

Analyse du rapport d'étude sur le projet de barrage de Diabé

par Bernard CORBEL

22 octobre 2006

1. Objet de cette note

Cette note est relative à l'analyse du rapport d'étude suivant : « Etude de construction du micro barrage de Diabé – dossier d'avant-projet détaillé », élaboré par BICED (rapport définitif du 16 février 2005).

L'analyse porte sur l'étude technique du micro barrage.

2. Position de l'ouvrage

Autant que je puisse en juger avec le plan topographique, le barrage est correctement positionné.

3. Crue de projet

La crue décennale est correctement évaluée. Elle est estimée à 53 m³/s.

BICED prend un débit de projet égal à 1,58 fois ce débit décennal, soit 84 m³/s, car :

- la durée de vie de l'ouvrage est fixée à 30 ans,
- les biens qui pourraient être endommagés en cas de rupture de l'ouvrage sont considérables (pour reprendre les termes de BICED) : village, valorisation, ...

Si c'est vraiment le cas (risques forts pour un village), n'y a-t-il pas lieu de prévoir une crue de projet plus forte ?

4. Apports dans la retenue

BICED a bien vérifié que la retenue pourra aisément être remplie.

Les apports solides ont bien été estimés. Ils ne devraient pas poser de problèmes (pas de comblement rapide à craindre).

5. Dimensionnement de l'ouvrage

L'examen du plan topographique montre que le déversoir est correctement calé (en altitude).

Ce déversoir est dimensionné avec l'hypothèse qu'il est dénoyé. Cette hypothèse n'est pas justifiée dans le rapport.

J'ai vérifié que l'ouvrage serait bien dénoyé pour la crue de projet (calcul fait en considérant qu'en aval de l'ouvrage la section de la vallée est au moins du gabarit de la section au droit du barrage et que la pente est la même que dans la retenue).

Dans un tel cas, il est souhaitable que le levé topographique soit étendu en aval du site de l'ouvrage (sur quelques centaines de mètres) pour pouvoir vérifier les conditions de fonctionnement du déversoir.

Le déversoir est dimensionné en prenant en compte une lame d'eau de 0,43 mètre, ce qui est faible et conduit à un ouvrage de grande longueur : 169 m (soit la largeur de la vallée : voir plan « profil en long dans l'axe de l'ouvrage »).

Ce choix d'une faible lame d'eau n'est pas justifié dans le rapport. L'examen du plan topographique ne permet pas de trancher.

Il est probable qu'une lame d'eau supérieure pourrait être choisie.

La longueur du déversoir serait :

- 134 m avec une lame d'eau de 0,50 m,
- 102 m avec une lame d'eau de 0,60 m,
- 80 m avec une lame d'eau de 0,70 m,
- 66 m avec une lame d'eau de 0,80 m,

Cependant, plus la lame d'eau sur le déversoir est élevée, plus la fosse de dissipation doit être importante (car dans ce cas-là, la hauteur d'eau est plus forte et l'énergie à dissiper est concentrée sur une plus faible largeur, le déversoir étant moins large qu'avec une plus faible lame d'eau). Il y a donc un optimum à trouver.

BICED doit donc justifier le choix fait d'une lame d'eau de 0,43 m, et à défaut, redimensionner l'ouvrage avec une lame d'eau supérieure et revoir son coût (à la baisse).

6. Conclusion

Le choix du débit de projet prend en compte les risques qu'entraînerait la ruine de l'ouvrage. S'il y a vraiment de forts risques (en cas de rupture du barrage lors d'une crue) pour un village situé en aval, n'y a-t-il pas lieu de prendre en compte un débit de projet plus important ?

Le barrage est correctement positionné dans la vallée et correctement calé en altitude.

BICED doit justifier le choix fait d'une lame d'eau de 0,43 m sur le déversoir (qui est une valeur plus faible que ce qui est pris en compte habituellement).

Si ce choix n'apparaît pas justifié, BICED doit reprendre l'étude en redimensionnant l'ouvrage (avec une lame d'eau plus importante et en justifiant le choix fait).

Cette reprise conduirait à un ouvrage avec un déversoir moins long et donc à un ouvrage moins coûteux.