

BARRAGE DE Boughzoul



Le barrage de Boughzoul sur l'Oued Ouassel est situé dans la commune du même nom et constitue une retenue destinée à écrêter les crues au niveau du barrage du Ghrib situé à l'aval. La retenue joue également un rôle décanteur permettant de limiter les apports dans la retenue du Ghrib et comme un réservoir d'accumulation complémentaire.

Le barrage principal a été mis en service en 1934, et une digue secondaire (digue sud) fut construite en 1958.

La surface du bassin versant est de 20.500 km². La retenue créée par le barrage représente environ 41 hm³ pour la cote de retenue normale (RN) de 634,30 m NGA. La cote des Plus Hautes Eaux (PHE) est à 635,20 m NGA.

Le Barrage

C'est un barrage mixte (digue homogène en terre 460 m de long et 13,54 RG et barrage poids béton en RD), avec un seuil déversant central en béton et deux digues en terre avec une hauteur de 15 m au-dessus de la fondation.

Le barrage principal est constitué de la rive droite vers la rive gauche :

- D'un barrage poids en béton de 60 m de longueur,
- D'un déversoir à seuil libre de 60 m de longueur, munie de deux passes van-



nées en fond. Le seuil est calé à la cote 636,30 m NGA,

- D'une digue en terre en rive gauche d'une longueur totale de 460 m.

Le barrage principal est constitué de la rive droite d'un barrage poids en béton de 60 m de longueur et dont le couronnement est à la cote 639,2 m NGA.

Caractéristiques principales de la digue

- Cote en crête : 639,20 m NGA
- Hauteur maximale: 15 m
- Fruits des parements amont et aval : 2/1
- Largeur en crête : 4,2 m
- Largeur maximale à la base : 40 m.

Digue sud

La topographie du côté sud de la retenue créait un déversoir naturel à la cote 632 m NGA laissant passer les eaux vers la cuvette sud, ce qui a rapidement posé pro-

blème, compte tenu du développement de l'urbanisation et des infrastructures (Route Nationale et voie de chemin de fer notamment). C'est pourquoi en 1958 une digue (dite *Digue sud*) a été construite. La digue est constituée de sables argileux et d'argiles sableuses.

Le talus amont est muni d'un dispositif de protection anti-batillage, constitué de dalles en béton non armées (0,25 x 0,50 x 0,08 m).

Caractéristiques principales de l'ouvrage

- Cote du couronnement : 636 m NGA,
- Longueur : 3 260 m
- largeur en crête : 3 m
- Largeur maximale à la base : 15 m
- Hauteur maximale sur fondations : 5 m,
- Pente du parement amont : 5/3
- Pente du parement aval.



Le déversoir



La vidange de fond

Déversoir

L'évacuateur de crues est de forme de Creager avec parement amont vertical et parement aval de fruits 1/2 avec une cote du seuil de 627.7 NGA. Il a un nombre et dimensions de 06 passes.

Le déversoir est percé de deux pertuis de 6,00 m de largeur et 5,25 m de hauteur munis de vannes wagon. Chaque pertuis permet de débiter environ 300 m³/s sous RN.

Compte tenu de la construction de la digue sud, le déversoir du barrage principal est hors service car calé très au-dessus de la cote de celui de cette digue.

Vidange de fond

La Capacité maximale d'évacuation de la vidange de fond est de 300 X 2 m³/s.

Traitement de la fondation

Le barrage-poids en béton, ainsi que le déversoir en rive droite, sont fondés sur un affleurement rocheux gréseux. Une parafouille de 2 m de profondeur a été construite.

La digue en terre fondée sur des alluvions n'a pas fait l'objet de traitement par injection. Des parafouilles amont et aval ont été construits. Le talus amont est protégé du battillage par un perré en maçonnerie de pierres sèches.

Afin d'assurer l'étanchéité de la digue et éviter tout risque de renard hydraulique, un écran souple mince (environ 6 cm) en béton a été construit dans le corps de digue.

Hydrologie

Le bassin versant du Chélif en amont du barrage de Boughezoul couvre une superficie de 20.500 Km². Ce bassin est drainé par deux oueds principaux : Oued Touil et Nahr Ouassel.

La pluie moyenne annuelle dans le bassin versant est de 300 mm environ.

Le débit de l'Oued Chélif en amont de Boughzoul est intermittent en moyenne, les écoulements cessent aux mois de juillet, août, septembre. Vers la fin de septembre, l'oued recommence à débiter.

Les apports annuels sont très irréguliers ; en années sèches ils ne dépassent pas 5 millions de m³, en année humide ils peuvent atteindre 100 millions de m³. Les crues observées au barrage ne dépassent pas 100 m³/sec.

La capacité initiale est de 55 Hm³.

La capacité de la retenue limitée à la cote 632.00 NGA était de 13 millions de m³. L'envasement annuel moyen au barrage est estimé à 0.66 Hm³/an.

Géologie du site

Le Barrage

Le site du barrage est composé de grès recouverts des dépôts alluvionnaires, le barrage poids de la rive droite est fondé sur le seuil rocheux des grès.

La digue en terre est fondée sur le terrain d'alluvions argilo-sableuses, après enlèvement de la couche superficielle. Elle est

protégée à l'amont et à l'aval par des murs parafouilles.

Un écran étanche en béton, assez mince pour être souple sous le corps de la digue, a été construit pour la prévention contre les infiltrations et les effets renard.

La digue sud : la fondation est constituée par des alluvions très argileuses et particulièrement plastiques, l'extrémité

sud de la digue s'appuie sur une colline de sable grossier très propre.

Appuis : Le terrain en place est constitué par des grès recouvert par des dépôts alluvionnaires.

Evacuateur de crues : Le déversoir est fondé sur des grès.

Retenue : Des grès recouverts par la couche de dépôts alluvionnaires.

Historique



1928 : Démarrage des travaux : Les études et l'assistance technique ont été assurées par le bureau d'études PONTIS ET CHAUSSEES et fils. La construction du barrage a été confiée à l'entreprise LEON CHAGNAUD et fils, alors que les équipements hydromécaniques ont été fabriqués par l'entreprise NEYRPIC.

1934 : Le barrage principal est mis en service.

Études et travaux réalisés après la mise en eau du barrage

1943 : revêtement du talus amont en pierres.

1958 : construction de la digue sud.

1960 : traitement par injection d'une fissure dans un massif béton du barrage poids principal.

1970 : ouvrage de confortement de la protection du talus amont de la digue sud

1986 : réalisation de 05 piézomètres.

1992 : dévasement de la retenue

1993 : construction de la digue latérale de protection de la route nationale (4 km).

Equipements hydromécaniques :
CONSTRUCTION ELECTRIQUE
DE FRANCE.

2006 : Etude et élaboration du plan ORSEC par le bureau d'études ISL

2012 : Rénovation et réhabilitation des équipements hydromécaniques et électriques avec ALIECO-SPA.

Surélévation de la digue afin d'augmenter la capacité

Le barrage est inclus dans l'aire de la nouvelle ville de Boughzoul en tant qu'élément structurant de la composition urbaine et deviendra un lac qui participera à une meilleure préservation de la faune et de la flore locales et de l'équilibre écologique.



Le barrage en chiffres

Année de construction	1931
Année de mise en Eau	1936
Hauteur	15 m
Longueur	460 m
Cote retenue normale (R.N)	634,20 m
Cote Plus Hautes Eaux (P.H.E)	635,20 mm
Déversoir: Seuil libre latéral	1500 m ³ /s
Vidange de Fond	600 m ³ /s
Capacité initiale	55 hm ³
Capacité levé	20.27 hm ³
Apport moyen annuel	82,8 hm ³
Envasement annuel	0,66 hm ³ /an
Volume régularisé	Transfert
Surface bassin versant	20.500 km ²

