

Avril 1966

NOTE sur les LIMNIGRAPHERS en REPUBLIQUE de COTE d'IVOIRE

Le Service Hydrologique de l'ORSTOM dispose actuellement de 22 limnigraphes à flotteur OTT en fonctionnement sur l'ensemble du réseau hydrographique de la COTE d'IVOIRE, répartis de la façon suivante :

COMOE à ANIASSUE -

Limnigraphe OTT type X, la durée du mouvement est de 32 jours, l'inscription se fait par mine de crayon tendre, avec retournement automatique du stylet.

MANSO à GUESSIGUE -

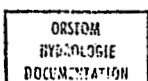
Limnigraphe OTT type XX, la durée du mouvement est de 32 jours, remontage à la main, l'inscription se fait à l'encre par plume capillaire en verre avec retournement automatique du stylet. La bande d'enregistrement est de 15 m de long.

AGNEBY M'PEBO aux CARRIERES -

Limnigraphe OTT X, la durée du mouvement est de 32 jours, l'inscription se fait par mine de crayon tendre, avec retournement automatique du stylet.

NIEKY ROUTE M'PODI-AKOUPE -

Limnigraphe OTT type X, la durée du mouvement est de 32 jours, l'inscription se fait par mine de crayon tendre, avec retournement automatique du stylet.



O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 33204, ex 1
Cote : B

AGNEBY à LAKOUAGON -

Limnigraphe OTT type X, la durée du mouvement est de 32 jours, l'inscription se fait par mine de crayon tendre avec retournement automatique du stylet.

AGNEBY ROUTE de DABOU -

Limnigraphe OTT type X, la durée du mouvement est de 32 jours, l'inscription se fait par mine de crayon tendre avec retournement automatique du stylet.

MARAHOUÉ à MANKONO -

Limnigraphe OTT type XX, le mouvement est à remontage électrique par batterie 7,5 volts, l'inscription se fait à l'encre par plume capillaire en verre avec retournement automatique du stylet. La bande d'enregistrement est de 15 m de longueur.

GRAND-LAHOU -

Limnigraphe OTT type XX, fonctionnant en marégraphe, la durée du mouvement est de 32 jours, remontage à la main, l'inscription se fait à l'encre par plume capillaire en verre avec retournement automatique du stylet. La bande d'enregistrement est de 15 m de longueur.

BAFING à BADALA -

Limnigraphe OTT type XX, la durée du mouvement est de 32 jours, remontage à la main, l'inscription se fait à l'encre par plume capillaire en verre avec retournement automatique du stylet. La bande d'enregistrement est de 15 m de longueur.

DROU à MAN -

Limnigraphe OTT type X, la durée du mouvement est de 8 jours, l'inscription se fait à l'encre par dispositif plume stylet avec retournement automatique du stylet.

BANDAMA à BEQUMI -

Limnigraphe OTT type X, la durée du mouvement est de 32 jours, l'inscription se fait par mine de crayon tendre avec retournement automatique du stylet.

NAKON à DOROPO -

Limnigraphe OTT type XX, la durée du mouvement est de 32 jours, remontage à la main, l'inscription se fait à l'encre par plume capillaire en verre avec retournement automatique du stylet. La bande d'enregistrement est de 15 m de longueur.

NABION à KAFINE -

Limnigraphe OTT type XX, le mouvement est à remontage électrique par batterie de 7,5 volts - l'inscription se fait à l'encre par plume capillaire en verre avec retournement automatique du stylet. La bande d'enregistrement est de 15 m de longueur.

DOUNI au Pt 398 -

Limnigraphe OTT type XX, le mouvement est à remontage électrique par batterie de 7,5 volts - l'inscription se fait à l'encre par plume capillaire en verre avec retournement du stylet. La bande d'enregistrement est de 15 m de longueur.

TIASSALE - RAVINEAU -

Limnigraphe OTT type X, le mouvement est journalier - l'inscription se fait par mine de crayon tendre avec retournement automatique du stylet.

B.V. AMITIORO -

Limnigraphe OTT type X, la durée du mouvement est de 8 jours, l'inscription se fait par mine de crayon tendre avec retournement automatique du stylet.

B.V. KORHOGO -

5 limnigraphes OTT type X, installés sur les puits au ravineau et au déversoir, la durée du mouvement est soit journalière, soit hebdomadaire, l'inscription se fait par mine de crayon tendre avec retournement automatique du stylet.

Limnigraphe OTT type XX, la durée du mouvement est de 32 jours, l'inscription se fait à l'encre par plume capillaire en verre avec retournement automatique du stylet. La bande d'enregistrement est de 15 m de longueur.

Nous avons donc installé sur le réseau ou pour des études particulières : 14 limnigraphes à flotteur OTT type X, 8 limnigraphes à flotteur OTT type XX, dont 3 à remontage électrique et 5 à remontage manuel.

1°) - Limnigraphe à flotteur OTT type X -

Installation -

Quand nous le pouvons, nous utilisons un pont pour l'installation de nos limnigraphes, solution rapide et peu onéreuse. Dans les autres cas, les montages préconisés par la Maison OTT sont très satisfaisants, soit que le puits est constitué par un tube plongeant dans la nappe liquide ou par des buses en tôle de 300 m/m de diamètre par élément de 2 m de longueur, l'ensemble est relié au cours d'eau par une canalisation de 80 mm de diamètre, légèrement inclinée de la berge vers la rivière.

Très rarement nous avons eu des ensablements ou envasements de la prise d'eau, quand cela se produit, il suffit de vider plusieurs seaux d'eau par la partie supérieure du puits et tout se débouche correctement.

Fonctionnement -

Le limnigraphe à flotteur OTT type X avec retournement automatique du stylet nous a toujours donné satisfaction sur l'ensemble du réseau hydrographique et les bassins représentatifs, appareil très robuste dont la mise en place et le réglage sont très simples, jamais d'ennui avec le système d'inscription et de transmission, de plus les frais d'entretien

sont insignifiants. Nous utilisons en général le mouvement de 32 jours, sauf pour les études particulières (hebdomadaire ou journalier) avec inscription par mine de crayon tendre qui est de loin la meilleure solution et la plus économique. Par contre, nous avons abandonné l'inscription par crayon d'argent sur papier au sulfate de baryte, qui nécessite une pression parfaite de la pointe d'argent sur le papier, sinon nous risquons d'avoir des diagrammes déchirés et parfois inutilisables.

L'inscription à l'encre par plume capillaire en verre est à déconseiller dans les pays tropicaux, nous le verrons plus loin dans le fonctionnement du limnigraphe OTT type XX.

2°) - Limnigraphe à flotteur OTT type XX -

Nous en avons 2 modèles en service .

a) La durée du mouvement est de 32 jours, le remontage s'effectue à la main - l'inscription se fait à l'encre par plume capillaire en verre avec retournement automatique du stylet. La bande d'enregistrement est de 15 m de longueur.

b) Le remontage s'effectue par moteur électrique de 6 volts. La source de courant est constituée par une batterie de piles sèches de 7,5 volts, ayant une capacité de 20 ampères/heure, dont la durée de fonctionnement est de 1 an pour une avance du papier de 2 mm/heure. La batterie est placée dans un carter étanche en fonte, reposant sur le fond du puits du flotteur, relié au mécanisme de l'appareil par un fil électrique.

Le système d'inscription à l'encre est constitué par un réservoir dans lequel plonge une plume capillaire en verre. La bande d'enregistrement est de 15 m de longueur ; retournement automatique du stylet.

Installation -

L'installation des limnigraphes OTT type XX s'effectue dans les mêmes conditions que pour le limnigraphe OTT type X.

Par contre, les buses constituant le puits du flotteur devront être d'un diamètre supérieur, afin de pouvoir y loger la batterie sur le fond du puits.

Fonctionnement -

L'utilisation du limnigraphe OTT type XX, que ce soit par remontage électrique ou manuel, présente de nombreux inconvénients.

Les deux principaux sont :

- a) Le système de déroulement de la bande de papier.
- b) Le mode d'inscription à l'encre par plume capillaire en verre.

Système de déroulement -

La mise en place du rouleau de papier est assez complexe et demande une très grande attention. Pour cette opération, il faut notamment veiller à ce qu'au départ les lignes du diagramme soient parallèles à l'axe de la bobine réceptrice.

Il faut que les encoches du papier s'engrangent parfaitement sur les rouleaux dentés disposés de chaque côté de la platine de déroulement. Cette dernière doit toujours être très propre pour faciliter le bon fonctionnement de l'ensemble, sinon un freinage peut se produire avec risque de détérioration du papier.

Mode d'inscription -

Le mode d'inscription à l'encre par plume capillaire en verre est le point le plus délicat de l'appareil, et la cause de grandes difficultés. Il est très rare d'obtenir 15 m d'enregistrement continu, le plus souvent une partie est bonne, alors que le reste est inutilisable.

Cette défection provient de la plume en verre, qui peut se désamorcer (ou se sécher), d'où arrêt du tracé - ou par une arrivée trop grande d'encre sur le papier qui s'imbibe par absorption puis se déchire alors que le déroulement se poursuit. Le même inconvénient peut se produire si le mouvement vient à s'arrêter pour une raison quelconque (mouvement non remonté, batterie déchargée etc...). Si l'on veut obtenir un rendement parfait des limnigraphes OTT type XX, il faudrait :

- qu'ils soient visités 1 fois par mois, par du personnel compétent -- changer la plume et le réservoir d'encre, en les remplaçant par des pièces propres, ce qui nécessiterait d'avoir une petite réserve de plumes et de réservoirs toujours en état de grande propreté.
- De plus, il s'est avéré impossible de faire changer le rouleau d'enregistrement et de réamorcer la plume capillaire par un observateur d'échelles.

CONCLUSION -

Compte tenu de toutes ces difficultés sur l'utilisation des limnigraphes OTT type XX, dont le prix d'achat et les frais d'entretien sont assez élevés :

Nous pensons qu'il serait préférable, pour l'équipement en limnigraphes du réseau général, de se limiter à un seul modèle d'appareil OTT type X dont la durée du mouvement est de 32 jours, l'inscription par mine de crayon tendre avec retournement du stylet. Etant donné la simplicité d'installation, de mise en place des diagrammes et de son réglage, toutes ces opérations pourraient être effectuées facilement par du personnel africain.

- Il serait utile de standardiser les buses pour la construction des puits par élément de 1,50 m de longueur, diamètre intérieur de 200 mm pour flotteur de 110 mm de diamètre, épaisseur de la tôle 15/10. Les tubes qui relient le puits à la rivière seraient eux aussi par élément de 1,50 m de longueur, diamètre 50 mm. L'assemblage se ferait par manchons filetés.

La Maison OTT vient de sortir un nouveau limnigraphe à tambour vertical :

le R 16

qui peut être monté sur un tube de 100 mm de diamètre et ne nécessite plus de cabine de protection ; de plus, la ventilation du compartiment contenant le tambour enregistreur rend inutile l'emploi d'agents deshydratants.

- Le seul reproche que l'on puisse faire est l'inscription à l'encre par plume capillaire en verre. Il serait souhaitable que OTT construise cet appareil avec inscription à la mine de crayon.

J. TOILLIEZ. Mars 1966.