

Note Hydrologique sur le Pont de la
Route MOUYONDZI - LE ERIZ

J. RODIER

Le projet prévoit la construction d'un pont à l'emplacement du bac actuel, à l'amont immédiat du confluent NIARI-BOUENZA.

Le bassin contrôlé par la section du pont a une superficie de 9.200 km² environ. Il serait possible d'évaluer, avec une approximation d'ailleurs très large, une valeur de crue exceptionnelle du fleuve à cet emplacement, grâce à la station du bac de la SAFEL située à l'amont et contrôlant un bassin de 8360 km². Cette évaluation serait inutile en ce qui concerne le problème de la construction du pont (calage du tablier) ; en effet, le remou des apports de la BOUENZA rend impossible l'établissement d'une loi hauteurs-débits à cet emplacement.

Nous proposons donc :

- d'évaluer un débit de crue exceptionnelle à l'aval du confluent où l'établissement d'une loi hauteurs-débits doit être possible.
- d'installer une échelle de crue à l'emplacement du futur pont et une autre à l'aval du confluent NIARI-BOUENZA dans une section choisie par l'hydrologue.

Ces deux échelles serviront à étudier la covariation des hauteurs aux deux sections et à établir une courbe de correspondance. L'échelle située à l'aval du confluent sera étalonnée pour les hautes eaux et extrapolée par les méthodes classiques de façon à avoir la cote correspondant à la crue exceptionnelle évaluée. La courbe de correspondance entre les deux échelles, qui devra être elle aussi extrapolée, fournira la cote correspondant, au pont, à la crue prise en considération.

Ces échelles devraient être installées dans le plus bref délai si l'on ne veut pas perdre le fruit d'une campagne de hautes eaux (Mars-Avril-Mai).



Pour la détermination de la crue exceptionnelle à l'aval du confluent NIARI-BOUENZA, on dispose des observations effectuées à la station de KAYES. Le bassin contrôlé a une superficie de 18.500 km². On peut estimer que les crues ne subissent entre le confluent et KAYES qu'un étalement peu important largement compensé par les apports du bassin intermédiaire. Ce bassin, d'une superficie de 1.450 km² comporte un affluent relativement important, de régime capricieux, issu du plateau des cataractes : le N'KENKE ; ses crues peuvent dépasser largement 600 m³/s pour un bassin inférieur à 500 km². La plus value que l'on pourrait en attendre pour les débits de crues mesurés à KAYES est d'ailleurs fortement diminuée par le fait que ces pointes sont très brèves et rarement en phase avec les crues du fleuve lui-même. Il ne serait donc pas prudent de diminuer notablement la valeur des crues de KAYES pour évaluer celles qui peuvent se produire à l'aval immédiat du confluent BOUENZA-NIARI.

Par contre, les débits de pointe de la BOUENZA sont faibles par rapport à ceux du NIARI ; cette rivière est alimentée par un bassin en grande partie très perméable assurant une bonne régularisation des débits. Il n'y a donc pas de surprise à attendre de ce côté-ci ; la concomitance d'une crue BOUENZIENNE avec une crue Haut-NIARI telle qu'on peut la mesurer à la station du bac de la SAFEL est peu dangereuse. La crue maximale observée en douze ans sur la BOUENZA ne dépasse pas 350 m³/s alors que des crues de plus de 1000 m³/s ont été observées pour une période de 5 ans au bac de la SAFEL.

Il n'est donc pas illogique de se baser sur les crues observées à KAYES pour estimer les crues pouvant survenir à l'aval du confluent NIARI-BOUENZA. La station de KAYES est observée depuis Juin 1953. Son étalonnage est loin d'être parachevé pour les hautes eaux mais on peut admettre que l'extrapolation adoptée donne une approximation suffisante pour le problème envisagé ici.

Le débit maximal observé à KAYES depuis Juin 1953 aurait été de 1520 m³/s environ le 19 Avril 1955. Si l'on se réfère aux stations observées depuis plus longtemps, on voit que sa période de récurrence ne doit pas être très élevée ; la fréquence de cette crue est peut-être d'ordre quinquennale, sûrement pas d'ordre décennale. L'adoption d'une telle valeur pour la crue quinquennale, conduit, en admettant la loi de FULLER classique, à une crue annuelle de 800 m³/s, ce qui paraît ~~très acceptable~~ très acceptable si l'on fait abstraction de la crue 1958, année sèche exceptionnelle pour toutes les zones tropicales et équatoriales.

Si l'on considère la crue dix millénaire comme représentative d'une crue hautement improbable, on pourra déterminer la hauteur du tablier du pont pour un débit de 3.500 m³/s à l'aval du confluent (limite très probablement supérieure). On recoupe ainsi le chiffre avancé pour SCUNDA (8.000 m³/s pour 56.000 km²), le débit spécifique de crue diminuant notablement avec la superficie du bassin.

Le débit indiqué ci-dessus peut être éventuellement diminué s'il conduit à un coût prohibitif de l'ouvrage, mais il faut alors admettre un certain pourcentage de risques d'ailleurs impossible à chiffrer.