

# REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

## AMÉNAGEMENTS DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA MOSSON À JUVIGNAC

9 mars 2022



## Informations relatives au document

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

**Auteur(s)** Joguet / Chambe  
**Fonction** Chef de projet  
**Volume du document**  
**Version** V251  
**Référence**  
**Numéro CRM** xx  
**Chrono** xx

### HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérifié par	Fonction	Signature
V1	09 :03 :22	JJ	Chef de projet	

### DESTINATAIRES

Nom	Entité
Vivien NGUYEN VAN	MMM- GEMAPI

## SOMMAIRE

---

<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2 RECOMMANDATIONS RELATIVES A LA JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES.....</b>	<b>4</b>
<b>3 RECOMMANDATIONS RELATIVE AUX IMPACTS EN PHASE TRAVAUX .....</b>	<b>8</b>
<b>4 RECOMMANDATIONS RELATIVE AUX IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION .....</b>	<b>13</b>

# 1 INTRODUCTION

La présente note est établie en réponse à l'avis de l'autorité environnementale 2022APO14 en date du 17/02/2022. L'avis est reproduit en annexe 1 à la présente note ;

Dans le corps de la note, les recommandations de l'AE sont rappelées sous le format :

## Recommandation

et sont suivies **des précisions ou réponses apportées** par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage, dans l'ordre de l'avis transmis.

## 2 RECOMMANDATIONS RELATIVES A LA JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES

La MRAe recommande de compléter l'étude par :

- l'historique ayant conduit à la situation actuelle et le rappel contextuel de l'origine du projet (cadre du PAPI 2 Lez),

**Le § suivant est ajouté à la suite du 2.1.**

### Historique du projet et cadre du PAPI 2 Lez

Le programme d'action défini dans le dossier de labellisation PAPI 2 est une continuation des actions définies dans le PAPI1 mené entre 2007 et 2013. En effet, la stratégie du PAPI2 repose majoritairement sur un diagnostic du territoire élaboré en grande partie d'après les études du PAPI1 et sur le bilan de ce premier programme.

**La crue d'Octobre 2014, supérieure à la crue de référence du PPRI sur le bassin versant de la Mosson, a modifié le diagnostic du territoire sur ce bassin versant.**

**Sur la seule commune de Grabels, le collectif des sinistrés en colère fait état de 574 sinistrés<sup>1</sup>, 223 véhicules détruits et 31 personnes hélicopté. A ce bilan viennent s'ajouter 92 habitations inondées à Juvignac et un montant de près de 9M€ de dommages sur le stade de la Mosson et ses annexes.**

Bien qu'entrepris dès l'hiver 2014, l'ensemble des éléments de caractérisation de cet événement et des solutions à apporter dans le cadre du PAPI2 n'étaient pas finalisés au moment du dépôt du dossier de labellisation PAPI2 : aucune action de protection des secteurs vulnérables de Grabels et Juvignac n'a donc pu y être intégrée.

**Compte-tenu de la forte demande d'actions de protection contre les inondations émanant de la population et des acteurs locaux sur ces secteurs (dont les communes appartiennent au TRI Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas), Montpellier Méditerranée Métropole a construit les actions proposées dans le cadre d'un avenant au PAPI2 Lez :**

- Aménagements de protection contre les inondations du Rieumassel à Grabels (Maîtrise d'œuvre/Acquisitions foncières/Travaux)

<sup>1</sup> Dans les zones inondables de la Mosson et du Rieumassel.

- Aménagements de protection contre les inondations de la Mosson à Juvignac (Maîtrise d'œuvre/Acquisitions foncières/Travaux).

L'épisode d'octobre 2014 a mis en lumière la très forte vulnérabilité du quartier de la Plaine liée à sa situation géographique qui l'expose au risque de débordement de la Mosson. En effet, ce secteur habité situé en amont immédiat de la RN109 est particulièrement touché par la concomitance du débordement de la Mosson au-dessus d'une digue existante et des apports du ruisseau de la Plaine qui concentre une grande partie du ruissellement pluvial de la commune.

En outre, la rupture brusque de cette digue qui assure une protection trentennale constitue un risque important.

Trois scénarios ont été étudiés consistant (i) à détruire la digue existante, à la reconstruire à l'identique et à proposer des mesures individuelles de réduction de la vulnérabilité, (ii) à détruire la digue existante et à la reconstruire avec un dimensionnement en adéquation avec l'évènement subi en 2014 ou (iii) à mettre en transparence hydraulique le remblai de la RN109 en augmentant les capacités hydrauliques de l'ouvrage de franchissement de la Mosson.

A la lumière des analyses coûts-bénéfices et multicritères réalisées dans le cadre des études techniques préalables à la labellisation PAPI, la Métropole a retenu la solution consistant à construire une digue dimensionnée pour la crue d'octobre 2014 et complétée par un bassin de gestion des eaux pluviales.

L'intégration de cette action aux objectifs prioritaire du PAPI 2 Lez est la suivante :

Objectif prioritaire	Axes d'intervention	Actions	Zones d'intervention
<b>Objectif prioritaire n°5 :</b> Protéger les populations par des systèmes de protection « intelligents »	<b>Axe 7 :</b> Gestion des ouvrages hydrauliques de protection	Aménagements de protection contre les inondations de la Mosson à Juvignac (Maîtrise d'œuvre/Acquisitions foncières/Travaux)  (Action 7.6)	Commune de Juvignac

L'avenant au PAPI 2 Lez entérinant le projet a été signé le 21 mars 2017.

La MRAe recommande de compléter l'étude par :

- une description des démarches entreprises en parallèle pour l'amélioration du pluvial et les principaux effets attendus ou obtenus concernant le quartier de la Plaine,

**Le § suivant est ajouté à la suite du 2.1.**

Le diagnostic de la crue 2014 a montré que les premières inondations sont apparues au sud du quartier de la Plaine au droit de l'ouvrage de voute sous la RN109. Ce dernier est l'exutoire du ruisseau de la Plaine qui collecte la majorité des ruissellements urbains du quartier de la Plaine. Lors de la crue, le ruisseau a rapidement été contraint par la mise en charge de la Mosson et la capacité de son cadre (1x2m) étant nettement insuffisante pour des crues intenses, le ruisseau a inondé les riverains de la rue des Mimosas.

L'étude EGIS de 2015 ayant défini le programme d'aménagement sur Juvignac a proposé des aménagements complémentaires au projet de digue pour améliorer les conditions d'écoulement du ruisseau de la Plaine, à savoir :

- améliorer l'entonnement du ruisseau de la Plaine sous la RN109 en réaxant les écoulements dans l'axe de l'ouvrage d'évacuation ;
- reprendre le caniveau pluvial de la rue des Mimosas pour passer d'une largeur de 2 m à une largeur de 3,8 m.

Montpellier Méditerranée Métropole a réalisé ces travaux en 2016. Les photos ci-dessous présentent le ruisseau de la Plaine en aval de la rue des Mimosas avant et après les aménagements :



**CANIVEAU DU RUISSEAU DE LA PLAINE EN 2014**



### CANIVEAU DU RUISSEAU DE LA PLAINE APRES SON ELARGISSEMENT EN 2016

Ces travaux ont permis de réduire la fréquence de débordement du ruisseau de la Plaine en aval de la rue des Mimosas.

En cas de crue de la Mosson d'occurrence centennale ou plus extrême, les eaux de la Mosson remontent par l'ouvrage de franchissement de la RN109 et empêche l'évacuation du ruisseau de la Plaine.

Afin de mieux appréhender l'impact de la future digue de Juvignac sur l'évacuation du réseau d'assainissement pluviale de la commune, et ce notamment sur l'exutoire située rue de la rivière, 3M a lancé en 2020 une étude hydraulique à l'échelle du bassin versant du ruisseau de la Plaine.

Une note sur l'influence de la digue sur le ruisseau de la Plaine a été réalisée par EGIS en Octobre 2021 et est donnée en annexe 3 de l'évaluation environnementale. Cette note s'appuie sur l'étude GAXIEU de 2020.

3 scénarios ont été étudiés :

- scénario 1 : état initial hors influence Mosson
  - digue existante
  - ruisseau de la Plaine en crue
  - hors crue de la Mosson
- scénario 2 : état projet hors influence Mosson
  - digue future
  - ruisseau de la Plaine en crue
  - hors crue de la Mosson
- scénario 3 : état projet avec influence Mosson
  - digue future

- ruisseau de la Plaine en crue
- crue de la Mosson avec un débit de 460 m<sup>3</sup>/s

Cette étude a dimensionné les conduites à mettre en place sous la digue pour qu'elle soit transparente vis-à-vis du ruissellement pluvial en provenance de la rue Georges Brassens (secteur T1) et la rue de la Rivière (raccordement T1-T2). Ce sont ainsi 2 conduites DN1000 qui seront installées sous le tronçon T1 et une conduite en DN1200 au niveau de la rue de la rivière. Ces ouvrages permettront une transparence de la digue pour une crue centennale sur le bassin versant du ruisseau de la Plaine.

La MRAe recommande de compléter l'étude par :

- une justification étayée du choix du type de digue retenu pour le tronçon T2 au regard des trois autres variantes étudiées (coût total, aspects techniques et sécuritaires, etc.).

### **Le § suivant est ajouté au § 7.1.**

*En remplacement du 1<sup>er</sup> paragraphe.*

Le tronçon T2 est la seule partie de l'ouvrage ayant fait l'objet de variantes (digue en remblai ou digue mur). Pour rappel l'étude EGIS de 2015 prévoyait, du fait des contraintes foncières présentes sur les secteurs T1 et T2, d'aménager une digue en mur en béton en bordure des parcelles privées.

Les études de maîtrise d'œuvre ont montré que cette solution présentait des contraintes techniques importantes et un impact significatif sur la berge de la Mosson dont la ripisylve constitue un enjeu écologique forts. Le projet a évolué vers des solutions de digues en remblais implantés en partie sur du foncier privé.

Par ailleurs, l'instabilité de la berge de la Mosson a nécessité la mise en retrait de l'ouvrage de protection. Différentes variantes ont alors été étudiées pour minimiser l'emprise de l'ouvrage.

L'analyse coût-bénéfice de ces variantes a été confrontée aux coûts des acquisitions foncières estimés par la Direction Immobilière de l'Etat (anciennement France Domaine). La solution choisie dans le présent projet est celle de moindre impact technique et financier.

## **3 RECOMMANDATIONS RELATIVE AUX IMPACTS EN PHASE TRAVAUX**

**Pendant la phase de déconstruction de la digue existante, un stock de terre devrait permettre de fermer rapidement le système d'endiguement à l'annonce d'une crue (page 47).**

**La MRAe recommande de préciser les modalités de cette « fermeture », tant en termes de temps d'action pour l'intervention qu'en termes de stabilité physique de ce dispositif.**

### **Ajout suivant au § 2.3.4.2.**

La digue sera construite par plot, c'est-à-dire par portion de 40 ml. Le terrassement de la digue actuelle n'interviendra qu'au moment du raccordement de la future digue sur le remblai de la RN 109. C'est au cours de cette phase que l'entreprise devra veiller au maintien du niveau de protection actuelle du quartier de la Plaine.

Pour rappel, les investigations géotechniques réalisées sur la digue actuelle ont montré un risque de défaillance non négligeable (perméabilité élevée, présence d'éléments grossiers dans le corps de digue, cohésion faible et angle de frottement élevé). Sa stabilité en cas sollicitation importante n'est pas garantie, mais l'entreprise devra pouvoir rétablir un niveau de protection équivalent durant toute la durée du chantier (soit 1,5 m / TN).

Pour ce faire, l'entreprise constituera un stock de terres d'environ 240 m<sup>3</sup> dédié à la fermeture rapidement du système d'endiguement à l'annonce d'une crue.

Il sera demandé à l'entreprise d'établir une procédure permettant la fermeture de la digue en moins de 12h dès le déclenchement d'une vigilance départementale orange par Météo France ou l'annonce d'un cumul de pluie annoncé > 100 mm/24h. Cette procédure détaillera les moyens matériels (stockages des terres et des engins) et humains prévus par l'entreprise ainsi que leur protocole de mobilisation en astreinte. Le mode opératoire de fermeture « en urgence » sera soumis à la validation du MOE et de la Métropole en phase préparatoire.

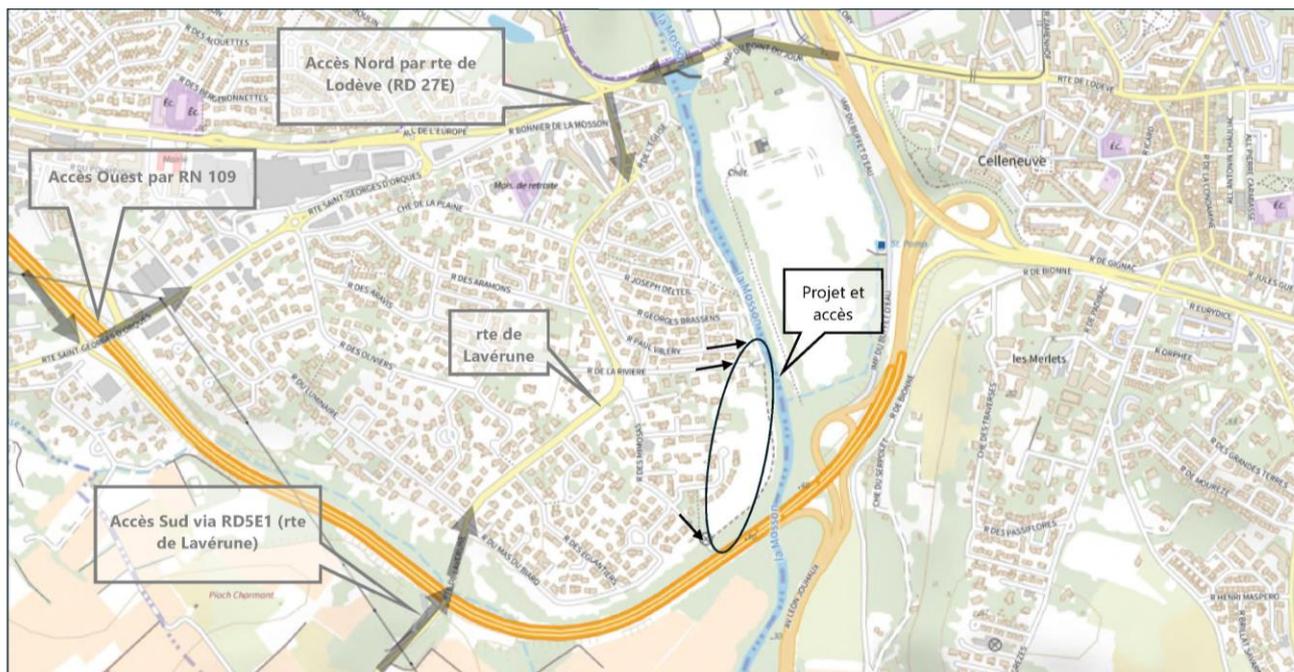
### **Présentation du plan de circulation au-delà du quartier de la Plaine et description des mesures de sécurisation qui seront mises en œuvre autour du chantier**

Le plan d'accès élargi (RN109 à l'ouest, route de Lodève au Nord, route de Lavérune par le sud/nord) est présenté ci-dessous.

L'axe principal de circulation dépendra de la provenance des matériaux d'apports que proposera l'entreprise au cours de la passation du marché de travaux.

En revanche tous les accès aux chantiers transitent par la route de Lavérune.

## Plan d'accès élargi



### PLAN D'ACCES ELARGI AU CHANTIER DE DIGUE DE LA MOSSON

Au regard de la proximité immédiate des habitations, les mesures suivantes seront mises en place pour sécuriser le site et limiter les nuisances envers les riverains :

- un dossier bruit sera réalisé par l'entreprise. Il détaillera l'organisation du chantier et toutes les mesures prises par l'entreprise pour limiter les nuisances auprès des riverains (nettoyages des voies publiques, dispositifs de limitation du bruit (engins de chantier homologués, ...), horaires de chantier, définition des périodes à fortes intensités de bruit ...).
- Un soin particulier sera pris par l'entreprise pour ne pas souiller la voie publique :
  - l'entreprise prendra à sa charge les moyens nécessaires pour assurer le nettoyage des voies empruntées par ses engins. Les camions transportant les terres ou matériaux volatiles seront bachés pour éviter toute dispersion. Avant retour sur la voie publique, les engins de chantier seront nettoyés et/ou l'entreprise prendra à sa charge le nettoyage de la chaussée par une balayeuse autant que nécessaire. Les voiries seront remises en état à la fin du chantier par l'Entrepreneur ;
  - l'entreprise assurera la signalisation des « sorties de chantier ».
- Les sites des travaux (y/c les zones de stockages et d'installation de chantier) seront remis en état par l'entreprise à l'issue du chantier. L'ensemble des déchets de chantier seront évacués dans des filières agréées ;
- l'emprise du chantier sera clôturée pendant toute la durée du chantier.

Des clôtures opaques seront mises en place en cas de vis-à-vis avec des riverains.

**La MRAe recommande que soient précisés les lieux et modalités de traitement des matériaux (criblage, traitements à la bentonite et à la chaux) afin d'en estimer les impacts potentiels.**

**Ajout suivant au §. 2.2.4.5. cf figure 22.**

Les traitements des matériaux seront réalisés aux emplacements notés « zone de stockage » sur la figure en page suivante.

L'origine des remblais pour la construction des différents tronçons est la suivante :

- Une partie du tronçon T3 sera réalisée à partir de matériaux du site : ceux de décaissement du bassin pluvial sur le mètre supérieur, expurgés des terres végétales. Leur perméabilité nécessitera un traitement à la bentonite d'au moins 3 % ;
- les tronçons T1, T1 bis, T2 et une partie du tronçon T3 seront réalisés à partir de matériaux d'apport, avec les mêmes objectifs de perméabilité, dont le choix sera laissé à l'entreprise de travaux, moyennant leur justification en étude d'exécution G3.

Aussi, à ce stade, il n'est envisagé qu'un traitement des terres du site à la bentonite (entre 3 000 et 4 000 m<sup>3</sup>). Ce matériau est un type d'argile d'origine naturel. Il s'agit d'un produit inerte.

Il sera cependant demandé à l'entreprise d'éviter autant que possible le traitement in situ des remblais d'apport.

Le procédé de traitement à la bentonite est le suivant :

- Une couche de terres à traiter est répandue sur le sol sur une épaisseur entre 30 et 40 cm.
- Un épandeur vient déposer sur cette couche la bentonite, la quantité étant fonction du pourcentage de traitement nécessaire,
- Un malaxeur vient ensuite mélanger le remblai et la bentonite.

L'entreprise détaillera les modalités précises de traitement des matériaux en phase préparatoire du chantier ainsi que le type de bentonite retenu.

**Épandeur de liant**

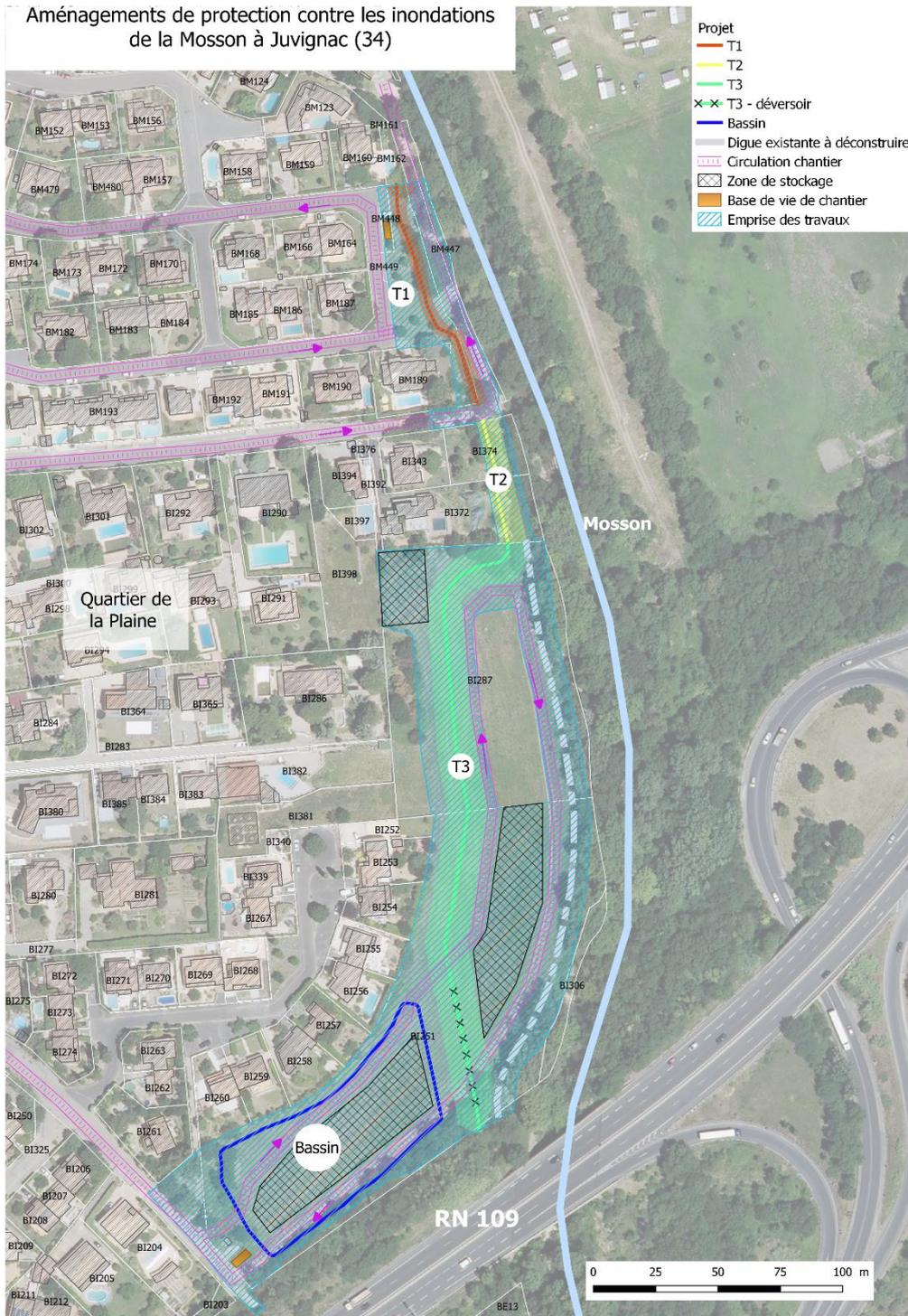


**Malaxeur**



**ENGINS DE CHANTIER UTILISES POUR LE TRAITEMENT DES REMBLAIS**

Aménagements de protection contre les inondations de la Mosson à Juvignac (34)



ZONES MOBILISES POUR LA GESTION DES MATERIAUX EN PHASE CHANTIER

**La MRAe recommande de produire un bilan carbone et, en tant que de besoin, identification et la mise en œuvre de mesures d'atténuation**

Le transport des 8700 m<sup>3</sup> de matériaux d'apport nécessaires (cf. § 2.2.4.1. de l'EIE, soit environ 15 700 T<sup>2</sup>) est à priori le principal poste d'émission de GES lié au chantier. Sa valeur est estimée sur la base de la formule suivante utilisée dans la méthode du bilan C<sup>®</sup> pour le transport par poids-lourds:

$$\text{Masse (T)} \times \text{Distance (Km)} \times \text{Facteur Emission (kg CO}_2 \text{ / T. Km)} = \text{Kg CO}_2$$

Le facteur d'émission par poids-lourds utilisé dans la base carbone est : 0.12 kg CO<sub>2</sub> / T. Km.

Sur la base de l'hypothèse d'une distance d'approvisionnement de 15 km (longueur de l'itinéraire routier de la source de matériaux au chantier), le bilan carbone du transport est de l'ordre de **30 tonnes de CO<sub>2</sub>**, par le calcul suivant :

$$15700 \text{ T} \times 15 \text{ km} \times 0.120 \text{ kg/T.km} = 28\,260 \text{ kg CO}_2$$

L'autre facteur d'émission de GES est la mise en œuvre des matériaux par des engins de chantier spécifique (traitement, remblai, compactage,...). L'estimation du bilan carbone associé ne sera possible qu'à la suite de l'attribution du marché de travaux et la réception des documents d'exécution de l'entreprise titulaire.

La mesure d'atténuation associée à la réduction des émissions de GES au cours du chantier est présentée au § 5.1.5. de l'étude d'impact et rappelée ci-dessous :

**R 2.1a : réduction des émissions de gaz d'échappement des véhicules et engins**

Afin de réduire au maximum les émissions de gaz à effet de serre impactant le climat, les engins de chantier et véhicules utilisés devront respecter les normes d'émissions en vigueur en présentant un contrôle technique à jour.

## 4 RECOMMANDATIONS RELATIVE AUX IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION

**La MRAe recommande que :**

**- le raccordement de la digue avec le mur à son extrémité amont soit précisément décrit, le mur devant être considéré comme faisant partie intégrante du système d'endiguement,**

**Le § suivant est ajouté au § 2.3.3.2.**

La digue du tronçon T1 se raccordera à l'amont sur la parcelle privée BM162. Un mur neuf sera réalisé contre le mur de clôture existant.

Ce mur aura pour fonction d'assurer le soutènement de la digue, de façon à ce que celle-ci ne s'appuie pas sur le mur de clôture privé.

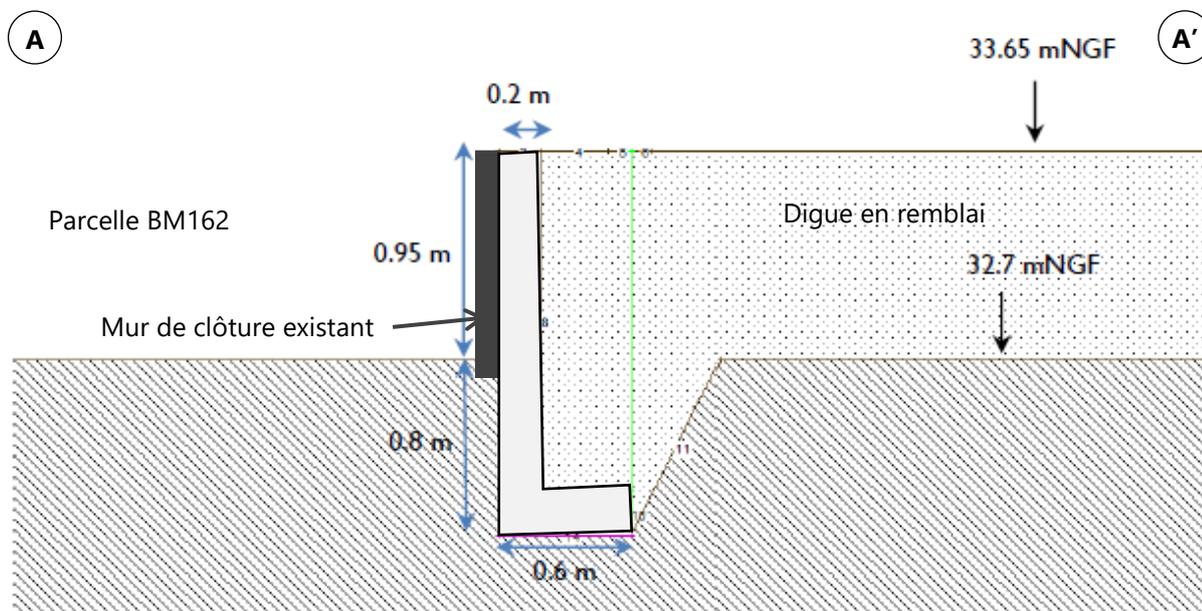
Le mur a été dimensionné dans le cadre de l'étude géotechnique G2 PRO pour assurer la stabilité de l'ouvrage. Compte tenu du projet et de la nature des horizons mis en évidence par les sondages, la réalisation de

<sup>2</sup> avec un poids volumique des matériaux estimé à 1.8

fondations superficielles de type semelle filante est envisageable. Il s'agira d'un mur en béton réalisé sur place, ou préfabriqué, en L. L'étanchéité entre ce mur et celui de la parcelle privée sera assurée par un dispositif spécifique. Ces principes constructifs du mur seront précisés et validés lors de la phase de préparation du chantier.



VUE DU RACCORDEMENT AMONT DEPUIS LA RUE GEORGES BRASSENS



COUPE DU MUR DE RACCORDEMENT

**La MRAe recommande que : (..)**

**- les éléments permettant d'assurer que la digue, dans sa partie amont proche de la berge, ne sera pas soumise à un risque de glissement soient présentés dans l'étude d'impact**

### **Le § suivant est ajouté à la suite du § 2.2.3.3**

Les profils T1 et T2 sont les plus proches de la berge de la Mosson. Leurs vulnérabilités vis-à-vis du risque de glissement de la berge ont été analysées dans l'étude de G2PRO de Fondasol dont les résultats sont présentés dans le chapitre « 7.2.11 Vérification de la stabilité de la digue avec un risque de glissement de la berge de la Mosson » du document B de l'étude de dangers du système d'endiguement.

En cas de glissement de la berge l'étude démontre que la digue est jugée instable en condition normale d'exploitation. Son implantation en retrait de la berge permet d'éviter qu'elle ne glisse en même temps que la berge de la Mosson mais nécessitera un confortement de cette dernière sans délai.

Les moyens de maîtrise du risque du gestionnaire consistent à réaliser des visites d'inspection trimestrielles afin d'anticiper la survenue d'un tel phénomène et de réaliser systématiquement des visites post-crue telle que définie dans son document d'organisation. Le gestionnaire dispose d'un accord-cadre à bon de commande avec une entreprise de terrassement qui lui permettra de réaliser des travaux de réparation adéquats rapidement. Ces travaux devront être validés en amont par l'un des bureaux d'études agréé digues et barrages titulaires de l'accord-cadre à bon de commande de la Métropole pour des études de maîtrises d'œuvres d'ouvrages hydrauliques.

**La MRAe recommande que : (..)**

**- les modalités de suivi, de surveillance et d'entretien des ouvrages soient rappelées dans l'étude d'impact.**

### **Le § suivant est ajouté au § 8.3.**

## **Moyens de suivi et de surveillance**

### **Présentation du gestionnaire**

La collectivité sera nommée « 3M ».

Pour répondre aux missions de la compétence GEMAPI, instaurée par la loi MAPTAM de 2014, 3M a créé un service dédié notamment à la gestion des ouvrages de protection contre les inondations. Ce service est présenté ci-après.

Le gestionnaire du futur système d'endiguement de Juvignac est 3M. La mission de gestion du système d'endiguement de la Mosson à Juvignac est assurée par le Service Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) de la Direction Déléguée des Cycles de l'Eau de 3M. Une équipe de 3 techniciens et 1 agent de maîtrise est dévolue à la gestion courante des ouvrages de protection contre les inondations ainsi que l'entretien des cours d'eau.

### **Suivi et surveillance en phase travaux**

Ces mesures concernent à la fois l'information des entreprises chargées des travaux, ainsi que les moyens de contrôle spécifiques à la réalisation des mesures prises en faveur de la protection des eaux.

Les travaux se dérouleront sous la responsabilité du maître d'œuvre désigné par le maître d'ouvrage et sous l'autorité de la DREAL Occitanie et du CSPS (Coordination Sécurité et Protection de la Santé).

Le Maître d'œuvre devra respecter les prescriptions suivantes :

- assurer la responsabilité et la coordination du chantier,
- associer formellement l'entreprise chargée des travaux et les représentants des administrations concernées au bon déroulement de celui-ci.

Concernant l'aspect plus spécifique des crues, l'entreprise appelée à effectuer les travaux, se mettra directement en contact avec le service départemental de gestion des risques. Par ailleurs, le marché de travaux imposera au titulaire de contracter un abonnement avec un service de prévisions météorologiques.

Il faudra tenir compte des périodes où les risques de submersion de chantier sont les plus fréquents et garantir la mise hors d'eau des produits polluants et des engins de chantier (zone refuge).

## Surveillance et entretien périodique des ouvrages en dehors des périodes de crues

### Entretien des ouvrages en remblai

Entretien de la végétation

- L'entretien des digues consiste en un débroussaillage régulier de tous les secteurs de digues.
- Le fauchage de la végétation se fait à la fréquence de 3 fois par an : 1 fois avant l'été (prévention incendie), une fois à l'automne, et une fois pour la préparation des visites techniques approfondies.
- Le gestionnaire veille également à la non-prolifération de jeunes arbres et arbustes sur la digue.
- Ces prestations d'entretien de la végétation sont confiées à l'entreprise titulaire de l'accord-cadre « Travaux d'entretien des cours d'eau » de 3M. La planification et le suivi des opérations d'entretien sont assurés par le service GEMAPI.

### Travaux de réparation des digues en remblais

Le gestionnaire procède aux travaux de réparation des désordres observés selon les préconisations et degrés d'urgence établis par le bureau d'études en charge des visites techniques approfondies.

Pour ce faire il dispose d'un accord-cadre « Travaux de terrassement et de génie civil pour la construction et la réparation d'ouvrages hydrauliques et de berges de cours d'eau ».

**Que ce soit pour les opérations de débroussaillage ou de réparation courante, chaque intervention des prestataires est renseignée dans le registre d'ouvrage par le gestionnaire.**

### Entretien des ouvrages en génie civil

Les secteurs du système d'endiguement constitués d'ouvrage en génie civil sont les suivants :

- Tronçon T1, partie aval (enrochements liaisonnés côté Mosson),
- Tronçon T2 côté ZP (gabions),
- Tronçon T3 – déversoir côté ZP (coursier gabions).

En cas d'usure ou de dégradation le gestionnaire procède à la restauration des ouvrages en génie civil. Pour ce faire il dispose d'un accord-cadre « Travaux de terrassement et de génie civil pour la construction et la réparation d'ouvrages hydrauliques et de berges de cours d'eau ».

**Chaque intervention de l'entreprise est renseignée dans le registre d'ouvrage par le gestionnaire.**

## Opérations de surveillance et entretien périodique des ouvrages en dehors des périodes de crues

Les consignes écrites définissent les modalités d'entretien régulier et de surveillance de son ouvrage.

La surveillance périodique de l'ensemble du système d'endiguement est assurée par les agents de l'Unité « Etudes, Travaux et Exploitation ».

Le tableau suivant détaille la nature des tâches, leurs fréquences et le personnel qui leur est affecté :

**TABLEAU 1 : OPERATIONS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES**

Tronçons concernés	Points d'observation et opérations d'entretien	Fréquence
<p><u>Tronçon T1</u> <u>Tronçon T2</u> <u>Tronçon T3</u></p>	<p><u>Entretien de la végétation sur les talus en remblai</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Faucher/tondre</b> la végétation sur l'ouvrage et ses abords immédiats</li> </ul> <p>(NB : la largeur en crête du tronçon T1 ne permet pas un fauchage par épareuse =&gt; débroussaillage manuel)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vérifier</b> l'état général de la crête de l'ouvrage et des talus</li> </ul>	<p>2 fois / an</p> <p>3 mois</p>
<p><u>Tronçon T1</u> <u>Tronçon T2</u></p>	<p><u>Ouvrages pluviaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vérifier</b> l'absence de déchet obstruant les bouches d'engouffrement de la <u>rue G. Brassens</u></li> <li>• <b>Vérifier</b> si les sorties des 3 canalisations EP de la rue G. Brassens ne sont pas obstruées</li> <li>• <b>Vérifier</b> si le DN1200 de la rue de la Rivière est obstrué</li> <li>• <b>Retirer</b> les déchets</li> </ul> <p><u>Clapets</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vérifier</b> le bon fonctionnement des clapets anti-retour (3 clapets sur T1 ; 1 clapet sur rue de la Rivière)</li> <li>• <b>Vérifier</b> l'absence de déchet obstruant le clapet</li> <li>• <b>Retirer</b> les déchets le cas échéant</li> <li>• <b>Réparer et/ou changer</b> le clapet en cas de dégradation</li> </ul>	<p>3 mois</p> <p>Immédiat</p> <p>1 an</p> <p>Immédiat</p>
<p><u>Tronçon T1</u> <u>Tronçon T2</u></p>	<p><u>Gabions et enrochements</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vérifier</b> l'état des cages à gabion</li> <li>• <b>Vérifier</b> l'état des talus enrochés de la digue</li> <li>• <b>Réparer</b> les cages à gabion le cas échéant</li> </ul>	<p>3 mois</p> <p>Immédiat</p>
<p><u>Tronçon T1</u> <u>Tronçon T2</u> <u>Tronçon T3</u></p>	<p><u>Portail d'accès à la digue et clôtures</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vérifier</b> l'état des portails (1 rue Georges Brassens ; 1 accès sud T3 rue des Mimosas)</li> <li>• <b>Graisser</b> les charnières des portails</li> <li>• <b>Vérifier</b> l'état des clôtures</li> </ul>	<p>3 mois</p> <p>1 an</p> <p>3 mois</p>

**Mesures de surveillance et d'entretien après un évènement pluvieux de forte intensité et/ou une inondation**

**Suite à un événement pluvieux, une visite post-crue sera effectuée si l'une des conditions suivantes est remplie :**

La Mosson a atteint 4 m de hauteur (à la station du pont de la RN109),

Le cumul de pluie de l'évènement a dépassé 100 mm.

Responsabilité : service GEMAPI,

Objectif : constatation des désordres sur les berges de la Mosson, les clapets anti-retour, les talus de la digue si sollicitation,

Parcours : ensemble du linéaire de la digue, des berges de la Mosson, et vérification des clapets-antiretour,

Délais de réalisation : 24 h après la crue,

Consignation : fiche de visite post-crue.

**Si la crue de la Mosson a atteint 5 m de hauteur au niveau du pont de la RN109, une visite post-crue est effectuée.**

**Explications sur la prise en compte du changement climatique dans la conception de l'ouvrage**

**Le § suivant est ajouté au § 5.5.1.2**

Le projet de lutte contre les inondations de la Mosson à Juvignac est né de la crue dévastatrice d'octobre 2014 sur le bassin versant de la Mosson. Les études hydrologiques menées dans le cadre de l'élaboration du dossier d'avenant au PAPI2 - et reprises dans le document B de l'étude de danger - ont estimé la période de retour de cet épisode à 210 ans.

Compte tenu du dérèglement climatique actuel et de ses conséquences sur l'intensité et la fréquence des épisodes de crue majeures, il convient d'anticiper l'apparition de crues encore plus importantes que celles constatées jusqu'à maintenant.

Ainsi, dans le cadre du projet de digue à Juvignac, MONTPELLIER MEDITERRANEE METROPOLE a décidé de protéger le quartier de la Plaine contre un niveau d'eau de la Mosson 50 cm plus haut que celui observé en octobre 2014.

Un déversoir de sécurité est prévu en aval de la digue afin de maîtriser la section de débordement de l'ouvrage. Celui-ci se mettra en fonctionnement pour une crue de 460 m<sup>3</sup>/s, dont la période de retour est estimée 375 ans.

La conception de la digue intègre donc un niveau de protection bien supérieur à l'épisode pluvieux qui a motivé sa création ce qui réduit significativement sa vulnérabilité et celle de la zone protégée face au risque de brèche en cas de surverse de l'ouvrage.

**Réalisation de photomontages à hauteur des habitations**

Ce photomontage sera réalisé et intégré au dossier avant le démarrage de l'enquête publique.

## Département

*communication.egis@egis.fr*

**[www.egis-group.com](http://www.egis-group.com)**

