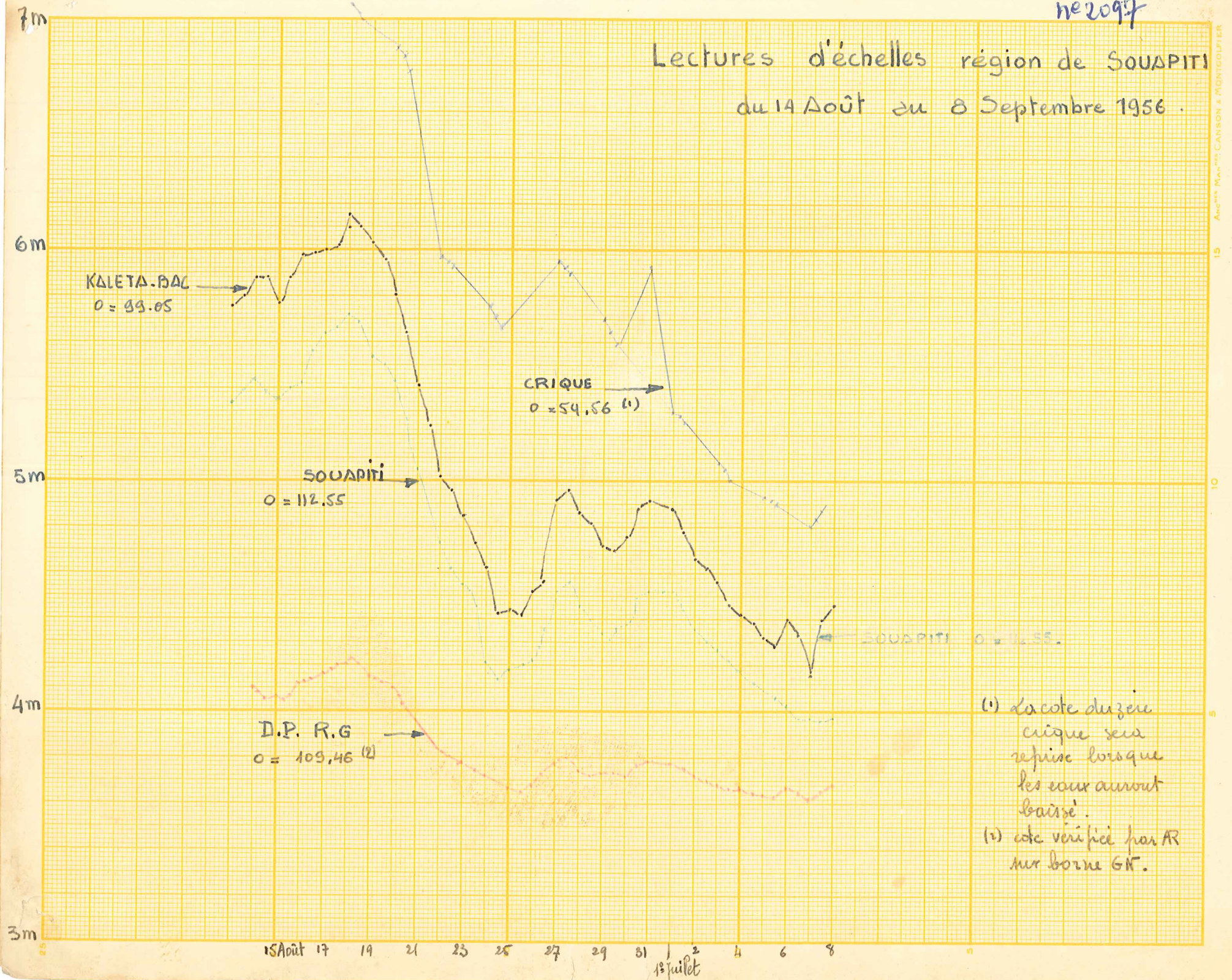
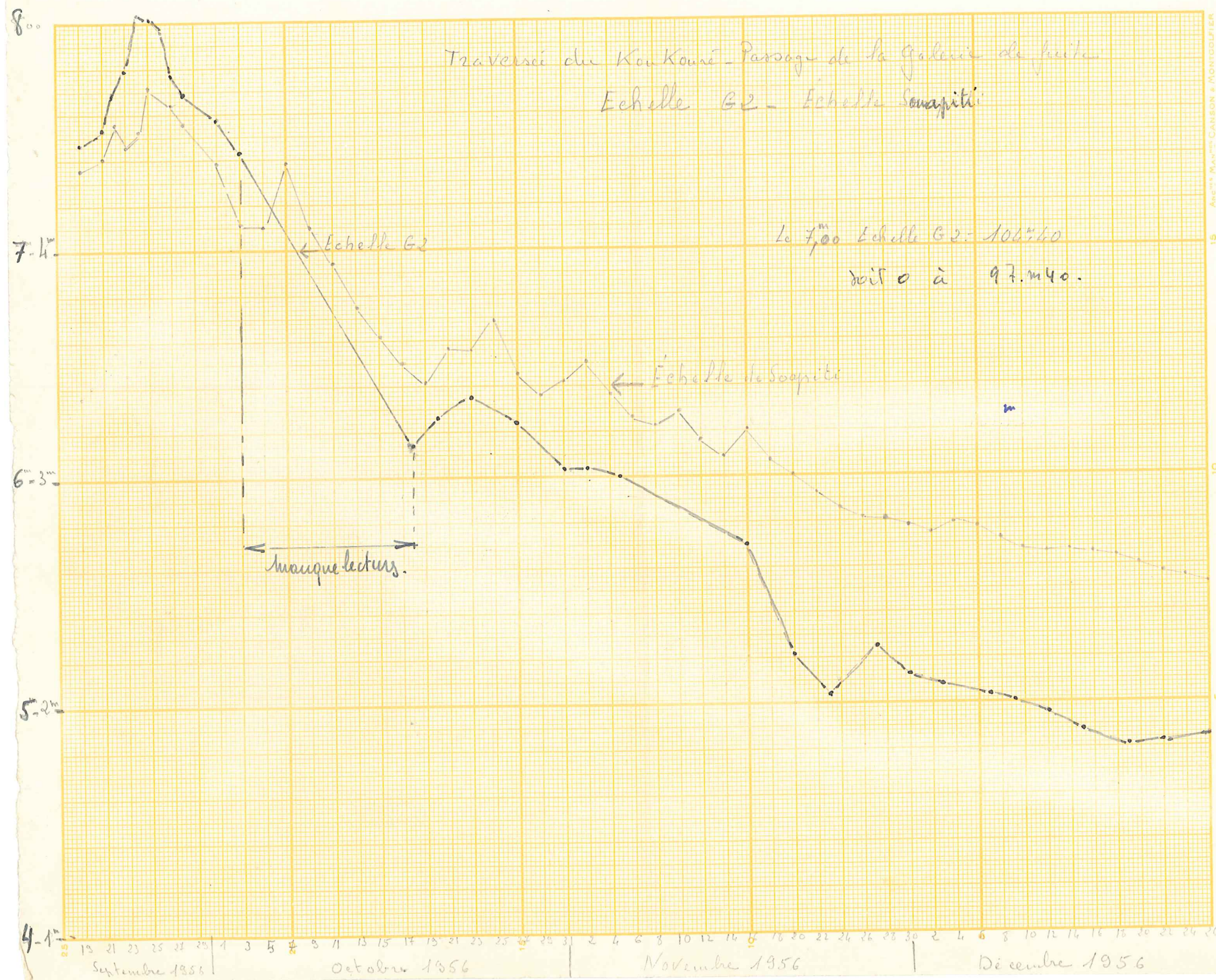


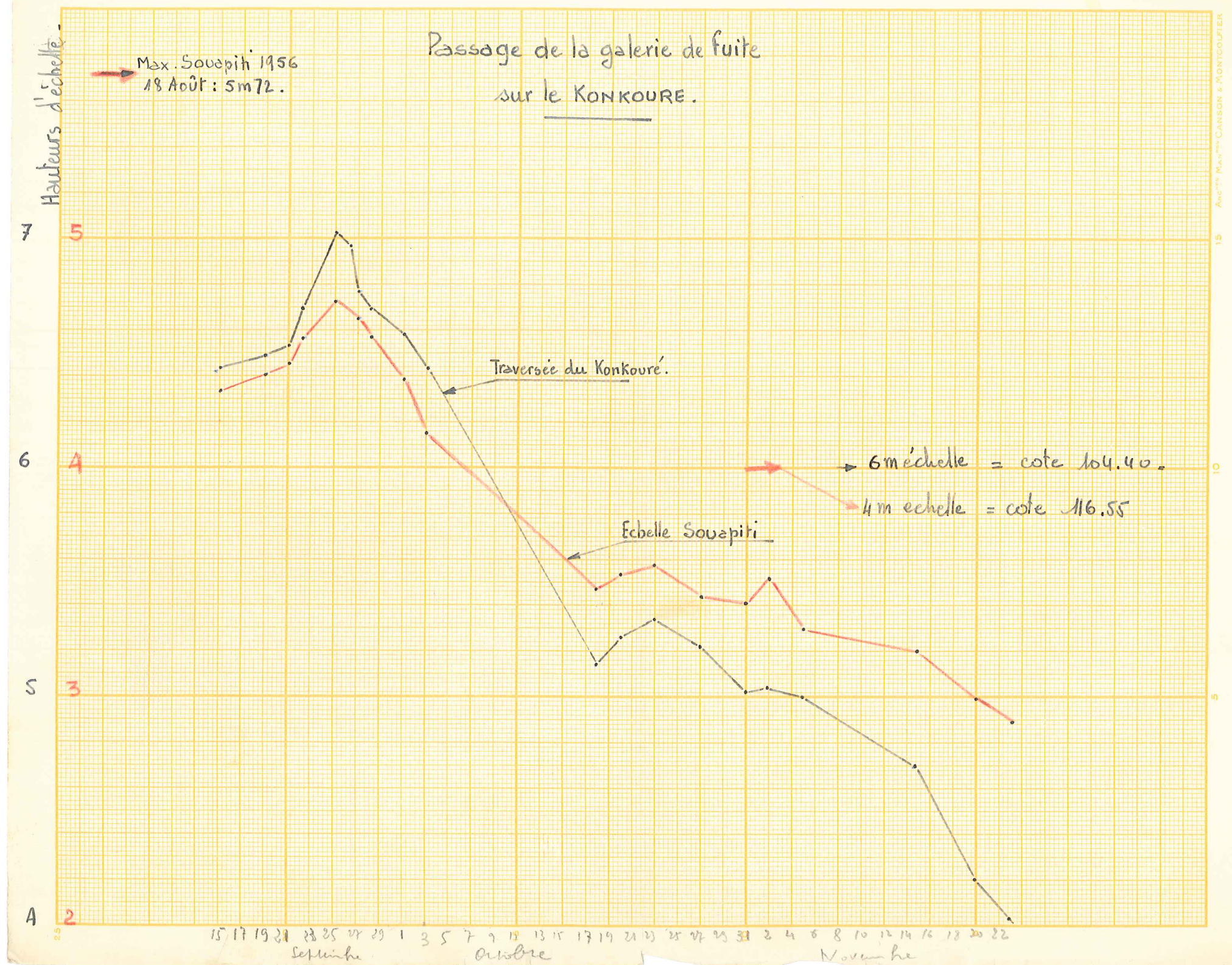
ne 2097

Lectures d'échelles région de SOUAPITI du 14 Août au 8 Septembre 1956.





№ 2281



hc 2.207

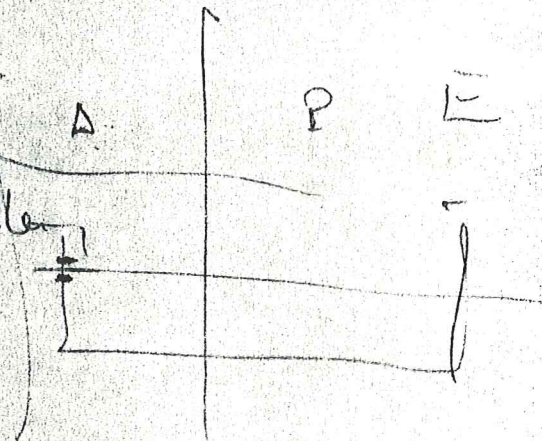
Koukoumé Souayiti
23 septembre 1977.

par EDF / mek

L'ancienne station installée lors de l'étude du barrage de Souayiti est abandonnée et il ne reste aucun équipement en place si ce n'est - 2 socles en béton de
échels 2-3 et 3-4

- un bac d'évaporation colorada enterré dans à l'emplacement de l'ancien pare météo.
- des maisonnettes et hangars ^{de l'ancien campement} utilisés par le Gardien du site.

Si la réalisation du projet de barrage à cet endroit est toujours envisagée il y a lieu de réinstaller la station au plus vite.



JR/MR
3/6/58

AMENAGEMENT DU BARRAGE DE SOUAPITI

DEBIT de CRUES EXCEPTIONNELLES

PRIS en CONSIDERATION

pour le PROJET du BATARDEAU AMONT

*Noté soumis à Mr Simon
qui l'a complété
par Mr Ricoglé*

Les crues exceptionnelles du KONKOURE ont fait l'objet, en 1956, d'une étude générale visant à déterminer la crue de "fréquence millénaire" à prendre en considération pour l'exécution du barrage lui-même. Etant donné la présence du réservoir, l'étude avait porté non pas sur le débit maximum instantané mais sur l'hydrogramme complet de la crue et, par suite, son volume.

En admettant pour le volume trouvé un hydrogramme de forme simple correspondant aux hydrogrammes réels que l'on rencontre le plus fréquemment dans les fortes crues, on trouvait à la station de jaugeage un débit maximum compris entre 3.560 et 3.700 m³/sec. Le débit au barrage était déduit en majorant ces chiffres dans le rapport des bassins versants : $\frac{10.806}{10.250}$

procédé qui doit conduire, dans le cas présent, à des chiffres un peu trop élevés. Le débit maximum au barrage serait alors compris entre 3.750 et 3.900 m³/sec correspondant respectivement à 347 et 361 l/sec/km².

Pour le projet du batardeau amont, nous avons considéré la crue décennale calculée exactement dans les mêmes conditions que la crue millénaire, avec les mêmes marges de sécurité.

L'hydrogramme de crue est reporté sur le diagramme ~~ci-joint~~ : le débit maximum au barrage serait compris entre 2.910 m³/sec et 3.060 m³/sec correspondant respectivement à des débits spécifiques de 269 l/sec/km² et 283 l/sec/km².

On peut se demander si, malgré la réserve de 300.000.000 m³ disponibles derrière le batardeau, une crue dont le volume ne serait peut-être pas considérable mais dont la forme serait très aiguë ne conduirait pas à un déversement.

Nous avons examiné quel serait le comportement du batardeau amont pour la crue ayant donné lieu au débit maximum le plus élevé : celle du 31 Juillet 1955.

Le débit maximum au Pont de TELIMELE a atteint 2.890 m³/sec correspondant au barrage à 3.050 m³/sec. Si on considère le volume produit, cette crue se classe au 6ème rang des crues connues, ce qui correspond à une fréquence très supérieure à la fréquence décennale.

Par contre, si on se réfère au débit maximum, la fréquence est beaucoup plus faible. On peut estimer que de 1907 à 1958, elle ne s'est produite que deux ou trois fois, ce qui correspond à un temps de retour de 20 ans environ. Les conditions rencontrées par les averses de 1955 ont été exceptionnellement favorables au ruissellement : le sol a, en effet, été saturé par la première partie des averses ; la dernière précipitation, celle du 31 Juillet, s'est produite à l'aval du bassin alors que les apports des fortes précipitations de la veille sur les parties amont arrivaient à la station, d'où une pointe anormalement aiguë.

La réserve lamine la pointe sans difficulté de sorte que

Nous avons, d'autre part, vérifié que l'ensemble batardeau dérivation provisoire peut assurer sans difficulté le passage de la crue ayant produit le plus fort volume, celle de 1954 : le débit maximum a atteint au barrage 2.550 m³/sec, soit 236 l/sec/km². L'hydrogramme ~~est reproduit sur le diagramme ci-joint.~~

AMENAGEMENT DU BARRAGE DE SOUAPITI

CRUE EXCEPTIONNELLE A PRENDRE EN CONSIDERATION POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX

Il peut être intéressant d'examiner comment le batardeau supporterait une crue analogue à la crue du 31 Juillet 1955 (maximum 2.890 m³/s) et comment se classerait cette crue par rapport aux crues de fréquence $\frac{1}{20}$ et $\frac{1}{50}$.

On peut en avoir une idée à partir des éléments suivants :

Depuis 1929, soit depuis 30 ans, la période de 10 jours qui a précédé la crue de 1955 se classe au 5ème rang avec 237 mm, après 4 averses relatives respectivement à 1945, 1951, 1953 et 1954. L'année 1954 présente la plus forte précipitation observée en 10 jours avec 276 mm. Mais la pointe de crue est très inférieure à celle de 1955. L'année 1945 a présenté un débit maximum instantané du même ordre que celui de 1955. Les maxima de 1951 et 1953 sont très inférieurs à celui de 1955. Les conditions rencontrées par les averses de 1955 ont été en effet exceptionnellement favorables au ruissellement; le sol a été saturé par la première partie de l'averse. La dernière averse, celle du 31 Juillet, s'est produite à l'aval du bassin alors que les fortes précipitations de la veille, sur les parties amont, arrivaient précisément à la station, d'où une pointe anormalement aigue. Le volume produit par cette crue n'est pas exceptionnel, mais sa forme en fait une des deux crues les plus dangereuses pour la poursuite des travaux, observées depuis 1929 (A supposer que la crue de 1945 ait été identique). Nous comptons donc deux crues sur 30 ans, 2890 m³/sec. \ll

Nous savons, d'autre part, ^{de} que la période 1907-1929 a été une période de faible hydraulicité. On est tenté d'admettre qu'une crue telle que celle du 31 Juillet 1955 se produit une fois tous les 20 ans. De toutes façons, elle est au moins décennale (dans ce dernier cas, la crue de fréquence $\frac{1}{20}$ serait de 3.100 m³/sec.) La crue

de fréquence $\frac{1}{20}$ serait donc comprise entre 2.800 et 3.100 m³/sec.

Nous admettrons 3.000 m³/sec.

En conservant les mêmes courbes limites inférieure et supérieure, on voit que la crue cinquantenaire serait comprise entre 3.000 et 3.400 m³/sec. soit 3.250 m³/sec.

AMENAGEMENT DU BARRAGE DE SOUAPITI

PROBABILITES DES CRUES

Il peut être intéressant d'examiner comment se place en probabilité la crue du 31 juillet 1955 (maximum 2.890 m³/s) dans l'ensemble de la période 1907 - 1955, observation faite que pour la période 1907 - 1929 on ne dispose que d'observations pluviométriques sur ce bassin versant.

Depuis 1929, soit depuis 30 ans, la période qui a précédé la crue de 1955 se classe au 5ème rang de la pluviométrie avec 237 mm, après les 4 périodes pluviométriques qui ont concouru à la formation des crues maxima constatées en 1945, 1951, 1953 et 1954. L'année 1954 présente sans doute la plus forte précipitation observée dans les 10 jours qui ont précédé la crue avec 276 mm; mais la pointe de crue est très inférieure à celle de 1955. L'année 1945 a présenté un débit maximum instantané du même ordre que celui de 1955. Les maxima de 1951 et 1953 sont très inférieurs à celui de 1955.

Les conditions rencontrées par les averses de 1955 ont été exceptionnellement favorables au ruissellement : le sol a en effet été saturé par la première partie de l'averse; la dernière averse, celle du 31 juillet, s'est produite à l'aval du bassin alors que les fortes précipitations de la veille, sur les parties amont, arrivaient précisément à la station, d'où une pointe anormalement aigue. Le volume produit par cette crue n'est pas exceptionnel, mais sa forme en aurait fait une des deux crues les plus dangereuses observées depuis 1929 pour les travaux. Nous comptons donc sur 30 ans, deux crues de 2.890 m³/s : celle de 1945 et celle de 1955.

Mais nous savons, d'autre part, que la période 1907 - 1929 a été une période de faible hydraulicité. On est donc fondé de penser qu'une crue telle que celle du 31 juillet 1955 ne s'est pas produite pendant la période 1907 - 1929, et, en définitive qu'elle ne s'est produite que deux fois entre 1907 et 1958 ; elle serait donc de probabilité 1/20 environ ; En tout cas elle est de probabilité inférieure à 1/10. Si d'ailleurs elle était de probabilité 1/10, la crue de probabilité 1/20 serait de 3.100 m³/s, et la crue de probabilité 1/50 de 3.400 m³.