

Ministère chargé de
l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception : 21/09/2018	Dossier complet le : 21/09/2018	N° d'enregistrement : 2018-7197

1. Intitulé du projet

TRAVAUX DE RESTAURATION D'AMENAGEMENT ET DE VALORISATION DE COURS D'EAU

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <i>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)</i>
10. canalisation et régularisation de cours d'eau	Consolidation ou protection de berge par des techniques autres que techniques végétales vivantes sur un linéaire supérieur à 200m

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

L'objectif est de supprimer les protections en pieux en mauvais état et les protections en matériaux divers (tôles, planches...) et de renaturer la berge à partir

- de banquettes de graves en pied de berge, végétalisée par des hélophytes.
- ou de peignes végétalisés
- ou de tunage,

Le talus sera enherbé et protégé par un géotextile biodégradable en coco.

Des plantations et des boutures seront mises en oeuvre sur le talus et en retrait de 1,5 m de la crête de berge.

Dans le cas des anses d'érosions, il est proposé de combler ces anses par des banquettes de graves.

4.2 Objectifs du projet

Les travaux doivent permettre :

- De restaurer la tenue des berges
- D'améliorer la dynamique des écoulements et du transport solide en réduisant les surlargeurs liées aux érosions
- De diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge,

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Pour la réalisation des banquettes à héliophytes : Intervention depuis la berge au moyen d'une pelle hydraulique avec petit godet

- suppression des protections existantes
- réalisation d'une risberme en pied de berge et talutage de la berge
- mise en place de pierres matérialisant la limite de la banquette à héliophyte
- comblement de la banquette avec les matériaux terreux et sableux
- végétalisation de la banquette manuellement par des héliophytes
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

Pour la réalisation des tunages : intervention depuis la berge au moyen d'une pelle hydraulique avec petit godet

- suppression des protections existantes
- réalisation d'une risberme en pied de berge
- battage des pieux et réalisation du tunage
- comblement de l'arrière du tunage par les matériaux terreux et sableux
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

Mise en place de filtres à paille pour limiter le départ des fines.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

L'entretien des aménagements sera réalisé :

- par la commune sur les parcelles communales
- par le riverain sur les parcelles privées.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Autorisation

rubrique 3.1.4.0 « Consolidation ou protection de berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes, sur un linéaire supérieur ou égal à 200 mètres »

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Travaux sur 3 cours d'eau (Eau Bourde, Rouille du Moulet et Pontet sur la commune de Gradignan. Le linéaire total de berge restauré est de 1047 ml	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

commune de Gradignan

Coordonnées géographiques¹

Long. 0 ° 36' 11" Lat. 44 ° 46' 10"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " Lat. ___ ° ___ ' ___ "

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " Lat. ___ ° ___ ' ___ "

Communes traversées :

GRADIGNAN

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La vallée de l'Eau Bourde est un site inscrit (0000149) d'une superficie de 174,4 hectares qui englobe les parcs de la ville de Gradignan traversés par la rivière (Moulin d'Ornon, Montgaillard, Cayac et Moulineau). Le site est inscrit depuis le 26 février 1982.
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Des mesures sont prévues pour prévenir les atteintes aux milieux aquatiques.

Compte tenu de la nature des opérations, il s'agit essentiellement de mesures pour limiter les dépôts de matières en suspension vers le cours d'eau au moyen de filtres à paille par exemple.

Le matériel de lutte anti-pollution sera disponible sur le site des travaux (barrage flottant, produits dispersant). Le matériel utilisé sera en bon état de fonctionnement et entretenu afin de limiter tout risque de fuites. Les hydrocarbures seront stockés en zone de sûreté afin de limiter au maximum les risques de pollution. Aucun produit dangereux ne sera laissé sur place. Les carburants seront confinés sur des sites bénéficiant de bacs de récupération en cas de pollution ou de ruissellement lors d'épisodes pluvieux.

Toutes les précautions seront prises afin de récupérer les produits ruisselant durant les travaux pour ne pas les laisser se déverser dans le cours d'eau.

Les matériaux et produits dangereux seront stockés chaque soir en fin de journée dans des endroits non sensibles afin d'éviter leur entraînement si des crues importantes intervenaient.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Non.

Les travaux ne concernent que des interventions sur les berges pour remplacer des protections existantes inadaptées (pieux toles) par des techniques plus respectueuses (banquettes à hélophytes, tunages, peigne végétal, bouturage) permettant de diversifier les habitats aquatiques et de berges.

Les aménagements proposés sont en adéquation avec les documents cadre DCE, SDAGE et SAGE notamment. Les travaux projetés répondent à l'objectif 2 d'atteinte du bon état écologique d'ici 2021 en restaurant les écoulements et la diversité des habitats du lit, des berges.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b), 9° a), b), c), d), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b), 9° a), b), c), d), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Dossier DIG loi sur l'eau comprenant

- la localisation des travaux,
- le descriptif de l'état initial et des problématiques identifiées
- le descriptif détaillé des travaux,
- les incidences sur l'environnement

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

Arnières sur Iton

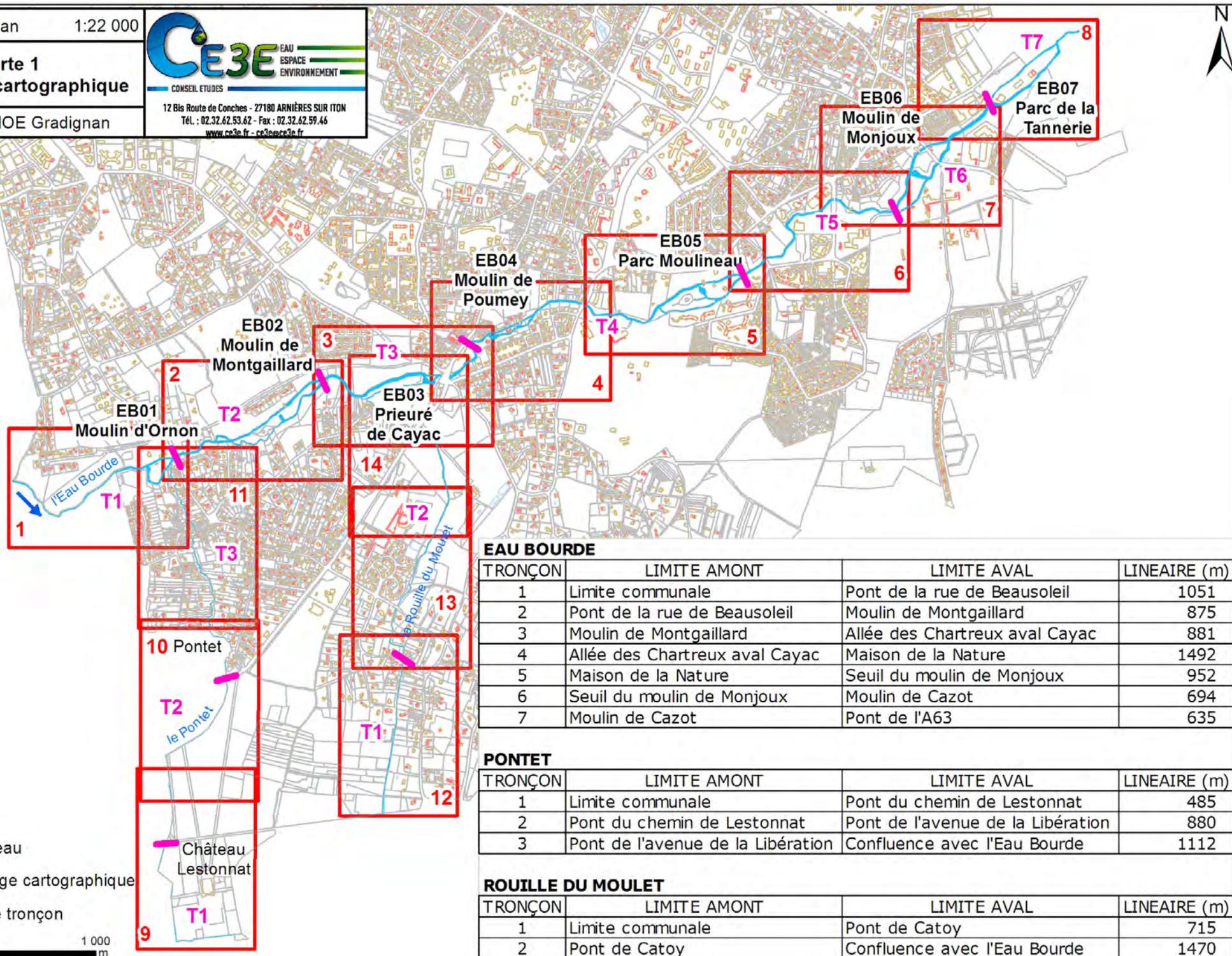
le,

21 septembre 2018

Signature



12 Bis Route de Conches - 27180 ARNIÈRES SUR ITON
Tél. : 02.32.62.53.62 - Fax : 02.32.62.59.46
www.ce3e.fr - ce3e@ce3e.fr



Légende

-  Cours d'eau
-  Découpage cartographique
-  Limite de tronçon



EAU BOURDE

TRONÇON	LIMITE AMONT	LIMITE AVAL	LINEAIRE (m)
1	Limite communale	Pont de la rue de Beausoleil	1051
2	Pont de la rue de Beausoleil	Moulin de Montgaillard	875
3	Moulin de Montgaillard	Allée des Chartreux aval Cayac	881
4	Allée des Chartreux aval Cayac	Maison de la Nature	1492
5	Maison de la Nature	Seuil du moulin de Monjoux	952
6	Seuil du moulin de Monjoux	Moulin de Cazot	694
7	Moulin de Cazot	Pont de l'A63	635

PONNET

TRONÇON	LIMITE AMONT	LIMITE AVAL	LINEAIRE (m)
1	Limite communale	Pont du chemin de Lestonnat	485
2	Pont du chemin de Lestonnat	Pont de l'avenue de la Libération	880
3	Pont de l'avenue de la Libération	Confluence avec l'Eau Bourde	1112

ROUILLE DU MOULET

TRONÇON	LIMITE AMONT	LIMITE AVAL	LINEAIRE (m)
1	Limite communale	Pont de Catoy	715
2	Pont de Catoy	Confluence avec l'Eau Bourde	1470

4.2 – ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC HYDROMORPHOLOGIQUE

4.2.1 Découpage en tronçons homogènes

La zone d'étude a été découpée en 7 tronçons homogènes sur l'Eau Bourde.

TRONÇON	LIMITE AMONT	LIMITE AVAL	LINEAIRE (m)
1	Limite communale	Pont de la rue de Beusoleil	1051
2	Pont de la rue de Beusoleil	moulin de Montgaillard	875
3	moulin de Montgaillard	Allée des Chartreux aval Cayac	881
4	Allée des Chartreux aval Cayac	Maison de la Nature	1492
5	Maison de la Nature	Seuil du moulin de Monjoux	952
6	Seuil du moulin de Monjoux	Moulin de Cazeaux	694
7	Moulin de Cazeaux	Pont de l'A63	635

Trois tronçons homogènes ont été identifiés sur le cours du Pontet :

TRONÇON	LIMITE AMONT	LIMITE AVAL	LINEAIRE (m)
1	Limite communale	Pont du chemin de Lestonnat	485
2	Pont du chemin de Lestonnat	Pont du Cours du Général de Gaulle	880
3	Pont du Cours du Général de Gaulle	Confluence avec l'Eau Bourde	1112

Deux tronçons homogènes ont été identifiés sur le Rouille du Moulet :

TRONÇON	LIMITE AMONT	LIMITE AVAL	LINEAIRE (m)
1	Limite communale	Pont de Catoy	715
2	Pont de Catoy	Confluence avec l'Eau Bourde	1470

Tableau 4. : Liste des tronçons sur les cours d'eau du territoire de Gradignan

Le découpage cartographique est présenté dans la carte n° 1 de l'atlas cartographique.

4.2.2 Géomorphologie

4.2.2.1 L'Eau Bourde

Le cours de l'Eau bourde suit une orientation générale du sud-ouest vers le nord-est.

Le cours d'eau est contraint par l'urbanisation de la ville de Gradignan et son lit majeur reste très étroit (maximum 150 m environ sur la partie amont du cours d'eau).

Le cours d'eau est relativement bien centré dans son lit majeur.

La pente moyenne du cours d'eau est de 0,25%.

Le cours présente un style fluvial relativement sinueux dans la traversée de Gradignan.

Cette traversée est ponctuée par de nombreux ouvrages qui cloisonnent le cours d'eau et créent des discontinuités des écoulements freinant le transport solide et accentuant l'ensablement des biefs.

4.2.2.2 Le Pontet

Cet affluent rive droite de l'Eau Bourde suit une orientation générale du sud vers le nord.

Le lit majeur du cours d'eau est supérieur à 200 m au niveau de Lestonnat, puis il est ensuite contraint par un secteur de gorges en amont de Pontet et par l'urbanisation ensuite jusqu'à la confluence avec l'Eau Bourde.

La pente moyenne du cours d'eau est de 0,8 %.

Le cours est relativement rectiligne dans, la traversée de Gradignan.

4.2.2.3 La Rouille du Moulet

Cet affluent rive droite de l'Eau Bourde suit également une orientation générale du sud vers le nord. Le cours d'eau présente l'aspect d'un fossé rectiligne qui a subi des recalibrages importants. Il n'est pas pérenne et peut présenter des assecs réguliers.

La portion de cours d'eau située au niveau de la confluence à Cayac est souterraine sur 250 m suite à la modification des tracés du réseau routier à ce niveau.

La pente du cours d'eau avoisine les 1%.

4.2.3 État des lieux Eau Bourde Tronçon n°1 : depuis la limite communale en amont jusqu'au pont de la rue de Beausoleil (1051 m) – cartes 2 et 3

a) Le lit mineur

Les faciès sur le tronçon alternent plats courants et profonds courants dans le premier tiers amont du tronçon jusqu'au rejet de la station d'épuration de Canéjan. La hauteur d'eau varie de 0,4 m à 1 m. La largeur du cours d'eau varie de 6 à 7 m environ. En aval du rejet de la station d'épuration, les faciès sont influencés par les ouvrages du moulin d'Ornon. Ils deviennent profonds et lents ($H_e = 1\text{m}$) sur un linéaire de bief de 325 m environ. La largeur du cours d'eau est de 9 m sur le bief. Sur le bras de décharge, les faciès sont des plats lents ($H_e = 0,5\text{ m}$ et largeur 5 m). En aval du moulin jusqu'au pont de la rue de Beausoleil, les faciès redeviennent courants et même rapide en sortie de bras usinier du moulin.



Faciès courant sur l'Eau Bourde

Les substrats sont constitués de graviers et de sable associés à des petits cailloux sur les zones les plus courantes.

Des atterrissements sableux sont présents sur la partie amont du tronçon ainsi que dans le bief du moulin avec des épaisseurs souvent supérieures à 20 cm.

Les atterrissements les plus importants se situent au niveau des rejets d'eau pluviale (allée des fondations, parc du bois d'Anduche, confluence des deux bras en aval du moulin). Les rejets pluviaux rejoignent le cours d'eau essentiellement en rive droite à partir de busages de diamètre 600 à 800 mm.

Le cours d'eau est en communication avec l'étang d'Ornon via une vannette et une conduite de diamètre 800 mm. Le trop plein est réalisé par un ouvrage de surverse en béton. Une source arrive en rive gauche au niveau du château.

Le cours d'eau reçoit également l'arrivée du ruisseau du Pontet en rive droite en aval de la passerelle du bras de décharge du moulin d'Ornon.

Des petits seuils en enrochements étagent le cours d'eau en aval du canal usinier du moulin.

Les ouvrages du moulin sont infranchissables par les poissons et ils bloquent le transport solide. Les 2/3 du débit passent par le moulin.

La végétation aquatique est absente sur ce tronçon fortement ombragé.

b) Les berges

Les berges sur l'ensemble du tronçon sont assez abruptes et hautes (1,5 à 2 m). Localement elles ont une hauteur moins importante (0,5 à 1m) en amont de l'étang d'Ornon.

Les berges présentent un aspect assez naturel au niveau du parc boisé d'Ornon. Elles sont plus artificielles au niveau du moulin. Un mur en bon état est localisé au niveau de la prise d'eau de l'étang d'Ornon.



Des protections en pieux jointifs (pieutage) sont localisées en amont immédiat du vannage du moulin en rive droite. Les protections d'un linéaire de 12 m environ sont en mauvais état.

Des enrochements situés sur le bras de décharge en aval de la passerelle sont en bon état.

La berge est fortement érodée au niveau de l'anse de la gloriette du parc sur un linéaire de 35 m. Le recul de berge est important dans l'extrados du méandre (6 m environ) créant ainsi une surlargeur du cours d'eau à 13,5 m et un ralentissement des écoulements localement avec accentuation de la sédimentation.

c) La ripisylve (végétation des rives)

La ripisylve est continue sur le tronçon. D'une emprise faible limitée à un alignement bien souvent. La strate est essentiellement arborée et herbacée. Les essences présentes sont majoritairement l'aulne, le frêne et le chêne associés à des érables. 7 peupliers sont présents en aval du vannage du moulin d'Ornon.

La strate herbacée est abondante voir envahissante (berges envahies). Les espèces rudérales sont dominantes (orties). Elle limite fortement l'accès au cours d'eau.



Arbres penchés

Le cours d'eau est fermé par une ripisylve vieillissante sur tout le tronçon. De nombreux arbres sont penchés sur le bief du moulin d'Ornon. Ces arbres peuvent entraîner des désordres au niveau des berges (érosion, arrachement) et entraver le libre écoulement des eaux à terme. La charge en bois mort peut y être importante.

Un foyer de Bambou est présent en aval de la passerelle du moulin d'Ornon en rive gauche. Cette essence est envahissante et empêche l'expression d'essences locales typiques des bords de cours d'eau. Elle n'assure aucune protection efficace contre l'érosion.

d) L'environnement

Le cours d'eau est bordé sur les deux rives par un environnement boisé (parc du bois d'Anduche et parc du moulin d'Ornon).

Des sentiers cheminent le long du cours d'eau dans ces parcs très fréquentés par le public pour la promenade.

4.2.4 État des lieux Eau Bourde Tronçon n°2 : depuis le pont de la rue de Beusoleil en amont jusqu'au moulin de Montgaillard (875 m) – cartes 5 et 6

a) Le lit mineur

Les faciès courants sur l'amont du tronçon entre le pont et le déversoir ont une profondeur moyenne de 0,6m. Ils sont rapidement influencés par les ouvrages du moulin de Montgaillard qui sont infranchissables par les poissons et bloquent le transport solide. Ils deviennent lents avec des hauteurs d'eau variant de 0,5 à 0,9m sur un linéaire de bief de 200 m environ. La largeur du cours d'eau est de l'ordre de 7m.



Bief du moulin

Le bras de décharge est alimenté par une prise d'eau en siphon. Le déversoir n'est alimenté qu'en crue. Le bras de décharge présente des écoulements assez courants, alternant avec des portions plus lentes d'une largeur de 2 à 4 m en amont du vannage du moulin de Montgaillard et de 7 à 9 m en aval.

Le bras usinier est quant à lui très lent, vu qu'il n'est que très faiblement alimenté (forte influence de l'envolement par l'aval). Sa largeur varie de 5 à 7 m avec une hauteur d'eau moyenne de 0,6 m.

Les substrats sont constitués de graviers et de sable associés à des petits cailloux et des pierres sur les zones les plus courantes.

L'ensablement est important sur le bief du moulin (de l'ordre de 60 cm). Un bras en rive gauche passant dans des propriétés privées du chemin des moulins n'est plus alimenté et est complètement atterri par le sable.

Le canal usinier en aval du moulin est même envasé en l'absence d'alimentation. L'envasement est également important en amont immédiat du moulin sur le bief en raison de la gestion fermée du canal usinier.

Des rejets d'eau pluviale arrivent au cours d'eau au niveau du pont de la rue de Beausoleil ainsi qu'en aval du moulin de Montgaillard.

Le cours d'eau est en communication avec un étang via une prise d'eau (buse de diamètre 200 mm). L'eau est restituée au bras de décharge par un trop plein en béton.

La végétation aquatique est absente ou se limite à quelques nénuphars au niveau du canal usinier en aval du moulin de Montgaillard.

b) Les berges

Les berges sur l'ensemble du tronçon sont abruptes et hautes (1 à 2 m).

Elles sont artificielles sur la majorité du linéaire du tronçon. Les protections recensées sont :

- Les pieux jointifs avec géotextile sur tout le linéaire du bief sur les deux berges. Ces protections sont en très mauvais état pour la majorité
- Les enrochements en rive droite au niveau de l'allée de l'Eau Bourde ainsi que sur le bras de décharge du moulin. Ces enrochements sont en bon état et pour les plus anciens, ils se sont bien intégrés dans la végétation.



c) La ripisylve (végétation des rives)

La ripisylve est continue sur le tronçon. Elle est composée d'alignements d'aulne, de frênes et de chênes. La strate arborée est vieillissante sur le tronçon.

La strate herbacée est abondante. Les berges sont embroussaillées au niveau du bras de décharge.

De nombreux arbres sont penchés sur le



bras de décharge. Le manque d'entretien de la ripisylve et son vieillissement sont susceptibles de favoriser la charge en bois mort dans la rivière et des déstabilisations de berge.

Des plantations de Bambou sont présentes le long des berges en aval immédiat du pont de la rue de Beausoleil. Le Bambou est envahissant sur cette portion et étouffe la végétation autochtone qui ne peut coloniser les berges. Il nuit fortement à la diversité des habitats de berge.

d) L'environnement

Le cours d'eau traverse le parc de Montgaillard et l'urbanisation se fait de plus en plus présente sur les rives.

Des sentiers longent les deux rives de l'Eau Bourde sur le tronçon.

4.2.5 État des lieux Eau Bourde Tronçon n°3 : depuis le moulin de Montgaillard en amont jusqu'à l'allée des Chartreux en aval de Cayac (881 m) – cartes 8 et 9

a) Le lit mineur

Les faciès sont courants sur tout le bief du moulin de Cayac dont il ne reste que le vannage de décharge (en gestion fermée). Le canal usinier est ouvert, étagé par des seuils en enrochements ou en béton et échantrés en V qui assurent le franchissement piscicole (lamproies et anguilles).

La largeur du cours d'eau varie de 10 à 12 m environ. Elle est localement plus faible en amont du prieuré de Cayac où la largeur peut être de 7 m environ ainsi qu'en aval du pont de Cayac. Les substrats sont essentiellement sableux sur le bief avec localement des graviers sur la partie amont du tronçon. Les substrats sont plus grossiers (pierres en aval du moulin) sur le bras usinier (faciès plus rapide lié à la présence de la succession de seuils). L'ensablement est modéré sur la partie amont du tronçon (40 cm). Il est bien plus important au niveau du plan d'eau de Cayac où l'épaisseur de sable est supérieure à 0,8 m. La hauteur d'eau varie sur le bief de 0,5 m à près de 1 m au niveau de la défluence avec le petit bras d'alimentation du plan d'eau de Cayac.



Faciès plat courant en amont de Cayac

En aval du pont de Cayac, les faciès courants présentent une granulométrie un peu plus grossière avec quelques cailloux et pierres, mais le sable reste largement dominant.

Ce petit bras a un gabarit modeste. Sa largeur varie de 1,5 m à 2,5 m environ et la hauteur d'eau y est inférieure à 10 cm. Le bras est contrôlé par une vanne en gestion légèrement ouverte par le fond. Les faciès y sont très lents et le cours est recouvert par des lentilles d'eau. L'envasement du bras est important. Il correspondait anciennement à l'arrivée du cours de la Rouille du Moulet dans l'Eau Bourde.

Le bras alimente le plan d'eau de Cayac qui est contrôlé à l'aval par un ouvrage maçonné constitué de vannettes alimentant des petites buses exutoires du trop-plein de l'étang. Cet ouvrage est infranchissable par les poissons et il bloque le transport solide.

Au niveau du pont de Cayac (cours du Général de Gaule), un atterrissement important s'est créé à la confluence entre les deux bras où une surlargeur du cours d'eau existe

De gros rejets d'eau pluviale arrivent au cours de l'Eau Bourde en rive gauche au niveau du chemin des moulins (buse de diamètre 1100 mm). Ce rejet draine l'ensemble des zones pavillonnaires de la rue du Prieuré.

D'autres rejets pluviaux arrivent au niveau du pont de Cayac sur les deux rives (eaux de traverses routières) ainsi qu'au niveau de l'allée des Chartreux en rive gauche.

En aval immédiat du pont de Cayac en rive droite se trouve la nouvelle confluence du ruisseau de la Rouille du Moulet qui s'effectue par un déversoir en béton sur palplanches à une hauteur de plus de 0,5 m.

La végétation aquatique est absente sur le bras principal. Elle se limite aux lentilles d'eau sur le bras de l'étang de Cayac.

b) Les berges

Les berges sur l'ensemble du tronçon sont abruptes et hautes (1 à 2 m).

Elles présentent un aspect assez naturel sur l'amont du tronçon.

Elles sont artificielles en bon état au niveau du prieuré de Cayac qui a fait l'objet d'aménagement des berges et de requalification de cet espace.

Des enrochements ont été identifiés sur l'amont du tronçon en rive droite en amont immédiat de la défluence des deux bras de l'Eau Bourde. Cet enrochement est en bon état et bien intégré dans la végétation.

En aval du pont de Cayac, les berges sont artificialisées par des protections en pieux jointifs en très mauvais état sur les deux rives.

Des dépôts de gravats ont été identifiés en rive droite au niveau du clos Saint Jacques.

c) La ripisylve (végétation des rives)

La ripisylve est continue sur le tronçon. Elle est composée de boisements alluviaux en amont du prieuré de Cayac. Les essences présentes sont essentiellement l'aulne, le frêne et le chêne avec accessoirement du noisetier.

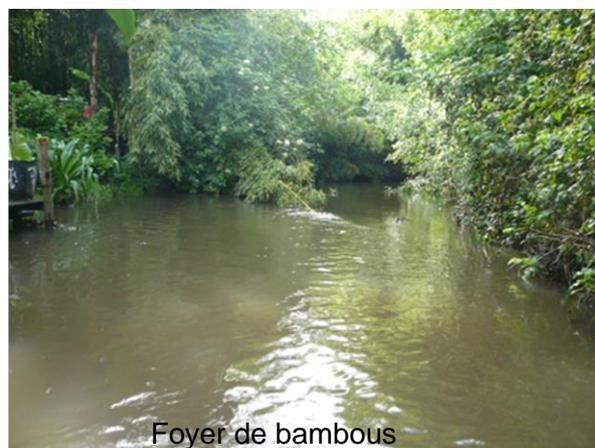
La ripisylve est vieillissante sur l'ensemble du tronçon et elle ferme le cours d'eau sur la partie amont du tronçon.

Des arbres penchés sont régulièrement observés.

Localement au niveau du prieuré de Cayac



Berge aménagée au niveau de Cayac



Foyer de bambous

même, la ripisylve est plus ouverte et l'entretien y est visible (espace paysagé) compte tenu de la fréquentation du site par les promeneurs.

Des foyers de bambou sont présents au niveau de la rue du Prieuré sur la partie amont du tronçon.

d) L'environnement

Le cours d'eau travers un vaste espace boisé alluvial. Des cheminements longent le cours d'eau dans toute la traversée du prieuré de Cayac.

En aval du pont de Cayac, le cours d'eau subit la pression urbaine de Gradignan.

4.2.6 État des lieux Eau Bourde Tronçon n°4 : depuis l'allée des Chartreux en aval de Cayac jusqu'à la maison de la Nature à Moulineau (1492 m) – cartes 11, 12, 14, 15

a) Le lit mineur

Sur le tronçon, les faciès sont influencés par les ouvrages du moulin de Poumey en amont et par les ouvrages du Parc de Moulineau en aval. Ces ouvrages influencent des zones de bief sur un linéaire de 175 m pour Poumey et 550 m pour Moulineau.

Le moulin de Poumey est équipé de 2 vannes de décharge en gestion fermée. Les 2/3 du débit surversent par le déversoir. Le canal usinier est fermé, obstrué par des embâcles. Les ouvrages bloquent le transport solide et empêchent les migrations piscicoles.



Le moulin du parc de Moulineau (maison de la Nature) est constitué par un vannage de décharge géré en position légèrement relevée. Le déversoir busé du bras de décharge est quant à lui faiblement alimenté et peut présenter des assecs parfois. Une petite vannette sur un déversoir bétonné en aval du déversoir busé n'as pas d'usage et reste constamment ouverte. La majorité du débit passe par le vannage de décharge. Le canal usinier ne laisse passer d'eau qu'un faible débit quant à lui.

La largeur du cours principal de l'Eau Bourde varie de 6 à 9 m environ, localement 12 m au niveau du pont de la route de Léognan. La largeur du bras de décharge du moulin de Poumey est de 4 m environ et celle du bras de décharge du moulin de Moulineau varie de 2 à 6 m.

La hauteur d'eau sur les biefs varie de 1 à 1,3 m environ. Elle est plus faible sur les bras de décharge et les bras usiniers en aval des moulins, de l'ordre de 0,5 à 0,7 m.

Les substrats sont bien diversifiés sur le tronçon et relativement grossiers. Les pierres et les cailloux dominent avec localement sur les zones de bief une fraction sableuse plus importante sans pour autant être dommageable.

L'ensablement est important par contre en aval du vannage de décharge du moulin de Moulineau au niveau de la fosse de dissipation en aval de laquelle s'est créé un atterrissement sableux.

En aval du déversoir busé du parc animalier de Moulineau, l'ouvrage maçonné avec la vannette créent un blocage des sédiments, entraînant un envasement du lit.

Le canal usinier en aval du moulin de Moulineau est également cloisonné par une grille avec vannette et un déversoir avec vannette fermée qui servent à retenir l'eau pour les animaux de la ferme pédagogique (palmipèdes). Ce bras est envasé sur l'ensemble de son linéaire (125 m).

Plusieurs rejets d'eau pluviale arrivent au cours de l'Eau Bourde sur les deux rives, drainant les zones riveraines de la rue Pasteur et de la médiathèque en rive droite, des eaux de traverse routière au niveau du pont de la route de Léognan,

La végétation aquatique est absente sur le cours d'eau.

Quelques embâcles de faible volume (branchages) sont présents sur le bras de décharge du parc animalier du Moulineau, témoignant de l'absence d'entretien de ce bras.

b) Les berges

Les berges sont assez hétérogènes sur le tronçon. Elles sont relativement abruptes avec une hauteur de 0,5 à 1 m sur la majorité des biefs et notamment dans la traversée du parc animalier où elles sont les plus basses.

Sur les bras de décharges, les berges sont plus hautes (1,5 à 2 m) avec localement en rive droite du bras de décharge du parc animalier de Moulineau des berges en remblais de plus de 4 m de hauteur.

Les berges sont très artificielles sur l'ensemble du tronçon. Les protections de berges sont :

- des pieux avec géotextile ou planches
- des enrochements
- des murs en béton en bon état global

Les protections en pieux sont dégradées, notamment au niveau du parc animalier avec des érosions importantes de la berge et au niveau du bras de décharge du moulin de Poumey. Ces protections n'offrent aucune diversité au niveau du pied de berge et limitent les échanges entre le cours d'eau et la berge (absence de cavités sous berge).

Les protections en pieux et planches sont continues sur le bief du moulin de Poumey en rive gauche en raison de la présence d'un café terrasse.

Les enrochements présents au niveau de la médiathèque et du parc de Moulineau sont en bon état et bien intégrés dans la végétation.

En aval du moulin de Moulineau au niveau du canal usinier les berges sont fortement piétinées par les oies et les canards qui vont patauger dans l'eau. La berge est mise à nu et les racines des arbres sont apparentes.



Protection en pieux dégradée



Piétinement de berge par les palmipèdes

Les bajoyers de la vannette du bras de décharge du parc de Moulineau sont dégradés.

c) La ripisylve (végétation des rives)

La ripisylve est dense et continue sur le tronçon. Elle est composée d'alignements d'aulnes et de frênes avec accessoirement du marronnier, de l'aubépine, du noisetier, de l'érable et du saule.

La ripisylve est vieillissante sur la majorité du tronçon. Des arbres penchés sont régulièrement observés. Au niveau du parc animalier, elle est plus diversifiée et entretenue sur le bras principal. Sur le bras de décharge, elle est laissée sans entretien comme en témoignent les embâcles présents. Les berges sont embroussaillées par la strate herbacée à ce niveau, ce qui limite l'accessibilité au cours d'eau. L'ombrage sur le cours d'eau est important.

La strate arborée domine. La strate arbustive est quasi absente, ne permettant pas le renouvellement des strates. Des foyers de bambou sont localisés en aval du moulin de Poumey en rive gauche, en aval du pont de la route de Léognan en rive gauche et en aval du parc de Moulineau en rive gauche.



Végétation non entretenue

d) L'environnement

Après une traversée urbaine, le cours longe des propriétés privées avant de traverser le parc animalier de Moulineau et sa maison de la Nature.

Les accès sont nombreux pour les promeneurs. Le site est très fréquenté par les scolaires également.

4.2.7 État des lieux Eau Bourde Tronçon n°5 : depuis la maison de la Nature à Moulineau en amont jusqu'à la passerelle du moulin de Monjoux (952 m) – cartes 14, 15, 17, 18, 20, 21

a) Le lit mineur

Les faciès sont courants voir rapides sur l'ensemble du tronçon en raison de pentes plus fortes et de la suppression des ouvrages de l'ancien moulin de Pelissey dont il ne subsiste rien qui entrave le cours d'eau. Le franchissement piscicole et le transport solide sont transparents.

La largeur du cours d'eau varie de 6 à 8 mètres. La hauteur d'eau varie de 0,5 à 0,7 m. Les substrats sont grossiers, composés de pierres et de cailloux. La fraction sableuse est modérée sur le tronçon, essentiellement visible sur l'aval du tronçon en amont de la passerelle du moulin de Monjoux.



Faciès lotique sur l'Eau Bourde

Plusieurs rejets d'eau pluviale arrivent au cours de l'Eau Bourde sur les deux rives, drainant les zones commerciales et la zone Barthez-Malatric.

La végétation aquatique est absente sur le cours d'eau.

Quelques embâcles (arbres en travers entre autres) sont présents entre Pélissey et la passerelle du moulin de Monjoux.

b) Les berges

Les berges sont homogènes sur le tronçon. Elles sont abruptes avec une hauteur variant de 2 à 3 m.

En aval du pont de l'allée de Barthez, des dépôts de gravats ont été mis en berge.

Les berges sont artificielles sur la majorité du linéaire du tronçon en amont de Pélissey.

Les protections de berges sont uniquement des enrochements qui sont bien intégrés dans la végétation et assurent une bonne protection.



Dépôt de gravats en berge

c) La ripisylve (végétation des rives)

La ripisylve est continue sur le tronçon. Elle est composée d'alignements d'aulnes, de frênes et de chênes, avec accessoirement de l'érable, du noisetier et du saule.

La ripisylve est assez vieillissante sur le tronçon, notamment entre Pélissey et la passerelle du moulin de Monjoux comme en témoignent les embâcles présents dans le lit.

La strate arborée est dominante. Les berges sont embroussaillées en amont de Pélissey.

Des foyers de bambous sont présents en aval de Moulineau et au niveau de Pélissey.



Embâcle liée à la ripisylve vieillissante

d) L'environnement

Le cours d'eau longe une zone commerciale et pavillonnaire.

La pression riveraine sur les berges est moins forte à partir de Pélissey.

4.2.8 État des lieux Eau Bourde Tronçon n°6 : depuis la passerelle du moulin de Monjoux en amont jusqu'aux ouvrages du moulin de Cazeaux (694 m) cartes 20, 21, 23, 24

a) Le lit mineur

Les faciès sont influencés par les ouvrages du moulin de Monjoux et les ouvrages du moulin de Cazeaux.

Ils créent une zone de bief lent sur un linéaire de 200 m pour le moulin de Monjoux et 200 m également pour le moulin de Cazeaux. Sur le bras de décharge du moulin de Monjoux qui est faiblement alimenté, les faciès sont des plats lents. Ils sont courants en aval du vannage de décharge du moulin et en aval du pont de la rue Saint François Xavier avant de repasser rapidement sous influence du moulin de Cazeaux.

Le moulin de Monjoux est constitué par un ancien vannage avec déversoir qui alimente le bras de décharge par un faible débit. Cet ouvrage est franchissable pour les poissons migrateurs si la prise d'eau est entretenue, car actuellement elle est embâclée. Le vannage de décharge au niveau du moulin est géré ouvert au niveau d'une vanne en période de crue. Il est infranchissable par les poissons. Le bras usinier du moulin est libre au niveau d'un passage mais reste très difficilement franchissable. Le transport solide est bloqué au niveau de l'ouvrage.



Le moulin de Cazeaux est un ouvrage totalement infranchissable par les poissons et il bloque le transport solide. La gestion des vannes et les hauteurs de chutes étant incompatibles avec le passage des migrateurs.

La largeur du cours d'eau sur les biefs varie de 7 à 12 m. Les hauteurs d'eau varient quant à elle de 0,6 à 1 m environ.

Sur le bras de décharge du moulin de Monjoux, la hauteur d'eau est plus faible (0,4 m).

Les substrats sont constitués de sables et de pierres sur les zones les plus lentes. Ils deviennent plus diversifiés sur les secteurs courants avec la présence de cailloux et de graviers. Un atterrissement sableux est localisé en aval de la fosse de dissipation du vannage de décharge du moulin de Monjoux.

Plusieurs rejets d'eau pluviale arrivent au cours de l'Eau Bourde sur les deux rives au niveau du pont de la rue Saint François Xavier, des zones pavillonnaires, de la ZI Chanteloiseau et de la ZA des Tanneries.

La végétation aquatique est peu présente sur le cours d'eau, essentiellement au niveau du bief du moulin de Monjoux où le rubanier est présent.

b) Les berges

Les berges sont très homogènes sur le tronçon. Elles présentent un aspect assez naturel avec une hauteur variant de 1 à 1,5 m.

Nous n'avons pas recensé de protections de berges artificielles sur le tronçon excepté au niveau des parements de rejets pluviaux en béton.



Aménagement béton d'un rejet pluvial

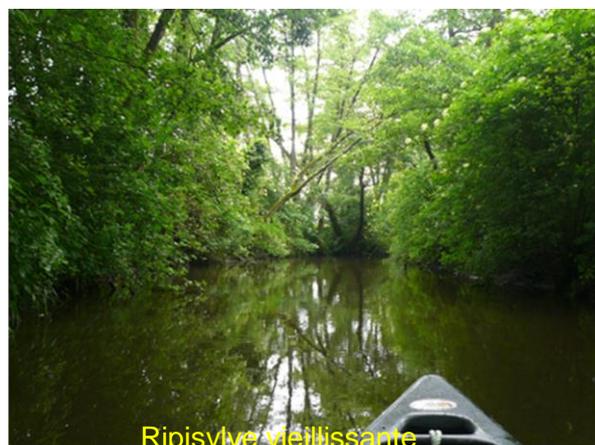
c) La ripisylve (végétation des rives)

La ripisylve est assez dense et continue sur le tronçon. Elle est composée d'aulnes, de frênes et de chênes, avec une strate buissonnante et arbustive assez dense (noisetiers, sureau entre autres).

La ripisylve est assez vieillissante sur le tronçon, notamment sur le bras de décharge du moulin de Monjoux où quelques arbres sont penchés sur le cours d'eau.

La strate arborée est dominante. Les berges sont embroussaillées et parfois impénétrables (bras de décharge Monjoux).

Des foyers de bambous sont localisés en aval du pont de la rue Saint François Xavier.



Ripisylve vieillissante

d) L'environnement

Le cours d'eau traverse la ZA des Tanneries et des zones pavillonnaires, ainsi que la ZI de Chanteloiseau.

4.2.9 Tronçon n°7 : depuis les ouvrages du moulin de Cazeaux en amont jusqu'au pont de la rocade A63 de Bordeaux. (635 m) – cartes 23 et 24

a) Le lit mineur

En aval du bras du vannage de décharge du moulin de Cazeaux, le lit de l'Eau Bourde est incisé et encaissé entre 3 et 4 m en contrebas. Les faciès sont courants sur ce bras voir rapides.

La largeur du bras varie de 4 à 7 m. Les substrats y sont grossiers composés de pierres, de blocs d'enrochement et de sable. Les hauteurs d'eau varient de 0,4 à 0,6 m globalement.

Le bras usinier en aval du moulin de Cazeaux est influencé par des seuils dont



Faciès rapide sur le bras de décharge

le plus en aval est infranchissable. Les faciès sont lents à ce niveau avec une granulométrie assez fine (sables et cailloux). En aval du seuil, le cours d'eau est également encaissé avec des faciès rapides. Les substrats sont grossiers (blocs et pierres).

Jusqu'au pont de l'A63, les faciès sont courants voir rapides et le cours d'eau fortement encaissé et incisé 4 m en contrebas.

La végétation aquatique est absente sur le tronçon.

b) Les berges

Les berges sont abruptes et très hautes sur le tronçon (3 à 4 m en moyenne). Elles sont artificielles sur une large majorité du linéaire du tronçon. Les protections recensées sont :

- des murs en bétons sur le canal usinier du moulin de Cazeaux,
- des enrochements sur le bras de décharge et en aval du bras usinier jusqu'au pont de l'A63.

Les protections de berges sont en bon état général et les enrochements sont bien intégrés dans la végétation.

Une érosion de berge est localisée en rive droite du bras usinier en aval du seuil béton.

Cette érosion est liée au piétinement par l'accès au cours d'eau en contrebas vraisemblablement.

c) La ripisylve (végétation des rives)

La ripisylve est très dense et continue sur le tronçon excepté sur l'amont du bras usinier du moulin de Cazeaux où elle est absente.

Elle est composée d'aulnes, de frênes pour la strate arborée.

Les berges sont fortement embroussaillées par une végétation rudérale (ronces et orties) rendant l'accès et la visibilité au cours d'eau très difficile, d'autant que le cours est encaissé.

Des foyers de Renouée du Japon ont été identifiés sur le bras de décharge sur la berge en rive gauche. La Renouée est une espèce invasive, indésirable sur les berges des cours d'eau car elle empêche le développement des autres espèces et n'assure pas une bonne stabilité des berges. De plus son éradication est très difficile car son pouvoir de colonisation est important.

La présence de la Balsamine de l'Himalaya et de Raisin d'Amérique a été mentionnée au niveau du moulin de Cazeaux et en amont du pont de l'A63.



Berges en murs béton sur le bras usinier



Foyer de Renouée du Japon

d) L'environnement

Le cours d'eau traverse le parc des Tanneries.

Une plantation de kiwis est présente en aval du parc, gérée par la commune.

4.2.10 État des lieux Pontet Tronçon n°1 : depuis la limite communale en amont jusqu'au pont du chemin de Lestonnat (485 m) – cartes 26 et 27

a) Le lit mineur

Ce tronçon court caractérise la traversée du parc des pinèdes du Château de Lestonnat. Le cours d'eau a un tracé » rectiligne marquant des recalibrages passés. Les faciès sur le tronçon sont des plats courants. La hauteur d'eau varie est faible (0,1 à 0,2 m). La largeur du cours d'eau varie de 0,6 m à 1,5 m environ.

Les substrats sont constitués de graviers et de sable. La fraction sableuse est importante sur l'amont du tronçon en raison de terrains très sableux dans la pinède.

La végétation aquatique est absente sur le tronçon.

b) Les berges

Les berges sont abruptes et hautes (1,5 à 2,5 m). Elles ne présentent pas de signes d'érosion.

c) La ripisylve (végétation des rives)

La ripisylve est continue sur le tronçon en rive gauche du cours d'eau. Elle se compose d'alignements de faible emprise. Les essences présentes sont le chêne, le saule et le charme. En retrait de berge se trouve la pinède. En rive droite, la ripisylve est absente.

La strate herbacée est abondante voir envahissante (berges embroussaillées). Les espèces rudérales sont dominantes (orties, ronces). Les fougères colonisent les berges. L'accès au cours d'eau est limité.

d) L'environnement

Le cours d'eau traverse le parc du château de Lestonnat.



Les terrains traversés sont très sableux et acides marqués par la présence de pinèdes.

Le ruisseau est longé par un chemin d'accès pour les tracteurs.

4.2.11 État des lieux Pontet Tronçon n°2 : depuis le pont du chemin de Lestonnat en amont jusqu'au pont du Cours du Général de Gaulle (880 m) – cartes 26 et 27

a) Le lit mineur

Ce tronçon présente un aspect très caractéristique de petites gorges dans un environnement boisé.

Le cours d'eau présente un tracé assez naturel avec de nombreux méandres. La largeur du cours d'eau varie de 1,5 à 3 m environ. Les faciès sont courants entrecoupés de quelques seuils naturels non problématiques pour le passage des poissons.

Le cours d'eau présente des habitats potentiels pour l'écrevisse à pattes blanches.

Le substrat est très sableux. Accessoirement il y a des graviers.

La hauteur d'eau est faible (0,3 m en général). La végétation aquatique est absente.

Le cours d'eau est jonché de déchets et notamment de pneus. Des décharges sauvages de pneus ont été localisées en rive droite. La charge en bois mort est également importante sur le cours d'eau en raison de l'environnement boisé et des nombreux arbres en travers dépérissant.

Un passage à gué constitue une problématique majeure sur le cours d'eau en sortie de gorges. Le passage à gué est affaissé et les buses de diamètre 500 à 600 mm sont embâclées en entrée de passage. Cet ouvrage constitue un blocage du transport solide sur le cours d'eau et empêche le passage des poissons.



Décharge sauvage de pneus

b) Les berges

Les berges sont très abruptes et très hautes (localement 6 m). Elles montrent des signes d'érosion non dommageable compte tenu du contexte environnemental boisé.

c) La ripisylve (végétation des rives)

La ripisylve est dense dans cet environnement boisé. Les boisements sont mixtes. La strate arborée est dominante. Les arbres sont vieillissants pour certains qui sont penchés ou en travers du cours d'eau.



Berge sapée non problématique

Sur la partie aval du tronçon, la strate arbustive est plus importante et rend inaccessible le cours d'eau (aubépines, noisetiers, ronciers, associés à l'aulne et au frêne).

d) L'environnement

Le cours d'eau sinue dans un vaste boisement mixte.

En aval du passage à gué, une zone humide est présente en rive gauche sur un milieu totalement ouvert. La zone humide présente un phénomène d'orniérage lié au passage d'engins forestiers.



Boisement mixte

4.2.12 État des lieux Pontet Tronçon n°3 : depuis le pont du Cours du Général de Gaulle en amont jusqu'à la confluence avec l'Eau Bourde (1112 m) – cartes 29, 30, 32, 33

a) Le lit mineur

Le cours d'eau sinue le long de propriétés riveraines en fond de parcelle.

Les faciès sont très homogènes sur le tronçon. Ce sont des plats courants d'une largeur de 1,5 m en moyenne avec une hauteur d'eau de 0,2 à 0,3 m. Un faciès plus rapide est présent au niveau de la confluence avec l'Eau Bourde. Les plats courants sont entrecoupés par des seuils souvent naturels (racines, roche mère).

Des vestiges d'anciens ouvrages sont présents (anciens emplacements de vannettes de baignage de prairies). Ces ouvrages n'ont plus d'usages et restent difficilement franchissable par les poissons.

Un passage busé en aval immédiat du pont de l'avenue de la Libération reste difficilement franchissable en raison d'embâcles et de survitesses.

Les substrats sont constitués de graviers et de sables offrant de bonnes potentialités de reproduction pour la truite ou les lamproies.

L'épaisseur de sable atteint souvent une dizaine de centimètres. En arrivant au niveau de l'Eau Bourde, l'accentuation de pente au niveau des rapides découvre de substrats plus grossiers (pierres).

Un atterrissement est présent en amont du pont de la rue de Chartrèze. Il commence à se végétaliser en rive droite.

Ailleurs, des banquettes de graviers se forment par endroits au niveau de Baricot sans pour autant être dommageables. Elles se forment au grès des courants du cours d'eau et délimitent ainsi un lit d'étiage.



Faciès plat courant avec herbier aquatique

Des herbiers aquatiques sont présents très localement sur les zones les plus ouvertes.

b) Les berges

Les berges sont abruptes sur tout le linéaire du tronçon. Elles ont une hauteur moyenne variant e 0,5 à 1 m environ.

Compte tenu de la traversée de propriétés riveraines, le cours d'eau se situe en fond de parcelle et comme bien souvent fait l'objet de protections de berges hétéroclites verticales pour protéger la berge mais également pour pouvoir accéder à l'eau et arroser les jardins.

Les berges sont donc régulièrement protégées par :

- des tôles,
- des pieux jointifs avec planches ou tôles,
- des murs en béton ou en briques,
- des enrochements (très localement)

Les protections en pieux et en tôles sont très souvent en mauvais état et ne jouent plus un rôle de protection.



Les protections en planches ou en tôles sont inadaptées sur une rivière de ce gabarit et nuisent à la diversité des habitats aquatiques et des échanges entre le lit et la berge.

La protection en tôles située au clos du Pontet bien qu'inadaptée a été mise en place en étages et s'est intégrée dans la végétation. Elle est moins problématique pour les écoulements.

Des érosions locales sont observées en rive gauche en amont du pont de la rue de Chartrèze.

Les murs sont présents lorsque les habitations sont situées en bordure de cours d'eau, le mur constituant la berge.

c) La ripisylve (végétation des rives)

La végétation est assez continue sur le tronçon, composée d'alignements d'aulnes et de frênes essentiellement. Elle est localement plus discontinue au niveau des propriétés de la rue du Pontet.

La végétation souffre du manque d'entretien comme le montre la présence d'arbres penchés ou en travers du lit.

Le bambou est également bien représenté sur le tronçon au niveau du clos du Pontet, de Baricot et le long des propriétés de l'impasse du Courneau jusqu'à la confluence avec l'Eau Bourde. Le bambou envahit les berges et s'il n'est pas entretenu, tombe en travers du cours d'eau. Il crée un ombrage important empêchant l'expression des essences locales typiques de bords de cours d'eau.



d) L'environnement

Le cours d'eau longe sur l'ensemble de son cours des propriétés riveraines contraignant localement le cours d'eau en fond de parcelles avec des protections de berges inadaptées. En aval du pont de la rue de Chartrèze en rive gauche, l'occupation des sols est caractérisée par des prairies pâturées.

4.2.13 État des lieux Rouille du Moulet Tronçon n°1 : depuis la limite communale en amont jusqu'au pont de Catoy (715 m) – cartes 35, 36.

a) Le lit mineur

Le cours d'eau est temporaire ses écoulements ne sont pas pérennes.

Le cours d'eau présente un tracé très rectiligne, avec un aspect de fossé, matérialisant des recalibrages passés lors du remembrement.

Sur l'amont du tronçon, le cours a une largeur de 0,8 m et une hauteur d'eau de 0,1 m. Les faciès sont des plats lents envasés en l'absence d'écoulements. De nombreux embâcles (branches) sont présents dans le lit témoignant de l'absence d'entretien de la ripisylve sur cette zone fermée.



En aval le milieu s'ouvre et le cours d'eau présente des faciès plus courants, entrecoupés de zones lentes jusqu'au lieu-dit l'Espagnol. La granulométrie est fine, dominée par le sable. La largeur du cours d'eau est plus réduite (0,4 à 0,6 m). La hauteur d'eau maximale est de 0,1 m.



Cours envahi d'hélophytes

Le cours d'eau est envahi par des hélophytes sur une grande partie du linéaire.

En arrivant en fin de tronçon au niveau du pont de Catoy, la granulométrie se diversifie avec des écoulements plus courants. Les cailloux et les graviers sont plus abondants et diversifient les habitats aquatiques.

Plusieurs petits seuils en pierres sont présents sur le cours d'eau et ne posent pas de problèmes de franchissement. Ils permettent de retenir l'eau.

Plusieurs passages busés non problématiques assurent le franchissement du ruisseau de parcelle à parcelle.

b) Les berges

Les berges sont abruptes et hautes (1m) sur la majorité d linéaire de cours d'eau. Seul le début du tronçon montre des berges plus basses dans la zone de boisement alluvial.

Les berges sont généralement embroussaillées ou envahies par les herbacées.

Une érosion non dommageable est localisée au niveau de Catoy accentuant la verticalité de la berge.



Berge sapée colonisée par le bambou

c) La ripisylve (végétation des rives)

Elle est présente sur la partie amont du tronçon au niveau d'un boisement alluvial fermant complètement le cours d'eau et rendant très difficilement accessible les berges. Ailleurs la ripisylve est très discontinue au niveau de la strate arborée et arbustive, réduite à quelques arbres isolés comme les frênes et les chênes.

La strate herbacée est par contre très imposante. Les berges ont embroussaillées et rudérales sur la partie amont du tronçon (orties, ronciers).



Lit envahi de végétation

Sur le reste du tronçon, les herbacées et les héliophytes envahissent et ferment le cours d'eau (phragmites, faux cresson, iris, orties). L'ombrage est faible sur le ruisseau.

En amont du pont de Catoy se trouvent deux importants massifs de bambous. Ils créent un ombrage important et empêchent le développement des espèces typiques des bords de cours d'eau. De plus ils rendent la stabilité des berges délicate en raison de l'absence de strate herbacée.

d) L'environnement

Le cours d'eau débute dans un boisement alluvial. Il traverse ensuite un environnement prairial sur les deux rives. En arrivant au niveau de Catoy, les résidences sont plus nombreuses.

4.2.14 État des lieux Rouille du Moulet Tronçon n°2 : depuis le pont de Catoy en amont jusqu'à la confluence avec l'Eau Bourde. (1470 m) – cartes 38, 39, 41, 42.

a) Le lit mineur

Le cours d'eau présente également un tracé rectiligne marquant les recalibrages passés. La zone de confluence a été profondément modifiée suite à la requalification des tracés routiers au niveau de Cayac. Le cours d'eau est souterrain à ce niveau sur un linéaire de 250 m avant de rejoindre l'Eau Bourde par un bec verseur en béton haut perché.

La largeur du cours d'eau varie de 0,4 à 0,6m. La hauteur d'eau est inférieure à 0,1 m et les faciès sont courants sur tout le linéaire du tronçon. La granulométrie est très homogène sur l'ensemble du tronçon, composée de sables, de graviers et de cailloux.

Le cours d'eau est envahi par les herbes et les phragmites localement sur les zones les plus éclairées.

De petits seuils en pierres sont présents dans le lit. D'une hauteur de 0,1 à 0,3 m maximum, ils ne présentent pas de désordres particuliers et permettent de retenir l'eau et de l'oxygéner.

Un vestige d'ouvrage en béton est en travers du cours d'eau et peut constituer une gêne aux écoulements en crue.



Vestiges béton d'ouvrage

La portion de cours d'eau en souterrain est cloisonnée par un dégrilleur envahi de feuilles et de branches.

b) Les berges

Les berges sont abruptes et ont une hauteur moyenne de 1 m, localement 2 m.

Les berges sont envahies par la végétation herbacée.

En amont de la portion souterraine de Cayac, les berges abruptes et hautes présentent des



Berge abrupte sapée

érosions non dommageables car il n'existe pas d'enjeux de protection à ce niveau. Seule la ripisylve pourrait se trouver déstabilisée à terme.

c) La ripisylve (végétation des rives)

La strate arborée est discontinue sur le tronçon, constituée d'arbres et arbustes épars en îlots. Le frêne est l'essence principale rencontrée.

La strate herbacée est dominante. Les berges sont envahies par les herbacées et les orties.

Un foyer de bambous est localisé en rive gauche en aval du pont de la rue de Chaut.

d) L'environnement

Le cours d'eau traverse des propriétés riveraines en début de tronçon avant de s'enfoncer dans le parc du Sabatey au niveau du lycée des Graves et de l'écomusée de la vigne et du vin.



CHAPITRE 5

DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJETES

Les plans et profils de l'état aménagé sont présentés en annexe.

5.1 – PROBLEMATIQUE ET TYPOLOGIE DES TRAVAUX

5.1.1 Problématique

Les berges des cours d'eau (et notamment l'Eau Bourde) ont fait l'objet de restauration par des pieux jointifs ou non avec un géotextile retenant la terre.

Ces protections de berges sont inadaptées en bordure de cours d'eau car elles nuisent aux échanges lit/berge et à la diversité des habitats aquatiques.

D'autres protections plus hétéroclites comme la tôle ou les planches sont également utilisées et n'assurent aucune protection efficace de la berge. Elle déplacement les problèmes en aval.

Localement également, nous rencontrons des érosions liées à la dynamique de la rivière, soit dans un extrados de méandre, soit en raison de la verticalité et de la hauteur des berges ou alors en aval de zones protégées.

Les enrochements présents sur le cours de l'Eau Bourde ne sont pas problématiques. Ils sont stables et se sont intégrés dans la végétation.

5.1.2 Typologie des travaux

L'objectif est de supprimer les protections en pieux en mauvais état et les protections en matériaux divers (tôles, planches...) et de retaluter la berge à partir d'une banquette de graves en pied de berge, végétalisée par des hélophytes.

Le talus sera enherbé et protégé par un géotextile biodégradable en coco.

Des plantations et des boutures seront mises en œuvre sur le talus et en retrait de 1,5 m de la crête de berge.

Dans le cas des anses d'érosions, il est proposé de combler ces anses par des banquettes de graves.

5.2 – INSTALLATION ET REPLI DU CHANTIER

L'entreprise procédera à l'amenée du matériel et installera la signalisation nécessaire à la matérialisation du chantier. Une visite préalable avec le maître d'œuvre permettra à l'entreprise de réaliser les marquages et piquetages nécessaires.

En fin de chantier, l'entreprise fera place nette et remettra en état les terrains temporairement occupés.

Dans le cadre de la limitation des risques de pollution accidentels liés à l'utilisation d'engins motorisés, l'entreprise devra suivre rigoureusement les prescriptions suivantes et proposer leur inscription dans un Plan d'Assurance Qualité Environnement (PAQE) :

- ❖ *Lors de la mise en place du chantier et durant les travaux, des périmètres de protection des zones sensibles du cours d'eau et du lit majeur seront à délimiter.*
- ❖ *Les carburants devront être confinés sur des sites bénéficiant de bacs de récupération en cas de pollution ou de ruissellement lors d'épisodes pluvieux.*
- ❖ *Toutes les précautions devront être prises afin de récupérer les produits ruisselant durant les travaux pour ne pas les laisser se déverser dans le cours d'eau.*
- ❖ *Les matériaux et produits dangereux seront stockés chaque soir en fin de journée dans des endroits non sensibles afin d'éviter leur entraînement si des crues importantes intervenaient.*

Tout incident ou événement particulier pouvant porter atteinte à l'environnement et à la sécurité publique devra être notifié le jour même au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre et à la police de l'eau.

5.3 – PROJET N°1 : PEIGNE VEGETAL AU PARC D'ANDUCHE (E1.1)

5.3.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe dans le parc d'Anduche, en rive gauche au niveau du kiosque.

Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 38 ml en rive gauche.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par le parc d'Anduche au niveau du moulin d'Ornon.

5.3.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 1 mois.

5.3.3 Problématique et objectifs

Une anse d'érosion est localisée en rive gauche de l'Eau Bourde sur un linéaire de 38 m environ.

L'origine de cette anse d'érosion est la présence d'un extrados de méandre qui n'est pas végétalisé compte tenu de la présence d'une ligne électrique. Il subit les contraintes hydrauliques fortes en crue sur cette berge. Le recul de berge de 6 m environ occasionne des surlargeurs sur le cours d'eau et un envasement localement.

Afin de végétaliser la berge, sans toutefois mettre en place une ripisylve de haut jet qui gênerait la ligne électrique, un peigne végétal est la protection la plus adaptée à ce type d'érosion.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité de la berge
- de diversifier les habitats aquatiques
- de diversifier les habitats de berge
- d'améliorer la dynamique des écoulements et du transport solide en réduisant la surlargeur existante

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.3.4 Réalisation d'un peigne végétalisé

Des pieux en acacia seront battus mécaniquement avec le godet de la pelle sur l'emprise de la niche d'érosion à combler.

Des branches mortes issues de l'entretien de la ripisylve seront utilisées pour réaliser le peigne. Elles seront stabilisées par un treillis de fil de fer.

Le peigne sera comblé par des sédiments sableux issus de la surlargeur du lit.

L'entreprise plantera à la main des plants de grands héliophytes sur le peigne à raison de 9 plants /m² (*Phalaris*, *Cyperus eragrostis*, *Carex pendula*, *Baldingère*).

5.3.5 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- battage des pieux
- mise en place des branches mortes entre les pieux

- comblement du peigne avec les sables issus des surlargeurs sur site
- réalisation d'un treillis de fil de fer pour retenir les branches
- battage des pieux définitif pour stabiliser le lit de branches
- végétalisation par des boutures d'hélophytes et semi spécial zone humide

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place au niveau du moulin d'Ornon.

5.3.6 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge de la commune qui est propriétaire des parcelles riveraines (article 522 du code civil). Il s'agira d'une fauche annuelle avec export des produits de coupe.

5.4 – PROJET N°2 : BANQUETTES A HELOPHYTES – AVAL PONT DE LA RUE DE BEAUSOLEIL (E2.1)

5.4.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en aval immédiat du pont de la rue de Beausoleil. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 148 ml dont 85 m en rive gauche en propriété privée et 63 m en rive droite en terrain communal.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par le pont de la rue de Beausoleil.

5.4.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 2 mois.

5.4.3 Problématique et objectifs

Les protections de berges présentes sur le tronçon sont constituées de pieux jointifs. Les protections sont en très mauvais état et les berges érodées.

Les désordres ont pour origine le mauvais état des protections en pieux qui ne permettent plus d'assurer la stabilité des berges et génèrent des vortex hydrauliques et des contraintes sur la berge accentuant les érosions. Le remplacement de ces protections permettra de lutter efficacement contre les désordres observés.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge
- d'améliorer la dynamique des écoulements

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.4.4 Travaux préalables

L'entreprise procédera dans un premier temps à l'enlèvement des protections en pieux en mauvais état et leur évacuation en décharge contrôlée.

5.4.5 Réalisation des banquettes à hélrophytes

Les banquettes à hélrophytes seront constituées par un mélange de terre, de sable et de pierre. Le sable et la terre seront issus des décaissements.

Elles seront stabilisées par des pierres de diamètre 100-300 mm en pied, délimitant ainsi le lit moyen.

Les pierres seront ancrées et stabilisées au moyen du petit godet de la pelle.

L'entreprise plantera à la main des plants d'hélrophytes de type iris (1/3), joncs (1/3), carex (1/3) sur les banquettes de gravelles matérialisant le nouveau lit d'étiage à raison de 9 plants /m².

5.4.6 Protection des berges

5.4.6.1 Talutage des berges

L'entreprise procédera au talutage des berges en déblais selon les préconisations des plans (3/1). Les déblais seront partiellement utilisés dans la confection des banquettes et le solde évacué.

5.4.6.2 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus.

Une protection de surface (géotextile coco à 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.4.7 Intégration du rejet pluvial

L'entreprise procédera à la découpe du rejet pluvial de diamètre 300 mm en rive gauche en retrait de sa position actuelle de 0,8 m.

Elle bâtera autour du rejet un habillage en pierres 400-500 mm permettant de dissiper l'énergie du rejet en jusqu'au lit du cours d'eau.

Des hélophytes de type baldingère seront intégrés dans les pierres afin de constituer une diversification des habitats. Les hélophytes en godet seront directement implantés dans les interstices des pierres à raison de 3 /m².

5.4.8 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- suppression des protections existantes
- réalisation d'une risberme en pied de berge et talutage de la berge
- mise en place de pierres matérialisant la limite de la banquette à hélophyte
- intégration du rejet pluvial qui sera habillé par des pierres et des godets d'hélophytes
- comblement de la banquette avec les matériaux terreux et sableux
- végétalisation de la banquette manuellement par des hélophytes
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

La mise en œuvre de substrats minéraux en pied de banquette (pierres) assurera la stabilité du pied de berge par un ancrage suffisant et un affleurement en régime moyen des eaux. Elles ne sont pas de nature à générer des érosions sur les berges.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place au niveau du des ouvrages du moulin de Montgaillard.

5.4.9 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge de la commune en rive droite et du riverain en rive gauche qui sont les propriétaires des parcelles riveraines (article 522 du code civil). Il s'agira d'une fauche annuelle avec export des produits de coupe.

5.5 – PROJET N°3 : BANQUETTES A HELOPHYTES – AVAL PONT CAYAC (E3.4)

5.5.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en aval immédiat du pont de Cayac. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 188 ml dont 98 m en rive gauche et 90 m en rive droite sur terrains privés.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...). Les accès se font par la rue de Poumey en rive droite.

5.5.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 2 mois.

5.5.3 Problématique et objectifs

Les protections de berges présentes sur le tronçon sont constituées de pieux jointifs. Les protections sont en très mauvais état et les berges érodées.

Les désordres ont pour origine le mauvais état des protections en pieux qui ne permettent plus d'assurer la stabilité des berges et génèrent des vortex hydrauliques et des contraintes sur la berge accentuant les érosions. Le remplacement de ces protections permettra de lutter efficacement contre les désordres observés.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge
- d'améliorer la dynamique des écoulements

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.5.4 Travaux préalables

L'entreprise procédera dans un premier temps à l'enlèvement des protections en pieux en mauvais état et leur évacuation en décharge contrôlée.

5.5.5 Réalisation des banquettes à héliophytes

Les banquettes à héliophytes seront constituées par un mélange de terre, de sable et de pierre 70-120 mm. Le sable et la terre seront issus des décaissements sur place.

Elles seront stabilisées par des pierres de diamètre 100-300 mm en pied, délimitant ainsi le lit moyen. Les pierres seront ancrées et stabilisées au moyen du petit godet de la pelle.

L'entreprise plantera à la main des plants d'héliophytes de type iris (1/3), joncs (1/3), carex (1/3) sur les banquettes de gravelles matérialisant le nouveau lit d'étiage à raison de 9 plants /m².

5.5.6 Protection des berges

5.5.6.1 Talutage des berges

L'entreprise procédera au talutage des berges à 3/1 en déblais selon les préconisations des plans. Les déblais seront partiellement utilisés dans la confection des banquettes. Le solde des déblais sera évacué.

5.5.6.2 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus.

Une protection de surface (géotextile coco 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.5.7 Intégration des rejets pluviaux

L'entreprise procédera à la découpe des 2 rejets pluviaux de diamètre 200 mm en retrait leur position actuelle de 0,6 m. Elle bâtera autour des rejets un habillage en pierres 400-500 mm permettant de dissiper l'énergie des rejets en jusqu'au lit du cours d'eau.

Des hélophytes de type baldingère seront intégrés dans les pierres afin de constituer une diversification des habitats. Les hélophytes en godet de 9*9 seront directement implantés dans les interstices des pierres à raison de 3 /m².

5.5.8 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- suppression des protections existantes
- réalisation d'une risberme en pied de berge et talutage de la berge
- mise en place de pierres matérialisant la limite de la banquette à hélophyte
- intégration du rejet pluvial qui sera habillé par des pierres et des godets d'hélophytes
- comblement de la banquette avec les matériaux terreux et sableux
- végétalisation de la banquette manuellement par des hélophytes
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

La mise en œuvre de substrats minéraux en pied de banquette (pierres) assurera la stabilité du pied de berge par un ancrage suffisant et un affleurement en régime moyen des eaux. Elles ne sont pas de nature à générer des érosions sur les berges.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place au niveau du des ouvrages du moulin de Poumey.

5.5.9 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge des riverains qui sont propriétaires des parcelles riveraines (article 522 du code civil). Il s'agira d'une fauche annuelle avec export des produits de coupe.

5.6 – PROJET N°3 bis: TUNAGE – ANCIEN RESTAURANT CHEMIN DE POUMEY (E3.4 BIS)

5.6.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe au niveau de l'ancien restaurant du chemin de Poumey. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 50 ml en rive gauche.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...). Les accès se font par le chemin du moulin de Poumey.

5.6.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 3 mois.

5.6.3 Problématique et objectifs

Le restaurant n'est plus en activité et la terrasse constitue une installation illégale.

Les protections de berges présentes sur le tronçon sont constituées de pieux jointifs. Les protections sont en très mauvais état.

Les désordres concernent l'absence de relations entre la berge et le cours d'eau. La suppression de aménagements permettra de restaurer en toute légalité la berge sur l'emprise du restaurant.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge
- d'améliorer la dynamique des écoulements

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.6.4 Travaux préalables

L'entreprise procédera dans un premier temps à l'enlèvement des aménagements existant en bois (terrasse, protections en pieux,...et leur évacuation en décharge contrôlée).

5.6.5 Protection des berges

5.6.5.1 Réalisation du tunage

Des pieux en châtaigner, époinés sur 4 faces coté gros bout seront battus au refus au minimum au 3/4 de leur longueur. Les pieux seront espacés de 1 m. Les pieux devront être enfoncés à l'aide d'une mini pelle mécanique et d'une cloche de battage.

Le tunage en châtaigner sera composé de rondins juxtaposés et fixés aux pieux. Il aura une hauteur de 0,4 m au-dessus du fil d'eau moyen. Des tirants ancre seront mis en place tous les mètres également pour assurer la solidité de l'aménagement.

L'arrière du tunage sera protégé par un géotextile anti-contaminant de type *Bidim*.

5.6.5.2 Talutage des berges

L'entreprise procédera au terrassement à 2/1 de la berge en arrière du tunage à partir des produits de déblais issus des chantiers voisins.

5.6.5.3 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus en arrière du tunage.

Une protection de surface (géotextile coco740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.6.6 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une mini pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- suppression des protections existantes

- réalisation d'un batardeau en *big-bags*
- réalisation d'une risberme en pied de berge
- battage des pieux et réalisation du tunage
- comblement de l'arrière du tunage par les matériaux terreux et sableux
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place en aval immédiat de la protection de berge.

5.6.7 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge du riverain propriétaire des parcelles (article 552 du code civil). Il s'agira d'une tonte de la strate herbacée.

5.7 – PROJET N°4 : BANQUETTES A HELOPHYTES – BRAS DE DECHARGE DU MOULIN DE POUMEY (E4.3)

5.7.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en rive gauche du bras de décharge du moulin de Poumey. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 22 ml en rive gauche.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par l'allée du Moulin de Poumey en rive gauche.

5.7.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 2 semaines.

5.7.3 Problématique et objectifs

Les protections de berges présentes sur le tronçon sont constituées de pieux jointifs et de béton.

Les protections sont en très mauvais état et la berge érodée.

Les désordres ont pour origine le mauvais état des protections en pieux qui ne permettent plus d'assurer la stabilité des berges et génèrent des vortex hydrauliques et des contraintes sur la berge accentuant les érosions. Le remplacement de ces protections permettra de lutter efficacement contre les désordres observés.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.7.4 Travaux préalables

L'entreprise procédera dans un premier temps à l'enlèvement des protections en pieux et béton en mauvais état et leur évacuation en décharge contrôlée.

5.7.5 Réalisation des banquettes à héliophytes

Les banquettes à héliophytes seront constituées par un mélange de terre, de sable et de pierre 70-120 mm. Le sable et la terre seront issus des déblais sur place.

Elles seront stabilisées par des pierres de diamètre 100-300 mm en pied, délimitant ainsi le lit moyen. Les pierres seront ancrées et stabilisées au moyen du petit godet de la pelle.

L'entreprise plantera à la main des plants d'héliophytes de type iris (1/3), joncs (1/3), carex (1/3) sur les banquettes de gravelles matérialisant le nouveau lit d'étiage à raison de 9 plants /m².

5.7.6 Protection des berges

5.7.6.1 Talutage des berges

L'entreprise procédera au talutage des berges à 2/1 ou 3/1 en déblais selon les préconisations des plans. Les déblais seront partiellement utilisés pour la confection des banquettes. Le solde des déblais sera évacué.

5.7.6.2 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus.

Une protection de surface (géotextile coco 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.7.7 Intégration du rejet pluvial

L'entreprise procèdera à la découpe du rejet pluvial de diamètre 100 mm en rive gauche en retrait de sa position actuelle de 0,5 m.

Elle bâtera autour du rejet un habillage en pierres 400-500 mm permettant de dissiper l'énergie du rejet en jusqu'au lit du cours d'eau.

Des héliophytes de type baldingère seront intégrés dans les pierres afin de constituer une diversification des habitats. Les héliophytes en godet de 9*9 seront directement implantés dans les interstices des pierres à raison de 3 /m².



5.7.8 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- suppression des protections existantes
- réalisation d'une risberme en pied de berge et talutage de la berge
- mise en place de pierres matérialisant la limite de la banquette à héliophyte
- intégration du rejet pluvial qui sera habillé par des pierres et des godets d'héliophytes
- comblement de la banquette avec les matériaux terreux et sableux
- végétalisation de la banquette manuellement par des héliophytes
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

La mise en œuvre de substrats minéraux en pied de banquette (pierres) assurera la stabilité du pied de berge par un ancrage suffisant et un affleurement en régime moyen des eaux. Elles ne sont pas de nature à générer des érosions sur les berges.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place au niveau du bras de décharge du moulin de Poumey.

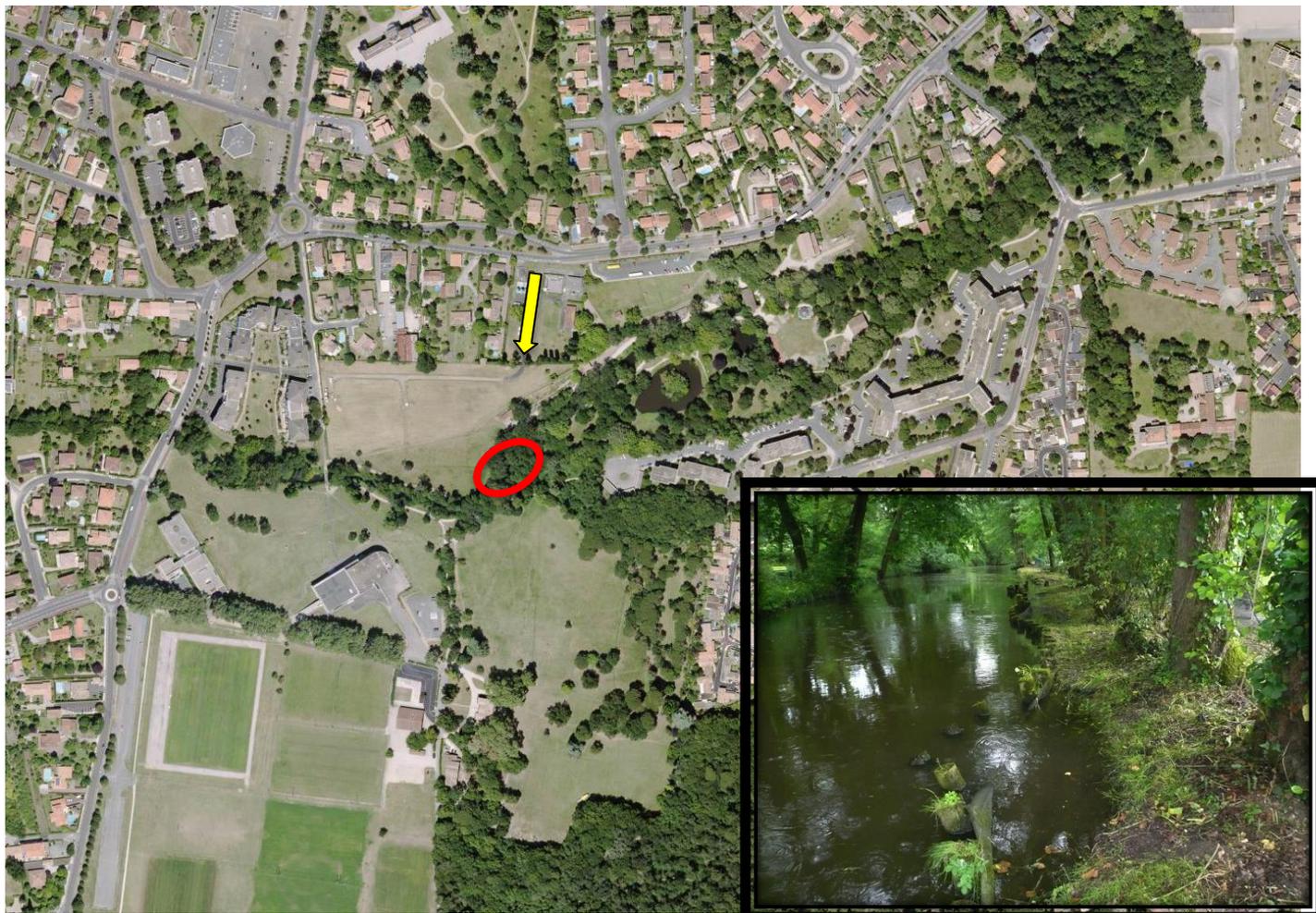
5.7.9 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge des riverains qui sont propriétaires des parcelles riveraines (article 522 du code civil). Il s'agira d'une fauche annuelle avec export des produits de coupe.

5.8 – PROJET N°5 : TUNAGE – BIEF DU MOULIN DE MOULINEAU (E4.6)

5.8.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en rive gauche du bief du moulin de Moulineau le long du parc animalier. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 36 ml en rive gauche.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par le parc de Moulineau.

5.8.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 1 mois.

5.8.3 Problématique et objectifs

Les protections de berges présentes sur le tronçon sont constituées de pieux jointifs. Les protections sont en très mauvais état et la berge érodée. La profondeur d'eau est importante en pied de berge (>1 m), et les emprises limitées par la présence d'une rangée d'arbres et d'un cheminement en périphérie du parc.

Les désordres ont pour origine le mauvais état des protections en pieux qui ne permettent plus d'assurer la stabilité des berges et génèrent des vortex hydrauliques et des contraintes sur la berge accentuant les érosions. Le remplacement de ces protections permettra de lutter efficacement contre les désordres observés.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges et limiter les risques d'avancée d'érosion sur le chemin piétonnier
- de diversifier les habitats de berge

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.8.4 Travaux préalables

L'entreprise procédera dans un premier temps à l'enlèvement des protections en pieux en mauvais état et leur évacuation en décharge contrôlée.

Elle mettra en place un batardeau sur l'emprise des travaux de manière à mettre hors d'eau la zone et pouvoir ainsi mettre en œuvre le tunage. Le batardeau sera constitué de palplanches de type PU6 de 4 m de hauteur. Les palplanches seront mises en œuvre au moyen d'une pelle et d'un vibrofonceur avec guide de battage.

5.8.5 Protection des berges

5.8.5.1 Réalisation du tunage

Des pieux en châtaigner, époinçés sur 4 faces côté gros bout, seront battus au refus au minimum au 3/4 de leur longueur. Les pieux seront espacés de 1 m. Les pieux devront être enfoncés à l'aide d'une mini pelle mécanique et d'une cloche de battage.

Le tunage en châtaigner sera composé de rondins juxtaposés et fixés aux pieux. Des tirants ancre seront mis en place tous les mètres également pour assurer la solidité de l'aménagement.



L'arrière du tunage sera protégé par un géotextile anti-contaminant de type *Bidim*.

5.8.5.2 Talutage des berges

L'entreprise procèdera au terrassement de la berge au TN en arrière du tunage à partir des produits de déblais issus des chantiers voisins.

5.8.5.3 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus en arrière du tunage.

Une protection de surface (géotextile coco 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.8.6 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- suppression des protections existantes
- réalisation d'une risberme en pied de berge
- battage des pieux et réalisation du tunage
- comblement de l'arrière du tunage par les matériaux terreux et sableux
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place au niveau des ouvrages du parc de Moulineau.

5.8.7 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge de la commune qui est propriétaire des parcelles riveraines (article 522 du code civil). Il s'agira d'une tonte de la strate herbacée.

5.9 – PROJET N°6 : BANQUETTE A HELOPHYTES – FERME PEDAGOGIQUE DE MOULINEAU (E4.9)

5.9.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en aval du moulin de Moulineau, au niveau de la ferme pédagogique. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 40 m en rive gauche et 37 m en rive droite.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par le parc de Moulineau.

5.9.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 1 mois.

5.9.3 Problématique et objectifs

Les berges au niveau de la ferme pédagogique sont piétinées par les palmipèdes et les mammifères et des niches d'érosion sont présentes sur les deux rives entraînant un élargissement du bras à ce niveau.

Les désordres ont pour origine le piétinement des berges par les animaux. Le fait de contenir les animaux par la mise en place d'un abreuvoir et de clôtures suffira à préserver le pied de berge après restauration.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges et réduire les surlargeurs présentes
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge
- de contenir les animaux et d'assurer l'abreuvement

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.9.4 Banquette à hélrophytes

Les banquettes à hélrophytes seront constituées par un mélange de terre, de sable et de pierre 70-120 mm. Le sable et la terre seront issus de décaissements sur des chantiers voisins.

Elles seront stabilisées par des pierres de diamètre 100-300 mm en pied, délimitant ainsi le lit moyen. Les pierres seront ancrées et stabilisées au moyen du petit godet de la pelle.

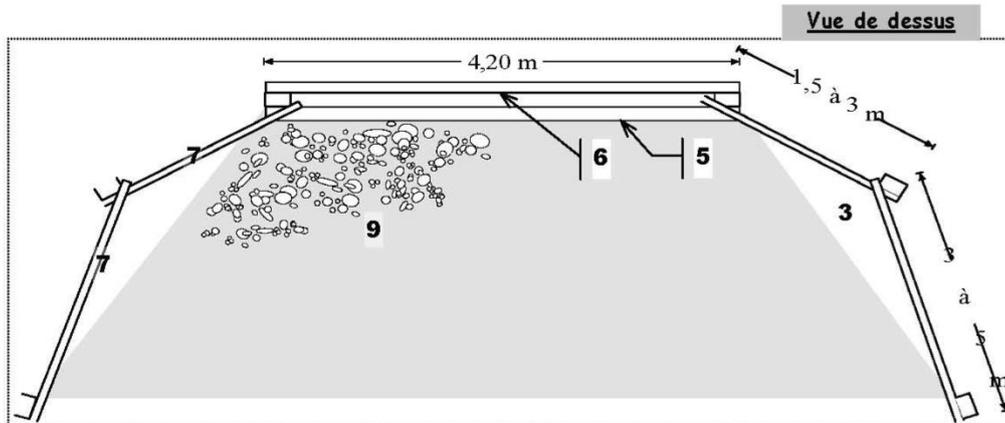
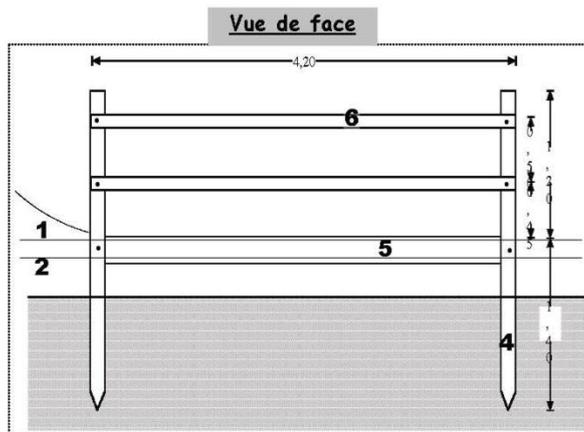
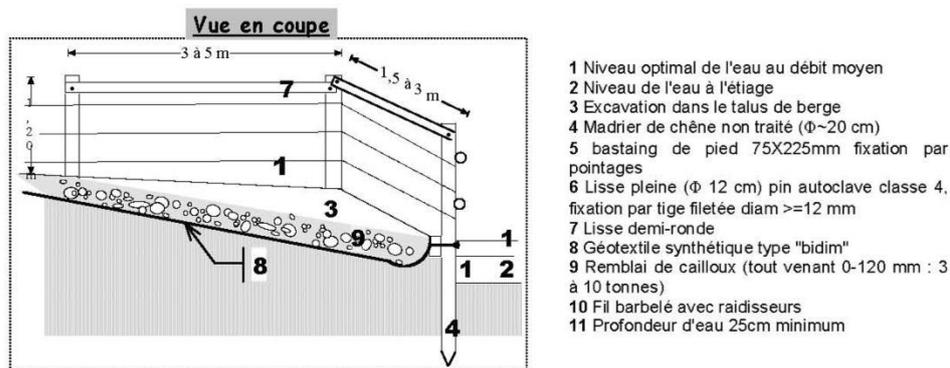
L'entreprise plantera à la main des plants d'hélrophytes de type iris (1/3), joncs (1/3), carex (1/3) sur les banquettes de gravelles matérialisant le nouveau lit d'étiage.

5.9.5 Réalisation d'un abreuvoir aménagé

L'abreuvoir sera mis en œuvre sur la base des plans de principe suivants.



Abreuvoir réalisé sur le Trou à l'Ane



5.9.6 Protection des berges

5.9.6.1 Talutage des berges

L'entreprise procédera à la remise en forme du talus en arrière des banquettes avec un apport de terre végétale sur 0,3 m d'épaisseur de manière à combler les aspérités liées aux racines présentes.

5.9.6.2 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus.

Une protection de surface (géotextile coco 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.9.6.3 Clôture

L'entreprise mettra en place une clôture en crête de berge rive gauche de manière à empêcher les animaux de piétiner les banquettes et le talus actuel. La clôture sera de type rigide avec poteaux scellés dans le béton et panneaux de grillage soudés maille rectangulaire.

5.9.7 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- réalisation d'une risberme en pied de berge
- mise en place de pierres matérialisant la limite de la banquette à hélophyte
- réalisation de l'abreuvoir aménagé
- comblement de la banquette avec les matériaux terreux et sableux
- végétalisation de la banquette manuellement par des hélophytes
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus après talutage
- pose du géotextile et des agrafes.
- mise en place de la clôture

La réalisation de l'abreuvoir ne constituera pas une gêne au libre écoulement des eaux car il est situé sur la limite de pied de berge. L'eau rentrera dans l'abreuvoir même en période de faibles débits en raison de la présence d'un batardeau en aval de la passerelle qui assure le maintien du niveau d'eau pour l'abreuvement du bétail. Ces aménagements se trouvent sur le bras usinier du moulin qui n'est que très peu alimenté par des fuites et n'est pas soumis aux contraintes de la présence d'embâcles.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place au niveau du batardeau de la passerelle du parc de Moulineau.

5.9.8 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge de la commune qui est propriétaire des parcelles riveraines (article 522 du code civil). Il s'agira d'une fauche annuelle avec export des produits de coupe.

5.10 – PROJET N°6 bis : BANQUETTE A HELOPHYTES – AVAL PONT RUE SAINT FRANÇOIS XAVIER (E4.9 bis)

5.10.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en aval du pont de la rue Saint François Xavier sur les deux bras de rivière. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 360 ml.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par la rue Saint François Xavier.

5.10.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 2 mois.

5.10.3 Problématique et objectifs

Les berges en aval du pont de la rue Saint François Xavier sont artificielles sur le bras nord et localement érodées sur le bras sud. Les désordres ont pour origine l'artificialisation des berges et les contraintes hydrauliques en crue en aval du pont.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges et réduire les surlargeurs présentes
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.10.4 Banquette à hélophytes

Les banquettes à hélophytes seront constituées par un mélange de terre, de sable et de pierre 70-120 mm. Le sable et la terre seront issus de décaissements sur des chantiers voisins.

Elles seront stabilisées par des pierres de diamètre 100-300 mm en pied, délimitant ainsi le lit moyen. Les pierres seront ancrées et stabilisées au moyen du petit godet de la pelle.

L'entreprise plantera à la main des plants d'hélophytes de type iris (1/3), joncs (1/3), carex (1/3) sur les banquettes de gravelles matérialisant le nouveau lit d'étiage.

5.10.5 Talutage des berges

5.10.5.1 Talutage des berges

L'entreprise procédera au talutage des berges entre 2/1 et 3/1 en déblais remblais selon les préconisations des plans. Les déblais seront utilisés pour la confection des banquettes.

5.10.5.2 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus.

Une protection de surface (géotextile coco 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.10.6 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- réalisation d'une risberme en pied de berge
- mise en place de pierres matérialisant la limite de la banquette à hélophyte
- comblement de la banquette avec les matériaux terreux et sableux
- végétalisation de la banquette manuellement par des hélophytes
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus après talutage
- pose du géotextile et des agrafes.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille pourront être mis en place en aval immédiat de la zone de travaux.

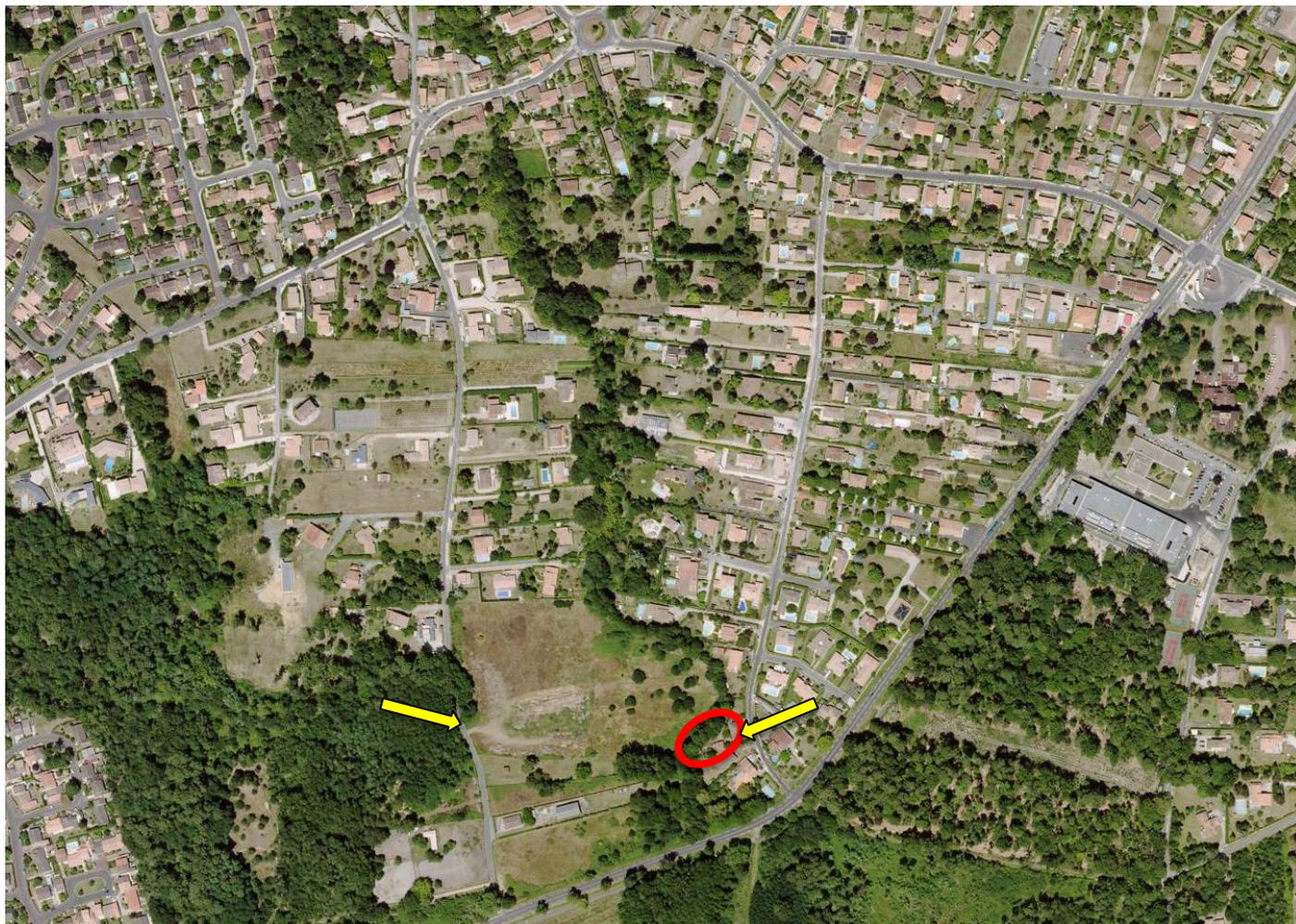
5.10.7 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge du propriétaire riverain (article 522 du code civil). Il s'agira d'une fauche annuelle avec export des produits de coupe.

5.11 – PROJET N°7 : BOUTURES ET PLANTATIONS – PONTET AVAL PONT DU COURS DU GENERAL DE GAULLE (P3.1)

5.11.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en aval du pont de la Libération en rive droite au niveau de propriétés privées. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 10 m.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par la propriété en rive droite mais également possible par la prairie pâturée en rive gauche.

5.11.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période d'octobre à décembre, pour une durée de chantier maximale de 1 semaine.

5.11.3 Problématique et objectifs

Les berges en propriété privée présentent des protections en tôles et en pieux dégradées.

Les désordres ont pour origine les contraintes hydrauliques fortes en crue en aval du pont de la libération ayant amené le propriétaire à mettre des tôles pour protéger sa berge. La protection non adaptée au site n'est pas pérenne et ne respecte pas les prescriptions de l'arrêté du 13 février 2002.

Il est proposé de supprimer les protections existantes de mettre en place un aménagement pérenne mixte (cordon de pierres en pied de berge, talutage, et plantations (boutures et plants racinés).

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.11.4 Travaux préalables

L'entreprise procédera dans un premier temps à l'enlèvement des protections en mauvais état et leur évacuation en décharge contrôlée.

5.11.5 Réalisation de cordons de pierres

Le pied de berge en rive droite sera stabilisé par des pierres de diamètre 100-300 mm, délimitant ainsi le lit moyen. Les pierres seront ancrées et stabilisées au moyen du petit godet de la pelle.

5.11.6 Protection des berges

5.11.6.1 Talutage des berges

L'entreprise procédera à la remise en forme du talus en arrière des cordons de pierre en déblais et remblais (issu des décaissements). Le talutage sera de 2/1 et 3/1.

5.11.6.2 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus.

Une protection de surface (géotextile coco 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.11.6.3 Bouturage et plantations

Des boutures de saules (*S. purpurea*, *S. viminalis*, *S. caprea*) seront plantées dans le talus à raison de 3 u /m².

Un plant raciné de frênes et un plant d'aulne seront plantés en crête de berge.

5.11.7 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une mini pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- suppression des tôles et pieux en mauvais état.
- réalisation d'une risberme en pied de berge
- ancrage de pierres en pied de berges
- talutage de la berge
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.
- Bouturage pour stabiliser le talus

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place en travers du cours d'eau en aval immédiat de la protection à réaliser. Cependant, compte tenu de la dynamique de la rivière et de l'absence d'utilisation de matériaux terreux ou sableux dans le lit, il sera possible de s'affranchir de cet aménagement sur avis du maître d'œuvre.

5.11.8 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge du riverain qui est propriétaire des parcelles riveraines (article 522 du code civil). Il s'agira d'une fauche annuelle avec export des produites de coupe.

5.12 – PROJET N°8 : BANQUETTES A HELOPHYTES – PONTET CLOS DU PONTET (P3.5)

5.12.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en rive droite du Pontet au niveau du Clos du Pontet. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 30 ml.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par la propriété privée en rive droite.

5.12.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 1 mois.

5.12.3 Problématique et objectifs

Les protections de berges présentes sur le tronçon sont constituées de pieux jointifs. Les protections sont en très mauvais état et la berge s'érode.

Les désordres ont pour origine la présence de protections en pieux dégradées et non adaptées au cours d'eau. Des vortex hydrauliques se créent derrière les pieux ce qui a pour incidence l'érosion du pied de berge.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.12.4 Travaux préalables

L'entreprise procèdera dans un premier temps à l'enlèvement des protections en pieux en mauvais état et leur évacuation en décharge contrôlée.

5.12.5 Banquettes à hélophytes

Les banquettes à hélophytes seront constituées par un mélange de terre, de sable et de pierre 70-120 mm. Le sable et la terre seront issus des déblais sur place.

Elles seront stabilisées par des pierres de diamètre 100-300 mm en pied, délimitant ainsi le lit moyen. Les pierres seront ancrées et stabilisées au moyen du petit godet de la pelle.

L'entreprise plantera à la main des plants d'hélophytes de type iris (1/3), joncs (1/3) et carex (1/3) sur les banquettes de gravelles matérialisant le nouveau lit d'étiage à raison de 9 plants /m².

5.12.6 Protection des berges

5.12.6.1 Talutage des berges

L'entreprise procèdera au talutage à 2/1 des berges en déblais selon les préconisations des plans. Les déblais seront partiellement utilisés pour la confection des banquettes. Le solde des déblais sera évacué.

5.12.6.2 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus.

Une protection de surface (géotextile coco 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.12.7 Intégration des rejets pluviaux

L'entreprise procédera à la découpe des 5 rejets pluviaux de diamètre 100 à 150 mm en rive gauche en retrait de leurs positions actuelles de 0,6 m.

Elle bâtera autour des rejets un habillage en pierres 400-500 mm permettant de dissiper l'énergie des rejets en jusqu'au lit du cours d'eau.

Des hélophytes de type baldingère seront intégrés dans les pierres afin de constituer une diversification des habitats. Les hélophytes en godet de 9*9 seront directement implantés dans les interstices des pierres à raison de 3 /m².

5.12.8 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une mini pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- suppression des protections existantes
- réalisation d'une risberme en pied de berge et talutage de la berge
- mise en place de pierres matérialisant la limite de la banquette à hélophyte
- intégration du rejet pluvial qui sera habillé par des pierres et des godets d'hélophytes
- comblement de la banquette avec les matériaux terreux et sableux
- végétalisation de la banquette manuellement par des hélophytes
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

La mise en œuvre de substrats minéraux en pied de banquette (pierres) assurera la stabilité du pied de berge par un ancrage suffisant et un affleurement en régime moyen des eaux. Elles ne sont pas de nature à générer des érosions sur les berges.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place en travers du cours d'eau en aval immédiat de la protection à réaliser.

5.12.9 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge du riverain. Il s'agira d'une fauche annuelle avec export des produits de coupe.

5.13 – PROJET N°9 : BANQUETTES A HELOPHYTES – PONTET AU COURNEAU (P3.9)

5.13.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en rive droite du Pontet en amont du Courneau. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 10 m.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par les propriétés privées en rive droite.

5.13.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période de mai à novembre, pour une durée de chantier maximale de 1 semaine.

5.13.3 Problématique et objectifs

Les protections de berges présentes sur le tronçon sont constituées de pieux jointifs. Les protections sont en mauvais état et la berge s'érode.

Les désordres ont pour origine la présence de protections en pieux dégradées et non adaptées au cours d'eau. Des vortex hydrauliques se créent derrière les pieux ce qui a pour incidence l'érosion du pied de berge.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.13.4 Travaux préalables

L'entreprise procédera dans un premier temps à l'enlèvement des protections en pieux en mauvais état et leur évacuation en décharge contrôlée.

5.13.5 Banquettes à héliophytes

Les banquettes à héliophytes seront constituées par un mélange de terre, de sable et de pierre 70-120 mm. Le sable et la terre seront issus des déblais sur place.

Elles seront stabilisées par des pierres de diamètre 100-300 mm en pied, délimitant ainsi le lit moyen. Les pierres seront ancrées et stabilisées au moyen du petit godet de la pelle.

L'entreprise plantera à la main des plants d'héliophytes de type iris (1/3), joncs (1/3) et carex (1/3), sur les banquettes de gravelles matérialisant le nouveau lit d'étiage à raison de 9 plants /m².

5.13.6 Protection des berges

5.13.6.1 Talutage des berges

L'entreprise procédera au talutage des berges entre 2/1 et 3/1 en déblais selon les préconisations des plans. Les déblais seront utilisés pour la confection des banquettes.

5.13.6.2 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus.

Une protection de surface (géotextile coco 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.13.7 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une mini pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- suppression des protections existantes
- réalisation d'une risberme en pied de berge et talutage de la berge
- mise en place de pierres matérialisant la limite de la banquette à hélophyte
- comblement de la banquette avec les matériaux terreux et sableux
- végétalisation de la banquette manuellement par des hélophytes
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

La mise en œuvre de substrats minéraux en pied de banquette (pierres) assurera la stabilité du pied de berge par un ancrage suffisant et un affleurement en régime moyen des eaux. Elles ne sont pas de nature à générer des érosions sur les berges.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place en travers du cours d'eau en aval immédiat de la protection à réaliser.

5.13.8 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge du riverain propriétaire des parcelles (article 552 du code civil). Il s'agira d'une fauche annuelle avec export des produits de coupe.

5.14 – PROJET N°10 : PLANÇONS – PONTET AMONT PONT DE COURNEAU (P3.10)

5.14.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en rive gauche du Pontet en amont du pont du Courneau. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 18 m.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par les propriétés privées en rive droite.

5.14.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période d'octobre à décembre, pour une durée de chantier maximale de 2 semaines.

5.14.3 Problématique et objectifs

La berge est érodée en rive gauche en raison de contraintes hydrauliques fortes sur la berge en crue.

Les désordres ont pour origine des contraintes hydrauliques fortes en crue sur une portion de cours d'eau dynamique avec une sinuosité importante et des restrictions de section liées à la végétation accélérant les écoulements perpendiculairement vers la berge opposée.

La réalisation de plançons permettra de conforter durablement la stabilité du talus.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges
- de diversifier les habitats aquatiques et les habitats de berge

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.14.4 Protection des berges

5.14.4.1 Protection des pieds de berge

L'entreprise mettra en œuvre en pied de berge sur l'ensemble du linéaire des blocs de pierre 300/400 mm dont le premier rang sera ancré dans le lit. Les blocs seront calés au moyen du petit godet de la pelle.

5.14.4.2 Protection du talus et végétalisation

L'entreprise procédera au talutage à 2/1 ou 3/1 des berges en remblais essentiellement selon les préconisations des plans. Les remblais seront issus de chantiers avoisinants.

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus.

Une protection de surface (géotextile coco 740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

Des plançons de saule seront réalisés en pied de berge au-dessus des blocs de pierre pour dissiper l'énergie hydraulique. Les essences de saules sont *purpurea*, *viminalis*, *caprea*.

Tous les deux ml, un plant de frêne sera intégré au mélange.

5.14.5 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une mini pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- réalisation d'une risberme en pied de berge et talutage de la berge
- ancrage de pierres en pied de berge
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

- mise en œuvre de plançons sur le talus

La mise en œuvre de substrats minéraux en pied de berge (pierres) assurera la stabilité du par un ancrage suffisant. Elles ne sont pas de nature à générer des érosions sur les berges.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place en travers du cours d'eau en aval immédiat de la protection à réaliser.

Cependant, compte tenu de la dynamique de la rivière et de l'absence d'utilisation de matériaux terreux ou sableux dans le lit, il sera possible de s'affranchir de cet aménagement sur avis du maître d'œuvre.

5.14.6 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge du riverain propriétaire des parcelles (article 552 du code civil). Il s'agira d'une coupe à 5 ans des rejets de saules et de frênes.

5.15 – PROJET N°11 : TUNAGE – PONTET AVAL PONT DE COURNEAU (P3.13)

5.15.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en rive droite du Pontet en aval du pont de Courneau. Le linéaire de berge concerné par les travaux est de 42 ml.

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par la propriété privée en rive droite.

5.15.2 Période de réalisation des travaux

La période la plus favorable pour la réalisation des travaux se situera sur la période d'octobre à décembre, pour une durée de chantier maximale de 1,5 mois.

5.15.3 Problématique et objectifs

Les protections de berges présentes sur le tronçon sont constituées planches et de pieux en bois.

La protection est en mauvais état et des affouillements sont visibles.

Les désordres ont pour origine des contraintes hydrauliques fortes en crue en aval du pont du Courneau qui a contraint le propriétaire à protéger sa berge. La faible emprise disponible et le souhaite de ne pas perdre de foncier l'on poussé à mettre en place des protections inadaptées en planches et pieux.

L'objectif est de remplacer la protection existante par une protection pérenne en tunage qui sera plus basse.

Les aménagements proposés permettront :

- de garantir la stabilité des berges et limiter les risque d'avancée d'érosion sur le chemin piétonnier
- de diversifier les habitats de berge

Ces aménagements respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 13 février 2002 relatif aux consolidations et protections de berges.

5.15.4 Travaux préalables

L'entreprise procédera dans un premier temps à l'enlèvement des protections en pieux, planches et leur évacuation en décharge contrôlée.

Elle mettra en place un batardeau en *big-bag* sur l'emprise des travaux de manière à mettre hors d'eau la zone et pouvoir ainsi mettre en œuvre le tunage.

5.15.5 Travaux sur les berges

5.15.5.1 Réalisation du tunage

Des pieux en châtaigner, époutés sur 4 faces coté gros bout seront battus au refus au minimum au 3/4 de leur longueur. Les pieux seront espacés de 1 m. Les pieux devront être enfoncés à l'aide d'une mini pelle mécanique et d'une cloche de battage.

Le tunage en châtaigner sera composé de rondins juxtaposés et fixés aux pieux. Il aura une hauteur de 0,4 m au-dessus du fil d'eau moyen. Des tirants ancre seront mis en place tous les mètres également pour assurer la solidité de l'aménagement.

L'arrière du tunage sera protégé par un géotextile anti-contaminant de type *Bidim*.

5.15.5.2 Talutage des berges

L'entreprise procédera au terrassement à 2/1 de la berge en arrière du tunage à partir des produits de déblais issus des chantiers voisins.

5.15.5.3 Protection et végétalisation

Un mélange grainier spécial berge à 32 gr/m² sera semé sur l'ensemble du talus en arrière du tunage.

Une protection de surface (géotextile coco740 g/m²) est proposée afin d'éviter le lessivage de la terre par la montée des eaux en crue et par les eaux pluviales, et pour faciliter la reprise de la végétation herbacée mise en place.

5.15.6 Mode opératoire et moyens de protection du milieu aquatique

L'intervention se fera depuis la berge au moyen d'une mini pelle hydraulique avec un petit godet selon le protocole suivant :

- suppression des protections existantes
- réalisation d'un batardeau en *big-bags*
- réalisation d'une risberme en pied de berge
- battage des pieux et réalisation du tunage
- comblement de l'arrière du tunage par les matériaux terreux et sableux
- mise en place d'un semi spécial berge sur le talus
- pose du géotextile et des agrafes.

Afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux, des filtres à paille seront mis en place en aval immédiat de la protection de berge.

5.15.7 Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements réalisés sera à la charge du riverain propriétaire des parcelles (article 552 du code civil). Il s'agira d'une tonte de la strate herbacée.

5.16 – PROJETS N°12 et 13 : SUPPRESSION DES PROTECTIONS – PONTET RUE BEAUSOLEIL (P3.16 ET P3.17)

5.16.1 Localisation et accès

Le plan suivant présente la localisation du site et les accès possibles.



Le site des travaux se situe en rive droite du Pontet le long des propriétés de la rue de Beausoleil (P3.17 : 4 ml) et en rive droite du Pontet au niveau de l'impasse du Courneau (P3.16 : 14 ml).

Les dispositions nécessaires seront prises par l'entrepreneur afin de limiter les nuisances et les emprises nécessaires (respect de la circulation, des clôtures, limitation des nuisances sonores,...).

Les accès se font par les propriétés privées en rive droite et en rive gauche.

5.16.2 Période de réalisation des travaux

Compte tenu de la nature de l'action à mettre en place, il n'y a pas de période privilégiée, excepté la réalisation hors crue.

5.16.3 Problématique et objectifs

Sur les berges, des vestiges de protections sont présents (pieux en rive gauche et mur plaquette en rive droite). Ces protections ne jouent aucun rôle et peuvent entraîner des désordres en cas de crue par formation d'embâcles.

La végétation herbacée étant en place sur le talus, il n'y a pas lieu de réaliser de nouvelles protections.

L'objectif est de supprimer les protections existantes.

5.16.4 Nature des travaux

L'enlèvement des pieux et de plaquettes sera réalisé manuellement compte tenu de la difficulté d'accès à la berge pour un engin. Les pieux seront tronçonnés au ras et les plaquettes enlevées. L'ensemble des produits sera évacué en décharge contrôlée.

CHAPITRE 6

INCIDENCES DES AMENAGEMENTS

6.1 – INCIDENCE HYDRAULIQUE

6.1.1 Vis-à-vis de la rubrique 3.1.4.0 « Consolidation ou protection de berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes »

6.1.1.1 Opération 1

La réalisation d'un peigne végétal permettra de réduire la surlargeur occasionnée par des contraintes hydrauliques fortes en crue. Le peigne se chargera au cours des différentes crues et se stabilisera par la même occasion.

L'incidence hydraulique est positive sur les écoulements hydrauliques, car la reprise du profil de berge à sa position initiale contribue à la réduction des surlargeurs et favorisera ainsi la réactivation du transport solide ce qui évitera l'ensablement du cours d'eau à ce niveau.

6.1.1.2 Opérations 2, 3, 4, 6bis, 8 et 9

Le remplacement des protections de berges constituées de pieutages en mauvais état par des banquettes de grave végétalisées par des hélrophytes améliorera la dynamique des écoulements de la rivière et réduira les contraintes liées à la présence de pieux saillants qui créent des vortex hydrauliques et accentuent les érosions sur les berges. Ces protections en mauvais état retiennent également les embâcles accentuant ainsi la problématique.

Les capacités d'écoulement et d'évacuation en crue sont conservées voire améliorées par talutage des berges, diminution des forces de traction et dissipation de l'énergie.

L'incidence est donc positive sur les écoulements hydrauliques.

6.1.1.3 Opérations 3bis, 5 et 11

Le remplacement des protections existantes en mauvais état et inadaptées à la tenue de berge par un tunage permettra de restaurer les écoulements hydrauliques en réduisant les risques de formations d'embâcles et d'érosions liées aux pieux actuellement saillants.

Les contraintes liées à l'emprise de berge disponible et la hauteur d'eau importante (op 3bis et 5) ont nécessité la mise en place de ce type de protection.

6.1.1.4 Opération 6

La restauration des berges érodées par piétinement permettra de réduire les surlargeurs et de favoriser le transport solide qui sera amélioré. La pose de clôtures et d'abreuvoir empêchera les animaux de piétiner les berges et ainsi limitera le risque d'érosion.

La dynamique des écoulements sera améliorée.

6.1.1.5 Opérations 7 et 10

Les aménagements proposés ici résultent de contraintes hydrauliques fortes en crue sur les berges. Les protections en pieux mises en place sont inadaptées et dégradées. Leur enlèvement permettra de supprimer une contrainte hydraulique accentuant la formation de vortex hydrauliques sur les berges et à l'origine des érosions dommageables.

La mise en place de boutures, de plançons permettra de dissiper l'énergie hydraulique en crue et de réduire les forces de traction sur les berges responsables des érosions.

6.1.1.6 Opérations 12 et 13

L'enlèvement de pieux en mauvais état, de tôles permettra de réduire les contraintes hydrauliques en crue et le risque de formation d'embâcles.

La présence d'un talus végétalisé suffira à assurer la stabilité des berges.

6.2 – INCIDENCE SUR LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES

6.2.1 Vis-à-vis de la rubrique 3.1.4.0 « Consolidation ou protection de berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes »

6.2.1.1 Opération 1

La technique du peigne végétal consiste à mettre en place entre des pieux des lits de branches qui vont piéger les sédiments de la rivière lors des crues successives. La végétation qui se développe sur le peigne assurera la stabilité de la berge reconstituée et sera favorable à la diversité des habitats aquatiques et de berge, offrant des niches écologiques supplémentaires pour la faune. Cet ouvrage du génie végétal contribue également à l'autoépuration avec la bioépuration des polluants dans l'eau.

6.2.1.2 Opérations 2, 3, 4, 6bis, 8 et 9

Les banquettes submersibles végétalisées par des hélrophytes permettent de reconstituer la continuité écologique latérale, d'améliorer les échanges entre le lit moyen et le lit mineur et de diversifier les habitats aquatiques. Les niches écologiques offertes par cet aménagement sont importantes comparées aux pieutages actuellement présents.

Dans tous les cas, le remplacement des protections en pieux en mauvais état sera bénéfique pour le milieu en supprimant une source aggravante de l'érosion de berge (effet vortex au niveau des pieux) et en supprimant le risque de formation d'embâcles retenus par les pieux.

Elles permettent de reconstituer un écotone, milieu de transition entre le lit mouillé et la berge et offrent des habitats pour la faune inféodée aux milieux aquatiques.

6.2.1.3 Opérations 3bis, 5 et 11

La réalisation de tunage, même si c'est une protection inerte favorisera la diversité des habitats aquatiques et de berge en restaurant la tenue des berges et végétalisant les talus par un mélange herbacé adapté.

L'incidence sur les écosystèmes aquatiques reste neutre en termes de gain écologique.

6.2.1.4 Opération 6

Les aménagements réalisés ici contribueront grandement à améliorer la diversité des milieux aquatiques de par la réalisation de banquettes à héliophytes offrant des niches écologiques variées qui sont absentes actuellement.

Le comblement des anses d'érosion piétinées par les animaux favorisera la diversité du lit mineur en réactivant le transport solide peu actif en raison des surlargeurs liées aux érosions.

La mise en place d'abreuvoirs et de clôture permettra de restaurer l'écotone entre le lit et la crête de berge qui se végétalisera et ne sera plus piétiné.

6.2.1.5 Opérations 7 et 10

Cet aménagement composé de boutures, plantations et plaçons assurera la tenue du talus et permettra de restaurer la diversité des habitats de berge (végétalisation du talus par une haie arbustive et arborée).

6.2.1.6 Opérations 12 et 13

Ici l'enlèvement des protections en tôles et pieux permettra de restaurer la qualité paysagère des berges.

6.3 – ANALYSE DES PHASES DE TRAVAUX ET MESURES PREVENTIVES D'ATTEINTES AUX MILIEUX AQUATIQUES

Pour chaque projet, différentes phases de travaux sont prévues.

6.3.1 Installation de chantier

Elle comprendra :

- l'amenée et le repli du matériel
- les baraques de chantier et installations sanitaires réglementaires,
- le démontage temporaire de clôtures et d'ouvrages divers (afin de faciliter le passage d'engins)
- la signalisation du chantier ;
- la mise en place éventuelle de protections afin d'interdire au public l'approche du chantier ;
- l'établissement d'un panneau d'information précisant la nature des travaux, la durée du chantier ainsi que la désignation des différents intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, Entreprises,...) ;
- la remise en état à la fin des travaux des terrains ayant servi d'accès aux berges ainsi que l'enlèvement de tous les matériaux excédentaires ;

Cette installation de chantier se fera dans les règles de l'art et n'est pas de nature à porter atteinte aux milieux aquatiques.

6.3.2 Terrassements

Les travaux de terrassement permettront de réaliser :

- les risbermes nécessaires à la réalisation des banquettes à hélophytes, des tunages et du peigne,
- les talutages de berges selon les préconisations des plans,

Ces travaux seront réalisés avec une mini pelle hydraulique compte tenu des emprises de passage difficiles en propriétés privées.

Ils seront effectués depuis la berge sans intervention dans le cours d'eau.

6.3.3 Banquettes à hélophytes

La pose des pierres pour réaliser les banquettes sera réalisée au moyen du petit godet de la pelle hydraulique. Les pierres seront posées et ancrées suffisamment de manière à assurer une bonne stabilité du pied de berge et à ne pas générer d'érosions sur les berges.

Le comblement de la banquette par des matériaux sablo-terreux se fera également avec le mini godet de la pelle depuis la berge. Les matériaux seront déposés dans l'emprise de la banquette en évitant tout départ de fines vers le cours d'eau.

Les plantations d'hélophytes seront réalisées manuellement par un technicien.

6.3.4 Tunage

Le battage des pieux pour le tunage sera réalisé au moyen d'une cloche de battage sur la pelle hydraulique depuis la berge.

La pose du tunage se fera au moyen de la pelle ainsi que par un technicien qui assurera l'assemblage des différents éléments.

La pose du géotextile anti-contaminant se fera manuellement en arrière du tunage.

Le comblement de l'arrière du tunage par des matériaux sablo-terreux sera réalisé avec le petit godet de la pelle depuis la berge. L'action se fera en évitant le départ de fines vers le cours d'eau.

6.3.5 Végétalisation du talus

La mise en œuvre du semi spécial berge se fera manuellement depuis la berge. Le semi sera recouvert par un géotextile coco biodégradable fixé manuellement au moyen d'agrafes.

Les boutures (saules, aulnes, érables,...) seront plantées manuellement après un pré trou réalisé à la barre à mine.

Les plançons seront également mis en œuvre manuellement après avoir réalisé une saignée dans le géotextile et le talus pour y enfoncer les couches de branches.

6.3.6 Mesures préventives

Des mesures sont prévues pour prévenir les atteintes aux milieux aquatiques.

Compte tenu de la nature des opérations, il s'agit essentiellement de mesures pour limiter les départs de matières en suspension vers le cours d'eau.

Le tableau suivant présente pour chaque projet les mesures prévues.

PROJET	LOCALISATION	NATURE	MOYENS DE PREVENTION	RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN
1	Parc d'Anduche	Peigne végétal	Intervention depuis la berge	Commune
			Filtre à paille au moulin d'Ornon	
2	Aval pont de la rue de Beusoleil	Banquettes à hélophytes	Intervention depuis la berge	Propriétaire privé en rive gauche
			Filtre à paille au moulin de Montgaillard	Commune en rive droite
3	Aval pont de Cayac	Banquettes à hélophytes	Intervention depuis la berge	Propriétaire privé
			Filtre à paille au moulin de Poumey	
3bis	Chemin du Poumey	Tunage	Intervention depuis la berge	Commune
			Filtre à paille au moulin de Poumey	
4	Bras de décharge moulin de Poumey	Banquettes à hélophytes	Intervention depuis la berge	Propriétaire privé
			Filtre à paille au moulin de Poumey	
5	Bief du moulin de Moulineau	Tunage	Intervention depuis la berge	Commune
			Filtre à paille au parc de Moulineau	
6	Ferme pédagogique de Moulineau	Banquettes à hélophytes	Intervention depuis la berge	Commune
			Filtre à paille au batardeau de la passerelle de Moulineau	
6bis	Aval rue Saint François Xavier	Banquettes à hélophytes	Intervention depuis la berge	Commune
			Filtre à paille sur avis du maître d'œuvre	
7	Pontet aval pont du Cours du Général de Gaulle	Boutures et plantations	Intervention depuis la berge	Propriétaire privé
			Filtre à paille sur avis du maître d'œuvre	
8	Clos du Pontet	Banquettes à hélophytes	Intervention depuis la berge	Propriétaire privé
			Filtre à paille en aval immédiat des travaux	
9	Pontet au Courneau	Banquettes à hélophytes	Intervention depuis la berge	Propriétaire privé
			Filtre à paille en aval immédiat des travaux	
10	Pontet amont pont du Courneau	Plançons	Intervention depuis la berge	Propriétaire privé
			Filtre à paille en aval immédiat des travaux	
11	Pontet aval pont du Courneau	Tunage	Intervention depuis la berge	Propriétaire privé
			Filtre à paille en aval immédiat des travaux	

Tableau 5. : Mesures préventives de protection des milieux aquatiques

6.4 – CONFORMITE AVEC LES DOCUMENTS CADRES

6.4.1 Le SDAGE Adour Garonne

∞ Incidence positive

Les travaux de restauration des berges et d'entretien ou de restauration de la ripisylve répondent aux objectifs préconisés dans le SDAGE et à la restauration d'une hydromorphologie plus naturelle du cours d'eau visant à maintenir et améliorer la qualité paysagère des cours d'eau dans la traversée de Gradignan.

Les restaurations de berges par réalisation de banquettes à hélophytes permettent de diversifier les habitats aquatiques et d'offrir des milieux humides pour la faune. Ils assurent la restauration de milieux aquatiques remarquables, favorables à la fraye des lamproies migratrices en évitant les