

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES **(DCE)**

4 - Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Travaux de rétablissement de la continuité écologique de la rivière Selle à Saint-Martin-Rivière (02)





SOMMAIRE

Maître d'Ouvrage et maitre d'œuvre	4
Marché public.....	4
 ARTICLE I. GENERALITES	5
I. Généralités	5
1. Contenu de la prestation	5
2. Engagement et responsabilités de l'entrepreneur	9
3. Relation avec le maitre d'œuvre.....	9
4. Relation avec les tiers	10
5. Prescriptions techniques générales	10
6. Reconnaissance des sites avant démarrage des travaux	10
7. Recherche et prise en compte des réseaux	11
8. Implantation des ouvrages et piquetage	12
9. Accès au chantier	13
10. Sécurisation et signalisation du chantier.....	13
11. Organisation et gestion du chantier	13
12. Réunions de chantier	14
13. Exécution des travaux	14
14. Repli du chantier et remise en état des abords	14
15. Travaux annexes supplémentaires	14
16. Hydrologie du cours d'eau / libre écoulement des eaux.....	15
17. Hygiène, sécurité & environnement	15
18. Procédure en cas d'incidents & pollutions	16
19. Communication	16
 II. Conditions d'exécution	17
1. Hydrologie du cours d'eau et météorologie	17
2. Caractéristiques piscicoles	18
3. Période de réalisation des travaux	18
4. Accès au chantier	18
5. Modalités générales d'exécution des travaux	19
 ARTICLE II. MODALITES TECHNIQUES D'EXECUTION DES TRAVAUX	19
I. Tranche ferme.....	19
1. Actions générales.....	19
2. Création du nouveau tracé de la rivière Selle	22
3. Travaux connexes	31
4. Repli du chantier	34
5. Dossier de récolement	34
 II. Tranches conditionnelles	35
1. Mise à disposition d'un substrat granuleux.....	35
2. Mise à disposition d'une pelle hydraulique et conducteur	35
3. Mise à disposition d'un manœuvre	35
4. Fourniture et agencement de blocs.....	35



ARTICLE III. RECEPTION DES TRAVAUX.....	36
ARTICLE IV. FOURNITURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX.....	36
I. Blocs	36
1. Qualité des matériaux.....	36
2. Taille des matériaux.....	36
3. Prise en compte des quantités de blocs	37
II. Granulats pour le substrat	37
1. Qualité des matériaux.....	37
2. Taille des matériaux.....	37
3. Prise en compte des quantités de blocs	37
III. Ouvrage de type cadre.....	37
1. Caractéristiques de l'infrastructure	37
2. Dimensions de l'infrastructure	38
IV. Clôture et abreuvoirs	38
V. Tuyau de drainage.....	38
VI. Semences.....	38



Maître d'Ouvrage et maitre d'œuvre

**Fédération de l'Aisne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
(FDAAPPMA02)**

1, chemin du Pont de la Planche 02000 Barenton-Bugny
Tél. : 03 23 23 13 16
Courriel : contact@peche02.fr

Marché public

Travaux de rétablissement de la continuité écologique de la rivière Selle à Saint-Martin-Rivière (02)

Article I. Généralités

I. Généralités

Le présent document fixe les dispositions techniques nécessaires à l'exécution du marché de travaux de rétablissement de la continuité écologique de la rivière Selle à Saint-Martin-Rivière (02).

L'attention de l'entrepreneur est particulièrement attirée sur le fait que le présent CCTP constitue la pièce essentielle de référence pour la bonne réalisation des travaux. Le présent CCTP qui donne les prescriptions à respecter, doit être appliqué avec rigueur par l'ensemble du personnel de l'entreprise et des éventuels sous-traitants ou co-traitants dans la conduite du chantier.

Cependant, les documents graphiques doivent être considérés comme des guides qui ne sauraient être appliqués sans discernement. En effet, il est primordial de suivre au mieux les réalités du site (présence de souches, d'arbres, bosquets, morphologie du lit et des berges, réseaux divers enterrés et aériens, accès, etc.).

Les entrepreneurs intégreront à leur proposition tous les travaux jugés indispensables qui auraient pu être omis dans le présent CCTP. Ils suppléeront ainsi par leurs connaissances professionnelles aux éléments omis et les décriront.

Aucune plus-value ne sera admise si elle n'a pas fait l'objet d'un ordre de service préalablement chiffré, vérifié et accepté par le Maître d'ouvrage. En dehors de ces conditions, aucun travail supplémentaire ne sera réglé.

1. Contenu de la prestation

La prestation concerne les travaux de rétablissement de la continuité écologique de la rivière Selle à Saint-Martin-Rivière (02) à savoir :

Les objectifs des travaux sont :

- Permettre le **libre écoulement** des eaux,
- Permettre la libre circulation **des sédiments et de la faune piscicole** (Chabot, Truite fario),
- Permettre le **maintien des usages actuels** notamment agricoles,
- S'intégrer dans le **paysage**.

Le marché s'organise en trois tranches :

Tranche ferme : travaux de rétablissement de la continuité écologique de la rivière Selle à Saint-Martin-Rivière (02) à savoir :

- la création d'un nouveau lit de la rivière Selle
- l'installation d'un dispositif de franchissement type cadre béton
- l'installation de clôtures
- l'aménagement de zones humides

Tranche conditionnelle 1 : elle est relative aux éventuelles mesures correctrices à mettre en œuvre à la suite du suivi qui sera réalisé un an après les travaux. Elle pourra être activée jusqu'au 30 septembre 2021. Elle comprend notamment :

- Mise en place d'un substrat granuleux
- Mise à disposition d'une pelle à chenille et conducteur
- Mise à disposition d'un manœuvre
- Fourniture et installation de blocs

Tranche conditionnelle 2 : elle est relative aux éventuelles mesures correctrices à mettre en œuvre à la suite du suivi qui sera réalisé deux années après les travaux. Elle pourra être activée jusqu'au 30 septembre 2022. Elle comprend notamment :

- Mise en place d'un substrat granuleux
- Mise à disposition d'une pelle à chenille et conducteur
- Mise à disposition d'un manœuvre
- Fourniture et installation de blocs

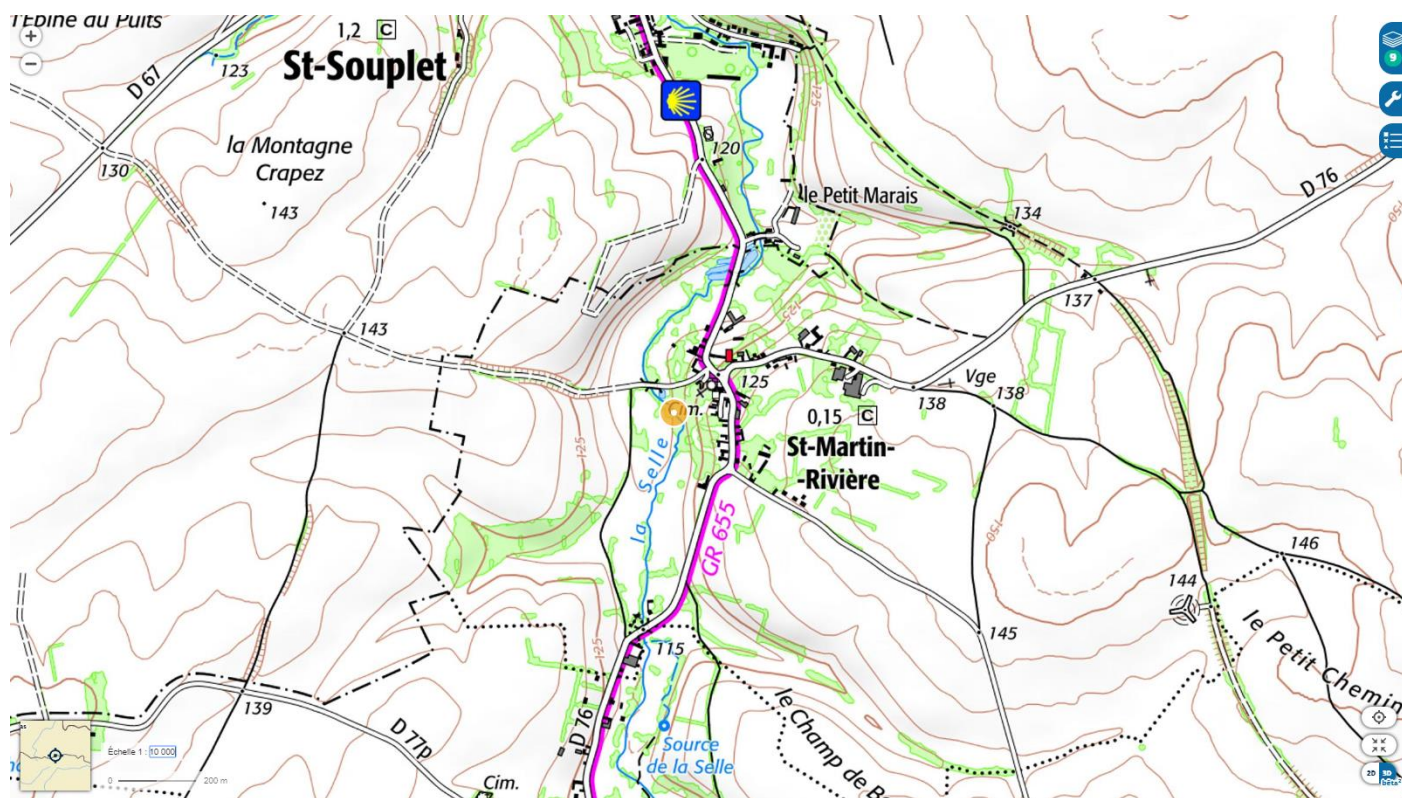


Figure 1 : localisation de l'ouvrage (échelle 1:10000)

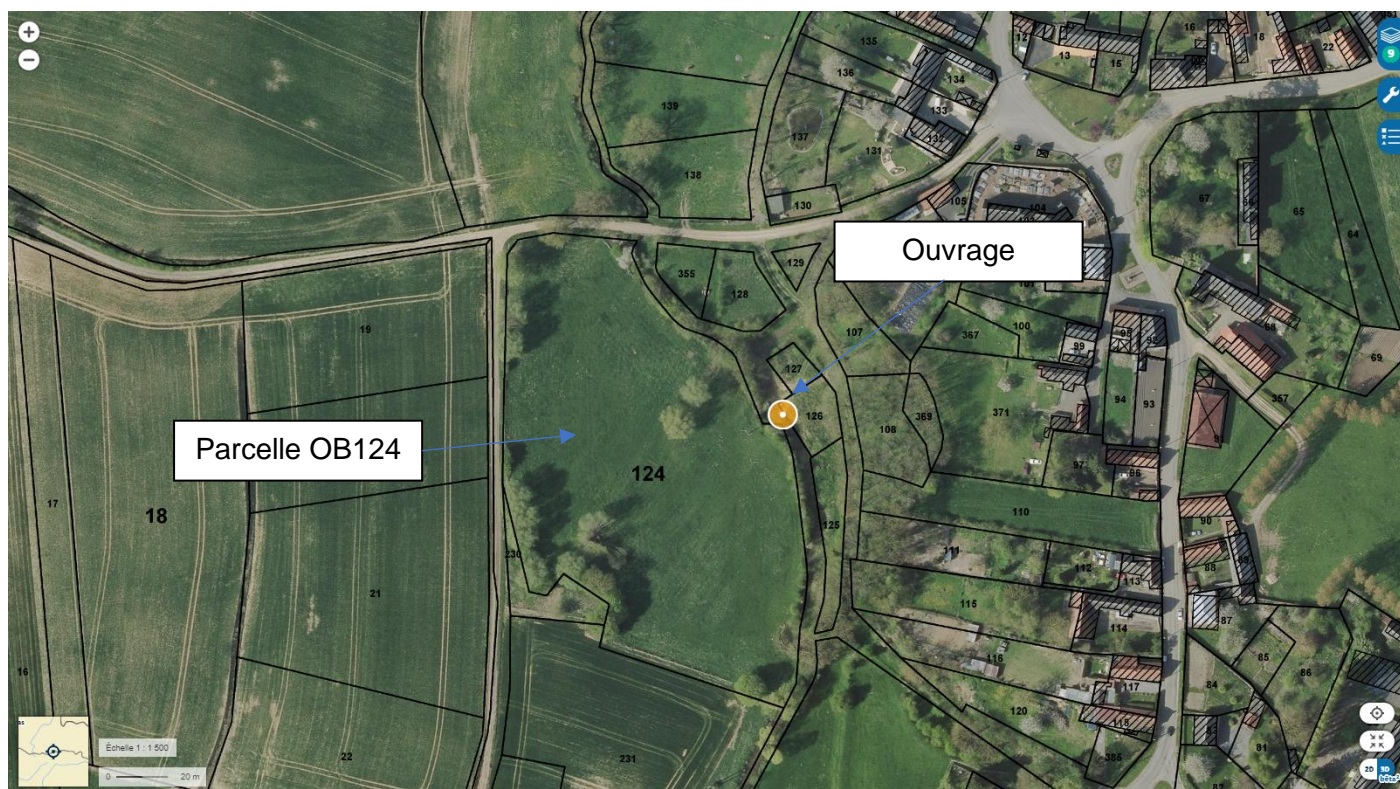


Figure 2 : localisation de l'ouvrage (échelle 1:2500)



Figure 3 : ouvrage de Saint-Martin-Rivière



Figure 4 : prairie attenante à l'ouvrage où sera créé le bras de contournement (parcelle OB124)

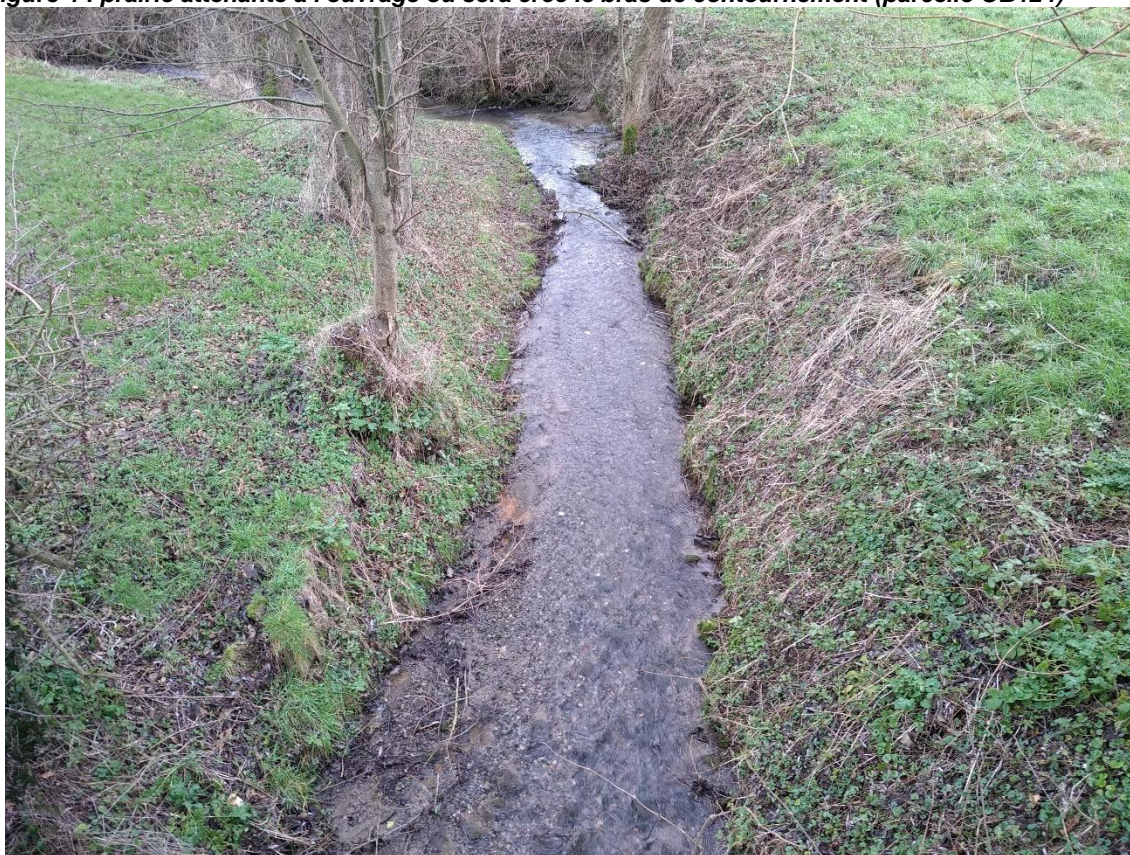


Figure 5 : rivière Selle en aval de la zone de travaux (pont de la D761 à Saint-Martin Rivière)



Figure 6 : rivière Selle en aval de la zone de travaux (pont de la D761 à Saint-Martin-rivière)

2. Engagement et responsabilités de l'entrepreneur

Pour les travaux, l'entrepreneur reconnaît avoir parfaitement apprécié sur place les contraintes afférentes aux accès, à la nature du sol et aux surfaces de terrain.

L'entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et exécuter tous les travaux nécessaires avant complet achèvement de ses prestations, suivant les règles de l'art.

L'entrepreneur a obligation de remises en état de tout ce qui pourrait être dégradé ou détérioré.

3. Relation avec le maitre d'œuvre

Pour mémoire, l'entrepreneur devra se tenir en étroite relation avec le maitre d'œuvre pour recueillir sur place tous les renseignements dont il pourrait avoir besoin pour la bonne marche des travaux.

Toute modification ou extension des travaux pressentie par l'entrepreneur devra être communiquée au maitre d'ouvrage qui a seule qualité pour décider.

4. Relation avec les tiers

Toute demande présentée par des tiers à l'entrepreneur devra être communiquée au maître d'œuvre qui a, seul, qualité pour décider après avoir obtenu l'accord du maître de l'ouvrage.

5. Prescriptions techniques générales

Il sera signalé avant l'exécution du marché, toute erreur ou omission relevée par l'entrepreneur, dans les pièces écrites. Passé l'ordre de service, il ne pourra arguer d'aucune raison pour ne pas effectuer les travaux prévus.

L'entrepreneur doit se procurer les fournitures ayant les caractéristiques demandées. S'il est dans l'impossibilité de le faire, il devra le signaler au Maître d'œuvre qui déterminera en concertation avec l'entrepreneur et le Maître d'Ouvrage, la suite à donner à cette éventuelle situation.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'arrêter le chantier si les règles de sécurité de travail ne sont pas respectées. Dans ce cas, les travaux sont stoppés jusqu'à ce que l'entrepreneur mette le chantier en conformité avec les consignes de sécurité : l'entrepreneur ne peut prétendre à aucune indemnité ni délai d'exécution supplémentaire au-delà du délai contractuel indiqué dans le marché des travaux. L'entrepreneur devra disposer constamment, prêt à fonctionner, d'un matériel de secours adapté à son chantier.

6. Reconnaissance des sites avant démarrage des travaux

La première visite des sites a pour but de décrire conformément au présent CCTP et aux plans, avec le personnel affecté au chantier, la nature des travaux à accomplir.

La reconnaissance des lieux et des travaux à réaliser se fera sous l'autorité du maître d'œuvre, en présence de :

- ✓ Le maître d'œuvre et maître d'ouvrage
- ✓ Le Syndicat Mixte du Bassin de la Selle ;
- ✓ Les services de l'État ;
- ✓ Les financeurs ;
- ✓ Les communes concernées ;
- ✓ Le propriétaire et locataire de la parcelle ;
- ✓ L'AAPPMA de Saint-Souplet ;
- ✓ Toute personne intéressée par l'exécution et le déroulement de ces travaux/

Lors de cette réunion, des dispositions précises concernant la réalisation des travaux seront arrêtées, notamment en terme :

- ✓ de calendrier d'intervention ;
- ✓ de condition d'accès au chantier ;
- ✓ d'implantation des aires de chantier et de stockage ;
- ✓ d'évolution des engins sur site ;
- ✓ etc.

7. Recherche et prise en compte des réseaux

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir de la méconnaissance d'ouvrages ou de conduites enterrées (réseau d'eau potable, conduite de gaz, ligne électrique, fibre optique) pour présenter des réclamations en cas d'avaries en cours de travaux ou à posteriori.

Il devra d'ailleurs prévenir en temps utile, les administrations, les compagnies concessionnaires ou les propriétaires des ouvrages dont la conservation pourrait être intéressée par l'exécution des travaux.

❖ Déclaration de Travaux (DT)

Une demande travaux préalable a été réalisée sur le site www.sogelink.fr/DICT. Les réponses sont suivantes :

Mairie	Réponse non requise
ENEDIS	Présence d'un réseau électrique aérien
SIERW eau potable	Réseau ne se situant pas dans la zone de travaux

❖ Présence d'un tuyau béton



Un tuyau béton se rejetant dans la Selle est identifiée dans l'emprise des travaux. Ce tuyau permet l'écoulement de drainage en amont.

L'entreprise précisera la manière dont elle prendra en compte l'ouvrage.



8. Implantation des ouvrages et piquetage

L'entreprise est chargée d'assister le maître d'œuvre pour l'implantation des ouvrages et du piquetage planimétrique et altimétrique de l'ensemble des ouvrages et aménagements.

L'entreprise réalisera avant travaux les levées topographiques nécessaires à la réalisation des travaux.

Les conditions d'implantation des éléments du chantier sont définies conjointement par l'entrepreneur et par le maître d'ouvrage **avant tout commencement de travaux**.

Le piquetage sera effectué par l'entrepreneur en présence du maître d'ouvrage. L'entreprise fournira à ses frais les ouvriers, les piquets et outils nécessaires au marquage. L'entrepreneur a la charge de la conservation de tous les piquets et repères pendant toute la durée des travaux.

Faute par l'entrepreneur de se conformer à ces prescriptions, tous les frais et travaux supplémentaires résultant d'une erreur de piquetage seront à sa charge.

9. Accès au chantier

Pour accéder au chantier, l'entrepreneur utilisera les chemins et voies existants, dans le cadre des règlements en vigueur.

Il est à la charge de l'entrepreneur de s'assurer de la stabilité des ouvrages et des voies empruntées. Tout dégât occasionné aux ouvrages existants (routes ; chemins, ponts, ...) devra être réparé dans les plus courts délais aux frais de l'entrepreneur.

10. Sécurisation et signalisation du chantier

L'entreprise prendra toutes les mesures de sécurisation et de signalisation pour protéger les personnes et les biens, en permanence (nuit et week-end également) pendant toute la durée des travaux.

A cet effet et en concertation avec le maître d'ouvrage, elle pourra lorsque nécessaire être amenée à devoir mettre ponctuellement en place des systèmes de clôture de sécurité temporaire (type « HERAS »).

En cas d'accidents qui surviendraient suite à un défaut de signalisation et/ou de sécurité, le maître d'ouvrage ne saurait en aucun cas en être tenu responsable.

11. Organisation et gestion du chantier

Les matériaux livrés et enregistrés pourront être déposés aux places de dépôts. Dans sa réponse, l'entreprise identifiera les sites de dépôts qu'elle utilisera. Le maître d'ouvrage validera ensuite.

A l'emplacement des dépôts, le terrain aura été nettoyé et dressé par les soins de l'entrepreneur et à ses frais.

a) Gestion des déchets

Le traitement et l'évacuation des déblais et déchets divers seront à la charge de l'entreprise. Les produits non réutilisables sur place devront être évacués vers des sites de traitement agréés et acceptés par le maître d'œuvre. En cas de non-respect de cette clause, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'arrêter le chantier jusqu'à ce que l'entreprise régularise la situation dans les délais qui lui ont été fixés.



En particulier, les déchets présentant un danger majeur pour le public ne seront pas stockés sur le site, ou mis en sécurité.

b) Alimentation en eau et en électricité

L'entrepreneur sera responsable à ses frais de l'alimentation en eau et en électricité du chantier. Ces prestations sont comprises dans le poste 1.1.

12. Réunions de chantier

L'entrepreneur devra assister à toutes les réunions de chantier auxquelles il sera convié par le Maître d'Œuvre.

En principe, une réunion de chantier aura lieu chaque semaine, avec l'ensemble des partenaires concernés.

Toutefois, les réunions de chantier auront lieu autant que nécessaire pour permettre le suivi approprié des travaux. Celles-ci auront lieu sur site.

13. Exécution des travaux

Les travaux seront exécutés conformément aux indications :

- des plans et profils ;
- du Bordereau des Prix Unitaires ;
- du Détail Quantitatif Estimatif ;
- du présent CCTP.

Les modifications qui seraient apportées par l'entreprise devront être effectuées après accord du maître d'œuvre.

14. Repli du chantier et remise en état des abords

L'entrepreneur sera responsable de tout dommage cause à des personnes, animaux ou objets durant toute la durée des travaux. Il aura à sa charge la remise en état des terrains, éléments, ouvrages, clôtures et bâtis qu'il aurait pu endommager.

L'entrepreneur assurera le nettoyage quotidien nécessaire des salissures, terres et détritiques apportés sur la voirie publique.



Aucun matériel, déchets quelconques de quelque nature que ce soit ne sera abandonné par l'entreprise, tant sur les berges que dans la rivière.

L'entrepreneur est tenu de veiller à la conservation des bornes identifiant les limites des propriétés. Les bornes qui seraient arrachées ou recouvertes du fait des travaux, seront rétablies par un géomètre aux frais de l'entrepreneur.

15. Travaux annexes supplémentaires

L'entrepreneur peut procéder à des travaux non prévus initialement, sous réserve que ceux-ci n'aient que pour unique objectif de faciliter l'installation, l'accessibilité et la bonne conduite du chantier.



Ces travaux devront en tout état de cause être validés préalablement par le maître d'œuvre et être exécutés dans les règles de l'art.

16. Hydrologie du cours d'eau / libre écoulement des eaux

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour respecter le **libre écoulement des eaux** durant la totalité de la durée du chantier, en particulier la nuit et le week-end.

Il restera responsable des accidents ou dommages de toute nature qui pourraient être causés par suite d'un brusque changement du régime des eaux provoquées par la réalisation de ses travaux ou ses installations.

Des **crues** pouvant survenir lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra veiller à ce que leur impact ne soit pas aggravé par son intervention.

17. Hygiène, sécurité & environnement

L'entrepreneur est tenu de respecter toutes obligations réglementaires, notamment celles du Code du Travail.



En cas de constatation de non-respect des consignes générales de sécurité, l'entreprise en sera avertie immédiatement par lettre recommandée avec accusé de réception.

En cas de constatation d'un nouveau non-respect, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'effectuer une mise en demeure. L'entreprise procédera alors aux modifications demandées par le maître d'œuvre dans les délais impartis.

a) Prévention des dommages

❖ Équipe et équipements de chantier



Les équipements et équipes en place devront être exempts de tout ou partie d'espèces exotiques indésirables et à caractère invasif marqué. Les engins, outils et équipements de protection seront nettoyés avant amenée sur le chantier pour éviter le transfert de graine.

L'entrepreneur est responsable des accidents qui se produiraient sur le chantier suite à un défaut de soin ou de prévoyance, ainsi qu'à un non-respect des consignes mentionnées au DCE.

b) Prévention des pollutions

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les pollutions de tous types (Matières En Suspension, produits chimique, huiles, carburant, ciment, etc.).

Aucun déversement polluant en rivière ou sur le sol ne sera toléré. Dans cette perspective, les stockages d'hydrocarbures comporteront une cuve de rétention de capacité suffisante (volume stocké augmenté de 10 %).

Les manipulations de carburant ou d'huile (vidange, plein...) sont interdites à proximité immédiate du cours d'eau. **L'entrepreneur devra utiliser des huiles végétales.**

L'emploi de ciment ne se fera que hors cours d'eau. Les eaux de lavage ne doivent retourner dans le cours d'eau ni être versées sur le sol.

En cas d'annonce de pluie et inondations (vigilance « orange » sur la carte vigilance crue : <http://vigilance.meteofrance.com/>), l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour mettre hors d'eau les éléments du chantier susceptibles de constituer une source de pollution.

c) Réduction des impacts

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter le départ de MES.

L'entreprise se tiendra en étroite relation avec le maître d'ouvrage pour la planification d'éventuels pêches de sauvegarde nécessaires sur les tronçons mis hors d'eau. Elles seront prises en charge par le maître d'ouvrage.

Si des infiltrations se produisent et doivent donner lieu à un pompage, les eaux souillées sont rejetées en dehors du cours d'eau ou dans un bassin de décantation ou tout autre dispositif équivalent.

18. Procédure en cas d'incidents & pollutions

Dans le cas où surviendrait – malgré toutes les précautions prises – un incident ou une pollution, l'entrepreneur est tenu d'en informer immédiatement le Maître d'ouvrage et le service Police de l'Eau de la Direction départementale des territoires (DDT) de l'Aisne.

❖ **Coordonnées de la DDT :**

50 Boulevard de Lyon – 02011 Laon
Tél : 03 23 24 64 00 - email : ddt@aisne.gouv.fr

19. Communication

L'entrepreneur autorise le Maître d'Ouvrage à utiliser les images acquises dans ses supports de communication.

II. Conditions d'exécution

1. Hydrologie du cours d'eau et météorologie

La rivière Selle est une rivière dite « de nappe ». Les débits fluctuent peu au cours de l'année. Le cours d'eau est considéré comme une rivière active (puissance spécifique > 35 W/m²).

Des débits de référence ont été estimés à partir de la relation de Myer (extrapolation de la station de Denain) :

- QMNA5 : débit mensuel minimal de chaque année
- Module : débit moyen inter-annuel
- Q2 : débit de crue biennale (chaque année, la probabilité que ce débit soit atteint ou dépassé est de $\frac{1}{2}$)
- Q10 : débit de crue décennale (chaque année, la probabilité que ce débit soit atteint ou dépassé est de $\frac{1}{10}$)

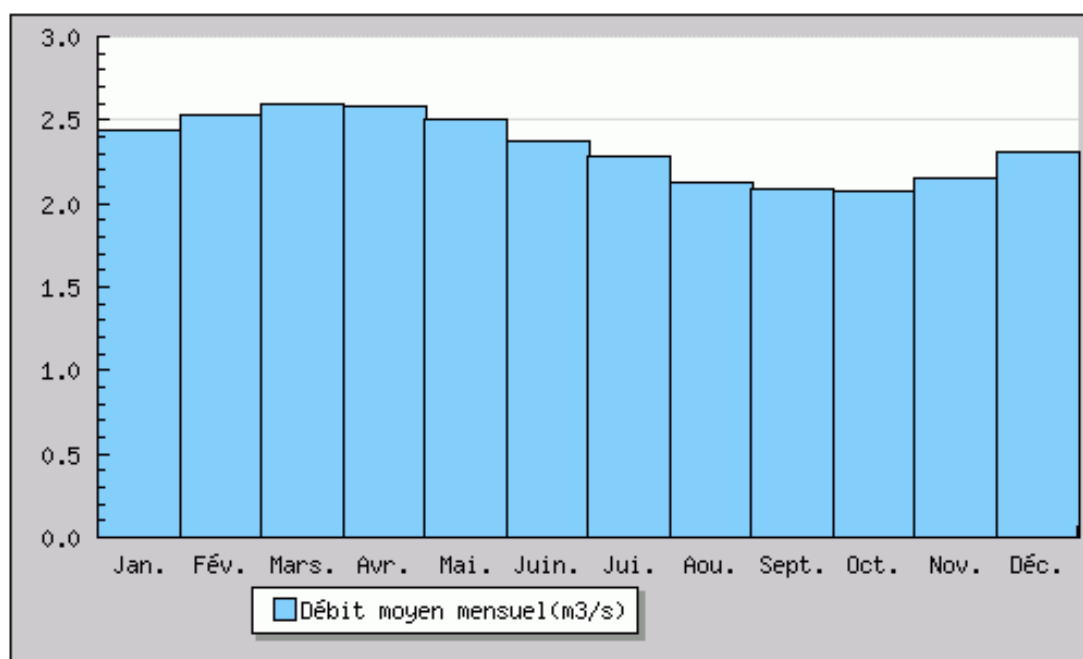


Figure 7 : débit moyen mensuel de la Selle à Denain

Extrapolation de la station de Denain au seuil de Saint-Martin-Rivière	
Période de retour	Débit estimé au droit du site (m³/s)
QMNA5	0, 283
Module	0, 471
Q2	1, 983
Q10	3, 300

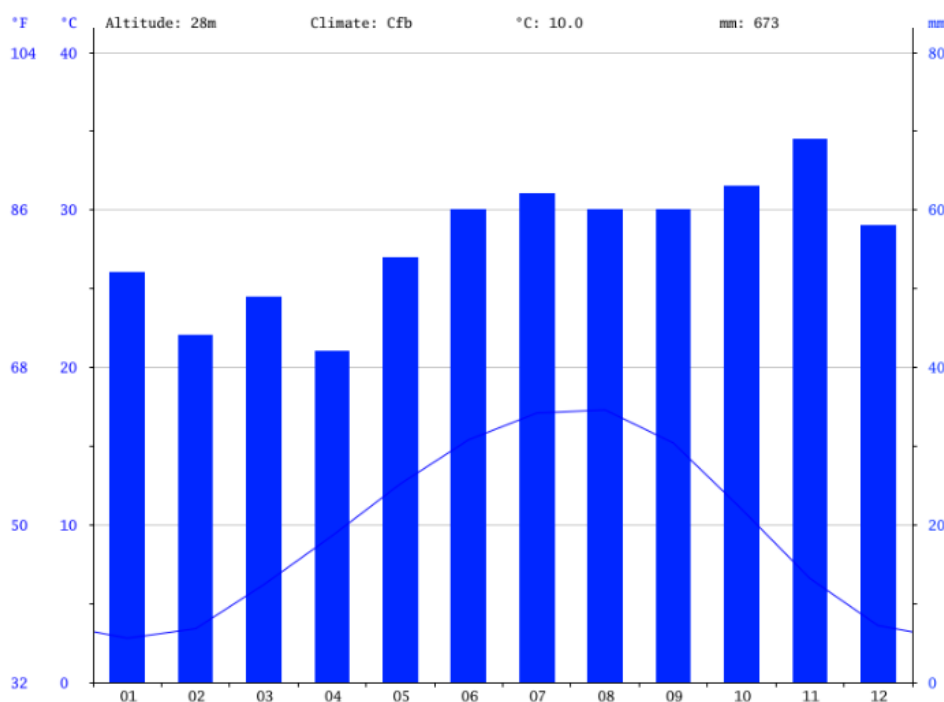


Figure 8 : diagramme climatique de Lille

2. Caractéristiques piscicoles

Le tronçon de la Selle situé entre Molain et Solesmes est classé « réservoir biologique ». L'ouvrage se situe sur ce tronçon.

Le peuplement piscicole est dominé par une espèce : le chabot. Vient ensuite la Truite fario. La période de reproduction de la majorité des espèces a lieu au printemps sauf pour la Truite fario qui se reproduit entre décembre et mars, avec une émergence théorique des alevins jusqu'à la fin mai.

3. Période de réalisation des travaux

Au vu du régime hydrologique de la Selle, des périodes de reproductions des espèces cibles présentes et des contraintes locales, la période préférentielle pour la réalisation des travaux s'étale de début juillet à fin octobre.

4. Accès au chantier

L'entrepreneur veillera donc à prendre toutes les dispositions nécessaires afin de sécuriser ses déplacements ou ses sorties de chantier sur voie.

5. Modalités générales d'exécution des travaux

Dans la mesure du possible, les travaux devront être exécutés **depuis la prairie (parcelle OB124)**. L'entrepreneur veillera à limiter autant que possible l'évolution des engins dans le lit mineur de la rivière.

L'utilisation d'engins à forte pression au sol est exclue. Dans sa réponse, l'entreprise précisera la pression au sol des engins utilisés.

Le sens d'exécution des travaux sera arrêté lors des réunions de piquetage. Les travaux de terrassement du bras de contournement seront menés de l'aval vers l'amont.

L'entrepreneur peut au préalable préciser le sens d'exécution qu'il juge le plus adapté.

Article II. Modalités techniques d'exécution des travaux

I. Tranche ferme

1. Actions générales

a) **Mise en place du chantier**

L'accès au chantier se fera par des voiries existantes. L'éventuelle dépose et repose de clôtures sera à la charge de l'entreprise. Tous les frais d'amenée et de transport sont compris dans les prix unitaires de fourniture des matériaux.

Préalablement, l'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre les mesures qu'il envisage de prendre pour respecter les contraintes précédemment citées.

L'installation et gestion du chantier comprennent notamment :

- ✓ l'amenée, la construction, l'entretien et l'enlèvement ainsi que les modifications éventuelles en cours de travaux des installations générales de chantier ;
- ✓ l'amenée à pied d'œuvre de tout matériel nécessaire à la réalisation des travaux définis dans le marché ;
- ✓ la fourniture et la mise en œuvre de la signalisation intérieure et extérieure du chantier ;
- ✓ les installations nécessaires pour l'alimentation éventuelle du chantier, ainsi que les frais associés ;
- ✓ toutes les autres charges relatives aux installations provisoires nécessaires à l'exécution des travaux ;
- ✓ toutes sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

L'installation générale de chantier se fera dans la parcelle OB124 appartenant au propriétaire de l'ouvrage. L'emplacement exact sera défini lors de la réunion préalable au démarrage de chantier, sur la base des propositions de l'entreprise.

b) Traitement total de la végétation rivulaire

L'entreprise procédera traitement total de la végétation d'un linéaire de ripisylve de la Selle (principalement arbustive) sur un linéaire d'environ 130 mètres afin de faciliter les opérations de terrassement.

L'ensemble de la végétation arbustive sera abattu et les souches retirées. L'entreprise précisera les moyens qu'elle met en place et le devenir des produits ligneux et souches qui ne devront pas restés en place sur le site.



Figure 9 : ripisylve à purger

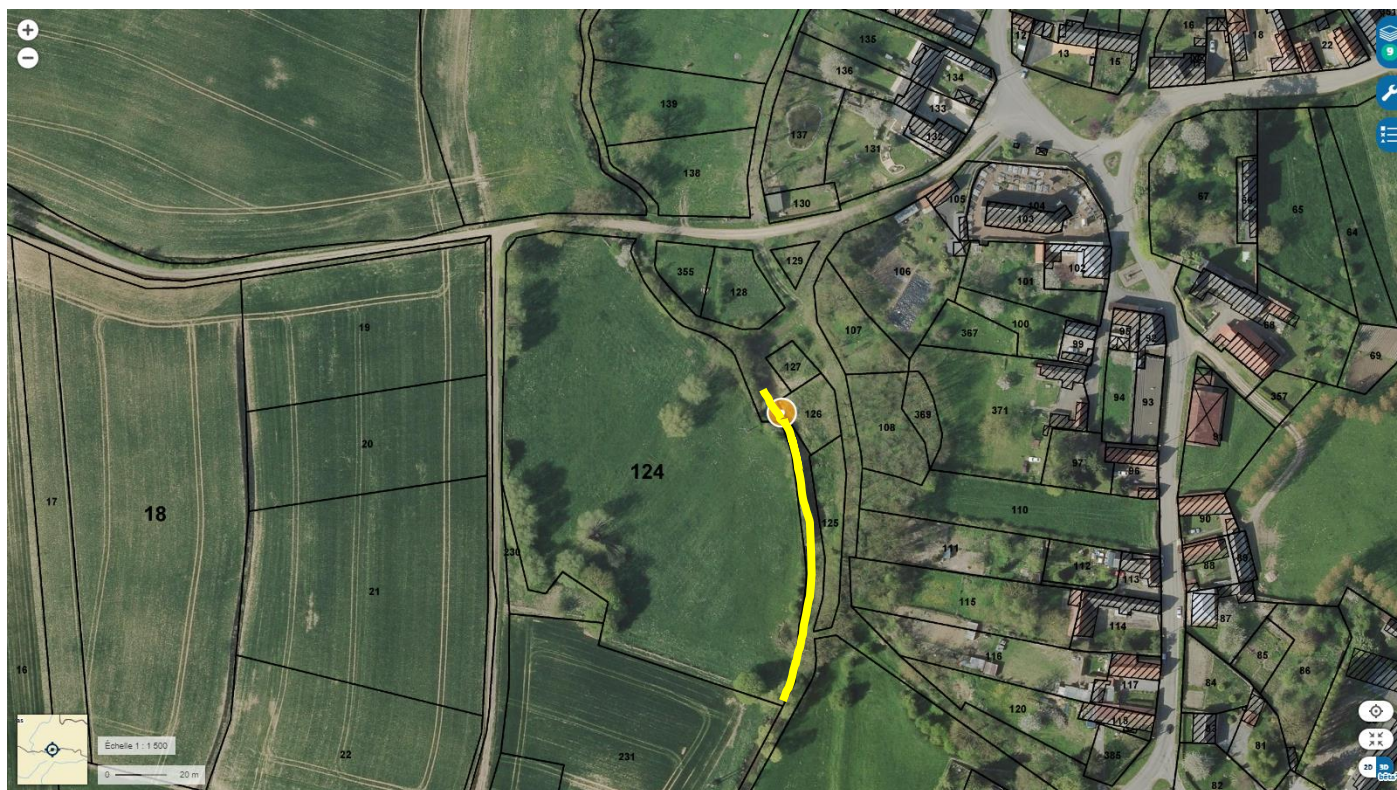


Figure 10 : linéaire de ripisylve à purger

c) Traitement sélectif de la végétation rivulaire

L'entreprise procédera à l'abattage ou l'élagage de la végétation gênante pour la bonne exécution des travaux sur un linéaire de 120 mètres.

L'entreprise précisera les moyens qu'elle met en place et le devenir des produits ligneux qui ne devront pas restés en place sur le site.



Figure 11 : exemple de végétation gênante

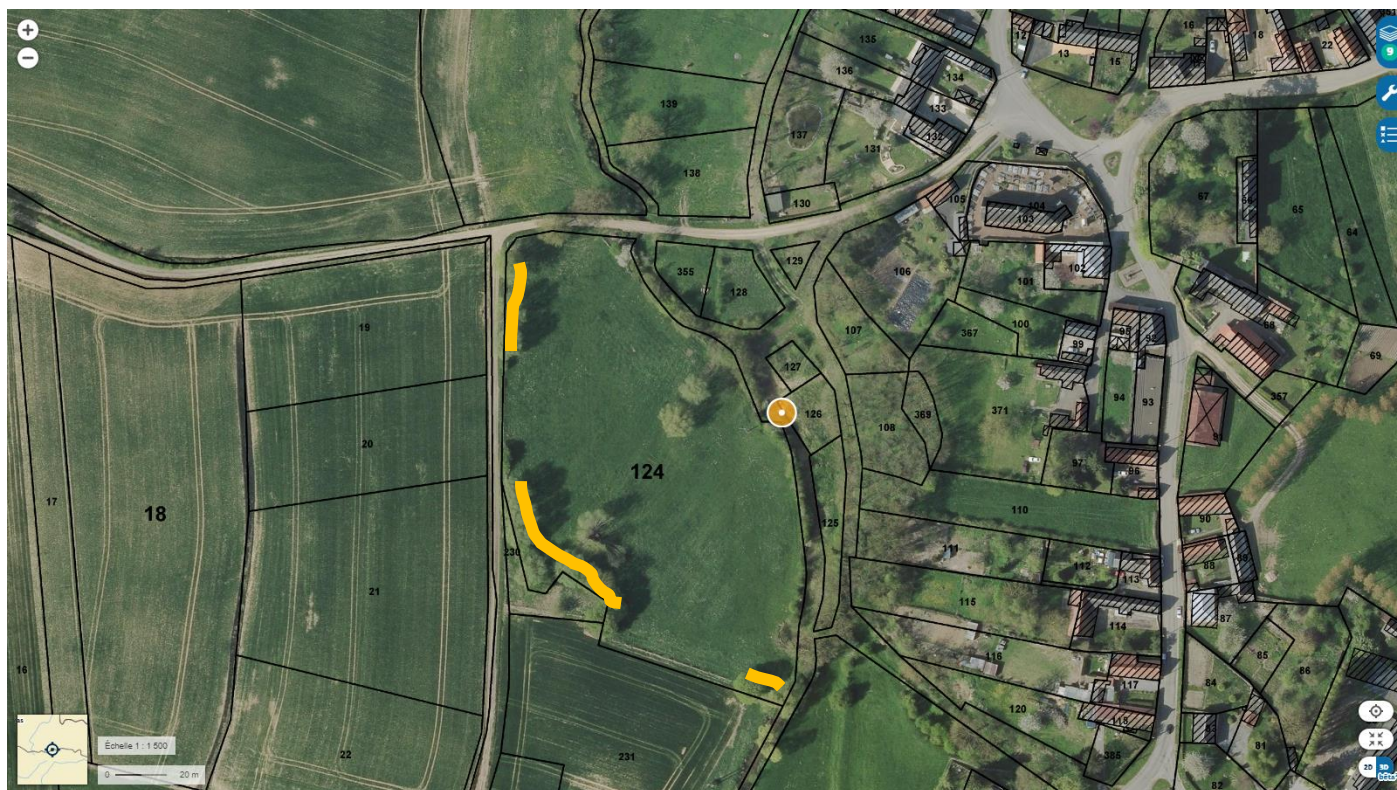


Figure 12 : linéaire de végétation à traiter de manière sélective

2. Création du nouveau tracé de la rivière Selle

Ces opérations se dérouleront hors d'eau.

a) Déblais

L'objectif est de réaliser le fond de forme du nouveau tracé de la rivière Selle pour que la continuité écologique soit rétablie.

Les opérations de terrassement seront réalisées conformément aux plans et profils réalisés.

Tout d'abord, l'entreprise procédera au décapage avec soin de la terre végétale sur une épaisseur de 20 cm sur l'emprise du lit à terrasser. Les matériaux seront stockés provisoirement dans la prairie. Ensuite, le tracé sera terrassé de l'aval vers l'amont conformément aux plans et profils fournis par le maître d'œuvre sur une longueur d'environ 290 mètres linéaires. Pour cela, l'entreprise mettra à sa charge tous les moyens nécessaires au bon déroulement.

Si nécessaire, l'entreprise procédera à sa charge à l'assèchement du fond de forme pour faciliter les opérations de terrassement.



Figure 13 : tracé prévisionnel

Le lit terrassé présentera des formes variées afin de favoriser la diversité d'habitat. Il présentera :

- un lit d'étiage d'une largeur variant de 0,7 à 1,3 m pour une hauteur d'environ 50 cm
- un lit mineur d'une largeur de base variant de 1,5 m à 2,5 m avec des berges présentant des pentes proches de 3/2

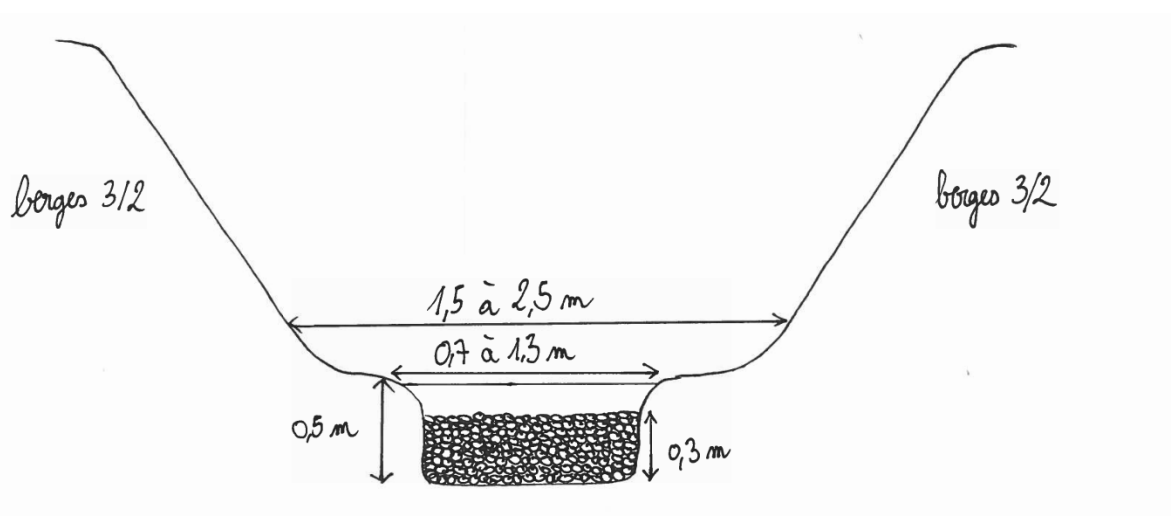
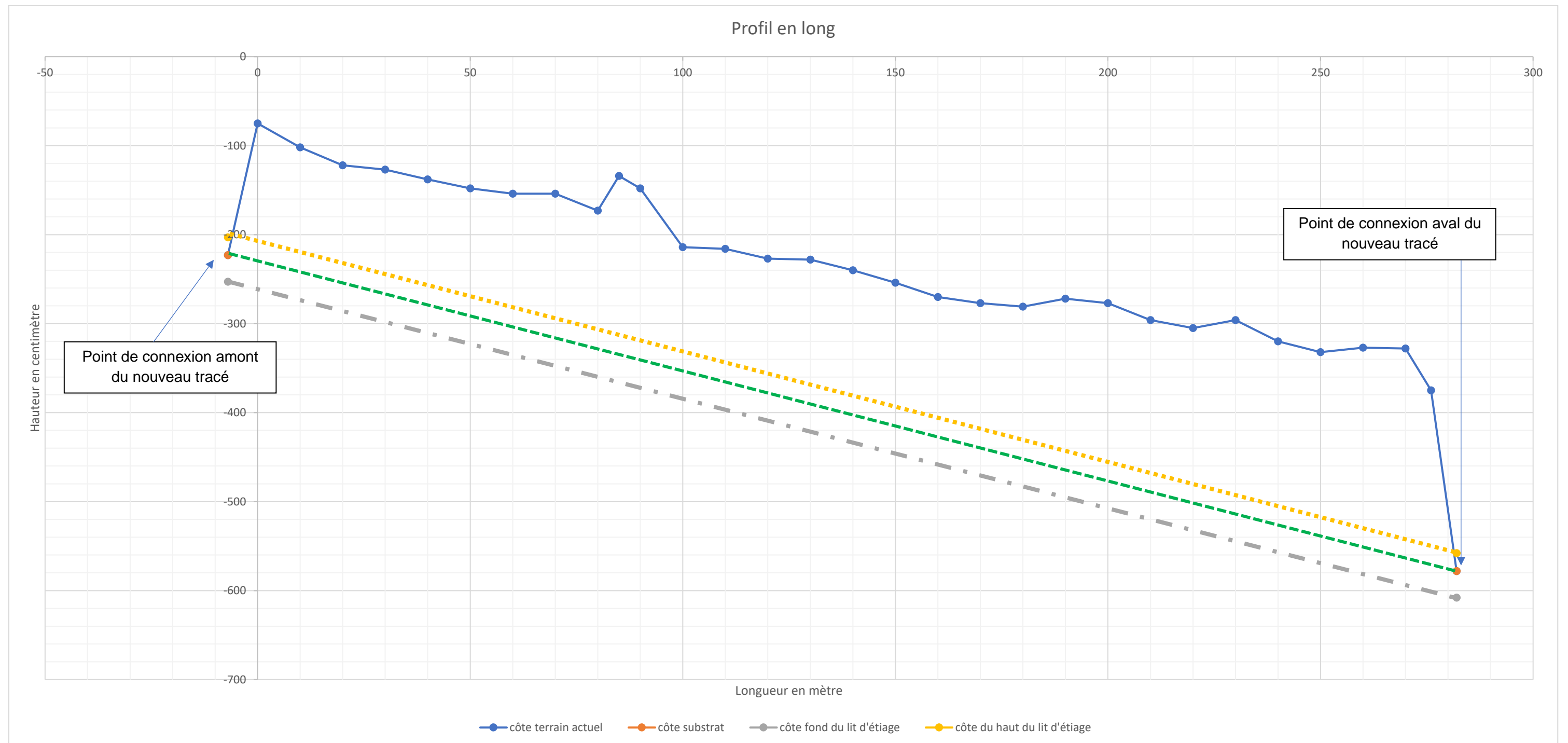


Figure 14 : profil en travers du nouveau lit



b) Stockage provisoire

Les matériaux de déblais seront stockés provisoirement dans la prairie (estimés à 1800 mètres cubes). Les pierres et blocs seront mis de côté pour être disposés dans le lit du nouveau tracé. Les éventuels déchets seront évacués dans des centres agréés.

L'entreprise précisera la manière dont le stockage provisoire est envisagé sur la parcelle. Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser les matériaux.

c) Reprise des déblais

Une fois les essais en eau réalisés et le terrassement validé par le maître d'œuvre, les matériaux de déblais seront régalez dans l'ancien lit de la rivière Selle, de l'ouvrage jusqu'au point de connexion amont. Le linéaire de l'ancien tracé à l'aval de l'ouvrage ne sera pas remblayé pour être conservé en zone humide.

L'excédent de matériaux sera ensuite régalez dans la prairie conformément aux plans et profils fournis par le maître d'œuvre. La terre végétale sera régalez en finition.

Les éventuels déchets seront évacués dans des centres agréés.



Figure 15 : localisation de la zone de remblai

d) Mise en place de seuils de fond par enrochements libres

L'objectif des seuils de fond sera de stabiliser le profil en long et de limiter les risques d'incision. 4 seuils de fond seront répartis sur l'ensemble du linéaire.

La confection du seuil de fond se fera conformément aux plans et profils réalisés. Le positionnement exact des seuils de fond sera défini conjointement lors des travaux avec le Maître d'œuvre.

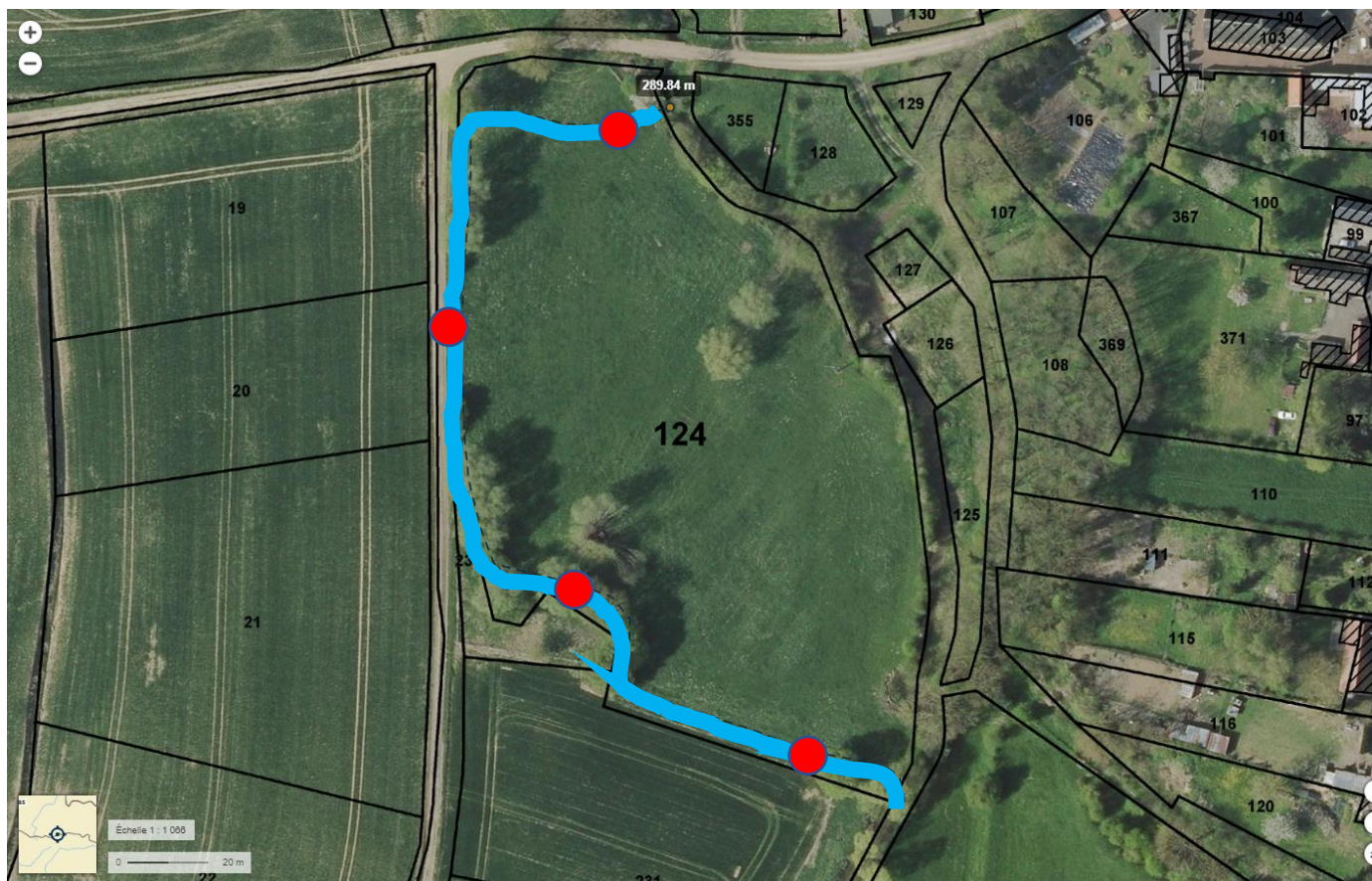


Figure 16 : implantation prévisionnelle des seuils de fonds

La mise en œuvre de blocs se fait à l'aide de pelles hydrauliques, hors d'eau, en commençant par la partie la plus basse et en remontant vers le haut. Les parties amont et aval du seuil seront ancrées profondément dans le cours d'eau et remblayées par les matériaux du fond du lit reconstitué. Les parties latérales seront également bien ancrées en berges. Les blocs seront ajustés manuellement si nécessaires. Ils seront disposés de manière qu'il subsiste le minimum de vide. Un amalgame de petits, moyens et gros blocs doit être assuré de façon à présenter un revêtement homogène bien imbriqué. Le seuil présentera une forme légèrement incurvée ou cintrée en son centre, pour éviter un étalement de la lame d'eau lors de l'étiage. Sa hauteur sera de 20 cm au-dessus de la côte substrat.

Les caractéristiques des seuils seront les suivantes :

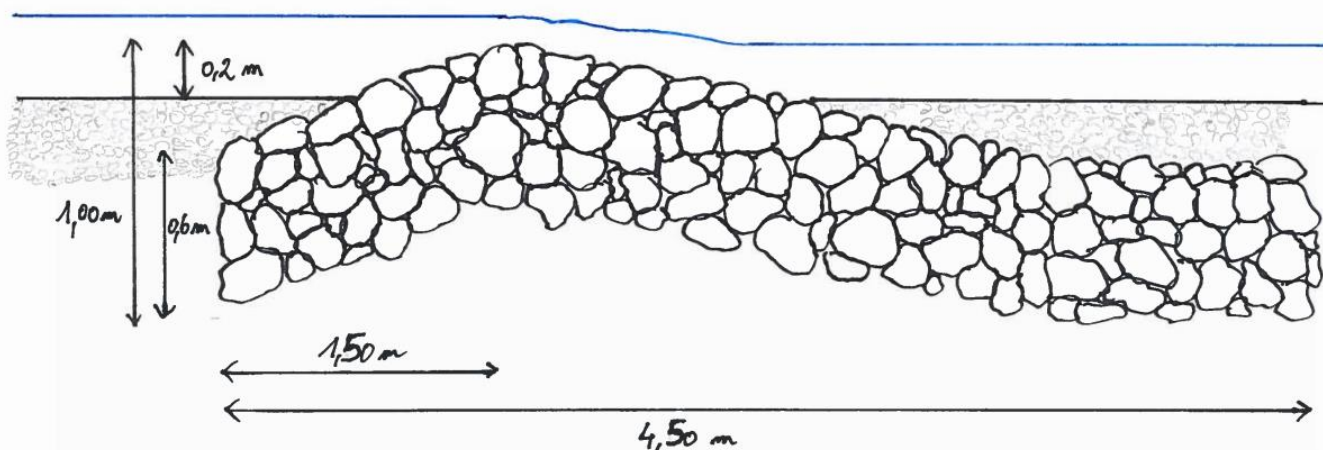


Figure 17 : principe de réalisation du seuil de fond (profil en long)

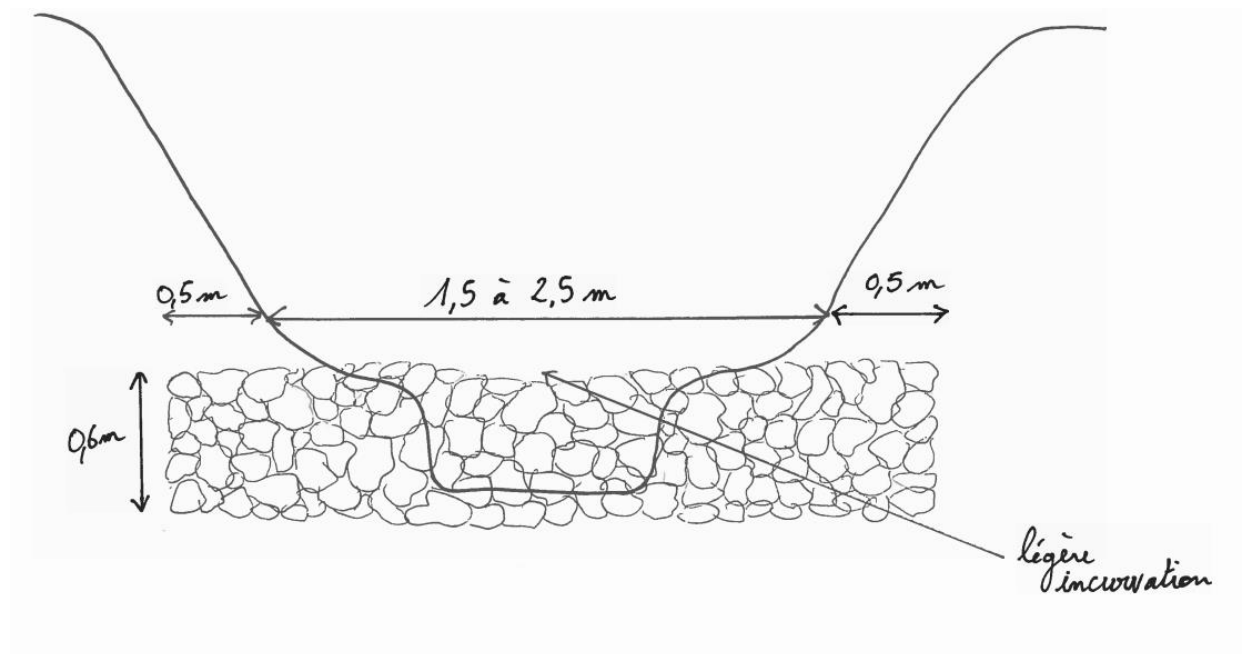


Figure 18 : principe de réalisation du seuil de fond (profil en travers au point le plus haut)

Un essai sera réalisé par l'entreprise pour validation par le maître d'œuvre avant la réalisation de l'ensemble des seuils de fond.

e) Mise en place d'un substrat granuleux

L'objectif de l'action est de mettre en place un substrat fonctionnel et de diversifier l'habitat piscicole, notamment par la création de zones de reproduction et d'alimentation.

Les granulats seront disposés conformément aux plans et profils réalisés. Le positionnement exact des zones de recharge granulométrique seront définis conjointement lors des travaux avec le Maître d'œuvre.

La mise en place se fera à l'aide de pelles hydrauliques ou chargeurs, hors d'eau. Les granulats seront régalez grossièrement, sur une épaisseur minimale de 30 cm à l'intérieur du lit d'étiage.



Figure 19 : localisation prévisionnelle des zones de recharge granulométrique

f) Installation d'un dispositif de passage de type cadre béton

L'objectif est de garantir un accès à la parcelle concernée par les travaux. L'ouvrage installé permettra :

- le libre écoulement des eaux,
- le passage de la faune piscicole (Truite fario, chabot, épineche)
- le passage des sédiments
- le passage des engins agricoles

Espèce piscicole	Vitesse max sur une longueur de 10m assurant la franchissabilité	Hauteur d'eau minimale assurant la franchissabilité	Période de reproduction
Truite fario	1,5 m/s	0,05 m	Mi-octobre à fin février
Chabot	0,7 m/s	0,05 m	Début mars à fin avril

L'installation de l'ouvrage se fera conformément aux plans et profils réalisés. Le positionnement exact sera défini conjointement lors des travaux avec le Maître d'œuvre.



Figure 20 : localisation prévisionnelle du cadre béton à installer

L'action sera réalisée avant mise en eau du bras de contournement. Si des infiltrations se produisent et doivent donner lieu à un pompage, celui-ci sera à la charge de l'entrepreneur. Les eaux souillées seront rejetées en dehors du cours d'eau ou dans un bassin de décantation ou tout autre dispositif équivalent.

Le calage de l'ouvrage devra éviter la présence de seuil ou chute en amont, en aval ou dans l'ouvrage. Le radier de l'ouvrage sera positionné afin de ne pas créer de ruptures de pentes qui engendreraient des phénomènes d'érosions. A cette fin :

- L'ouvrage sera positionné au plus près de la pente du cours d'eau (= différence de hauteur entre deux points du cours d'eau / longueur entre ces deux points).
- L'arase supérieure du radier du cadre sera positionné au moins 30 cm sous la cote du fond terrassé du lit d'étiage (et non au fil de l'eau).
- L'ouvrage sera posé sur une dalle béton de 10 cm d'épaisseur.
- Des blocs seront disposés à l'intérieur du cadre

Les parties amont et aval de l'ouvrage seront stabilisés par l'agencement de blocs de pierres cimentés sur la partie souterraine entre eux. La base de cette stabilisation sera positionnée au minimum au même niveau que la base inférieure de l'ouvrage.

Le remblai au-dessus de l'ouvrage sera réalisée avec une pente en travers entre 1 et 2 % afin d'éviter toute accumulation d'eau.



Figure 21 : exemple d'un cadre béton avec stabilisation

Précisions relatives à l'utilisation de ciment

Dans le cas de mise en œuvre de ciment, toutes les mesures sont prises pour éviter tout écoulement vers la rivière ou le sol lors de la phase de travaux. Pour cela, une attention particulière est de rigueur lors du coulage du béton ainsi que lors des activités de nettoyage du matériel ayant servi à sa fabrication.

La remise en eau du tronçon ne sera qu'une fois le ciment « sec ».

En aucun cas, les eaux issues du lavage de ces matériels ne doivent retourner dans le cours d'eau ni être versées sur le sol.

g) Mise en eau et adaptation

Les manœuvres nécessaires à la mise en eau du nouveau tracé de la Selle seront réalisés en présence du Maître d'œuvre à une date définie avec celui-ci (pendant la période d'exécution du chantier).

La mise en eau du nouveau lit se fera progressivement afin de minimiser les départs de matière en suspensions. Le maître d'œuvre validera le calage hydraulique du dispositif ou indiquera à l'entrepreneur les interventions mineures à réaliser.

Au préalable, le maître d'œuvre pourra faire réaliser une pêche de sauvetage si nécessaire.

3. Travaux connexes

a) Clôtures

L'objectif est d'assurer la mise en défens du cours d'eau et zone humide attenante.

Une clôture sera disposée sur un linéaire d'environ 520 mètres linéaire. Cette clôture sera composée de 5 fils barbelés et de poteaux en bois.

Les poteaux seront plantés en retrait de la crête de berge (1 mètre minimum) et enfoncés mécaniquement d'au moins 1 mètre. Un piquet sera installé tous les 2,5 mètres. L'implantation précise sera définie lors des travaux avec le maître d'œuvre.



Figure 22 : implantation des clôtures

3 passages pour l'entretien des berges seront installés sur le linéaire de clôtures. Ils seront réalisés à partir des poteaux utilisés pour fixer les barbelés. Leur localisation sera déterminée en phase chantier.



Figure 23 : principe de l'aménagement

b) Création d'un abreuvoir

L'objectif est de garantir l'abreuvement du bétail sans risque de dégradation des berges liés au piétinement. Un abreuvoir sera mis en place, sur un lieu à définir lors de la phase travaux avec le propriétaire et locataire.

Le dispositif d'abreuvement sera constitué d'un accès stabilisé (assise de blocs recouvert de cailloux – les matériaux utilisés pour la création des seuils de fonds et recharge en granulat seront à favoriser).

La pente de cet accès sera de l'ordre de 4/1 et nulle en bas de berge pour l'abreuvement à plat. Préalablement à la création de cet accès en grave et afin de s'assurer de la stabilité de l'ouvrage, une souille sera réalisée pour assurer la butée des empierrements dans le lit de la rivière.

La zone d'abreuvement comprendra des poteaux en bois enfoncés dans le lit mineur. Sur ces poteaux, seront fixées à l'aide de boulons, une longrine bois créant ainsi une barrière condamnant l'accès à la rivière. La hauteur des longrines sera à valider avec le locataire de la parcelle.

Un bastaing bois sera également fixée entre les poteaux et la souille du remblai constitué d'empierrement afin de conforter l'ouvrage en pied de berge.

D'autres poteaux seront enfoncés en haut de berge de part et d'autre de l'ouvrage. Ils seront raccordés aux poteaux présents dans le lit mineur par des lisses rondes.

La zone d'abreuvement sera aménagée sur 6 m de large et sur 4 m de long (en bas du point d'abreuvement). Une attention particulière sera apportée à la hauteur d'eau au pied de l'abreuvoir en période d'étiage. Elle sera d'au moins 20 cm.

Le terrain situé de part et d'autre de cet aménagement sera retaluté avec une pente située entre 2/1 et 3/2.



Figure 24 : principe d'aménagement d'un point d'abreuvement

c) Drainage

L'objectif est de collecter des résurgences situées en amont de l'ouvrage et de diriger les écoulements vers la zone humide (ancien tracé de la Selle à l'aval de l'ouvrage).

Un drain agricole perforé sera installé au préalable du remblai du linéaire amont de l'ouvrage sur un linéaire d'environ 130 mètres. Il sera installé dans une légère tranchée puis recouvert de granulats à une profondeur comprise entre 60 et 80 cm du niveau remblayé. Il devra présenter une pente proche de 1% afin de favoriser le bon écoulement de l'eau.

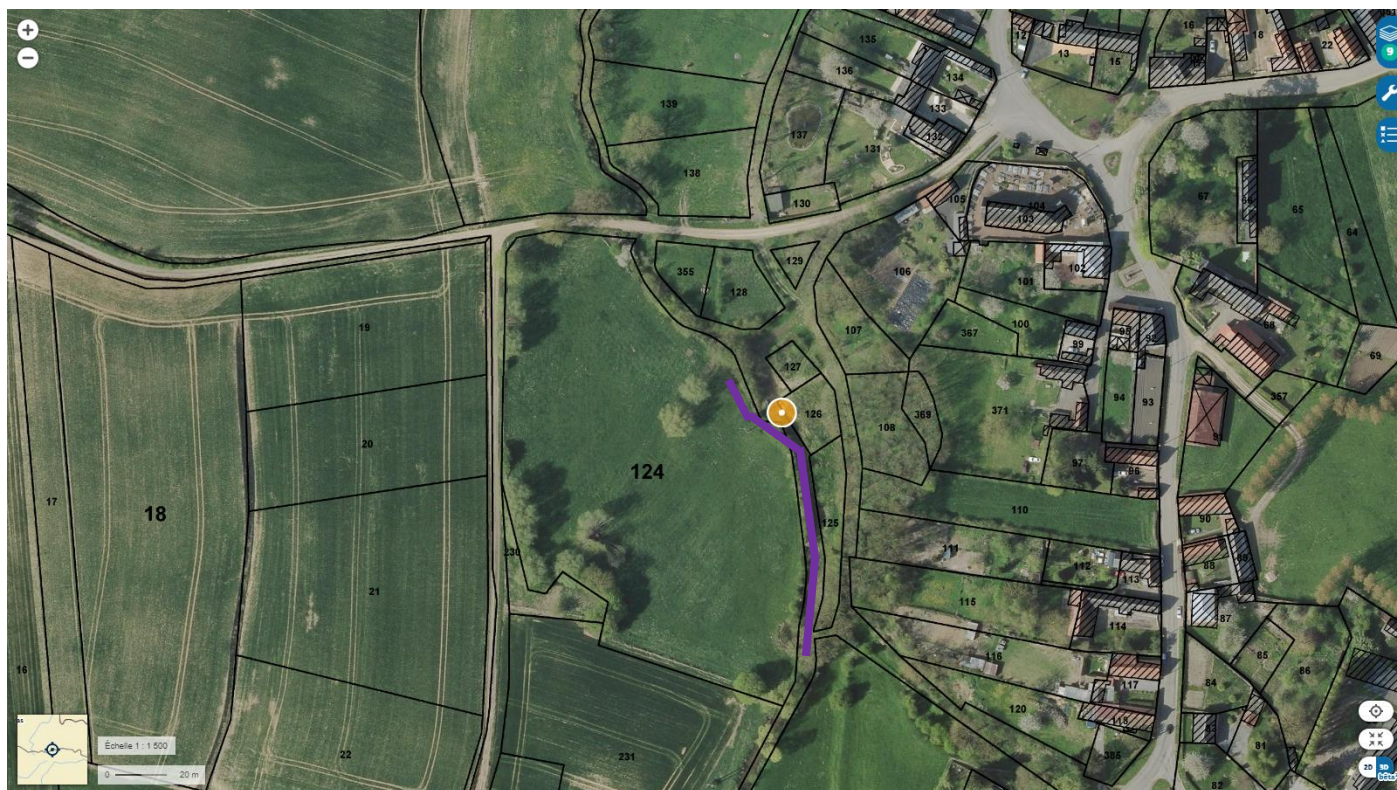


Figure 25 : implantation du tuyau de drainage

d) Remise en état de la prairie

Cette opération comporte le travail du sol préalable au semis et la réalisation du semis. Cette opération sera réalisée lorsque le travail des engins sur site sera achevé.

Elle comporte également le semis d'un mélange grainier adapté sur une surface d'environ 12 000 mètres carré.

L'entreprise précisera les moyens mis en place pour le travail du sol et les conditions de l'ensemencement.

4. Repli du chantier

Cette phase comprend le nettoyage, l'évacuation des engins, des surplus ou déchets, la remise en état du lieu et des abords.

5. Dossier de récolement

En fin de chantier, l'entreprise remet au maître d'œuvre un dossier de récolement au format numérique. Ce document comportera les éléments planimétriques et altimétriques nécessaires pour assurer une description complète des actions réalisées notamment :

- un plan de récolement, positionnant dans l'espace les travaux réalisés
- toutes les pièces justificatives relatives aux travaux réellement exécutés

Les plans seront établis en Lambert 93 avec une précision d'au moins 10 cm en X et Y et d'au moins 5 cm en Z.

Les plans et profils de l'état initial seront fournis à l'entreprise avant le début des travaux.

II. Tranches conditionnelles

Elles sont relatives aux éventuelles mesures correctrices à mettre en œuvre à la suite du suivi des travaux.

1. Mise à disposition d'un substrat granuleux

L'objectif de l'action est de mettre en place un substrat fonctionnel et de diversifier l'habitat piscicole, notamment par la création de zones de reproduction et d'alimentation.

Les granulats seront disposés conformément aux plans et profils réalisés. Le positionnement exact des zones de recharge granulométrique seront définis conjointement lors des travaux avec le Maître d'œuvre.

La mise en place se fera à l'aide de pelles hydrauliques ou chargeurs. Les granulats seront régalez grossièrement, sur une épaisseur minimale de 30 cm.

2. Mise à disposition d'une pelle hydraulique et conducteur

Cette action correspond à l'amenée, la mise à disposition d'une pelle hydraulique et d'un conducteur pour la réalisation de mesures correctrices nécessitant l'utilisation d'une pelle hydraulique (notamment terrassement des berges) et repli du matériel.

Les mesures correctrices seront réalisées conformément aux plans et profils fournis.

3. Mise à disposition d'une manœuvre

Cette action correspond à l'amenée, la mise à disposition d'une manœuvre pour la réalisation de mesures correctrices manuellement et repli.

Les mesures correctrices seront réalisées conformément aux plans et profils fournis.

4. Fourniture et agencement de blocs

Cette action correspond à la fourniture et l'agencement de blocs de manière à diversifier les écoulements ou stabiliser les berges.

L'agencement se fera conformément aux plans et profils réalisés

La mise en œuvre de blocs se fait prioritairement à l'aide de pelles hydrauliques. Les blocs seront ajustés manuellement si nécessaires. Ils seront disposés de manière qu'il subsiste le minimum de vide. Un amalgame de petits, moyens et gros blocs doit être assuré de façon à présenter un revêtement homogène bien imbriqué.

Ce prix inclut les frais d'amenée et de repli du matériel nécessaire à la réalisation de l'action.

Article III. Réception des travaux

Il sera procédé à une réunion de réception des travaux en présence de partenaires concernés et de l'entreprise à une date définie par le maître d'œuvre. Lors de cette réunion, le maître d'œuvre réceptionnera les travaux ou demandera à l'entreprise la réalisation de modifications préalables à la réception des travaux, dans ce cas, une nouvelle réunion de réception des travaux devra être organisée.

Jusqu'à la réception des travaux, sauf décision du Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur sera entièrement responsable de la conservation de ses ouvrages et devra prendre toutes précautions pour en assurer le maintien.

Article IV. FOURNITURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

Tous les matériaux fournis devront être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel et au maximum dans un délai de trente jours ouvrables à compter de la notification du marché.

Cet agrément ne dégage en aucun cas la responsabilité de l'entrepreneur.

L'ensemble des matériaux inertes mis en place devront être exempts de tout ou partie d'espèces exotiques indésirables et à caractère invasif.

L'entrepreneur ne pourra arguer des difficultés d'approvisionnement, de transport pour quelque cause que ce soit, afin de justifier les retards dans l'exécution des travaux qui lui sont prescrits.

I. Blocs

1. Qualité des matériaux

Les matériaux utilisés seront proposés à l'agrément du Maître d'Œuvre. Ils seront exempts de tous déchets. Les matériaux utilisés doivent être de roche saine et non gélive. Leur résistance mécanique doit permettre d'éviter la fragmentation lors du transport, de la mise en place et des déplacements sous l'effet des courants. Les blocs doivent être propres, sans inclusion de terre ou de matières organiques.

2. Taille des matériaux

Les matériaux auront une granulométrie comprise entre 80 et 250 mm.

3. Prise en compte des quantités de blocs

Il appartiendra à l'entreprise de contrôler le tonnage et la cubature des matériaux au départ de la carrière et de remettre au Maître d'œuvre les bons de pesée correspondants.

Les bons de pesée devront comporter la date et l'heure de pesée, le poids brut et la tare du camion. Ils devront également être complétés manuellement par la provenance, le nom du transporteur, le numéro du camion et sa destination.

II. Granulats pour le substrat

1. Qualité des matériaux

Les matériaux utilisés seront proposés à l'agrément du Maître d'Œuvre. Ils seront exempts de tous déchets. Les matériaux utilisés doivent être de roche saine et non gélive. Ils seront d'origine alluvionnaires (silico-calcaires). Leur résistance mécanique doit permettre d'éviter la fragmentation lors du transport, de la mise en place et des déplacements sous l'effet des courants. Les blocs doivent être propres, sans inclusion de terre ou de matières organiques.

2. Taille des matériaux

Les matériaux auront une granulométrie comprise entre 20 et 40 mm.

3. Prise en compte des quantités de blocs

Il appartiendra à l'entreprise de contrôler le tonnage et la cubature des matériaux au départ de la carrière et de remettre au Maître d'œuvre les bons de pesée correspondants.

Les bons de pesée devront comporter la date et l'heure de pesée, le poids brut et la tare du camion. Ils devront également être complétés manuellement par la provenance, le nom du transporteur, le numéro du camion et sa destination.

III. Ouvrage de type cadre

1. Caractéristiques de l'infrastructure

Les ouvrages installés seront en béton. Les ouvrages installés devront résister au passage d'engins agricoles. Ils seront non poreux, non fissurés et non gélifs.

Les matériaux utilisés pour la stabilisation des têtes de l'ouvrages seront proposés à l'agrément du Maître d'Œuvre. Ils seront exempts de tous déchets. Les matériaux utilisés doivent être de roche saine et non gélive et de nature adaptée au contexte géologique local. Leur résistance mécanique doit permettre d'éviter la fragmentation lors du transport, de la mise en place et des déplacements sous l'effet des courants. Ils doivent être propres, sans inclusion de terre ou de matières organiques.

2. Dimensions de l'infrastructure

La longueur de l'ouvrage sera de 4 mètres linéaires minimum. La longueur des éléments de constitution de l'ouvrage variant suivant le fournisseur, l'entreprise veillera à se rapprocher au maximum de la longueur souhaitée par le maître d'œuvre. L'entreprise minimisera le nombre d'éléments.

L'ouvrage installé sera de section rectangulaire. La largeur intérieure sera de 2 mètres et la hauteur intérieure de 2,5 m. Une tolérance maximale de 10% sera acceptée.

IV. Clôture et abreuvoirs

La clôture sera de type barbelé.

Les poteaux en bois feront 2,5 m de long et auront un diamètre de 0,15 m. Ils seront en acacia.

Tous les autres matériaux « bois » nécessaires utilisés seront non-traités.

V. Tuyau de drainage

Le tuyau installé sera un tuyau plastique de type drainage agricole. Le diamètre sera proche de 80 mm. Ils respecteront la norme NF.

VI. Semences

Le mélange grainier pour la remise en état de la prairie sera adapté à l'hydromorphie du site et compatible avec un usage de pâturage et de fauche.

Le mélange pourra notamment être composé de Fétuque élevée, Fétuque des prés, Ray-grass Anglais et Fléole.

L'entreprise fournira la composition précise du mélange utilisée.

Fin du CCTP

Lu et accepté par l'Entrepreneur
Le