préalable (terre, pierres, etc.).

Les berges représentées sur la figure correspondent à la cote du plan d'eau 1,50 à 1,70 m à l'échelle de LASTOURVILLE. Pour des cotes du fleuve de l'ordre de $H = 1$ m à $H = 4$ m le plan d'eau en rive gauche commence sensiblement à 1 m du voyant A (berge accore). En rive droite il n'atteint pas encore le voyant S pour la cote $H = 1,60$ m à l'échelle mais arrive à 9,50 m de ce signal.

En crue ordinaire la balise A sera hors de l'eau, la balise S risque d'avoir son embase dans l'eau. Le signal A pouvant être dans l'eau en crue très forte, son double A' n'y sera pas. Le double S' peut y être mais il est doublé de nouveau d'un signal S'' constitué d'un tube métallique de $\phi = 40$ mm peint en blanc et scellé à demeure dans un massif en rive droite hors d'atteinte des plus fortes crues observées. Les écarts entre les différents voyants sont exactement : $AA' = 10$ m, $SS' = 14,06$ m, $S'S'' = 10$ m.

L'installation a été complétée par le scellement de deux massifs d'amarrage pour un câble traversier situé exactement à 5 m en amont de l'alignement A' A S S' S'' de telle sorte qu'une embarcation tenue sur ce câble puisse toujours aligner son moulinet dans la section, même au plus fort de la flèche. Lors des jaugeages des 25, 27 et 29 mai, que j'ai effectués aidé de G. LAWSON, nous avons relativement aisément passé le câble malgré la portée dépassant 350 m. C'était un câble en nylon dont les graduations trop extensibles sont une cause d'erreur dans de nombreux jaugeages à section importante. Plaçant le moulinet dans la section Argilo-Savane au vu de l'alignement traversier, notre élongation dans la section était ensuite relevée au cercle en visant Roche sur Palabte ou Café sur Bananes et parfois les deux à titre de contrôle et surtout d'entraînement. Un seul angle, si l'observateur est entraîné, place l'embarcation dont on a par ailleurs évalué sensiblement le déplacement le long du câble d'une verticale à la suivante.

Libreville, le 8 Juin 1963.



J. FEAT