

# MARCHÉ PUBLIC DE MAÎTRISE D'ŒUVRE

N° de marché : 2021-01



## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

### **OBJET DU MARCHÉ**

---

MISE EN CONTINUITÉ DE L'ÉTANG DE LA BRÈCHE

MARCHÉ DE MAÎTRISE D'ŒUVRE

### **MODE DE PASSATION**

---

Procédure adaptée en application des dispositions du Code de la commande publique

### **MAÎTRISE D'OUVRAGE**

---

SYMBA

Représenté par Monsieur le Président Fabrice BARUSSEAU

4 place du château d'eau, 17 160 MATHA

Téléphone : 05.46.58.62.64

Courriel : [symba@symba.fr](mailto:symba@symba.fr)

### **DATE LIMITE DE REMISE DES OFFRES**

---

**Le mercredi 21 juillet 2021 à 12h00**

# SOMMAIRE

1	CONTEXTE GÉNÉRAL.....	3
1.1	Présentation.....	3
1.2	Objet de l'étude.....	4
2	LOCALISATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION.....	4
3	DÉFINITION DE LA MISSION.....	6
3.1	Organisation du marché.....	6
3.2	Données existantes.....	8
3.3	Communication avec le COPIL.....	8
4	DÉTAIL DE LA PRESTATION.....	9
4.1	Mission 1 : coordination générale du présent marché.....	9
4.2	Mission 2 : Connaissance générale, technique et administrative de l'ouvrage.....	9
4.3	Mission 3 : Analyse des impacts et des enjeux hydromorphologiques et biologiques.....	10
4.4	Mission 4 : Réalisation d'une note sur la valeur patrimoniale et économique de l'étang.....	11
4.5	Mission 5 : Étude des différents scénarii et de leur incidence (AVP).....	12
4.6	Mission 6 : Comparaison des scénarii.....	16
4.7	Mission 7 : Définition du projet (PRO).....	17
4.8	Mission 8 : Maîtrise d'œuvre.....	18
	ANNEXE 1.....	20

Le SYMBA, syndicat mixte fermé, est un syndicat de rivière ayant pour objet de mener une gestion cohérente à l'échelle d'un réseau hydrographique. Il a pour rôle notamment d'assurer le libre écoulement des eaux tout en préservant la biodiversité, respecter les usages et les droits d'eau tout en transcrivant sur le terrain les orientations nationales et européennes.

Les bassins versants gérés par le SYMBA sont situés dans le sud-ouest de la France, dans le district de l'Agence de l'eau Adour Garonne sur le bassin de la Charente.

Le syndicat a été créé en 1998 et suite à de nombreuses évolutions réglementaires et statutaires est composé par les Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) suivants :

- la Communauté de Communes des Vals de Saintonge ;
- la Communauté d'Agglomération de Grand Cognac ;
- la Communauté d'Agglomération de Saintes ;
- la Communauté de Communes du Rouillacais ;
- la Communauté de Communes Cœur de Saintonge.

## 1 CONTEXTE GÉNÉRAL

### 1.1 Présentation

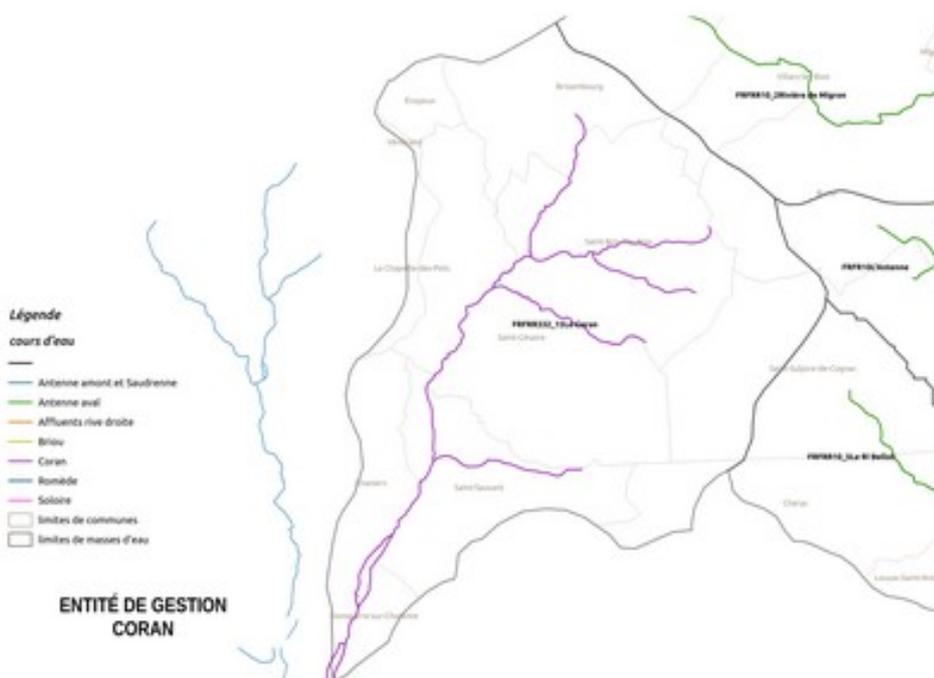
Le territoire du SYMBA couvre désormais 1106 km<sup>2</sup> de bassin versant soit 11 % du bassin de la Charente.

Un 2<sup>nd</sup> plan pluriannuel de gestion (PPG) est actuellement mené à l'échelle du SYMBA sur le périmètre des bassins versants de

- l'Antenne ;
- la Soloire ;
- le Coran.

C'est dans ce cadre qu'a été rédigé le présent cahier des clauses techniques.

Le bassin du Coran fait une superficie de 43 km<sup>2</sup> pour 27 km de réseau hydrographique dont 24,9km inventoriés.



CODE HYDROGRAPHIQUE	TOPONYME	LINÉAIRE (km)
R4220500	Le Coran	10,6
R4220510	la Fontdouce	3,2
R4220520	La Verrerie	1,8
R4220540	Le Millet	2,8
R4220550	Le Pidou	2,5

Afin d'être exhaustif lors de l'état des lieux, l'ensemble du réseau hydrographique a été inventorié en plein. Différents critères ont été inventoriés afin de définir des enjeux par territoires. La priorisation de ces enjeux a été menée à l'échelle des communes. Sur le bassin versant du Coran, la synthèse du diagnostic territorial partagé a mis en évidence une forte problématique de franchissement piscicole et de taux d'étagement impactant directement la qualité des substrats et faciès.

Ainsi, le site de l'étang de la Brèche, situé sur la commune de Saint Césaire en limite communale avec Saint Bris des Bois, a été identifié comme problématique pour la continuité écologique.

## 1.2. Objet de l'étude

Le SYMBA a déjà réalisé le diagnostic du site et une concertation (en 2015) avec les partenaires locaux (élus, riverains,...). Un scénario technique a déjà été retenu.

L'objectif est donc de proposer :

- la mise en continuité de l'étang de la Brèche
- la renaturation du Coran dans son tracé historique
- proposer différents scénarii de valorisation du site, dont le recreusement de l'étang avec son extension sur le nord est du site
- la mise en continuité des ouvrages connexes (tranches optionnelles)

De plus, le site étant un lieu de balade pour les habitants des communes alentours, il est important de conserver l'aspect récréatif et touristique du site en étudiant différents scénarii d'aménagement du site.

La mission consiste donc à réaliser la mise en continuité de l'étang de la Brèche en apportant au maître d'ouvrage une solution d'aménagement efficace localement et globalement, pour répondre aux problématiques de gestion piscicole et de transit sédimentaire.

## 2 LOCALISATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION

Le Coran est un cours d'eau du bassin de la Charente situé dans le département de la Charente-Maritime. Il prend sa source au lieu-dit « Bois de la Guerre » sur la commune de Brizambourg et rejoint, après 10,6 km, la Charente en rive droite au niveau de la commune de Chaniers. D'amont en aval, ses affluents en rive gauche sont la Fontdouce associée à la Verrerie, le Millet et le Pidou. En rive droite, la Fontmorte se perd au pied du Bois du Bardou, à 300 m environ du Coran.

Le Coran présente une pente moyenne de 5,1‰.

Le bassin versant du Coran bénéficie de plusieurs mesures réglementaires de protection.

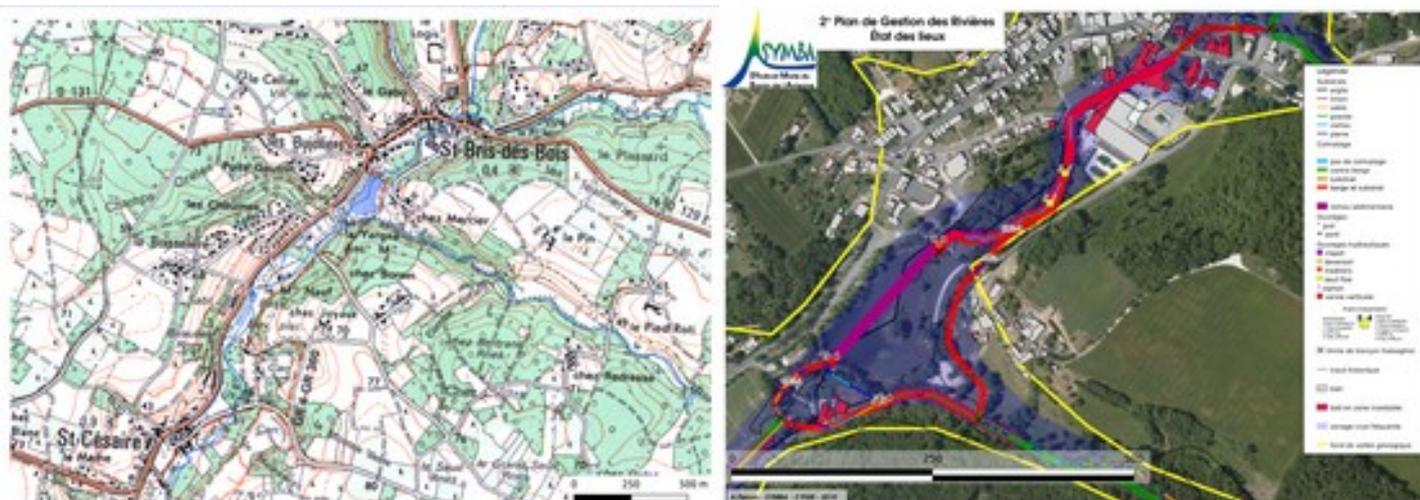
**Deux sites inscrits sont présents** : « Ensemble formé par le bourg » à Saint Sauvant et « Ancien village et étang de la Brèche » à Saint-Bris-des-bois et Saint-Césaire.

Concernant les milieux naturels, la vallée du Coran bénéficie de plusieurs protections :

- **ZNIEFF I** : « Vallée du Coran » (540006834) ;
- **ZNIEFF II** : « Vallée de la Charente moyenne et Seugne » (540007612) ;
- **ZPS** : « Vallée de la Charente moyenne et Seugne » (FR5412005) ;
- **Natura 2000** : « Moyenne vallée de la Charente, Seugne et Coran » (FR5400472) ;
- **ZSC** : « Moyenne vallée de la Charente, Seugnes et Coran » (FR54000472).

Deux arrêtés relatifs aux ouvrages et obstacles faisant barrage à la continuité écologique ont été définis sur le Coran et ses affluents. Selon **la liste 1 du code de l'environnement L 214-17** : « aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique » sur le Coran, le Millet et la Fontdouce. Selon **la liste 2 du code de l'environnement L 214-17** : « les ouvrages existants impactant la continuité écologique, tant par rapport aux sédiments qu'aux poissons migrateurs doivent être aménagés » sur tout le cours du Coran.

De plus, la vallée du Coran est un site actif pour les Espaces Naturels Sensibles. Un projet de mise en place d'un chemin de randonnée est en cours de réalisation sur toute la vallée afin de valoriser l'aspect touristique de ce secteur.

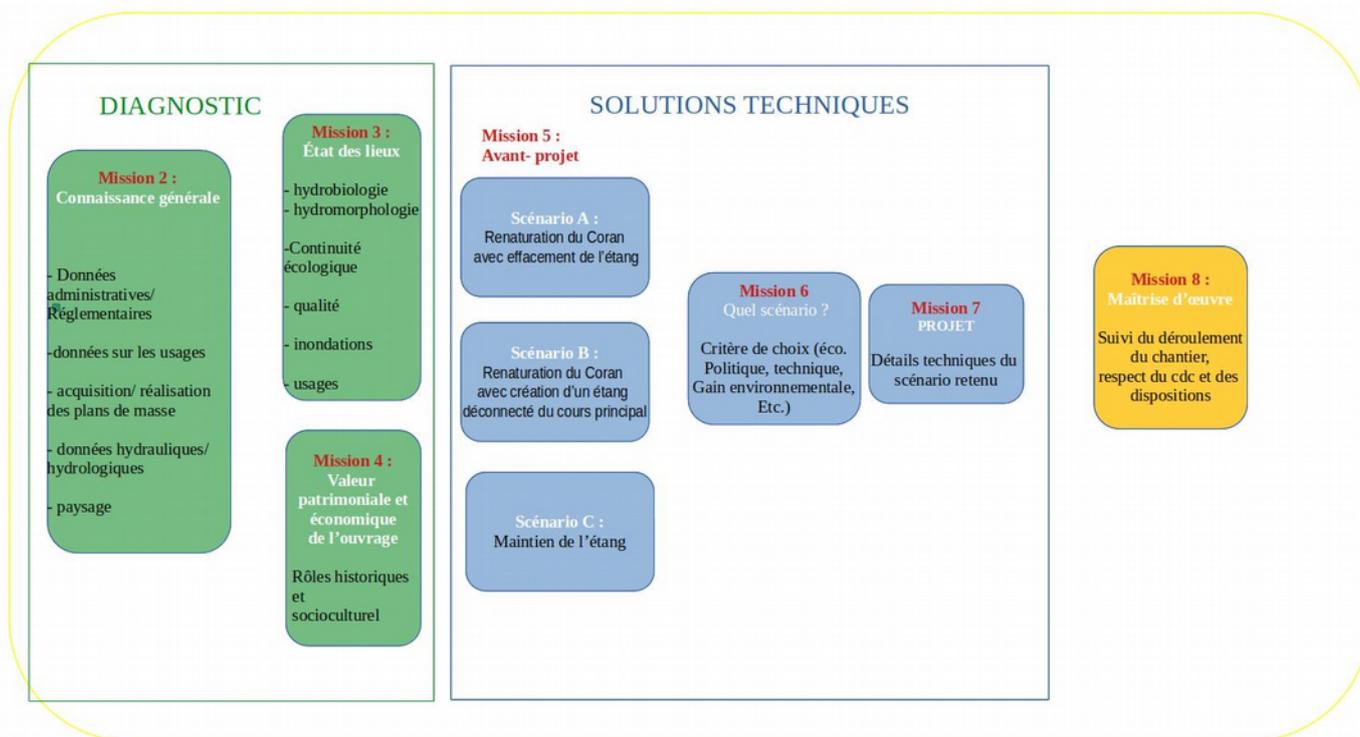


L'état des lieux a permis de mettre en évidence plusieurs enjeux sur le site :

- Prévention du risque inondation à l'amont ;
- Développement d'une aire de loisirs et d'activités communale ;
- Rejet du réseau d'eau pluviale ;
- Pisciculture à l'aval ;
- Qualité des eaux et des milieux ;
- Continuité écologique.

### 3. DÉFINITION DE LA MISSION

#### 3.1. Organisation du marché



- MISSION 1 :** coordination générale du marché.
- MISSION 2 :** la connaissance générale (visite de terrain), technique et administrative de l'étang.
- MISSION 3 :** l'analyse des enjeux environnementaux notamment, hydromorphologiques et biologiques liés à la présence de l'ouvrage dans le cours d'eau.
- MISSION 4 :** la réalisation d'une note sur la valeur patrimoniale et économique de l'ouvrage.
- MISSION 5 :** étudier en phase d'avant projet les différents scénarii et leurs incidence (hydrauliques, paysage, techniques, etc.)

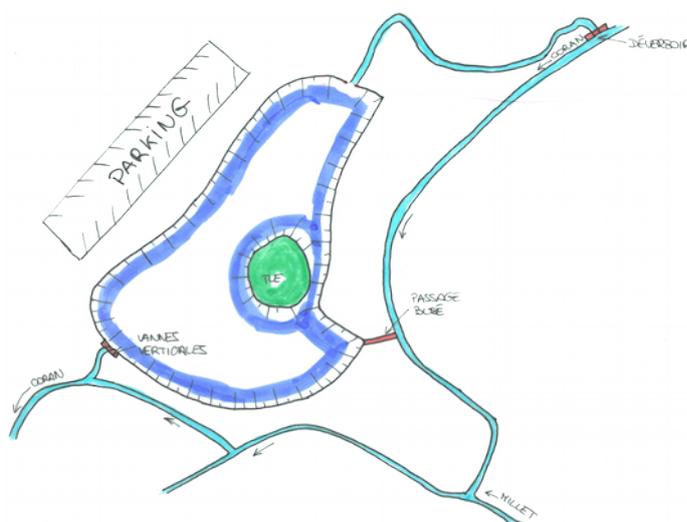
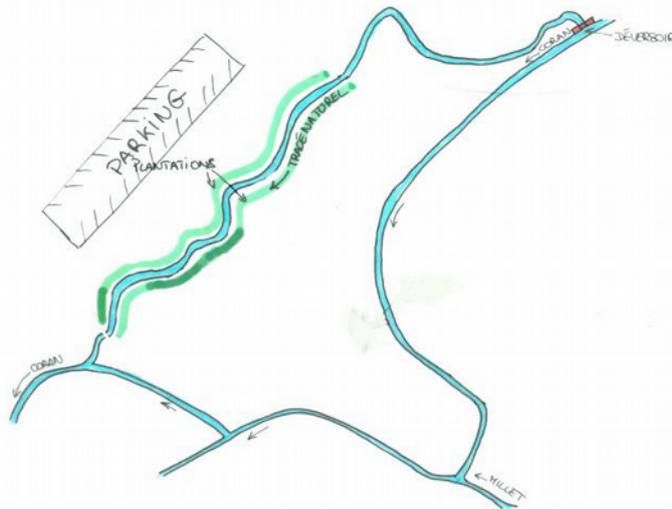


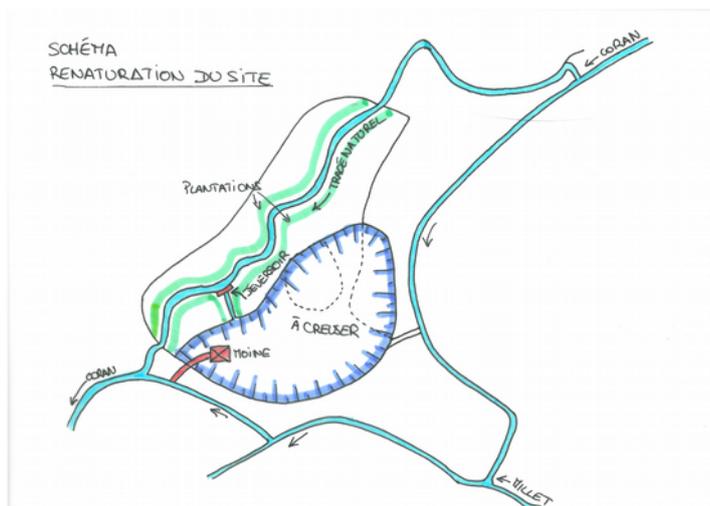
Figure 1: Etang de la Brèche à l'état initial

➤ **Tranche ferme** : Renaturation du Coran et mise en continuité de l'étang

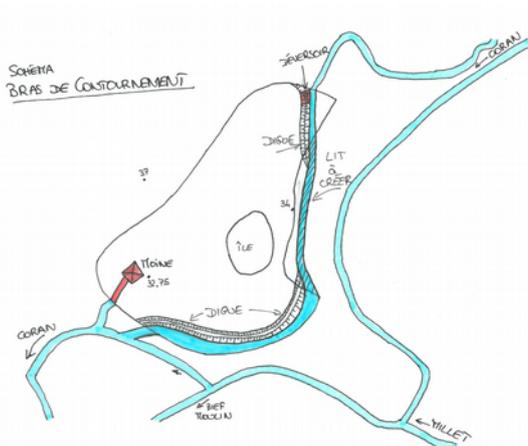
- **SCÉNARIO A : Renaturation du Coran avec effacement de l'étang**



- **SCÉNARIO B : Renaturation du Coran avec modification de l'étang déconnecté du cours principal**



- **SCÉNARIO C : Maintien de l'étang**



OU



➤ **Tranche optionnelle 1** : Restauration de la continuité écologique au déversoir de la pisciculture

➤ **Tranche optionnelle 2** : Restauration de la continuité écologique au déversoir du Moulin Neuf

**MISSION 6** : choix du scénario

**MISSION 7** : définition du projet (tranche ferme) et rédaction des dossiers réglementaires.

**MISSION 8** : maîtrise d'œuvre, comprenant :

- l'assistance à la passation des contrats de travaux ;
- la maîtrise d'œuvre pour le suivi de l'exécution des travaux ;
- l'assistance pour les opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement.

### 3.2. Données existantes

Le projet d'aménagement du site est en réflexion depuis plusieurs années. Différentes réunions de concertations ont eu lieu et ont permis d'aboutir à un scénario à développer.

Ainsi le SYMBA a réalisé un **relevé topographie et bathymétrie** au niveau de l'étang et des **analyses sédimentaires** ont également été réalisées en 2011.

Deux **sondes de mesure de la température** ont été installées par le SYMBA en 2017 afin d'analyser les différences de températures entre l'amont et l'aval de l'étang actuel sur une année complète.

Un comité technique s'est déjà réuni en 2011.

Une réunion publique a notamment eu lieu en juin 2015 permettant d'exposer le scénario envisagé à la population locale.

### 3.3. Communication avec le COPIL

Un comité de pilotage sera réuni autant de fois que nécessaire sur proposition du maître d'ouvrage. Il sera composé des services suivants :

- le SYMBA ;
- les élus des communes de St Bris des Bois et de St Césaire ;
- la CDA de Saintes
- la DDTM17
- l'OFB
- le Conseil Départemental 17 : cellule rivière, service ENS
- l'EPTB Charente, dans le cadre du SAGE Charente
- la Cellule Migrateurs Charente Seudre (EPTB Charente, MIGADO et CAPENA)
- la FDAAPPMA 17
- structure animatrice du site Natura 2000
- l'Agence de l'eau Adour Garonne
- le Conseil Régional Nouvelle Aquitaine
- ABF, DRAC, DREAL, CAUE

## 4. DÉTAIL DE LA PRESTATION

### 4.1. Mission 1 : coordination générale du présent marché

Le titulaire du marché participera à plusieurs réunions de coordination sur la période du marché. A minima :

- Réunion de lancement : Cette première réunion aura pour objectifs :
  - La présentation de l'étude et de ses objectifs
  - Explication de la méthode par le prestataire, des différentes phases...
- Réunion à mi-parcours (mission 6) :
  - Présenter les avants projet avec les différents scenarii d'aménagement et des études juridiques
  - choix en COPIL de scénario à retenir
- Réunion de présentation projet :
  - Présentation des résultats définitifs concernant :
    - Les aménagements prévus
    - Leurs incidences positives ou négatives locales et globales
    - Les moyens prévus pour limiter ces incidences et/ou assurer une surveillance
- Des réunions intermédiaires si nécessaire avec les partenaires pour l'avancement du dossiers.
- En phase travaux, il réalisera à minima une réunion de chantier hebdomadaire avec rédaction d'un compte-rendu.

### 4.2. Mission 2 : Connaissance générale, technique et administrative de l'ouvrage

Le bureau d'étude aura en charge la collecte de toutes les données nécessaires au projet :

- Données administratives et obligations réglementaires : arrêtés préfectoraux d'autorisation ; Arrêtés de prescriptions générales liés aux rubriques de la nomenclature et plus spécifiquement celui de la rubrique plan d'eau en cours de signature ; propriété de l'ouvrage / aspects fonciers (plan parcellaire au droit du projet et de ses environs associés aux noms et coordonnées des riverains du site à aménager) ; règlements d'eau des moulins ;
- Recueillir les éléments de procédure pour la modification du site inscrit ;
- Rappel des aspects réglementaires liés à la restauration de la continuité écologique (biologique et sédimentaire) et à la délivrance du débit réservé, Référence au ROE ;
- Rappel des enjeux associés à l'ouvrage dans les documents de planification et autres références (PGRI, SDAGE, SAGE, Programme de mesures, Plan anguille, ...) ;
- Présentation des données piscicoles d'inventaires sur le cours d'eau à proximité du site et pour les autres espèces (aquatiques ou semi-aquatiques, dont les bivalves) présentes ou susceptibles de l'être : état des connaissances sur le territoire ; résultats des prospections réalisées lorsque les enjeux sont importants ;
- Données sur le niveau d'exploitation actuel de l'ouvrage par les différentes activités associées (prélèvement, débit réservé, fréquentation, pisciculture en aval...) ;
- Données sur le site et les ouvrages : acquisition des données techniques : longueur déversante du seuil ou du barrage et cote, dimensions (largeur, hauteur utile, cote du radier) des organes mobiles, débitance en fonction de l'hydrologie du cours d'eau et modalités de gestion (règles d'ouverture par rapport au débit entrant, période, fréquence, durée...) et plans d'ensemble de l'aménagement ;
- Données hydrauliques : détermination des débits spécifiques du Coran au droit du site, analyse de la répartition des débits en fonction de l'hydrologie ;
- Caractéristique de l'hydrologie (débits classés, QMNA5, module, module 2, module 3, crues de retour 1,2, 5 et 10 ans) ;
- Analyse de l'impact de l'ouvrage à la dévalaison (risque de blessure en fonction des différentes voies de passage) ;

- Aspects sédimentaires : état de comblement de la retenue, volume de sédiments accumulés et composition granulométrique.

Une attention particulière sera portée à l'aménagement paysager du site de par son classement en site inscrit. Une concertation sera menée avec les services compétents de l'UDAP (Architecte des Bâtiments de France).

### 4.3. Mission 3 : Analyse des impacts et des enjeux hydromorphologiques et biologiques

Le titulaire du marché réalisera tout d'abord l'état des lieux de l'ouvrage. A partir des données existantes et de données qu'il **devra produire par des relevés sur le terrain** (relevé topographique). Il rédigera une note présentant les points suivants :

- A l'échelle du tronçon et des ouvrages, le titulaire du marché fera le constat des impacts actuels des ouvrages (qu'ils soient positifs ou négatifs). Il étudiera les éléments suivants :
  - Données sur l'hydrobiologie :
    - Présentation synthétique du contexte biologique ;
    - Espèces invertébrées présentes ;
    - Espèces patrimoniales présentes ou potentielles (bivalves, odonates, coléoptères...) liées aux différents milieux (lit mineur, zone humide et ripisylve) ;
    - Espèces piscicoles présentes et espèces à cibler en priorité, avec leurs périodes de migration (montaison et dévalaison), notamment pour les espèces migratrices susceptibles de recoloniser le tronçon ;
    - Données disponibles sur les habitats piscicoles (notamment frayères et habitats des juvéniles) des espèces à cibler en priorité et l'impact de l'ouvrage sur ces habitats (en amont comme en aval) et sur la modification de la chaîne trophique pouvant impacter ces espèces ;
    - Impact de l'ouvrage sur les espèces invasives présentes ou susceptibles de coloniser le secteur.
  - Données sur l'hydromorphologie :
    - Relevés topographiques (à partir des données disponibles et à compléter) ;
    - État actuel du cours d'eau (influencé par les travaux passés, l'étang et les ouvrages présents) :
      - Évaluation du volume de matériaux stockés et leur nature et définition de la classe granulométrique principale et secondaire ;
      - Comportement sédimentaire au niveau des obstacles et influence éventuelle des aménagements environnant, affleurement visible du substratum et nature du substratum ;
      - Définition des impacts des ouvrages sur la nappe d'accompagnement ;
      - Relevés de pentes, des lames d'eau en amont et en aval.
    - État de référence ou sub-référentiel du cours d'eau :
      - Définition de la pente d'équilibre, du tracé en plan, du gabarit initial, des rapports de forme, du matelas alluvial, de la fraction héritée non mobilisable, de la succession des faciès d'écoulement, des bras morts et habitats d'espèces... ;
      - Le mode de définition de la référence devra s'appuyer sur plusieurs méthodes (comparaison avec un tronçon de cours d'eau en bon état morphologique / ajustements morphologiques type banquettes sédimentaires / étagement de la végétation rivulaire / mesures hydrauliques et modélisation).
  - Diagnostic de continuité écologique :

- Impact de l'aménagement pour les différentes espèces, impact sur la continuité pour des espèces sensibles autres que les poissons (Loutres, vison...).
- Qualification de l'incidence de la présence de l'ouvrage sur le transport solide
- Définition de l'influence éventuelle des aménagements en amont ou en aval.
- Données sur la qualité  
L'analyse des paramètres physico-chimiques classiques doit permettre d'appréhender ces impacts : température de l'eau, de l'air, oxygène dissous, saturation en O2, pH, conductivité, MEST, DBO5, etc.
- Données sur les inondations et rôle des ouvrages sur le profil en long :
  - Impacts avérés ou non des différents ouvrages sur le risque inondation, à l'amont (exhaussement de la ligne d'eau) et sur les aménagements situés en aval (incision). Le titulaire du marché réalisera une étude hydraulique (modélisation) sur le tronçon impacté par les ouvrages afin de pouvoir évaluer à l'amont et à l'aval :
    - les vitesses et des hauteurs d'eau en fonction des débits de références statistiques (module, QMNA5, crues de retour 1,2, 5 et 10 ans) avant et après aménagement ;
    - la modélisation permettra de caractériser le fonctionnement hydraulique du site (évaluation de l'impact des différents scénarii sur le risque d'inondation).
  - Impacts des ouvrages sur la stabilité des berges en amont et en aval.
  - Rôle des ouvrages pour la stabilité des ouvrages d'art et constructions attenantes (ponts, bâtiments, etc.).
- Données sur les usages :
  - Identification des stations de pompages en amont et en aval de l'ouvrage, et définition des effets de l'ouvrage sur ces équipements.
  - Identification des impacts des ouvrages pour les différents usages : pisciculture, loisirs.

#### 4.4. Mission 4 : Réalisation d'une note sur la valeur patrimoniale et économique de l'étang

A partir d'un travail bibliographique et de terrain, le titulaire du marché rédigera une note sur la valeur patrimoniale de l'étang. Les points suivants seront traités : rôle historique et socioculturel pour la population locale, importance du patrimoine architectural, etc..

Il s'agit de prendre en considération cette dimension sociale du paysage dans les choix des alternatives techniques.

Le titulaire identifiera les agents économiques, les groupes sociaux, les organismes, ou plus globalement les usagers, concernés par les avantages et les inconvénients de chaque scénario de restauration (communes, communauté d'agglomération, pisciculture, AAPPMA, Fédération de Pêche, les riverains, service ENS du département de la Charente-Maritime...). Il analysera pour chacun d'entre eux comment les scénarii impactent les usages.

Le site d'étude étant un site inscrit, le projet devra faire l'objet d'une étude paysagère spécifique démontrant l'intérêt de l'ouvrage écologique pour une conservation inventive du patrimoine paysager. Cette étude précisera :

- Les valeurs paysagères du site.
- Le contexte particulier dans lequel l'ouvrage s'inscrit.
- L'insertion paysagère et architecturale de l'ouvrage.
- Les mesures d'accompagnement prévisibles en phase chantier.
- Les outils de gestions et modalité d'entretien de l'ouvrage.

Du fait que l'aménagement se trouve en site inscrit, le dossier paysage sera soumis à l'avis de l'architecte

L'équipe d'étude devra obligatoirement faire appel aux expertises d'un paysagiste concepteur ayant des références de travail sur des paysages patrimoniaux et sur des ouvrages en relation avec le génie écologique. Le paysagiste concepteur devra être présent aux différentes phases (de l'analyse de l'existant à la réception de l'ouvrage).

#### 4.5. Mission 5 : Étude des différents scénarii et de leur incidence (AVP)

Le site concerné par la présente tranche est complexe et comprend plusieurs ouvrages à étudier afin de restaurer la continuité écologique du site dans sa globalité. Ainsi, l'étude devra porter selon les scénarii sur l'ouvrage de répartition (entre le bras alimentant l'étang et le bras de contournement de l'étang) en amont de l'étang ; les ouvrages au niveau de l'étang (aval et amont), les déversoirs sur le bras de contournement de l'étang (ouvrages permettant d'alimenter le Moulin de la Vergne en aval de l'étang). (ANNEXE 1)

Le titulaire du marché devra proposer des **solutions techniques détaillées** visant à rétablir la continuité écologique au droit des ouvrages et à améliorer la situation des espèces de référence, en prenant en compte l'ensemble des éléments de contexte et d'état des lieux.

Un point particulier sera apporté aux impacts attendus des scénarii sur les usages liés à la rivière et l'étang (qualité de vie, promenade, écotourisme, prélèvement d'eau, ...).

Pour chacune des solutions techniques, le titulaire du marché fera une évaluation du coût estimatif de leur réalisation en détaillant les postes de dépenses (tranche ferme et tranches optionnelles) ainsi que les frais d'entretien.

➤ **TRANCHE FERME** : Renaturation du Coran et mise en continuité de l'étang

➔ **SCENARIO A** : Renaturation du Coran avec effacement de l'étang

Le titulaire du marché rédigera une étude de faisabilité pour la suppression totale de l'étang et la renaturation du Coran

Ainsi l'étude devra comprendre une description du projet comprenant plusieurs aspects :

- Proposition de dates et de durée des travaux et notamment de la phase de vidange. Des mesures pour pallier à d'éventuels risques sur la période devront être proposées (par exemple : cas de reprise des sédiments par une crue), ainsi que les moyens humains et techniques pour suivre les effets et pallier aux différents problèmes.
- La vidange de la retenue et la gestion sédimentaire et piscicole (mise en place d'ouvrages de dérivation, d'un système de vidange et de décantation temporaire des eaux, lieux d'export des poissons et les moyens matériels à mobiliser pour la manipulation, procédure de destruction des espèces invasives et les procédures administratives potentielles).
- La mise en place d'un dispositif de piégeage des sédiments (évacuation des boues, décantation en aval, température de l'eau pendant la vidange, ...) et des potentiels poissons qui auront échappé à la pêche.
- Un suivi qualitatif sera effectué. La méthodologie employée sera variable en fonction de la période des travaux : en cas de vidange hivernale, le paramètre majeur à prendre en compte sera les MES (les paramètres suivis devront dans tous les cas respecter la réglementation).

- Implantations et caractéristiques techniques : répartition des débits, contraintes liées au site (passage de réseaux, nature des sols de la cuvette et de la digue,...), dimensionnement, principes de construction, note de calcul hydraulique, profil en long...
- Effacement des vannes à l'aval du plan d'eau (prise en compte des différents enjeux du site notamment la présence de la pisciculture à l'aval) pour la mise en continuité écologique du site.
- Recréation du lit du Coran à l'intérieur de l'actuel plan d'eau (divagation spontanée ou création d'un chenal) par analyse multicritères des scénarii envisagés selon la qualité de finition du nouveau tracé (sous forme d'un tableau synthétique) :
  - évaluation des risques (érosions, dépôts de sédiments, réchauffement de l'eau, bloom algal...);
  - évaluation des temps et modes d'ajustement (en fonction de l'énergie du cours d'eau, la nature des sédiments, les contraintes et pressions résiduelles);
  - évaluation des besoins de compléments de travaux (semis, plantations et régénération naturelle, compléments de recharge après les premières crues, etc.) en précisant les contraintes de calendrier et de maîtrise d'œuvre;
- Aménagement des « nouvelles » berges (confortement, plantations ...).
- Aménagement paysagers aux abords du nouveau cours (jardin humide).

Une attention particulière sera apportée à la description des aménagements paysagers ... Il pourra être proposé différents scénarii d'aménagements : réhabilitation de zone humide, création de mares, aménagement de parcours pour les riverains... pour lesquels une description des gains environnementaux est attendue.

Le titulaire identifiera de manière cartographique les secteurs à enjeux pour les aménagements attenants en faisant l'analyse du risque d'érosion sur les deux rives en aval et en amont de l'ouvrage. En cas de risque avéré, le titulaire proposera des solutions techniques adaptées.

Le titulaire analysera les conséquences de l'aménagement sur la nappe d'accompagnement et définira des solutions techniques éventuelles à apporter suite aux modifications attendues de la nappe d'accompagnement et estimation des coûts.

Le titulaire du marché rédigera une note sur l'évaluation des conséquences et retombées sociales et paysagères suites à l'effacement.

### ➔ SCENARIO B : Renaturation du Coran avec modification de l'étang déconnecté du cours principal

Le titulaire du marché rédigera une étude de faisabilité pour la suppression partielle de l'étang (et son extension côté « est ») et la renaturation du Coran.

Ainsi l'étude devra comprendre une description du projet comprenant plusieurs aspects :

- Proposition de dates et de durée des travaux, notamment de la phase de vidange. Des mesures pour pallier à d'éventuels risques sur la période devront être proposées (Par exemple : cas de reprise des sédiments par une crue). Ainsi que les moyens humains et techniques pour suivre les effets et pallier aux différents problèmes.
- La vidange de la retenue et la gestion sédimentaire et piscicole (mise en place d'ouvrages de dérivation, d'un système de vidange et de décantation temporaire des eaux, lieux d'export des

poissons et les moyens matériels à mobiliser pour la manipulation, procédure de destruction des espèces invasives et les procédures administratives potentielles).

- La mise en place d'un dispositif de piégeage des sédiments (évacuation des boues, décantation en aval, température de l'eau pendant la vidange, ...) et des potentiels poissons qui auront échappé à la pêche .
- Un suivi qualitatif sera effectué. La méthodologie employée sera variable en fonction de la période des travaux : en cas de vidange hivernale, le paramètre majeur à prendre en compte sera les MES (les paramètres suivis devront dans tous les cas respecter la réglementation).
- Implantations et caractéristiques techniques : répartition des débits, contraintes liées au site (passage de réseaux, nature des sols de la cuvette et de la digue,...), dimensionnement, principes de construction, note de calcul hydraulique, profil en long...
- Effacement des vannes à l'aval du plan d'eau (prise en compte des différents enjeux du site notamment la présence de la pisciculture à l'aval) pour la mise en continuité écologique du site.
- Recréation du lit du Coran à l'intérieur de l'actuel plan d'eau (divagation spontanée ou création d'un chenal) par analyse multicritères des scénarii envisagés selon la qualité de finition du nouveau tracé (sous forme d'un tableau synthétique) :
  - évaluation des risques (érosions, départs de sédiments, réchauffement de l'eau, bloom algal...);
  - évaluation des temps et modes d'ajustement (en fonction de l'énergie du cours d'eau, la nature des sédiments, les contraintes et pressions résiduelles) ;
  - évaluation des besoins de compléments de travaux (semis, plantations et régénération naturelle, compléments de recharge après les premières crues, etc.) en précisant les contraintes de calendrier et de maîtrise d'œuvre ;
- Aménagement des « nouvelles » berges (confortement, plantations ...).

**Le titulaire du marché devra rédiger une étude de faisabilité, contenant :**

- L'agrandissement de l'étang actuel avec alimentation par surverse depuis le cours d'eau principal. Elle devra comprendre notamment des propositions de scénarii d'alimentation : équipement de type moine (emplacement des dispositifs de vidange et de gestion piscicole, vannages..), alimentation de moindre impact (par le pluvial par exemple).
- Une note sur la stabilité des berges dans le temps entre le cours d'eau recréé et ce nouvel étang (analyse géotechnique des vases). Le titulaire du marché devra donc être en capacité de proposer si nécessaire et en dernier recours des solutions techniques en matière de digue.
- La présentation des principes de dimensionnement et critères de conception, ainsi que les travaux d'entretien des systèmes proposés et leur périodicité.

Le titulaire identifiera de manière cartographique les secteurs à enjeux pour les aménagements attenants en faisant l'analyse du risque d'érosion sur les deux rives en aval et en amont de l'ouvrage. En cas de risque avéré, le titulaire proposera des solutions techniques adaptées.

Le titulaire analysera les conséquences de l'aménagement sur la nappe d'accompagnement et définira des solutions techniques éventuelles à apporter suite aux modifications attendues de la nappe d'accompagnement et estimation des coûts.

### → SCENARIO C : Maintien de l'étang et création d'une rivière de contournement

Le titulaire du marché rédigera une étude de faisabilité, contenant :

- Une proposition de réalisation d'une rivière de contournement de l'étang. Deux scénarios pourront être étudiés :
  - création d'un nouveau tracé dans l'étang par la création d'une digue ;
  - mise en continuité du bief contournant l'étang ;
- Une analyse de la répartition des débits entre l'étang et le bras de contournement, pour chaque débit caractéristique (QMNA5, module et 2 fois le module, crue annuelle) et la simulation sommaire à ces débits, du fonctionnement hydraulique des dispositifs de franchissement.
- Une note sur les incidences morphologiques à l'amont de l'étang du fait de son maintien.
- Une note sur les incidences qualitatives à l'aval de l'étang du fait de son maintien.
- Une note comprenant les travaux et coûts d'entretien des systèmes proposés.
- Un plan de situation des dispositifs et des annexes ainsi qu'une simulation graphique post-aménagement (de type photo-montage ou/et schéma 3D) pourra être fournie.

Une attention particulière sera attendue pour la mise au norme de l'étang actuel (dossier réglementaire, travaux d'aménagement avec proposition d'équipement de type moine, pêcherie...).

#### **Pour les trois scénarios :**

Si des mesures ne visent pas strictement à une amélioration du milieu (par exemple, lié à des contraintes foncières, paysagères ou de gestion), il sera appliquée la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) par action proposée et non pas seulement pour l'ensemble du projet. Le titulaire du marché proposera des **mesures d'accompagnement** et l'estimation de leurs coûts.

#### ➤ **TRANCHE optionnelle 1** : Restauration de la continuité écologique du déversoir de la pisciculture

Cet ouvrage appartient aux propriétaires de la pisciculture qui en ont la charge de l'entretien et la responsabilité. En 2018, suite aux intempéries, l'ouvrage fortement dégradé a nécessité des travaux de remise en état. Ce déversoir est en effet l'ouvrage régulateur permettant de maintenir en eau la pisciculture. Les propriétaires se sont engagés auprès de l'administration à mettre en continuité l'ouvrage au moment des travaux sur l'étang de la Brèche.

Le titulaire du marché rédigera une étude de faisabilité (avant projet), contenant :

- Une étude de faisabilité pour la restauration de la continuité écologique (biologique et sédimentaire) au niveau du déversoir de la pisciculture.
- La présentation des principes de dimensionnement et critères de conception, ainsi que les travaux d'entretien des systèmes proposés (les propriétaires ont une préférence pour l'aménagement d'une passe rustique en enrochement).
- Une esquisse de l'aménagement envisagé comportant un plan de situations des dispositifs et des annexes. Une simulation graphique post-aménagement (de type photo-montage ou/et schéma 3D) pourra également être fournie.
- Une présentation du fonctionnement hydraulique du dispositif projeté de l'étiage (ou débit réservé) jusqu'à trois fois le module à l'aide d'outils adaptés.
- Le titulaire du marché produira des plans, dont :

- l'établissement des plans cotés au 1/1000 – 1/500 pour l'implantation générale et 1/500 -1/200 pour la vue en plan des dispositifs avec des plans cotés (profil en long, coupes des différentes parties dont les extrémités amont et aval...) sur lesquels seront reportés les lignes d'eau de l'étiage (ou débit réservé) jusqu'à module 3 ;
- l'estimation provisoire des coûts pour chacune des solutions proposées.

➤ **TRANCHE optionnelle 2** : Restauration de la continuité écologique du déversoir du Moulin Neuf

Le titulaire du marché rédigera une étude de faisabilité (avant-projet) , contenant :

- Une étude de faisabilité pour la restauration de la continuité écologique (biologique et sédimentaire) au niveau du déversoir du Moulin Neuf
- La présentation des principes de dimensionnement et critères de conception, ainsi que les travaux d'entretien des systèmes proposés.
- Une esquisse de l'aménagement envisagé comportant un plan de situations des dispositifs et des annexes. Une simulation graphique post-aménagement (de type photo-montage ou/et schéma 3D) pourra également être fournie.
- Une présentation du fonctionnement hydraulique du dispositif projeté de l'étiage (ou débit réservé) jusqu'à trois fois le module à l'aide d'outils adaptés.
- Le titulaire du marché produira des plans, dont :
  - l'établissement des plans cotés au 1/1000 – 1/500 pour l'implantation générale et 1/500 -1/200 pour la vue en plan des dispositifs avec des plans cotés (profil en long, coupes des différentes parties dont les extrémités amont et aval...) sur lesquels seront reportés les lignes d'eau de l'étiage (ou débit réservé) jusqu'à module 3
  - L'estimation provisoire des coûts pour chacune des solutions proposées

#### 4.6. Mission 6 : Comparaison des scénarii

Le titulaire du marché rédigera une synthèse multicritères des avantages et inconvénients pour chacun des scénarii, permettant leur comparaison, et comprenant a minima, le détail des points suivants (sous forme de tableau) :

- Le détail des gains et des perturbations éventuelles attendus pour chaque scénario : effacement total ou partiel de l'étang, aménagement d'une rivière de contournement :
  - écologiquement : efficacité de chacune des solutions sur la continuité et impacts sur les habitats :
    - pour les espèces, la mise en continuité visera l'ensemble des espèces piscicoles présentes sur le Coran.
  - hydromorphologique :
    - efficacité sur les flux liquides et solides, la qualité de l'eau ;
    - impacts sur la nappe d'accompagnement
- Une analyse socio-économique des différents scénarios au regard des enjeux liés aux usages de la rivière :
  - usages :
    - impacts sur les infrastructures d'alimentation en eau potables ;
    - impacts pour les pêcheurs ;
    - impacts pour les promeneurs ;

- impacts sur les infrastructures routières.
- Une analyse juridique (propriétaires, riverains).
- Une évaluation économique (coûts des travaux, des achats fonciers éventuels, des mesures d'accompagnements, coûts d'entretien).
- Une évaluation des délais administratifs et des temps de réalisations des équipements et aménagements.
- Une analyse à portée patrimoniale et paysagère de l'existant et des modifications attendues pour chaque scénario.

Le maître d'ouvrage se garde la possibilité de mener une démarche de co-construction avec les riverains en parallèle de la mission 6 avec un temps de médiation pour permettre l'appropriation du projet en local.

#### 4.7. Mission 7 : Définition du projet (PRO)

Le titulaire du marché rédigera une note de synthèse rappelant les éléments qui ont permis de justifier le scénario retenu.

Il devra rédiger un projet finalisé pour la solution technique validée par le comité de pilotage.

Dans le cas d'un effacement total ou partiel (scénario A et B), le projet définitif devra préciser les éléments suivants :

- La définition des solutions techniques préconisées.
- Le cas échéant, les dispositifs de protections et de stabilisation nécessaires.
- Les dispositifs à mettre en place pour limiter l'impact des travaux sur :
  - les habitats existants en aval de l'étang ;
  - les usages sur le linéaire impacté par l'effacement (prélèvements, rejets, accès au cours d'eau...);
  - le plan de gestion des matériaux stockés dans la retenue en fonction de leur granulométrie, de leur qualité, et du rééquilibrage progressif du profil en long attendu ;
  - un calendrier précisant les différentes phases opérationnelles des travaux ;
  - l'estimation du coût prévisionnel des travaux y compris l'assistance à maîtrise d'ouvrage.

Dans le cas d'un maintien de l'ouvrage (scénario C), le projet devra préciser les éléments suivants :

- Un mémoire technique sur la montaison et la dévalaison, contenant le détail des points suivants :
  - l'implantation et les caractéristiques de la rivière de contournement ;
  - les débits d'alimentation du dispositif ;
  - les aménagements des conditions de dévalaison par surverse ;
- La définition des critères de dimensionnement et des conditions de fonctionnement, contenant le détail des points suivants :
  - les critères de dimensionnement des différentes parties du dispositif de franchissement ;
  - une note de calcul hydraulique des écoulements dans le dispositif : débit, énergie dissipée, vitesses maximales... ;
  - principes constructifs, de fondation et de structure.

Le titulaire du marché produira différents **rendus** :

- Des plans, dont :
  - l'établissement des plans cotés au 1/1000 et 1/500 pour l'implantation générale ;
  - des plans au 1/500 -1/200 pour la vue en plan des dispositifs avec certaines coupes au 1/100 ;

- une vue en plan représentant le dispositif intégré dans son environnement immédiat (accès, protections, etc.).
- L'estimation provisoire des coûts pour chacune des solutions proposées.
- Un calendrier des travaux devra être proposé.
- Une liste des préconisations à respecter pour limiter l'impact environnemental des travaux.
- Un chiffrage précis du coût des travaux et une estimation des coûts d'entretien.
- Une estimation de la durée de chaque phase de travaux.

Dans le cadre de l'élaboration du projet, la **mission paysage** s'inscrit à tous les stades de conception et du suivi de la réalisation de l'ouvrage :

- Dans le processus de projet :
  - élaboration d'une politique paysagère pour ce projet ;
  - déclinaison de cette politique : son dimensionnement, son aspect, son raccordement au terrain naturel, le cas échéant les ouvrages de stabilisation ou reprise de berge avec des techniques issues du génie végétal si des solutions d'évitement n'ont pu être trouvées.
- Dans le suivi des travaux :
  - définition des modalités d'accès aux terrains (plate-forme, piste de chantier...) ;
  - suivi régulier des travaux y compris remise en état après travaux sur l'ouvrage.
- Dans le suivi de la gestion du site par la réalisation d'un cahier d'orientation de gestion du site après travaux.

#### 4.8. Mission 8 : Maîtrise d'œuvre

Le titulaire du marché devra préparer l'assistance des contrats de travaux (ACT) pour cela il devra :

- Préparer si nécessaire la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues.
- Préparer la consultation des entreprises.
- Analyser les offres et les variantes et établir un rapport d'analyse comparative.
- Préparer les mises au points des marchés si nécessaires.
- S'assurer que les documents respectent le projet et délivrer un visa.

La maîtrise d'œuvre devra également se poursuivre dans le suivi de l'exécution des travaux (DET).

Cette mission consiste à suivre le déroulement des travaux par des réunions de chantier régulières pour s'assurer de la bonne exécution des ouvrages et du respect des dispositions des documents d'exécution.

En outre, la mission consistera à :

- S'assurer que les ouvrages en cours de réalisation respectent les dispositions des études effectuées, les règles de l'Art et les dispositions contractuelles.
- S'assurer que les documents qui doivent être produits par l'entrepreneur, en application du marché de travaux ainsi que l'exécution des travaux sont conformes au dit marché.
- Délivrer tous ordres de service, établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du marché de travaux, procéder aux constats contradictoires, organiser, diriger les réunions de chantier, rédiger les comptes-rendus.
- Définir les points de contrôle et les points d'arrêt sur le chantier.
- Veiller au respect des règles d'hygiène et de sécurité.
- Procéder aux opérations de contrôle et de réception des équipements en usines et avant montage.
- Informer systématiquement le Maître d'Ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables.

- Vérifier les projets de décomptes mensuels, ou les demandes d'avances présentés par l'entrepreneur, établir les états d'acomptes, vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur, établir le décompte général.
- Donner un avis au maître de l'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte générale.
- Assister le maître de l'ouvrage en cas de différent sur le règlement ou l'exécution des travaux.

La mission s'articulera autour de trois points :

- Les réunions de chantiers :

Ces réunions seront organisées par le Maître d'œuvre. Elles débiteront systématiquement avec une visite complète du chantier.

- Le respect du cahier des charges et des règles de l'art en génie civil et en montage, validation technique des propositions. Chaque réunion fera l'objet d'un compte-rendu. Les réunions seront hebdomadaires avec un minimum de 4 réunions au cours du chantier. Des contrôles inopinés indépendamment des réunions de chantier seront effectués lors des phases clés du chantier. Ils permettront de vérifier la bonne réalisation pratique des ouvrages de génie civil et le montage adéquat des équipements. Ils serviront également à vérifier que les nuisances pour l'exploitant et pour les riverains sont en permanence réduites à leur minimum. Il conviendra de se déplacer sur le chantier chaque fois que nécessaire et en particulier :
  - sur demande justifiée de l'un des intervenants sur le projet pour la résolution de problèmes techniques particuliers ;
  - sur demandes du Maître d'ouvrage.
- La gestion administrative et financière du dossier : cette partie comprendra la vérification des situations mensuelles avant envoi à l'assistant du Maître d'Ouvrage, la proposition au Maître d'Ouvrage des travaux supplémentaires et l'établissement des avenants, la vérification des mémoires définitifs des travaux des entreprises et l'instruction des mémoires de réclamation des entreprises et l'assistance au Maître d'Ouvrage pour le règlement des litiges afférents.

Une assistance pour les opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement (AOR) devra être prévue. Le titulaire du marché devra :

- Organiser les opérations préalables à la réception.
- Assurer le suivi des réserves jusqu'à leur levée.
- Procéder à l'examen des désordres signalés par le maître d'ouvrage.
- Constituer le dossier des ouvrages exécutés (plans de recollement, ...).

## ANNEXE 1



