



**CANNES
PAYS DE
LÉRINS**

Communauté d'agglomération de
Cannes, Le Cannet, Mandelieu-La Napoule,
Mougins et Théoule/Mer

Demande d'Autorisation Environnementale

-

Création d'un ouvrage de ralentissement dynamique des crues de la Frayère

-

ETUDE DE DANGERS

-

ANNEXE 3 : Procédure de mise en eau





**CANNES
PAYS DE
LÉRINS**

Communauté d'agglomération de
Cannes, Le Cannet, Mandelieu-La Napoule,
Mougins et Théoule/Mer

02/2025
22MAX005

CONSULTING

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère

Demande d'Autorisation
Environnementale – PJ n°15 :
Première mise en eau
conformément aux dispositions
du I de l'article R.214-121

Document produit par SAFEGE SAS (opérant sous la marque commerciale SUEZ Consulting)


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

 **suez**

Numéro du projet : 22MAX005

Intitulé du projet : Maitrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimai, sur la rivière de la Grande Frayère

Intitulé du document : Procédure de première mise en eau

Contrôle données entrée	Réunion de démarrage	RACI Agrément
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Contrôleur 1 NOM / Prénom	Contrôleur 2 NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
01	WIRTZ--SUSINI Rémi				Version initiale

Ce document a été réalisé par du personnel de SAFEGE SAS (opérant sous la marque commerciale SUEZ Consulting) ; SAFEGE SAS est un organisme agréé en tant qu'intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques, conformément à l'arrêté du 13 Juillet 2021 (Agrément « Auscultation - tous barrages » valide jusqu'au 31 juillet 2029

Sommaire

1 Généralités	2
1.1	Contexte.....	2
1.2	Description générale de l'aménagement de Carimaï	2
1.3	Description des ouvrages.....	6
2 Première mise en eau	10
2.1	Objectifs poursuivis	11
2.2	Surveillance.....	12
2.3	Organisation de l'exploitant	16
2.4	Vitesse de montée du plan d'eau	17
2.5	Restitution sur la première mise en eau	17

Tables des illustrations

Figure 1 - Localisation de l'ouvrage – vue d'ensemble (Fond de plan OSM)	3
Figure 2 - Localisation de l'ouvrage – vue rapprochée (Fond de plan OSM).....	3
Figure 3 - Zoom sur l'aménagement hydraulique de Carimaï (Fond de plan Google Satellite 2023).....	4
Figure 4 - Détail de l'aménagement hydraulique de Carimaï – lignes de structures issues du plan AVP (Fond de plan Google Satellite 2023).....	5
Figure 5 - coupe de la section courante du barrage (Plans AVP)	7
Figure 6 - Coupe au droit de l'évacuateur de crue (Plans AVP).....	8

Table des tableaux

Tableau 1 - Principales caractéristiques de l'ouvrage de Carimaï.....	5
Tableau 2 - Principales caractéristiques hydrologiques au droit de l'ouvrage de Carimaï	6
Tableau 3 : Caractéristiques principales du barrage en section courante	7

1 GENERALITES

1.1 Contexte

La présente opération s'inscrit dans le cadre du Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations menée par la CACPL, dont l'axe 6, « Ralentissement des écoulements », et plus particulièrement la fiche action 6.3 « **Travaux d'aménagement d'un ouvrage de Rétention au lieu-dit Carimaï** », sur les communes de Cannes et Le Cannet.

Le principe de l'aménagement est de créer une rétention dans une zone naturelle d'expansion des crues, afin d'écarter l'hydrogramme de crue centennale de la Grande Frayère pour protéger les secteurs aval, dont celui de la Bocca.

Le présent rapport a pour objectif de décrire les procédures à mettre en place lors de la première mise en eau du barrage. La première mise en eau du barrage est réglementée, et celle-ci doit notamment se conformer à l'article R.214-121 du code de l'environnement.

Les caractéristiques fonctionnelles du barrage de Carimaï impliquent que le barrage n'est qu'exceptionnellement rempli, et les procédures liées à la première mise en eau sont adaptées à cette situation.

1.2 Description générale de l'aménagement de Carimaï

L'aménagement hydraulique de Carimaï se situe sur les communes du Cannet et de Cannes sur le lieu-dit du «Hameau de Carimaï ». L'aménagement est localisé sur le cours d'eau la Grande Frayère et contribue à réduire les débordements de la Grande Frayère et de la Frayère aval sur le quartier Bocca de Cannes.

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau

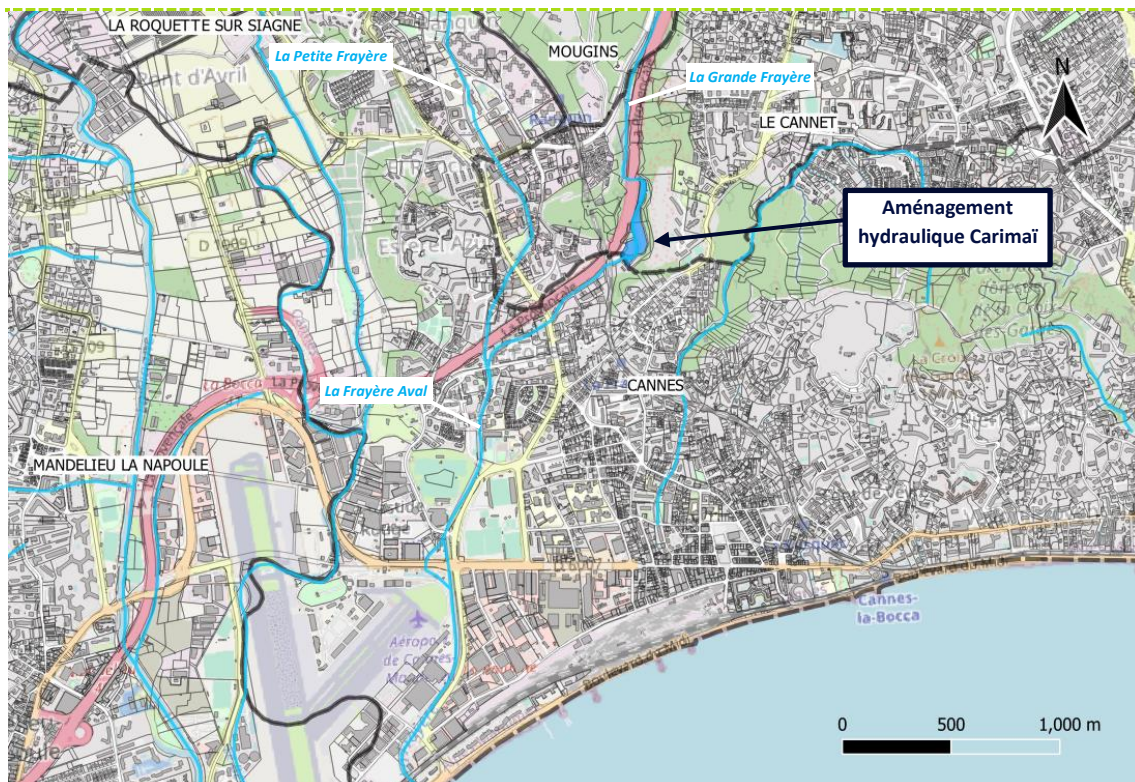


Figure 1 - Localisation de l'ouvrage – vue d'ensemble (Fond de plan OSM)

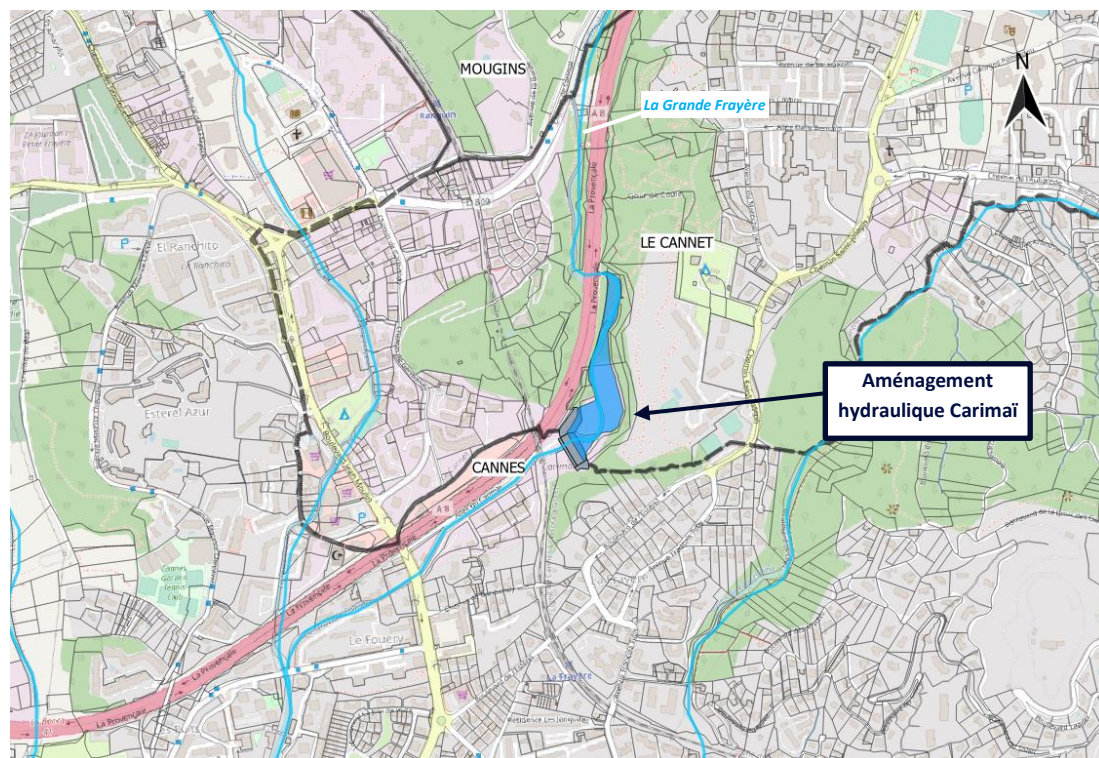


Figure 2 - Localisation de l'ouvrage – vue rapprochée (Fond de plan OSM)

**Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement
de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la
rivière de la Grande Frayère**
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau



Figure 3 - Zoom sur l'aménagement hydraulique de Carimaï (Fond de plan Google Satellite 2023)

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau

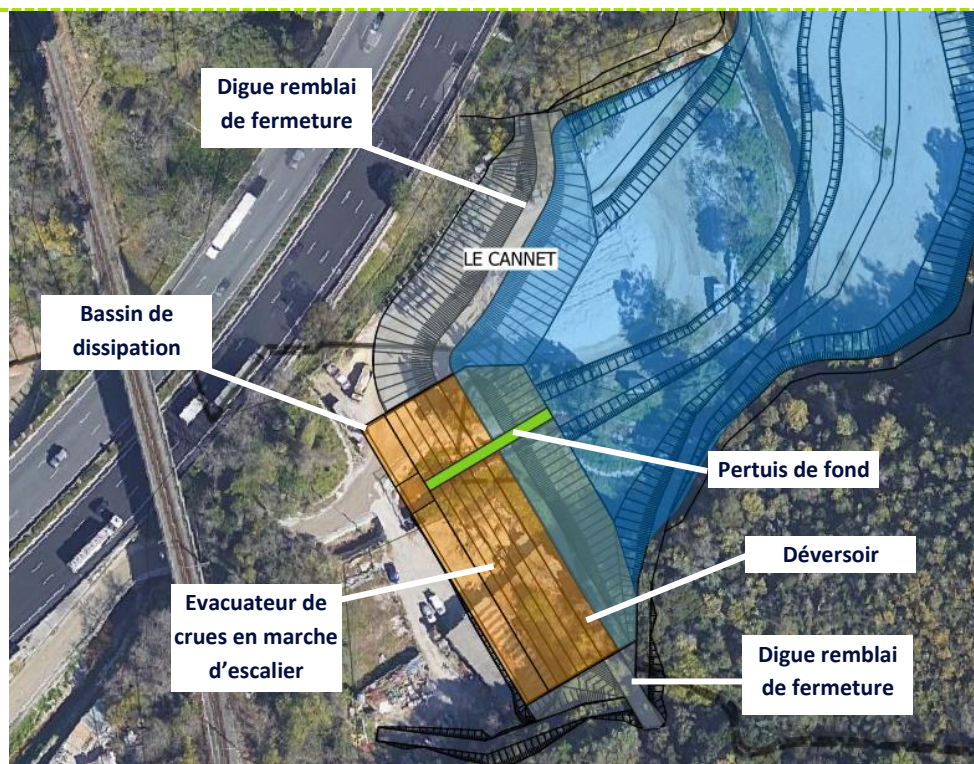


Figure 4 - Détail de l'aménagement hydraulique de Carimaï – lignes de structures issues du plan AVP (Fond de plan Google Satellite 2023)

Le tableau suivant reprend les principales caractéristiques de l'ouvrage et de sa retenue (géométrie, géologie, ouvrage hydrauliques associées).

Tableau 1 - Principales caractéristiques de l'ouvrage de Carimaï

Caractéristiques principales de l'ouvrage	
Type	Bassin écrêteur de crue à classer en tant qu' aménagement hydraulique et barrage de classe C
Fonction	Ecrêteur de crue
Terrain de fondation	Alluvions limono-graveleuses, sur Gneiss altéré
Hauteur au-dessus du TN aval	A maximum 5 m au-dessus du TN (plus grande hauteur sur remblai principal)
Longueur du couronnement – corps en remblai et déversoir	Longueur totale d'environ 150 ml, composée : <ul style="list-style-type: none"> • Section courante ; <ul style="list-style-type: none"> ○ Corps en remblai principal du barrage : 65 ml en rive droite, 15 ml en rive gauche ○ D'un remblai calé à la cote 22,00 m NGF ○ D'un muret en crête à la cote de 22,80 m NGF ○ Parements du remblai : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parements amont : pente 2H/1V ▪ Parement aval : pente 2,5H/1V • Section déversante : <ul style="list-style-type: none"> ○ Déversoir en partie centrale : 70 ml (détail dans tableau « Ouvrages hydrauliques ») ○ 4 Marches d'escaliers de 1m de haut, et 2,5 m de long

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Parements : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parement amont en remblai : pente 2H/1V ▪ Parement aval : marches d'escaliers ○ Un bassin de dissipation de 5 m de long • D'un « remblai secondaire » – adossé à l'A8 à la cote 22,80 m NGF
Corps de remblai	Barrage en remblai zoné avec noyau argileux étanche
Largeur en crête	4 m

Caractéristiques principales de la retenue	
Retenue normale (RN)	20,60 m NGF (cote de la poutre du déversoir)
PHE	22,11 m NGF (cote atteinte pour une crue Q1 000)
Emprise et volume de la retenue sous la RN	Environ 1,97 ha avec une capacité de stockage d'environ 70 400 m ³

Ouvrages Hydrauliques	
Déversoir	<p>Corps en remblai zoné avec noyau argileux étanche surmontée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'un déversoir de 70ml en enrochements liaisonnés, dont la crête est calée à 20,50 m NGF • D'une poutre de seuil calée 0.10m au-dessus des enrochements du seuil. Elle est calée à la cote de 20,60m NGF • D'un coursier en marches d'escalier. Les marches sont en enrochements liaisonnés, et un bassin de dissipation d'énergie est présent en pied
Fosse de dissipations	Sur la totalité des 70 ml de déversoir et sur 5 m de largeur, en enrochements libres, avec une sur-profondeur variable d'environ 1m par rapport au terrain naturel
Vidange	Pertuis de fond de 2.6 m x 1.5 m (largeur par hauteur), calé à la cote de 14,00 m NGF/ le pertuis a une longu

Tableau 2 - Principales caractéristiques hydrologiques au droit de l'ouvrage de Carimaï

Caractéristiques hydrologiques	
Surface du bassin versant interceptée	9.1 km ²
Date des plus fortes crues connues sur le secteur	<ul style="list-style-type: none"> • Crue du 03/10/2015 – débit de pointe estimé 116 m³/s
Hydrologie de référence au droit de l'aménagement	<ul style="list-style-type: none"> • T = 100 ans 115 m³/s / Volume hydrogramme : 940 000 m³ • T = 1000 ans 207 m³/s / Volume hydrogramme : 1 691 000 m³ • T = 10000 ans 268 m³/s / Volume hydrogramme : 2 190 000 m³

1.3 Description des ouvrages

1.3.1 Barrage écrêteur de crue – section courante

1.3.1.1 Principales dimensions

Le barrage en section courante est un ouvrage en remblai dont les caractéristiques principales, vérifiées par l'étude de stabilité, sont les suivantes :

Tableau 3 : Caractéristiques principales du barrage en section courante

Caractéristiques	Valeur
Cote de la crête	22,80 m NGF
Largeur de la crête	4 m
Pente du talus amont	2H/1V
Pente du talus aval	2,5H/1V
Hauteur / TN aval	5 m
Longueur	65 ml en RD, 15 ml en RG

Le barrage est composé des éléments suivants :

- Un noyau argileux de 3 m de large en tête et des pentes à 1H/1V ;
- D'une clé d'étanchéité ;
- D'un géotextile filtrant recouvrant le noyau argileux ;
- D'une recharge amont en matériaux alluvionnaires du site avec une pente à 2H/1V ;
- D'une recharge aval en matériaux alluvionnaires du site avec une pente à 2,5H/1V ;
- D'un tapis drainant en matériaux granulaires enrobé d'un géotextile filtrant sous la recharge aval ;
- D'une piste d'exploitation surmontant la crête du barrage.
- D'un cadre de réhausse de la crête, ou d'un mur de réhausse, calé à la cote 22,80 m GF

1.3.1.2 Coupe type

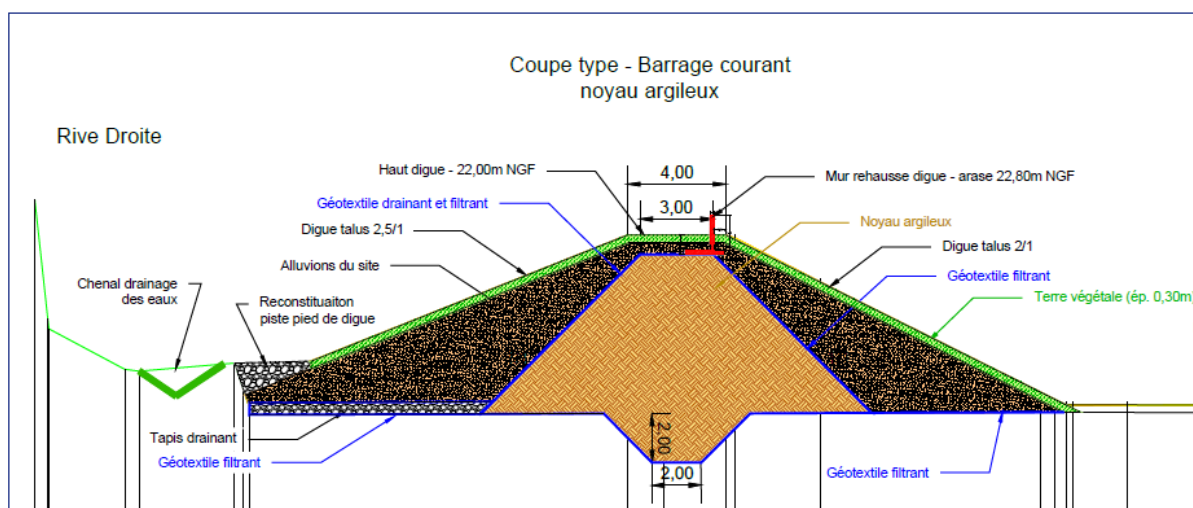


Figure 5 - coupe de la section courante du barrage (Plans AVP)

1.3.2 Barrage écrêteur de crue -section déversante

1.3.2.1 Principales dimensions

La section déversante est constituée d'un remblai zoné sur lequel est présent un évacuateur de crue. Son objectif est d'évacuer les débits excédentaires lors du remplissage de la retenue.

L'évacuateur de crues est ainsi constitué des organes suivants :

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère

Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau

- Le déversoir :
 - Il possède un seuil épais rectiligne constitué d'une poutre en béton à la cote de 20.60 m NGF ;
 - Le revêtement de la crête est en enrochements bétonnés ;
 - La longueur déversante totale est de 70 ml.
- Le coursier en marche d'escalier :
 - Le coursier est rectiligne et est constitué de 4 marches en enrochements bétonnés de 2.5 m de large et 1 m de haut pour une longueur totale de 10 m (sans compter le déversoir). Ces marches se situent sur le talus aval reposant sur une couche drainante ;
 - Des bajoyers verticaux¹ sont implantés sur les côtés pour délimiter la partie « digue de fermeture ».
- Un bassin de dissipation en pied : il est créé à un mètre de profondeur et s'étend sur 5 m de large (cote de 15.50 m NGF) protégé en fond et sur les talus par des gabions/enrochements.

1.3.2.2 Coupe type

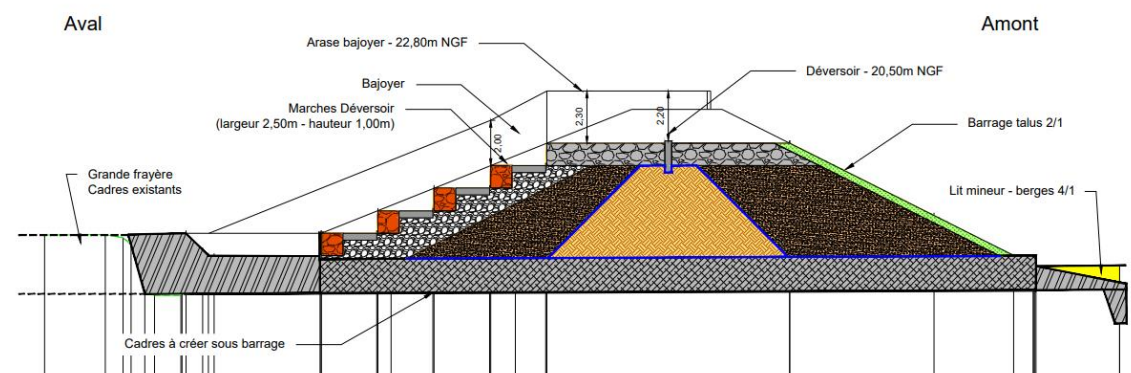


Figure 6 - Coupe au droit de l'évacuateur de crue (Plans AVP)

1.3.2.3 Pertuis de fond

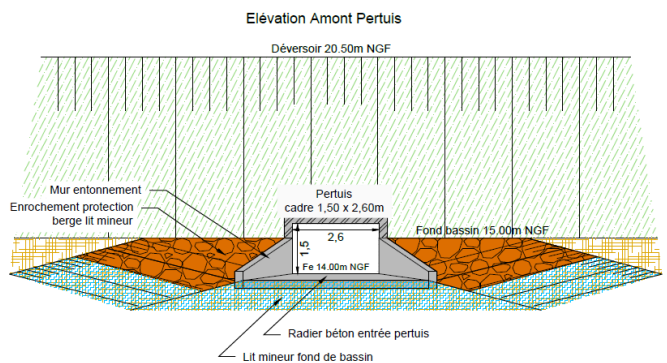
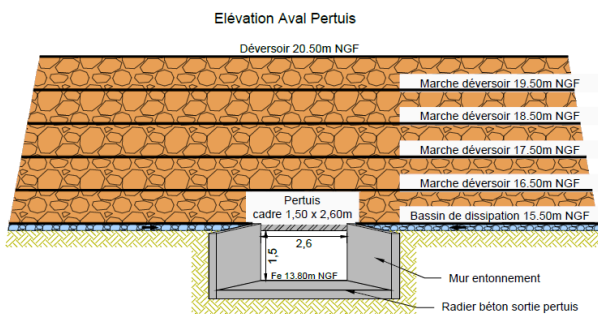
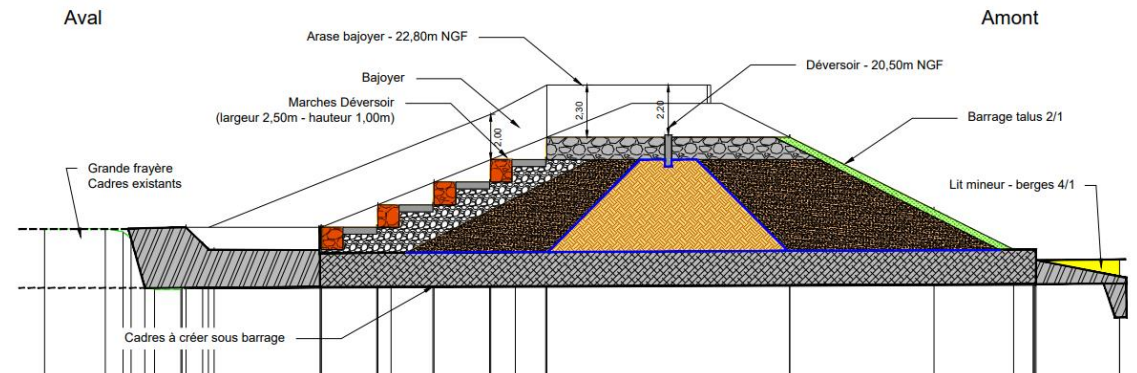
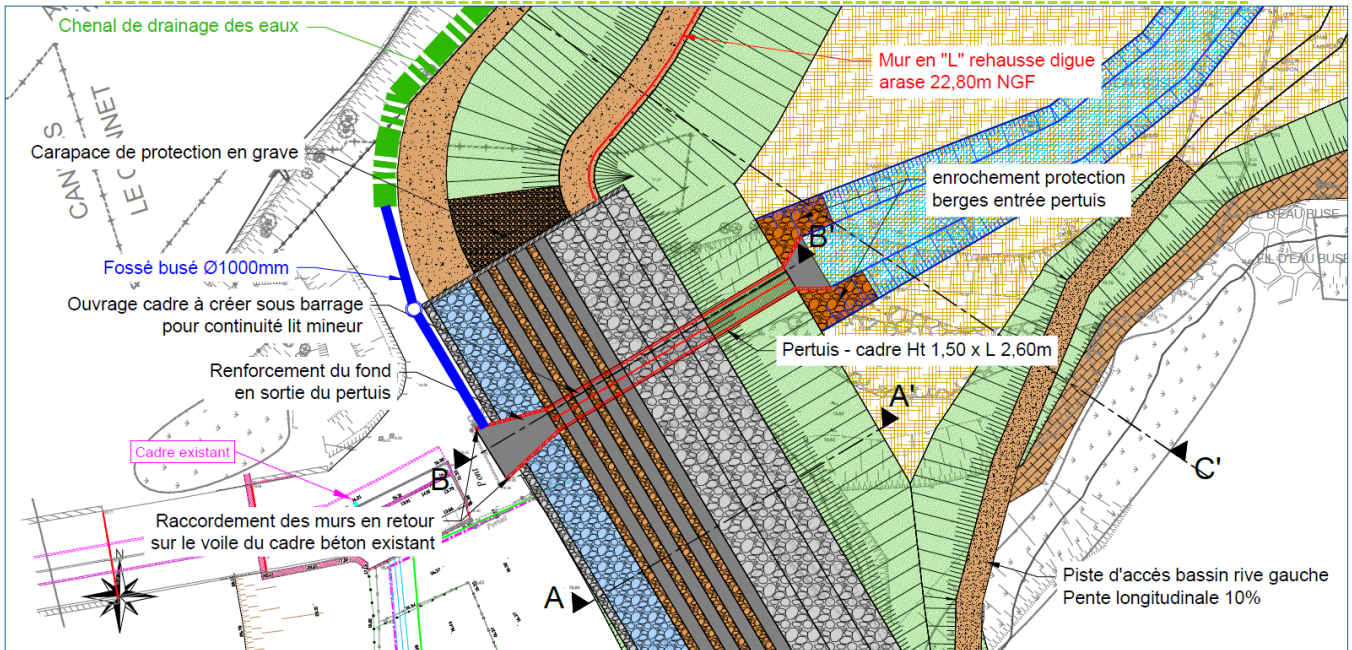
Le pertuis de fond est un ouvrage, dimensionné pour évacuer le débit de la crue centennale du PAPI sans déversement, et équipé comme suit :

- D'un entonnement amont composé d'une bêche d'ancrage et protégé par une grille limitant le transit des embâcles dans le pertuis ;
- D'une ouvrage cadre traversant le barrage en fondation ;
- D'un ouvrage de raccordement aval sur les ouvrages cadres existants.

Celui-ci présente la géométrie suivante :

¹ Mur de consolidation en béton vertical (voile) qui permet de faire la séparation entre la partie évacuateur et la partie digue en terre.

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau



Elévations - Echelle: 1/100

1.3.3 Auscultation du barrage

1.3.3.1 Dispositifs d'auscultation

Le barrage sera équipé d'une sonde de niveau d'eau à l'entrée du pertuis, ainsi que d'une sonde en sortie du pertuis. Celles-ci permettront de relever et enregistrer en continu la cote du plan

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau



d'eau, ainsi que de mesurer l'efficacité de l'écrêtement des crues. Un coffret sera mis en place en crête du barrage comprenant : le dispositif d'alimentation autonome (batterie) ; la centrale d'acquisition ; le système de télétransmission. Ce système peut être alimenté par panneau solaire.

Le bassin sera également équipé d'une échelle limnimétrique graduée du fond de la retenue jusqu'à la crête de l'ouvrage (22,80 m NGF).

Le dispositif d'auscultation sera complété par des repères topométriques en crête dans l'axe du barrage (5u en rive droite, 2u en rive gauche).

Des spits seront scellés sur la poutre du seuil du déversoir à raison de 7 unités réparties sur le linéaire du seuil ainsi que sur les bajoyers du déversoir (2 sur chaque bajoyer).

1.3.3.2 Périodicité des mesures après la première mise en eau

Les mesures de suivi du niveau d'eau en amont et en aval du pertuis seront automatisées. En cas de montée des eaux et d'éventuelles crues, celles-ci pourront être plus rapprochées, afin d'apprécier au mieux l'évolution des niveaux d'eau, et afin d'assurer une veille. Notamment, celles-ci se baseront sur la définition des seuils d'alertes des épisodes de crues.

Les recommandations petits barrages de 2002 du Cemagref, ainsi que le guide pratique du CEMAGREF « surveillance et entretien des petits barrages » recommandent des visites de surveillance mensuelles à bimestrielles, permettant une inspection visuelle de l'ouvrage, et la réalisation d'éventuelles mesures d'auscultations.

Les visites de surveillance seront réalisées a minima annuellement par le SMIAGE.

Les mesures topométriques seront effectuées lors de certaines visites d'inspection régulières du barrage. Celles-ci pourront être effectuées de manière trimestrielle à semestrielle après la construction du barrage, avant d'être réalisées de manière annuelle à la suite de la stabilisation du remblai, représentée par une diminution du tassement.

2 PREMIERE MISE EN EAU

Le suivi renforcé de la première mise en eau d'un barrage est important, car elle permet de constater la réponse du barrage aux sollicitations pour lesquelles celui-ci est prévu.

Dans le cadre d'un barrage présentant une retenue sèche en situation normale d'exploitation, la première mise en eau du barrage ne survient qu'à la suite d'une première crue suffisamment importante pour mettre le barrage en charge, et remplir un pourcentage non négligeable du volume de la retenue, par rapport au volume à la RN.

La première mise en eau d'un barrage permet de vérifier le comportement réel de l'ouvrage sous l'influence de la charge hydraulique. Conformément au 7° de l'article R.214-120, le suivi de la première mise en eau est effectué par le maître d'œuvre unique agréé.

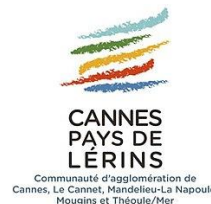
La consistance de cette surveillance de la première mise en eau est précisée par l'article R. 214-121-I :

« La première mise en eau d'un barrage doit être conduite selon une procédure comportant au moins les consignes à suivre en cas d'anomalie grave, notamment les manœuvres d'urgence des organes d'évacuation, et précisant les autorités publiques à avertir sans délai.

Pendant tout le déroulement de la première mise en eau, le propriétaire ou l'exploitant assure une surveillance permanente de l'ouvrage et de ses abords immédiats, afin notamment de détecter et corriger toute anomalie éventuelle, par des moyens techniques adaptés et par un personnel compétent et muni de pouvoirs suffisants de décision.

Le propriétaire ou l'exploitant remet au préfet, dans les six mois suivant l'achèvement de cette phase, un rapport décrivant les dispositions techniques des ouvrages tels qu'ils ont été exécutés, l'exposé des faits essentiels survenus pendant la construction, une analyse détaillée du comportement de l'ouvrage au cours de l'opération de mise en eau et une comparaison du comportement observé avec le comportement prévu. ».

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau



Suite à l'annonce par les services hydrométéorologiques d'un risque d'inondations, le bureau d'étude agréé sera contacté afin de mettre en place les procédures de suivi de la première mise en eau

2.1 Objectifs poursuivis

L'objectif de la démarche est d'explicitier le protocole de validation de première mise en eau du barrage de Carimaï.

L'ouvrage de ralentissement des crues de Carimai ne pourra faire l'objet d'un premier remplissage complet et planifié, étant donné la transparence de l'ouvrage pour les faibles débits. Le pertuis étant mis en charge à la cote de 15,5 m NGF, il est proposé de confirmer la validation de la première mise en eau du barrage pour une cote atteinte de retenue minimale de 16,5 m NGF, permettant une mise en charge du barrage de 2,5 m.

Ainsi, nous préconisons les points suivants :

- Définition de la première mise en eau : à partir de 16,5 m NGF pour une mise en charge de l'ouvrage de 2,5 m (débit sortant entre 10 et 18 m³/s)
- Suivi renforcé lors de la première mise en eau
- Astreinte renforcée pour le suivi de l'ouvrage
 - REX sur mobilisation des équipes d'astreintes
 - REX sur réponse hydraulique de l'ouvrage
 - Rédaction d'un rapport de première mise en eau

Lors de cette première mise en eau du barrage, une surveillance renforcée par rapport à une situation de crue habituelle doit être mise en place. Un suivi plus resserré des mesures de plan d'eau et des sondes doit être fait, et des relevés topographiques doivent être réalisés à la suite de l'épisode de crue, pour observer la réponse du barrage.

Une astreinte devra être mise en place, avec un suivi à minima horaire des données de plan d'eau et des mesures des sondes amont et aval.

Cette première mise en eau aura également pour vocation de vérifier la mise en place des consignes de surveillance en crue de l'ouvrage, notamment vis-à-vis de l'astreinte, et de la réactivité du gestionnaire.

À la suite de cette première mise en eau, une visite technique approfondie sera déclenchée, pour constater les effets de la crue sur l'ouvrage, et une campagne topographique doit être réalisée à la suite de la crue.

Un retour d'expérience hydrologique, et de modélisation hydraulique permettra également de vérifier le fonctionnement de l'ouvrage par rapport aux attendus et aux incertitudes des modélisations. Il est cependant à noter que le bassin versant ne réagira pas de la même manière pour chaque crue.

Un rapport de première mise en eau sera ainsi réalisé, reprenant l'ensemble des points suivants :

- Point hydrologique et hydraulique lors de l'événement ;
- Réponse hydraulique de l'ouvrage ;
- Constats faits lors de la visite post-crue ;
- Retour d'expérience sur la surveillance de l'ouvrage lors des crues et sur l'astreinte ;
- Conformité aux attendus, et piste d'amélioration de la gestion et du suivi de l'ouvrage.

Ce rapport sera rédigé par un bureau d'étude disposant de l'agrément.

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau



Le barrage de Carimaï constituant l'ouvrage principal de l'aménagement hydraulique de Carimaï, ce rapport de validation de la première mise en eau devra également permettre de fournir une analyse de la réponse de l'ouvrage à la crue, et devra établir la performance de l'aménagement vis-à-vis de la crue survenue.

2.2 Surveillance

2.2.1 Inspection visuelle

Les visites de surveillance avant, et permettant de valider la première mise en eau du barrage se feront de manière identique à celles décrites dans le document d'organisation du barrage. Elles permettront de noter au registre les anomalies éventuellement constatées sur les éléments suivants :

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau

LOCALISATION	A INSPECTER	OBSERVATIONS SI DESORDRES
1 PERTUIS DE FOND	Capacité d'évacuation (présence de corps flottants dans le pertuis, état du pertuis).	
2 PAREMENT AMONT	État du parement (état du remblai, développement de la végétation, fuites, mouvements).	
3 PAREMENT AVAL	État du parement (état du remblai, développement de la végétation, fuites, mouvements).	
4 CRETE SECTION COURANTE	État de la chaussée (ravinement, fissures, flache, points bas)	
5 EVACUATEUR DE CRUE	Etat du Seuil (béton endommagé, développement de la végétation, déchaussement) Etat du coursier (déchaussement, développement de la végétation)	
6 BASSIN DE DISSIPATION	Etat du bassin (béton endommagé, développement de la végétation, déchaussement]	
7 ABORDS DE LA RETENUE	Mouvements de terrain, érosion et sédimentation (éboulis, glissement, érosions, dépôts de sédiments)	

**Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement
de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la
rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau**



2.2.2 Mesures d'auscultation

Suite au déclenchement des

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère

Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau



**CANNES
PAYS DE
LÉRINS**

Communauté d'agglomération de
Cannes, Le Cannet, Mandelieu-La Napoule,
Mougins et Théoule/Mer

Mesures	Type d'appareil	Protocole	Fréquence de principe
Niveau d'eau amont	Echelle sur le parement amont Sonde dans la retenue	Lecture de la hauteur d'eau sur l'échelle limnimétrique Télétransmission des mesures	En continu par télétransmission
Niveau d'eau aval	Sonde dans le cours d'eau	Télétransmission des mesures	En continu par télétransmission
Nivellement du barrage	5 repères en rive droite 2 repères en rive gauche 7 repères sur la poutre du seuil	Mesure par géomètre	1 fois après travaux (mesure « 0 ») 1 mesure en fin de première mise en eau
Relevé pluviométrique et température d'air	Données hydrométéorologiques	-	Suivi régulier des données hydrométéorologiques disponibles (Vigicrue, Rainpol, Rhythme, sorties de modélisations météorologiques (GFS, Arome, Arpege...))

2.3 Organisation de l'exploitant

Le suivi de la première mise en eau devra être réalisée par le bureau d'étude agréé, afin de s'assurer de la réponse de l'ouvrage à la crue.

La première mise en eau étant faite en période de crue, celle-ci devra également permettre de mettre en place les consignes de surveillance de l'ouvrage en crue.

En se basant sur les consignes de surveillance de l'ouvrage, les procédures suivantes devront être mises en place, selon le niveau de la première crue :

Conséquence / fait Marquant	Cote du plan d'eau (m NGF) / Hauteur relative (m)	Volume dans la retenue	Débit EVC (m ³ /s)	Seuils	Action à mettre en œuvre
Surverse sur le muret en crête	22,8 m NGF 8,8 m	~ 115 000 m ³		Débordement	<ul style="list-style-type: none"> - Veilleur hydrométéo / Réf OH alerte la commune - Directeur de permanence alerte les services préfectoraux
Atteinte de revanche	22,0 m NGF 8 m	~ 100 000 m ³	206,8 m ³ /s	Niveau alerte 2	<ul style="list-style-type: none"> - Veilleur hydrométéo / Réf OH alertent la commune - Directeur de permanence alerte services préfectoraux - Suivi en continu des relevés de niveau d'eau dans la retenue
Surverse sur le seuil	20,6 m NGF 6,6 m	~ 70 000 m ³	25,3 m ³ /s	Niveau d'alerte 1	<ul style="list-style-type: none"> - Veilleur hydrométéo / Réf OH alerte commune - Directeur de permanence alerte services préfectoraux - Suivi en continu des relevés de niveau d'eau dans la retenue
					<ul style="list-style-type: none"> - Repli et mise en sécurité des patrouilles
Charge conséquente avant surverse	18,5 m NGF 4,5 m	~ 30 000 m ³	18 m ³ /s	Etat de vigilance	<ul style="list-style-type: none"> - Le référent ouvrage propose de mobiliser les patrouilles au directeur de permanence - Si déclenchement validé, le réf OH prend contact avec la patrouille - Patrouilleur assurent surveillance ouvrage sur le terrain - Suivi en continu des relevés de niveau d'eau dans la retenue

Maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement de la dynamique des crues au lieu-dit ancien hameau de Carimaï, sur la rivière de la Grande Frayère
Demande d'Autorisation Environnementale – PJ n°15 : Première mise en eau

Limite de mise en charge du pertuis	15,5 m NGF 1,5 m	~ 1000 m ³	10 m ³ /s	Etat de veille	<ul style="list-style-type: none"> - Veille hydrométéo à partir d'une vigilance jaune pluie-inondations - Le référent ouvrage est activé et se coordonne avec le veilleur hydrométéo - Si vigilance orange, le référent ouvrage informe les entreprises ayant une astreinte qu'elles peuvent être mobilisés - Surveillance du bon fonctionnement du pertuis (absence d'embacles) - Suivi en continu des relevés de niveau d'eau dans la retenue
-------------------------------------	---------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------	--

2.4 Vitesse de montée du plan d'eau

Le remplissage du plan d'eau n'est pas contrôlé par le gestionnaire, et est dépendant de l'hydrologie de la crue, et de l'évacuation du pertuis et de l'évacuateur de surface du barrage.

La vitesse de montée du plan d'eau lors de la première mise en eau ne peut donc pas être contrôlé par le gestionnaire.

Le remplissage de la retenue étant provisoire en situation normale et en situation de crue, sans défaillance du pertuis de fond, la piézométrie n'est pas un paramètre suivi. La stabilité du barrage a tout de même pris en compte des conditions pessimistes sur les profils piézométriques

2.5 Restitution sur la première mise en eau

A l'issue de la période de première mise en eau, le bureau d'étude agréé rédigera une note d'analyse des mesures en cohérence avec le dimensionnement du confortement du barrage. Ce rapport doit permettre de régulariser l'autorisation préfectoral du barrage avec sa cote d'exploitation.

L'analyse des mesures est réalisée uniquement sur les données brutes (niveau 2). Le faible recul de mesure ne permet pas une analyse statistique type HST (niveau 3). Des corrélations piézométrie-cote de plan d'eau et débit-cote seront toutefois réalisées sur la période de remplissage.

A l'issue de cette analyse, un premier jeu de valeur guide seront définis par le bureau d'étude pour la poursuite des mesures d'auscultation.