

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET
PARTICULIÈRES**

MARCHE N° DDTM50_ARCH_SELUNE_2026

L'acheteur

Monsieur Le Préfet de la Manche

Représentant de l'acheteur (RA)

Monsieur le directeur de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de
la Manche par délégation de Monsieur le Préfet de la Manche

Objet du marché

Réalisation d'une fouille archéologique préventive dans le cadre du projet de
restauration de la continuité écologique de la vallée de la Sélune

Sommaire

Table des matières

Le contexte du projet de restauration de la continuité écologique de la Sélune.....	4
1.1. Rappels historiques.....	4
1.2. Périmètre du projet global.....	4
1.3. Périmètre de l'opération archéologique.....	5
Secteur 1 – Moulin de Virey.....	5
Secteur 2 – Pêcherie de la Barbotière.....	6
Secteur 3 – Pont dit « Pont Romain ».....	6
Secteur 4 – Grand Moulin des Biards.....	6
1.4. Phasage de l'opération.....	7
Phase 1 : Préparation scientifique et technique.....	7
Phase 2 : Investigations de terrain.....	7
Phase 3 : Études spécialisées.....	7
Phase 4 : Post-fouille.....	7
1.5. SITUATION ACTUELLE DES SITES.....	8
1.6. PRESCRIPTION ARCHEOLOGIQUE.....	8
1.7. ENJEUX SCIENTIFIQUES DE L'OPÉRATION.....	9
Aux systèmes hydrauliques anciens.....	9
Aux activités meunières.....	9
Aux infrastructures de franchissement.....	9
Aux activités halieutiques.....	9
Aux dynamiques paysagères.....	9
Objet du Marché.....	9
2.1 Objet général de la mission.....	9
2.2 Objectifs scientifiques de l'opération.....	10
2.2.1. Documentation des systèmes hydrauliques anciens.....	10
2.2.2. Documentation des activités meunières.....	10
2.2.3. Documentation des activités halieutiques.....	11
2.2.4. Documentation des infrastructures de franchissement.....	11
2.2.5. Contribution à l'histoire de la vallée de la Sélune.....	11
2.3. Contenu général de la mission.....	11
Phase 1 : Préparation scientifique.....	11
Phase 2 : Préparation opérationnelle.....	11
Phase 3 : Investigations archéologiques.....	12
Phase 4 : Études spécialisées.....	12
Phase 5 : Post-fouille.....	12
Phase 6 : Remise des archives.....	12
2.4. Prestations réputées incluses.....	12
Moyens humains.....	12
Moyens matériels.....	12
Déplacements.....	13
Gestion du mobilier.....	13
Production documentaire.....	13
2.5. Résultats attendus.....	13
3. DONNÉES D'ENTRÉE DISPONIBLES.....	13
3.1. Documents mis à disposition du titulaire.....	13
Documents administratifs.....	13
Documents techniques du projet de restauration de la continuité écologique.....	13
Données archéologiques.....	13

Réalisation d'une fouille archéologique préventive dans le cadre du projet de renaturation de la vallée de la Sélune. –

3.2. Reconnaissance préalable des sites.....	14
3.3. Limites des données fournies.....	14
3.4. Production de données complémentaires.....	14
4. ORGANISATION DÉDIÉE AU PROJET.....	15
4.1. Principes généraux.....	15
4.2. Responsable scientifique de l'opération.....	15
4.3. Responsable d'opération terrain.....	15
4.4. Équipe technique minimale attendue.....	16
Archéologues de terrain.....	16
Topographe.....	16
Spécialiste de l'archéologie du bâti.....	16
Spécialiste en archéologie subaquatique.....	16
Spécialiste du mobilier archéologique.....	17
Spécialiste des structures en bois.....	17
4.5. Experts spécialisés.....	17
4.6. Moyens matériels.....	17
4.7. Organisation des interfaces.....	18
CONTENU DE LA MISSION.....	18
5.1. Mission n°1 : Préparation scientifique et technique de l'opération.....	18
5.1.1. Analyse documentaire préalable.....	18
5.1.2. Projet Scientifique d'Intervention.....	18
5.1.3. Réunion de lancement.....	19
5.2. Mission n°2 : Réalisation de la fouille archéologique.....	19
5.2.1. Principes généraux.....	19
5.2.2. Implantation et préparation des zones de fouille.....	19
5.2.3. Investigations sur le secteur du Moulin de Virey.....	20
5.2.4. Investigations sur le secteur de la Pêcherie de la Barbotière.....	20
5.2.5. Investigations sur le secteur du Pont dit « Pont Romain ».....	20
5.2.6. Investigations sur le secteur du Grand Moulin des Biards.....	20
5.2.7. Méthodes de fouille.....	20
5.3. Mission n°3 : Relevés, enregistrement et documentation.....	22
5.3.1. Relevés topographiques.....	22
5.3.2. Relevés photogrammétriques.....	22
5.3.3. Documentation photographique.....	22
5.4. Mission n°4 : Gestion du mobilier archéologique.....	22
5.4.1. Collecte.....	22
5.4.2. Conditionnement.....	22
5.4.3. Inventaire.....	23
5.5. Mission n°5 : Études spécialisées.....	23
5.7. Mission n°7 : Traitement post-fouille.....	23
5.8. Mission n°8 : Rapport final d'opération.....	23
6. LIVRABLES ET REMISE DES DONNÉES.....	24
6.1. Livrables intermédiaires.....	24
6.2. Livrables finaux.....	24
6.3. Formats.....	24
7. CONTRAINTES D'INTERVENTION.....	25

1. Le contexte du projet de restauration de la continuité écologique de la Sélune

1.1. Rappels historiques

En novembre 2009, l'État a décidé de ne pas reconduire la concession des barrages hydroélectriques de Vezins et de la Roche qui Boit (cf Figure 1), ouvrant ainsi la réflexion à la suppression des deux barrages de la Sélune, dont la présence est incompatible avec l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau.



Le barrage de Vezins, propriété de l'État était exploité par le biais d'une concession accordée à EDF ; celui de La Roche qui Boit, propriété d'EDF est exploité en vertu d'une autorisation. Il en résulte ainsi, la coexistence de deux maîtres d'ouvrages distincts : État et EDF.

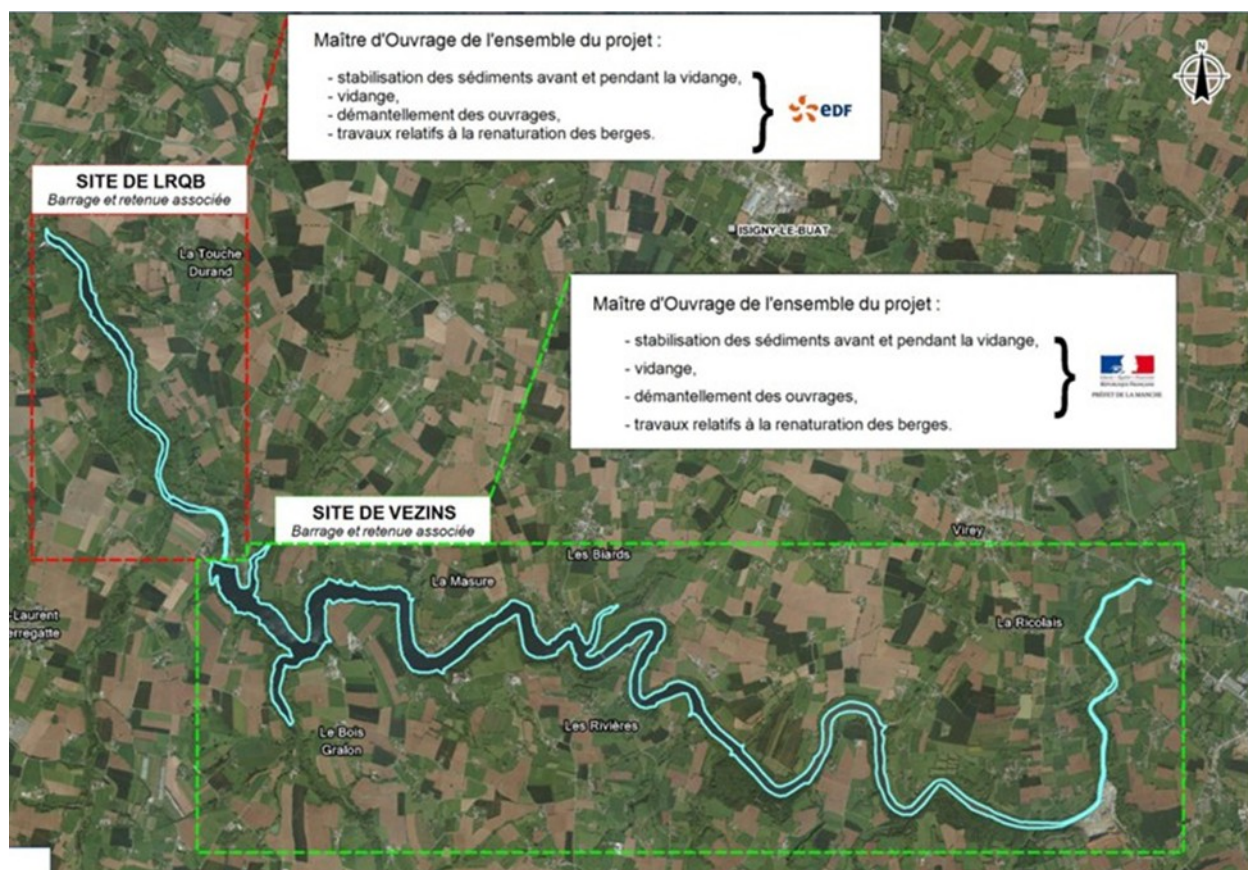
La concession du barrage de Vezins et l'autorisation du barrage de La Roche qui Boit sont échus depuis fin 2007.

Le projet vise au rétablissement de la continuité écologique et sédimentaire de la Sélune et à l'atteinte du bon état des masses d'eau visée par la Directive Cadre sur l'Eau. Ces objectifs seront atteints par l'arasement des deux barrages, et la disparition des retenues associées.

1.2. Périmètre du projet global

Le périmètre du projet de restauration de la continuité écologique porté par la DDTM 50 correspond aux emprises de la retenue du barrage de Vezins et au site du barrage aujourd'hui démoli (concession hydroélectrique transférée à l'État en 2014).

Le territoire concerné s'étend sur 20 km de cours d'eau, et environ 160 hectares de terres exondées entourant la rivière, avec comme limite amont la confluence avec la Sélune et l'Airon et, à l'aval, le raccordement aval du canal déversoir de crue du barrage de Vezins. Les affluents, Yvrande, Lair, Isolant, dans la limite du périmètre propriété de l'État, sont inclus de même que l'ensemble du site du barrage déconstruit.



Points de vigilance :

- 1- Dans le cas de la maîtrise d'œuvre de renaturation réalisée en parallèle du présent marché, le périmètre des prestations pourra ponctuellement déborder des limites de propriétés de l'État. Néanmoins, les prestations interviendront principalement dans l'emprise de la retenue de Vezins.
- 2- Dans le cadre de la gestion sédimentaire de la retenue de La Roche Qui Boit, EDF, maître d'ouvrage des travaux, procède au stockage de sédiments extraits au sein de la retenue de Vezins sur une section de près de 4 km située à l'amont de l'ancien barrage (achèvement des travaux prévu à l'été 2022).

1.3. Périmètre de l'opération archéologique

L'opération objet du présent marché concerne la réalisation d'une fouille archéologique préventive prescrite dans le cadre du projet de restauration de la continuité écologique de la vallée de la Sélune.

Les investigations portent sur quatre ensembles patrimoniaux localisés au sein de l'ancienne retenue du barrage de Vezins et susceptibles d'être impactés directement ou indirectement par les futurs travaux de renaturation et d'effacement d'ouvrages.

L'emprise prescrite couvre une surface globale d'environ 2 180 m² répartie entre les quatre secteurs suivants :

Secteur 1 – Moulin de Virey

Cet ouvrage correspond aux vestiges d'un ancien moulin hydraulique implanté sur les berges de la Sélune. Les structures conservées présentent un intérêt particulier pour la compréhension des modalités d'exploitation hydraulique de la rivière et de l'évolution des systèmes de production meunière.

Les travaux futurs de restauration morphologique du cours d'eau sont susceptibles d'affecter directement ces vestiges.

Secteur 2 – Pêcherie de la Barbotière

Cet ensemble est constitué de vestiges d'aménagements liés à l'exploitation halieutique de la Sélune.

Les investigations devront permettre de caractériser :

- l'organisation générale du dispositif ;
- les techniques de pêche mises en œuvre ;
- les différentes phases d'aménagement ;
- les modalités d'exploitation du site.

Secteur 3 – Pont dit « Pont Romain »

Le secteur concerne les vestiges d'un ancien ouvrage de franchissement de la Sélune.

Les travaux futurs prévoient notamment la suppression de certaines structures résiduelles situées dans le lit mineur du cours d'eau.

Les investigations devront permettre :

- d'établir la chronologie de l'ouvrage ;
- d'identifier les différentes campagnes de construction ;
- d'analyser les techniques de mise en œuvre ;
- d'évaluer les interactions entre le pont et les autres aménagements hydrauliques présents dans la vallée.

Secteur 4 – Grand Moulin des Biards

Ce secteur correspond à un complexe hydraulique comprenant plusieurs aménagements associés à l'exploitation de l'énergie hydraulique.

La fouille devra permettre :

- d'étudier l'organisation fonctionnelle du site ;
- d'identifier les différentes phases d'évolution ;
- de caractériser les ouvrages hydrauliques associés ;
- de documenter les modalités de gestion de la ressource en eau.

L'ensemble des secteurs est représenté sur les plans annexés au présent marché.

Les limites précises d'intervention pourront être adaptées après concertation avec le Service Régional de l'Archéologie et le maître d'ouvrage en fonction des contraintes rencontrées sur le terrain.

1.4. Phasage de l'opération

L'opération de fouille archéologique s'inscrit dans le calendrier général du projet de restauration de la continuité écologique de la vallée de la Sélune.

La mission devra être réalisée selon les grandes phases suivantes :

Phase 1 : Préparation scientifique et technique

Cette phase comprend :

- l'analyse documentaire ;
- la préparation logistique ;
- les reconnaissances préalables ;
- l'élaboration du Projet Scientifique d'Intervention ;
- les réunions préparatoires avec le maître d'ouvrage et le SRA.

Phase 2 : Investigations de terrain

Cette phase comprend :

- l'installation de chantier ;
- les opérations de décapage ;
- les fouilles manuelles ;
- les relevés topographiques ;
- les enregistrements stratigraphiques ;
- les prélèvements spécialisés ;
- la gestion du mobilier.

La durée minimale de cette phase devra être conforme aux prescriptions du Cahier des Charges Scientifique.

Phase 3 : Études spécialisées

Cette phase comprend :

- le traitement du mobilier ;
- les analyses de laboratoire ;
- les études environnementales ;
- les expertises spécialisées.

Phase 4 : Post-fouille

Cette phase comprend :

- l'exploitation scientifique des données ;
- la production des documents graphiques ;
- la constitution des bases de données ;
- la rédaction du rapport final.

L'ensemble de ces prestations devra être compatible avec le calendrier prévisionnel de démarrage des travaux de renaturation prévu au printemps 2027.

1.5. Calendrier prévisionnel de l'opération

Le calendrier prévisionnel d'exécution de l'opération est le suivant :

Mission Barrage Sélune

Planning global de l'opération

Rappel : travaux en cours d'eau

uniquement entre 1^{er} avril au 31 octobre

		2026										2027										2028										
		A	M	J	Ju	A	S	O	N	D	J	F	M	A	Ma	J	Ju	A	S	O	N	D	J	F	M	A	Ma	J	Ju	A	S	
Renaturation	Investigations complémentaires																															
	Finalisation PRO																															
	DCE + passation marchés																															
	Travaux																															
	Archéo Consultation																															
	Archéo investigations																															
Evacuateur de crue	Recrutement MOE																															
	AVP PRO																															
	DCE + passation marché																															
	Travaux																															

1.6. SITUATION ACTUELLE DES SITES

Depuis la suppression du barrage de Vezins et l'abaissement définitif du niveau de la retenue, de nombreux vestiges historiques ont progressivement réapparu dans le paysage de la vallée. L'évolution morphologique rapide du lit de la Sélune et des berges a entraîné une mise au jour progressive de structures jusqu'alors immergées ou masquées par les sédiments.

Les ouvrages concernés présentent aujourd'hui des états de conservation variables.

Certains secteurs demeurent soumis :

- aux variations de débit de la Sélune ;
- aux phénomènes d'érosion ;
- aux dépôts sédimentaires ;
- à la colonisation végétale.

Ces évolutions peuvent avoir des incidences sur l'accessibilité des vestiges et sur leur état de conservation.

Le titulaire devra intégrer ces contraintes dans son organisation et dans sa méthodologie d'intervention.

Le titulaire est réputé avoir apprécié :

- les conditions d'accès ;
- les contraintes topographiques ;
- les contraintes hydrauliques ;
- les contraintes environnementales ;
- les risques liés à l'intervention en milieu humide.

1.7. PRESCRIPTION ARCHEOLOGIQUE

La présente opération est réalisée en application de l'arrêté préfectoral de prescription archéologique pris par le Préfet de la région Normandie.

Cette prescription a été établie à la suite des diagnostics archéologiques réalisés sur les secteurs concernés.

Elle est accompagnée d'un Cahier des Charges Scientifique élaboré par le Service Régional de l'Archéologie qui définit :

- les objectifs scientifiques ;
- les problématiques de recherche ;
- les modalités générales d'intervention ;
- les compétences requises ;
- les livrables attendus.

Le titulaire devra respecter strictement l'ensemble des dispositions définies dans ces documents.

Le Cahier des Charges Scientifique constitue une pièce essentielle du marché.

En cas de contradiction entre le présent CCTP et le Cahier des Charges Scientifique, les dispositions du Cahier des Charges Scientifique prévaudront.

Le titulaire est réputé avoir pris parfaite connaissance de l'ensemble des prescriptions scientifiques annexées au marché.

Les prestations proposées dans son offre devront couvrir l'intégralité des exigences définies par le Service Régional de l'Archéologie.

Toute adaptation méthodologique proposée par le titulaire devra être validée préalablement par le Service Régional de l'Archéologie.

1.8. ENJEUX SCIENTIFIQUES DE L'OPÉRATION

L'opération présente un intérêt scientifique majeur à l'échelle de la vallée de la Sélune et plus largement du territoire normand.

Les investigations devront permettre d'améliorer les connaissances relatives :

Aux systèmes hydrauliques anciens

- organisation des ouvrages ;
- gestion des débits ;
- techniques de construction ;
- entretien des installations.

Aux activités meunières

- évolution des moulins ;
- mécanismes de production ;
- adaptations techniques.

Aux infrastructures de franchissement

- histoire des circulations ;
- évolution des réseaux de communication ;
- interactions avec les aménagements hydrauliques.

Aux activités halieutiques

- exploitation des ressources piscicoles ;
- techniques de pêche ;
- aménagements spécialisés.

Aux dynamiques paysagères

- évolution du cours de la Sélune ;
- transformations des usages ;
- interactions entre les activités humaines et le milieu naturel.

L'opération devra permettre de constituer une documentation scientifique exhaustive garantissant la sauvegarde par l'étude des vestiges concernés avant la réalisation des travaux de renaturation.

2. Objet du Marché

2.1 Objet général de la mission

Le présent marché a pour objet la réalisation de l'ensemble des prestations nécessaires à l'exécution de la fouille archéologique préventive prescrite par le Service Régional de l'Archéologie de Normandie dans le cadre du projet de restauration de la continuité écologique de la vallée de la Sélune.

Cette opération intervient préalablement aux travaux de renaturation programmés sur plusieurs ouvrages hydrauliques historiques situés dans l'emprise de l'ancienne retenue du barrage de Vezins.

La mission confiée au titulaire consiste à assurer la sauvegarde par l'étude des vestiges archéologiques concernés par les travaux futurs conformément aux dispositions :

- du Livre V du Code du patrimoine ;
- de l'arrêté préfectoral de prescription archéologique ;
- du Cahier des Charges Scientifique établi par le Service Régional de l'Archéologie ;
- des prescriptions complémentaires qui pourraient être formulées par le SRA durant l'exécution de l'opération.

Le titulaire devra mettre en œuvre l'ensemble des moyens humains, techniques, scientifiques et logistiques nécessaires à l'atteinte des objectifs fixés par la prescription archéologique.

La mission est réputée comprendre toutes les prestations nécessaires à la bonne exécution de l'opération même si celles-ci ne sont pas explicitement mentionnées dans le présent document.

2.2 Objectifs scientifiques de l'opération

L'opération vise à acquérir, enregistrer, analyser et interpréter l'ensemble des informations archéologiques susceptibles d'être affectées ou détruites par les futurs travaux de restauration de la continuité écologique.

Les investigations devront notamment permettre :

2.2.1. Documentation des systèmes hydrauliques anciens

Les ouvrages concernés constituent des témoins majeurs de l'exploitation historique de la Sélune.

Les investigations devront permettre :

- d'identifier les différentes phases de construction ;
- de caractériser les techniques employées ;
- de comprendre les principes hydrauliques mis en œuvre ;
- d'analyser les modalités d'entretien et d'exploitation ;
- de reconstituer les évolutions successives des ouvrages.

Une attention particulière devra être portée :

- aux systèmes de dérivation ;
- aux chaussées ;
- aux seuils ;
- aux vannages ;
- aux dispositifs de régulation hydraulique.

2.2.2. Documentation des activités meunières

Les vestiges des moulins constituent un élément central de l'opération.

Les investigations devront permettre :

- de caractériser l'organisation fonctionnelle des installations ;
- d'identifier les mécanismes de production ;
- de documenter les évolutions technologiques ;
- de préciser les périodes d'activité ;
- de comprendre les relations entre les installations hydrauliques et les bâtiments associés.

L'analyse devra porter aussi bien sur les structures conservées que sur les niveaux d'occupation associés.

2.2.3. Documentation des activités halieutiques

Les vestiges de la pêche devront faire l'objet d'une étude spécifique.

Les investigations devront permettre :

- d'identifier les techniques de capture utilisées ;
- de caractériser l'organisation des installations ;
- de préciser leur chronologie ;
- d'évaluer leur rôle dans l'économie locale ;
- de documenter les interactions avec les autres usages de la rivière.

2.2.4. Documentation des infrastructures de franchissement

L'étude du pont devra permettre :

- de préciser sa chronologie ;
- d'identifier les différentes campagnes de construction ;
- d'étudier les techniques de fondation ;
- d'analyser les dispositifs de protection contre les crues ;
- de comprendre son insertion dans les réseaux historiques de circulation.

2.2.5. Contribution à l'histoire de la vallée de la Sélune

Les données acquises devront contribuer à une meilleure connaissance :

- des dynamiques d'occupation de la vallée ;
- de l'évolution des activités économiques ;
- de l'exploitation des ressources hydrauliques ;
- des interactions entre les sociétés humaines et le milieu fluvial.

2.3. Contenu général de la mission

La mission comprend l'ensemble des opérations nécessaires à la réalisation de la fouille archéologique préventive.

Elle comprend notamment :

Phase 1 : Préparation scientifique

- étude critique de la documentation existante ;
- analyse du diagnostic archéologique ;
- préparation méthodologique ;
- élaboration du Projet Scientifique d'Intervention ;
- réunions préparatoires.

Phase 2 : Préparation opérationnelle

- implantation du chantier ;
- signalisation ;
- installation des équipements ;
- mise en sécurité des zones d'intervention ;
- organisation des accès.

Phase 3 : Investigations archéologiques

- décapages ;
- dégagements manuels ;
- fouilles stratigraphiques ;
- relevés ;
- enregistrements ;
- prélèvements.

Phase 4 : Études spécialisées

- traitement du mobilier ;
- études de laboratoire ;
- analyses environnementales ;
- analyses chronologiques ;
- études spécialisées prescrites par le CCS.

Phase 5 : Post-fouille

- traitement documentaire ;
- synthèse scientifique ;
- DAO ;
- SIG ;
- rédaction du rapport final.

Phase 6 : Remise des archives

- archives papier ;

- archives numériques ;
- bases de données ;
- mobilier archéologique.

Le titulaire est réputé intégrer dans son offre toutes les prestations nécessaires à l'atteinte des objectifs scientifiques, même si celles-ci ne sont pas explicitement détaillées dans le présent document.

Aucune rémunération complémentaire ne pourra être réclamée pour une prestation normalement attendue dans le cadre d'une opération de fouille archéologique préventive conforme à la prescription.

2.4. Prestations réputées incluses

Le titulaire est réputé avoir intégré dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation complète de l'opération.

À ce titre, sont notamment inclus :

Moyens humains

- encadrement scientifique ;
- personnel de terrain ;
- spécialistes ;
- techniciens.

Moyens matériels

- matériel topographique ;
- matériel photographique ;
- matériel informatique ;
- équipements de sécurité ;
- moyens nautiques éventuels.

Déplacements

- réunions ;
- visites ;
- interventions de terrain.

Gestion du mobilier

- conditionnement ;
- stockage ;
- inventaire ;
- transport.

Production documentaire

- rapports ;
- plans ;
- bases SIG ;
- livrables numériques.

2.5. Résultats attendus

Au terme de l'opération, le titulaire devra fournir une documentation scientifique complète permettant :

- la sauvegarde par l'étude des vestiges concernés ;
- la compréhension des structures mises au jour ;
- la constitution d'une archive scientifique pérenne ;
- la validation scientifique de l'opération par le Service Régional de l'Archéologie.

Les résultats devront être directement exploitables dans le cadre :

- des travaux futurs de renaturation ;
- des études patrimoniales ;
- de la recherche archéologique régionale ;
- des actions éventuelles de valorisation du patrimoine de la vallée de la Sélune.

3. 3. DONNÉES D'ENTRÉE DISPONIBLES

3.1. Documents mis à disposition du titulaire

Afin de permettre la préparation de son offre puis l'exécution de sa mission, le maître d'ouvrage met à disposition du titulaire l'ensemble des documents dont il dispose à la date de lancement de la consultation.

Ces documents sont fournis à titre indicatif. Il appartient au titulaire, en sa qualité de professionnel spécialisé en archéologie préventive, d'en vérifier la cohérence, la complétude et la pertinence au regard des objectifs scientifiques et techniques de l'opération.

Les documents remis comprennent notamment :

Documents administratifs

- Arrêté préfectoral de prescription archéologique ;
- Cahier des Charges Scientifique établi par le Service Régional de l'Archéologie ;
- Dossier de Consultation des Entreprises ;
- Documents réglementaires disponibles.

Documents techniques du projet de restauration de la continuité écologique

- Plans généraux du projet de restauration de la continuité écologique ;
- Plans de localisation des ouvrages concernés ;

Données archéologiques

- Rapports de diagnostic archéologique ;
- Données issues des opérations archéologiques antérieures ;

Cette liste n'est pas limitative.

Le titulaire est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier avant remise de son offre.

Le titulaire demeure responsable de la vérification de la cohérence et de l'exploitabilité des données fournies.

La responsabilité du maître d'ouvrage ne pourra être engagée en cas d'insuffisance ou d'inexactitude de certains documents mis à disposition.

3.2. Reconnaissance préalable des sites

Le candidat est réputé avoir procédé à une reconnaissance suffisante des secteurs concernés avant l'établissement de son offre.

La visite obligatoire organisée dans le cadre de la consultation doit permettre aux candidats :

- d'apprécier les conditions d'accès ;
- d'évaluer les contraintes topographiques ;
- d'appréhender les contraintes hydrauliques ;
- d'identifier les difficultés d'intervention ;
- d'évaluer les moyens nécessaires à la bonne exécution de la mission.

Aucune rémunération complémentaire ne pourra être accordée au titulaire pour des contraintes qu'il pouvait raisonnablement identifier lors de cette visite.

3.3. Limites des données fournies

Les données mises à disposition du titulaire ne présentent aucun caractère contractuel quant à leur exhaustivité.

Le titulaire demeure seul responsable :

- de son analyse scientifique ;
- de sa méthodologie d'intervention ;
- de l'organisation de ses investigations ;
- des moyens humains et matériels mobilisés.

Il lui appartient de compléter si nécessaire les informations disponibles afin de répondre aux objectifs définis par le Cahier des Charges Scientifique.

3.4. Production de données complémentaires

Dans le cadre de sa mission, le titulaire pourra être amené à produire des données complémentaires nécessaires à la bonne compréhension des vestiges et à l'atteinte des objectifs scientifiques.

Ces données pourront notamment concerner :

- des relevés topographiques complémentaires ;
- des levés photogrammétriques ;
- des relevés bathymétriques ponctuels ;
- des investigations documentaires complémentaires ;
- des analyses spécialisées.

4. 4. ORGANISATION DÉDIÉE AU PROJET

4.1. Principes généraux

Compte tenu des enjeux scientifiques de l'opération, de la diversité des vestiges susceptibles d'être rencontrés et du caractère fortement hydraulique des ouvrages concernés, le titulaire devra constituer une équipe pluridisciplinaire disposant de compétences adaptées à l'ensemble des problématiques identifiées par le Service Régional de l'Archéologie.

L'équipe proposée devra être dimensionnée de manière à garantir :

- le respect des délais contractuels ;
- la qualité scientifique des investigations ;
- la sécurité des intervenants ;
- la bonne conservation des vestiges ;
- la production des livrables attendus.

Le titulaire devra maintenir pendant toute la durée de l'opération les moyens humains présentés dans son offre.

Toute modification de l'équipe devra être préalablement validée par le maître d'ouvrage.

Le titulaire devra garantir la continuité de l'encadrement scientifique pendant toute la durée de l'opération.

Toute absence prolongée du responsable scientifique devra faire l'objet d'une information préalable du maître d'ouvrage et du Service Régional de l'Archéologie.

4.2. Responsable scientifique de l'opération

L'opération devra être placée sous la responsabilité d'un responsable scientifique disposant des agréments et habilitations nécessaires au regard de la prescription archéologique.

Le responsable scientifique sera l'interlocuteur privilégié :

- du maître d'ouvrage ;
- du Service Régional de l'Archéologie ;
- des partenaires techniques du projet.

Il assurera notamment :

- la direction scientifique de l'opération ;
- la validation méthodologique ;
- le pilotage général des investigations ;
- la coordination des spécialistes ;
- la validation des livrables ;
- la rédaction et la signature du rapport final.

Sa présence sur le terrain devra être adaptée aux enjeux de l'opération et aux différentes phases d'intervention.

4.3. Responsable d'opération terrain

Le titulaire désignera un responsable d'opération chargé du pilotage quotidien des investigations de terrain.

Il assurera notamment :

- l'encadrement des équipes ;
- la coordination des interventions ;
- le suivi des relevés ;
- le contrôle qualité des enregistrements ;
- la gestion quotidienne du chantier.

4.4. Équipe technique minimale attendue

Au regard des enjeux identifiés, l'équipe devra comprendre au minimum :

Archéologues de terrain

Chargés de :

- la fouille ;
- l'enregistrement ;
- les relevés ;
- les prélèvements ;
- la documentation des vestiges.

Topographe

Chargé :

- des implantations ;
- des relevés topographiques ;
- du géoréférencement ;
- des productions DAO et SIG.

Spécialiste de l'archéologie du bâti

Chargé :

- de l'analyse architecturale ;
- de la caractérisation des maçonneries ;
- de l'identification des phases de construction.

Spécialiste en archéologie subaquatique

Compte tenu des caractéristiques des ouvrages et de leur relation avec le milieu aquatique, le titulaire devra disposer d'une compétence spécifique en archéologie subaquatique conformément aux exigences de la prescription.

Spécialiste du mobilier archéologique

Chargé :

- du traitement ;
- de l'inventaire ;
- de l'analyse préliminaire du mobilier.

Spécialiste des structures en bois

Chargé :

- des prélèvements ;
- des diagnostics de conservation ;
- de la définition des protocoles de conservation.

Les personnels présentés dans l'offre sont réputés affectés à l'opération.

Le remplacement d'un intervenant clé identifié dans l'offre ne pourra intervenir qu'après accord du maître d'ouvrage.

Tout remplaçant devra présenter un niveau de qualification et d'expérience au moins équivalent.

4.5. Experts spécialisés

Le titulaire devra être en mesure de mobiliser, selon les découvertes réalisées :

- un dendrochronologue ;
- un xylologue ;
- un spécialiste des datations radiocarbones ;
- un géomorphologue ;
- un spécialiste des environnements fluviaux ;
- tout autre expert nécessaire à la bonne compréhension des vestiges.

4.6. Moyens matériels

Le titulaire devra disposer de l'ensemble des équipements nécessaires à la réalisation de la mission.

Ces moyens comprennent notamment :

- matériel informatique ;
- logiciels DAO ;
- logiciels SIG ;
- matériel topographique ;
- matériel photographique ;
- matériel photogrammétrique ;
- drones et équipements associés ;
- équipements de sécurité ;
- matériels de conditionnement du mobilier ;
- matériels de prélèvement spécialisés.

L'ensemble de ces équipements est réputé inclus dans le prix du marché.

Le titulaire devra maintenir l'ensemble des moyens matériels nécessaires pendant toute la durée de l'opération.

Tout matériel défaillant devra être remplacé dans les plus brefs délais et sans incidence sur les délais contractuels .

4.7. Organisation des interfaces

Le titulaire devra assurer la coordination permanente avec :

- le maître d'ouvrage ;
- le Service Régional de l'Archéologie ;
- la maîtrise d'œuvre du projet de renaturation ;
- les bureaux d'études intervenant sur le projet ;
- les futurs titulaires des marchés de travaux.

Les modalités précises de coordination seront définies lors de la réunion de lancement.

5. CONTENU DE LA MISSION

5.1. Mission n°1 : Préparation scientifique et technique de l'opération

5.1.1. Analyse documentaire préalable

Avant toute intervention de terrain, le titulaire procédera à une analyse approfondie de l'ensemble de la documentation disponible.

Cette analyse portera notamment sur :

- le rapport de diagnostic archéologique ;
- le Cahier des Charges Scientifique ;
- les données cadastrales anciennes ;
- les cartes historiques ;
- les études patrimoniales existantes ;
- les études environnementales ;
- les documents techniques du projet de restauration de la continuité écologique.

L'objectif est de préciser les hypothèses de travail et d'adapter les modalités d'intervention aux enjeux scientifiques identifiés.

5.1.2. Projet Scientifique d'Intervention

Le titulaire établira un Projet Scientifique d'Intervention (PSI) détaillé.

Ce document précisera notamment :

- l'organisation générale de l'opération ;
- la composition nominative de l'équipe ;
- la répartition des responsabilités ;
- les méthodes d'investigation ;
- les protocoles de relevés ;
- les protocoles de prélèvement ;
- les modalités de gestion du mobilier ;
- les procédures de conservation ;
- les modalités de traitement des données ;
- le calendrier détaillé de l'opération.

Le PSI sera transmis au maître d'ouvrage et au Service Régional de l'Archéologie avant le démarrage des investigations.

5.1.3. Réunion de lancement

Le titulaire participera à une réunion de lancement organisée par le maître d'ouvrage.

Cette réunion permettra notamment :

- de présenter l'équipe projet ;
- de valider l'organisation générale ;
- de préciser les interfaces avec les autres intervenants ;
- de confirmer le calendrier d'intervention ;
- de préciser les modalités de coordination avec le SRA.

6. 5.2. Mission n°2 : Réalisation de la fouille archéologique

5.2.1. Principes généraux

Le titulaire réalisera l'ensemble des investigations prescrites conformément :

- au Cahier des Charges Scientifique ;
- aux prescriptions du Service Régional de l'Archéologie ;
- aux règles de l'art applicables en archéologie préventive.

Les investigations devront permettre l'acquisition exhaustive des données scientifiques nécessaires à la compréhension des vestiges.

La durée minimale de terrain prescrite par le SRA devra être respectée.

5.2.1 bis – Coordination avec les futurs travaux

Le titulaire devra organiser ses investigations de manière à garantir la compatibilité du calendrier archéologique avec le calendrier prévisionnel des travaux de renaturation.

Toute difficulté susceptible d'affecter le calendrier général du projet devra être signalée sans délai au maître d'ouvrage.

5.2.2. Implantation et préparation des zones de fouille

Préalablement aux investigations, le titulaire procédera :

- à l'implantation des emprises ;
- au balisage des zones d'intervention ;
- à la sécurisation des accès ;
- à la mise en place des installations nécessaires au chantier.

Les implantations seront géoréférencées dans le système officiel en vigueur.

5.2.3. Investigations sur le secteur du Moulin de Virey

Les investigations devront permettre :

- d'identifier les différentes phases d'aménagement ;
- de caractériser les structures hydrauliques ;
- de documenter les techniques de construction ;
- d'analyser les modalités de fonctionnement du moulin ;
- d'étudier les interactions entre les aménagements et la rivière.

Une attention particulière sera portée :

- aux maçonneries ;
- aux ouvrages de dérivation ;
- aux structures de vannage ;
- aux niveaux d'occupation associés.

5.2.4. Investigations sur le secteur de la Pêcherie de la Barbotière

Les investigations viseront à :

- caractériser l'organisation générale du dispositif ;

- préciser sa chronologie ;
- analyser les techniques de capture ;
- identifier les éventuelles phases d'évolution ;
- documenter les liens avec les autres aménagements de la vallée.

Les structures conservées feront l'objet d'un relevé exhaustif.

5.2.5. Investigations sur le secteur du Pont dit « Pont Romain »

Les investigations devront permettre :

- d'étudier les structures conservées ;
- d'identifier les techniques constructives ;
- de documenter les fondations ;
- de caractériser les différentes phases de réparation ou de reconstruction ;
- d'évaluer les interactions entre l'ouvrage et les dynamiques fluviales.

Les piles et les éléments conservés dans le lit mineur feront l'objet d'une attention particulière.

5.2.6. Investigations sur le secteur du Grand Moulin des Biards

Les investigations devront permettre :

- d'étudier l'organisation fonctionnelle du complexe ;
- d'identifier les différentes phases de construction ;
- de caractériser les dispositifs hydrauliques ;
- d'analyser les techniques de production ;
- de documenter les évolutions du site.

5.2.7. Méthodes de fouille

Le titulaire mettra en œuvre les méthodes adaptées à la nature des vestiges rencontrés.

Les investigations comprendront notamment :

- le décapage manuel ou mécanique contrôlé ;
- la fouille stratigraphique ;
- l'enregistrement contextuel ;
- les relevés ;
- les prélèvements spécialisés ;
- la documentation photographique.

Toute adaptation méthodologique devra être justifiée scientifiquement.

7. 5.3. Mission n°3 : Relevés, enregistrement et documentation

5.3.1. Relevés topographiques

L'ensemble des vestiges étudiés fera l'objet de relevés géoréférencés.

Les relevés devront permettre :

- la localisation précise des structures ;
- la réalisation des plans ;
- l'intégration dans les systèmes d'information géographique.

5.3.2. Relevés photogrammétriques

Le titulaire réalisera les acquisitions nécessaires à la production :

- d'orthophotographies ;
- de nuages de points ;
- de modèles numériques ;
- de restitutions tridimensionnelles lorsque cela est pertinent.

5.3.3. Documentation photographique

Une couverture photographique complète sera réalisée.

Les clichés devront documenter :

- les structures ;
- les stratigraphies ;
- les prélèvements ;
- les différentes étapes de l'intervention.

L'ensemble des données produites devra être géoréférencé dans le système légal en vigueur (RGF93 / CC49).

Les formats de restitution devront être compatibles avec les outils SIG utilisés par le maître d'ouvrage.

8. 5.4. Mission n°4 : Gestion du mobilier archéologique

5.4.1. Collecte

Le mobilier archéologique sera collecté selon les protocoles scientifiques adaptés.

5.4.2. Conditionnement

Le titulaire assurera :

- le nettoyage ;
- le tri ;
- le marquage ;
- le conditionnement ;
- le stockage temporaire.

5.4.3. Inventaire

L'ensemble du mobilier fera l'objet d'un inventaire détaillé.

Les bases de données produites devront être compatibles avec les exigences du SRA.

9. 5.5. Mission n°5 : Études spécialisées

Selon les découvertes réalisées, le titulaire mobilisera les compétences nécessaires à l'étude :

- des céramiques ;
- des métaux ;
- du verre ;
- des matériaux de construction ;
- des restes organiques ;
- des structures en bois.

Les analyses prescrites dans le Cahier des Charges Scientifique seront intégrées à la mission.

Le titulaire proposera, lorsque cela est scientifiquement pertinent, les analyses complémentaires permettant d'améliorer l'interprétation des vestiges.

Toute analyse complémentaire fera l'objet d'une validation préalable du Service Régional de l'Archéologie.

5.6. Mission n°6 : Études des structures en bois

Compte tenu de la nature potentielle des vestiges hydrauliques, une attention particulière devra être portée aux éléments en bois conservés.

Le titulaire devra être en mesure de réaliser :

- les diagnostics de conservation ;
- les prélèvements ;
- les analyses xylologiques ;
- les analyses dendrochronologiques ;
- les datations complémentaires.

Les modalités d'intervention devront garantir la préservation maximale de ces vestiges.

10. 5.7. Mission n°7 : Traitement post-fouille

Le titulaire assurera :

- la vérification des enregistrements ;
- le traitement documentaire ;
- la mise en forme des données ;
- les traitements graphiques ;
- la constitution des bases de données.

L'ensemble des données devra être vérifié avant rédaction du rapport final

11. 5.8. Mission n°8 : Rapport final d'opération

Le titulaire rédigera un rapport final conforme aux prescriptions du Service Régional de l'Archéologie.

Le rapport comprendra notamment :

- le contexte de l'opération ;
- la méthodologie ;
- la description des vestiges ;
- les résultats des analyses ;
- l'interprétation scientifique ;
- les plans ;
- les annexes ;
- les bases documentaires nécessaires à la compréhension de l'opération.

Le rapport constituera le document scientifique de référence de l'opération.

Le rapport final sera remis simultanément :

- au maître d'ouvrage ;
- au Service Régional de l'Archéologie.

Le rapport comprendra l'ensemble des pièces exigées par le Cahier des Charges Scientifique.

Les corrections éventuellement demandées par le Service Régional de l'Archéologie seront réalisées par le titulaire sans rémunération complémentaire, dans les délais prescrit par le MOA.

La mission ne sera réputée achevée qu'après validation scientifique du rapport final par le Service Régional de l'Archéologie.

12. 6. LIVRABLES ET REMISE DES DONNÉES

6.1. Livrables intermédiaires

- PSI ;
- comptes-rendus ;
- relevés ;
- données SIG.

6.2. Livrables finaux

- rapport final ;
- DAO ;
- SIG ;
- orthophotos ;
- modèles 3D ;
- inventaire mobilier ;
- bases de données.

6.3. Formats

- PDF ;
- DWG ;
- SHP ;
- XLSX ;
- JPG/TIF.

13. 7. CONTRAINTES D'INTERVENTION

avec :

- contraintes hydrauliques ;
- Milieu sensible et réglementation en vigueur (rivière)
- espèces protégées ;
- accès ;
- sécurité ;
- coactivité avec les marchés de renaturation.