

Marché Public de Travaux

Maître d'Ouvrage



FDAAPPMA62

Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Pas-de-Calais

Rue des Alpes

62510 Arques

TRAVAUX DE RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES

Dossier de Consultation des Entreprises

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot N°1 : Restauration de la continuité écologique sur 4 ouvrages

Maîtrise d'œuvre :

Lot N°1 et 2 :

Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Pas-de-Calais

Rue des Alpes

62510 Arques

Février 2018

Table des matières

I.	Consistance et description des travaux.....	5
1.	Champs d'application.....	5
2.	Objet du marché.....	5
3.	Localisation des sites	6
4.	Nature des travaux.....	9
5.	Procédures administratives	10
6.	Références aux textes généraux	10
7.	Données disponibles	11
8.	Description des ouvrages projetés	13
a.	Dépose de l'ouvrage.....	23
b.	Dépose de la passerelle en bois	23
c.	Dépose du bajoyer.....	23
d.	Remise en état.....	24
9.	Consistance des travaux	25
10.	Contraintes particulières.....	26
a.	Contraintes d'accès	26
b.	Contraintes environnementales	27
c.	Contraintes hydrauliques.....	27
d.	Calendrier de réalisation	28
II.	Organisation, Hygiène et sécurité.....	29
1.	Préparation du chantier.....	29
2.	Installation de chantier	29
3.	Etat des lieux	30
a.	Constats d'huissiers	30
4.	Signalisation – Voie de circulation.....	30
a.	Signalisation de chantier	30
b.	Voies publiques	30

c.	Responsabilités.....	31
5.	Accès au chantier	31
6.	Emplacement des installations de chantier.....	31
7.	Réunion de chantier	31
8.	Découverte d'engins explosifs.....	32
9.	Canalisations et ouvrages divers.....	32
a.	Généralités :	32
10.	Hygiène et sécurité.....	32
11.	Alimentation en hydrocarbures.....	33
12.	Plan d'intervention en cas de pollution accidentelle	33
III.	Spécifications des matériaux et produits.....	34
1.	Principes généraux	34
2.	Provenance des matériaux naturels et fournitures.....	34
3.	Produits manufacturés et fournitures de matériaux.....	35
a.	Site N° 2 : Bâtardeau pour alimentation du bras de dérivation temporaire	35
b.	Site n°2 : Fourniture de béton	35
c.	Fournitures d'enrochements	35
d.	Substrat de fond	36
e.	Géotextiles	36
f.	Choix et qualité des semences.....	36
g.	Clôtures bovines.....	37
IV.	Mode d'exécution des travaux.....	37
1.	Travaux préparatoires.....	37
a.	Implantation des ouvrages	37
b.	Dossier d'exécution.....	38
2.	Travaux de terrassement	38
a.	Généralités.....	38
b.	Aménagement des berges	39
c.	Remise en état de la surface des terrains	39

d.	Remise en état des chaussées.....	40
3.	Garantie et contrôle des ouvrages en génie végétal.....	40
a.	Contrôle pendant les travaux.....	40
b.	Garanties et Contrôle après les travaux.....	40
4.	Réception de travaux.....	41

I. Consistance et description des travaux

1. Champs d'application

La Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Pas-de-Calais mène depuis 2007 des travaux de restauration des cours d'eau en maîtrise d'ouvrage et d'œuvre dans le but d'améliorer la fonctionnalité des milieux aquatiques du département du Pas-de-Calais. Dans le cadre de son programme de travaux annuel, la FDAAPPMA62 souhaite mener différentes actions lui permettant de répondre efficacement à ces objectifs, à savoir :

- l'amélioration de la libre circulation piscicole et sédimentaire ;
- la création de surfaces favorables à la reproduction piscicole ;
- la création d'habitats d'accueil ;
- ...

2. Objet du marché

Ce marché fait l'objet de deux lots :

- Lot N°1 : Travaux de restauration de la libre circulation piscicole ;
- Lot N°2 : Création d'habitat piscicoles d'accueil et de reproduction ;

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) concerne le lot N°1 relatif aux travaux de restauration de la libre circulation piscicole et la restauration des habitats et de reproduction sur les bassins versant de l'Aa, l'Authie.

Les objectifs de ces travaux sont de :

- Restaurer la libre circulation piscicole au droit de 4 ouvrages hydrauliques présents sur les bassins versant de l'Aa et de l'Authie ;

Les travaux sont exécutés pour le compte de :

FDAAPPMA62

Fédération Départementales de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Pas-de-Calais
Rue des Alpes – 62510 Arques

Le maître d'œuvre est :

FDAAPMA62

Fédération Départementales de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Pas-de-Calais

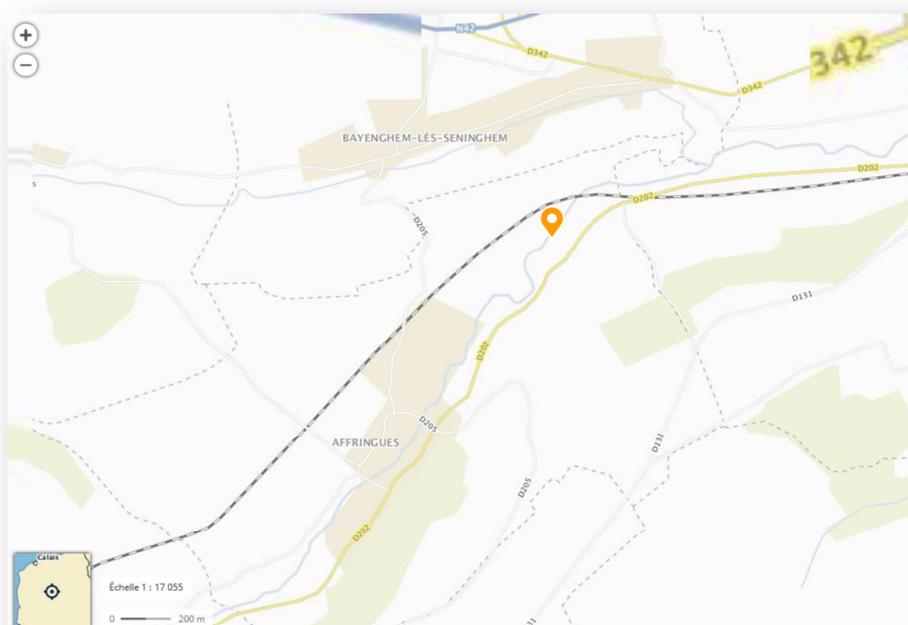
Rue des Alpes – 62510 Arques

Tel : 06.79.90.50.87 – mail : benoit.blazejewski@peche62.fr

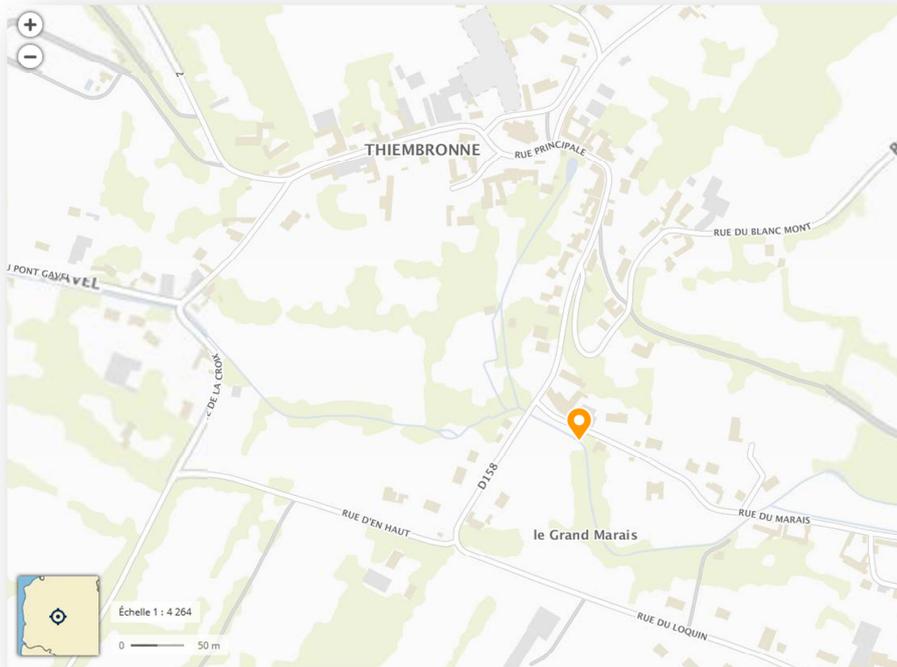
3. Localisation des sites

Les sites concernés par le lot N°1 se situent sur les communes suivantes :

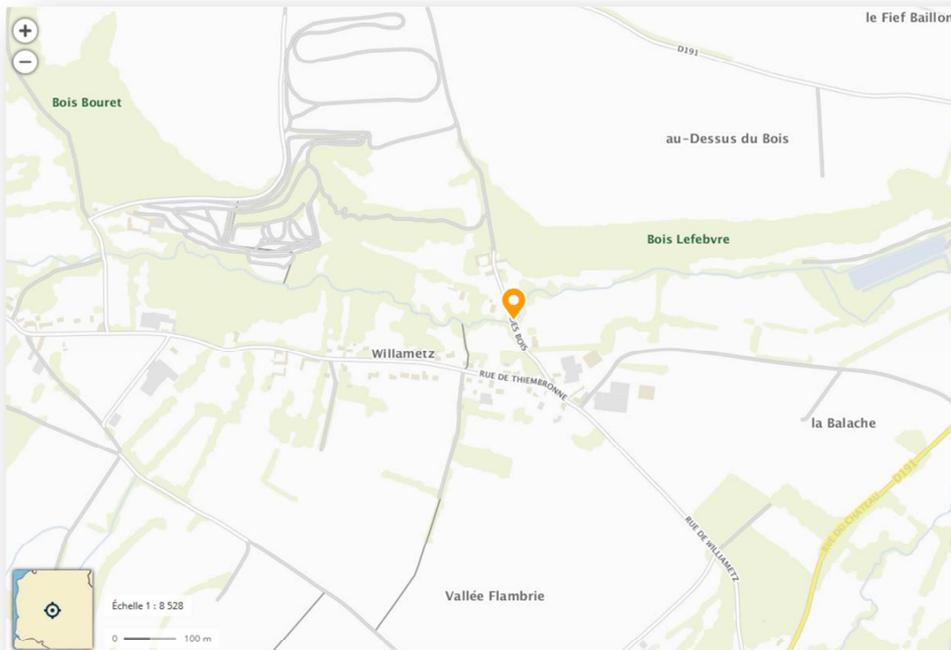
N° de site	Code ROE	Nom de l'ouvrage	Commune	Lieu-dit
1	33042	Seuil de l'écluserie	Affringues	<i>Le Planty</i>
2	34095-34096	Moulin du Centre	Thiembronne	<i>Le Grand Marais</i>
3	34079	Seuil de Willametz	Willametz	-
4	9508	Moulin d'Artois	Auxi-le-Château	-



Carte 1 : Site 1 - Seuil de l'écluserie



Carte 2 : Site 2 - Moulin du Centre



Carte 3 : Site 3 - Seuil de Willametz



Carte 4: Site 4 - Moulin d'Artois

Le tableau ci-dessous représente les parcelles cadastrales concernées pour chaque projet :

N° site	Nom de l'ouvrage	Commune	Section	Feuille	N° parcelle
1	Seuil de l'écloserie	Affringues	ZA	000 ZA 04	377
					692
2	Moulin du Centre	Thiembronne	C	000 C 01	110
					242
3	Seuil de Willametz	Willametz			24
					169
4	Moulin d'Artois	Auxi-le-Château	AN	000 AN 01	530

4. Nature des travaux

Le présent CCTP donne les principales indications techniques à respecter pour la mise en œuvre des aménagements :

Site	Nom de l'ouvrage	Nature des travaux
1	Seuil l'écloserie	<i>a. Effacement de l'ouvrage ; b. Apport et mise en place du substrat de fond ; c. Remise en état et repli de chantier ;</i>
2	Moulin du Centre	<i>a. Travaux préparatoires ; b. Création du bras de dérivation temporaire ; c. Suppression du portique de vannes ; d. Travaux sur le seuil résiduel ; e. Mise en place de la rampe à enrochements jointifs ; f. Protection de la berge en rive gauche ; g. Remise en état et repli du chantier ;</i>
3	Seuil de Willametz	<i>a. Travaux d'abattage ; b. Retrait des clôtures existantes ; c. Effacement de l'ouvrage ; d. Apport et installation du substrat de fond ; e. Reprofilage des berges ; f. Installation d'une clôture bovine ; g. Remise en état et repli du chantier ;</i>
4	Moulin d'Artois	<i>a. Effacement de l'ouvrage ; b. Remise en état et repli de chantier ;</i>

5. Procédures administratives

Ces travaux font l'objet d'une DECLARATION au titre de la Loi sur l'Eau et d'une abrogation du droit d'eau par ouvrage.

6. Références aux textes généraux

Le présent Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) fixe, dans le cadre du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G), les conditions techniques à respecter pour l'exécution des travaux qui font l'objet du marché.

Le C.C.T.G est constitué de l'ensemble des fascicules applicables aux marchés publics de travaux suivant la composition fixée par le décret paru à la signature du marché.

Le présent C.C.T.P se réfère plus particulièrement aux fascicules suivants :

- Fascicule N°2 : Terrassement généraux ;
- Fascicule N°35 : Aménagements paysagers – Aire de sports et de loisirs ;
- Fascicule N°62 (titre I section I) : Règles techniques de conception Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et construction en BA-BAEL91 rév 99 ;
- Fascicule N°62 (titre I section II) : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et construction en BP-BPEL91 rév 99 ;
- Fascicule N°62 : Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil ;
- Fascicule N°63 : Confection et mise en œuvre des bétons non-armés – Confection de mortiers ;
- Fascicule N°65 : Exécution des ouvrages en génie civil en béton armé ou précontraint ;

Les travaux sont également à exécuter conformément à tous les décrets, arrêtés, normes, et règlements en vigueur à la signature du marché et en particulier, aux documents ci-après (liste non exhaustive) :

- Cahier des Charges et règles de calculs du groupe D.T.U ;
- Normes AFNOR ;
- Réglementation sur la sécurité des travailleurs ;
- Règlements sanitaires en vigueur.

7. Données disponibles

Site	Nom de l'ouvrage	Données disponibles
1	Seuil l'écloserie	<p><i>a. Profil en long – Etat initial ;</i></p> <p><i>b. Profil en long – Etat aménagé ;</i></p> <p><i>c. Feuille d'avant-métrés pour le calcul des volumes de déblai obtenu par la dépose de l'ouvrage ;</i></p> <p><i>d. Plan d'état initial ;</i></p> <p><i>e. Plan des aménagements ;</i></p> <p><i>f. Détails des Quantités Estimatives (DQE) ;</i></p> <p><i>h. Notice d'incidences ;</i></p> <p><i>i. Déclaration de travaux (DT) ;</i></p>
2	Moulin du Centre	<p><i>a. Plan topographique d'état initial (1/300 ème) ;</i></p> <p><i>b. Modélisation hydraulique d'état initial ;</i></p> <p><i>c. Plan des accès et emprises chantiers ;</i></p> <p><i>d. Caractéristiques géométriques et cotes de calage du bras de dérivation temporaire ;</i></p> <p><i>e. Caractéristiques géométriques et cotes de calage du seuil en rivière ;</i></p> <p><i>f. Caractéristiques géométriques et cotes de calage de la rampe en enrochements jointifs ;</i></p> <p><i>g. Plan des aménagements (1/300 ème) ;</i></p> <p><i>h. Transects des déblais et remblais ;</i></p> <p><i>i. Plage de fonctionnement hydraulique des aménagements ;</i></p> <p><i>j. Coupe de principe de l'aménagement berge gauche, en génie végétal ;</i></p> <p><i>k. Feuille d'avant-métré ;</i></p> <p><i>l. Détail quantitatif estimatif (DQE)</i></p>

		<p><i>n. Notice d'incidences ;</i></p> <p><i>o. Déclaration de travaux (DT) ;</i></p>
3	Seuil de Willametz	<p><i>a. Plan topographique d'état initial ;</i></p> <p><i>b. Profil en long – Etat initial ;</i></p> <p><i>c. Calcul de la capacité hydraulique de l'ouvrage d'art ;</i></p> <p><i>d. Plan des aménagements (1/130 ème) ;</i></p> <p><i>e. Profil en long – Etat aménagé ;</i></p> <p><i>f. Feuille d'avant-métré ;</i></p> <p><i>g. Détail quantitatif estimatif (DQE) ;</i></p> <p><i>h. Notice d'incidences ;</i></p>
4	Moulin d'Artois	<p><i>a. Plan d'état initial – non coté ;</i></p> <p><i>b. Plan des emprises chantier ;</i></p> <p><i>c. Feuille avant-métré ;</i></p> <p><i>d. Plan des aménagements – non coté ;</i></p> <p><i>e. Détail quantitatif estimatif (DQE) ;</i></p> <p><i>f. Notice d'incidences ;</i></p>

L'ensemble des pièces listées sont disponibles auprès du maître d'ouvrage.

8. Description des ouvrages projetés

Site N°1 : ROE33042 - Seuil de l'écloserie

- Travaux préparatoires :

L'entreprise mandatée procèdera à l'apport des matières premières à l'amont de toute action. Une pêche électrique de sauvegarde sera effectuée par la FDAAPPMA62 afin de récupérer l'ichtyofaune présente sur l'emprise des travaux avant toute intervention. L'ensemble des sujets capturés seront relâchés plus en aval/amont afin d'éviter la recolonisation du secteur lors des phases d'inactivité du chantier. Les interventions débiteront immédiatement après la fin de la pêche de sauvegarde.

- Description des travaux envisagés :

Suite à la phase préparatoire, l'entreprise mandatée procèdera à la dépose de l'ouvrage. La dépose du radier débutera par la rive droite. L'utilisation d'un BRH permettra de déstructurer les maçonneries. L'entreprise procèdera à la démolition jusqu'à la rive droite.

N°	Désignation des ouvrages ou parties d'ouvrage	Nombre	Dimensions		Quantités		Observations
			Superficie	Haut. Et/ou épaisseur	Partielles	Totales	
1	Radier de l'ouvrage	1	38 m ²	0.70 mL	26.60 m ³		
2	Bajoyer	1	7	1.10 mL	7.7 m ³		
Volume de déblais						34.30 m³	

La nature des produits de démolition étant constituée de briques, matériaux inertes pour le milieu, l'ensemble des déblais générés seront concassés et entreposés en fond de fosse de dissipation. Par conséquent, le chantier ne sera pas excédentaire en matériaux de démolition. Suite à l'arasement total de l'ouvrage, l'entreprise procèdera à l'installation du substrat de fond permettant d'éviter le phénomène d'érosion régressive. Il sera constitué de Silex dont la fraction granulométrique variera entre 20 mm et 200 mm dans les proportions suivantes :

- 50% de la fraction 20/40 mm ;
- 50% de la fraction 80/200 mm ;

Le volume total de la recharge apportée sera de 150 m³ et occupera un linéaire de 74 m, sur la totalité de la largeur du lit mineur. La recharge respectera une pente de 0.8 %. La reprise éventuelle et localisée des berges devant être terrassées, respectera un profil de 1H/3V.

- **Description de la phase de remise en état :**

La remise en état du site permettra de lisser et ensemercer les éventuelles traces et ornières causées par le passage des engins sur les parcelles. Dans la mesure du possible, les travaux se dérouleront lors de période estivale et limiteront ainsi les dégâts causés aux propriétés foncières.

L'ensemble des déchets résiduels seront exportés et valorisés par l'entreprise mandatée vers des filières de traitement adaptées.

○ **Phase N°1 : Mise en assec de l'emprise de l'aménagement**

Les travaux à réaliser devront se faire en assec. Pour ce faire, le cours d'eau sera court-circuité par la rive droite via un bras de contournement temporaire alimenté durant toute la durée du chantier. Les caractéristiques du bras seront les suivantes :

Longueur	80 mL
Largeur	4.05
Pente	1.00 %
Côte calage amont	89.30 mNGF
Côte de calage aval	88.80 mNGF

L'alimentation du bras de contournement temporaire sera rendu possible par l'installation d'un batardeau étanche placé à l'amont du seuil.

La côte de calage du batardeau devra être définie pour que :

- l'ouvrage de dérivation puisse assurer l'alimentation permanente du bras de contournement temporaire mais également de laisse ;
- le batardeau puisse être submergé au cours d'un épisode hydraulique causé par des précipitations importantes ;

Enfin, la mise en eau de l'ouvrage de contournement sera effectuée directement après la pêche à l'électricité de sauvetage qui sera assurée par la FDAAPPMA62. L'ensemble des espèces piscicoles récupérées seront acheminées en aval de l'emprise travaux, après l'atelier de biométrie.

L'ensemble des terres issues du terrassement du bras de contournement seront mis en dépôt, en retrait suffisant de la berge pour éviter leur reprise en cas d'épisode de crue, pendant la phase travaux. L'intégralité des matériaux seront repositionnés au sein du bras lors de son comblement, en fin de chantier.

○ **Phase N°2 : Suppression du portique de vannes**

L'ensemble de la structure supportant les mécanismes et les pelles de vannes sera supprimée afin de restaurer la section d'écoulement normale du cours d'eau et éviter la formation d'embâcles. L'ensemble des déblais seront exportés hors du site vers une filière appropriée.

○ **Phase N°3 : Travaux sur le seuil**

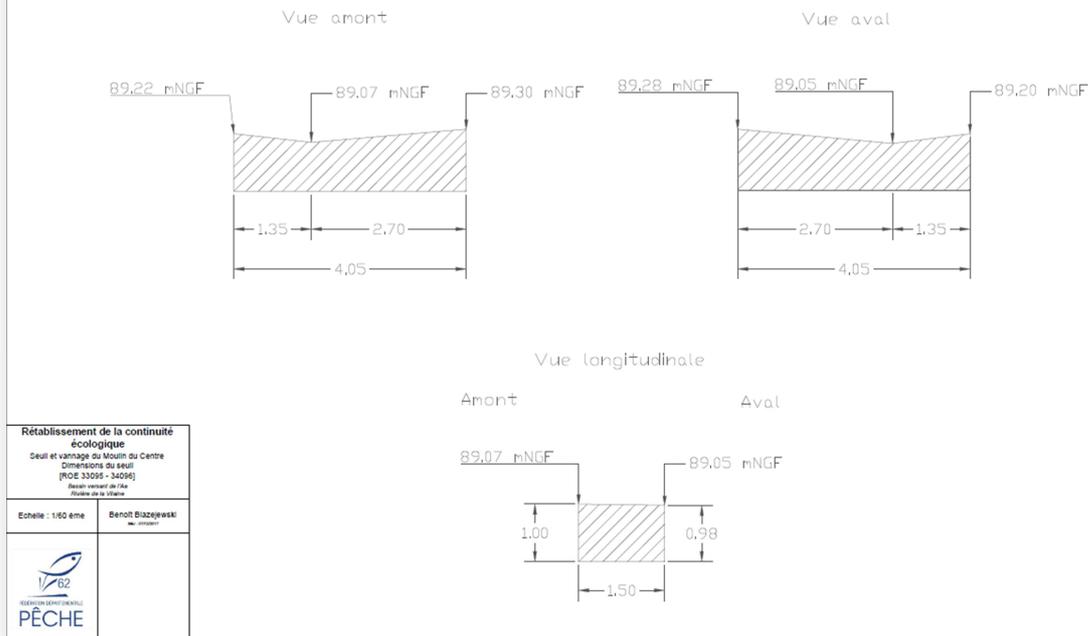
Le seuil actuel sera dérasé dans sa totalité. L'utilisation d'un BRH permettra de déstructurer les deux radiers tout en préservant l'intégrité des murs maçonnés de chaque rive. Cette action générera un volume de déblai estimé à 3,4 m³, composé essentiellement de béton et briques, matériaux inertes pour le milieu. L'ensemble des déblais obtenus seront réutilisés sur site, pour la constitution d'une fondation de tout venant, en fond de forme du futur seuil. Aucune exportation n'est à prévoir sur cette phase. L'ensemble des déblais seront toutefois concassés au préalable avant leur mise en place.

La fonctionnalité d'une rampe en enrochements jointifs étant conditionnée par sa section d'alimentation hydraulique amont, il est nécessaire de procéder à l'installation d'un nouveau seuil en rivière afin de garantir le bon entonnement des débits et la stabilité de l'aménagement dans le temps.

Ce seuil sera constitué d'une base en béton armé et directement coulé au sein d'un coffrage. L'ouvrage respectera scrupuleusement les dimensions et côtes de calage suivantes :

Caractéristiques longitudinales	Epaisseur	1.50 mL
	Pente longitudinale	1.00 %
Caractéristiques transversales	Pendage rive gauche	11.1 %
	Pendage rive droite	8.5 %
	Largeur	4.05 mL
Calage aménagement	Côte crête amont – Fond du « V »	88.77 mNGF
	Côte crête aval – Fond du « V »	88.75 mNGF

Coupes longitudinales et transversales du seuil



Avant séchage du massif béton et contrôle des côtes de calage, des pierres d'enrochement (D= 300 mm) seront disposées à la main et liaisonnées au béton afin de respecter les côtes définies du profil définitif du seuil d'alimentation soit, en fond de « V », 89.07 mNGF pour le profil amont et 89.05 mNGF pour le profil aval.

o Phase N°4 : Mise en place de la rampe en enrochement jointifs

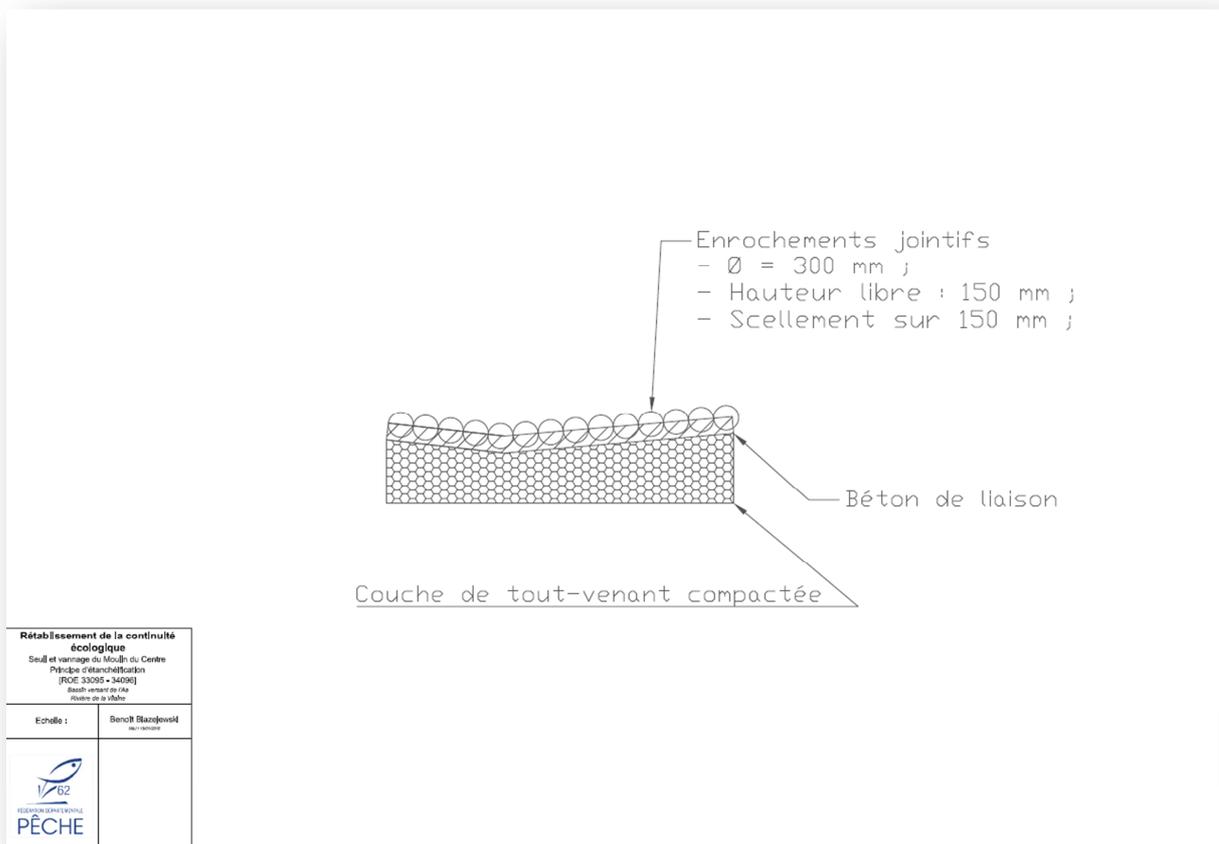
La rampe à enrochements jointifs respectera les caractéristiques techniques suivantes et viendra en jonction aval du seuil d'alimentation:

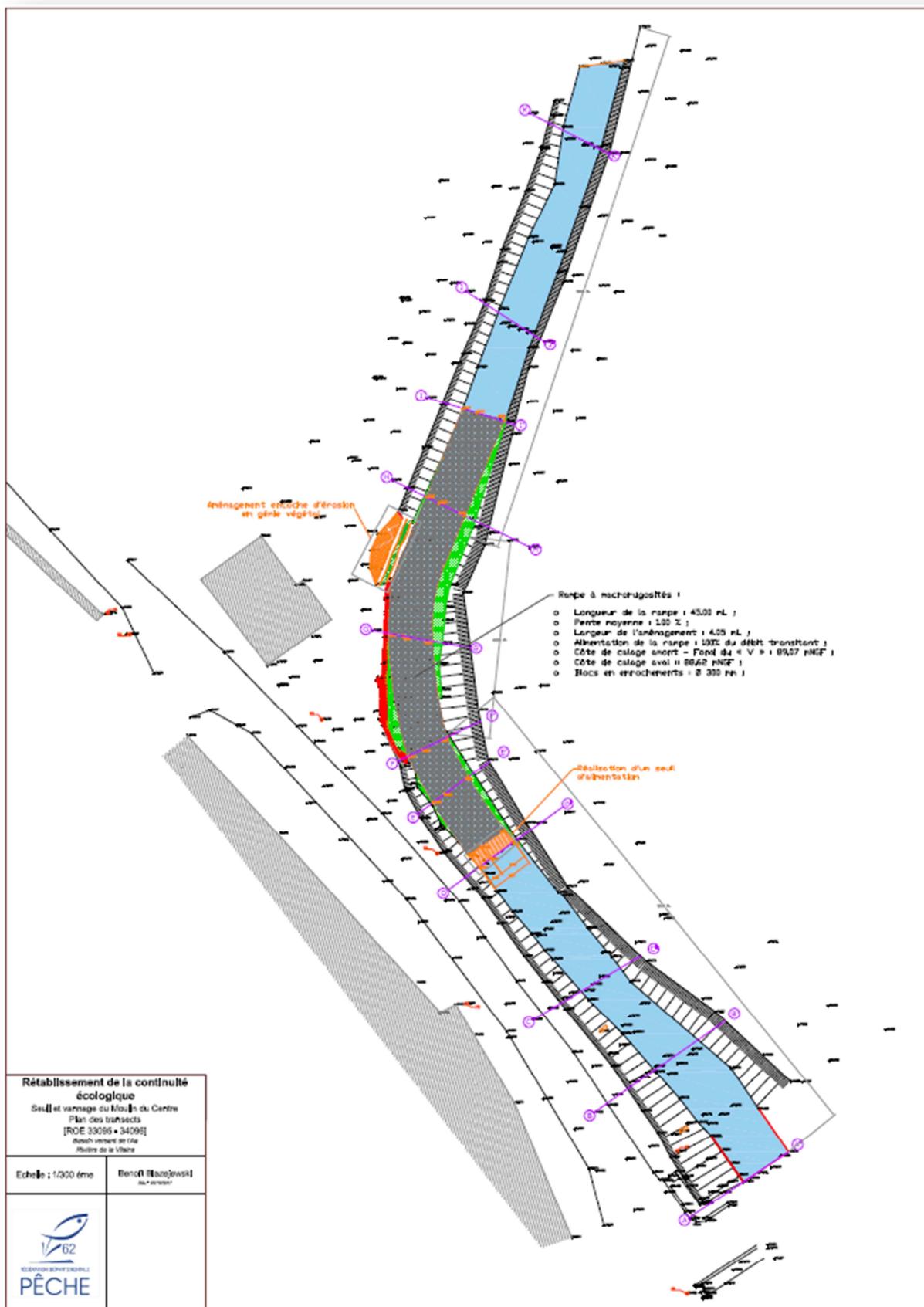
- o Pente moyenne : 1.00 % ;
- o Longueur de la rampe : 45.00 mL ;
- o Largeur de l'aménagement : 4.05 mL ;
- o Alimentation de la rampe : 100% du débit transitant ;
- o Côte de calage amont – Fond du « V » : 89.07 mNGF ;
- o Côte de calage aval – Fond du « V » : 88.62 mNGF ;
- o Blocs en enrochements : Ø 300 mm ;
- o Substrat : Silex anguleux ;

La réalisation du fond de forme de l'aménagement s'effectuera en déblai à l'amont du nouveau seuil (*profils DD' et EE'*) puis en remblai à l'aval du seuil (*Profils FF', GG', HH', II'*). L'ensemble des déblais générés seront repositionnés à l'aval immédiat du seuil.

Les travaux de remblais pour la constitution des profils longitudinaux et latéraux, sera assuré par l'apport de tout-venant, en constitution du fond de forme. L'intégralité des remblais devront être compactés afin de tasser les matériaux est ainsi créer un fond dur et stable, destiné à recevoir le massif d'enrochements.

Les faibles débits transitant à l'étiage au sein de l'aménagement nécessitent de limiter au maximum les infiltrations au sein des enrochements. Pour ce faire, l'étanchéification de la rampe sera assurée par le liaisonnement des enrochements au béton de liaison. Une attention particulière devra-être apportée quant au comblement des interstices en tenant compte que chaque pierre respectera une hauteur libre de 15 cm de hauteur.





- Travaux préparatoires :

Les travaux préparatoires consisteront à abattre 8 sujets ligneux présent de part et d'autre de l'ouvrage et susceptibles d'être problématique lors du chantier. L'ensemble de l'exploitation du bois sera à la charge de l'entreprise qui assurera l'exportation des produits de coupe hors du chantier.

L'entreprise procédera également au retrait des clôtures existantes sur les linéaires concernés par les aménagements. L'ensemble des matériaux déposés (*piquets, barbelés*) seront stockés proprement en retrait suffisant de la berge afin d'éviter toute reprise par le cours d'eau lors d'épisode de crue.

L'entreprise mandatée procédera à l'apport des matières premières à l'amont de toute action. Le propriétaire de l'exploitation agricole située à proximité immédiate de l'ouvrage sera démarché afin d'entreposer, le temps du chantier, les matériaux nécessaires au bon déroulement des travaux.

Une pêche électrique de sauvegarde sera effectuée par la FDAAPPMA62 afin de récupérer l'ichtyofaune présente sur l'emprise des travaux avant toute intervention. L'ensemble des sujets capturés seront relâchés plus en aval afin d'éviter la recolonisation du secteur lors des phases d'inactivité du chantier. Les interventions débiteront immédiatement après la fin de la pêche de sauvegarde.

- Description des travaux envisagés :

Suite à la phase préparatoire, l'entreprise mandatée procédera à la dépose de l'ouvrage en commençant par le démontage du bajoyer en rive droite jusqu'à la côte du radier de l'ouvrage. La berge concernée sera terrassée de telle manière à ce que l'engin puisse procéder à la suppression partielle du radier à partir de la berge.

La dépose du radier débutera par la rive gauche. L'utilisation d'un BRH permettra de déstructurer les maçonneries. L'entreprise procédera à la démolition jusqu'à la rive droite préalablement terrassée.

Enfin, le bajoyer en rive gauche sera intégralement démonté. L'ensemble des travaux de démolition représenteront un volume total de 38 m³, calculé selon les avant-métrés présentés ci-dessous :

N°	Désignation des ouvrages ou parties d'ouvrage	Nombre	Dimensions			Quantités	
			Longueur	Largeur	Haut. Et/ou épaisseur	Partielles	Totales
1	Bajoyer rive gauche	1	10.80 mL	0.40 mL	1.50 mL	6.48 m ³	
2	Bajoyer rive droite	1	11.70 mL	0.40 mL	1.50 mL	7.02 m ³	
3	Radier de l'ouvrage	1	6.62 mL	4.50 mL	0.8 mL	23.83 m ³	
Volume de déblais							37.33 m³

La nature des produits de démolition étant constituée de briques et de béton, matériaux inertes pour le milieu, l'ensemble des déblais générés seront concassés et entreposés en fond de fosse de dissipation. Par conséquent, le chantier ne sera pas excédentaire en matériaux de démolition.

Suite à l'arasement total de l'ouvrage, l'entreprise procédera à l'installation du substrat de fond permettant d'éviter le phénomène d'érosion régressive. Il sera constitué de Silex dont la fraction granulométrique variera entre 20 mm et 200 mm dans les proportions suivantes :

- 50% de la fraction 20/40 mm ;
- 50% de la fraction 80/200 mm ;

Le volume total de la recharge apportée sera de 55 m³ et occupera un linéaire de 37 mL, sur la totalité de la largeur du lit mineur. La recharge respectera une pente de 0.67% soit la valeur de la pente du lit, calculée à l'aval immédiat de l'ouvrage.

Une attention toute particulière sera apportée au raccord entre le substrat apporté et le radier de pont à la côte 74.59 mNGF, afin de ne pas créer un ressaut hydraulique en sortie d'ouvrage.

La reprise des berges restantes au profil 1H/3V selon le plan établi sera effectué. Les déblais générés seront réutilisés en remblai sur la rive gauche (*Cf. Plan PRO*) afin d'assurer le raccord au terrain naturel sur une surface totale de 14 m².

L'entreprise procédera à l'installation d'une nouvelle clôture en lieu et place de l'ancienne clôture déposée dans l'emprise chantier, lors des travaux préparatoires, soit un linéaire approximatif de 60 mL.

- **Description de la phase en remise en état :**

La remise en état du site permettra de lisser et ensemençer les éventuelles traces et ornières causées par le passage des engins sur les parcelles. Dans la mesure du possible, les travaux se dérouleront lors de période estivale et limiteront ainsi les dégâts causés aux propriétés foncières.

L'ensemble des matériaux déposés (*ancienne clôture, débris ligneux, etc.*) seront exportés et valorisés par l'entreprise mandatée vers des filières de traitement adaptées.

Site N°4 : ROE 9508 - Moulin d'Artois

a. Dépose de l'ouvrage

La dépose de l'ouvrage débutera par la découpe des poutres IPN de l'ancien portique de vanes. Le démantèlement de la structure se fera de la rive gauche vers la rive droite. La longueur des poutres verticales de l'ouvrage dépassant les 2m50, il sera nécessaire de démonter progressivement la structure du haut vers le bas jusqu'au radier de l'ouvrage. L'objectif étant que les poutres maîtresses et jambages de force soient abaissés au plus proche de la côte du radier sous eau.

L'ensemble des déblais générés lors de cette phase seront entreposés sur l'aire de stockage des matériaux, tel que défini sur le plan d'installation du chantier. L'acheminement des éléments découpés devra se faire manuellement compte-tenu de l'impossibilité de descente d'engins dans le lit du cours d'eau, à proximité de l'ouvrage.

b. Dépose de la passerelle en bois

La passerelle faisant la jonction entre le bâtiment du moulin et le bajoyer en rive gauche sera déposée pour qu'elle puisse être, dans la mesure du possible, récupérée par son propriétaire. Dans le cas inverse, elle sera acheminée vers la filière de traitement adaptée, à la charge de l'entreprise mandatée.

c. Dépose du bajoyer

Le bajoyer sera abaissé afin de supprimer le risque d'embâcle. Quelques lit de briques seront néanmoins conservés afin d'éviter la déstructuration du radier de l'ouvrage. L'abaissement de cette structure permettra de supprimer le risque d'embâcles et sera totalement immergé au-delà du module, ne constituant pas un obstacle à l'écoulement des crues.

Avant-métrés						
N°	Désignation des ouvrages ou parties d'ouvrage	Nombre	Dimensions		Quantités	
			Superficie	Haut. Et/ou épaisseur	Partielles	Totales
1	Bajoyer	1	8.76 m ²	2.55 mL		22.33 m ³
Volume de déblais						22.33 m ³

L'ensemble des déblais générés par la démolition des maçonneries sera exportés, à la charge de l'entreprise, vers une filière de traitement adaptée.

d. Remise en état

L'Entreprise mandatée se chargera de l'éventuelle remise en état des cheminements et autres dégradations causées dans le cadre des travaux.

9. Consistance des travaux

Les travaux du présent marché comprennent :

- le constat d'huissier de l'état des lieux avant toute occupation du site avec prise de photographies des points singuliers ;
- les frais d'assurances diverses de l'entrepreneur ;
- les frais d'abonnements aux données climatologiques auprès des services Météo France (*température, pluie, vent, ...*) et de la DREAL ;
- l'établissement du programme d'exécution de tous les ouvrages (*calendrier prévisionnel des travaux, exposé des matériels et méthodes utilisés sur le chantier, projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires*) – *liste non exhaustive* ;
- l'établissement des documents d'exécution (*plans d'exécution, notes de calcul, études de détail*) lorsque jugé nécessaire par le maître d'oeuvre ;
- les études de sols/missions géotechniques nécessaires à la réalisation des travaux ;
- l'aménée, l'entretien et le repli en fin de travaux des installations de chantier pour chaque aménagement ;
- l'aménée et le repli en fin de travaux du matériel sur site ;
- le piquetage des réseaux concessionnaires et des aménagements à réaliser ;
- les travaux préparatoires (*voies de chantier, débroussaillage, dépose de clôtures, abattage d'arbres, élagage, enlèvement d'embâcles, arase de souche, dessouchage, ...*) ;
- la démolition éventuelle d'ouvrages existants dans l'emprise de projet ;
- l'exécution complète des travaux d'aménagements soit :
 - o *les travaux de terrassement à la pelle (remodelage des berges, effacement d'ouvrage, remise en état, ...)* ;
 - o *la fourniture à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires (granulats, etc.)* ;
 - o *la réalisation de l'ensemble des aménagements défini au préalable par le maître d'œuvre et précisé dans le cadre du présent marché, au paragraphe intitulé « Description des ouvrages projetés » et/ou tout éléments précisé dans les DQE respectifs de chaque projets* ;
 - o *le déboisement éventuel* ;
 - o *la propreté des différentes emprises de chantier et des voiries environnantes pendant toute la durée des travaux* ;
 - o *le maintien des accès aux habitations riveraines* ;
 - o *la protection des arbres situés à proximité des travaux* ;
 - o *la participation aux réunions de préparation du chantier avec les services concernés par les travaux et riverains* ;

- *la fourniture, la pose, l'entretien et la dépose en fin de travaux des panneaux de déviation de la circulation routière et piétonne ;*
- *le chargement, l'enlèvement et le transport en décharge des gravats, déblais ou matériaux non utilisés après accord du maître d'ouvrage ;*
- *l'établissement des documents de récolement des ouvrages exécutés ;*
- *la remise en état complète des lieux identiques à l'existant (en particulier chemin d'accès au chantier et abords de chantier) ;*
- *la remise en état de toutes les voiries existantes endommagées du fait des travaux ;*
- *et d'une manière générale, tous les travaux et fournitures nécessaires à la réalisation complète du projet tel qu'il est défini par les pièces écrites et dessins du présent dossier.*

L'entrepreneur réalise l'ensemble des prestations, fournitures, transports et travaux nécessaires, selon le Bordereau des Prix Unitaires du marché.

10. Contraintes particulières

a. Contraintes d'accès

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la faible portance des sols du fait de la proximité des cours d'eau et de leur nappe d'accompagnement. De ce fait, l'utilisation d'engins de type « marais » est réputé comme incluse aux prestations et prix de marché de travaux.

Le droit de passage du personnel de l'entreprise devra s'exercer autant que possible en suivant le domaine communal. Dans le cas de terrain clos, il ne pourra être utilisé du droit de passage qu'après en avoir préalablement prévenu les riverains par l'intermédiaire du maître d'œuvre.

L'entretien et la réparation des chemins et des propriétés de toutes natures susceptibles d'être empruntés par l'entrepreneur sont à la charge et aux frais de celui-ci qui devra d'ailleurs s'efforcer par tous les moyens d'y occasionner le moins de dommage possible et se munira de toutes les autorisations voulues des intéressés en ce qui concerne les voies privées éventuellement empruntées.

b. Contraintes environnementales

Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction piscicole, sous-entendu, entre le 15 Mai et le 15 Octobre de la même année.

Le lavage d'engins sera formellement interdit à l'intérieur du site. L'entretien des engins et le stockage des produits polluants devront s'effectuer sur une aire étanche et adaptée.

Afin d'éviter toute pollution, aucun rejet d'huiles ou d'hydrocarbures ne sera toléré sur les emprises des chantiers, ni en dehors. Les huiles et les hydrocarbures seront récupérés, stockés et évacués dans des récipients agréés par le maître d'œuvre.

c. Contraintes hydrauliques

Le bon déroulement des travaux sera conditionné directement par l'hydraulicité du moment pour chaque site. L'entrepreneur, en concertation obligatoire avec le maître d'œuvre, adaptera le planning de travaux en fonction des conditions climatiques et de leur impact sur les débits et lignes d'eau établis sur les emprises chantier. L'entrepreneur veillera à ce que rien ne perturbe le bon écoulement des eaux

Le règlement du PPRI interdit par ailleurs tout remblai dans la zone d'expansion des crues.

L'intégralité des sites concernés par le présent marché se situe en zonage PPRI. L'entreprise doit intervenir et finaliser les opérations durant la période d'abaissement du niveau de l'eau et de la nappe phréatique, dans la mesure du possible. L'entreprise aura à sa charge de prendre toutes les dispositions nécessaires pour protéger les biens et les personnes et de sécuriser l'ensemble des emprises de chantier.

En cas de crue, l'entrepreneur sera tenu de prendre rapidement toutes les dispositions nécessaires pour prévenir les avaries et en diminuer l'importance. Il devra notamment, en cas de nécessité, rétablir l'écoulement des eaux dans le lit habituel du cours d'eau, obturer les brèches et enlever les barrages provisoires.

d. Calendrier de réalisation

L'entreprise tiendra compte sur son planning général des périodes de reproduction des espèces piscicoles peuplant les cours d'eau et présentera son planning selon ces contraintes.

II. Organisation, Hygiène et sécurité

1. Préparation du chantier

Pendant la période de préparation, le titulaire procède à :

- Etablissement et présentation au visa du maître d'œuvre du programme des études d'exécution, dans le délai de 10 jours à compter du début de cette période.
- Etablissement et remise au maître d'œuvre, dans les conditions prévues à l'article « documents nécessaires à l'exécution des ouvrages », des plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, nécessaires pour le début des travaux ;
- Etablissement et présentation au visa du maître d'œuvre, dans le délai de 20 jours à compter du début de cette période, du calendrier d'exécution détaillé ;
- Etablissement du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S) lorsque nécessaire et dans le cadre de la section 5 du décret n) 94-1159 du 26 Décembre 1994 ;
- Etablissement et présentation au visa du maître d'œuvre, du plan d'installation du chantier, des dispositifs de fermeture du chantier, des accès et du plan de circulation dans le délai de 20 jours à compter du début de cette période ;
- Constat d'huissier ;
- Demandes d'arrêtés de circulation ;
- La déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) ;

2. Installation de chantier

Les installations générales de chantier comprennent :

- l'exécution et l'entretien permanent des différents accès au chantier existants tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'emprise, y compris la création d'accès nouveaux avec apport de matériaux à la charge de l'entreprise ;
- la création de zones de stockage des déblais hors zone inondable ;
- tous les travaux de rétablissement de chemin de voirie, de fossés coupés par les interventions, leur entretien et leur remise en état dès achèvement du chantier ;
- les frais d'installation et de fonctionnement des locaux de chantiers ;
- l'amenée de tout matériel à pied d'œuvre ;
- le retour de tout le matériel chez l'entrepreneur, en fin de chantier ;
- L'établissement du « procès-verbal » d'état des lieux et des voiries utilisées pour les besoins des travaux (*établi par un huissier*) ;

- La signalisation et la protection des réseaux divers rencontrés ;
- Le nettoyage permanent par balayage et arrosage sous pression des voies publiques salies et rendues glissantes par les engins de chantier ;
- La remise en état du site en fin de chantier avec procès-verbal d'état des lieux établi par un huissier.

3. Etat des lieux

a. Constats d'huissiers

Les constats d'huissiers avant et après travaux porteront notamment sur :

- les ouvrages du domaine public : trottoirs (y compris candélabres, ouvrages d'assainissement, ouvrages des concessionnaires, ...), chaussée au droit des accès ;
- l'état des terrains de stockage et des habitations jouxtant le projet ;

Les constats sont à remettre en deux exemplaires au maître d'œuvre.

4. Signalisation – Voie de circulation

a. Signalisation de chantier

Lorsque nécessaire, l'Entrepreneur prendra soin de mettre en place une signalisation de chantier conforme avec les normes en vigueur au moment de la remise des offres. Il mettra à disposition tout le matériel nécessaire à la signalisation temporaire et assurera sa mise en œuvre à ses frais.

L'entrepreneur respectera certaines précautions :

- la signalisation d'interdiction d'accès du chantier au public, au moyen de panneaux ;
- la signalisation du chantier et des accès au droit des voies publiques ;
- la signalisation, sur ordre du maître d'œuvre, des risques particuliers propres au chantier ;

b. Voies publiques

Les accès aux voies publiques depuis les zones de travaux seront aménagés pour assurer toute sécurité au personnel et personnes empruntant les dites voies. L'entrepreneur réalisera, à ses frais, l'aménagement des voies de passage des engins dans la limite de l'emprise des servitudes selon le plan des limites de servitudes.

c. Responsabilités

Toutes sujétions d'accès relèveront de la charge et de la responsabilité de l'entreprise qui devra vérifier l'accord des propriétaires des parcelles à traverser. Les négociations préliminaires à l'ouverture du chantier sont du domaine exclusif du maître d'ouvrage de même que les frais financiers qui pourraient en résulter.

5. Accès au chantier

L'entrepreneur prendra en charge la création d'accès et de rampes nécessaires pour réaliser les travaux demandés. La conception des différents aménagements devra permettre un libre écoulement des eaux. Ces ouvrages seront enlevés et remis en place lors des alertes de crues. Durant toute la durée des travaux, les ouvrages devront être surveillés et entretenus.

6. Emplacement des installations de chantier

Les emplacements des installations de chantier seront proposés par l'entrepreneur et devront recevoir l'agrément du maître d'œuvre.

L'entrepreneur fournit dès son offre un plan d'installation de chantier et indique comment il compte organiser ces installations suivant les différentes phases du chantier.

7. Réunion de chantier

Les réunions de chantier hebdomadaires sont organisées par le maître d'œuvre. L'absence de l'entrepreneur est passible d'une pénalité sans mise en demeure préalable selon les conditions définies au CCAP.

A chaque réunion, l'entrepreneur mandataire remet au maître d'œuvre :

- le calendrier d'exécution avec l'état d'avancement ;
- le tableau récapitulatif de gestion des déchets et fournitures ;

8. Découverte d'engins explosifs

Avant le démarrage des travaux, les points d'eau disponibles seront définis avec le maître d'œuvre.

Une attention particulière doit être portée sur les points dangereux. Dans ce cas, l'entrepreneur définira avec le maître d'œuvre le mode opératoire des travaux.

En cas de découverte d'engins explosifs, application de l'article 32 du C.C.A.G, le maître d'œuvre sera immédiatement averti et le service du déminage compétent appelé sur les lieux.

9. Canalisations et ouvrages divers

L'entrepreneur doit effectuer avant le démarrage du chantier et dans les délais réglementaires les déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) conformément au décret 91-1147 du 14 octobre 1991.

a. Généralités :

L'entrepreneur ne peut déposer aucune canalisation de quelque sorte que ce soit, sans avoir reçu les autorisations nécessaires et sans être assurés de leur nature et de leur destination, et que les coupures (*à la charge du maître d'ouvrage*) ont bien été effectuées.

Il doit signaler, en temps utile, toutes demandes ou démarches (éventuelles) nécessaires à réaliser auprès des administrations par le maître d'ouvrage ou ses représentants.

L'entrepreneur reste responsable vis-à-vis des différents concessionnaires, de tous les désordres qui seraient occasionnés au cours des travaux.

Il devra signaler toutes les canalisations ou ouvrages dont l'existence de serait pas connue en état de fonctionnement des réseaux existants.

10. Hygiène et sécurité

L'entrepreneur se conforme aux principes généraux de prévention (article L.230-2 du Code du Travail).

11. Alimentation en hydrocarbures

L'entreprise devra définir le mode d'alimentation en hydrocarbures, ainsi que prévoir, le cas échéant, un lieu de stockage clôturé et rendu étanche au regard des terrains et des risques de pollution.

12. Plan d'intervention en cas de pollution accidentelle

Dans l'éventualité d'une pollution accidentelle, type hydrocarbure, qui serait le fait d'une malveillance ou d'un renversement de contenant, les mesures de protection devront être les suivantes :

- 1) éviter la contamination des eaux superficielles : blocage par barrage (levée de terre dans un premier temps).
- 2) Récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé, pomper en surface, limiter la surface d'infiltration du produit ;
- 3) Excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration avant que le produit ne parvienne à la nappe et les confiner.
- 4) Dans le cas d'une pollution importante, mettre en place sur la nappe une barrière hydraulique pour bloquer la propagation du flottant.

Les services compétents doivent être prévenus.

III. Spécifications des matériaux et produits

1. Principes généraux

Les matériaux et autres produits mis en œuvre seront fournis par l'entrepreneur. Leur provenance et leur qualité seront conformes aux stipulations du présent C.C.T.P des différents fascicules du C.C.T.G applicables aux marchés publics de travaux concernés, et le cas échéant, aux normes françaises homologuées et édictées par l'AFNOR. L'entrepreneur est réputé connaître ces documents, fascicules et normes.

L'ensemble des matériaux et produits sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

L'entrepreneur présentera une liste exhaustive nominative de tous ses fournisseurs de matériaux et produits employés pour l'exécution des travaux. Le maître d'œuvre se réservera la faculté de refuser tous les fournisseurs qui sembleraient ne pas présenter les garanties nécessaires.

Il appartient néanmoins à l'entrepreneur de s'assurer que le produit des fournisseurs sont satisfaisant vis-à-vis des prescriptions ainsi définies.

Dans le cas de fournitures non conformes, le maître d'œuvre se réservera le droit d'imposer à l'entrepreneur la réfection de tout ou partie des ouvrages incriminés. L'entrepreneur supportera seul les frais occasionnés.

Ferons également partie de la responsabilité de l'entreprise, toutes les fournitures et matériaux qui ne seront pas expressément dans le présent CCTP mais qui seront destinés à être incorporés aux ouvrages.

2. Provenance des matériaux naturels et fournitures

Tous les matériaux inertes (*granulats, terres végétales, etc.*) et les accessoires nécessaires à la bonne exécution du travail, proviendront uniquement de gîtes ou sites proposés par l'entrepreneur et agréés par le maître d'œuvre. Aucun changement de provenance ou de qualité ne pourra être fait sans l'accord du maître d'œuvre.

L'entrepreneur est tenu de faire connaître les caractéristiques des matériaux au maître d'œuvre. Celui-ci pourra à tout moment effectuer des contrôles sur le ou les lieux d'extraction.

L'entrepreneur remettra également une note indiquant, d'une part les moyens techniques utilisés pour garantir l'exécution des prestations demandées et d'autre part les cadences d'approvisionnement possibles.

L'entrepreneur ne pourra justifier un retard d'exécution des délais pour motif de défaut d'approvisionnement en matériaux.

Les matériaux devront être exempts de toutes espèces exotiques envahissantes et de ce fait être fournis à partir d'un lieu non contaminé.

3. Produits manufacturés et fournitures de matériaux

a. Site N° 2 : Bâtardeau pour alimentation du bras de dérivation temporaire

Un bâtardeau temporaire sera installé en amont de la zone de chantier afin de mettre en assec l'emprise des travaux et de dévier les écoulements via le bras de dérivation créé. Le bâtardeau sera constitué de big-bag rempli de silex dont le mix granulométrique doit satisfaire aux exigences de reproduction des salmonidés.

Les big-bag formeront un cordon jointif placé perpendiculairement aux écoulements. L'étanchéification sera assurée par la mise en place d'une bâche recouverte de silex permettant d'assurer la stabilité et l'étanchéité de l'ouvrage.

b. Site n°2 : Fourniture de béton

Les bétons seront conforme à la norme Européenne NF EN 206-1.

Les mortiers sont titulaires de la marque NF produits spéciaux aux constructions en béton hydraulique au titre de scellement ou de calage.

Les armatures seront conformes aux normes en vigueur. Elles seront livrées sur chantier coupées, façonnées et assemblées. La fissuration à prendre en compte est : préjudiciable.

c. Fournitures d'enrochements

Les blocs devront répondre aux spécifications de l'article 9 du fascicule 64 du C.C.T.G.

L'entrepreneur soumettra aux maîtres d'œuvre la provenance des enrochements pour acceptation. Les enrochements devront respecter une teinte de couleur pierre claire de type marquise. Les teintes foncées à noir sont à proscrire.

La densité des enrochements devra être supérieure à 2.1 T/m³. Le diamètre moyen des blocs D50 est fixé à :

	D50	Type
Enrochements pour stabilisation des pieds de berge pour l'ensemble des sites lorsque nécessaire	50-80 cm (100-150 kg)	Pierre ferme, non calcaire et non gélive
Enrochement pour le substrat de fond de la rampe en enrochements jointifs – site N°2	30 cm	Pierre ferme, non calcaire et non gélive

Les enrochements seront exempts de terre et ne comporteront pas plus de 5% de débris.

d. Substrat de fond

Le substrat de fond sera constitué de Silex non-roulé dont la fraction granulométrique variera entre 20 mm et 200 mm dans les proportions suivantes :

- 50% de la fraction 20/40 mm ;
- 50% de la fraction 80/200 mm ;

Les matériaux seront exempts de terre et ne comporteront pas plus de 5% de débris.

e. Géotextiles

L'utilisation de nappes en géotextile ne pourra se faire uniquement que sur les zones terrassées devant être protégé avant leur végétalisation. Le géotextile sera de type coco ou chanvre, biodégradable et respectera une densité de 750 gr/m².

f. Choix et qualité des semences

Les semences seront d'espèces à prairie utilisées pour le pâturage.

L'entrepreneur soumet à l'acceptation du maître d'œuvre une ou des proportions pondérales de mélange qu'il envisage d'utiliser, dans les 20 jours qui suivent la notification du marché. Ce mélange sera composé d'espèces locales et devra être du type prairial en milieu humide.

Il est utilisé en priorité des espèces à croissance lente et à développement réduit, mais couvrant entièrement le sol. L'ensemencement est destiné entre autre à stabiliser les matériaux terreux de couverture de la digue et des zones décapées et à leur conférer un aspect naturel.

Les semences sont livrées sur le chantier en emballage inviolable et intact et étiqueté conformément à la réglementation en vigueur. Les étiquettes précisent notamment le pourcentage, les espèces et les cultivars composant le mélange grainier.

g. Clôtures bovines

Les clôtures bovines seront composées de piquets sciés en châtaignier d'une longueur de 2m50. Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les piquets tordu ou dans un état ne permettant pas d'assurer la pérennité de l'aménagement dans le temps. Les piquets respecteront un diamètre moyen de 8 cm et seront espacés tous les 3 m. Le nombre de barbelés est fixé à 4. Le barbelé le plus bas devra être placé à hauteur d'une botte. L'espacement inter-barbelé des autres fils respectera un écart de 40 cm. A chaque coin et à chaque fois que cela sera utile, une jambe de force sera positionnée sur le piquet afin de garantir la tension des barbelés et la bonne tenue de l'aménagement. La tension des fils sera assurée par l'utilisation de tendeurs adaptés et placés judicieusement sur la clôture. Des passes d'hommes seront installées tous les 50 m afin de permettre le passage aisé derrière les aménagements en vue de l'entretien.

IV. Mode d'exécution des travaux

1. Travaux préparatoires

a. Implantation des ouvrages

Le piquetage et l'implantation de l'ensemble des ouvrages seront effectués par le maître d'œuvre. L'entrepreneur aura à sa charge la matérialisation et le balisage des réseaux de distribution, sur l'ensemble des emprises chantiers.

Les points de repères seront protégés et les cotes altimétriques consignées sur un carnet de nivellement et vérifiées périodiquement. Ces repères sont rattachés au système mNGF.

L'entrepreneur doit maintenir le piquetage pendant toute la durée du chantier.

b. Dossier d'exécution

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur établit le dossier d'exécution qui comprend les éléments suivants :

- spécifications techniques détaillées ;
- programme d'exécution des travaux ;
- Mémoire descriptif de l'installation de chantier ;
- Attestation d'assurance ;
- Constat d'huissier, avant travaux ;
- Documents relatifs à la provenance et caractéristiques des matériels et matériaux, demande d'agréments éventuelle, certificat de conformité, fiches techniques ;
- Compte-rendu des essais des matériaux en atelier ;
- Repérage des points spéciaux ;
- Repérage des obstacles existants au voisinage immédiat du tracé ;
- Prévision d'abattage d'arbres définie lors du piquetage ;
- Certificats de conformité émanant des organismes de contrôle.

L'entrepreneur est tenu de fournir pour les ouvrages en béton armé, les notes de calcul justificatives, les plans de ferrailage et les plans de coffrage ainsi que du système de fondation.

Le dossier doit obligatoirement comporter un planning d'exécution précisant l'enchaînement des aménagements nécessaires à la réalisation de l'ensemble des prestations dans le présent C.C.T.P.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de demander, en cours d'étude, toute note ou plan qu'il jugerait utile.

2. Travaux de terrassement

a. Généralités

Les travaux seront exécutés conformément aux indications :

- des plans de situation, profils et plans types annexés au présent CCTP ;
- du bordereau des prix unitaires ;
- du présent CCTP ;

Toutefois, le maître d'œuvre se réserve le droit de modifier les limites de travaux de sa propre initiative en fonction de la nature réelle du matériel de berge rencontré et des matériaux effectivement disponibles.

Les modifications apportées devront être effectuées après accord du MO et sur ordre de service du Moe.

Les travaux de terrassements comprendront :

- la démolition par tous les moyens de roches ou de bancs de pierres éventuellement rencontrés ;
- la démolition par tous les moyens d'anciens ouvrages en maçonnerie ou bétons de toutes natures éventuellement rencontrés ;
- l'arrachage et l'enlèvement d'anciennes souches, ou leur rognage selon le cas rencontré ;
- le décaissement des terres se fera au moyen d'une pelle hydraulique, adaptée aux interventions en sols hydromorphes et zones humides ;
- Le nivellement et dressage du terrain, suivant le tracé des profils indiqués sur les plans, aux côtes de niveaux des fonds de forme, pour les surfaces à végétaliser, après remblai en terre végétale et décompactage. La tolérance en altitude sera de 3 centimètres.
- Le chargement et l'évacuation au lieu d'export des terres des déblais.

b. Aménagement des berges

Le terrassement des berges se fera conformément aux plans et coupes de principe établis. La mise en œuvre des protections de berges (*enrochements et génie végétal*) respectera scrupuleusement les règles d'implantation et de pérennisation de ces aménagement (*stabilité, reprise végétale, etc...*).

c. Remise en état de la surface des terrains

Les terrains ayant servi de zone de travail et de circulation seront remis en forme à leur état initial et nettoyés par l'entrepreneur.

d. Remise en état des chaussées

L'entreprise procédera, dès que nécessaire, au nettoyage des terres laissées par les engins de terrassements sur la voie publique et si nécessaire, à la remise en état de celle-ci si elle a été dégradée pendant les travaux ;

3. Garantie et contrôle des ouvrages en génie végétal

a. Contrôle pendant les travaux

Le maître d'œuvre pourra à tout moment procéder à des contrôles, portant notamment sur les respects :

- de la qualité des végétaux mis en place ;
- des densités et dimensions de végétaux mis en place ;
- des espèces végétales implantées ;
- de prescriptions techniques ;

En cas de quantités insuffisantes de végétaux ou du non-respect des différentes densités, essences ou dimensions, l'entrepreneur assurera à ses frais le remplacement du matériel végétal concerné ;

Du matériel végétal stocké dans de mauvaises conditions pourra être refusé par le maître d'œuvre, l'entrepreneur assurant à ses frais son remplacement.

b. Garanties et Contrôle après les travaux

Plusieurs réceptions partielles auront lieu :

- Une réception immédiatement à la fin du chantier pour vérification des prescriptions techniques de mise en œuvre ;
- Une réception au mois de juin, suivant la plantation pour vérification du taux de reprise végétale ;

Le taux minimal de reprise des boutures garanties doit être de 90%. En cas de reprise insuffisante, l'entrepreneur s'engage à compléter les manques dès la saison de repos végétatif suivante.

La levée définitive des garanties n'aura lieu que 12 mois après la fin du chantier, après vérification de l'absence de dégradation de l'ouvrage par des crues. Pendant cette période et en cas de dégradation des ouvrages par les crues, l'entrepreneur s'engage à reprendre les désordres de l'aménagement selon les prescriptions fournies par le maître d'œuvre.

4. Réception de travaux

A la fin de l'ensemble des travaux, il sera procédé à la réception définitive des aménagements. Elle ne sera effectuée que lors de la parfaite exécution des prestations et qu'après les éventuelles demandes de mise en conformité formulées par le maître d'œuvre.

Jusqu'à la réception, l'entrepreneur reste entièrement responsable de la conservation de ses ouvrages et devra prendre toutes les précautions afin d'en assurer le maintien.

La réception sera prononcée après constatation du parfait état des surfaces, des équipements et une remise en état des lieux. La date de réception fixe le départ de la remise des ouvrages au maître d'ouvrage et de la période de garantie. Dans tous les cas, la réception définitive ne peut être prononcée que sous réserve des résultats obtenus pendant l'année de garantie.