

BARRAGE DE Beni Slimane



Localisation

Le barrage est situé dans la wilaya de Médéa, à environ 7 km au sud de la ville de Beni Slimane. Il aura pour objectif de stocker et régulariser les apports de l'oued Mellah, dans la wilaya de Médéa, ayant comme fin d'irrigation. Le barrage formera une retenue d'un volume utile de 28 hm³, à la cote de retenue normale 715,00, avec un volume régularisé de 6,7 hm³/an. Ce débit régularisé sera utilisé pour irriguer la zone à l'aval.

Le Barrage

Beni Slimane est conçu comme un barrage en remblai zoné avec un noyau argileux et les recharges en matériaux de terrasses sablo-graveleuses et argileuses (recharge amont), c'est-à-dire en matériaux colluvionnaires et d'encrochement (recharge aval). En amont et en aval du noyau argileux, il est prévu l'interposition d'une couche de filtre sablo-graveleux. A l'aval du noyau, le filtre est suivi d'un tapis de drainage.

La protection du talus amont contre l'action des vagues s'effectue par un revête-

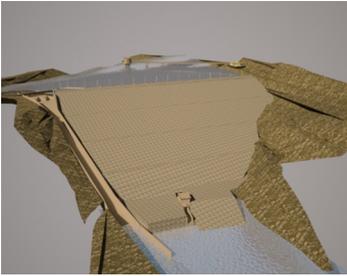


ment en rip-rap. Le pied aval du barrage est réalisé en enrochement.

Le batardeau avec une cote de crête de 675.50 m NGA, est prévu comme une digue homogène en matériaux argileux, faisant partie intégrante du corps amont du barrage.

Les **fruits (???)** du barrage sont de 1/3 (côté amont) et de 1/2.75 (côté aval). La cote de la crête du barrage est de 719.00 m NGA. La largeur en crête est de 11.0 m. La crête du noyau argileux est à la cote de 717.50 m NGA (ce qui correspond à la cote de PHE – eaux maximales pour une période de retour de 1 000 ans).

Une **revanche** de 1.5 m a été prévue au-dessus de la cote de PHE. La cote de PHE, lors de l'occurrence d'une crue de période de retour de 10.000 ans, est de 718.20 m NGA, ce qui est de 0.8 m plus bas par rapport à la cote de la crête du barrage et de 0.7 m plus haut par rapport à la cote de la crête du noyau argileux.



Ouvrages annexes

Evacuateurs

- Vidange de fond, conduite en acier DN 1200 mm
- Déversoir avec coursier et bassin de dissipation sur le flanc droit de la digue.
- La galerie de dérivation provisoire
- La galerie d'injection
- La tour de prise.

Avec trois prises d'eau, calées aux cotes 696,30 m NGA ; 702,10 m NGA et 708,50 m NGA.

Lors d'exécution des travaux pour l'amélioration des fondations, il a été pris en considération ce qui suit :

- Dans la roche de base sont présentes les couches de grès fracturés et des bancs de couche marneuses.
- Les failles sont enregistrées avant et au cours des excavations, dans la zone de la tour de prise, aussi bien qu'au niveau des flancs gauche et droit de la digue. Leur effet sur les ouvrages (stabilité, pente, fondation) est pris en considération et les mesures d'injection de consolidation et de remplacement des matériaux, sont prises.



- Les apparitions d'écoulement d'eau à certains endroits des excavations, sont enregistrées, au niveau des contacts des grès et de la marne, c'est-à-dire au niveau des milieux moyennement perméables et imperméables, aussi bien que le long des fissures et des failles. Des mesures adéquates d'étanchéité sont prises, dans le cadre de la réalisation du voile d'injection.

- Voile d'étanchéité : Mono voile 145 forages/ 4312 m^l
- Injection de consolidation :
 - Tour de prise : 106 forages/ 631 m^l
 - Galerie d'injection : sera réalisée
- Remplacement de matériau dans la fondation :
- Pile n°5 de la passerelle : excavation d'argile et remplissage avec le béton de remplissage

Travaux réalisés portant sur l'amélioration des fondations

Hydrologie

Principales données hydrologiques :

Paramètres hydrologiques		
Superficie total du bassin versant		176 Km ²
Altitude moyenne		935 m
Précipitation moyen		410 mm/an
Evaporation moyenne		1063 mm/an
Apport liquide annuel		8,2 hm ³ /an
Apport solides annuel		0,16 hm ³ /an
Débit de crues	T= 10 ans	121 m ³ /s
	T= 20 ans	158 m ³ /s
	T= 50 ans	250 m ³ /s
	T= 100 ans	290 m ³ /s
	T= 1000 ans	468 m ³ /s
	T= 10.000 ans	631 m ³ /s

Géologie du site

La vallée de l'Oued Melah passe à travers les couches de marne gris-bleu en alternance avec les couches calcaires et marno-calcaire, aussi bien à travers les couches de grès AlboAptien. A la surface, sont présents les dépôts de terrasse et alluvions dans les zones de l'oued et les colluvions au niveau des pentes.

Au point de vue de structure par rapport aux ouvrages projetés, les failles sont enregistrées dans la zone de la digue, de la passerelle et de la tour de prise. Toutes les

failles, avec la faille dans la zone de la tour de prise, font une zone perturbée avec des mouvements inverses et transformants, d'une largeur d'environ 50 mètres. Cette zone est localisée entre les excavations pour la tour de prise et les excavations pour la pile numéro 4 de la passerelle, aussi bien que dans les excavations pour le besoin des fondations de la galerie d'injection (flanc gauche du barrage). Dans le cadre de cette zone on peut observer les traces des mouvements inverses et trans-

Le barrage en chiffre

Année de construction	2010
Année de Mise en eau	2017
Capacité de la retenue	28,7 hm ³
Capacité utile	20 hm ³
Précipitations moyennes	410 mm/an
Apport moyen annuel (liquide)	8,20 hm ³
Surface du bassin versant	176 km ²
Volume régularisé garanti	6,9 hm ³ /an
Volume de la garde d'envasement	8 hm ³
Evaporation	1 063 mm/an
Vidange de Fond	15,20 m ³ /s
Côte retenue Normale (R.N)	715,00 m NGA
Côte Plus Hautes Eaux (P.H.E)	719,00 m NGA
Forage d'injection et de drainage	6 807 ml