



BARRAGE DE CAMPS BOURJAS

MISE EN CONFORMITE



PROTOCOLE DE VIDANGE

V0

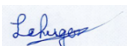
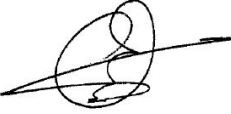
DECEMBRE 2025





Liberté • Egalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

N° du Marché	2021_09_16-83		
Indice	0	1	2
Rédigé par	A. LEHUGER Visa :  Le 08/08/2025		
Vérifié par	D. CHAUSSEE Visa :  Le 08/08/2025		

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DE L'OUVRAGE ET DU PROJET DE MISE EN CONFORMITE.....	4
2	PROTOCOLE DE VIDANGE.....	7
2.1	PECHE DE SAUVEGARDE.....	7
2.2	VIDANGE.....	8

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 :	Vue de la retenue et de la crête du barrage depuis la rive droite	5
Figure 2 :	Evolution de la cote de la ligne d'eau de la retenue et du débit restitué à l'aval	9
Figure 3 :	Evolution de la vitesse d'abaissement du plan d'eau	9

1 PRESENTATION DE L'OUVRAGE ET DU PROJET DE MISE EN CONFORMITE

Le barrage de Camp Bourjas, situé sur la commune de COLLOMBRIERES (83), a été construit en 1973, sur le cours d'eau dit du « Ravin du Camp Bourjas », affluent du Réal Collobrier avec lequel il conflue environ 900 m en aval de la retenue de Camp Bourjas.

Le barrage a été construit dans le cadre de l'équipement du périmètre ouest-Maures pour la protection des forêts contre l'incendie. Il présente également aujourd'hui un intérêt pour les activités de loisir (pêche, balade...)

C'est un ouvrage classé (classe C) au titre de la sécurité publique.

La retenue présente une superficie approximative de 12 000 m² et intercepte un bassin versant de 1,2 km².

Il s'agit d'un barrage en remblai avec une couche drainante sur le parement amont et un tapis drainant sub-horizontal en sous le corps du barrage. Le parement amont (pente 2.5H/1V) est revêtu d'une membrane de type bitumineuse. Nue à l'origine, elle a été par la suite protégée sur sa partie supérieure (crête et haut du parement amont) par une poche de géotextile contenant du matériau sableux, elle-même protégée par de la terre végétale enherbée. Le parement aval est enherbé (pente 2H/1V).

La hauteur maximale du remblai au-dessus du terrain naturel est de 11,5 m dans l'axe du vallon. La longueur en crête est de 67 m et la largeur de crête est de 4,5 m. La retenue présente une capacité de 40 000 m³ et une superficie de 1,2 ha.

SITUATION DU BARRAGE :

Communes : Collobrières
Département : Var
Cours d'eau : Ruisseau du Camp Bourjas
Bassin Fluvial: Réal Collobrier
Police du cours d'eau exercée par : DDTM Var

BARRAGE :

Autres dénominations du barrage :
Exploitant et Permissionnaire : Etat — Ministère de l'agriculture
Nom : DDTM Var
Adresse : 399 avenue Paul Arène 83300 DRAGUIGNAN
Destination principale : Plan d'eau DFCI
Acte administratif : Arrêté préfectoral du 10/02/1976

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU BARRAGE :

Auteur du projet : DDAF du Var
Entreprise constructrice : Pellegrin de Draguignan
Années de construction : 1973
Type : digue en remblai compacté avec étanchéité amont
Longueur de la crête : 67.00 m
Hauteur au-dessus du point le plus bas du terrain naturel (H) : 11.50 m
Epaisseur en crête : 4.50 m
Fruit(s) du parement amont : 2.5/1
Fruit(s) du parement aval : 2/1
Rayon de courbure en crête : barrage rectiligne
Altitude de la crête : 158.80 NGF
Altitude du sommet de l'étanchéité : 158.5 NGF environ
Fondation : terrain : Schistes

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA RETENUE :

Pour sa cote de retenue normale :
Altitude : 157.95 NGF
Aire : 1.2 ha
Capacité (V) : 40 000 m³



Figure 1 : Vue de la retenue et de la crête du barrage depuis la rive droite

Différents rapports remontent plusieurs dysfonctionnements pouvant affecter la sécurité du barrage :

- Membrane percée
- Etanchéité parement amont hors d'usage
- Observation régulière de zone humide à l'aval
- Envasement probable du parement amont

Ainsi, afin de conforter l'ouvrage l'arrêté du 19 mars 2021 préconise les travaux suivants :

- Vidange et curage de la retenue
- Opération de maintenance sur l'ouvrage de vidange
- Observation de l'état de la partie immergée de la géomembrane

Depuis, des études ont identifié d'autres dysfonctionnements pouvant affecter la sécurité de l'ouvrage :

- Sous dimensionnement de l'évacuateur de crues
- Besoin de reprendre totalement la perméabilité du parement amont
- La vidange n'est plus fonctionnelle (forte probabilité de colmatage)

Pour pallier ces différents problèmes un porté à connaissance a été déposé pour la réalisation des travaux suivants :

- Vidange et curage de la retenue afin de dégager l'entonnement de la vidange ainsi que le parement amont ;
- Rénovation et prolongement (amont) de l'ouvrage de vidange, mise en place d'une crépine plus haute
- Mise en conformité de l'évacuateur de crues, allongement du seuil et élargissement du coursier
- Reprise de la géomembrane du parement amont

2 PROTOCOLE DE VIDANGE

L'opération de vidange de la retenue est autorisée par l'arrêté préfectoral du 19 mars 2021. Cet arrêté autorise la vidange de la retenue pour inspection détaillée du barrage ainsi que des travaux de maintenance et d'entretien dont un éventuel curage de la retenue.

2.1 PECHE DE SAUVEGARDE

Le dossier loi sur l'eau sur lequel s'appuie l'arrêté du 19 mars 2021 préconise le protocole suivant :

« En fin de vidange, une pêche sera réalisée au sein de la retenue pour récupérer le plus possible de poissons. Cette pêche sera réalisée par un pêcheur professionnel à l'aide d'une senne de grande taille manœuvrée à partir d'un bateau. Plusieurs passages (2-3) seront probablement nécessaires. Les poissons récupérés seront triés rapidement sur la berge avant d'être pour être valorisés (vente). Les poissons non commercialisables, sous réserve d'un état sanitaire satisfaisant, pourront être relâchés dans le Réal Collobrier, ou dans un plan d'eau des environs. Les espèces « indésirables » (i.e. susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques) seront éliminées.

La prestation sera réalisée par un pêcheur professionnel qui devra prévoir la logistique (moyens humains et matériel nécessaires) :

- *moyens matériel : filets, tables de tri, bacs de stockage temporaire alimentés en eau claire et oxygénés, véhicules adaptés pour le transport des poissons vivants ;*
- *moyens humains : nombre d'intervenants suffisants pour un tri rapide (pour la survie des poissons).*

Pendant les pêches de sauvegarde, il est possible que des tortues Cistude soient capturées en même temps que des espèces piscicoles. Il est important de replacer les tortues trouvées, en fin de pêche, dans la végétation aquatique rivulaire de l'étang. »

2.2 VIDANGE

La vanne de vidange manœuvre correctement mais la conduite de vidange est colmatée.

Un curage de celle-ci est donc envisagé en opération subaquatique avant la vidange.

Une fois la conduite curée, l'entonnement de la conduite sera réhaussé pour limiter le risque de colmatage de la conduite pendant la phase de vidange. Une crépine y sera installée pour éviter une dévalaison massive de poissons lors de la vidange.

Après des tests d'étanchéité la vidange de la retenue sera réalisée par la conduite de vidange.

Conformément à la conclusion du dossier loi sur l'eau le débit de vidange sera au maximum de 200 l/s et en moyenne de 85 L/s sur l'ensemble de la période de la vidange. Ces valeurs de débit ne sont pas de nature à provoquer l'érosion des berges et/ou du fond du lit du ruisseau car très en deçà des débits de crue morphogènes.

Sous l'hypothèse que lors de la phase de vidange de la retenue (fin d'été), l'ensemble des cours d'eau alimentant la retenue seront à sec, l'opération d'abaissement du plan d'eau est prévue sur 9 jours.

L'opération d'abaissement du plan d'eau est prévue, pour une cote de la retenue au niveau de la RN, il est proposé de découper la vidange en trois phases :

- 1^{er} phase : ouverture progressive de la vanne de fond (deux heures à 20%, puis le reste de la journée soit 10 heures environ) avec une ouverture à 33%). La vanne est ensuite fermée pendant la première nuit ;
- 2^e phase : à partir de la deuxième journée, et jusqu'à la cote 151 mNGF (soit 6 m environ en dessous de la cote normale), la vanne de fond est ouverte 24h/24. L'ouverture de la vanne est contrôlée de telle sorte à ne pas dépasser une vitesse de baisse de la cote de la retenue d'environ 10 cm/h. Cela revient à l'ouvrir entre le 1/3 et le 1/4 de sa capacité maximum ;
- 3^e phase : en dessous de la cote 151 mNGF, réduction progressive de l'ouverture de la vanne de fond (pour atteindre 20%), qui ne restera ouverte que 12h/24 afin de faciliter le suivi de la qualité de l'eau restituée.

Si le niveau de la retenue est inférieur à 151 mNGF au démarrage de la vidange, seule la phase 3 sera réalisée.

Les figures suivantes illustrent la vitesse d'abaissement du plan d'eau ainsi que le débit évacué par l'ouvrage de vidange selon le dossier loi sur l'eau.

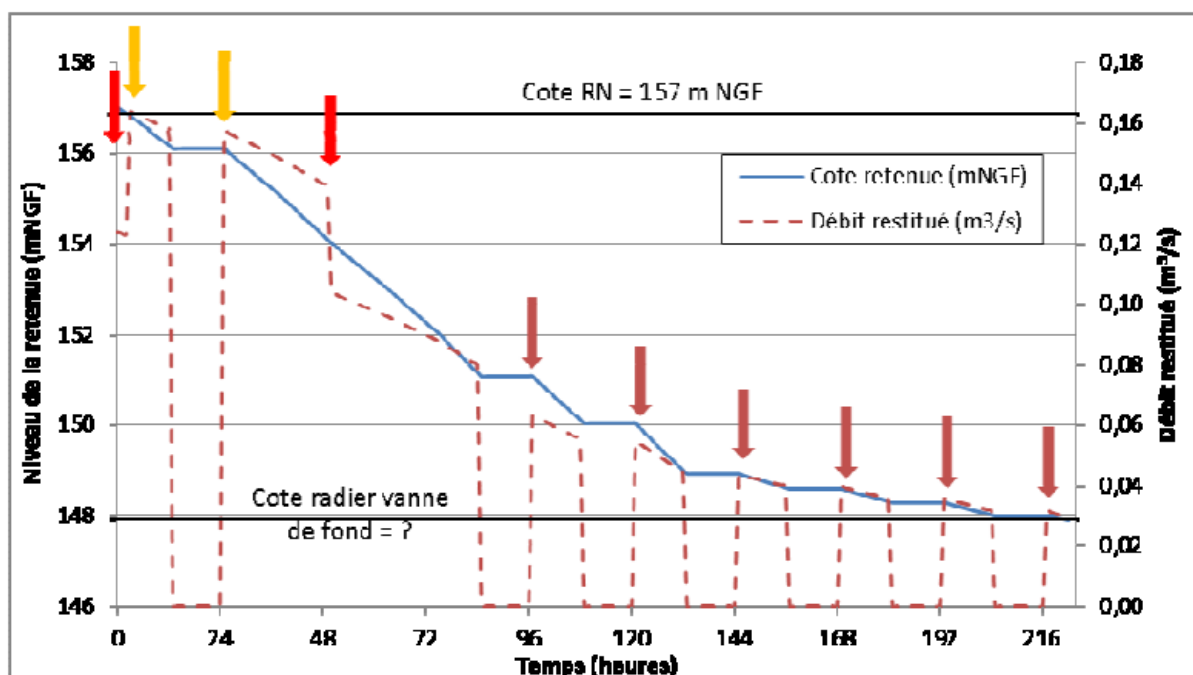


Figure 2 : Evolution de la cote de la ligne d'eau de la retenue et du débit restitué à l'aval

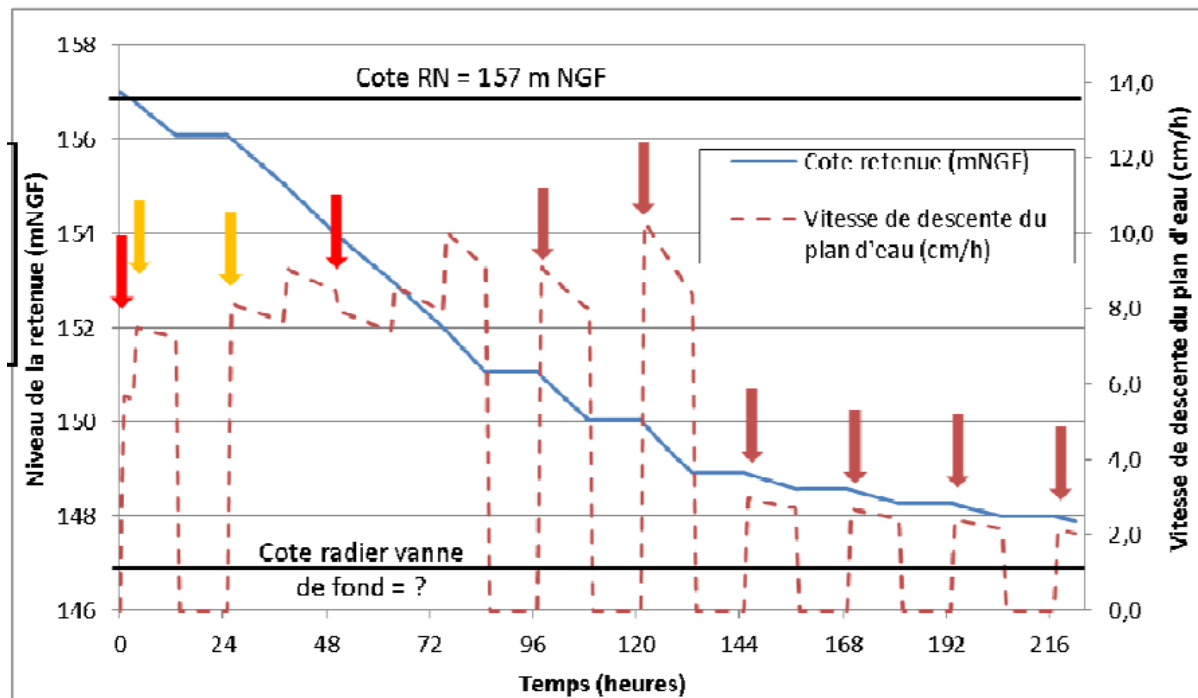
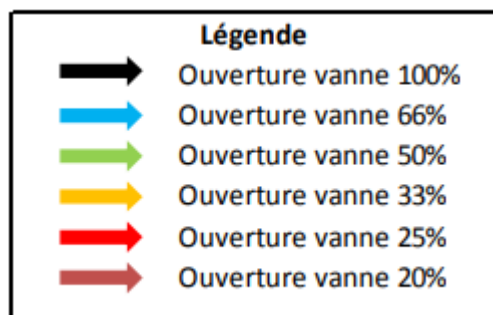


Figure 3 : Evolution de la vitesse d'abaissement du plan d'eau



Un suivi de la qualité de l'eau évacuée sera mis en place lors de la vidange afin d'évaluer les impacts et contrôler ainsi la vitesse d'abaissement de l'eau. De la même façon, la qualité de l'eau restant au sein de la retenue devra être suivie, l'objectif étant de maintenir des conditions favorables à la survie des poissons jusqu'à ce qu'ils puissent être retirés (pêche de sauvetage). Le Maître d'Ouvrage devra respecter, pour les principaux paramètres, des seuils à ne pas dépasser lors de la vidange de la retenue (seuils limites).

Ces seuils sont déterminés par l'arrêté du 27 août 1999 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de vidange de plans d'eau. Ces seuils ne devront pas être dépassés durant l'opération de vidange à proprement parlé ainsi que lors de la période d'assec et de remontée du plan d'eau.

Comme dit précédemment la vitesse de descente du plan d'eau sera limitée à 10 cm/h au maximum, afin d'éviter la déstabilisation des sédiments déposés sur les berges et le fond de la retenue. La vitesse de descente pourrait être annulée momentanément si nécessaire, si les seuils venaient à ne plus être respectés. Le suivi de la qualité de l'eau consistera en la mesure des paramètres physico-chimiques suivants : température, oxygène dissous, MES, ammonium (NH₄⁺), conductivité et pH.

La mise en place du bassin de décantation/filtration en aval permettra de limiter le départ d'une trop grande quantité de MES dans le cours d'eau et ainsi de limiter au maximum la sédimentation dans le lit du cours d'eau et mares temporaires.

Le bassin sera clôturé par un batardeau temporaire (ou merlon) constitué par le passage de la piste, busée (500 mm de diamètre environ). Un barrage filtrant constitué de bottes de paille sera positionné en amont du merlon afin de filtrer efficacement les eaux provenant de la retenue. Les parois latérales du bassin seront constituées par les berges existantes du cours d'eau.

La mise en place d'un suivi de la qualité de l'eau à la sortie de la retenue, ainsi qu'à l'aval du piège à sédiments permettra d'anticiper toutes éventuelles dégradations de la qualité de l'eau.

L'opération sera arrêtée si une, au moins, des conditions suivantes apparaissent :

- Les valeurs seuils des paramètres physico-chimiques sont dépassées et dans l'heure qui suit, il est impossible de ramener les concentrations en dessous des valeurs limites.
- Une mortalité piscicole importante est constatée au sein de la retenue.
- La maîtrise de l'entraînement des sédiments n'est plus assurée.
- Une érosion anormale des berges se produit.

Avant démarrage de la vidange, l'entrée de la conduite de vidange sera rehaussée avec un coude + crépine verticale grâce à l'intervention des plongeurs.

Il restera donc après la vidange gravitaire par la conduite de vidange un volume d'eau mort qu'il n'est pas possible de quantifier sur la base des données actuellement disponibles.

Il est prévu de vidanger ce volume restant avec un système de pompage.

Ce dispositif est également prévu en cas de non-utilisation possible de la conduite de vidange même après intervention des plongeurs.

La vidange par pompage respectera les mêmes conditions qu'exprimées précédemment.