



***ÉTUDE DE CONCEPTION POUR L'EFFACEMENT DE L'ANCIEN PLAN  
D'EAU DES PEUPLIERS (ROE103820)***

**MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE  
(ARTICLE L 2123-1 DU CODE DE LA COMMANDE PUBLIQUE)**

**CAHIER DES CLAUSES  
TECHNIQUES PARTICULIERES**

**05/06/2020**

**Le présent cahier des clauses Techniques particulières comporte 15 pages**

## **SOMMAIRE**

**Article 1 – CONTEXTE**

**Article 2 – PRESENTATION DU SITE ET DES ENJEUX**

**Article 3 – OBJET DE LA MISSION**

**Article 4 – COMPETENCES REQUISES**

**Article 5– DEROULEMENT DE LA MISSION**

**Article 6 – PRECONISATIONS RELATIVES A L'ENVIRONNEMENT ET AU PAYSAGE**

**Article 7 – DOSSIER LOI SUR L'EAU ET NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000**

**Article 8 – DONNEES EXISTANTES**

**Annexe**

## Article 1 – CONTEXTE

Dans le cadre du Contrat territorial Bassin versant de la Dore et du Contrat vert et bleu du Parc Livradois-Forez / bassin versant de la Dore, le syndicat mixte du Parc naturel régional Livradois-Forez porte une programmation d'actions au titre de son objet/compétence Gestion du Grand cycle de l'eau sur le bassin versant de la Dore issu du transfert des compétences « GEMAPI » par les EPCI du territoire.

Visant l'amélioration de la qualité écologique de la masse d'eau Dore aval, ce programme a parmi ces principaux objectifs la réouverture de l'axe Dore afin de réduire son taux d'étagement comme définis par le SAGE de la Dore.

La programmation 2020, objectif : Restauration de la morphologie et amélioration de la qualité habitationale, comprend l'action intitulée : A1b\_Dore08bis\_Restauration morphologique et amélioration de la continuité écologique (effacement de Dore08bis).

ROE103820

Type d'ouvrage :  
Seuil béton pour  
batardeaux

Propriétaire de  
l'ouvrage :  
Ville de Thiers

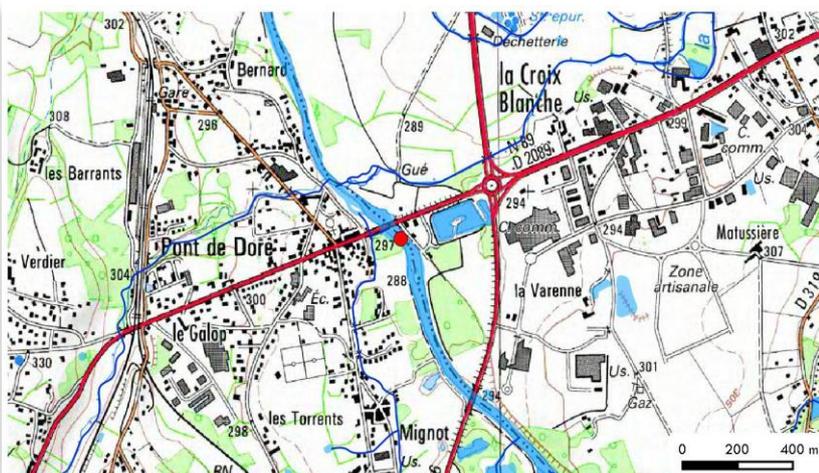
Commune(s) :  
Thiers (rive droite)  
Peschadoires (rive  
gauche)

Emplacement :  
60 m en amont du  
pont de Dore  
(D2089)

PK : 28,4 km

X Lambert 93 :  
738 961  
Y Lambert 93 : 6  
526 694

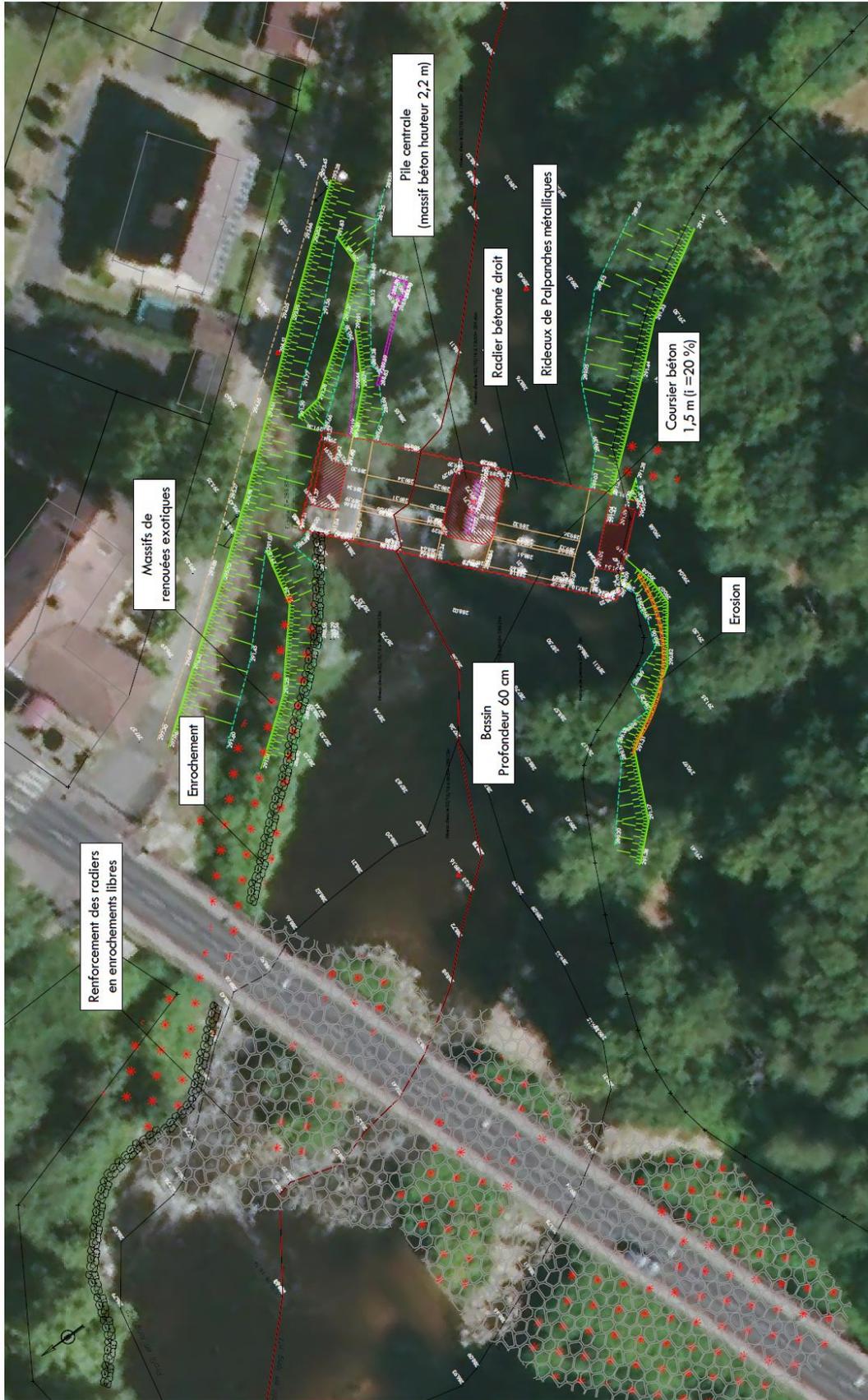
Masse d'eau :  
FRGR0231



## Article 2 – PRESENTATION DU SITE ET DES ENJEUX

RETABLISSEMENT DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR 4 OUVRAGES DE LA DORE

Plan de masse - DORE 08bis



Echelle = 1/400

Lévis topographique ACTIV RESEAU BTM octobre 2018

Références : 2007 /11 /2018



Accès à l'ouvrage et contraintes associées :

Accès possible depuis les 2 berges mais facilité en rive gauche par la prairie à l'amont (parcelle n°267).



## 2.1 Contexte humain

Historique de l'ouvrage et usage : l'ouvrage est issu d'un projet de base de loisir datant de 1965 porté par la ville de Thiers (dossier : n° 1709W349 des archives départementales récupérées par le PNRLF). Il servait de support pour des batardeaux gonflables permettant de générer temporairement un plan d'eau en amont. Suite à la crevaison des batardeaux par une crue peu de temps après la finalisation des travaux, ceux-ci ont été démantelés. Sa construction s'est accompagnée d'un curage et d'un élargissement du lit mineur en amont. L'ouvrage et le site aujourd'hui n'ont plus aucun usage aujourd'hui.

Statut administratif : l'ouvrage est autorisé par arrêté préfectoral du 19 février 1968

## 2.2 Physionomie et fonctionnement hydraulique de l'ouvrage

Constitution : Ouvrage bétonné. Profondeur de la fouille inconnue.

Dimensions : Largeur totale : 37 m –  
Longueur amont/aval : 12 m



L'ouvrage n'est pas en mauvais état. Il est constitué de massifs bétonnés ancrés en amont et en aval dans des rideaux de palplanches métalliques.

Il présente 2 massifs bétons latéraux et une pile centrale d'environ 6 m de large en base.



Seuil/Fonctionnement hydraulique :  
 Largeur déversante : 2 crêtes  $\approx$  9,8 m de large séparées par la pile centrale (1).  
 Cote moyenne crête  $\approx$  289,32 NGF – crête régulière sur une longueur amont/aval de 5 m (2).  
 Glacis penté (20%) sur 1,5 m de long (3).  
 Bassin aval sur 3,2 m de long et 0,6 m de profondeur (4).  
 Mur aval soutenu par des palplanches métalliques à cote 289,10 NGF (5).

Les lois hauteur/débit sont précisées ci-après.

	QMNA5	Module	2 Module
Débit amont (m <sup>3</sup> /s)	2,3	15,5	31,0
Niveau amont (NGF)	289,48	289,96	290,27
Niveau aval (NGF)	289,18	289,7	289,96
Chute à équiper (m)	0,3	0,26	0,31
Fosse d'appel (m)	$\approx$ 1,5 à 2 m	$\approx$ 2 à 2,5 m	$\approx$ 2,3 à 2,8 m

### 2.3 Incidences de l'ouvrage sur l'état écologique



**Morphologie du lit et habitat :** l'ouvrage génère un remous hydraulique important d'environ 500 m de long en étiage.

Ce remous entraîne un colmatage des fonds, la disparition des alternances de faciès d'écoulement naturellement rencontrées sur les cours d'eau.

Curieusement, le seuil ne semble pas avoir un impact significatif sur le profil en long comme on peut l'observer en amont de Dore 06. Cela

peut se traduire par une absence d'incidence de l'ouvrage sur le transport solide ou des apports faibles depuis l'amont.

**Qualité de l'eau :** l'ouvrage génère un remous hydraulique important susceptible d'accentuer les problématiques de réchauffement des eaux, d'oxygénation ou de développement algal en période estivale.

**Continuité sédimentaire :** l'ouvrage ne génère pas de chute importante et semble noyé en crue. On observe d'ailleurs des atterrissements non végétalisés en aval rive gauche du seuil. La circulation sédimentaire doit à priori être assurée. Cependant, compte-tenu de la longueur

relativement importante du remous hydraulique et du surcalibrage du lit, il est possible que l'ouvrage génère un tri granulométrique le long de la retenue ne permettant pas le passage des éléments les plus grossiers.

**Continuité piscicole à la montaison** : ouvrage sélectif en étiage du fait de hauteurs d'eau faibles sur le radier (5/10 cm selon emplacement mesurée au QMNA5). Pour l'OFB, il s'agit d'un obstacle à la migration piscicole pour les espèces peu performantes ou de petite taille.

## **2.4 Contexte réglementaire lié au cours d'eau**

SDAGE : Ouvrage au sein de la masse d'eau FRGR0231, « La Dore depuis Courpière jusqu'à la confluence avec l'Allier ».

SAGE : SAGE de la Dore

NATURA 2000 : site Dore et affluents (FR8301091)

PPRI : Oui – PPRI du bassin de la Durole et de la Dore au droit de Thiers (en projet : nouveau PPRI basé sur de nouvelles données hydraulique issues d'une campagne LIDAR).

Classement L214-17 CE : Tronçon classé en liste 1 et 2.

Statut foncier : Domaine public fluvial

## **2.5 Enjeux et contraintes structurants pour l'aménagement**

### Enjeux

- La restauration des habitats aquatiques dans le lit vif de la Dore.
- L'amélioration de la continuité piscicole au droit du seuil.
- Le rétablissement de la continuité sédimentaire (enjeu secondaire).
- L'amélioration des perspectives paysagères depuis le pont de Pont de Dore.

### Contraintes

- Ne pas aggraver le risque inondation.
- Ne pas déstabiliser le profil en long qui s'est enfoncé suite aux aménagements passés.
- Pas de donnée géotechnique sur les profondeurs d'ancrages et la profondeur du substrat.
- Nature des matériaux en berge inconnue, possibles matériaux de remblai.

## **2.6 Etude d'aide à la décision**

Une étude d'aide à la décision a été réalisée par la ville de Thiers (propriétaire de l'ouvrage) qui a missionné le bureau d'études CESAME en 2018-2019. Plusieurs solutions ont été proposées :

- **Solution 1 : arasement de l'ouvrage avec maintien des fondations**
- **Solution 2 : suppression totale avec mesures d'accompagnement au niveau des berges et de l'ancienne retenue**
- **Solution 3 : suppression total et création d'un nouveau lit sur le tracé historique de la Dore en amont**

**La présentation des solutions en comité de pilotage a été conclue par :**

La solution retenue est la solution 2 : suppression total avec mesures d’accompagnement au niveau des berges et de l’ancienne retenue.

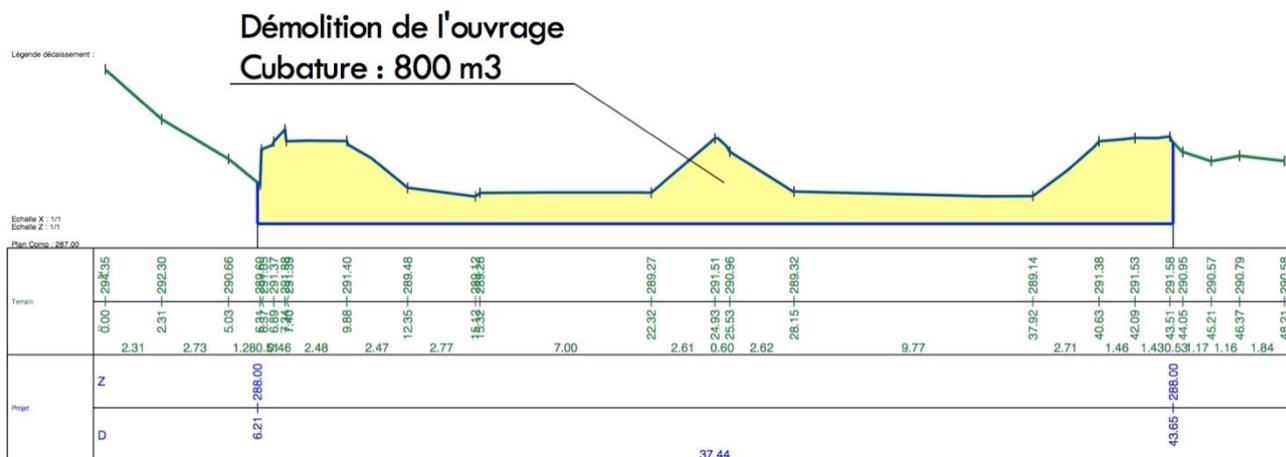
Ce projet a vocation à être mené dans le cadre du Contrat territorial de la Dore [en cours d’élaboration à cette date] et à être porté par la collectivité ayant la compétence GEMAPI.

L’étude préalable permettra de préciser les modalités de cette suppression notamment concernant la fondation du seuil et la protection de la berge.

**2.7 Descriptif de la solution 2 : suppression total avec mesures d’accompagnement au niveau des berges et de l’ancienne retenue**

L’opération comprendrait :

- des travaux de déboisements préliminaires pour les accès, l’installation du chantier et la mise en œuvre de mesures de préservation des milieux aquatiques (notamment batardage) ;
- la démolition complète du seuil (hypothèse de travail cote 288,00 NGF soit ≈ 1,2 m sous le niveau d’étiage) avec export des matériaux en décharge ;
- le traitement de la végétation sur le haut de la berge rive droite en préalable de l’intervention de confortement ;
- le confortement de la berge rive droite sur une centaine de mètres (amorce d’une érosion en rive droite actuellement jugulée par l’effet hydraulique de l’ouvrage) ;
- la mise en œuvre de mesures d’accompagnement pour diversifier les habitats piscicoles au niveau de l’ancienne retenue.



Comme explicité précédemment, compte-tenu de l’état des pressions subies par le lit au niveau de la retenue, la suppression du seuil ne sera sans doute pas suffisante pour permettre la restauration d’un milieu aux caractéristiques proches d’un état naturel.



Ce scénario inclut donc la réalisation d'aménagements permettant de diversifier les habitats aquatiques au niveau de la retenue.



Il est proposé d'organiser l'intervention en 2 phases de travaux échelonnées dans le temps et ajustées selon les évolutions observées :

**La première phase consiste en la suppression total de l'ouvrage :**

- Travaux sur l'ouvrage (suppression, reprofilage du lit à l'aide des matériaux en place) ;
- Suppression de la végétation en extrados de méandre ;
- Stabilisation de la berge rive droite ;
- Organisation d'un suivi de l'évolution de la morphologie dans la retenue après une ou plusieurs crues morphogènes.

**La seconde phase consisterait à réaliser des mesures de restauration hydromorphologique dans la retenue afin de de diversifier les habitats aquatiques au niveau de l'ancienne retenue** si le suivi mis en place à l'issue des travaux de la phase 1 met en évidence une dégradation trop importante de l'état du cours d'eau.

Au stade de l'étude d'aide à la décision, il s'agirait d'aménagements de bancs graveleux de forme hétérogène stabilisés par des blocs ou des structures végétales (pieux vivants ou morts, boutures...) et calés à fleur d'eau pour le module.

**Cette seconde phase n'est pas programmée actuellement et ne fait pas l'objet de prestation dans le cadre de cette consultation.**

### Article 3 – OBJET DE LA MISSION

La mission consiste à proposer un projet d'aménagement opérationnel pour la **suppression totale de l'ouvrage** décrit ci-dessus.

**La seconde phase de travaux proposée dans l'étude d'aide à la décision, n'est pas concernée par cette consultation.**

Le projet d'effacement doit concilier tous les enjeux présents sur le site.

**La prestation comprend les missions préalables aux travaux prévus dans la solution retenue de l'étude d'aide à la décision (solution n°2). A savoir :**

- **diagnostic complémentaire** dont mission géotechnique, levés topographiques, modélisation hydraulique,
- **mission avant-projet (AVP),**
- **mission projet (PRO).**

A noter que le seuil en question a déjà fait l'objet d'une étude d'aide à la décision avec des levés topographiques succincts.

**L'étude aboutira à un stade de conception permettant la mise en œuvre des travaux et du dossier de consultation des entreprises (DCE).**

#### **Article 4 – COMPETENCES REQUISES**

Pour mener à bien cette prestation, le titulaire devra avoir de solides compétences en matière d'hydraulique, d'hydrologie, d'hydromorphologie, d'hydrobiologie, de restauration des hydrosystèmes et de génie-civil.

Le titulaire devra également maîtriser toutes les réglementations applicables en matière de travaux en rivière, de droit d'eau et d'ouvrages hydrauliques et prendre en compte l'évolution possible de cette dernière.

Par ailleurs, le prestataire devra disposer d'aptitudes en matière d'animation de réunions, de communication et de vulgarisation.

Le prestataire devra être en mesure de fournir un travail permettant :

- de donner une vision hydraulique et environnementale claire et précise de la zone d'étude ainsi qu'une analyse des enjeux et contraintes majeurs en présence,
- de confirmer la faisabilité et l'opportunité des dispositions techniques pouvant être envisagées,
- de définir/concevoir une solution technique avec dimensionnement des ouvrages et identification des conséquences notamment hydrauliques et hydromorphologiques des interventions sur l'ensemble des secteurs.

Les sous-traitants éventuels devront également justifier de solides compétences dans le(s) domaine(s) dans lequel(s) ils sont amenés à intervenir.

#### **Article 5– DEROULEMENT DE LA MISSION**

La mission est divisée en 3 phases. Chaque phase fera l'objet d'un rapport détaillé, clair et illustré avec tous les éléments nécessaires à la compréhension des données. Tout rapport sera fourni en 5 exemplaires papiers et document numérique format modifiable.

Le rapport final de phase 3 comprendra également un résumé de 1 page.

##### **5.1 Phase 1 : diagnostic (DIA)**

###### **Diagnostic complémentaire de l'ouvrage (état structurel de l'ouvrage) :**

Cette prestation a pour objectif de déterminer la faisabilité financière de son démantèlement complet.

Ne disposant ni de plans de recollement ni de ceux du projet lors de sa construction, il s'agit ici d'évaluer la structure de l'ouvrage, en particulier sa constitution interne pour déterminer les techniques nécessaires pour sa destruction complète et les filières d'évacuation à prévoir. Le prestataire prévoit *a minima* une étude géotechnique de l'ouvrage : mission G5 - diagnostic géotechnique.

Un levé topographique complet a été réalisé au droit de l'ouvrage lors de l'étude d'aide à la décision.

#### Diagnostic complémentaire de la rive droite :

L'étude d'aide à la décision indique que « la suppression du seuil va accentuer la pression sur la berge rive droite en extérieur de méandre (plus d'étalement de la lame d'eau sur le parement) ».

Cette berge présente des enjeux anthropiques à préserver de toute érosion : à savoir des bâtiments et un hôtel/restauration, séparés du haut de berges uniquement par un chemin carrossable.

Aussi, il est possible que cette berge soit constituée en tout ou partie de matériaux de remblai.

Cela a conduit à inclure dans la solution retenue, une protection de la berge en technique mixte (génie végétal et technique mixte).

Cette prestation a pour objectif de préciser le diagnostic et les caractéristiques de la protection nécessaire au regard de la puissance du cours d'eau en crue si celle-ci reste justifiée. L'emploi de techniques issues du génie végétal sera à privilégier.

#### Modélisation hydraulique

Compte tenu des enjeux, le prestataire réalisera une modélisation hydraulique pour le dimensionnement de la protection de berge et du projet en s'appuyant sur des levés topographiques.

#### Levés topographiques

Comme évoqué précédemment, il existe une topographie succincte réalisée dans le cadre de l'étude d'aide à la décision (levé complet de l'ouvrage et levé pour établissement du profil en long de la retenue amont).

Il est nécessaire de réaliser un levé complémentaire de la berge en rive droite afin d'étudier sa protection. Ce levé doit permettre d'alimenter le modèle hydraulique, le candidat proposera dans son offre s'il le juge nécessaire des profils en travers et le profil en long de la zone d'influence de l'ouvrage sont nécessaires pour caler correctement la protection.

Dans le même temps, les données seront complétées pour assurer le suivi de l'action (implantation des profils sera matérialisée de manière pérenne).

Au démarrage de l'étude, la localisation des levés à réaliser seront soumis à validation du maître d'ouvrage.

**Durant la phase 1, le site d'étude fera l'objet obligatoirement d'au moins une visite de terrain avec le maître d'ouvrage (les référents du CT Dore du Syndicat mixte du PNRLF), le propriétaire et les partenaires techniques et financiers (services de l'Etat / financeurs / animateur NATURA 2000, etc...). Celle-ci servira à orienter le prestataire sur la prise en compte des aspects écologiques du cours d'eau et structurels de l'ouvrage selon l'état des connaissances.**

**Le titulaire produira, un planning prévisionnel des visites terrain qu'il soumettra au Maître d'Ouvrage.**

### Rendu phase 1 :

- Rapport
- Présentation des résultats devant un groupe de travail technique pour valider les choix (1 réunion de restitution)

### 5.2 Phase 2 : Etude d'avant-projet (AVP)

A partir des informations issues de la phase 1, le prestataire devra identifier, analyser, proposer et chiffrer les différentes solutions techniques susceptibles de répondre aux objectifs du projet. Le titulaire devra vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différents enjeux et contraintes du projet et du site, appréhendés lors de la phase 1.

Au regard de l'état des lieux, le prestataire devra étudier les différentes possibilités d'intervention et recenser tous les impacts directs ou indirects, lié aux aménagements envisagés, notamment sur le milieu naturel (stabilité des berges, érosion, lit mineur, lit majeur, faune, flore ...).

Les avantages et les inconvénients, la faisabilité technique et le chiffrage des différentes propositions devront être présentés au comité de suivi

Le prestataire élaborera l'Avant-Projet détaillé (AVP) du scénario retenu par le comité de suivi sur la base de répondre au mieux à l'objectif initial qui est de restaurer la continuité écologique, en étant techniquement réalisable et à un coût économique acceptable.

### Rendu phase 2 :

- Les caractéristiques générales des solutions d'intervention
- Les plans de masse côtés, coupes, profils en long de la protection de berge
- Les avantages et inconvénients de chaque solution
- Un explicatif succinct des modalités de gestion et d'entretien des aménagements
- Le coût prévisionnel des travaux
- L'AVP du scénario retenu
- Un avant métré sommaire
- Un estimatif du délai des travaux, période, phasage
- Les travaux et mesures d'accompagnement à mettre en œuvre afin de compenser les principaux impacts négatifs des travaux et aménagement (reprise de berge, préparations et installations de chantier, proposition de mise en place d'indicateur de suivi ...)

Les différentes possibilités d'intervention seront reprises sur un tableau synthétique permettant leur comparaison.

Deux réunions de restitution devant le comité de suivi (1 pour le choix du scénario, 1 pour présentation de l'AVP) sont à réaliser.

### 5.3 Phase 3 : l'étude de projet (PRO) et pièces techniques du DCE

L'étude de projet est fondée sur l'étude d'avant-projet approuvée par le maître d'ouvrage. Elle permet d'établir le dossier technique (aspect descriptif, quantitatif et estimatif) en vue de la consultation des entreprises.

Cette phase comprendra :

- La description détaillée des modalités d'intervention retenue.
- La réalisation de la Déclaration de Travaux (DT), dans le cadre de la procédure « construire sans détruire » sur l'emprise du projet afin de s'assurer, notamment, que les travaux, les accès ou les zones de stockages formalisés dans le Projet sont possibles par rapport aux réseaux présents.
- Les plans et notes de calcul qui seront transmis pour avis aux services de l'Etat.
- Présentation du PRO au comité de suivi (1 réunion de restitution de la phase 3).

A l'issue de cette phase d'étude, le maître d'ouvrage disposera du projet définitif et de tous les éléments permettant la consultation des entreprises (marché spécifique) et l'exécution des travaux. Le maître d'ouvrage disposera également de l'ensemble des pièces lui permettant de déposer le dossier « loi sur l'eau », partant du principe que nous serons sur un dossier de déclaration sans étude d'impact avec une dérogation au cas par cas.

#### Rendu phase 3 :

Les documents à fournir à ce stade

- Notices techniques décrivant les caractéristiques détaillées du seuil
- Notices techniques décrivant les caractéristiques détaillées des travaux
- Plan de masse des travaux notamment implantation des accès (ou pistes à créer)
- Plans et coupes de la protection de berge (le niveau de définition correspond à des plans établis au 1/500 et 1/200) et certains détails significatifs au 1/100 (voire 1/50 ou 1/20 pour des éléments de détails).
- Notice explicative, précisant la qualité des matériaux et équipement, les prescriptions sur le stockage de matériels, l'évacuation des matériaux, les procédures, les contrôles interne et externe, les points d'arrêts en phase travaux ...
- Note hydraulique
- Détail des coûts, prescription, phasage des travaux en vue de monter un cahier des charges pour effectuer les travaux
- Détail quantitatif estimatif
- Avant métré détaillé avec schémas et détail des calculs
- Notes de calcul relatives aux différentes dispositions

### **Article 6 – PRECONISATIONS RELATIVES A L'ENVIRONNEMENT ET AU PAYSAGE**

Toutes les mesures seront proposées pour la protection du milieu naturel notamment aquatique. Les espèces présentes dans les milieux aquatiques sont particulièrement sensibles aux perturbations et aux dérangements que peut induire une intervention en période de reproduction. Les lits moyen et majeur de la Dore présentent des habitats remarquables dont certains sont d'intérêt communautaire (forêt alluviale, végétation pionnière de grèves, ...). Il est demandé au prestataire de prendre toutes les précautions nécessaires lors de l'élaboration du Projet (PRO) et des modalités d'intervention des travaux.

**Les travaux se situent sur le périmètre du site Natura 2000 Dore et affluents (FR8301091).**

Une attention particulière sera portée par le prestataire sur les espèces exotiques envahissantes présentes sur le site dans le dimensionnement des AVP et PRO (renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya et Ambrosie au moins) sont fréquentes sur ce secteur de la Dore.

En plus d'être un site naturel remarquable, la Dore présente un enjeu paysager notamment pour une reconnexion des habitants à la rivière. En complément de la Charte du Parc Livradois-Forez, un Plan paysage (Plan de Paysage D906, vallée de la Dore) a été établi. Il comporte en particulier un volet « se reconnecter avec la Dore ».

Le pont de Pont de Dore est un des sites identifiés dans cette démarche. Il se situe à proximité du site. Le prestataire devra donc s'assurer que le projet proposé en phase travaux mais également une fois achevé soit en accord avec les objectifs et actions définis dans ce plan paysage.

#### **Article 7 – DOSSIER LOI SUR L'EAU ET NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000**

A partir du profil en long et des modalités de travaux, il pourra être déterminé s'ils relèvent d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau.

**Par principe et sans ces éléments, le pétitionnaire devra fournir dans son offre de base les éléments pour :**

- **un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau**  
et pour
- **une notice d'incidence Natura 2000.**

Il spécifiera en **option** dans son offre le **dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et notice d'incidence Natura 2000** ainsi **qu'une demande d'étude au cas par cas.**

#### **Article 8 – DONNEES EXISTANTES**

*Les données bibliographiques sont consultables sur le lien :*

<https://cloud.parc-livradois-forez.org/index.php/s/oSwZ8fQmfy4ggLo>

- Etude pour le rétablissement de la continuité écologique sur 4 ouvrages sur la Dore – Rapport de phase 1 et 2 – 2018, ville de Thiers, CESAME, 210 pages
- Etude pour le rétablissement de la continuité écologique sur 4 ouvrages sur la Dore - Compte-rendu du comité de pilotage du 01 juillet 2019, ville de Thiers, CESAME
- Relevés topographiques 2018 CESAME / Activ-Réseaux BTLM 2018

*Note : l'étude d'aide à la décision a référencé et, si possible, exploité toute les données topographiques connues sur ce site jusqu'en 2018.*

#### **ANNEXE : Profil en long au droit de l'ouvrage (CESAME / Activ-Réseaux BTLM 2018)**

Voir page suivante.

**RETAILSSEMENT DE LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE SUR 4 OUVRAGES DE LA DORE**  
**Profils en long - DORE 08bis**

