

ANNEXE 4 : Justification géotechnique de la nature des travaux de soutènement

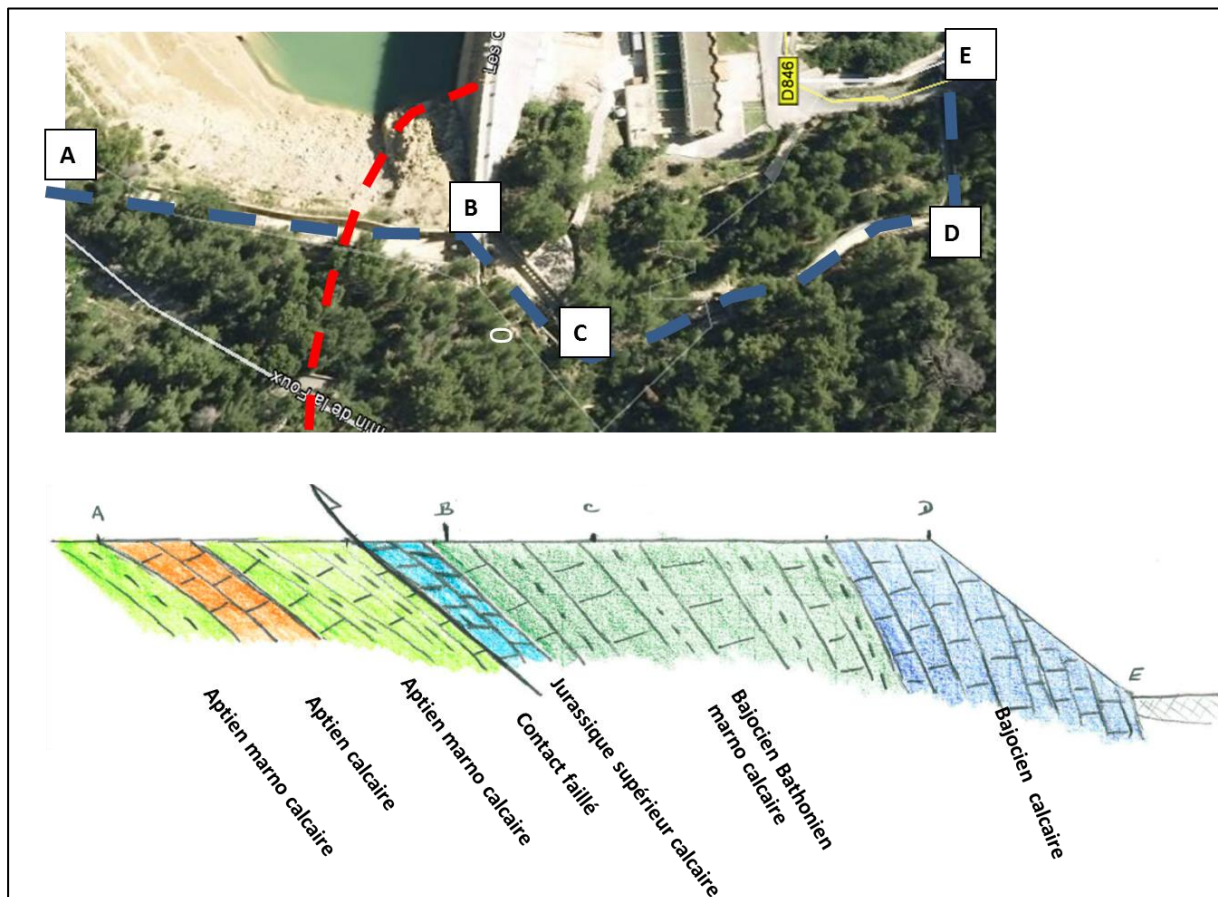
La géométrie de l'évacuateur de crues a été testé sur modèle physique pour définir précisément ses contours.

La solution retenue consiste :

- Dans la « boîte déversante » ou auge réceptrice des débits en aval du seuil libre : les 40 premiers mètres du chenal (côté retenue) sont conservés. En aval, il est prévu d'élargir et approfondir jusqu'à 1,20 m de profondeur le radier du chenal existant.
- A l'aval du barrage : il est prévu d'élargir et d'approfondir le chenal existant jusqu'au droit du chemin de randonnée. En parallèle, un second chenal côté aval est réalisé.

Il est à noter que plusieurs géométries ont été testées afin de minimiser le coût des travaux.

La conception des travaux de soutènement des falaises à excaver côté versant se sont appuyées sur les études géologiques, dont la synthèse est proposée ci-après :



Coupe géologique le long de l'évacuateur de crues

Le déversoir amont est fondé sur des formations géologiques contrastées, en particulier, les trois quarts amont reposent sur des formations marno calcaires et le quart aval, avant le barrage, repose sur des calcaires dolomitiques du Jurassique supérieur.

Le coursier pour sa partie à faible pente (tronçon B-C-D) repose essentiellement sur des marno calcaires, une petite portion à l'aval repose sur les calcaires du Jurassique supérieur. Ces formations marno calcaires sont plus tendres que les calcaires francs et une pénétration plus importante de l'altération. Le tronçon aval du chenal rapide est fondé sur les calcaires Bajocien qui sont apparus fracturés .

Les caractéristiques mécaniques de ces matériaux ont été étudiées ainsi que leur comportement à long terme dans les zones où les talus n'étaient pas revêtus.

Les caractéristiques mécaniques du rocher ont été analysées au vu des résultats des vitesses sismiques et des sondages carottés. Les calcaires sont majoritairement fracturés et altérés, les caractéristiques mécaniques des marno-calcaires sont plus faible.

On constate que le processus d'altération (dégradation de la roche, ouverture des fractures, chutes de blocs) est présent tout le long de l'évacuateur existant. Les travaux de réparation ponctuels réalisés ont conduit à une solution de type béton projeté, similaire à celle préconisée :



Confortement des parois rocheuses du chenal existant par du béton projeté.

Compte-tenu de la hauteur des talus, pouvant atteindre 15 mètres au niveau de l'auge réceptrice ou de l'ordre de 12 mètres à l'aval du barrage, des soutènements lourds sont prévus pour assurer à long terme la stabilité des parois rocheuses :

A noter que la partie inférieure des soutènements sera recouverte par la structure définitive de l'évacuateur de crues.

Dans ces conditions, d'autres types de soutènement des talus rocheux couramment utilisés (comme la mise en place de grillage de protection, emmaillotage des blocs rocheux, etc.) ne nous semblent pas adaptés au contexte géologique et à la nature des ouvrages proposés.