

**Montpellier
Méditerranée
Métropole**



Aménagements sur le Rieumassel – Commune de Grabels – Action 7.4 du PAPI Lez Mosson

Dossier de demande d'autorisation environnementale – PJ n°20



Rapport n°A111242/version A– 08 juin 2021

Projet suivi par Lise MOUCHE – 06 10 79 24 92 – lise.mouche@anteagroup.com

Fiche signalétique

Aménagements sur le Rieumassel – Commune de Grabels – Action 7.4 du PAPI Lez Mosson

Dossier de demande d'autorisation environnementale – PJ n°20

CLIENT	SITE
Montpellier Méditerranée Métropole	Grabels
50, place Zeus CS 39556 34961 MONTPELLIER Cedex 2	
Vivien NGUYEN VAN Chargé de mission GEMAPI Tél 04.67.13.97.11 / 06.12.75.37.79 Mail v.nguyenvan@montpellier3m.fr	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Lise MOUCHE
Interlocuteur commercial	Lise MOUCHE / Nicolas DU BOISBERRANGER
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation d'Aubagne 04.42.08.70.70 secretariat.marseille-fr@anteagroup.com
Rapport n°	A
Version n°	version A
Votre commande et date	Marché 4760 EA 18 attribué le 28/09/2018
Projet n°	LROP180118

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	ARRIGHI Claire	Ingénieur de projets	Juin 2021	
Approbation	MOUCHE Lise	Supérieur / Sachant	Juin 2021	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	08/06/2021	13	/	Version initiale

Sommaire

1. Description du barrage de l'arbre blanc actuel	6
2. Localisation du barrage	10

Table des figures

Figure 1 - Vue du barrage actuel - source : Antea Group 2019.....	6
Figure 2 : Coupe de l'ouvrage tel que présenté dans le DCE d'Ingerop (source : Hydrogéotechnique, 2015).....	7
Figure 3 : Coupe type des travaux de mise en conformité du barrage réalisés en 2016 (source : plan d'EXE Razel-Bec, 2016)	9
Figure 4 - Localisation du barrage de l'arbre blanc actuel	11
Figure 5 - Localisation du barrage actuel	12

Table des tableaux

Tableau 1 - Caractéristiques du barrage existant et de sa retenue (source : AP du 4/09/2009).....	7
---	---

Le présent document a pour objectif de fournir la liste, le descriptif, et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions.

1. Description du barrage de l'arbre blanc actuel

En l'occurrence, l'unique ouvrage préexistant contribuant à la protection du territoire contre les inondations et les submersions est le barrage de l'arbre blanc.



Figure 1 - Vue du barrage actuel - source : Antea Group 2019

Ce barrage a été construit en 2009. Il était initialement autorisé par l'arrêté préfectoral n°2005-I-075 du 13 janvier 2005 puis a fait l'objet de modifications régularisées par l'arrêté préfectoral du 4 septembre 2009.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

Tableau 1 - Caractéristiques du barrage existant et de sa retenue (source : AP du 4/09/2009)

Cote du fond du bassin en pied de digue	67,5 m NGF
Cote du déversoir ($Z_{\text{déver}}$)	70,0 m NGF
Cote de la digue (crête) Z_{digue}	71,0 m NGF
Z100	70,25 m NGF
Z1000	70,88 m NGF
Volume stocké pour $Z_{\text{déversoir}}$	27 500 m ³
Volume stocké pour Z_{100}	33 100 m ³
Volume stocké pour Z_{digue}	61 700 m ³
Surface maximale de la retenue (Z_{digue})	4,8 ha
Hauteur digue (crête) / fond du bassin	3,5 m
Hauteur digue (crête) / TN aval	3,5 m

Le bassin était initialement conçu pour participer à l'écrêtement des crues jusqu'à un évènement centennal (source : Réalisation d'un bassin écrêteur de crue au lieu-dit L'Arbre Blanc (bassin G) - Dossier de modification d'autorisation au titre du code de l'environnement, Ingerop, Mai 2009). A noter que les débits de référence ont été notablement revus à la hausse par l'étude Egis de 2015 en comparaison aux débits retenus lors de la construction du barrage.

Il présentait initialement une largeur en crête de 4 mètres, un parement aval revêtu d'enrochements liaisonnés avec ouvrage de dissipation d'énergie en pied et un parement amont non protégé.

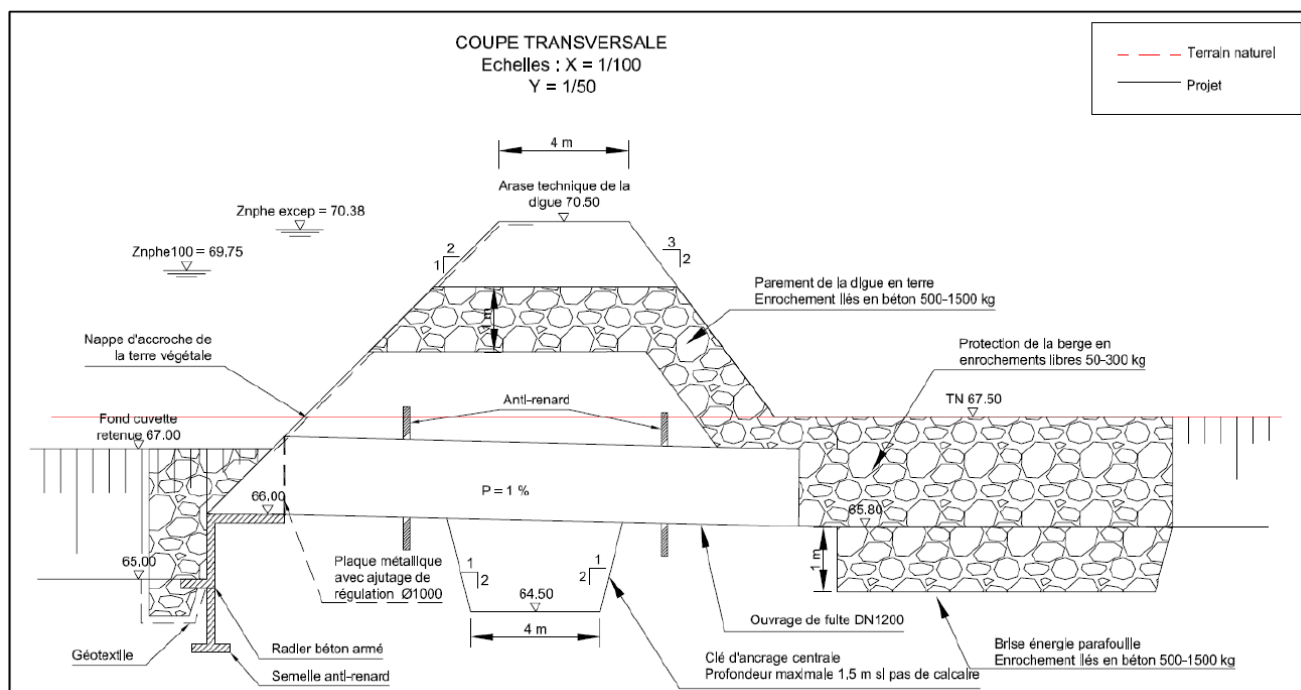


Figure 2 : Coupe de l'ouvrage tel que présenté dans le DCE d'Ingerop (source : Hydrogéotechnique, 2015)

L'arrêté n°2011-06-00816 du 20/06/2011 classe le barrage en catégorie D au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques.

Le barrage a été largement sollicité lors de l'épisode d'octobre 2014 (théoriquement supérieur à une crue centennale), avec fonctionnement du déversoir. Suite à cet événement, plusieurs actions ont été engagées :

- Une visite de surveillance a été réalisée par Egis Eau en février 2015. Elle a mis en évidence la présence de fissures notables en crête du barrage.
- Une étude géotechnique a été réalisée par Hydrogéotechnique en juin 2015. Elle met en évidence plusieurs écarts sur la géométrie et la structure du barrage réalisé par rapport aux éléments du DCE, notamment :
 - Des talus à 1H / 1V contre 1H/2V sur le talus amont et 3H/2V sur le talus aval,
 - Une carapace en enrochements en apparence moins épaisse que prévue (60 cm contre 1 m préconisé),
 - Des passages de faible compacité des matériaux du corps de digue ne répondant pas aux objectifs de compactage q4 indiqués au DCE,
 - Des matériaux de corps de digue hétérogènes en nature (avec notamment la présence de matériaux à potentiel de gonflement moyen à élevé et très plastiques).
 - L'absence d'ouvrage para fouille en pied de digue amont.
 Des travaux de confortement sont préconisés.
- IRSTEA a fourni en août 2015 un « avis rapide sur la sûreté du barrage ». Plusieurs hypothèses sont envisagées pour expliquer l'apparition des fissures :
 - Hypothèse 1 : instabilité à la décrue du parement amont, très raide et non renforcé,
 - Hypothèse 2 : défaut généralisé de compactage du remblai du corps de digue,
 - Hypothèse 3 : amorce d'érosion interne dans le remblai, créant des vides sous la carapace en enrochements.
 Le rapport conclut sur la nécessité de réaliser des travaux d'urgence (comblement des fissures par un coulis de ciment) et de travaux définitifs de confortement.
- L'arrêté préfectoral du 21/09/2015 confirme cette conclusion et met en demeure le gestionnaire du barrage (MMM) de réaliser des travaux permettant « de rendre conforme l'ouvrage aux éléments du dossier d'autorisation et dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun danger pour les enjeux situés en aval ».
- MMM missionne Egis Eau qui formule en novembre 2015 les spécifications techniques de travaux d'urgence et solutions de confortement à long terme du barrage.
- En novembre 2015, réalisation de travaux d'urgence par injection de coulis de ciment dans le corps du barrage et traitement des fissures,
- Entre avril et juillet 2016 : réalisation d'une longrine en crête de digue, reprise du talus amont pour mise en place d'une carapace en enrochements liaisonnés. La coupe type des travaux réalisés est présentée sur la figure ci-dessous.

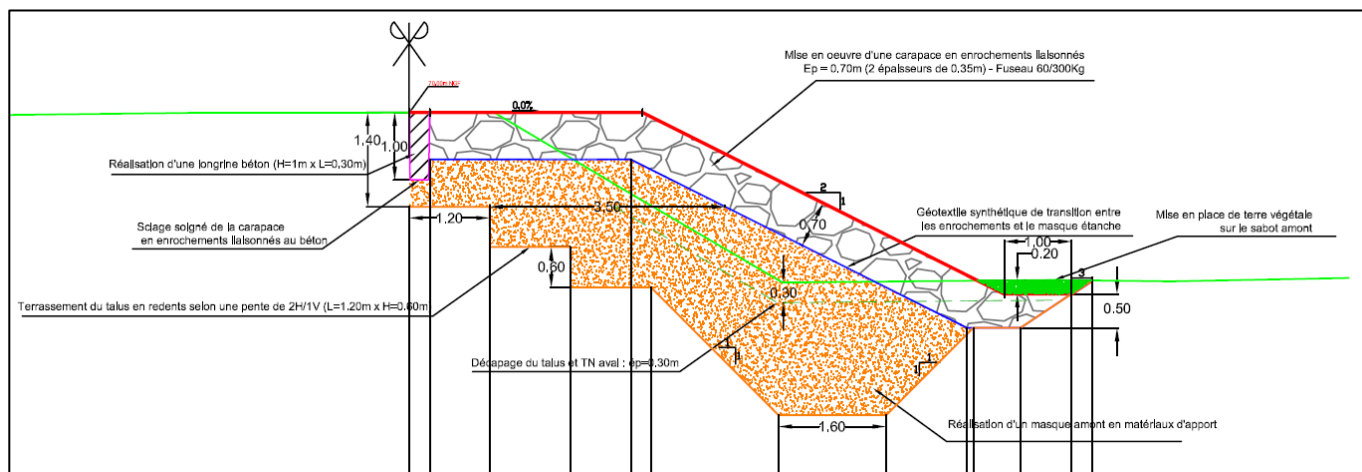


Figure 3 : Coupe type des travaux de mise en conformité du barrage réalisés en 2016
 (source : plan d'EXE Razel-Bec, 2016)

2. Localisation du barrage

Ce barrage est localisé sur les cartes suivantes.

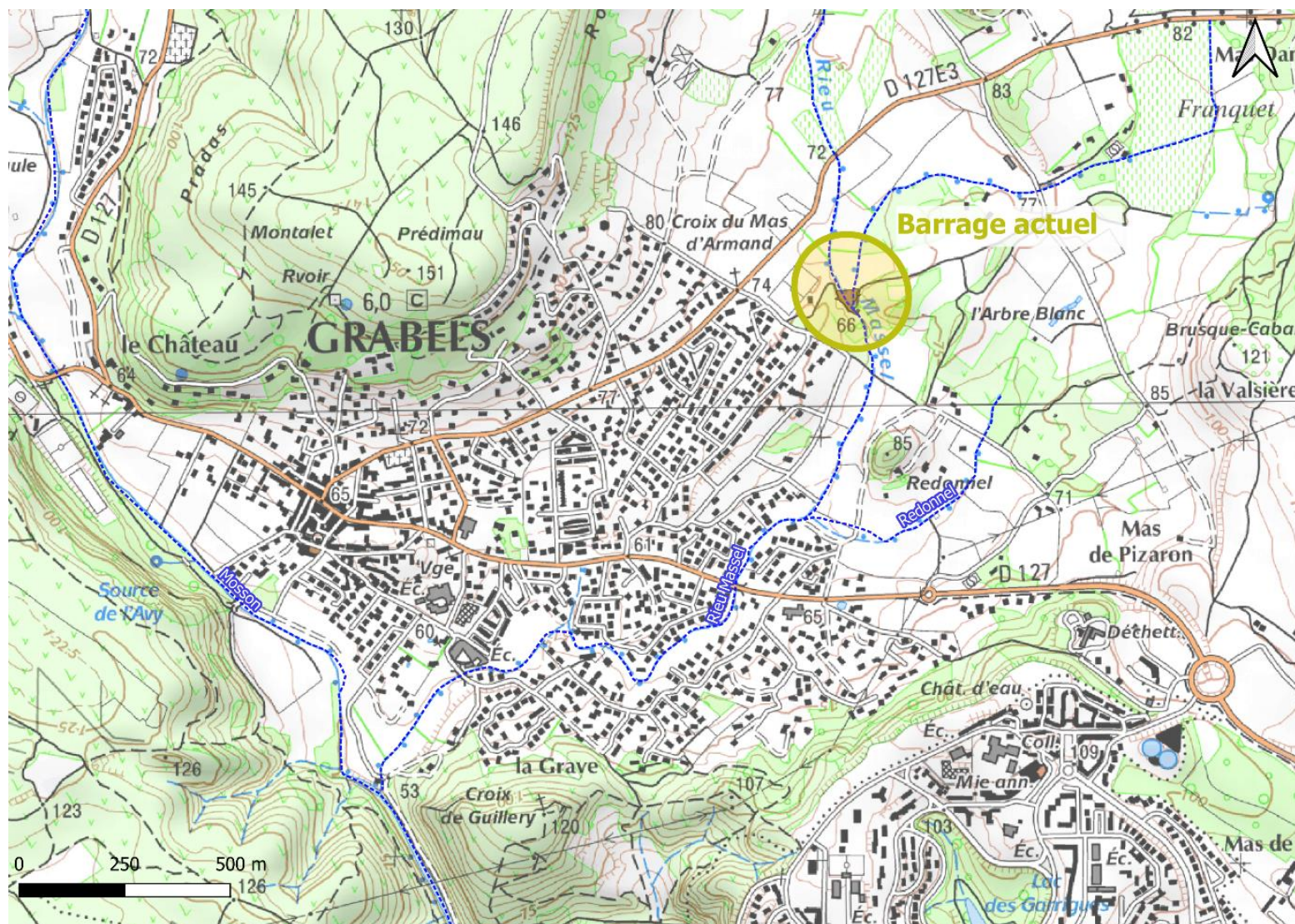


Figure 4 - Localisation du barrage de l'arbre blanc actuel



Figure 5 - Localisation du barrage actuel



Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement
et de la valorisation des territoires



Références :



Portées
communiquées
sur demande

www.lne.fr