



PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PRÉALABLES

RAPPORT DE PROJET

ARTELIA

Agence de Bordeaux

Parc Sextant – Bâtiment D
6-8 avenue des Satellites – CS 70048
33187 LE HAILLAN Cedex

Tel. : +33 (0)5 56 13 85 82

Fax : +33 (0)5 56 13 85 63



PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET



Agence de Bordeaux
Parc Sextant – Bâtiment D – 6-8 av. des Satellites – CS 70048
33187 LE HAILLAN Cedex
Tél : 05.56.13.85.82 – Fax : 05.56.13.85.63

Indice	Date	Établi par	Vérifié par	Commentaires / Modifications
A	02/2019	YBR	DJT	1 ^{ère} émission

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

SOMMAIRE

1. DISPOSITIONS GENERALES	1
1.1. RAPPEL DU CONTEXTE DE L'OPERATION	1
1.2. OBJECTIF	2
1.3. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE	3
2. DONNEES GENERALES	5
2.1. DONNEES TOPOGRAPHIQUES	5
2.2. ENJEUX ECOLOGIQUES	5
2.3. NIVEAU D'EAU – MAREES	5
2.4. RESEAUX	6
2.5. CONTEXTE GEOTECHNIQUE	6
2.6. RAPPEL DE L'ETAT DES LIEUX REALISE A L'AVP	6
2.6.1. Contexte environnemental et écologique	6
2.6.2. Stabilité - Visite de terrain	6
2.6.3. Mise à jour du DIAG	7
2.7. CONSTAT D'ETAT DES LIEUX	7
2.8. CONTEXTE FONCIER	7
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER	8
3.1. TRAVAUX PREPARATOIRES	8
3.2. REPROFILAGE ET RECALIBRAGE DE LA JALLE	8
3.2.1. Classification des matériaux à excaver	8
3.2.2. Gestion des déblais	8
3.2.3. Synthèse des travaux de recalibrage et de reprofilage	10
3.3. EXUTOIRE EN DORDOGNE OU EN GARONNE	12
3.4. OUVRAGES HYDRAULIQUES IMPLANTES DANS L'AXE DE LA JALLE	17
3.5. OUVRAGE HYDRAULIQUE CONNECTE A LA JALLE	22
3.6. PISTE D'ENTRETIEN	28
3.7. REMISE EN ETAT DES LIEUX	28
4. QUALITE DES MATERIAUX ET DES FOURNITURES	29
4.1. GEOTEXTILE COCO	29
4.2. PLANTS ET PLANÇONS DE SAULES	29
4.3. GEOTEXTILE NON TISSE	30
4.4. REMBLAI ETANCHE	30
4.5. GRAVE CALCAIRE	30
4.5.1. GNT0-31.5	30
4.5.2. GNT10-100	30
4.6. ENROCHEMENTS	30
4.7. PIEU BOIS	31
4.7.1. Domaine d'emploi	31
4.7.2. Essence	31
4.7.3. Qualité du bois	31
4.8. ENSEMENCEMENT	32
4.9. MELANGE TERRE/PIERRE	32
4.10. BETON	33
4.10.1. Choix des bétons	33
4.10.1.1. DEFINITION DES BETONS (NF EN 206-1)	33

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

4.10.1.2. RESISTANCE MINIMALE _____	33
4.10.2. Éléments en béton préfabriqué _____	33
4.11. EQUIPEMENTS D'OBTURATION ET DE REGULATION _____	34
4.11.1. Vanne murale _____	34
4.11.2. Clapet à battant _____	34
4.11.3. Dégrilleur _____	34
4.12. EQUIPEMENTS DE SECURITE _____	34
4.13. CANALISATION PRV _____	35
5. HYPOTHESE DE CALCUL DES OUVRAGES _____	36
5.1. CHARGES _____	36
5.1.1. Surcharges d'exploitation _____	36
5.1.2. Conditions hydrauliques _____	36
5.1.3. Contraintes limites de calcul _____	36
5.2. BETON ARME _____	36
5.2.1. Classe structurale (4.4.1.2. NF EN 1992-1-1) _____	36
5.2.2. Enrobage (4.4.1.1. NF EN 1992-1-1) _____	36
5.2.3. Fissuration _____	36
5.3. OUVRAGE EN ACIER _____	37
5.3.1. Corrosion des structures métalliques _____	37
5.3.2. Protection anticorrosion _____	38
5.4. OUVRAGE EN BOIS _____	38
5.5. MASSE VOLUMIQUE DES MATERIAUX _____	38
5.6. DEFINITION DU MODELE GEOTECHNIQUE _____	39
5.7. STABILITE DES TALUS _____	39
5.7.1. Données d'entrée du modèle / Rupture rotationnelle _____	39
5.7.2. Tassement _____	40
6. PROPOSITION DE DECOMPOSITION DES TRAVAUX _____	41
6.1. ALLOTISSEMENT DES TRAVAUX _____	41
6.2. LIMITE DE PRESTATIONS ENTRE LOTS _____	41
6.3. PHASAGE GENERAL _____	42
6.4. BESOINS EN CONTROLE EXTERIEUR _____	42
7. EXECUTION DES TRAVAUX _____	43
7.1. INSTALLATION DE CHANTIER _____	43
7.2. CONDITION D'ACCES _____	43
7.2.1. Plan de circulation _____	43
7.2.2. Gestion des nuisances sonores _____	43
7.2.3. Propreté des voiries _____	43
7.2.4. Information des usagers _____	43
7.3. MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT _____	44
7.3.1. Période de travaux _____	44
7.3.2. Organisation des travaux _____	44
7.3.3. Risque de destruction des habitats naturels et de la faune _____	45
7.3.4. Risque de pollution accidentelle _____	45
7.3.5. Risque de remobilisation du substrat avec émissions de fines _____	45
7.3.6. Gestion et tri des déchets de chantier _____	45
8. GESTION ET ENTRETIEN _____	46
9. SYNTHESE DES COUTS D'INVESTISSEMENT _____	47
ANNEXE 1 Synthèse de la concertation engagée par le SPIPA auprès des élus et des riverains _____	48

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

ANNEXE 2 Tableau récapitulatif de mise à jour du diagnostic 49**ANNEXE 3 Emprises mises à disposition des entreprises pour l'exécution des travaux** 50**ANNEXE 4 Planning études et travaux** 51**ANNEXE 5 Détails estimatifs par jalle** 52**ANNEXE 6 Mission G2-AVP réalisée par ALIOS** 53**TABLEAUX**

TABL. 1 - DETAIL DES JALLES DE L'AIRE D'ETUDE VALIDEE A L'ISSUE DES ETUDES D'AVP	3
TABL. 2 - RECAPITULATIF DE LA GESTION DES DEBLAIS PAR JALLES	9
TABL. 3 - HYPOTHESES RETENUES POUR REPROFILER ET RECALIBRER LES JALLES DE LA PHASE 2	10
TABL. 4 - HYPOTHESES RETENUES POUR REPROFILER ET RECALIBRER LES JALLES DE LA PHASE 3	11
TABL. 5 - HYPOTHESES RETENUES POUR REPROFILER ET RECALIBRER LES JALLES DE LA PHASE 4	11
TABL. 6 - TRAITEMENT DES EXUTOIRES EN DORDOGNE OU EN GARONNE	12
TABL. 7 - TRAITEMENT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES IMPLANTES DANS L'AXE DES JALLES	17
TABL. 8 - TRAITEMENT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES CONNECTES AUX JALLES	22
TABL. 9 - PISTES D'ENTRETIEN ET/OU SERVITUDES DES JALLES	28
TABL. 10 - COMPOSITION DU SEMIS	32
TABL. 11 - VALEURS RECOMMANDÉES POUR PERTE D'EPATISSEUR (MM) DANS L'EAU - NF EN 1993-5	37
TABL. 12 - VALEURS RECOMMANDÉES POUR PERTE D'EPATISSEUR (MM) DANS LE SOL - NF EN 1993-5	37
TABL. 13 - COEFFICIENTS PARTIELS PRIS DANS TALREN (NF EN 1997-1, APPROCHE 3)	39
TABL. 14 - DETAIL DES JALLES DE L'AIRE D'ETUDE INITIAL (CF. PLANNING ETUDES ET TRAVAUX FOURNI EN ANNEXE)	42
TABL. 15 - RECAPITULATIF DES COUTS D'INVESTISSEMENT PAR LOTS	47

FIGURESFIG. 1. CARTE DE L'AIRE D'ETUDE VALIDEE A L'ISSUE DES ETUDES D'AVP 4

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1. RAPPEL DU CONTEXTE DE L'OPERATION

Le projet s'inscrit dans l'application de la fiche action 5.7 « Plan d'adaptation et de gestion du réseau des jalles du marais de la Presqu'île d'Ambés pour l'évacuation des eaux d'inondations fluviales », issue du PAPI de l'estuaire de la Gironde.

L'objectif est multiple :

- adapter le réseau afin de rendre fonctionnel le système pour le stockage et l'évacuation aussi bien en période normale qu'en période d'inondation ;
- améliorer l'évacuation des eaux et le drainage de la nappe par les principales jalles ;
- raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés et en réduire leur vulnérabilité.

Par ailleurs, la mise en place d'un système hydraulique cohérent est un préalable à l'acceptabilité sociale du rôle d'expansion de crue et à l'accentuation de ce rôle à l'avenir. En montrant que le système fonctionne de manière optimale, l'acceptation de la place des marais de la Presqu'île en tant que zone d'expansion de crues sera plus aisée à démontrer dans le cadre de l'élaboration d'un schéma global d'aménagement.

Le réseau hydraulique est composé d'un réseau primaire qui compte 25 jalles principales, chacune rattachée à un casier hydraulique et permettant de vider les points les plus bas de la presqu'île, et d'un réseau secondaire composé de fossés de parcelle des particuliers.

Le présent plan d'action se concentrera sur le réseau primaire. Pour le réseau secondaire, des actions d'accompagnement et de sensibilisation des particuliers seront développées afin qu'ils réalisent des travaux.

La restauration des jalles augmentera à la fois leur capacité d'évacuation à marée basse et la capacité de stockage à marée haute. Le drainage de la nappe sera également amélioré, surtout lorsque celle-ci sera haute, voire affleurante, en période hivernale.

Les travaux de restauration des jalles de la fiche action 5.7 du PAPI se décomposent en 4 phases :

- Phase 1 : Jalles des Grandes du Gua, Jalles des Toureils, Jalles de Gereyme (travaux réalisés ou en cours) ;
- Phase 2 : Artiguemonge, Dureteste, Gragnodièrre, Lacône, Peychaud ;
- Phase 3 : Grillon, Estey du Moine, Mondion, Bousquette, Madran, Séglière, Maqueline ;
- Phase 4 : Margarance, Lajard, Bacon, Fourat, Jacobin.

Les premières actions menées dans le cadre de la phase 1 ont porté sur le réseau des jalles primaires de la Presqu'île. Les jalles suivantes ont été rénovées :

- jalle de la Menaude à Ambès ;
- jalle du Canard à Saint Vincent de Paul ;
- estey du Flouquet à Bassens/Saint Louis de Montferrand ;
- jalle de Gereyme à Saint Louis de Montferrand / Ambarès et Lagrave ;
- jalle des Granges du Guâ à Saint Louis de Montferrand ;
- jalle des Toureils à Vincent de Paul.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Le programme de l'opération fixe un objectif d'achèvement des travaux des phases 2, 3 et 4 au plus tard en 2021.

L'enveloppe prévisionnelle des travaux est détaillée au PAPI. Elle est fixée à 5 242 000 €HT et se décompose comme suit (les travaux relatifs à la phase 1 étant déjà engagés).

- Phase 2 : 2 461 000 €HT
- Phase 3 : 1 521 000 €HT
- Phase 4 : 1 260 000 €HT

La présente étude porte sur la mission PROJET des aménagements des phases 2, 3 et 4.

1.2. OBJECTIF

Les objectifs de l'étude sont fixés au CCTP du marché de maîtrise d'œuvre. Ils sont multiples :

- Adapter le réseau afin de rendre fonctionnel le système pour le stockage et l'évacuation aussi bien en période normale qu'en période d'inondation ;
- Améliorer l'évacuation des eaux et le drainage de la nappe par les principales jalles ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés et ainsi, en réduire leur vulnérabilité ;
- Proposer un phasage de travaux cohérent avec le calendrier prévisionnel inscrit dans le PAPI et les enjeux de protections existants sur la Presqu'île d'Ambès (zones urbanisées et industrielles) ;

Le présent dossier constitue le rapport projet du réseau des jalles de la presqu'île d'Ambès des phases 2, 3 et 4 définies à la fiche action 5-7 du PAPI et qui a pour objet de :

- Préciser la solution d'ensemble et les choix techniques retenus, préciser la nature et la qualité des matériaux et équipements et les conditions de leur mise en œuvre ;
- Fixer, avec toute la précision nécessaire, les caractéristiques et dimensions des différents ouvrages de la solution d'ensemble en vue de leur exécution ;
- Vérifier au moyen de note de calcul appropriées, que la stabilité et la résistance des ouvrages sont assurées dans les conditions d'exploitation auxquelles ils pourront être soumis,
- Préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides ainsi que les réseaux souterrains existants et, en fonction du mode de dévolution des travaux, coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages, à l'intervention sur le chantier d'acteurs extérieurs à la maîtrise d'œuvre ;
- Préciser les dispositions générales et les spécifications techniques des équipements répondant aux besoins de l'exploitation ;
- Établir le dossier détaillé des plans de conception de la solution d'ensemble retenue ;
- De permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter le coût prévisionnel de la solution d'ensemble, de fixer l'échéancier d'exécution ;
- De définir un programme hiérarchisé.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

1.3. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

Les jalles sont situées sur les communes d'Ambarès et la Grave, Ambès, Bassens, Saint Louis de Montferrand, Saint Vincent de Paul, du cœur de la Presqu'île en connexion avec la Dordogne ou la Garonne.

Le CCTP du marché de maîtrise d'œuvre définit un linéaire global de plus de 15 kilomètres. Au cours de la réunion de démarrage, les premiers échanges sur les emprises détaillées ont une nécessité une mise au point. A l'issue des études d'AVP, l'aire d'étude est précisée et validée par le SPIPA selon les emprises et les linéaires présentées au tableau suivant :

Tabl. 1 - Détail des jalles de l'aire d'étude validée à l'issue des études d'AVP

JALLES	Linéaires définis au CCTP	Linéaires validés
PHASE 2		
Artiguemonge	1 488.00	1 099.00
Dureteste	775.00	1 121.00
Gragnodièvre	1 896.00	2 250.00
Lacône	898.00	956.00
Peychaud	1 319.00	1 365.00
PHASE 3		
Grillon	Tracé à définir	Tracé à définir
Moine	1 476.00	1 545.00
Mondion	983.00	1 080.00
Madran	771.00	763.00
Maqueline	1 424.00	1 555.00
PHASE 4		
Fourat	344.00	773.00
Jacobin	713.00	1 525.00
Canteloup	Linéaire proposé en réunion de démarrage	1 205.00

Suite à la remise des études d'AVP, le SPIPA a souhaité engager une série de réunion de concertation des riverains concernés par les travaux. A l'issue de cette phase de concertation, des observations et des demandes de compléments ont été faites aux études d'AVP. Les évolutions consécutives à la concertation sont présentées en annexe 1 du présent dossier de Projet.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Les principales modifications faisant suite à la validation de l'AVP et à la concertation engagée par le SPIPA sont présentées sur l'extrait de carte suivant.

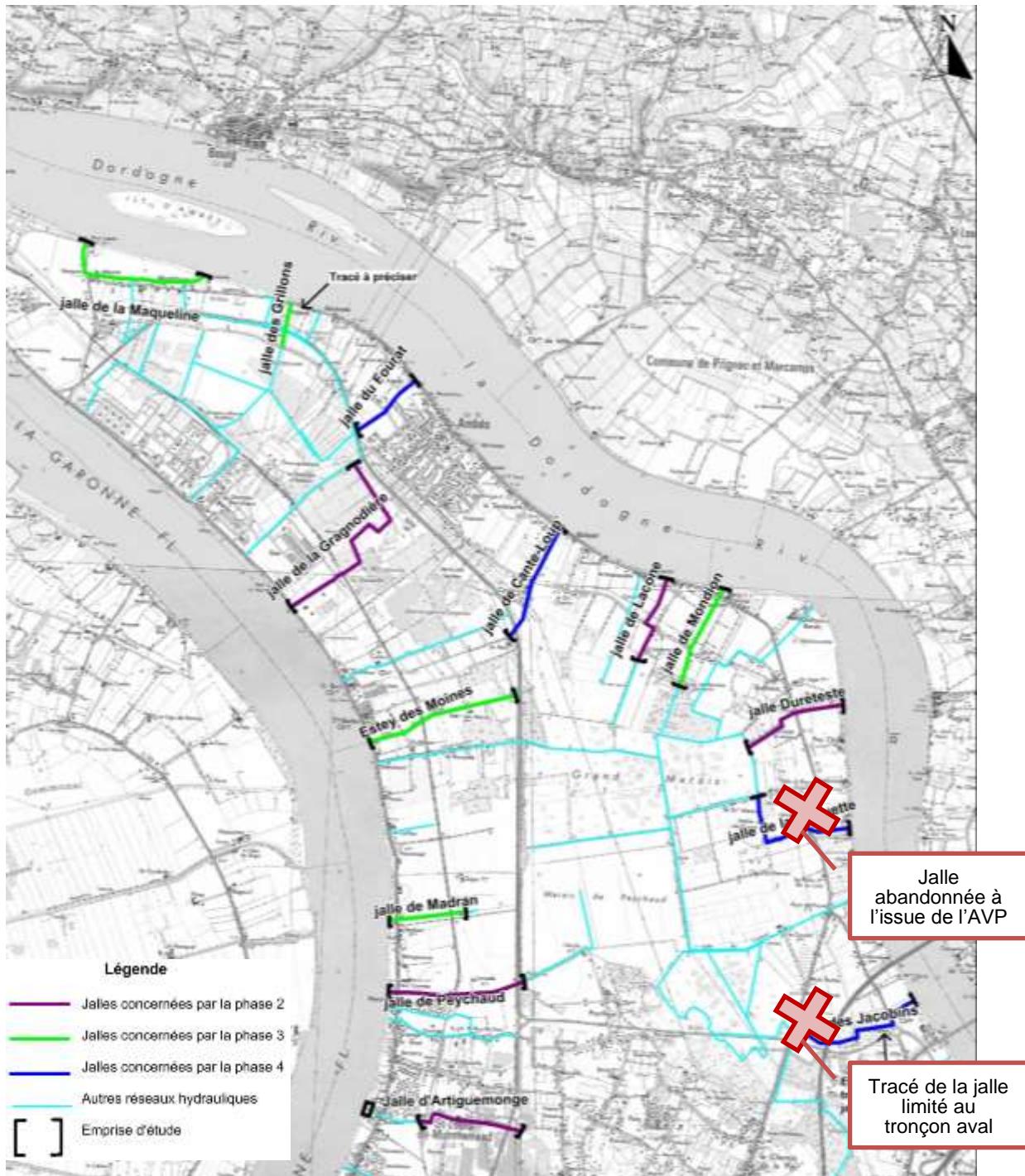


Fig. 1. Carte de l'aire d'étude validée à l'issue des études d'AVP

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

2. DONNEES GENERALES**2.1. DONNEES TOPOGRAPHIQUES**

Des levés topographiques sont disponibles sur le linéaire d'étude. Ils ont été réalisés par la SGEA entre février et avril 2017. Les éléments sont présentés sur les pièces graphiques annexées au dossier.

2.2. ENJEUX ECOLOGIQUES

Les enjeux écologiques recensés sur l'aire d'étude sont présentés aux rapports d'étude relatifs à la mission définie en TC1 (tranche conditionnelle 1) du marché de maîtrise d'œuvre confié au groupement. Les études réglementaires de la TC1 portent spécifiquement sur les jalles et les ouvrages faisant l'objet de travaux. Elles traitent de l'élaboration et du suivi des dossiers suivants :

- dossier d'autorisation Loi sur l'Eau ;
- dossier Natura 2000 ;
- étude d'impact ;
- dossiers d'enquêtes publiques ;
- dossier DIG ;
- dossier de déclaration d'existence des ouvrages.

2.3. NIVEAU D'EAU – MAREES

Le secteur d'étude est soumis à un marnage de type semi-diurne, parfaitement sinusoïdale à l'entrée de la Gironde et dissymétrique après propagation dans l'estuaire et en Garonne.

D'après les données du SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine), la relation entre le zéro des cotes marines (CM) et le zéro du nivelllement IGN 69 à Bordeaux est la suivante : 0 mCM = - 1,812 m IGN69

Les valeurs des marées données par le SHOM pour Bordeaux sont les suivantes :

- PMVE : (coefficients de marée de 95) : +5,35 mCM / +3,54mNGF,
- PMME : (coefficients de marée de 45) : +4,25 mCM / +2.44 mNGF,
- NM : +2,45 mCM / +0,64 mNGF,
- BMME : (coefficients de marée de 45) : +0,45 mCM / -1,36 mNGF,
- BMVE : (coefficients de marée de 95) : +0,05 mCM / -1.76 mNGF,

Avec :

- PMVE : niveau des pleines mers moyennes de vives-eaux,
- PMME : niveau des pleines mers moyennes de mortes-eaux,
- NM : niveau moyen,
- BMME : niveau des basses mers moyennes de mortes-eaux,
- BMVE : niveau des basses mers moyennes de vives-eaux.

Sur la base des données PPR, le niveau des plus hautes eaux est pris égal à une valeur moyenne de +5.00mNGF sur les berges de la Garonne et de la Dordogne.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

2.4. RESEAUX

Les concessionnaires de chacune des jalles sont consultés dans le cadre de la déclaration de projet de travaux qu'il conviendra de remettre à jour lorsque le planning de consultation et d'exécution des travaux sera définitivement arrêté et validé notamment au regard des études réglementaires.

Les plans annexés au dossier comprennent un report cartographique reprenant la précision des données fournies par les concessionnaires des réseaux.

2.5. CONTEXTE GEOTECHNIQUE

Une mission de type G2-AVP est disponible sur les emprises de l'étude. Le document est fourni en annexe du dossier.

2.6. RAPPEL DE L'ETAT DES LIEUX REALISE A L'AVP

Ce volet vise à dresser un état des lieux des linéaires et des ouvrages existants. Sur la base des désordres et des dysfonctionnements mis en évidence, le diagnostic réalisé au stade de l'AVP a permis de fournir une compréhension des mécanismes à leurs origines pour définir les objectifs d'aménagement à atteindre.

Le diagnostic de chacun des tronçons composant l'aire d'étude est réalisé sur la base d'une synthèse des données existantes et de leur actualisation à partir des relevés topographiques et des inspections de terrain.

Cette phase d'étude réalisée à l'AVP comprend l'évaluation des paramètres suivants :

- du contexte environnemental et écologique ;
- les visites de terrain et la stabilité des ouvrages ;
- le contexte hydraulique.

2.6.1. Contexte environnemental et écologique

L'évaluation du contexte environnemental et écologique s'appuie sur les éléments suivants :

- l'analyse bibliographique ;
- les inventaires de terrain :
 - volet flore et habitats sur la période d'intervention avril-mai ;
 - volet faune sur la période d'intervention de mars à avril.

Ces données font l'objet d'une synthèse cartographique fournie aux dossiers réglementaires.

2.6.2. Stabilité - Visite de terrain

Les visites de terrain réalisées aux études d'AVP respectent la méthodologie suivante :

- analyse cartographique des différents tronçons d'étude avec identification des sous-tronçons potentiels ;
- édition des atlas cartographiques de terrain et des carnets de relevés ;
- recensement des contraintes d'accès et de domanialité des sous-tronçons ;
- relevé de terrain avec passage à pied sur la totalité du linéaire d'étude comprenant chacune des berges des jalles ;

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

- mise à jour de la décomposition en sous-tronçons homogènes comprenant les atlas cartographiques et les fiches de relevés ;

Le volet stabilité fournit un état général des berges et des ouvrages sur le secteur d'étude. A ce titre, il est procédé au recensement de l'ensemble des désordres, singularités, ouvrages, etc.

2.6.3. Mise à jour du DIAG

A partir des données collectées, le diagnostic existant a été mis à jour et complété selon les principaux items suivants :

- Contexte hydraulique,
- Contexte environnemental et écologique,
- Stabilité des berges et des ouvrages.

Un tableau récapitulatif est fourni est annexe 2 du présent dossier.

2.7. CONSTAT D'ETAT DES LIEUX

Avant le début des travaux, il sera fait établir aux frais du titulaire du marché de travaux un constat d'état des lieux en présence des propriétaires et/ou d'un représentant communal, et au besoin, un état des limites séparatives des propriétés en faisant appel à un huissier.

Le constat des lieux mentionnera clairement la nature et l'état des voiries et des équipements présents (portail, candélabre, clôture, panneau de signalisation...). Il sera illustré d'un reportage photographique légendé.

2.8. CONTEXTE FONCIER

Le découpage des parcelles cadastrales sur l'aire d'étude est reporté sur les pièces graphiques annexées au dossier. Les parcelles privées impactées par les aménagements ont fait l'objet d'une concertation des riverains concernés, menée par les représentants du SPIPA au cours des études d'AVP (cf. annexe 1).

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER**3.1. TRAVAUX PREPARATOIRES**

Les travaux préparatoires identifiés au Projet sont les suivants :

- Installation de chantier et lieux de dépôt (cf. plans annexés au dossier) ;
- Piste d'accès (les pistes d'entretien et les cheminements existants seront valorisés pour la création des accès chantier) ;
- Débroussaillage et abattage d'arbres (les emprises des berges et des pistes d'entretien à recalibrer feront systématiquement l'objet d'un débroussaillage et de travaux d'abattage préalablement au démarrage des travaux de terrassement) ;
- Décapage de la terre végétale et mise en dépôt en prévision de sa réutilisation ;
- Mise en place d'un batardeau (remblai ou sous la forme d'un écran) et épuisement de la jalle avec un traitement des eaux de pompage avant rejet au milieu.

3.2. REPROFILAGE ET RECALIBRAGE DE LA JALLE**3.2.1. Classification des matériaux à excaver**

Les résultats des investigations géotechniques menées au cours de la mission G2-AVP, confiées au cabinet ALIOS, permettent d'identifier des matériaux à excaver à dominante argileuse de classe A3 à A4 (très plastique) et localement A2 (peu plastique).

Les matériaux de type A4 sont jugés non réutilisables en remblais en raison de leur caractère très plastique. Ils seront donc évacués. Les autres matériaux seront valorisés sur site en fonction de besoin en remblais.

3.2.2. Gestion des déblais

Le détail de matériaux à excaver est fourni à l'estimation du coût des aménagements pour chacune des jalles traitées. On distingue les 3 configurations suivantes :

Les déblais issus du fond de la jalle sont répertoriés comme sédiment. Dans ce cas, ces matériaux sont stockés et régalés sur site conformément aux emprises reportées sur les plans annexés au dossier. Les volumes théoriques valorisés en sédiments sont matérialisés sur les profils en travers fournis au présent dossier.

Les matériaux extraits en dehors des emprises de sédimentation du lit de la jalle peuvent être :

- réutilisés en matériaux de remblai pour les matériaux de classe A2 et A3, selon les besoins des aménagements (mélange terre/pierre, confortement des berges, recharge arrière des soutènements)
- évacués systématiquement et mis en dépôt définitif en dehors des emprises de la presqu'île d'Ambès pour les matériaux de classe A4 au sens de la classification GTR.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Les tableaux suivants fournissent une estimation des volumes de matériaux à excaver, à évacuer et à régaler sur site.

Tabl. 2 - Récapitulatif de la gestion des déblais par jalles

PHASE	JALLE	Gestion des déblais		
		Évacuation (m3)	Réutilisation (m3)	Régalage sur site (m3)
2	Artiguemonge	3620	140	1470
	Dureteste	7660	0	2450
	Gragnodièvre	2400	0	1380
	Lacône	2422	0	1980
	Peychaud	2830	410	3790
3	Grillon	13550	990	430
	Moine	1705	300	2210
	Mondion	0	430	1070
	Madran	110	0	1510
	Maqueline	2400	0	1380
4	Fourat	1130	0	90
	Jacobins	2910	0	1795
	Canteloup	60	2540	2970

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

3.2.3. Synthèse des travaux de recalibrage et de reprofilage

Le tableau suivant fournit les hypothèses retenues pour le reprofilage et le recalibrage des jalles. Les points singuliers relatifs aux travaux de reprofilage de la jalle sont détaillés aux plans annexés au dossier.

Tabl. 3 - Hypothèses retenues pour reprofilier et recalibrer les jalles de la phase 2

JALLE	LINEAIRE (m)	REPROFILAGE		RECALIBRAGE Principales dimensions
		Z amont (mNGF)	Z aval (mNGF)	
Artiguemonge (phase 2)	1 095.0	1.49	0.81	Section de 1.6m de largeur en base, Solution à emprise contrainte par renforcement du talus type génie végétal pieux + fagots de saules L=700m => soutènement de 0.8m + talutage à 2H/1V sur 25+175+100=300ml Solution à emprise égale dite "section courante" => talutage à 2H/1V
Dureteste (phase 2)	1 121.0	0.71	0.1	Section de 1.0 m de largeur en base Section en reprofilage courant => Talutage à 2H/1V jusqu'à une profondeur de jalle < 2,9m et talutage à 2.5H/1V pour une profondeur > 2,9m Intervention sur le tronçon amont limitée à des travaux de débroussaillage, d'élagage et d'éclaircissement => sur 200 ml
Gragnodière (phase 2)	2 250.0	0.5	0.05	Section amont voie ferrée de 1.15m de largeur en base (L=820m) Section comprise entre l'aval de la voie ferrée et l'OH3 : mise en place d'un cuvelage béton rectangulaire et de 1,0m de largeur en base (L=325m) Section aval comprise entre OH3 et OH4 : réhabilitation du cuvelage existant (L=215m) Section en reprofilage courant => Talutage à 2H/1V
Lacône (phase 2)	1 145.0	0.5	0.13	Tronçon amont à la station de pompage recalibré selon une section de 1,3m de largeur et une pente nulle sur un linéaire de 290 m Station de pompage et relevage de eaux par une conduite DN700mm en PRV mise en place sur un linéaire de 270 m (fil d'eau compris entre +0.5 et +1.8mNGF) en lieu et place de la jalle actuelle avec comblement de ce tronçon dont les talus sont jugés très instables Rejet des eaux de relavage dans un cuvelage béton trapézoïdale à ciel ouvert accompagné d'un reprofilage des talus supérieurs à 2H/1V sur un linéaire de 140m Recalibrage de la jalle sur le restant du linéaire (450m) avec un talutage à 2H/1V et un fil d'eau du fond de la jalle compris entre +0.5 et +0.13mNGF
Peychaud (phase 2)	1 365.0	0.4	-0.23	Recalibrage de la jalle de la voie rapide jusqu'au croisement de la voie ferroviaire sur une section de 3,5m de large et talutage à 2H/1V (L=440m) Débroussaillage et conservation des murs de soutènement existant sous réserve de leur état général (200m de maçonneries non visibles au stade des études pris l'axe de la jalle) Réalisation d'un radier béton en fond de jalle en bouton d'un double rideau de palplanches de type AU14 de 7m de longueur (tête des palplanches calées à +1,7mNGF) et reprofilage des talus supérieurs à 2H/1V sur une longueur de 540m

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Tabl. 4 - Hypothèses retenues pour reprofiler et recalibrer les jalles de la phase 3

JALLE	LINEAIRE (m)	REPROFILAGE		RECALIBRAGE Principales dimensions
		Z amont (mNGF)	Z aval (mNGF)	
Grillon (phase 3)	890.0	+0.50	+0.00	Section de 1.0 m de largeur en base Section en reprofilage courant => Talutage à 2H/1V jusqu'à une profondeur de jalle < 2,9m et talutage à 2.5H/1V pour une profondeur > 2,9m
Moine (phase 3)	1 545.0	+0.50	+0.28	Tronçon amont à la voie ferrée recalibré selon une section de 0,8m de largeur avec un talutage à 2H/1V sur un linéaire de 980m Tronçon aval à la voie ferrée recalibré sur une section équipée d'un cuvelage béton de 1.0m de largeur en base Renforcement des berges des talus par des plançons de saules associés à un reprofilage des talus supérieurs à 1H/1V sur un linéaire de 540m
Mondion (phase 3)	1 080.0	+0.5	+0.29	Tronçon amont au chemin de la vie recalibré selon une section de 0,6m de largeur en base avec un talutage des berges à 2H/1V sur un linéaire de 350m Tronçon aval au chemin de la vie, recalibrage sur une section équipée d'un cuvelage béton de 0,6m de largeur en base avec un talutage des berges à 2H/1V sur un linéaire de 450m
Madran (phase 3)	650.0	+0.6	+0.5	Tronçon amont de la voie ferrée recalibré selon une section de 1.5m de largeur avec un talutage à 2H/1V sur un linéaire de 140 m Tronçon aval de la voie ferrée recalibré sur une section équipée d'un cuvelage béton de 1.5m de largeur en base avec un talutage à 2H/1V sur un linéaire de 485 m
Maqueline (phase 3)	1 670.0	+2.60 (nord) +2.36 (centre) +2.66 (sud)	+1.29 (nord) +1.24 (centre) +1.54 (sud)	Tronçon recalibré selon une section de 1.0m de largeur avec un talutage à 2H/1V sur un linéaire total de 1670 m décomposé en 3 tronçons nord, central et sud

Tabl. 5 - Hypothèses retenues pour reprofiler et recalibrer les jalles de la phase 4

JALLE	LINEAIRE (m)	REPROFILAGE		RECALIBRAGE Principales dimensions
		Z amont (mNGF)	Z aval (mNGF)	
Fourat (phase 4)	460.0	+1.0	+0.27	Section de 1.0m de largeur en base, Solution à emprise égale dite "section courante" => talutage à 2H/1V
Jacobins (phase 4)	780.0	+1.25	+0.92	Section de 1.2m de largeur en base, Solution à emprise égale dite "section courante" => talutage à 2H/1V . Voir fichiers xls.
Canteloup (phase 4)	1 205.0			Tronçon amont du chemin de la vie recalibré selon une section de 1.5m de largeur avec un talutage à 2H/1V sur un linéaire de 500 m Tronçon aval du chemin de la vie recalibré sur une section équipée d'un cuvelage béton de 1.5m de largeur en base avec un talutage à 2H/1V sur un linéaire de 525 m

3.3. EXUTOIRE EN DORDOGNE OU EN GARONNE

Le tableau suivant fournit le détail des aménagements retenus à l'issue des études d'AVP pour les exutoires des jalles.

Tabl. 6 - Traitement des exutoires en Dordogne ou en Garonne

Jalle	Description générale	Mode d'exécution
Artiguemonge (phase 2)	<p>Reconstruction et rehaussement du génie civil au niveau des PHE (+4,75mNGF) sous la forme d'un caisson de palplanches accolé au muret de la digue existante</p> <p>Traitement des infiltrations dans la structure existante par la réalisation d'un voile béton support de la nouvelle vanne (section de 1,5m)</p> <p>Aménagement d'un voile intermédiaire pour la mise en place d'un clapet à battant équipé d'un dispositif de maintien en position ouverte (potence, cric et élingue, section de 1,5m)</p> <p>Mise en place d'un dégrilleur articulé disposé sur le voile extérieur côté Garonne</p> <p>Création d'un radier béton sur toute la surface de l'ouvrage et mise en place des équipements de sécurité (caillebotis de surface, échelles crinolines d'accès)</p>	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le démontage des équipements en place (dégrilleurs, potence, clapets et autres crics et organes de manœuvre), - le nettoyage et l'évacuation des embâcles accumulés devant l'exutoire, - la réalisation d'un caisson palplanches constituant un batardeau et la mise en place d'un pompage en fond de fouille avec prétraitement des eaux pompées avant rejet, - le cloutage avec la mise en place de matériaux granulaires de type 10/100m sur la surface du fond de fouille et sur une épaisseur de l'ordre de 0,5m, - le nettoyage au jet haute pression du parement de l'ouvrage existant, - la réalisation d'un béton de propreté sur toute la surface du fond de fouille - le ferrailage et le bétonnage d'un radier béton sur une épaisseur de 0.2m avec intégration de clapet de sous-pression, - la réalisation d'ancrage dans le voile existant, le ferrailage et le bétonnage d'un voile béton sur une épaisseur de 0.2m en doublement du voile en place, - la réalisation d'un voile intermédiaire en béton armé sur toute la hauteur de l'ouvrage, - la mise en place d'un élément de liaison pour garantir l'étanchéité entre l'aqueduc existant et le voile béton à réaliser, - les sujétions de réservations sur les voiles à réaliser et le caisson de palplanches, - la fourniture et la mise en place des équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage : vanne, crémaillère, cric de manœuvre et support, clapet à battant et potence de manœuvre, dégrilleur à barraudage articulé, - la fourniture et la mise en place des équipements de sécurité nécessaires : caillebotis de couverture, trappes d'accès, échelles crinoline, crochet de ligne de vie, garde-corps,

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES - -
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
RAPPORT DE PROJET

Jalle	Description générale	Mode d'exécution
Dureteste (phase 2)	<p>Création d'un nouvel ouvrage de rejet à proximité immédiate de la Dordogne en liaison avec le réseau de digue nord et sud</p> <p>Restauration des maçonneries de l'ouvrage existant avec création d'une section de passage DN1000 au fil de la jalle recalibrée, soit +0.14mNGF</p>	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation d'un caisson palplanches constituant un batardeau et la mise en place d'un pompage en fond de fouille avec prétraitement des eaux pompées avant rejet, - le coutage avec la mise en place de matériaux granulaires de type 10/100m sur la surface du fond de fouille et sur une épaisseur de l'ordre de 0,5m, - la réalisation d'un béton de propreté sur toute la surface du fond de fouille - le ferrailage et le bétonnage d'un radier béton sur une épaisseur de 0.2m avec intégration de clapet de sous-pression, - le ferrailage et le bétonnage d'un voile béton sur une épaisseur de 0.2m en doublement de la face intérieure du caisson pour mise en place d'une vanne murale, - la réalisation d'un voile intermédiaire en béton armé sur toute la hauteur de l'ouvrage, - les sujétions de réservations sur les voiles à réaliser et le caisson de palplanches, - la fourniture et la mise en place des équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage : vanne, crémaillère, cric de manœuvre et support, clapet à battant et potence de manœuvre, dégrilleur à barreaudage articulé, - la fourniture et la mise en place des équipements de sécurité nécessaires : caillebotis de couverture, trappes d'accès, échelles crinoline, crochet de ligne de vie, garde-corps,
Gragnodièvre (phase 2)	Conservation de l'ouvrage existant sans intervention spécifique	Sans objet
Lacône (phase 2)	<p>Réalisation d'un soutènement des accotements de la voirie au raccordement avec les talus en berge</p> <p>Réfection des voiles intérieurs de l'OH de rejet en Garonne avec mise en place d'un clapet antiretour rectangulaire d'une section de 1,0x1,3, mise en place d'une potence de levage et remplacement de l'échelle d'accès</p> <p>Reprise de l'ouvrage de génie civil en berge avec la mise en place d'un dégrilleur articulé implanté sur toute la surface du génie civil associée à la mise en place d'une butée de pied de part et d'autre de l'ouvrage par des pieux bois jointifs liernés en tête</p>	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en œuvre d'un soutènement palplanches en amont au droit de la RD10, - le nettoyage et l'évacuation des embâcles accumulés devant l'exutoire, - la mise en place d'un pompage en fond de fouille avec prétraitement des eaux pompées avant rejet, - le nettoyage au jet haute pression du parement de l'ouvrage existant (amont, regard aval et exutoire en Dordogne), - la réfection des maçonneries de l'ouvrage amont, - pour le regard aval, la réalisation d'ancre dans le voile existant, le ferrailage et le bétonnage d'un voile béton sur une épaisseur de 0.2m en doublement du voile en place, - les sujétions de réservations sur le voile à réaliser, - la fourniture et la mise en place des équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage : clapet à battant et potence de manœuvre, dégrilleur à barreaudage articulé, - la fourniture et la mise en place des équipements de sécurité nécessaires : échelles crinoline, crochet de ligne de vie.

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Jalle	Description générale	Mode d'exécution
Peychaud (phase 2)	<p>Création d'un caisson de palplanches à l'amont de l'OH6 (franchissement de la route de la Garonne) avec l'aménagement d'un voile béton pour la mise en place de 2 vannes et de 2 clapets antiretour de 1,5m de section chacun réalisation d'un radier béton porté sur 4 pieux métalliques battus (Fe = -0.23mNGF)</p> <p>Busage sur 12ml du tronçon sous l'ouvrage routier par 2 conduites DN1500mm</p> <p>Création d'un ouvrage dégrilleur sur une section de 2,4x3,4m dont le cadre béton est fondé que 4 pieux métalliques battus au substratum</p> <p>Calage aux enrochements liaisonnés jusqu'à la cote +2,5mNGF</p>	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation d'un caisson palplanches en amont de l'ouvrage routier, - le batardeau est assurée par le jeu de vanne en place, et complété par des remblais d'apport, - l'évacuation des embâcles en fond sur l'amont et laval de l'ouvrage, - le cloutage avec la mise en place de matériaux granulaires de type 10/100m sur la surface du fond de fouille et sur une épaisseur de l'ordre de 0,5m, - le battage de pieux métalliques de fondation du radier des éléments de busage, - la réalisation d'un béton de propreté sur toute la surface du fond de fouille, - le ferrailage et le bétonnage d'un radier béton sur une épaisseur de 0.2m avec intégration de clapet de sous-pression, - le ferrailage et le bétonnage d'un voile béton sur une épaisseur de 0.2m en doublement de la face intérieure du caisson pour mise en place d'un jeu de vannes murales sur la face amont et d'un jeu de clapets sur la face aval, - les sujétions de réservations sur les voiles à réaliser et le caisson de palplanches, - la fourniture et la mise en place des équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage : vanne, crémaillère, cric de manœuvre et support, clapet à battant et potence de manœuvre, dégrilleur à barraudage articulé, - la fourniture et la mise en place des équipements de sécurité nécessaires : caillebotis de couverture, trappes d'accès, échelles crinoline, crochet de ligne de vie, - l'aménagement d'un accès en berge sur l'aval de l'ouvrage routier, - le cloutage avec la mise en place de matériaux granulaires de type 10/100m sur la surface du fond de fouille aval avec une épaisseur de l'ordre de 0,5m, le battage des pieux métalliques de fondation du dégrilleur et du busage, - la réalisation d'un béton de propreté et la mise en place d'un busage, - la fourniture et la mise en œuvre d'un ouvrage dégrilleur à barraudage articulé et le calage de busage par des enrochements liaisonnés de béton, - la réalisation d'un voile en béton armé sur la face en contact avec l'ouvrage routier et l'injection de béton d'étanchéité sous l'ouvrage.
Grillon (phase 3)	<p>Création d'un ouvrage de rejet en Garonne comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une vanne murale d'étanchéité bidirectionnelle de 1,0m de section. La vanne est implantée sur un voile béton coulé en place et intégré au rideau de palplanche disposé en soutènement de la RD. Un dégrilleur est disposé sur le parement amont de la vanne. - un clapet à battant de 1,0m de section implanté sur un ouvrage béton fondé sur des pieux battus en berge. Le clapet est également équipé d'un dégrilleur 	Cf. fichier xls. 0416-PRO-Synthèse-TX Ind A

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Jalle	Description générale	Mode d'exécution
Moines (phase 3)	Extension du busage PRV en DN800 sous l'avenue de la Garonne vers l'amont (6m) avec le comblement du tronçon et la mise en place d'un mur de soutènement de 7,5m de largeur équipé d'une vanne de chasse Côté Garonne remplacement du clapet antiretour et mise en place d'un dégrilleur articulé et des équipements d'accès et de sécurité	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les travaux de nettoyage et d'évacuation des sédiments et des éventuels embâcles accumulés au droit de la jalle côté amont et en Garonne, - les fondations spéciales par pieux battus pour le mur de soutènement, - la réalisation d'un mur de soutènement coulé en place, - la fourniture et la pose d'une conduite PRV DN800 entre le soutènement créé et la RD, - les terrassements en remblai et toutes sujétions relatives au risque de tassement différentiels au droit des ouvrages, - la fourniture et la mise en place d'une vanne de coupure adaptée au DN800 disposée sur le mur béton, - les équipements de sécurité et d'accès au fond de la jalle côté amont et Garonne, - la fourniture et la mise en œuvre d'une cage de protection pare-embâcle y compris sujétions de fondation et radier béton support de la cage (le barreaudage vertical de la cage est articulé), - le remplacement du clapet antiretour DN800.
Mondion (phase 3)	Conservation de l'ouvrage existant sans intervention spécifique	Sans objet
Madran (phase 3)	Démolition et reconstruction de l'ouvrage amont à équiper d'une vanne de coupure et d'un dégrilleur articulé amont Prolongement de la conduite de rejet en Garonne et mise en place d'un clapet antiretour	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la démolition de l'ouvrage de rejet en place avec la dépose des maçonneries existantes, - les travaux de préparation du fond de fouille (battage des pieux de fondation et cloutage en calcaire 10/100mm) - les travaux de ferraillage, coffrage, bétonnage du mur de soutènement y compris les sujétions de raccordement du cuvelage béton, - le terrassements généraux et remblais périphériques d'ouvrages, - la dépose du massif et du clapet sur l'exutoire en Garonne, - le nettoyage et le reprofilage du chenal de rejet en Garonne, - le battage des pieux de fondation de la conduite et du massif, - la mise en place d'une conduite de prolongement PVR DN1000mm y compris sujétions de raccordement à l'existant, de lestage et de protection de la conduite, - la fourniture et la mise en place d'un clapet antiretour en Garonne y compris massif de fondation, sujétions de pose et de scellement de l'équipement.
Maqueline (phase 3)	Intervention sur l'exutoire nord (port Lopez), l'exutoire central est conservé en l'état et l'exutoire sud est repris dans le cadre de travaux en cours	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les travaux de nettoyage et d'évacuation des sédiments et des éventuels embâcles accumulés en amont et en aval immédiat de l'exutoire, - la dépose du clapet existant et la mise en place d'un batardeau en terre y compris pompage et sujétions de rejet des eaux de pompage, - le nettoyage et la réhabilitation des maçonneries existantes, - la fourniture et la mise en œuvre d'un regard en béton armé de 1.5mx1.5m de dimensions intérieures y compris fondations sur pieux métalliques battus et sujétions de pose, - la fourniture et la mise en œuvre d'une conduite en PVR DN1000 de liaison entre les maçonneries en place et le regard béton à réaliser y compris sujétions de pose, de lestage et de scellement de la conduite, - la fourniture et la mise en œuvre des équipements de régulation du regard : vanne de coupure étanche et dégrilleur à barreaudage articulé, et remplacement du clapet antiretour côté rejet, - la fourniture et la mise en œuvre des équipements d'accès et de sécurité : passerelle d'accès, point d'ancrage, caillebotis de couverture, garde-corps, échelle crinoline, etc... - les travaux de finition et de remise en état.

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Jalle	Description générale	Mode d'exécution
Fourat (phase 4)	Mise en place d'une sonde de niveau amont Remplacement du SOFREL Mise en place d'un pare-embâcle amont Rehausse de la centrale hydraulique de manœuvre de la vanne et de la passerelle piétonne	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les travaux de nettoyage et d'évacuation des sédiments et des éventuels embâcles accumulés en amont immédiat de l'exutoire côté terre, - la dépose de la centrale hydraulique et de la passerelle d'accès et la pose au niveau du TN de la chaussée, - la mise en place d'une sonde de niveau amont logé dans un fourreau PVC de protection et son raccordement, - la dépose et le remplacement de la télégestion en place (module SOFREL) y compris raccordement des sondes de niveau en place et créées
Jacobins (phase 4)	Dragage du chenal de rejet de l'exutoire et confortement des talus (pieux jointifs + enrochements) Nettoyage et réhabilitation des maçonneries de l'exutoire en place Mise en place d'équipements (vanne, clapet, organe de manœuvre et de sécurité)	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le dragage hydraulique par voie nautique du chenal de rejet en Dordogne jusqu'au dégagement du clapet en rivière, - le confortement des talus en rivière par la mise en place de pieux bois jointifs et la protection des talus en enrochements - la dépose de la vanne amont et du clapet aval, le nettoyage et le rejoointoientement des maçonneries, - la fourniture et la pose d'une vanne de coupure DN1500mm en amont et d'un clapet antiretour DN1500mm en aval, - la fourniture et la mise en place des organes de manœuvre (cric, crémaillère, potence, élingue, ...) et des équipements de sécurité (caillebotis, garde-corps, point d'ancre, ...)
Canteloup (phase 4)	Dragage du chenal de rejet de l'exutoire sous la RD10 Côté Dordogne, mise en place d'un ouvrage béton de 4x2m équipé de 2 clapets antiretour DN1500 et d'un dégrilleur articulé aval Busages DN1500mm (x2) sous le pont de la RD10 Nettoyage et rejoointoientement des maçonneries amont et mise en place de 2 vannes de coupure DN1500	<p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le dragage hydraulique par voie nautique du chenal de rejet en Dordogne jusque sous le pont de la RD10, - la réalisation d'un ouvrage en béton armé coulé en place sur un radier béton fondé sur pieux métalliques battus, - la mise en place de 2 conduites en PVR de 9ml/U DN1500mm sous le pont de la RD10 y compris le lestage béton des conduites, - la dépose des vannes amont, le nettoyage et le rejoointoientement des maçonneries, - la fourniture et la pose des 2 vannes de coupure DN1500mm, y compris préparation du support et sujétions d'étanchéité et de scellement, - la fourniture et la mise en place des organes de manœuvre (cric, crémaillère, potence, élingue, ...) et des équipements de sécurité (caillebotis, garde-corps, point d'ancre, ...)

3.4. OUVRAGES HYDRAULIQUES IMPLANTÉS DANS L'AXE DE LA JALLE

Le tableau suivant fournit le détail des aménagements retenus à l'issue des études d'AVP pour les ouvrages hydrauliques implantés dans l'axe des jalles. Le Fe (fil de l'eau) de l'ouvrage reporté au tableau suivant correspond au Fe à rétablir dans le cadre des travaux.

Tabl. 7 - Traitement des ouvrages hydrauliques implantés dans l'axe des jalles

Jalle	Réf.	Ø / section (mm)	Description	Fe (mNGF)	Nature des aménagements
ART	OH1	cadre béton (l=1.6m-h=1.5m)	ouvrage de traversée de la RD113	+1.49	curage du radier
	OH2	buse métallique DN1800mm	ouvrage de traversée agricole	+1.10	démolition complète de l'ouvrage
	OH3	non identifié	ouvrage de fermeture	+0.96	dépose des équipements
	OH4	Cadre béton 2.0m*2.0m	ouvrage de traversée de la rue Louis Monteau	+0.78	curage du radier
	OH5	Cadre béton 2.0m*2.0m	ouvrage de traversée de la voie ferrée	+0.81	curage du radier
	OH6	Cadre béton 2.0m*2.0m	ouvrage de traversée de la rue Louis Monteau	+0.81	curage du radier
DUR	OH1	DN300mm	ouvrage de raccordement au Grand Marais	+0.71	mise en place d'une vanne de fermeture sur mur béton en té fondé sur 0,5m de GNT
	OH2	cadre béton	ouvrage de régulation et de coupure de la jalle	+0.50	démolition complète de l'ouvrage
	OH3	cadre béton	ouvrage de traversée agricole	+0.60	démolition et reconstruction par un busage en PVR DN1500mm
	OH4	cadre béton	ouvrage de traversée de la RD10	+0.40	réfection des soutènements de l'ouvrage de franchissement de la RD10 par un soutènement de type rideau de palplanches surmonté par un parapet en béton liaisonné au rideau
	OH5	maçonneries	ouvrage de franchissement maçonnié équipé de régulation HS et partiellement comblé	+0.14	mise à nu des maçonneries nettoyage et rénovation des maçonneries de l'OH5 avec démontage préalable des équipements et création d'une réservation d'une section DN1000mm au niveau du radier

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES - -
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
RAPPORT DE PROJET

Jalle	Réf.	Ø / section (mm)	Description	Fe (mNGF)	Nature des aménagements
GRA	OH1	cadre béton	ouvrage ferroviaire	+0.13	curage du radier
	OH2	cadre béton	ouvrage ferroviaire	+0.07	curage du radier
	OH3	cadre béton	ouvrage de franchissement intermédiaire	+0.43	démolition complète de l'ouvrage
	OH4	cadre béton	ouvrage de traversée de la RD10	+0.43	curage du radier
LAC	OH1	Cadre béton 500x250	Vestige de l'ancien pompage de la jalle	+0.14	démolition complète de l'ouvrage
	OH2	DN1000mm	ouvrage de traversée du chemin d'accès	+0.65	démolition complète de l'ouvrage et remplacement pour une conduite DN700mm de refoulement des eaux de pompage
	OH3	jalle naturelle	passerelle de traversée piétonne à l'abandon	-	démolition complète de l'ouvrage et remblaiement de la jalle
	OH4	non identifié	ancienne vanne HS à l'abandon	+1.5	démolition complète de l'ouvrage et remblaiement de la jalle
	OH5	non identifié	ouvrage de traversée du chemin d'accès	+1.34	démolition complète de l'ouvrage
	OH6	non identifié	ouvrage de traversée de la voirie	+0.45	pas d'intervention
	OH6'	Cadre béton 850x500	ouvrage de traversée du chemin d'accès	+1.3	démolition complète de l'ouvrage et remplacement pour une conduite DN700mm de refoulement des eaux de pompage + dalle de répartition en surface
	OH7	Cadre béton 1.3x1.13	ouvrage de traversée de la voirie avant rejet en Dordogne	+0.13	Reprise du GC intérieur du regard pour pose d'un clapet + reprise du GC de l'OH en berge pour pose d'un dégrilleur à barraudage articulé
PEY	OH0	non identifié	Station de pompage	+2.5	Réhabilitation du radier et aménagement d'une fosse de dissipation
	OH1	Cadre béton	ouvrage de traversée de la RD113	+0.39	curage du radier
	OH2	non identifié	Ponceau non visible, recouvert par la végétation	+0.37	démolition de l'ouvrage
	OH3	non identifié	ouvrage non visible, recouvert par la végétation	+0.45	curage du radier
	OH4	non identifié	ouvrage ferroviaire	+0.05	curage du radier
	OH5	non identifié	ouvrage de régulation équipé de vannes pelle corrodées	-0.04	démontage des vannes HS
	OH6	non identifié	ouvrage de traversée de la route de la Garonne	-0.23	Cf traitement des exutoires en rivière

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES - -
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
RAPPORT DE PROJET

Jalle	Réf.	Ø / section (mm)	Description	Fe (mNGF)	Nature des aménagements
GRI	OH1	DN300mm	ouvrage de franchissement agricole	+0.97	démolition de l'ouvrage
	OH2	DN1000mm	ouvrage de traversée du chemin de la vie	+0.25	création d'un nouvel ouvrage en DN1000mm sur une longueur de 14m, équipé de têtes de pont amont et aval
	OH3	DN1000mm	ouvrage de traversée de la RD113	+0.15	création d'un nouvel ouvrage en DN1000mm sur une longueur de 28m, équipé de têtes de pont amont et aval
	OH4	DN1000mm	ouvrage de traversée de la RD10	+0.15	création d'un nouvel ouvrage en DN1000mm sur une longueur de 38m, équipé d'1 tête de pont amont et raccordé à l'exutoire en Dordogne
MOI	OH1	DN1200mm	ouvrage de traversée de la RD113	+0.52	pas d'intervention
	OH2	non identifié	ouvrage de franchissement agricole	-	démolition de l'existant et aménagement d'un passage busé PVR DN1000 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OH3	Cadre béton 1500x1000	ouvrage de franchissement agricole	+0.27	pas d'intervention
	OH4	maçonneries 1500x950	ouvrage de franchissement équipé de vannes pelle	+0.15	en aval de la vanne, démolition de la voute affaissée et reconstitution par un dalot béton 1000x900 fondé sur 0,50m de GNT avec une reconstitution des voiles latéraux en maçonnerie et du chemin d'accès en surface
	OH5	non identifié	ouvrage de régulation ruiné	-0.10	démolition de l'ouvrage
	OH6	Cadre béton 2000x2450	ouvrage de franchissement ferroviaire	+0.17	curage du radier
	OH7	Cadre béton 2000x2800	ouvrage de franchissement agricole	+0.05	curage du radier
	OH8	maçonneries 800x1000	ouvrage de régulation ruiné	+0.03	démolition complète de l'ouvrage, mise en place d'une vanne de fermeture sur mur béton en té fondé sur 0,5m de GNT et raccordement à l'OH9 par une buse DN800mm
	OH9	DN800mm	ouvrage de traversée de la RD10	+0.03	Reprise du GC de l'OH en berge pour pose d'un clapet DN800 et d'une cage pare embâcles à barraudage vertical articulé

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES - -
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
 RAPPORT DE PROJET

Jalle	Réf.	Ø / section (mm)	Description	Fe (mNGF)	Nature des aménagements
MON	OH1	DN300mm	ouvrage de traversée agricole	+0.49	aménagement d'un passage PVR béton DN600 sur 6ml avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OH2	DN400mm	ouvrage de traversée agricole	+0.48	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 7ml avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OH3	DN800mm	ouvrage de traversée agricole	+0.46	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 6ml avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OH4	maçonneries 700x1200	ouvrage de régulation ruiné	+0.44	démolition de l'ouvrage
	OH5	DN400mm	ouvrage de traversée agricole ruiné	+0.41	démolition de l'ouvrage
	OH6	DN1000mm	ouvrage de traversée de la Rue Paul Bayle	+0.10	curage du radier
	OH7	non identifié	ouvrage de traversée agricole en traverses de chemin de fer	+0.35	aménagement d'un passage busé PVR DN800 sur 4m avec réalisation de deux murs béton en té fondés sur 0,5m de GNT mise en place par cloutage
MAD	OH1	non identifié	pompe de relevage	-	aucune intervention envisagée
	OH2	DN300mm	refoulement de la pompe de relevage	-	création d'une fosse de dissipation en enrochements 20-60kg
	OH3	1930x2440	ouvrage ferroviaire	+0.21	curage du radier
	OH4	non identifié	ouvrage de régulation ruiné	+0.53	démolition complète de l'ouvrage et remplacement par un mur béton en té fondé sur 0,5m de GNT, équipé d'une vanne pelle et d'un dégrilleur à barreaudage articulé
	OH5	non identifié	ouvrage de rejet en Garonne	-	Cf Traitement des exutoires en rivière
MAQ	OH1-1	non identifié	ouvrage de traversée de la RD10	+2.38	remplacement du voile effondré par une tête de pont et confortement des berges en enrochements 20-60kg et reconstruction de l'ouvrage de traversée de la route en PVR DN800mm
	OH1-2	2000x2160	ouvrage de traversée de la RD10	+1.23	aucune intervention envisagée
	OH1-3	DN1000mm	clapet	+1.29	Cf Traitement des exutoires en rivière
	OH2-1	cadre 400x500	ouvrage de traversée de la RD10	+1.66	aucune intervention envisagée
	OH2-2	DN400mm	ouvrage de traversée agricole	+1.82	démolition complète de l'ouvrage, mise en place d'une buse DN800mm
	OH2-3	DN400mm	ouvrage de raccordement au rejet en Garonne	+1.37	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES --
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
RAPPORT DE PROJET

Jalle	Réf.	Ø / section (mm)	Description	Fe (mNGF)	Nature des aménagements
FOU	OH1	Cadre non accessible	ouvrage de traversée de voirie communale	+1.85	démolition complète de l'ouvrage, mise en place d'une conduite en PRV DN1600mm calée à un Fe=+0.60mNGF et de 2 têtes de pont amont et aval + dispositif de glissière sur accotement
	OH2	-	ouvrage à créer	+0.57	ouvrage de chasse section intérieure 2,0*2,0m équipé d'une vanne de chasse et raccordé sur un DN1400
	OH3	-	ouvrage à créer	+0.42	regard de visite béton section intérieure 2,0*1,0m
	OH4	-	ouvrage à créer	+0.27	regard de visite béton section intérieure 2,0*1,0m
JAC			Cf Tableau de synthèse 0416-PRO-Synthèse-Tx-Ind A		
CAN	OH1	non identifié	ouvrage de traversée agricole	+0.68	démolition complète de l'ouvrage, mise en place d'un dalot béton 1500x1000, talus renforcés en enrochements 20-60kg
	OH2	non identifié	ouvrage de traversée agricole	+0.62	démolition complète de l'ouvrage, mise en place d'un dalot béton 1500x1000, talus renforcés en enrochements 20-60kg
	OH3	non identifié ovoïde acier largeur 4200mm	ouvrage de traversée agricole ruiné	-	démolition complète de l'ouvrage
	OH4	largeur 4200mm	ouvrage de traversée du chemin de la vie	+0.49	curage du fond de l'ouvrage
	OH5	non identifié	ouvrage de régulation et de traversée de la RD10	+0.09	Cf. Traitement des exutoires en rivière

3.5. OUVRAGE HYDRAULIQUE CONNECTE A LA JALLE

On distingue 3 cas de figure :

- la démolition,
- la conservation en l'état
- la réhabilitation des ouvrages.

Les travaux de réhabilitation consistent à l'intégration des ouvrages dans les talus de la berge avec lorsque cela s'avère nécessaire la mise en place d'une tête de pont et d'un clapet antiretour.

Le tableau suivant fournit le détail des aménagements retenus à l'issue des études d'AVP pour les ouvrages hydrauliques connectés aux jalles.

Tabl. 8 - Traitement des ouvrages hydrauliques connectés aux jalles

Jalle	Réf.	Ø / section (mm)	Description / Fonction	Fe (mNGF)	Nature des aménagements
ART	OHR1	DN800	raccordement des fossés de la RD113	+2.12	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR2	DN800	raccordement des fossés de la RD113	+1.84	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR3	cadre béton 2,0m-1.65m	fonction non identifiée	+0.64m	Pas d'intervention
	OHR4	DN200	raccordement réseau privatif	+2.05	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR5	DN200	raccordement réseau privatif	+2.04	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR6	Cadre 0.6m-1.0m	raccordement du fossé de collecte des eaux de voirie	+1.31	dépose des équipements et débroussaillage et abattage des arbres et de la végétation
	OHR7	Cadre 1.0m-1.0m	connection hydraulique supposée des plans d'eau voisins	+0.96	dépose des équipements
	OHR8	DN1000	raccordement du fossé de collecte des eaux de voirie	+1.22	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR9	DN400	fonction non identifiée	+1.31	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR10	fossé	fossé de collecte latéral à la rue Louis Monteau	+2.10	renforcement du talus de la jalle par des enrochements 20-60kg et aménagement d'un passage busé PVR DN1000 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR11	fossé	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+2.15	renforcement du talus par enrochements 20-60kg
	OHR12	fossé	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+2.15	renforcement du talus par enrochements 20-60kg

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES - -
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
RAPPORT DE PROJET

	OHR13 OHR14 OHR15 OHR16	fossé fossé fossé fossé	fossé de collecte latéral à la voie ferrée fossé de collecte latéral à la voie ferrée fossé de collecte latéral à la voie ferrée fossé de collecte latéral à la rue Louis Monteau	+2.05 +2.05 +2.05 +2.35	renforcement du talus par enrochements 20-60kg renforcement du talus par enrochements 20-60kg renforcement du talus par enrochements 20-60kg renforcement du talus par enrochements 20-60kg
DUR	OHR1	Cadre béton	raccordement de fossé agricole	+0.58	démolition complète et reprofilage des fossés
	OHR2	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+0.91	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités et un clapet antiretour
	OHR3	DN400	raccordement de fossé agricole	+0.98	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR4	Non identifié	Non identifié	Non identifié	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR5	Cadre 1.0*1.0	régulation de fossé agricole HS	+1.54	démolition complète des maçonneries et aménagement d'un passage busé PVR DN1000 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités et côté jalle un clapet antiretour
	OHR6	Cadre	régulation de fossé agricole HS	Non identifié	aucune intervention envisagée
	OHR7	Cadre 0.5*0.5	régulation de fossé agricole HS	+2.15	aucune intervention envisagée
	OHR8	Cadre 0.5*0.5	régulation de fossé RD10 HS	+1.86	démolition complète des maçonneries et aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR9	Cadre 0.2*0.5	régulation de fossé RD10 HS	+1.81	démolition complète des maçonneries et aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités et côté jalle un clapet antiretour
	OHR9'	Cadre 0.5*0.5	régulation de fossé RD10 HS	+1.80	démolition complète des maçonneries et aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités et côté jalle un clapet antiretour
	OHR10	Non identifié	Non identifié	Non identifié	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités et un clapet antiretour
	OHR11	Cadre 0.8*1.0	raccordement de fossé agricole		aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités et côté jalle un clapet antiretour

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES - -
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
RAPPORT DE PROJET

Jalle	Réf.	Ø / section (mm)	Description / Fonction	Fe (mNGF)	Nature des aménagements
GRA	OHR1	DN600mm	franchissement de fossé par la piste d'entretien	+0.50	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR2	DN600mm	franchissement de fossé par la piste d'entretien	+0.50	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR3	DN600mm	franchissement de fossé par la piste d'entretien	+0.50	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR4	DN600mm	franchissement de fossé par la piste d'entretien	+0.50	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR5	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+0.50	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR6	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+0.50	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR7	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+0.50	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR8	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+0.50	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités
	OHR9	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+0.64	aucune intervention envisagée
	OHR10	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+0.73	aucune intervention envisagée
	OHR11	DN300mm	exutoire provenant des emprises ferroviaires	+1.99	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR12	DN300mm	exutoire provenant d'un site industriel	+0.86	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR13	Cadre	raccordement de fossé routier	+1.23	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR14	DN700mm x 2	exutoire provenant d'un site industriel	+1.60	prolongement des conduites existantes, lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR15	DN300mm	non identifié	+1.66	prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
LAC	OHR1	cadre béton 500x250	non identifié	+1.46	ouvrage abandonné
	OHR2	DN400mm	ouvrage de raccordement des fossés de voirie	+1.8	ouvrage abandonné

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES - -
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
RAPPORT DE PROJET

Jalle	Réf.	Ø / section (mm)	Description / Fonction	Fe (mNGF)	Nature des aménagements
PEY	OHR1	DN600mm	ouvrage de raccordement des fossés de voirie	+1.51	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR2	Cadre 400x400	raccordement de fossé agricole (drainage?)	+2.52	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR3	Cadre 700x700	non identifié	+1.75	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR4	DDN400mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+2.01	aucune intervention envisagée
	OHR5	DDN400mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+2.26	aucune intervention envisagée
	OHR6	DN100mm	raccordement de fossé agricole (drainage?)	+1.22	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
GRI	STAND-BY		attente validation tracé aval		
MOI	OHR1	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.09	aucune intervention envisagée
	OHR2	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.35	aucune intervention envisagée
	OHR3	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.16	aucune intervention envisagée
	OHR4	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.37	aucune intervention envisagée
	OHR5	DN300mm	raccordement de fossé agricole	+0.84	prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête de pont en encastrement dans le cuvelage, clapet antiretour et renforcement du talus par des enrochements 20-60kg
	OHR6	DN300mm	raccordement de fossé agricole	+0.77	prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête de pont en encastrement dans le cuvelage, clapet antiretour et renforcement du talus par des enrochements 20-60kg
	OHR7	DN300mm	raccordement de fossé agricole	+1.14	prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête de pont en encastrement dans le cuvelage, clapet antiretour et renforcement du talus par des enrochements 20-60kg
	OHR8	DN300mm	raccordement de fossé agricole	+0.89	prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête de pont en encastrement dans le cuvelage, clapet antiretour et renforcement du talus par des enrochements 20-60kg
	OHR9	DN200mm	raccordement de fossé agricole	+1.03	prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête de pont en encastrement dans le cuvelage, clapet antiretour et renforcement du talus par des enrochements 20-60kg
	OHR10	DN300mm	raccordement de fossé agricole	+0.92	prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES - -
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
RAPPORT DE PROJET

					de pont en encastrement dans le cuvelage, clapet antiretour et renforcement du talus par des enrochements 20-60kg	
MON	OHR1	DN120mm	raccordement de fossé agricole	+0.70	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête de pont et clapet antiretour aucune intervention envisagée aucune intervention envisagée prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête de pont et clapet antiretour	
	OHR2	DN200mm	raccordement de fossé agricole	+0.59		
	OHR3	DN500mm	raccordement de fossé routier	+0.98		
	OHR4	DN500mm	raccordement de fossé routier	+0.81		
	OHR5	DN400mm	raccordement de fossé agricole	+1,05		
MAD	OHR1	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.19	aucune intervention envisagée aucune intervention envisagée	
	OHR2	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.12		
	OHR3	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.30		
	OHR4	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.25		
	OHR5	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.15		
	OHR6	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.18		
	OHR7	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.12		
	OHR8	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.08		
	OHR9	DN600mm	fossé de collecte latéral à la voie ferrée	+1.94		
MAQ	OHR1-1	DN200mm	raccordement de fossé agricole	+2,95	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour prolongement de la conduite existante, lit de pose, tête de pont et clapet antiretour lit de pose, tête de pont et clapet antiretour aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités et un clapet antiretour côté jalle lit de pose, tête de pont et clapet antiretour	
	OHR1-2	Cadre 500x500	raccordement de fossé agricole	+1.55		
	OHR2-1	DN300mm	raccordement de fossé agricole	+1.74		
	OHR2-2	DN300mm	raccordement de fossé agricole	+1.22		
	OHR2-3	DN500mm	raccordement de fossé agricole	+1.98		
	OHR2-4	DN500mm	raccordement de fossé agricole	+2.01		
	OHR3-1	DN120mm	raccordement de fossé agricole	+2.85		
	OHR3-2	DN100mm	raccordement de fossé agricole	+2.51		
	OHR3-3	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+2.18		
	OHR3-4	DN200mm	raccordement de fossé agricole	+2.80		

SYNDICAT DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES --
**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
 PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**
 MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES
RAPPORT DE PROJET

Jalle	Réf.	Ø / section (mm)	Description / Fonction	Fe (mNGF)	Nature des aménagements
FOU	OHR1	fossé	raccordement de fossé routier	?	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités et un clapet antiretour côté jalle
	OHR2	fossé	raccordement de fossé routier	+1.82	aucune intervention envisagée
	OHR3	DN500mm	raccordement de fossé routier	+2,01	aucune intervention envisagée
	OHR4	fossé	raccordement de fossé routier	+2,10	aménagement d'un passage busé PVR DN600 sur 4m avec mise en place de 2 têtes de pont aux extrémités et un clapet antiretour côté jalle
	OHR5	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+1.15	aucune intervention envisagée
	OHR6	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+1.18	aucune intervention envisagée
	OHR7	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+1.12	aucune intervention envisagée
	OHR8	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+1.08	aucune intervention envisagée
	OHR9	DN600mm	raccordement de fossé agricole	+1.94	aucune intervention envisagée
JAC	OHR1	DN500mm	raccordement de fossé routier	+0.50	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
CAN	OHR1	DN500mm	raccordement de fossé routier	+0.50	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour
	OHR2	DN400mm	raccordement de fossé routier	+1,35	lit de pose, tête de pont et clapet antiretour

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

3.6. PISTE D'ENTRETIEN

Une piste d'entretien et/ou une servitude d'entretien sont envisagées sur la totalité des tracés étudiés.

En conformité avec les préconisations de Bordeaux Métropole, la largeur de la piste d'entretien est fixée à 4.0m minimum.

Le tableau suivant récapitule les configurations envisagées sur les jalles.

Tabl. 9 - Pistes d'entretien et/ou servitudes des jalles

PHASE	JALLE	Piste d'entretien
2	Artiguemonge	Utilisation de la piste existante et élargissement localisé (cf plans annexé au dossier) + Création d'une piste latérale en mélange terre/pierre
	Dureteste	Servitude de passage pour l'entretien et création d'une piste latérale en mélange terre/pierre
	Gragnodière	Création d'une piste d'entretien sur le tronçon amont compris entre le chemin de Piétru et la voie ferrée
	Lacône	Conservation du chemin existant sur le tronçon amont Servitude de passage pour l'entretien entre le chemin de la vie et la rue en bord de Dordogne
	Peychaud	Conservation du chemin existant sur le tronçon amont Création d'une piste latérale en mélange terre/pierre entre la voie ferrée et l'OH de rejet en Garonne
3	Grillon	Création d'une piste latérale sur tout le linéaire en mélange terre/pierre
	Moine	Renforcement du chemin agricole sur la totalité du tracé en dehors de la section comprise entre la voie ferrée et le bâtiment agricole avec la création d'une piste d'entretien en mélange terre/pierre
	Mondion	Reprofilage en mélange terre/pierre du chemin existant sur le tronçon amont du chemin de la vie Création d'une piste latérale en mélange terre/pierre en aval du chemin de la vie
	Madran	Création d'une piste latérale en mélange terre/pierre en amont de la voie ferrée Renforcement du chemin agricole sur le reste du linéaire aval
	Maqueline	Création d'une piste latérale en mélange terre/pierre sur la totalité du linéaire de jalle à recalibrer
4	Fourat	Création d'une piste latérale en mélange terre/pierre entre l'extrémité amont et le raccordement au busage existant
	Jacobins	Création d'une piste latérale sur tout le linéaire en mélange terre/pierre
	Canteloup	Création d'une piste latérale en mélange terre/pierre en amont jusqu'au chemin de la vie + Renforcement du chemin agricole sur le reste du linéaire

3.7. REMISE EN ETAT DES LIEUX

À l'issue des travaux, les pistes provisoires seront démontées. L'ensemble des terrains et des voies empruntées pour l'exécution des travaux sera remis en état.

4. QUALITE DES MATERIAUX ET DES FOURNITURES

4.1. GEOTEXTILE COCO

Il s'agit d'un géotextile tissé en fibre de coco biodégradable plaqué à l'aide d'agrafes de fixation, destinée à la tenue des terres des berges contre les ravinements causés par les pluies.

Afin d'assurer une bonne reprise des végétaux, il sera nécessaire d'ensemencer sous les géotextiles avec un mélange grainier défini à l'article 4.8 du présent dossier.

Le géotextile coco aura une densité égale à 900 g/m², type H2M9 ou équivalent. Il présente les caractéristiques suivantes :

- Poids au mètre carré de minimum 900 g/m²,
- Ouverture des mailles de 5 x 5 mm,
- Construction 13 x 7,
- Cordes de types « ajengo et aratory », trempées,
- Maillage fermé ;
- Anchorage au moyen de 3 agrafes minimum par mètre linéaire et par étage.

4.2. PLANTS ET PLANÇONS DE SAULES

Les boutures à utiliser pour la réalisation de la saulaie buissonnante sont les suivantes : Salix Triandra– 30%, Salix Cinerea– 40% et Salix Viminalis– 30%

Pour les plançons (confortement du talus par lits de plançons), les boutures présentent les caractéristiques suivantes :

- Ramilles de saules d'un diamètre compris entre 1 et 3cm ;
- Longueur minimale de la ramille supérieure ou égale à quatre-vingt cm (80) ;
- Densité de plantation : 15 ramilles par mètre et par étage ;
- Hauteur moyenne des étages de 0,5 m ;
- Base des branches disposée côté rive et extrémité avec un dépassement du talus de +/-25cm ;

Pour les plants (confortement du talus par fascines de saules), les boutures présentent les caractéristiques suivantes :

- Branches de saules vivantes d'un diamètre compris entre 2 et 4cm ;
- Longueur minimale supérieure ou égale à deux cent cm (200) ;
- Hauteur moyenne des fascines de 0,85 m.

Les travaux comprennent:

- la réservation de tous les arbres en pépinières ;
- l'approvisionnement des végétaux selon le calendrier du chantier ;
- la fourniture et la préparation des sols de plantation ;
- la plantation des végétaux y compris toutes fournitures et mises en œuvre de matériaux et matériels nécessaires à la plantation ou à la bonne conduite et tenue des végétaux ;
- tous les travaux de confortement nécessaires (tailles de formation des arbres et suivi phytosanitaire) pour atteindre les obligations de résultats du marché ;
- le remplacement des végétaux au titre de la garantie de reprise.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

4.3. GEOTEXTILE NON TISSE

Le filtre synthétique sera en géotextile anticontaminant mis en œuvre sous le revêtement de la piste d'entretien qu'il s'agisse de grave calcaire 0/31.5 ou d'un mélange terre / pierre. Le géotextile sera également utilisé en filtre sous les enrochements mis en œuvre en renforcement et/ou en protection des berges des jalles.

Les caractéristiques du géotextile respecteront les valeurs suivantes :

- masse surfacique (NF EN 965) : $\geq 150 \text{ g/m}^2$;
- épaisseur sous 2 KPa (NF EN 964-1) : $\geq 0.6 \text{ mm}$;
- résistance à la traction (NF EN ISO 10319) :
 - sens production : $\geq 25 \text{ kN/m}$;
 - sens transversal : $\geq 25 \text{ kN/m}$;
- résistance au poinçonnement dynamique CBR (NF EN ISO 12236) : $\geq 10 \text{ kN}$;
- ouverture de filtration : $< 200 \mu\text{m}$.

4.4. REMBLAI ETANCHE

Les remblais d'apport sont identiques aux matériaux de réemploi et présentent les caractéristiques suivantes :

- matériaux issus de zones d'emprunt ;
- insensibles à l'eau ;
- exempts de fine, de vase et de matière organique (tolérance de 0.5 %) ;
- type A2 à l'état s à h selon le classement GTR.

4.5. GRAVE CALCAIRE**4.5.1. GNT0-31.5**

La grave calcaire est conforme aux prescriptions et aux spécifications techniques suivantes : grave non traitée 2 0/31.5mm de type A conforme à la norme NF EN 13 285.

4.5.2. GNT10-100

La grave calcaire est conforme aux prescriptions et aux spécifications techniques suivantes : grave non traitée 10/100mm de type A conforme à la norme NF EN 13 285.

4.6. ENROCHEMENTS

En application des normes NF EN13383-1 et 2, les enrochements auront les caractéristiques physiques minimales suivantes :

- Enrochement léger _____ classe granulaire 5-40kg / catégorie LMA_{5/40}
- Masse volumique : _____ 2 600 kg/m³
- Blockiness moyen _____ 65%
- Résistance à la fragmentation _____ CS₈₀
- Résistance à l'usure _____ M_{D50}30
- Absorption d'eau _____ WA_{0.5}
- Résistance au gel / dégel _____ FT_A

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

4.7. PIEU BOIS**4.7.1. Domaine d'emploi**

Dans le cadre des aménagements objet de l'étude, les pieux bois sont utilisés en technique de protection des berges :

- Pieux bois jointifs équipés d'une lierne ;
- Pieux disposés en quinconce et espacés de 0,5m pour la constitution de fascines de saules.

Pour les pieux bois jointifs, les pieux bois sont disposés en pied d'ouvrage. Ils sont en châtaignier et présentent une longueur unitaire de 4,5 m et un diamètre moyen de 0,20 m. Les pieux bois sont systématiquement équipés d'un casque de battage pour protéger la tête des pieux pendant les opérations de mise en fiche. Après battage et éventuel recépage, les pieux bois jointifs sont équipés d'une double lierne liaisonnée en tête des pieux. La lierne mise en place sera de même essence que les pieux. Les éléments de liaisonnement de la lierne aux pieux seront au minimum en inox grade A4 (NF EN ISO 3506).

En fascine de saules, les pieux sont disposés en quinconce avec un espacement longitudinal et latéral de 0,5m. Ils sont en saules et présentent une longueur unitaire de 3,0 m et un diamètre moyen de 0,15 m.

4.7.2. Essence

Exception faite des pieux bois, les éléments en bois seront de classe d'emploi 5 selon la norme NF EN 335-1.

Les caractéristiques mécaniques devront être conformes à la norme NF B 51 002 « Caractéristiques physiques et mécaniques des bois » et aux normes dont elle fait référence.

Tous les bois proviendront exclusivement d'exploitations forestières. L'Entrepreneur indiquera, dans son offre, la nature de l'essence proposée et sera tenu de présenter un certificat justifiant la provenance (label de défense de l'environnement) et la traçabilité du bois proposé.

Tous les bois imprégnables subiront un traitement préventif par un produit de préservation couvrant les risques biologiques de cette classe au sens de la NF X 40-100 « Produits de préservation des bois - Critères d'évaluation des produits de préservation du bois en fonction des classes de risques biologiques d'emploi du bois »

Le traitement devra être garanti pendant 10 ans.

4.7.3. Qualité du bois

Les caractéristiques des bois sont définies par la Norme NF B 51-002.

Le bois, mis en vis-à-vis pour la construction des ouvrages, devra être (tolérances surcotes de sciage déduites) :

- sans tolérance d'aubier et de lieber, vis-à-vis de bois intermédiaire,
- sec (20 % d'humidité),
- exempt de trace d'échauffures, de pourriture, de coups de vent (fracture interne) ou de trous de mulots,
- exempt de dégâts d'insectes (sauf piqûres noires qui sont tolérées, si elles sont peu nombreuses sur l'ensemble de la pièce ou localisées sur moins de 10 % de la pièce),

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

- scié à vives arêtes de droit fil, à savoir : pente générale du fil sur une face de 7 % au maximum, ne pouvant excéder localement 10 %. Un contre-fil régulier peut être accepté, ainsi que des déviations locales de fils,
- des nœuds sains pourront être tolérés, si leur diamètre n'excède pas le tiers de la largeur d'une pièce,
- dans le cas des bois gercifs, des gerces, après usinage, pourront être tolérées, si elles ne s'enfoncent pas plus de 1 cm environ à l'intérieur de la pièce, à l'exception des gerces de cœur,
- des fentes en bout, débouchant sur les faces, pourront être tolérées, à condition qu'elles ne s'étalent pas sur plus d'environ 10 cm. Des peintures anti-fente recouvriront les extrémités.

Dans le cadre de son PAQ, l'Entreprise justifiera la qualité et la classe de traitement des bois mis en œuvre.

4.8. ENSEMENCEMENT

Le semis est rustique adapté aux milieux saumâtres, dosé à 15gr/m².

L'ensemencement est constitué d'un mélange composé de :

- semences,
- Mulch cellulosique,
- engrais complet N.P.K,
- fixateur algale.

La composition du semis est décrite dans le tableau ci-après :

Tabl. 10 - Composition du semis

Quantité	Désignation	Nom courant
1%	Agrostis stolonifera	Agrostis stolonifère
5%	Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré
38%	Festuca arundinaceae	Fétuque élevée
14%	Festuca rubra	Fétuque rouge
9%	Poa pratensis	Pâturin des prés
2%	Poa trivialis	Pâturin commun
29%	Phalaris arundinaceae	Roseau à canard

4.9. MELANGE TERRE/PIERRE

Le mélange est réalisé avant mise en œuvre et compactage avec 30% de remblai de réemploi et 70 % de granulats calcaire 30-60mm. Il est alors mis en œuvre sur une épaisseur moyenne de 0,3m sur toute la largeur de la piste d'entretien, déduction faite des épaulements extérieurs.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

4.10. BETON**4.10.1. Choix des bétons**

4.10.1.1. DEFINITION DES BETONS (NF EN 206-1)

L'examen de l'environnement spécifique applicable à l'ouvrage conduit à retenir la classe d'exposition relative à la corrosion induite par les chlorures présents dans l'eau de mer de type XS2. (béton immergé en permanence)

Selon la norme NF EN 206-1, les classes d'exposition définies ci-dessus imposent les caractéristiques minimales suivantes pour les bétons de structure :

- Rapport : _____ e/c = 0,60
- Classe de résistance minimale : _____ C30/37
- Teneur minimale en ciment : _____ 330 kg/m³
- Masse volumique minimum: _____ 23,5 kN/m³
- Masse volumique maximum: _____ 25,0 kN/m³

4.10.1.2. RESISTANCE MINIMALE

Les bétons utilisés feront l'objet d'essais de convenance pour vérifier la formulation du béton proposé.

La valeur de la résistance du béton mis en place est vérifiée par des essais d'écrasement d'éprouvettes échantillonnées au cours des différentes phases de bétonnage. Le nombre d'éprouvettes prélevées est défini en fonction du calepinage et des cadences d'exécution proposée par l'entreprise dans sa procédure d'exécution.

Cas particulier des ouvrages en béton préfabriqué : La valeur de la résistance du béton au jeune âge est prise en compte et vérifiée pour les différentes phases de manutention liées à la préfabrication et à la mise en œuvre des éléments.

Un minima de 6 éprouvettes pour jour est prévu au cours des opérations de bétonnage. L'objectif est ainsi de disposer d'une estimation de la résistance du béton en ligne avec le planning d'exécution.

4.10.2. Éléments en béton préfabriqué

Dans le cas d'utilisation d'ouvrage en béton préfabriqué en usine, les sites de préfabrication devront présenter la certification suivante :

- Tête d'aqueduc de sécurité - NF P 98-491 : certification NF 191 ;
- Tuyaux - Norme européenne NF EN 1916 et son complément national NF P 16-345-2
Regard : certification NF 120 ;
- Regards - Norme européenne NF EN 1917 et son complément national NF P 16-346-2 : certification NF 120 ;
- Murs de soutènement relevant de la norme NF EN 15258 sans limitation de hauteur : certification NF 532.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

4.11. EQUIPEMENTS D'OBTURATION ET DE REGULATION**4.11.1. Vanne murale**

Ces vannes murales sont de type à glissement ou wagon. Elles sont réalisées en acier chaudronné avec soudures continues et dimensionnées pour supporter une charge d'eau égale à 1,5 fois celle de service.

La portée du joint est en acier inox. La protection contre la corrosion à mettre en œuvre est conforme aux prescriptions du présent dossier (protection de type Im2).

La manœuvre de la vanne doit toujours pouvoir être réalisée par voie manuelle sans effort. Le choix de la vitesse de manœuvre ne doit pas induire des phénomènes transitoires d'écoulement, aussi bien en surface libre qu'en écoulement en charge.

4.11.2. Clapet à battant

Les clapets à battant sont utilisés pour interdire la remontée des eaux de la Dordogne et de la Garonne en cas de défaillance de la vanne à murale. Ils peuvent être également utilisés en protection des conduites et des réseaux se rejetant sur les jalles.

Le corps et le battant du clapet sont réalisés en résine polyester renforcée. Les joints d'étanchéité sont en EPDM. L'axe du clapet et les éléments de fixation (écrou, tige de scellement) sont en acier inox 316L.

Dans le cas de clapets installés sur les exutoires en rivière, le battant est équipé d'un écrou et d'une élingue de manœuvre en acier inox 316L. L'élingue présente une longueur forfaitaire minimum de 5m. Elle est assortie d'un cric de manœuvre installé sur une potence.

4.11.3. Dégrilleur

Les dégrilleurs seront en acier revêtu d'une protection anticorrosion de type galvanisation à chaud.

Les barreaux qui composent le dégrilleur seront articulés sur la partie inférieure pour permettre un déplacement dans le sens amont / aval. Les articulations des barreaux seront en partie haute et sont indépendantes les unes par rapport aux autres.

L'acier utilisé pour la structure présente une nuance minimum de type S235. Les sections des barreaux sont au minimum de 90mm et présente un entrefer de 250mm.

4.12. EQUIPEMENTS DE SECURITE

Les équipements de sécurité de type dégrilleur, échelle crinoline, caillebotis de couverture et passerelle d'accès aux installations sont des assemblages métalliques en acier revêtus d'une protection anticorrosion de type galvanisation à chaud.

Les garanties à respecter seront conformes au fascicule 56 du CCTG. (Art 3, Art 4.2).

La galvanisation à chaud est effectuée conformément à la norme NF EN ISO 1461. La qualité du zinc doit être conforme à la norme NF A 55-111.

L'épaisseur à appliquer est d'au moins 100 microns, mesurée sur film sec. L'épaisseur du produit respectera la norme NF A91.121 et le fascicule 56 du CCTG (Art 3 et Art 4.2.3).

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Les prescriptions suivantes sont à respecter :

- les aciers seront conformes à la norme NFA 35-503,
- la galvanisation sera réalisée à chaud après assemblage.

La conception des assemblages métalliques doit en outre permettre d'éviter leur dilatation et leur déformation.

Le titulaire du marché de travaux devra fournir les fiches attestant de la conformité de la galvanisation aux spécifications mentionnées.

4.13. CANALISATION PRV

Les canalisations sont en polyester renforcé verre (PRV) et sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente.

Les canalisations présentent les caractéristiques suivantes :

- Séries de diamètres nominaux 600 à 2000mm ;
- Longueurs de livraison possible : 3, 6 ou 12 m ;
- Rigidités annulaires : SN 5 000 à 10 000 ;
- Pressions nominales : PN 6 à 10 ;
- Assemblage entre éléments par manchon avec joints d'étanchéité intégrés à la liaison entre éléments ;
- Assemblage sur voiles et/ou traversées de murs par scellement, à l'aide de béton résine et d'un manchon de scellement en PRV sablé équipé d'un anneau d'ancre.

5. HYPOTHESE DE CALCUL DES OUVRAGES

5.1. CHARGES

5.1.1. Surcharges d'exploitation

Pour l'ensemble des ouvrages, on retiendra les valeurs suivantes :

- une charge uniformément répartie de 20 kPa est retenue pour la phase exécution en situation provisoire ;
- une charge uniformément répartie de 10 kPa est retenue pour les accès véhicule d'entretien.

5.1.2. Conditions hydrauliques

Les hypothèses de dimensionnement prises pour la vérification des ouvrages sont les suivantes :

- Niveau des plus hautes eaux : +5.0 mNGF ;
- Niveau des plus basses eaux : -2.0 mNGF.

5.1.3. Contraintes limites de calcul

Les études géotechniques (mission G2-AVP, ALIOS, 02/2019) précisent les contraintes de calcul à prendre en compte pour les justifications vis-à-vis des Etats Limites de Services sur l'arase du remblai limité. Les hypothèses sont conditionnées au principe de fondation décrit aux dites études géotechniques et repris dans le cadre de la présente étude.

5.2. BETON ARME

5.2.1. Classe structurale (4.4.1.2. NF EN 1992-1-1)

Classe S4, sans minoration ni majoration eu égard aux classes d'expositions et à la classe choisie de résistance du béton C30/37.

5.2.2. Enrobage (4.4.1.1. NF EN 1992-1-1)

Conformément à l'Eurocode 2, l'enrobage nécessaire des aciers est défini comme suit :

$$C_{\text{nom}} = C_{\text{min}} + \Delta C_{\text{dev}},$$

avec $\Delta C_{\text{dev}} = 0,5$ cm (mise en place d'un PAQ et/ou préfabrication) et $C_{\text{min}} = C_{\text{min,dur}} = 4,0$ cm pour une classe d'exposition XS2 et une classe structurale S4.

On a donc $c_{\text{nom}} = 4,5$ cm.

5.2.3. Fissuration

Une limitation de l'ouverture des fissures sous combinaison caractéristique est visée : l'ouverture caractéristique des fissures Wk sera choisie à 0,2 mm.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

5.3. OUVRAGE EN ACIER**5.3.1. Corrosion des structures métalliques**

Pour le dimensionnement des structures métalliques, il sera retenu une perte d'épaisseur dite épaisseur sacrificielle due au contact avec l'eau.

L'extrait de la NF EN 1993-5 (Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 5 : Pieux et palplanches) donne les valeurs de perte d'épaisseur à prendre en compte dans le dimensionnement.

Tabl. 11 - Valeurs recommandées pour perte d'épaisseur (mm) dans l'eau - NF EN 1993-5

Durée d'utilisation de projet	5 ans	25 ans	50 ans	75 ans	100 ans
Eau douce ordinaire (rivière, canal navigable,), dans la zone d'attaque élevée (ligne d'eau)	0,15	0,55	0,90	1,15	1,40
Eau douce très polluée (eaux usées, effluents industriels,), dans la zone d'attaque élevée (ligne d'eau)	0,30	1,30	2,30	3,30	4,30
Eau de mer sous climat tempéré, dans la zone d'attaque élevée (basses eaux et zone d'embruns)	0,55	1,90	3,75	5,60	7,50
Eau de mer sous climat tempéré, dans la zone d'immersion permanente ou dans la zone de marnage	0,25	0,90	1,75	2,60	3,50

Notes :

- 1) Le taux de corrosion le plus élevé est habituellement observé dans la zone d'embruns ou dans la zone des basses eaux. Cependant, dans la plupart des cas, le moment fléchissant le plus élevé se situe dans la zone d'immersion permanente, voir Figure 4.1.
- 2) Les valeurs données pour 5 ans et 25 ans sont basées sur des mesures, tandis que les autres valeurs sont extrapolées.

On retiendra donc une perte d'épaisseur de 0,9 mm sur la face exposée au marnage.

Tabl. 12 - Valeurs recommandées pour perte d'épaisseur (mm) dans le sol - NF EN 1993-5

Durée d'utilisation de projet	5 ans	25 ans	50 ans	75 ans	100 ans
Sols naturels intacts (sable, limon, argile schiste,)	0,00	0,30	0,60	0,90	1,20
Sols naturels pollués et sites industriels	0,15	0,75	1,50	2,25	3,00
Sols naturels agressifs (marais, marécages, tourbe...)	0,20	1,00	1,75	2,50	3,25
Remblais non compactés et non agressifs (argile, schiste, sable, limon,)	0,18	0,70	1,20	1,70	2,20
Remblais non compactés et agressifs (cendres, scories....)	0,50	2,00	3,25	4,50	5,75

Notes :

- 1) Les taux de corrosion dans les remblais compactés sont inférieurs à ceux observés dans les remblais non compactés. Dans les remblais compactés, il convient de diviser par deux les chiffres du tableau.
- 2) Les valeurs données pour 5 ans et 25 ans sont basées sur des mesures, tandis que les autres valeurs sont extrapolées.

On retiendra donc une perte d'épaisseur de 1,75 mm sur la face côté terre. Soit une épaisseur sacrificielle totale de 2,65 mm

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

5.3.2. Protection anticorrosion

Il n'est pas prévu l'application d'une protection anticorrosion sur les ouvrages de type soutènement palplanche et pieux métalliques.

Pour les autres équipements métalliques soumis au marnage. Le système de protection anticorrosion prévu est certifié ACQPA et correspond au domaine d'application suivant :

- type de subjectile : A (acier décapé par projection à sec d'abrasif) ;
- type de travaux : travaux neufs ;
- épaisseur nominale du revêtement : 450 microns ;
- classe : parties immergées des structures en eau de mer ou eau saumâtre (Im2) ;
- teinte : RAL 7001 (référencier ACQPA ou équivalent).

Pour les équipements de sécurité, une galvanisation à chaud est prescrite pour la protection anticorrosion.

5.4. OUVRAGE EN BOIS

D'une façon générale, l'exécution des travaux et les conditions de réception seront conformes aux règlements officiels en vigueur au moment de la remise des offres notamment les normes françaises et DTU et en particulier :

- Règles CB 71 – Règles de calcul et de conception des charpentes en bois,
- Eurocode 5 – Calcul des structures en bois,
- Normes NF 51-001 à NF 51-007, NF 50-100 parties 1 à 4, normes NF EN 335 parties 1 à 3, NF P 21-400.

5.5. MASSE VOLUMIQUE DES MATERIAUX

Les caractéristiques suivantes sont considérées pour les matériaux :

- Masse volumique de l'eau de rivière : _____ 1025 kg/m³
- Masse volumique du béton : _____ 2400 kg/m³
- Masse volumique du béton armé : _____ 2500 kg/m³
- Masse volumique de l'acier : _____ 7850 kg/m³
- Masse volumique du bois : _____ 650 kg/m³

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

5.6. DEFINITION DU MODELE GEOTECHNIQUE

Le modèle géotechnique retenu pour le pré dimensionnement des ouvrages est basé sur les résultats des sondages réalisés dans le cadre de la mission G2-AVP.

Le détail des hypothèses pour chacun des 13 jalles, objet de aménagements, est fourni en annexe du dossier (mission G2 AVP réalisée par ALIOS).

5.7. STABILITE DES TALUS

5.7.1. Données d'entrée du modèle / Rupture rotationnelle

À partir des données géométriques du terrain et de ses caractéristiques géotechniques, on recherche le coefficient de sécurité minimal vis-à-vis d'un cisaillement mobilisable et de la résistance au cisaillement effectivement mobilisée dans le sol le long d'une ligne de rupture. (Calculs menés avec le programme TALREN4)

La sécurité est jugée satisfaisante lorsque le coefficient est supérieur à 1 suivant la NF EN 1997-1 (Eurocode 7 selon l'approche 3). Les coefficients partiels pris en compte dans les calculs TALREN sont les suivants :

Tabl. 13 - Coefficients partiels pris dans TALREN (NF EN 1997-1, approche 3)

Actions, paramètres de sol et résistance	Coefficient
Action permanente défavorable	1.00
Action permanente favorable	1.00
Action variable défavorable	1.35
Masse volumique du sol	1.00
Angle de frottement interne du sol	1.25
Cohésion effective	1.25
Cohésion non drainée	1.40
Résistance globale au cisaillement sur une surface de rupture	1.00

La stabilité à la rupture rotationnelle des ouvrages, objet de l'étude, est calculée selon des phases distinctes définies en cohérence avec les sollicitations appliquées sur l'ouvrage : (données extraites de la mission G2-PRO)

- Situation N°1 : situation normale avec nappe au niveau du fond de la jalle et surcharge répartie en crête de digue (camion entretien 10kN) ;
- Situation N°2 : situation accidentelle avec nappe au niveau des plus eaux ;
- Situation N°3 : évènement post-aléa (vidange rapide).

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Le détail des calculs de stabilité est fourni à la mission G2-AVP réalisé par ALIOS (Cf. annexe). Pour les différentes situations de calcul, la stabilité des talus profilés selon une pente de 2H/1V est vérifiée jusqu'à une hauteur de 2,9m. Au-dessus de 2,9m de hauteur de talus, la pente est portée à 2,5H/1V pour satisfaire aux conditions de stabilité.

5.7.2. Tassement

Dans le cas de remblai, l'étude G2-AVP réalisée par ALIOS fournit une estimation des tassements. (cf. annexe)

Il convient de préciser que les ouvrages, objet des aménagements, nécessitent un recalibrage des jalles en section courante, et donc, en majorité des travaux d'excavation. Dans ce contexte, il n'est donc pas nécessaire d'étudier les risques de tassements en section courante.

Dans le cas spécifique de la mise en place d'un cuvelage béton en fond de jalle, les jalles sont systématiquement approfondies pour compenser la surcharge apportée par les éléments béton de cuvelage. Afin de limiter le risque de tassement différentiel entre éléments (« pianotage »), le fond de forme est renforcé par l'apport de remblais calcaire 10/100mm cloutés en fond sur une épaisseur minimale de 0,5m sur la largeur de la fouille.

Dans le cas des ouvrages hydrauliques à créer, les ouvrages sont équipés de fondations profondes permettant de reprendre les descentes de charge équivalente aux ouvrages à réaliser. Le principe d'un caisson palplanche permettant de travailler à sec est retenu. Le radier de l'ouvrage est fondé sur des fondations profondes de type pieu métallique battu.

Des dispositions spécifiques sont étudiées et présentées dans le cadre de la mission G2-AVP réalisée par ALIOS.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

6. PROPOSITION DE DECOMPOSITION DES TRAVAUX**6.1. ALLOTISSEMENT DES TRAVAUX**

Pour rappel, le code des marchés publics définit la décomposition en plusieurs lots comme un principe à respecter pour favoriser la mise en concurrence entre les entreprises, quelle que soit leur taille. A cette fin, le pouvoir adjudicateur choisit librement le nombre de lots en tenant notamment compte **des caractéristiques techniques des prestations demandées, de la structure du secteur économique en cause.**

Au regard des sujétions techniques (liaison entre ouvrage, homogénéité des matériaux utilisés, ...), il est proposé de conserver les tracés de chacune des lots et de privilégier une décomposition en lots géographiques (cf. plan de décomposition en lots annexé au dossier) :

- LOT 1
 - Gragnodièvre (phase 2)
 - Grillon (phase 3)
 - Fourat (phase 4)
- LOT 2
 - Peychaud (phase 2)
 - Moines (phase 3)
- LOT 3
 - Artiguemonge (phase 2)
 - Madran (phase 3)
- LOT 4
 - Lacône (phase 2)
 - Mondion (phase 3)
 - Canteloup (phase 4)
- LOT 5
 - Dureteste (phase 2)
 - Maqueline (phase 3)
 - Jacobins (phase 4)

6.2. LIMITE DE PRESTATIONS ENTRE LOTS

Les travaux se composent en 13 entités géographiques indépendantes. Il n'y a donc pas de limite de prestations entre lots.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

6.3. PHASAGE GENERAL

Le phasage des travaux reprend la proposition de décomposition en lots dont le détail est présenté en suivant :

Tabl. 14 - Détail des jalles de l'aire d'étude initial (Cf. planning études et travaux fourni en annexe)

LOT	ALLOTISSEMENT	Année d'exécution envisagée	Durée estimative des travaux (période de préparation de 2 mois incluse)
1	Phase 2 - Jalle de Gragnodièvre	2019-2020	6 mois
	Phase 3 - Jalle des Grillons	2020	6 mois
	Phase 4 - Jalle de Fourat	2021	4 mois
2	Phase 2 - Jalle de Peychaud	2019-2020	11 mois
	Phase 3 - Estey des Moines	2020	7 mois
3	Phase 2 - Jalle d'Artiguemonge	2019-2020	5 mois
	Phase 3 - Jalle de Madran	2020	5 mois
4	Phase 2 - Jalle de Lacône	2019-2020	5 mois
	Phase 3 - Jalle de Mondion	2020	5 mois
	Phase 4 - Jalle de Canteloup	2021	6 mois
5	Phase 2 - Jalle de Dureteste	2019-2020	6 mois
	Phase 3 - Jalle de Maqueline	2020	4 mois
	Phase 4 – Jalle des Jacobins	2021	4 mois

6.4. BESOINS EN CONTROLE EXTERIEUR

Une mission de contrôle externe spécifique dans le cas de travaux à proximité d'ouvrage existant peut être nécessaire pour les travaux de réhabilitation des ouvrages de rejet en rivière du fait de la proximité d'ouvrage à enjeu (pont sur route principale, habitation, activité socio-économique, ...). Les missions suivantes sont données à titre informatif :

- Mission de base L portant sur la solidité des ouvrages et des éléments d'équipement indissociables ;
- Missions complémentaires :
 - Mission P1 relative à la solidité des éléments d'équipement non indissociablement liés ;
 - Mission LE : prévenir les aléas techniques, découlant de la réalisation des ouvrages et éléments d'équipement neufs, qui sont susceptibles de compromettre, dans les constructions achevées, la solidité des parties anciennes de l'ouvrage ;
 - Mission Av : prévenir les aléas techniques découlant de la réalisation des fondations de l'ouvrage neuf et, le cas échéant, des ouvrages périphériques en infrastructure (reprise en sous-œuvre et voiles périphériques), qui sont susceptibles d'affecter la stabilité des voisins.

L'exécution des travaux nécessite également la réalisation d'essai par des organismes externes à l'entreprise en charge de leur exécution pour garantir l'intégrité du résultat. Les essais suivants sont cités : compactage des remblais, portance de la couche de fondation, étanchéité des ouvrages (conduites, regards, etc), conformité des installations électriques, écrasement des éprouvettes béton.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

7. EXECUTION DES TRAVAUX**7.1. INSTALLATION DE CHANTIER**

Une concertation est engagée par le SPIPA pour définir les emprises foncières disponibles pour la réalisation des travaux et destinées aux installations de chantier, au stockage provisoire des matériaux et à l'épandage des sédiments extraits des jalles.

Les éléments relatifs à cette concertation sont présentés en annexe 3. Ils sont complétés des plans de localisation des emprises envisagées et d'une analyse des conditions d'accès au chantier.

7.2. CONDITION D'ACCES**7.2.1. Plan de circulation**

Un plan de circulation sera établi au démarrage du chantier et devra être strictement suivi et contrôlé. Un balisage des emprises sera mis en place et plus spécifiquement à proximité des habitats sensibles.

7.2.2. Gestion des nuisances sonores

Le titulaire du marché de travaux sera responsable de l'impact des travaux sur les abords du chantier. Il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter les nuisances (vibrations, bruits, dégâts, propreté des voiries) engendrées par les travaux.

7.2.3. Propreté des voiries

Le titulaire du marché de travaux devra prendre toutes les précautions pour limiter le dégagement de poussière, et le dépôt de boues sur les voiries et le chemin d'accès (arrosage, bassin de nettoyage). Il sera vérifié en cours de travaux que l'entrepreneur effectue en permanence les nettoyages nécessaires.

7.2.4. Information des usagers

Durant les travaux, il importe que les usagers soient correctement informés de l'avancement du chantier et des zones potentiellement à risque en raison du trafic et de la présence des engins de chantier.

Ainsi, on peut à ce stade du projet identifier les principaux points suivants :

A. Impact du trafic sur les voies d'accès aux travaux :

- la signalisation sera adaptée et sera mise à jour autant que besoin,
- des réunions d'information avec les riverains pourront être organisées en début de chantier et pour chaque changement significatif éventuel.

B. Phase travaux sur le site :

Selon l'avancement du chantier, les voies d'accès au site seront balisées, fléchées et sécurisées afin de limiter les risques d'accident avec les riverains et usagers des voiries.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

Des barrières ou clôtures mobiles seront mises en place et actualisées autant que nécessaire selon la progression du chantier. Une inspection journalière de ces équipements sera réalisée afin de corriger toute anomalie éventuelle.

Des barrières ou marquage seront également nécessaires pour délimiter les zones interdites au public.

C. Signalisation du site et condamnation des accès durant les week-ends, vacances et jours fériés

Lors des périodes d'interruption de travaux, les accès aux zones de travaux et aux installations de chantier (baraques, parc matériel, stockage...) devront être clôturés de manière à éviter l'accès des usagers à ces zones potentiellement dangereuses. Une signalisation adaptée sera mise en place et maintenue en état pendant la durée du chantier. Le gardiennage du site pourrait s'avérer nécessaire sur certaines périodes.

7.3. MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les mesures de prévention et de protection de l'environnement prises en compte dans l'exécution des travaux sont répertoriées selon les items suivants :

7.3.1. Période de travaux

Les travaux en jalle devant avoir lieu en période sèche pour une question de portance des sols, les usagers ou leurs représentants (associations, mairies...) de ces jalles devront être tenus informés du démarrage des travaux de manière à trouver des solutions alternatives à leurs besoins.

Pour éviter tout impact direct sur l'Angélique des Estuaires il est recommandé de faire les travaux sur les ouvrages en rivière, hors période de floraison et de dissémination des graines c'est-à-dire hors juillet, aout et septembre.

7.3.2. Organisation des travaux

Les mesures suivantes sont prescrites :

- Prendre des mesures contre l'envol important de poussières ;
- Respecter les normes en vigueur concernant les nuisances sonores des engins de chantier ;
- **Présenter un plan de circulation adéquat des engins avec un évitemennt des zones d'habitats sensibles ;**
- **Stockage des matériaux de terrassement strictement sur les aires définies à cet effet avec un évitemennt des zones d'habitats sensibles ;**
- Privilégier la réutilisation des déblais en remblais ;
- Remise en état des sites à l'issue des travaux ;
- **Information des riverains et usagers par balisage (balisage, panneaux et signalisation de chantier, interdire la circulation piéton/vélo sur les pistes de chantier)**
- **Création des pistes de chantier sur les pistes existantes conformément aux plans du marché.**

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

7.3.3. Risque de destruction des habitats naturels et de la faune

Les mesures suivantes sont prescrites :

- Eviter tout prélèvement et/ou dépôts de matériaux/matériels et accès au chantier sur les habitats naturels et habitats d'espèces présentant un enjeu écologique ;
- **Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier et plus particulièrement au droit des habitats sensibles** ;
- Limiter la propagation des espèces végétales invasives ;
- Maintenir l'alimentation en eau des jalles lors des travaux ;
- Maintien des produits de coupe du bois sur site ;
- Opérations de débroussaillage strictement limitées au passage des engins (balisage des passages).

7.3.4. Risque de pollution accidentelle

Vis-à-vis du risque de pollution accidentelle, les mesures suivantes sont prescrites :

- Créer une aire étanche de stockage des produits dangereux ou polluants (hydrocarbures, huiles, ...) sur laquelle sera effectuée les opérations à risque, telles que l'application sur les coffrages de la cire de démoulage ;
- Stocker les hydrocarbures dans des cuves à double étanchéité ;
- Utilisation d'huiles biodégradables d'origine végétale ;
- Strictement limiter les vidanges des engins, des cuves et matériels divers à des zones étanches, les produits de vidanges étant évacués vers des installations de récupération agréées ;
- Mettre en place un bassin de rétention rigoureusement étanche, destiné à recevoir les déversements évoqués ci-dessus et toutes les eaux usées du chantier, en particulier les eaux chargées de ciment (pompage, lavage des toupies et bennes à béton, etc....)
- Réaliser les opérations d'avitaillement en carburant sur les aires étanches ;
- Sensibilisation du personnel à la manipulation des produits à risque ;
- Définition et mise en œuvre de procédure d'urgence en cas de pollution avérée (plan de respect de l'environnement).

7.3.5. Risque de remobilisation du substrat avec émissions de fines

Les mesures suivantes sont prescrites :

- Traiter (décanter + filtrer) avant rejet les eaux de pompage de nappe en phase chantier et d'épuisement de fouille ;
- Prévoir un arrosage des pistes par temps sec ;
- Réaliser les travaux à risque en tenant compte des conditions météorologiques favorables ;
- Nettoyer régulièrement les engins et les voies empruntées pour l'exécution des travaux ;
- Prévoir une revégétalisation systématique des talus et terrains décapés.

7.3.6. Gestion et tri des déchets de chantier

Les mesures suivantes sont prescrites :

- Mettre en place une organisation particulière de gestion des déchets de chantier (signalétique, maintien du parfait état de propreté du chantier, information du personnel) ;
- Nettoyer les zones de chantier et leurs abords avec une élimination des déchets en filière adaptée.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

8. GESTION ET ENTRETIEN

En remarque préalable, il convient de préciser que le réseau des jalles est utilisé pour un certain nombre d'activité (agriculture, inondation, ressuyage) et constitué d'un certain nombre d'ouvrages hydrauliques. Se pose alors régulièrement le problème de la gestion et de la manipulation de ces ouvrages, afin de remplir/vider les jalles. Il est important de préserver l'ensemble des pratiques en les intégrant dans un plan de gestion global, comportant à la fois les règles de gestion et le fonctionnement concerté, qui aura pour objectifs :

- la restauration du fonctionnement hydraulique et la lutte contre l'envasement des jalles ;
- la restauration des milieux naturels et des zones humides des marais ;
- la médiation, la concertation, la sensibilisation et la coordination des acteurs de l'eau présents sur ces territoires dans le but que la question de l'eau devienne un lien entre les générations, les activités, les métiers et le territoire ;
- la mise en place de règles d'usage (DIG, convention avec les propriétaires) ;
- la transmission des savoirs, acquis ou anciens, pour la gestion hydraulique.

Le SPIPA dispose d'un plan de gestion du réseau hydraulique de la presqu'île d'Ambès qui prévoit dans le cadre de la phase 2, l'élaboration du plan de gestion à une échelle globale et par casier hydraulique. Pour chacune des jalles, les objectifs de gestion et les actions d'entretien y sont définis. Dès lors, les principes généraux sont repris dans la présente étude à titre informatif :

- Entretien de la végétation aux abords et sur les berges des jalles ;
- Curage du lit de la jalle ;
- Entretien des ouvrages hydrauliques ;
- Enlèvement d'embâcles ;
- Actions en cas d'alerte submersion ;
- Règles de prise d'eau ;
- Mancœuvres des ouvrages annexes.

La nature, la fréquence et la durée des entretiens sont variables en fonction des techniques employées. A titre d'exemple, 2 à 3 fauches sur l'année peuvent être pratiquées sur les talus des jalles.

Concernant les équipements de pompage, l'entretien des ouvrages consiste à une vérification régulière des installations. Il correspond à un passage mensuel d'un électrotechnicien.

Les conditions d'entretien et de garantie doivent être définies et arrêtées dans le cadre de l'application opérationnelle du plan de gestion pour chacune des jalles, objet de l'étude.

PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

9. SYNTHESE DES COUTS D'INVESTISSEMENT

L'estimation des couts d'investissement est présentée pour chacun des 5 lots.

Les détails estimatifs propres à chacune des jalles sont fournis en annexe du dossier.

Tabl. 15 - Récapitulatif des coûts d'investissement par lots

LOT 1	Coût total (€HT)
Phase 2 - Jalle de Gragnodièvre (*)	790 210.00 €
Phase 3 - Jalle des Grillons	917 858.80 €
Phase 4 - Jalle de Fourat	370 994.20 €
Montant total (€HT)	2 079 063.00 €

LOT 2	Coût total (€HT)
Phase 2 - Jalle de Peychaud (**)	2 243 773.20 €
Phase 3 - Estey des Moines	1 025 826.20 €
Montant total (€HT)	3 269 599.40 €

LOT 3	Coût total (€HT)
Phase 2 - Jalle d'Artiguemonge	522 646.00 €
Phase 3 - Jalle de Madran	628 465.40 €
Montant total (€HT)	1 151 111.40 €

LOT 4	Coût total (€HT)
Phase 2 - Jalle de Lacône	598 440.70 €
Phase 3 - Jalle de Mondion	591 187.20 €
Phase 4 - Jalle de Canteloup	981 533.60 €
Montant total (€HT)	2 171 161.50 €

LOT 5	Coût total (€HT)
Phase 2 - Jalle de Dureteste	950 884.50 €
Phase 3 - Jalle de Maqueline (***)	464 775.80 €
Phase 4 - Jalles des Jacobins	369 480.20 €
Montant total (€HT)	1 785 140.50 €

(*) : hors frais relatifs à l'élimination de la jussie

(**) : hors traitement des ouvrages de soutènement existant non diagnostiqués en raison de la densité de la végétation en place

(***) : hors intervention sur la jalle centrale et son exutoire

Soit un coût total de 10 456 075.80 € HT très largement supérieur à l'enveloppe fixée par la fiche d'action PAPI de 5 242 000 € HT.

oOo

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

ANNEXE 1

**Synthèse de la concertation engagée par le
SPIPA auprès des élus et des riverains**

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

ANNEXE 2

**Tableau récapitulatif de mise à jour du
diagnostic**

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

ANNEXE 3

Emprises mises à disposition des entreprises pour l'exécution des travaux

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

ANNEXE 4

Planning études et travaux

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

ANNEXE 5

Détails estimatifs par jalle

**PLAN D'ADAPTATION ET DE GESTION DU RESEAU DES JALLES DU MARAIS DE LA
PRESQU'ILE D'AMBES POUR L'EVACUATION DES EAUX D'INONDATIONS FLUVIALES**

MAITRISE D'ŒUVRE ET PREMIERES ETUDES PREALABLES

RAPPORT DE PROJET

ANNEXE 6

Mission G2-AVP réalisée par ALIOS