



## **Aménagement du barrage de Dardennes**

### **Déclaration d'intention Article R 121-25 du code de l'Environnement**

Métropole Toulon Provence Méditerranée  
Novembre 2018

MTPM : Métropole Toulon Provence Méditerranée

Hôtel de la Métropole  
107 Bd Henri Fabre  
CS 30536  
83041 Toulon cedex 9

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>LES MOTIVATIONS ET RAISONS D'ETRE DU PROJET</b>	<b>4</b>
1.1	MOTIVATION DU PROJET	4
1.2	PROCEDURES NECESSAIRES A LA REALISATION DES TRAVAUX	5
1.3	PRINCIPES D'AMENAGEMENT	5
1.3.1	PLAN DE SITUATION	5
1.3.2	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES	7
<b>2</b>	<b>LE PLAN OU LE PROGRAMME DONT IL DECOULE</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>LA LISTE DES COMMUNES CORRESPONDANT AU TERRITOIRE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>UN APERÇU DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>UNE MENTION, LE CAS ECHEANT, DES SOLUTIONS ALTERNATIVES ENVISAGEES</b>	<b>14</b>

# 1 LES MOTIVATIONS ET RAISONS D'ETRE DU PROJET

## 1.1 MOTIVATION DU PROJET

Le barrage de Dardennes est un barrage de 35 m de haut, situé sur la commune du Revest Les Eaux à environ 5 km au nord de Toulon.

Il est destiné à **l'alimentation en eau potable** de la ville de Toulon. La Métropole MTPM est propriétaire et est le Maître d'Ouvrage des travaux.

En effet, la compétence « eau potable » de la Ville de Toulon a été transférée à la Métropole Toulon Provence Méditerranée au 01 janvier 2018 <sup>(1)</sup> de ce fait tous les ouvrages ou tout le foncier concernant l'eau potable ont été transférés à la Métropole.

En 2010, suite à une demande du Service de Contrôle, le CEMAGREF (IRSTEA) est intervenu pour donner un avis technique sur le comportement de l'ouvrage. Les principales conclusions sont rappelées ci-après :

- **il est nécessaire d'entreprendre des travaux de confortement,**
- **il est nécessaire d'entreprendre des travaux pour la mise à niveau de la capacité d'évacuation des crues, la dernière étude hydrologique en date estimant des débits de crues nettement supérieurs à la capacité d'évacuation actuelle.**

Les premiers travaux d'aménagement du barrage par modification des parapets de la crête de l'ouvrage ont été réalisés dès l'automne 2011 et se sont achevés en novembre 2011.

Les études pour les travaux de l'aménagement du barrage de Dardennes ont débuté en décembre 2011 et ont été réalisées par le groupement Tractebel Engineering France/Société du Canal de Provence. Ces études comportent de nombreuses phases d'études et d'investigations spécifiques. En 2012 et 2013 il a été réalisé l'identification de la nature des sols, des matériaux constitutifs du barrage et de sa fondation ainsi que la définition des circulations d'eau dans tout le massif d'alimentation du barrage.

Les phases d'études préliminaires et de diagnostic, traitant d'une part des travaux de confortement du barrage et d'autre part, de la mise à niveau de la capacité d'évacuation des crues, se sont achevées avec l'accord des Services de Contrôle (DREAL/IRSTEA) sur les solutions techniques proposées. Ces solutions consistaient :

- pour le confortement, en la mise en place d'un remblai à l'aval du barrage,
- pour la mise à niveau de la capacité d'évacuation des crues, en l'élargissement de l'évacuateur actuel en rive droite.

Les aménagements prévus consisteront à conforter l'ouvrage, à augmenter sa capacité d'évacuation et à rénover les équipements mécaniques.

Parallèlement, l'Etude de Dangers du barrage de Dardennes a été remis au mois de mars 2013.

L'Etude de Dangers confirme que les principales mesures de réduction des risques sont celles qui font l'objet du projet lancé par la Ville de Toulon fin 2011 et qui comprend deux volets principaux :

- l'amélioration des conditions de stabilité de l'ouvrage,
- l'augmentation de la capacité d'évacuation des crues.

Au vu notamment des résultats de l'analyse de risques, l'Etude de Dangers préconise également les compléments suivants :

---

<sup>1</sup> **VU** le décret n° 2017-1758 en date du 26 décembre 2017 portant création de la Métropole Toulon Provence Méditerranée

**Vu** la délibération du conseil Municipal de Toulon n° 2017/121S en date du 19 mai 2017 approuvant la transformation de la Communauté d'agglomération TPM en Métropole

**VU** la délibération du Conseil Municipal de la Ville de Toulon n° 2017/336/S du 15 décembre 2017 autorisant la signature de conventions de gestion transitoire pour l'année 2018 relative à la compétence EAU faisant l'objet d'un budget annexe

- Remplacement des conduites de vidange et de prise en aval du barrage aval, de la microcentrale, de la chambre des vannes,
- Sécurisation des différentes vannes,
- Compléments au dispositif d'auscultation.

## 1.2 PROCEDURES NECESSAIRES A LA REALISATION DES TRAVAUX

Le projet prévoit d'occuper de façon pérenne quelques boisements en Espace Boisé Classé (EBC), à ce titre, une procédure de mise en compatibilité du PLU du Revest Les Eaux comportant une enquête publique déclassera les surfaces nécessaires.

Ce projet, qui concerne des travaux sur un barrage, nécessite l'obtention d'un avis favorable du Comité Technique Permanent des Barrages et des Ouvrages Hydrauliques.

Compte tenu de la nature des travaux et de leur localisation une procédure d'autorisation environnementale unique au titre de l'article R 181-13 du Code de l'Environnement, (comportant autorisation loi sur l'eau, autorisation de travaux dans un site classé, autorisation de défrichage) sera mise en œuvre. Cette procédure comportera une enquête publique.

A l'issue de l'ensemble des procédures le préfet prendra un arrêté autorisant la réalisation des travaux proposés.

## 1.3 PRINCIPES D'AMENAGEMENT

L'aménagement du barrage de Dardennes se traduit par la réalisation des travaux suivants :

- Confortement du barrage : recharge aval en enrochements.
- Evacuateur des crues définitif : augmentation de la capacité de l'évacuateur de crues existant en rive droite en l'élargissant et en l'approfondissant pour un débit de 240 m<sup>3</sup>/s (crue d'occurrence 3000 ans).

L'Etude de Dangers, réalisée antérieurement, préconise également des travaux complémentaires qui seront réalisés en même temps que les travaux de confortement et d'élargissement de l'évacuateur de crues :

- Traitement du parement amont: reprise partielle de l'étanchéité du parement amont maçonné.
- Crête du barrage : aménagement d'un déversoir en crête de barrage (crue extrême de période de retour 100 000 ans),
- Remplacement des conduites (vidange et prise) situés à l'aval du barrage.
- Démolition du bâtiment existant de la microcentrale et reconstruction de celui-ci accolé à nouvelle chambre des vannes. Fourniture et mise en place d'une nouvelle turbine.
- Démolition de la chambre des vannes existante et reconstruction d'une nouvelle chambre des vannes en pied du remblai de confortement.
- Travaux annexes : Déplacement des armoires existantes des vannes de garde en rive Gauche, et mise en place d'un groupe électrogène de secours dans le bâtiment de la microcentrale.
- Modification du dispositif d'auscultation

Il est prévu de réaliser les travaux sur une durée de 20 mois sous réserve d'un début d'exécution en septembre pour des raisons hydraulique et de niveau du plan d'eau.

### 1.3.1 PLAN DE SITUATION

Le barrage de Dardennes est situé sur la commune du Revest-Les-Eaux, au nord de la Ville de Toulon dans le Var (83).

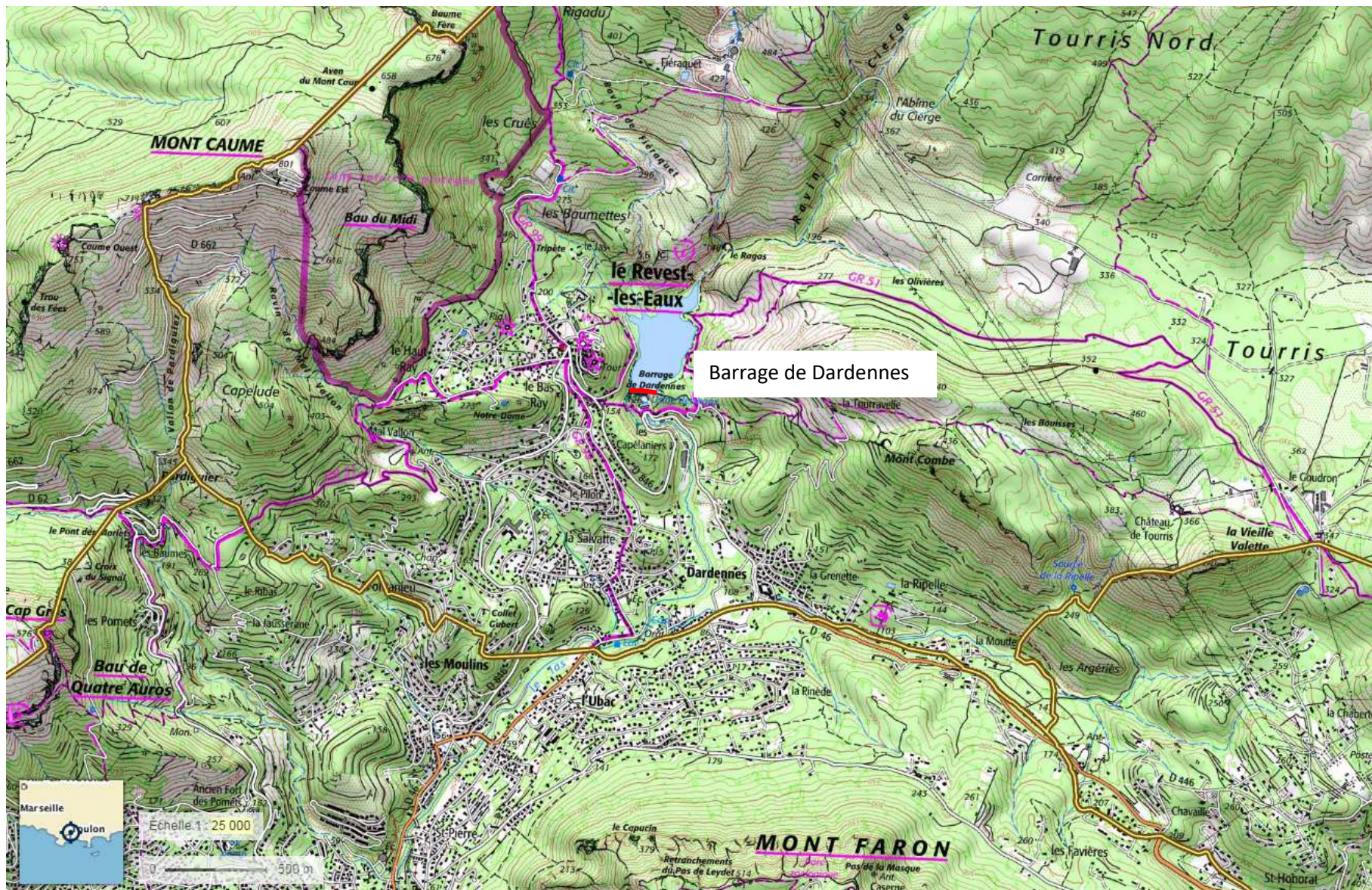


Figure 1 : Plan de situation

## 1.3.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES

### 1.3.2.1 Confortement du barrage

Le confortement du barrage sera réalisé par la mise en place d'une recharge aval en enrochements présentant les caractéristiques suivantes :

La crête est calée à la cote 110 m NGF et sera équipée d'une galerie sous remblais en pied de barrage.

AVANT



APRES



Figure 2 : Photomontage du confortement

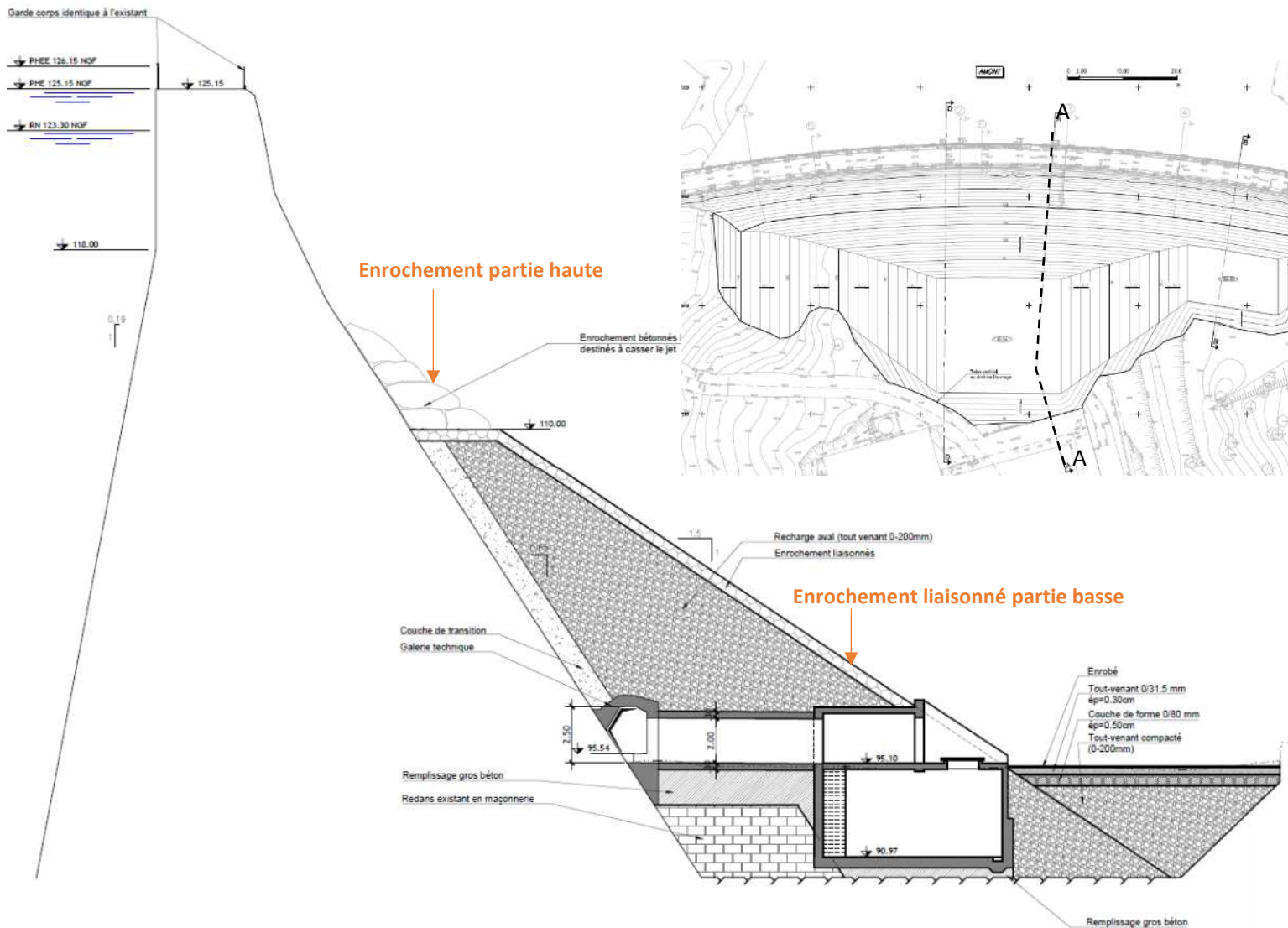


Figure 3 : Confortement du barrage - coupe A-A

### 1.3.2.2 Augmentation de la capacité d'évacuation des crues

Le barrage est équipé en rive droite d'un évacuateur de crues constitué d'un seuil déversant latéral calé à la cote 123,30 NGF, de 105 m de long.

Le débit est ensuite acheminé vers l'aval par un coursier, qui passe sous la crête du barrage, puis chemine le long de la rive (évacuateur principal), de 175 m de long en débutant à l'aval immédiat du barrage, et débouche sur le lit du Las par un canal à très forte pente de 50 m de long, constitué de marches taillées dans la roche, en passant sous la route du Colombier (RD846).

Le parti pris consiste à augmenter la capacité de l'évacuateur de crues existant en rive droite en l'élargissant et approfondissant la « boîte déversante » (seuil latéral qui déverse dans un canal trapézoïdal de même longueur) et le tronçon amont du chenal puis en créant un second chenal adjacent à l'existant, depuis l'aval immédiat du déversoir à fenêtres jusqu'à la restitution au Las à l'aval de la station de traitement.

La capacité actuelle de l'évacuateur de crues lui permet d'encaisser, sans déversement par-dessus la crête, une crue de période de retour 100 ans mais est insuffisante pour encaisser la crue de période de retour 1 000 ans.



Conformément aux recommandations du Comité Français des barrages et réservoirs (CFBR), et compte-tenu des incertitudes restantes sur le débit de pointe des crues, la crue de projet prise pour dimensionner l'évacuateur de crue est égale à la crue de période de retour 3 000 ans :

Débit :  $Q_{PROJET} = Q_{3000 \text{ ans}} = 240 \text{ m}^3/\text{s}$

La crue extrême (période de retour 100 000 ans) est la crue pour laquelle le débit de pointe atteint 1,3 fois celui de la crue décennale :

Débit :  $Q_{EXTREME} = Q_{100\,000 \text{ ans}} = 1,3 \times 306 = 400 \text{ m}^3/\text{s}$

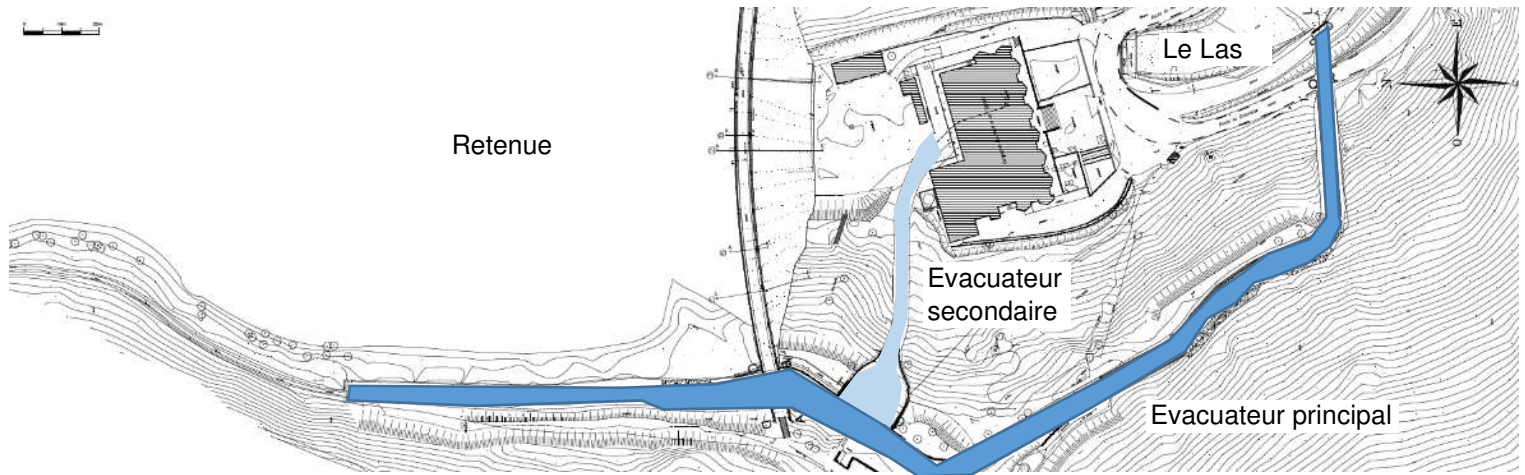


Figure 4 : Evacuateur de crue

AVANT



APRES



Figure 5 : Photomontage de l'évacuateur de crue (vue de face)

AVANT



APRES



Figure 6 : Photomontage de l'évacuateur de crue

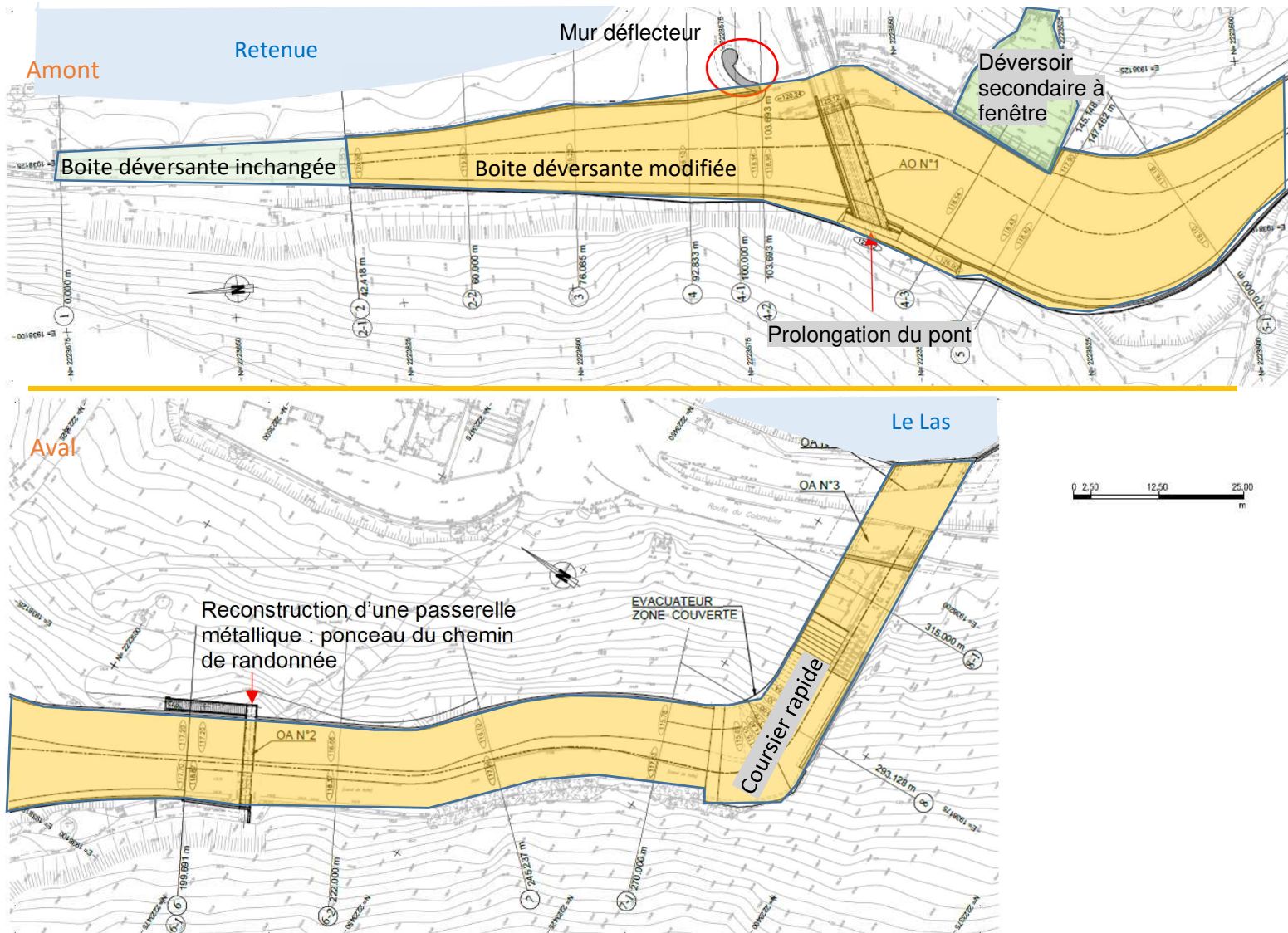


Figure 7 : Travaux prévus sur l'évacuateur de crue

La configuration retenue au niveau de l'évacuateur de crue consiste à :

- réaliser un mur déflecteur en forme de goutte d'eau en aval du déversoir latéral principal
- conserver, sur les 50 premiers mètres de la boîte, la géométrie du canal existant,
- après les 50 premiers mètres
  - élargir en rive droite le canal existant
  - abaisser le radier de 1,20 m par rapport au radier existant (à l'exception du pertuis rive gauche sous le barrage qui n'est pas modifié),
- poursuivre l'élargissement du chenal à l'aval du barrage jusqu'au ponceau du chemin de randonnée,
- maintenir l'approfondissement de 1,20 m du chenal existant du barrage jusqu'au ponceau du chemin de randonnée où le niveau altimétrique du radier du chenal existant est retrouvé,
- condamner les 3 fenêtres les plus en aval du déversoir à fenêtres, afin de limiter à 40 m<sup>3</sup>/s le débit détourné (en effet, la capacité du coursier en aval du déversoir est limitée)
- maintenir en l'état le chenal existant de l'évacuateur de crues à l'aval du ponceau de chemin de randonnée,
- construire un chenal adjacent à l'existant, depuis l'aval immédiat du déversoir à fenêtres jusqu'à la restitution au Las à l'aval de la station de traitement.
- en amont des escaliers, ouverture du virage du chenal adjacent (par rapport au chenal principal)
- mise en place d'un mur guideau en amont des escaliers
- couverture du chenal principal et du chenal adjacent depuis l'amont du mur guideau jusque dans la descente.

Concernant le barrage, il est prévu d'aménager un déversoir en crête de barrage sur 50 m de large afin de permettre l'évacuation du débit extrême (période de retour de 100 000 ans) à la cote de danger 126,15 NGF.

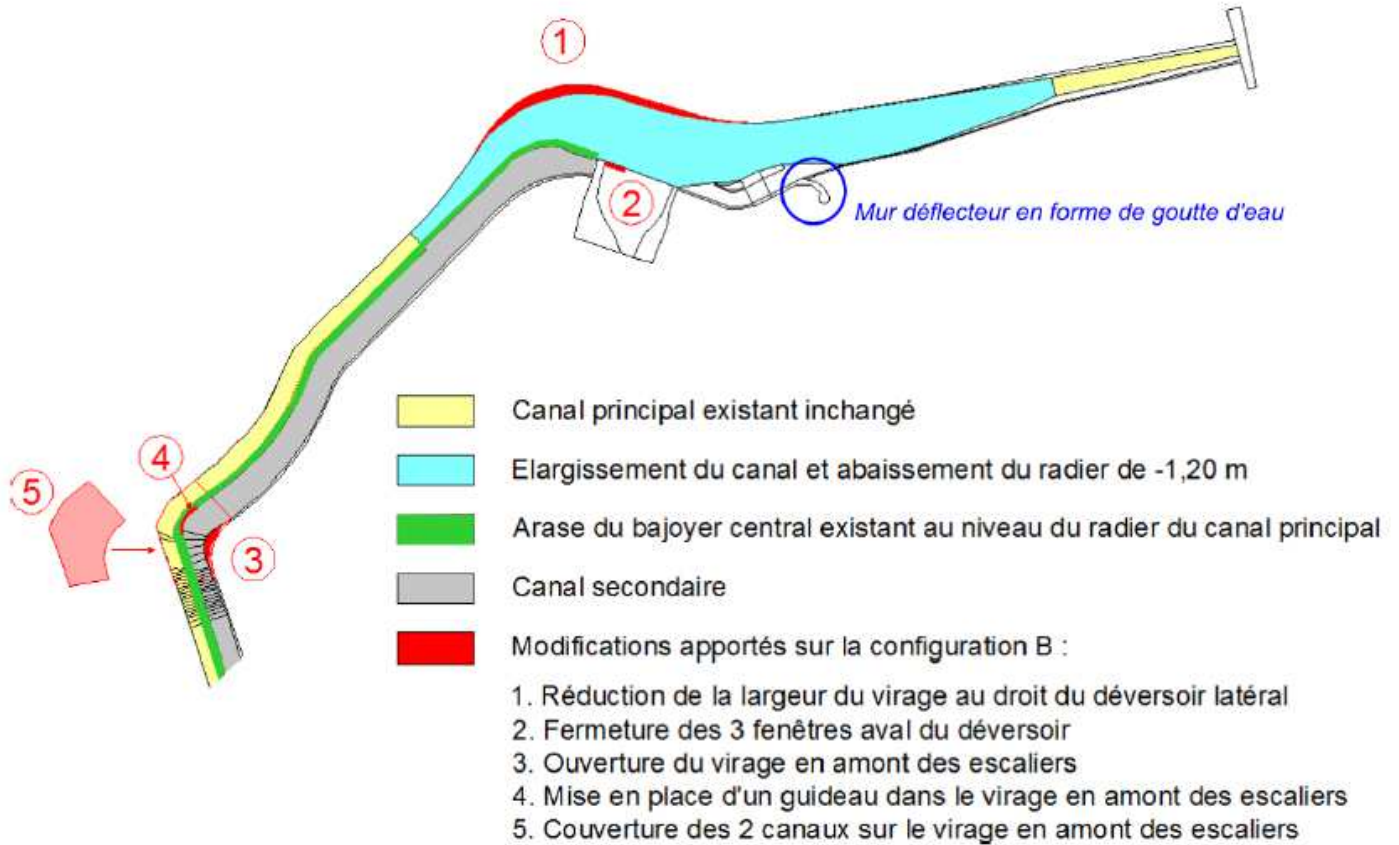


Figure 8 : Configuration retenue

La figure ci-avant présente une vue en plan de principe de cette configuration et des modifications apportées par rapport à l'existant et aux configurations intermédiaires.

## 2 Le plan ou le programme dont il découle

Sans objet

## 3 La liste des communes correspondant au territoire susceptible d'être affecté par le projet

Commune du Revest Les Eaux

Commune de Toulon

## 4 Un aperçu des incidences potentielles sur l'environnement

Les incidences du projet sont essentiellement le défrichement d'une superficie de plus de 3500 m<sup>2</sup> d'espace boisé au profit du confortement du barrage et de l'augmentation de la capacité de l'évacuateur de crue. Ce défrichement fera l'objet d'une compensation financière en application de l'article L341-6 du code forestier.

Une superficie supplémentaire de plus de 6 000 m<sup>2</sup> d'espace boisé, sera également nécessaire pour la mise en œuvre des travaux. Ce site sera remis en espace naturel (plantation et reboisement d'un couvert végétal) mais sans boisement de haut jet pour permettre l'entretien des ouvrages.

D'autres incidences ont été identifiées et des mesures seront mises en œuvre afin d'intégrer les enjeux environnementaux dès la conception de ce projet.

Pour les incidences sur le milieu naturel, des mesures seront adoptées telles que la prise en considération de la phénologie des espèces à enjeux pour établir le calendrier des travaux et la création de nouveaux corridors pour les chiroptères.

Pour les incidences sur le paysage, des mesures seront entreprises telles que la mise en œuvre d'un alignement d'arbre pour créer un masque visuel et un accompagnement architectural des ouvrages.

L'augmentation de la capacité de l'évacuateur de crue, qui consiste en l'élargissement et l'approfondissement de l'ouvrage, va nécessiter d'importants terrassements. Cependant, il est prévu la réutilisation de ces déblais rocheux comme remblais pour la recharge de confortement du barrage. Aucune incidence sur les ressources géologiques n'est attendue.

Les travaux vont générer des émissions de poussières. Ces incidences seront temporaires et des mesures de réduction seront mises en place, telles que la limitation de la vitesse des véhicules, l'arrosage des pistes, la mise en œuvre de modes opératoires limitant les envols.

## 5 Une mention, le cas échéant, des solutions alternatives envisagées

Plusieurs solutions de substitution ont été envisagées :

- Élargissement de l'évacuateur en rive droite
- Nouvel évacuateur en rive gauche
- Galerie souterraine
- Evacuateur en crête de barrage

La solution retenue est une solution mixte qui prévoit l'élargissement de l'évacuateur actuel en rive droite et le confortement du barrage afin qu'il résiste à un débordement en crête de barrage pour les crues extrêmes.

Cette solution est la mieux adaptée à l'ensemble de l'aménagement. Elle permet à l'ouvrage futur de répondre à tous les critères réglementaires de sécurité et de stabilité. En effet compte tenu de la nature des sols un nouvel évacuateur en rive gauche n'était pas adapté et une galerie souterraine aurait fragilisé le barrage.