SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VESRANT DE L'ARMANCON

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

TRAVAUX DE RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE DU RUISSEAU DU SAUSSOI DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU MOULIN BLANC A AUXON (10)

Document de cadrage technique

58 ter, rue Vaucorbe 89700 Tonnerre
03.86.55.40.06

Rédacteur : M.ALLOUX / matthias.alloux@bassin-armancon.fr

Table des matières

I. Prescriptions techniques générales 6

1. OBJET DU MARCHE 6
2. II. MAITRE D'OUVRAGE, MAITRISE D'ŒUVRE ET CSPS 6
3. DECOUPAGE EN LOT 7
4. OPTION ET VARIANTE 7
5. RECONNAISSANCE DES LIEUX 7
6. LOCALISATION 7
7. NATURE ET OBJECTIFS DES TRAVAUX 11

- la restauration du cours d'eau : 11
- la réalisation d'aménagements agricoles connexes : 11

8. NATURE DES DOCUMENTS PARTICULIERS REMIS PAR L'ENTREPRENEUR 11
9. RELATION AVEC LE MAITRE D'ŒUVRE 12
10. PRESCRIPTION 12
11. HORAIRES DE TRAVAIL 13
12. CONDITIONS DE CONTROLE DE L'EXECUTION (LOT 1 A 5) 13
13. ELABORATION DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE) 14

II. Organisation générale du chantier 16

1. IMPLANTATION DES OUVRAGES 16
2. SIGNALISATION, PRECAUTION AVANT TRAVAUX 16
3. DEPOT DES MATERIAUX, ENTRETIEN DES ABORDS DU CHANTIER 16
4. CRUES 17
5. ENCHAINEMENT DES TRAVAUX 17
6. RESEAUX 17
7. INSTALLATION ET REPLIEMENT DU CHANTIER 17
8. OUVERTURE DU CHANTIER 17
9. REUNION DE CHANTIER 18
10. RELATION AVEC LES PROPRIETAIRES RIVERAINS 18
11. CIRCULATION / EMPRUNTS DE VOIES PUBLIQUES ET PRIVEES 18
12. ACCES CHANTIER 19
13. MESURES ANTI-POLLUTION 21

III. Règlement de construction 22

1. GENERALITES 22
2. PROCEDES DE CONSTRUCTION 22
3. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR 23

4. PIQUETAGE 23
IV. Etat des lieux 23

V. Description des travaux 46

1. Travaux préparatoires 61
2. TERRASSEMENTS 64
3. Radier partiteur 77
4. Création de radiers 78
5. Création d'une prise d'eau 81
6. Remise en état de la RG du bief (zone stockage matériaux) 82
7. Suppression des vannages et des éléments de maçonnerie 82
8. Abaissement de la cote du radier 83
9. Recharge granulométrique 84
10. Mesures agro-environnementales 84
11. Equipements bois 86

VI PLANNING 88

I. Prescriptions techniques générales

1. Objet du marche

Le présent document de cadrage technique fixe les conditions particulières d'exécution des:

TRAVAUX RESTAURATION DU RUISSEAU DU SAUSSOI DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU MOULIN BLANC A AUXON (10)

Les travaux sont prévus pour :

- Tranche 1 : avril 2021,
- Tranche 2 : septembre 2021.

2. II. Maitre d'ouvrage, Maitrise d'œuvre et CSPS

- Le Maître d'Ouvrage des travaux est le :

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Armançon (S.M.B.V.A.)

Adresse et siège social :

58 ter rue Vaucorbe
89700 TONNERRE

- n° SIRET : 200 060 861 00016
- code APE : 8413Z

Représenté par Monsieur le Président, acheteur public.

- Le Maitre d'œuvre : M. ALLOUX Matthias

06.40.08.57.54

03.86.75.11.41

matthias.alloux@bassin-armancon.fr

3. DECOUPAGE EN LOT

L'article 10 du CMP précise que l'obligation d'allotir ne peut pas s'appliquer aux marchés dont l'objet *« ne permet pas l'identification de prestations distinctes »*, c'est-à-dire aux marchés qui portent sur des prestations qui ne sont pas susceptibles *« par leur nature et compte tenu de l'objet du marché, de faire l'objet de lots différents ».*

Vu la nature des prestations du présent marché et conformément à l'article 10 du CMP, ce marché ne peut être alloti.

4. OPTION ET VARIANTE

- Sans option,
- Les variantes sont acceptées dans le cas exprès que l'offre corresponde aux objectifs et stipulations du présent document. Chaque candidat peut proposer dans son offre des variantes équivalentes qui devront être détaillées. Celles-ci seront jugées dans le cadre de l'analyse des offres.

5. RECONNAISSANCE DES LIEUX

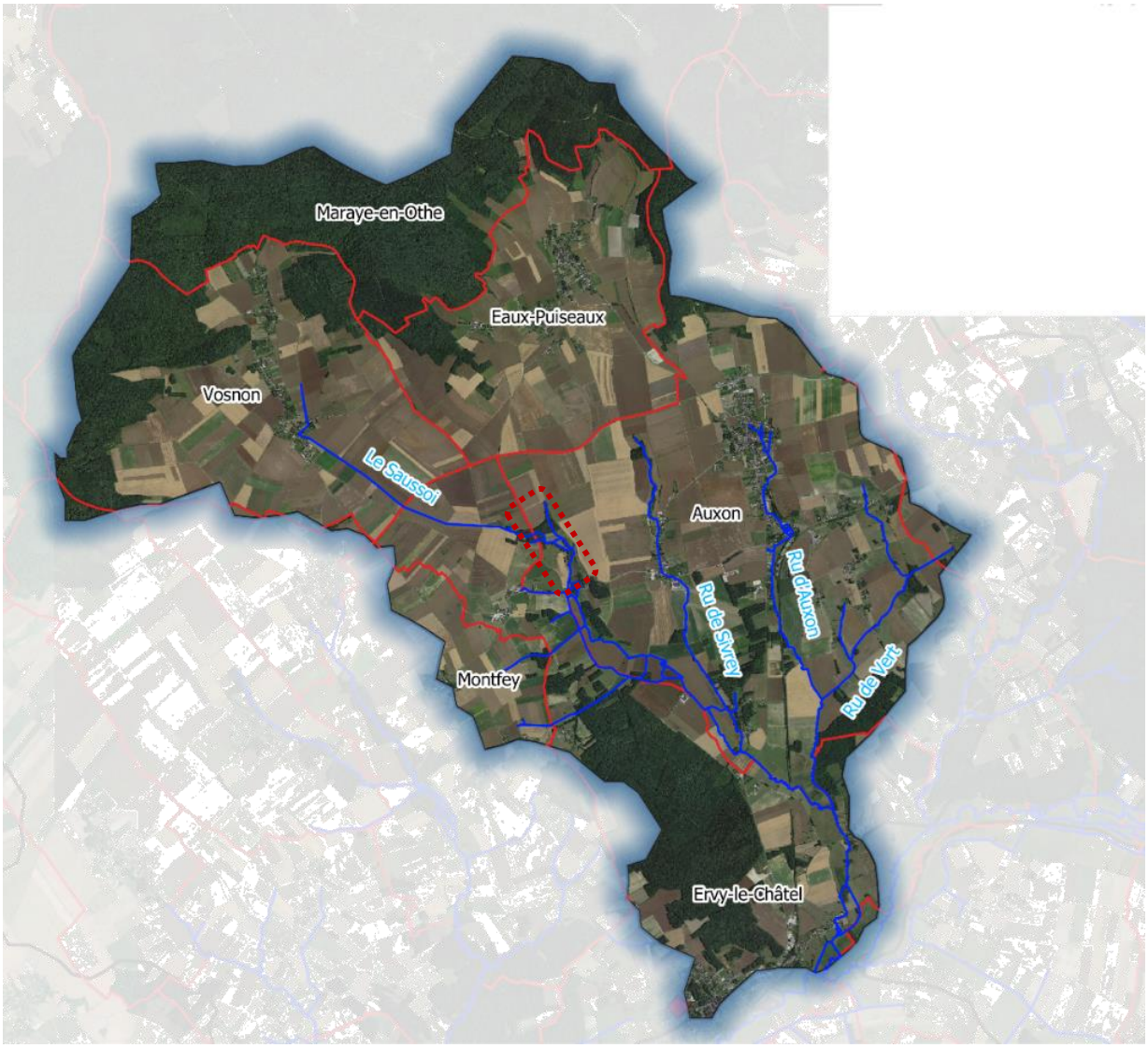
A la remise de son offre, le titulaire sera réputé avoir pris connaissance du marché, de ses particularités et de sa configuration. Les éventuelles difficultés techniques pressenties par rapport à la réalisation des ouvrages et de leur pérennité devront être signalées avant le commencement du chantier.
La visite du site est obligatoire avant la remise de l'offre.

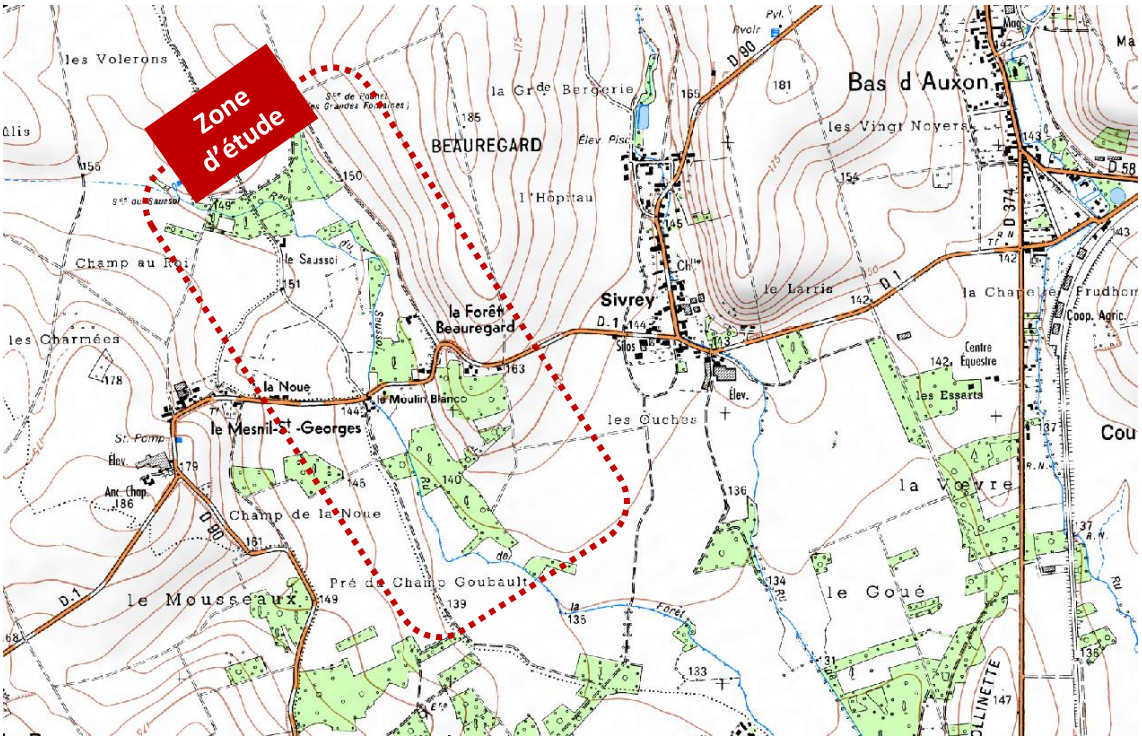
6. LOCALISATION

Le projet se situe dans l'Aube en région Grand Est sur la Commune d'Auxon. La commune appartient à la Communauté de Communes Chaourçois-Val d'Armance.

Amiens
Le Havre
Rouen
Caen
Reims
Paris
Versailles
Parc Naturel Régional du Perche
Troyes
Le Mans
Orléans
Tours
Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine
Bourges
Parc Naturel Régional du Morvan
Dijon
Parc naturel régional de la Brenne
Poitiers
France
Mâcon

Ervy-le-Châtel
Chaource
Brienon-sur-Armançon
Saint-Florentin
Migennes
Tonnerre
Ancy-le-Franc
Montbard
Venarey-les-Laumes
Semur-en-Auxois
Vitteaux
Sombernon
Pouilly-en-Auxois


Maraye-en-Othe
Eaux-Puiseaux
Vosnon
Le Saussoi
Auxon
Ru d'Auxon
Ru de Sivrey
Ru de Vert
Montfey
Ervy-le-Châtel


Zone d'étude
les Volerons
la Grde Bergerie
BEAUREGARD
l'Hôpital
Bas d'Auxon
les Vingt Noyers
Champ au R
le Saussoi
la Forêt Beauregard
Sivrey
le Larris
la Chapelle Erudhon
les Charmées
la Noue
le Moulin Blanc
le Mesnil-St-Georges
les Cuches
Centre Equestre
les Essarts
la Voevre
Champ de la Noue
Pré de Champ Goubault
le Mousseaux
le Coué
D 90
D 1
D 374
D 58

RN 77
Hameau de Sivrey
Hameau du Mesnil-St George
Moulin Blanc

7. NATURE ET OBJECTIFS DES TRAVAUX

L'opération projetée répond à l'objectif général de restauration hydromorphologique du Saussoi dans la perspective de maintenir ou d'atteindre le bon état des masses d'eau considérées, défini par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), le SDAGE AESN et le SAGE Armançon.

Les objectifs recherchés, par l'opération décrite ci-après sont :

- ✓ la reconquête de la continuité écologique du cours d'eau (transport naturel des sédiments et circulation piscicole),
- ✓ l'amélioration des caractéristiques hydromorphologiques de la rivière et de ses habitats aquatiques (diversité physique du lit et des berges, variété des faciès d'écoulement), gage de biodiversité,
- ✓ la restauration et la mise en valeur des zones humides.

Afin de répondre à ces objectifs, **les travaux** devront permettre :

- **la restauration du cours d'eau :**

  - la **remise de cours d'eau dans son talweg**,
  - le **reméandrage**,
  - la **diversification des écoulements** *(banquettes minérales, blocs épars, épis, seuils...).*

- **la réalisation d'aménagements agricoles connexes :**

  - **Pose de clôtures** *(barbelés, grillages, fils lisses…),*
  - **Installation d'abreuvements** *(descentes aménagées ...),*
  - **Franchissements de cours d'eau** *(passerelles…).*

8. NATURE DES DOCUMENTS PARTICULIERS REMIS PAR L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur indiquera nécessairement dans un mémoire technique ses observations, précisions, justifications et compléments sur lesquels le candidat s'engage pour la réalisation des prestations demandées (sans paraphraser le présent document).

L'Entrepreneur indiquera la liste ainsi que les caractéristiques du matériel qu'il propose d'utiliser pour la réalisation des travaux.
L'Entrepreneur donnera la ou les composition(s) d'équipe(s) chargée(s) de la réalisation des travaux, en précisant le nombre de personnes et leurs qualifications. Pour chaque chantier, l'Entrepreneur devra désigner un chef d'équipe compétent, présent en permanence pendant toute la durée des travaux. Il sera son représentant à qui seront donnés à tout moment, par le MOE, les consignes et ordres de service relatifs à la conduite des opérations.

Il justifiera de son expérience par des exemples de chantiers ou d'interventions de même nature réalisés par lui, datant de moins de 10 ans, en précisant obligatoirement la date et lieux de réalisation, le nom du maître d'ouvrage (à l'exception des particuliers), la nature, l'importance, la complexité et les coûts. Les références présentées doivent pouvoir être vérifiées.

L'Entrepreneur indiquera les caractéristiques détaillées et la provenance de chaque fourniture qu'il propose d'utiliser pour la réalisation des travaux.
Cette liste n'est pas exhaustive, en plus des points énumérés ci-dessus, le candidat devra fournir dans son offre le maximum d'informations permettant une bonne compréhension de sa candidature et de son offre.

Ces aspects seront pris en compte lors de l'analyse de l'offre.

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur rédigera et remettra au Maitre d'œuvre :

- son Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ)
- son Plan Assurance Environnement (PAE).

9. Relation avec le Maitre d'œuvre

L'Entrepreneur devra se tenir en étroite relation avec le Maître 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 Maître d'œuvre qui a seul qualité pour décider, après avoir obtenu l'accord du Pouvoir adjudicateur.

10. Prescription

Les prescriptions du présent dossier ont pour but de renseigner l'Entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur importance, leurs dimensions et leur emplacement, mais il convient de signaler que ces descriptions n'ont pas un caractère limitatif et que l'Entrepreneur devra exécuter comme étant compris dans ses prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession qui sont indispensables à l'achèvement complet des travaux dans les règles de l'art et des diverses normes et règlements.

Tous les documents remis à l'Entrepreneur pour l'exécution des ouvrages, doivent être considérés comme une proposition qu'il devra examiner avant tout commencement d'exécution. Il devra donc signaler au MOA et MOE les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés et l'observation des Normes françaises, ceci durant la période préparatoire.

Il est également spécifié que l'Entrepreneur a examiné avec soin toutes les pièces du dossier servant de base à son marché et qu'il a signalé toutes les imprécisions, obscurités, omissions ou contradictions qu'il aurait pu relever et que toutes les réponses adaptées ont été apportées.
En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra, après approbation de son marché refuser d'exécuter les travaux jugés utiles par le MOA et le MOE et nécessaires à la parfaite finition des ouvrages, ni prétendre que ces travaux donnent lieu à une augmentation de son prix ou à une prolongation du délai contractuel.

Toutes les dimensions devront être vérifiées sur place.

L'Entrepreneur est réputé, d'une part, avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution et s'être parfaitement et complètement rendu compte de leur nature, leur importance et leur particularité. **La visite du site est obligatoire avant la remise des offres.** Pour obtenir tous les renseignements complémentaires qui lui seraient nécessaires au cours de son étude, l'Entrepreneur se référera au Document de Cadrage joint.

L'Entrepreneur est ainsi réputé avoir vu les lieux et s'être rendu compte de leur situation exacte, de l'importance et de la nature des travaux à effectuer et de toutes les difficultés et sujétions pouvant résulter de leur exécution.
Les renseignements concernant l'état des lieux en surface et les encombrements en sous-sol donnés au présent cahier et dans les différents documents du projet ne constituent que des éléments d'information qu'il appartiendra à l'Entreprise de compléter sous sa responsabilité.

Avant tout commencement d'exécution et en complément des plans et schémas fournis lors de la consultation, l'Entrepreneur devra fournir les plans complémentaires nécessaires à l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur est tenu de porter à la connaissance du Maître d'ouvrage tout élément qui, avant travaux ou en cours de travaux, lui apparaîtrait susceptible de compromettre la tenue des ouvrages.

Si, au cours des travaux, l'Entrepreneur décèle une impossibilité d'exécution, il la signale immédiatement par écrit au Maître d'ouvrage, et, au cas où ce dernier le lui demande, soumet à son agrément les pièces techniques modifiées pour la partie du tracé intéressé.

11. HORAIRES DE TRAVAIL

Les horaires de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et ne pourront excéder une plage horaire entre 8H00 et 18H00, conformément à la réglementation sur les nuisances sonores apportées aux avoisinants.

Pour ce qui concerne les samedis, dimanches et jours fériés, aucune dérogation ne sera accordée.

12. CONDITIONS DE CONTROLE DE L'EXECUTION (LOT 1 A 5)

Contrôle interne

Outre les prescriptions complémentaires pouvant figurer dans le fascicule 65 du CCTG, les documents suivants relatifs à l'organisation du chantier seront fournis par l'Entrepreneur :

- le Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ) et les documents de suivi de contrôle interne et externe ;

Le PAQ

L'ensemble des travaux fait l'objet d'un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) qui est soumis au visa du Maître d'œuvre.
Le PAQ sera conforme aux prescriptions du fascicule 65 A du CCTG qui est rendu contractuel (la composition du PAQ est définie à l'article 35 du fascicule 65 A du CCTG) et à celles des articles 1.2 et 1.3 du fascicule 66.
Le plan d'assurance qualité (PAQ) comporte un "contrôle externe" à la chaîne de production. Il est établi pour l'ensemble des travaux à réaliser.

Les prix du marché sont réputés comprendre l'ensemble des actions prévues au PAQ et notamment les contrôles internes et externes tels qu'ils résultent des spécifications du présent CCTP, au titre du prix "Plan d'Assurance Qualité" ou dans le cadre des prix du bordereau.

Le PAQ comprend :
- une note d'organisation dont le contenu est précisé ci-après ;

- des procédures d'exécution couvrant l'ensemble des travaux. Le contenu d'une procédure est précisé ci-après ;
- les documents de suivi d'exécution tels que définis dans le présent document avec possibilité pour simplifier de regrouper par partie d'ouvrage ou pour l'ensemble de l'ouvrage, l'ensemble des éléments du contrôle.

(1) Note d'organisation générale du chantier :

Elle définit tous les éléments d'organisation concourant à l'obtention de la qualité :

- Désignation des parties concernées. Pouvoir adjudicateur – Maître d'œuvre – Entreprise(s).
- Références des articles du présent document traitant de l'organisation de la qualité.
- Affectation des tâches :
    - entreprise responsable de la direction du chantier,
    - sous-traitants,
    - principaux fournisseurs,
    - bureau de contrôle (éventuellement).
- Moyens en personnel des entreprises et sous-traitants avec références de l'encadrement et notamment pour les sous-traitants les responsables qui seront présents sur le chantier.
- Moyens en matériel affectés en permanence au chantier.
- Gestion des documents d'exécution :
    - Les conditions d'établissement, de circulation, d'approbation, de mise à jour et d'archivage des documents,
    - Les principes de la gestion des documents sont définis dans le DAO. Les modalités définitives seront précisées dans le PAQ. Toute évolution de document sera effectuée conformément à une procédure spéciale permettant de traiter en particulier les demandes de clarification, de modification ou de dérogation.
- Liste des procédures d'exécution et échéancier d'établissement : Cette liste comprendra, notamment, les procédures exigées par le Maître d'œuvre dans le DCE.
- Conditions générales d'exercice du contrôle :
    - liste des documents de suivi d'exécution et principe de gestion des non-conformités,
    - désignation du responsable de chaque tâche de contrôle.
- Rappel des conditions d'exercice du contrôle extérieur avec définition des points "critiques" et "d'arrêt".

(2) Procédures d'exécution :

Etablies par nature de travaux, par phase, ou pour l'ensemble du chantier, elles en définissent tous les éléments d'organisation concourant à l'obtention de la qualité.

(3) Documents de suivi d'exécution :

Les documents de suivi d'exécution permettent de recueillir et de conserver les informations sur les conditions réelles de l'exécution et d'apporter la preuve de l'exercice du contrôle interne. Ils sont constitués notamment de fiches de contrôle et de fiches de non-conformité s'il y a lieu.

13. ELABORATION DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

L'Entrepreneur doit remettre au MOE un dossier complet comprenant les plans, les dessins et les notes de calculs conformes à l'exécution.

Les dispositions de l'article 40 du CCAG sont complétées comme suit : le chargé de la qualité de l'Entrepreneur doit remettre au Maître d'œuvre et au Pouvoir adjudicateur le dossier de récolement après en avoir visé chaque pièce.
La réception des travaux est subordonnée à la remise et à l'acceptation du dossier des ouvrages exécutés (DOE) par le Maître d'œuvre.

Présentation

Le type de conditionnement, la couleur du dossier, etc. seront précisés par le Pouvoir adjudicateur. Tous les documents seront remis soit sous forme de plans (formats de papier et échelles à adapter), soit sous forme de cahiers A4/A3.
Le dossier disposera d'un sommaire ou d'une liste de pièces. Tous les documents et les dispositifs de classement seront munis d'un cartouche, renseigné par un titre et un numéro de pièce. Les écritures manuscrites sont interdites sur les cartouches et le sommaire. La présentation doit être la même pour tous les documents (présentation des cartouches, police d'écriture, etc.).

Plans

L'Entrepreneur remettra au MOE un dossier de plans :

- 1 original en couleur, reproductible, au format initial,
- deux exemplaires en couleur pliés du format initial,
- les fichiers au(x) format(s) approprié(s) (AUTOCAD) et sur support CD ROM.

Notes de calculs, documents d'exécution, de contrôle

L'Entrepreneur remettra au MOE :

- ces documents, présentés sous la forme de cahiers A4 reliés
- 1 original en couleur, reproductible,
- les fichiers correspondants au format Word, Excel, .pdf, sur support CD ROM.

Support informatique

L'Entrepreneur remettra les supports informatiques des plans, documents d'exécution et notes de calculs dans des formats compatibles avec les logiciels du Maître d'œuvre et du Pouvoir adjudicateur (format AUTOCAD, Word, Excel et en format .pdf, ainsi que les fichiers de données des calculs automatiques).

Contenu

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) contient les pièces suivantes, dont la numérotation des pièces n'est que provisoire. La numérotation exacte sera communiquée à l'Entrepreneur lors de la production du dossier.

Plan de situation détaillée des aménagements et profils en travers des ouvrages de protection de berge conformes à l'exécution portant la mention "CERTIFIE CONFORME A L'EXECUTION"
Plans d'exécution des ouvrages particuliers portant la mention "BON POUR EXECUTION"
Notes de calculs d'exécution des ouvrages particuliers portant la mention "BON POUR EXECUTION"
PAQ
PPSPS
PAE

Agréments et réception des matériaux, végétaux et toutes fournitures

Fiches modificatives et fiches d'adaptation

Terrassements (contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre et résultats des mesures effectuées : substitution, remblais contigus, etc.)

Equipements (suivi d'exécution, suivi topographique, contrôles, etc.)

Calendrier réel d'exécution des travaux

Fiches des éventuelles Non-Conformités, accompagnées des documents explicitant les mesures correctives prises

Nivellement des ouvrages terminés :

- plans de situation des repères de nivellement,
- localisation en x, y, z des repères,

plans de situation des bornes ayant servi (x, y, z de chaque borne)

Réception des ouvrages (procès verbaux…)

Photographies (état de la berge avant, pendant les travaux et en fin de chantier)

L'élaboration du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) sera rémunérée au forfait.

II. Organisation générale du chantier

1. IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'entreprise est chargée de l'implantation, du piquetage planimétrique et altimétrique de l'ensemble des ouvrages, travaux implicitement compris dans les prix du marché.
Pour éviter tout malentendu, le piquetage sera effectué par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre.

2. SIGNALISATION, PRECAUTION AVANT TRAVAUX

L'entreprise prendra toutes les mesures pour protéger les personnes et les biens pendant toute la durée des travaux. A cet effet et en concertation avec le Maître d'œuvre, elle sera amenée à devoir mettre en place des systèmes de clôture de sécurité temporaire aux extrémités amont et aval du site ainsi que sur l'ensemble du secteur riverain désigné (pose de clôtures en recul de talus, en limite de la zone de stationnement, etc.).
Elle devra mettre à disposition tout le matériel nécessaire à la signalisation temporaire sur les voies de circulation routière et piétonne publiques bordant le site des travaux.

3. DEPOT DES MATERIAUX, ENTRETIEN DES ABORDS DU CHANTIER

Les engins ne devront pas circuler en dehors des zones strictement nécessaires aux travaux.
Les matériaux livrés et enregistrés seront déposés aux emplacements désignés en accord avec le Maître d'œuvre. A l'emplacement des dépôts, le terrain aura été nettoyé et dressé par les soins de l'Entrepreneur et à ses frais.

4. CRUES

L'entrepreneur assurera, outre les responsabilités légales, la charge totale des risques de crue pour toute installation ou partie d'ouvrages exécutée, ceci pendant la réalisation du chantier.

5. ENCHAINEMENT DES TRAVAUX

L'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux, un planning d'exécution précisant l'enchaînement des opérations nécessaires à la réalisation de l'ensemble des prestations définies dans le DPGF ainsi que dans le présent document de cadrage technique.

6. RESEAUX

Il est fait obligation à l'entreprise de se conformer aux circulaires Ministérielles des 21/12/70 et 30/09/79 et de remplir, 10 jours avant l'ouverture du chantier, un formulaire de « Déclaration d'intention de Commencement de Travaux » (DICT). Les DT sont en cours d'obtention par le MOE. Elles seront transmises aux entreprises retenues pour la phase de négociation.

7. INSTALLATION ET REPLIEMENT DU CHANTIER

Les opérations d'installation et de repliement de chantier comprennent :

- l'amenée des matériaux et des engins, la mise en œuvre 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, - les installations nécessaires pour l'alimentation éventuelle du chantier,
- le gardiennage et le service de sécurité en cas de besoin,
- la mise en place éventuelle de protections afin d'interdire au public l'approche du chantier,
- la remise en état à la fin des travaux des terrains ayant servis d'accès au chantier ainsi que l'enlèvement de tous les matériaux excédentaires,
- toutes les autres charges relatives aux installations provisoires nécessaires à l'exécution des travaux y compris le droit de passage sur les terrains privés ou occupations temporaires,
- les opérations d'évacuation, de nettoyage et de remise en état des lieux de passage des engins y compris les sites de stockage des matériaux,
- toutes sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux. Ces opérations seront rémunérées au forfait.

8. OUVERTURE DU CHANTIER

Un constat de l'état des lieux réalisé par un huissier de justice, illustré par des photos, sera effectué avant le commencement des travaux en présence du maître d'œuvre et du titulaire du marché. En cas de besoin, un piquetage pourra être réalisé afin de localiser précisément les aménagements.
Cette prestation sera commandée et rémunérée par le MOA.

A l'issue de cette réunion et avant le début des travaux, le titulaire soumettra le programme d'exécution prévu : méthodes, matériel et matériaux qu'il compte utiliser à l'agrément du maître d'œuvre. Les déclarations de commencement de travaux (DICT) seront réalisées par le maître d'œuvre. Le maître d'œuvre fournira un plan de localisation des travaux à réaliser au titulaire. Les quantités de matériaux à mettre en œuvre seront préalablement validées par le titulaire. Ce dernier doit le

renvoyer au maître d'œuvre avec ses observations éventuelles, au plus tard sept jours après leur réception. Le maître d'œuvre réalise les déclarations réglementaires auprès des concessionnaires du sous-sol et recherche les emplacements exacts des réseaux. Le résultat de ces déclarations sera fourni au titulaire au moins 15 jours calendaires avant l'ouverture du chantier.

9. REUNION DE CHANTIER

Les réunions de chantier, à un **rythme hebdomadaire**, seront organisées à l'horaire fixé en début de période. Si les travaux le justifient, des réunions intermédiaires pourront être organisées par le maître d'œuvre. Le rendez-vous sera convenu avec le titulaire qui devra se montrer disponible.

10. RELATION AVEC LES PROPRIETAIRES RIVERAINS

Le maître d'œuvre informe préalablement les propriétaires et/ou locataires des travaux prévus. Une convention est établie avec chacun d'eux afin d'encadrer les conditions d'accès au site et de dresser l'état des lieux des parcelles. Les travaux se situent majoritairement en secteur privé. Le titulaire devra donc prendre toutes les précautions nécessaires à une bonne entente avec les propriétaires et/ou locataires riverains. Il prendra un soin particulier à anticiper ses interventions et à prévenir le maitre d'œuvre afin qu'il en informe les propriétaires et/ou locataires. Il s'interdira toute action créant des dommages même temporaires du type : destruction de clôture ou de bornage, création d'ornières, etc. Tous les dommages générés par le titulaire seront immédiatement réparés à sa charge complète. Le titulaire n'acceptera aucun travaux supplémentaires ou traitement particulier demandé par un propriétaire riverain, sans accord préalable écrit du maître d'œuvre. Tous travaux supplémentaires au volume initial et n'ayant pas fait l'objet d'un accord écrit préalable resteront à la charge du titulaire ou du propriétaire lui-même. En aucun cas, ils ne seront rémunérés dans le cadre du présent marché.

11. CIRCULATION / EMPRUNTS DE VOIES PUBLIQUES ET PRIVEES

Les travaux seront conduits de manière à n'apporter que le minimum de gêne aux services publics, aux particuliers et à la circulation. Les frais de réparations des chemins empruntés par le titulaire et qu'il aurait endommagés sont à sa charge. Ce dernier devra, par ailleurs, s'efforcer par tous les moyens d'y occasionner le moins de dommages possibles et se munira de toutes les autorisations voulues des intéressés en ce qui concerne les voies publiques et privées éventuellement empruntées. Le titulaire veillera à laisser les voies publiques et privées dans leur état de propreté initial : dans le cas où des dépôts de boues seraient constatés, le titulaire sera dans l'obligation de procéder à leur nettoiement.

12. ACCES CHANTIER

- **accès chantier**
  - **Secteur 1**

Le Saussoi bordant la N77 et la D1, le chantier peut être desservi directement via cette route.
Ces dernières sont calibrées pour supporter la charge des poids lourds générée par le chantier.
Les circulations engins auront lieux sur des chemin d'AFR ou sur les propriétés concernées par les travaux.
Les plans de circulation chantier et routier seront établis afin d'éviter les croisements.

PROPRETE, REMISE EN ETAT DES LIEUX

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter les dégradations. Il remettra le site en parfait état après les travaux. Quel que soit le site d'intervention, toute trace de passage des engins (notamment les ornières) devra être soigneusement effacée et le terrain correctement remis en état. Le titulaire est tenu de veiller à la conservation des bornes de limites de propriété. Les bornes qui seraient arrachées ou recouvertes du fait des travaux, seront rétablies par un géomètre aux frais du titulaire. L'ensemble des frais concernant la parfaite remise en état des lieux doit être prévue par le titulaire dans le coût forfaitaire d'installation et de repliement de chantier.

13. MESURES ANTI-POLLUTION

Le titulaire prendra toutes les précautions pour empêcher la diffusion de matières en suspension vers l'aval des zones de chantier. Le titulaire mettra en place un barrage filtrant à l'aide de ballots de paille afin d'éviter le départ des matières en suspension. Le titulaire prendra toutes les précautions utiles pour éviter des déversements polluants en rivière dans la nappe alluviale.

Pour cela, il respectera les modalités suivantes :

- Les aires de stationnement et d'entretien des engins de chantier seront éloignées du lit des cours d'eau.
- En cas de besoin, les lieux de stockage des hydrocarbures sont définis préalablement au commencement des travaux et situés à plus de 20 mètres des cours d'eau et zones humides.
- Le remplissage des engins d'hydrocarbures ne peut se faire qu'en présence de bacs de rétention.
- Aucune vidange n'est autorisée sur le site.

Le titulaire est également tenu :

- D'effectuer le contrôle des engins avant l'entrée sur le site. Les contrôles sont conformes à la réglementation en vigueur. Les engins doivent être en bon état de marche et ne présenter aucune fuite.
- De stocker les substances polluantes hors de la zone inondable et à plus de 20 mètres du lit du cours d'eau et des zones humides,
- De ne pas apporter de matériaux sauf ceux strictement nécessaires aux travaux,
- De disposer sur le chantier de produits absorbants de type terre de diatomée ou de kit antipollution.

En cas de pollution constatée, de son propre chef, le titulaire ou les personnes présentes sur le chantier, sont tenus d'informer immédiatement le maître d'ouvrage et le maitre d'œuvre, la police de l'eau, les pompiers, la ou les mairies. Si des mesures de résorption de la pollution et d'évacuation des polluants sont prises, le titulaire devra les respecter. En cas de responsabilité avérée, les coûts liés à la pollution et de remise en état du site seront pris en charge par le titulaire dans leur totalité.

Pendant toute la durée des travaux, 3 barrages filtrant, entretenu quotidiennement, seront installés à l'aval de la zone de travaux afin de limiter la turbiné de l'eau à l'aval du site.

III. Règlement de construction

1. GENERALITES

Le titulaire d'un marché de travaux doit la totalité des prestations nécessaires à l'exécution de ses travaux, même s'il doit lui-même faire appel à un spécialiste pour certaines tâches n'entrant pas dans sa qualification.

Les dispositions qui suivent fixent une règle de répartition des prestations qui s'imbriquent dans les interventions simultanées ou alternées de différents corps d'état. L'attributaire des ouvrages doit contrôler, lors de l'exécution, le respect de ses recommandations et réceptionner pour son propre compte les ouvrages ainsi réalisés. Les précisions fournies par le présent chapitre ne dispensent pas, en outre et d'une manière générale, chaque intervenant de :

- reconnaître par avance les locaux, supports et enveloppes dans ou sur lesquels il doit réaliser ses propres ouvrages ;
- vérifier les tracés, niveaux, implantations existants pour s'assurer de leur conformité ;
- prendre toutes les dispositions et mesures nécessaires au bon fonctionnement de ses installations et à la prévention de gênes diverses par l'isolation phonique convenable (suspension anti-vibratiles), le traitement des surfaces à températures élevées, etc. ;
- procéder à l'autocontrôle indispensable à la bonne réalisation de ses travaux et à leur parfaite adaptation à la destination des ouvrages réalisés ;
- protéger ses ouvrages, assurer les finitions et nettoyages préalables nécessaires à la réception (notamment la peinture définitive des équipements qu'il a fournis).

Toutes ces dispositions seront à effectuer avec l'anticipation nécessaire au respect du calendrier d'exécution des travaux y compris la prise en compte de la rectification éventuelle des supports.

2. PROCEDES DE CONSTRUCTION

Toute technique particulière résultant de l'application d'un procédé de construction propre à l'Entrepreneur ou à un de ses sous-traitants, doit obligatoirement être couverte par un avis technique délivré par un organisme agréé officiel (CSTB Bureau de Contrôle) et par les assurances de responsabilité civile et de garantie décennale couvrant les responsabilités correspondantes de maîtrise d'œuvre et d'Entrepreneur. Il doit donc produire les attestations correspondantes et son prix en comprendra les frais.
L'application du procédé de construction propre à un Entrepreneur ou à un de ses sous- traitants doit, s'il est retenu, s'effectuer « stricto sensu », selon le cahier des charges relatif au procédé, ceci tant pour les travaux préparatoires et la mise en œuvre, que pour le traitement des points particuliers.

L'Entrepreneur titulaire pour l'exécution de ses ouvrages devra se conformer (liste non exhaustive) :

- ✓ au présent dossier ;
- ✓ à l'ensemble des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et/ou Cahiers des Charges (C.C.) des Documents Techniques Unifiés (DTU), publiés par le CSTB ;
- ✓ à l'ensemble des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) des Documents Techniques Unifiés (DTU), publiés par le CSTB ;
- ✓ aux divers modificatifs, erratum, additifs, amendements et mémentos des DTU ;
- ✓ à l'ensemble des règles et méthodes de calcul ;

- ✓ à l'ensemble des documents généraux d'avis techniques, publiés par le CSTB ;
- ✓ à l'ensemble des solutions techniques, publiées par le CSTB ;
- ✓ à l'ensemble des commentaires, classements, guides et recommandations publiés par le CSTB;
- ✓ à l'ensemble des normes françaises et documents normatifs français, publiés par l'AFNOR. ;
- ✓ à l'ensemble des avis techniques et/ou cahiers des charges des matériaux employés ;
- ✓ aux directives de l'UEAtc (Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction)
- ✓ aux recommandations et règles professionnelles publiées par les différents organismes (SNFJ, SNFQ, etc.) ;
- ✓ aux notices techniques des produits employés ;
- ✓ aux lois, décrets et arrêtés concernant la réglementation de la construction ;
- ✓ aux prescriptions et circulaires des accès aux personnes handicapées ;
- ✓ aux recommandations des fabricants.
- ✓ Les documents parus un mois avant la date de remise des offres sont considérés applicables

3. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

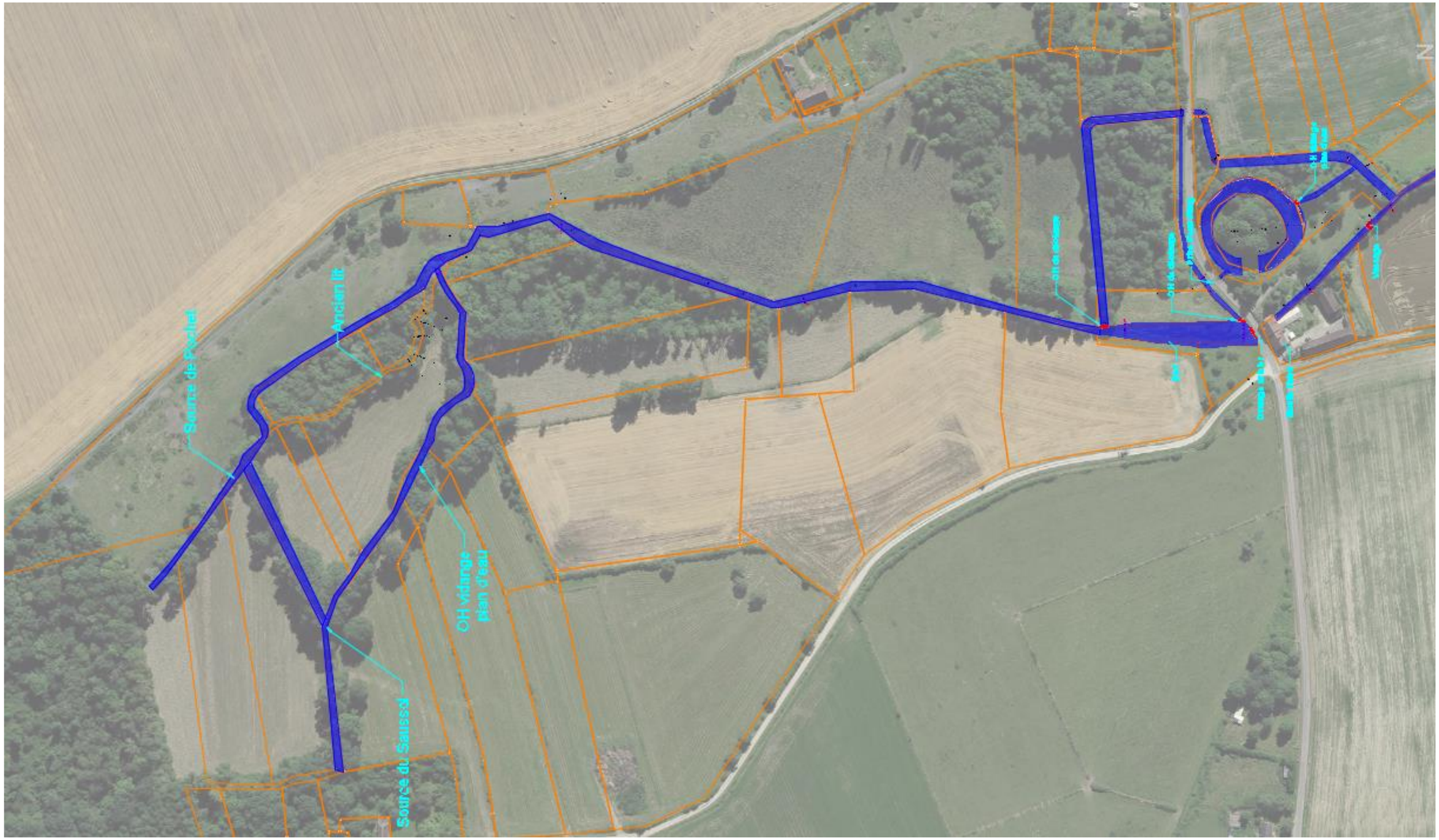
La réglementation relative à la responsabilité de l'Entrepreneur est ainsi complétée :
L'Entrepreneur est entièrement responsable des dommages et accidents de toute nature se rapportant à l'exécution des obligations par ses soins ou des travaux effectués par des sous-traitants.
Dans tous les cas, l'Entrepreneur restera seul responsable des accidents qui seraient reconnus provenir de sa négligence ou de celle de ses agents.

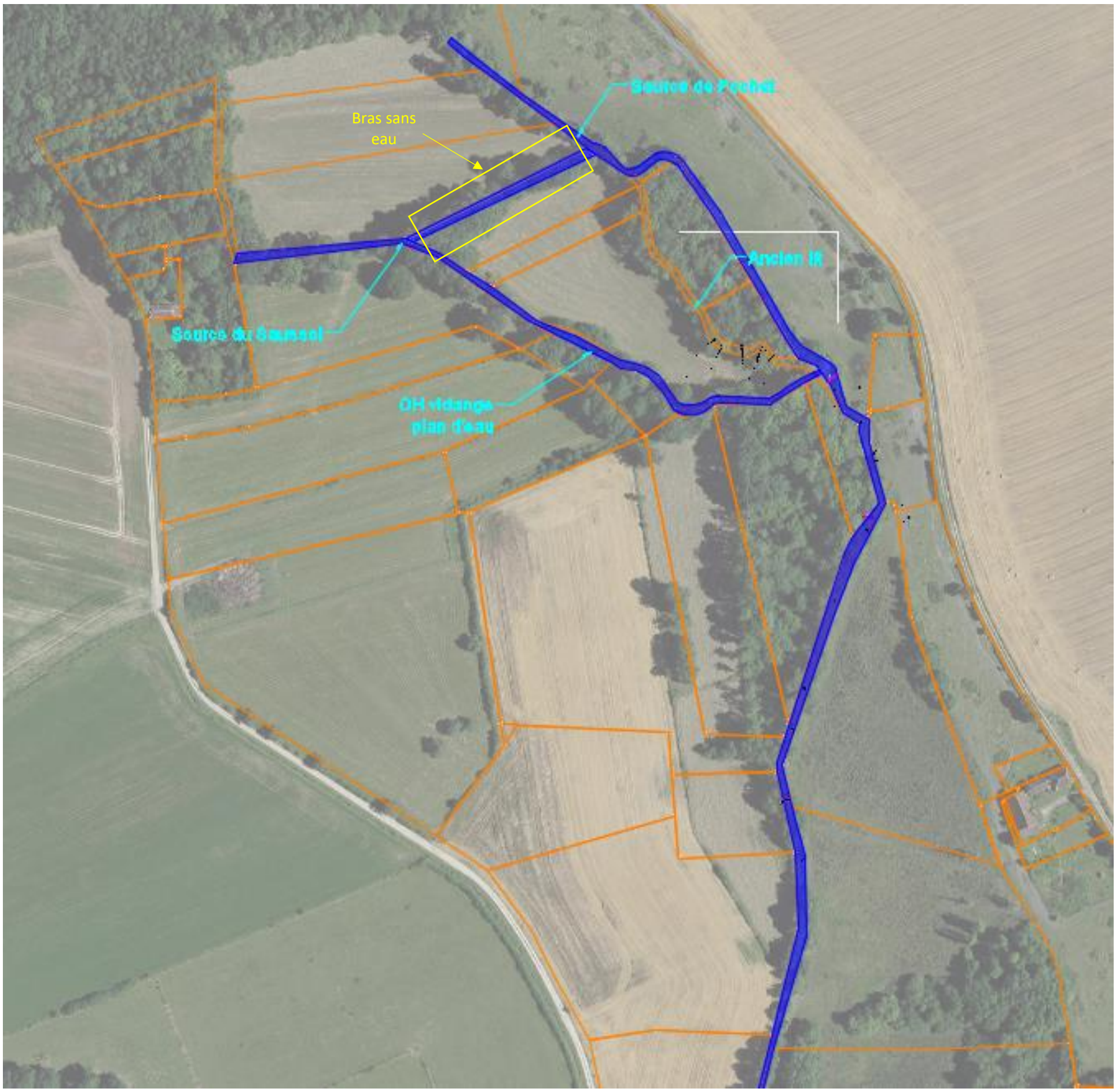
4. PIQUETAGE

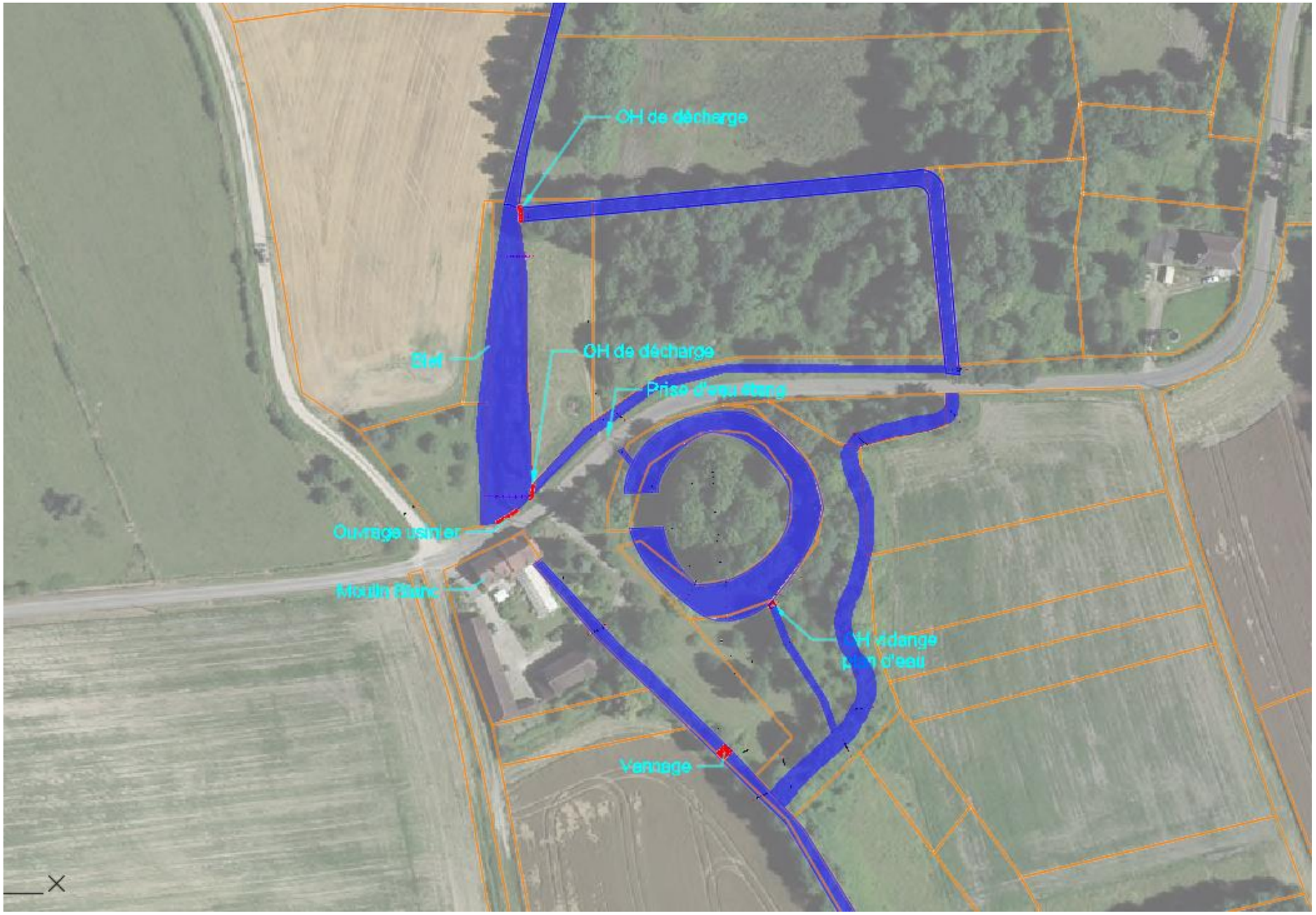
Le piquetage sera réalisé obligatoirement avec le Maitre d'œuvre.

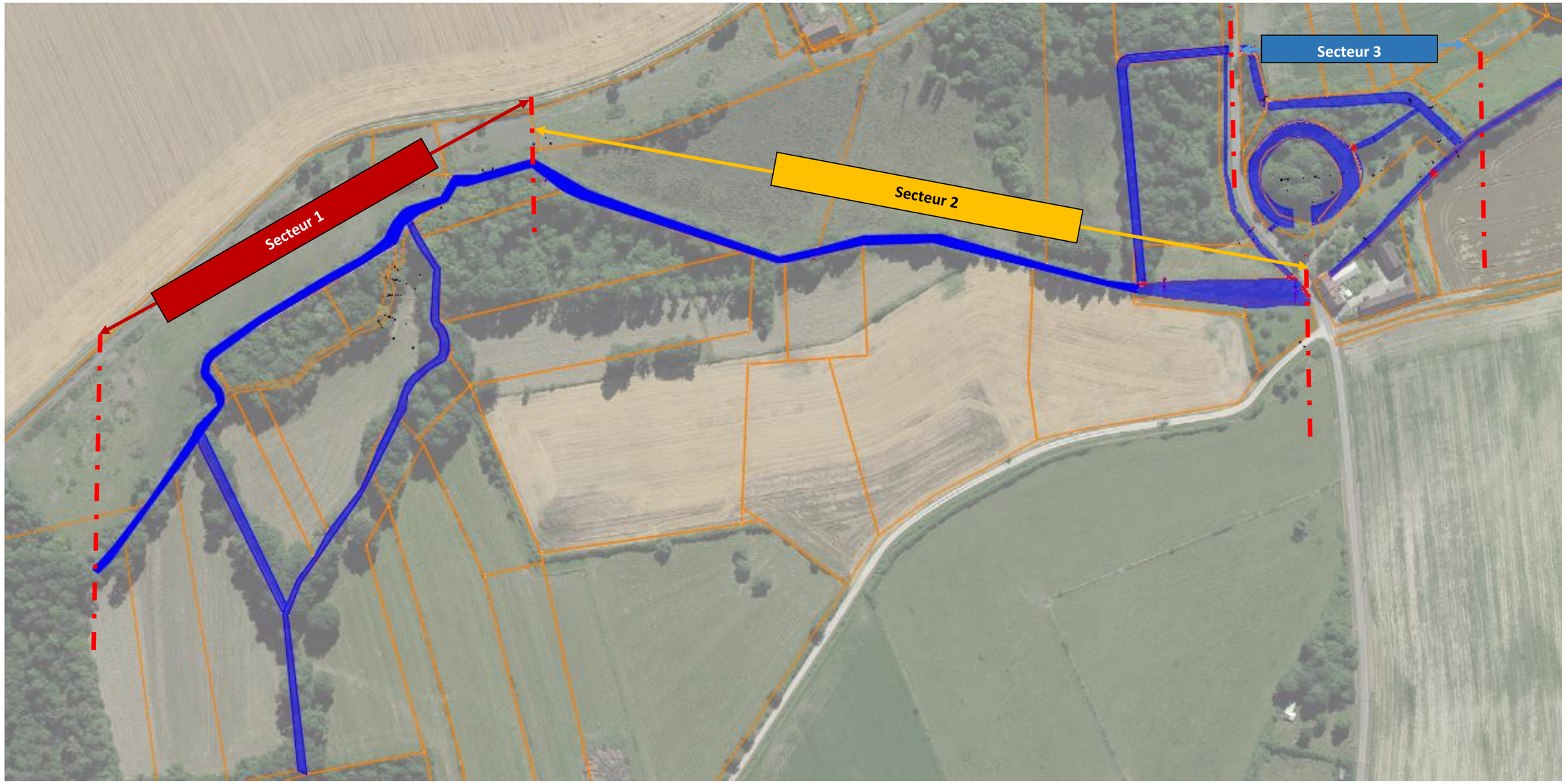
L'Entrepreneur sera tenu de placer sur le terrain des bornes fixes et d'en assurer la conservation. Les repères qui devront être déplacés pour les nécessités de construction, seront signalés en temps utile, reposés à proximité, repérés et nivelés avec précision.

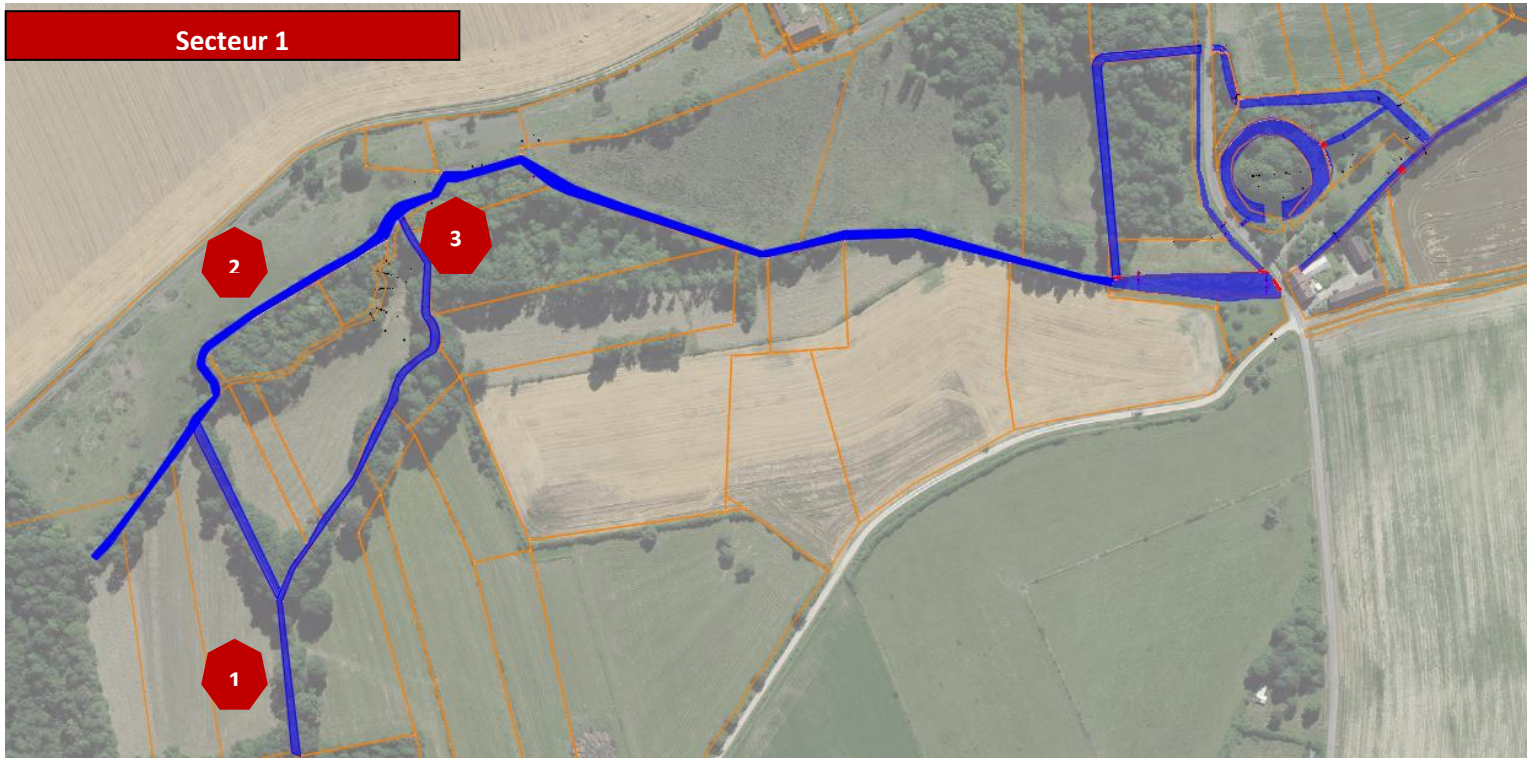
IV. Etat des lieux

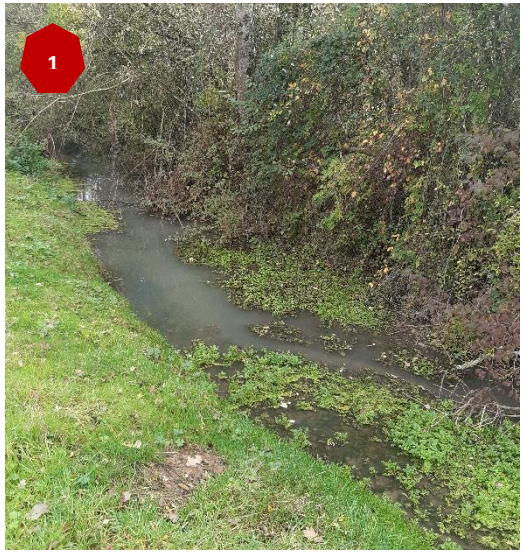

Source de Pochet
Ancien lit
OH vidange plan d'eau
Source du Saussol

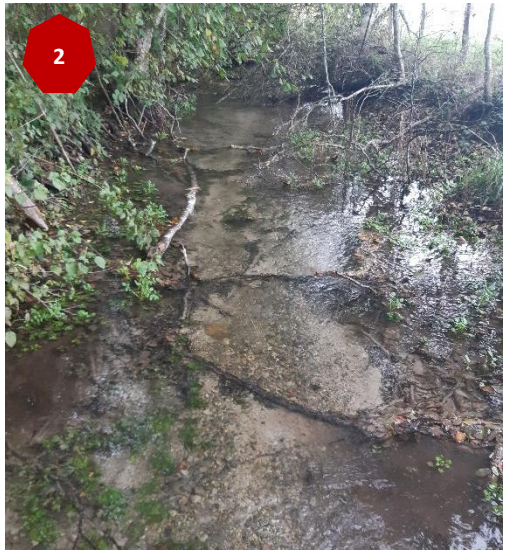

Bras sans
eau
Source de Fréchet
Ancien IR
Source du Saunsol
OH vidange
plan d'eau


OH de décharge
Bief
OH de décharge
Prise d'eau étang
Ouvrage usinier
Moulin Blanc
OH vidange
plan d'eau
Vannage


Secteur 1
Secteur 2
Secteur 3


Secteur 1
1
2
3


1


2

3

Secteur 2
1
2
3

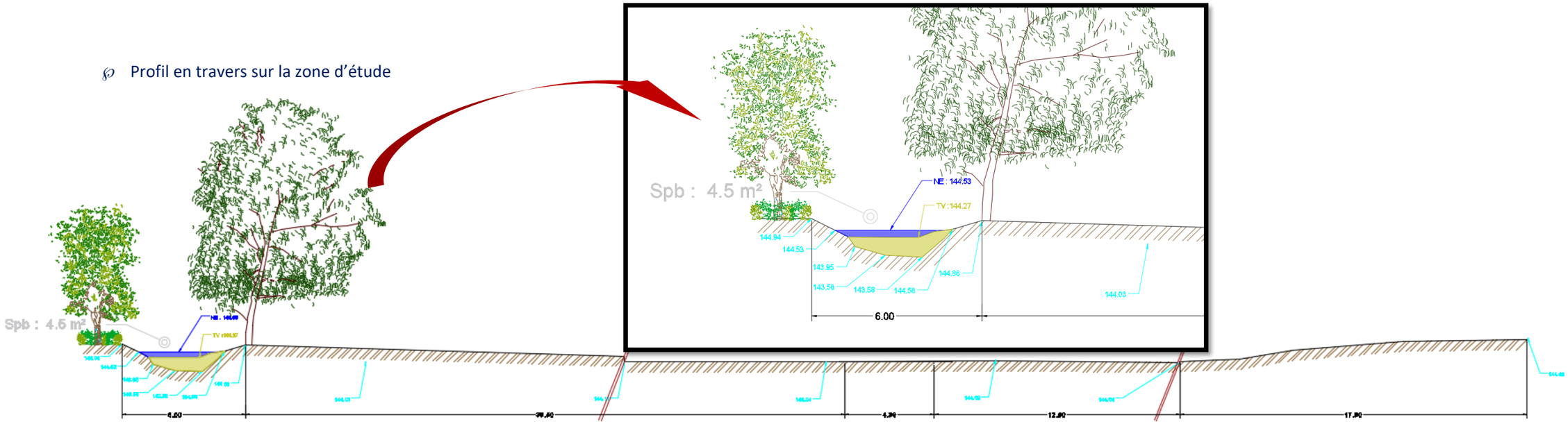
1

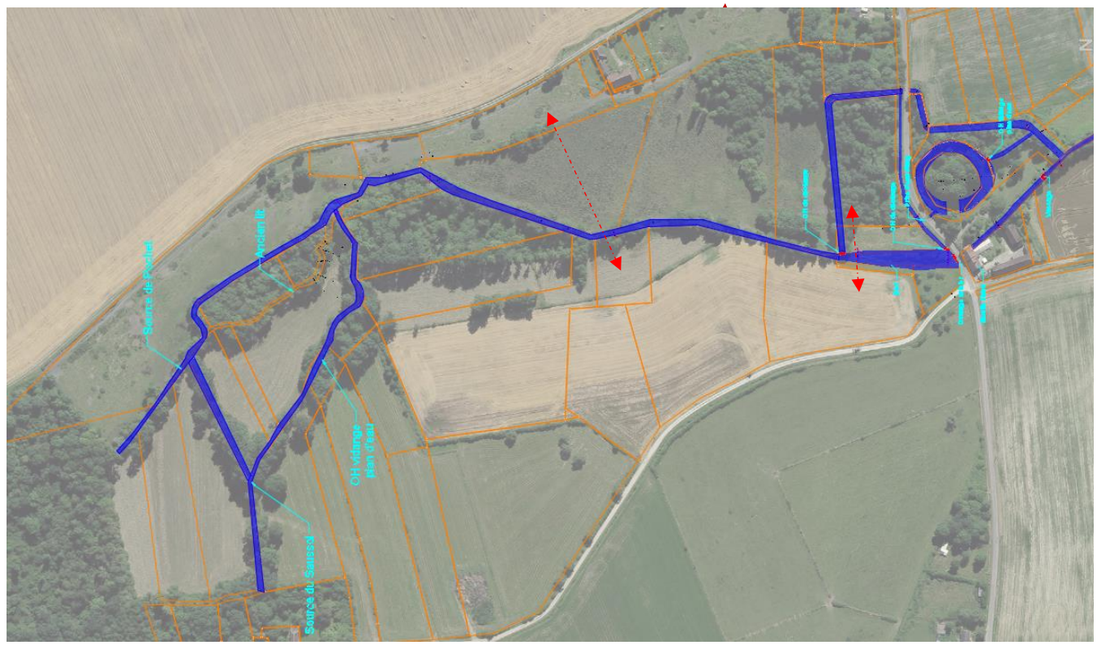
2

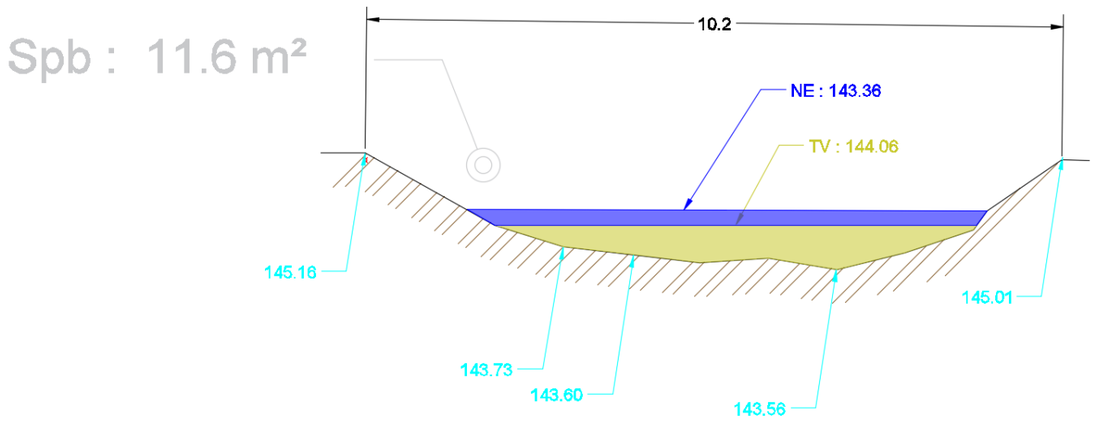
3

Secteur 3

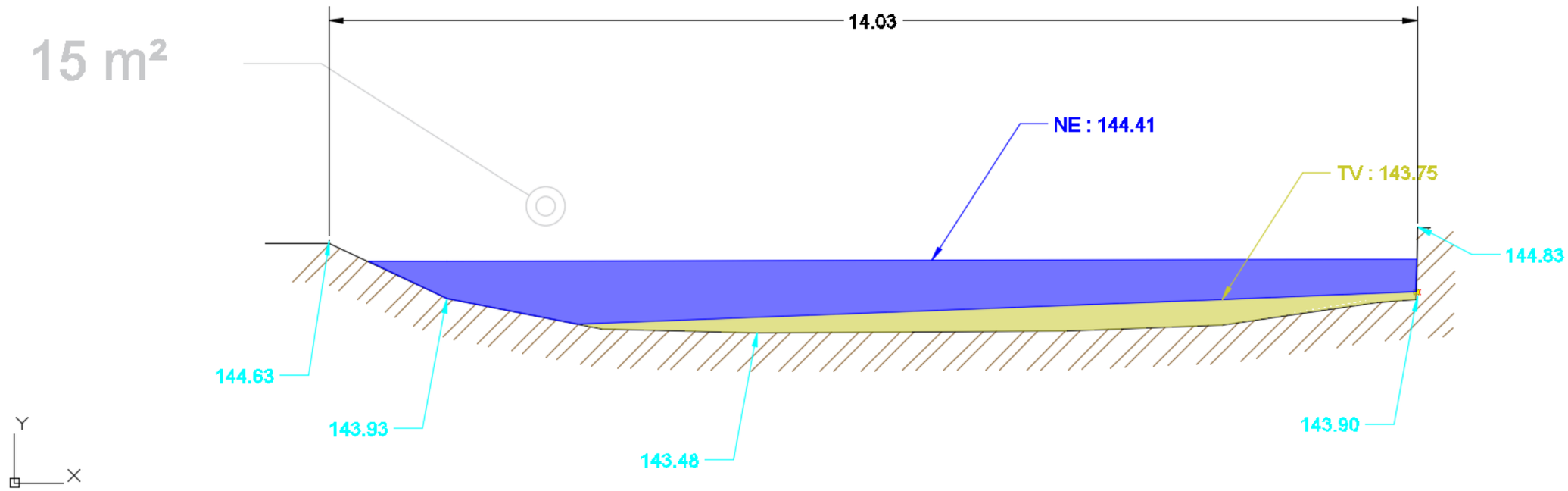
℘ Profil en travers sur la zone d'étude

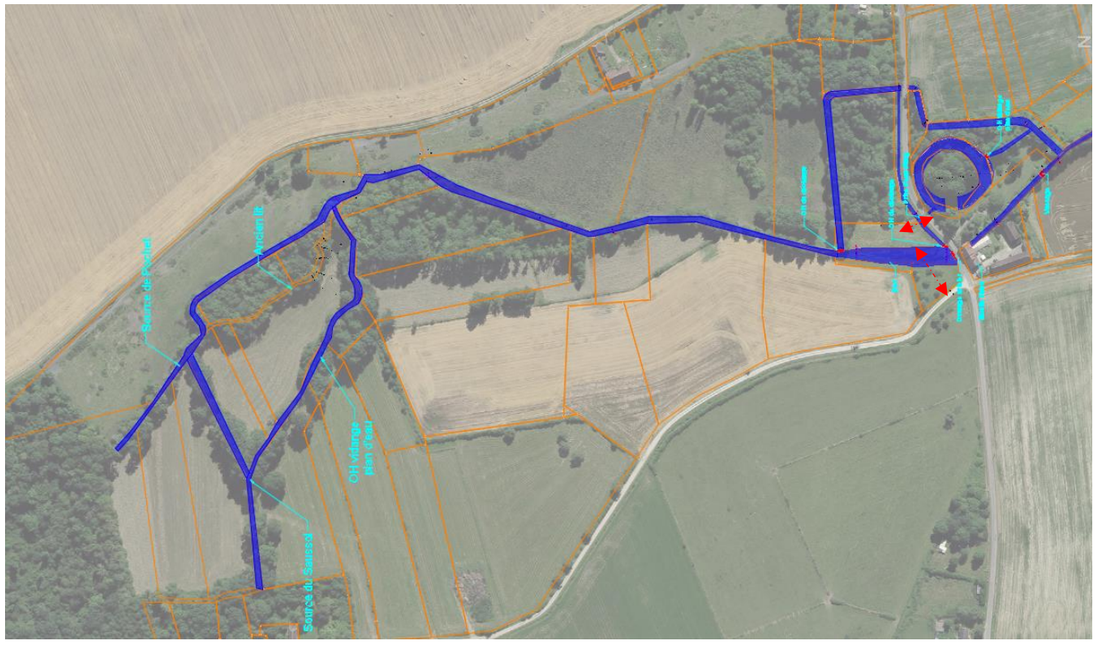




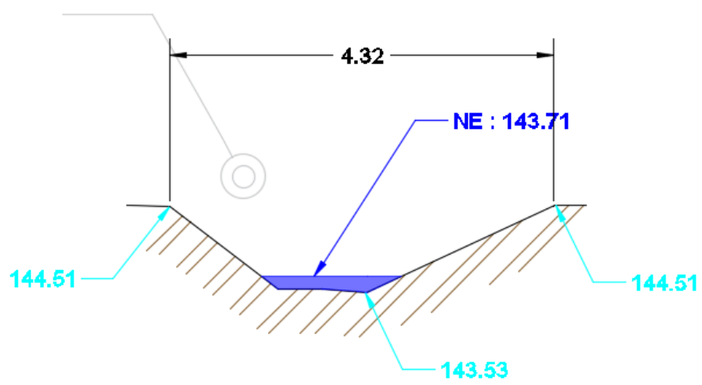


Spb : 15 m²

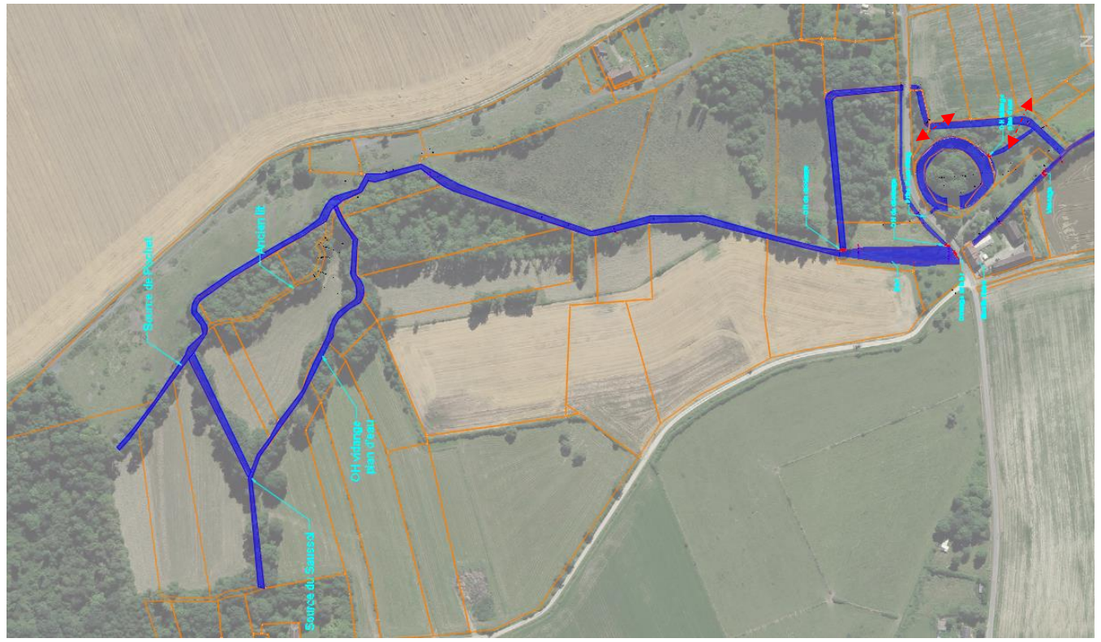


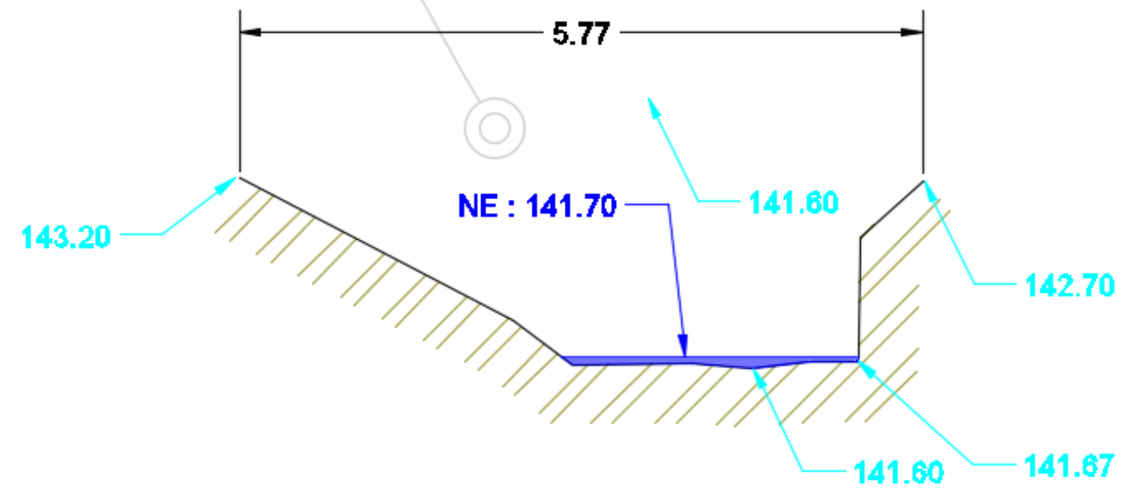


Spb : 2.56 m²

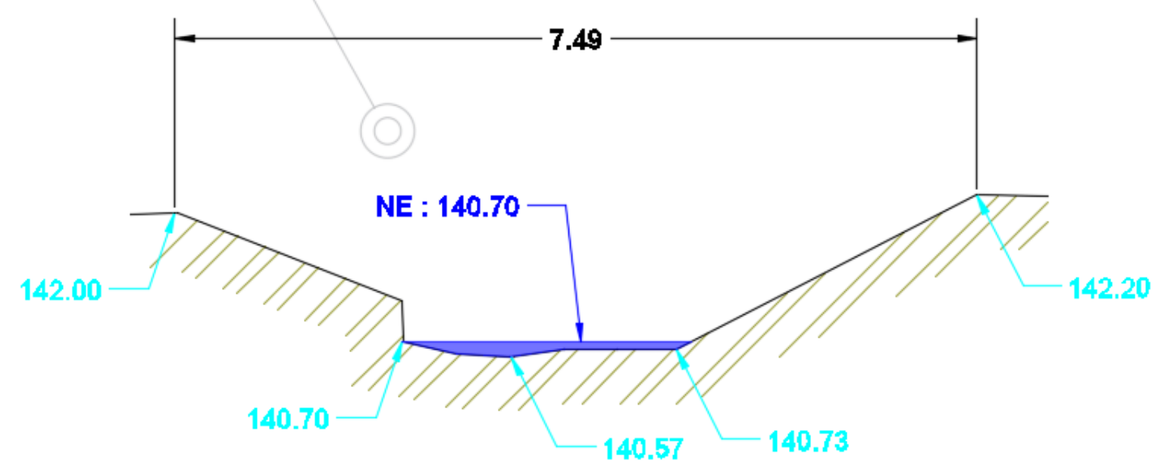


Spb : 5.9 m²

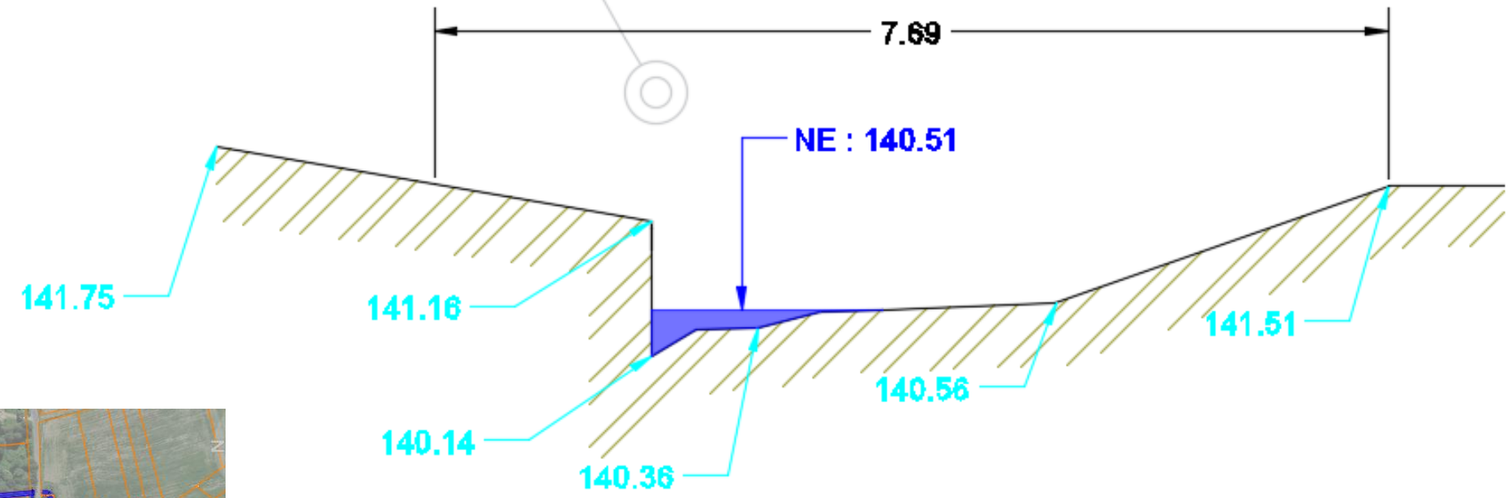


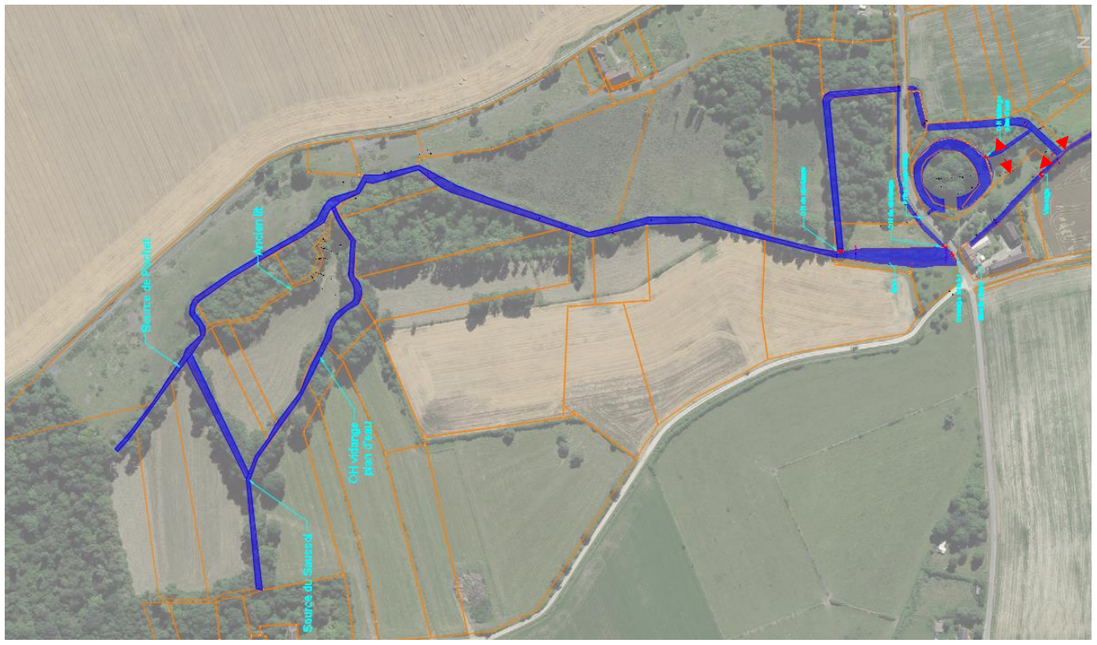


Spb : 6.2 m²

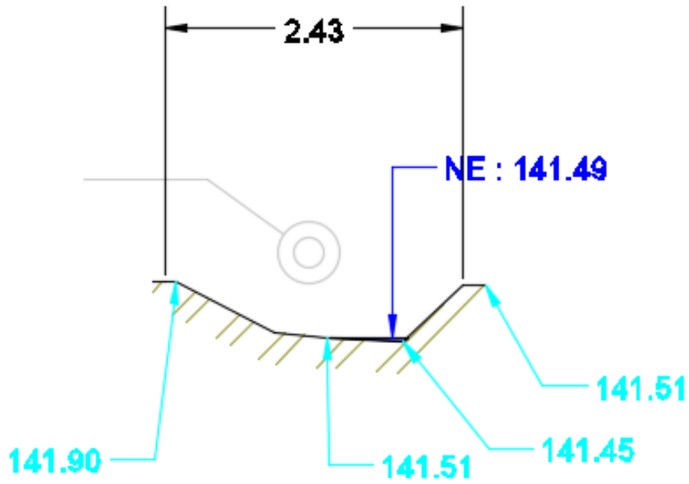


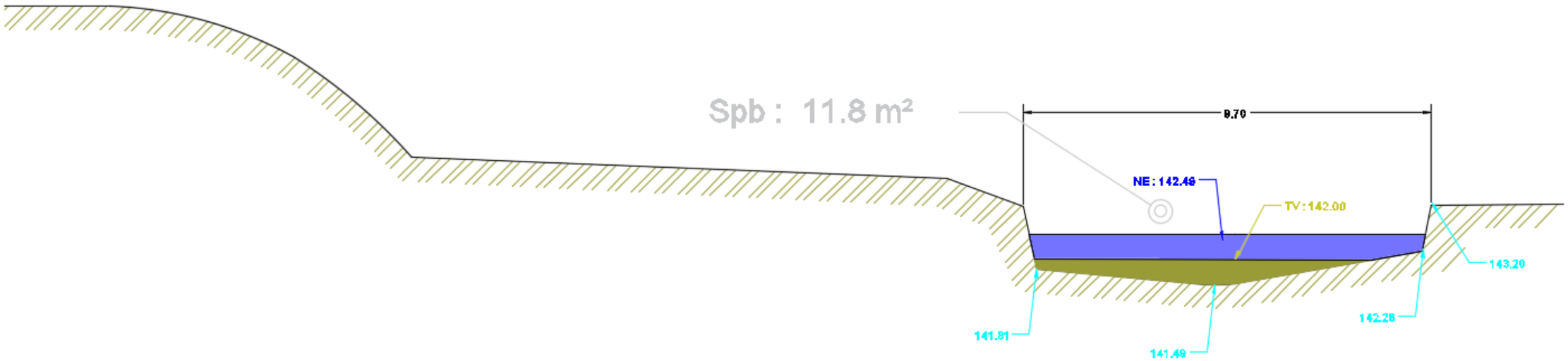
Spb : 5 m²

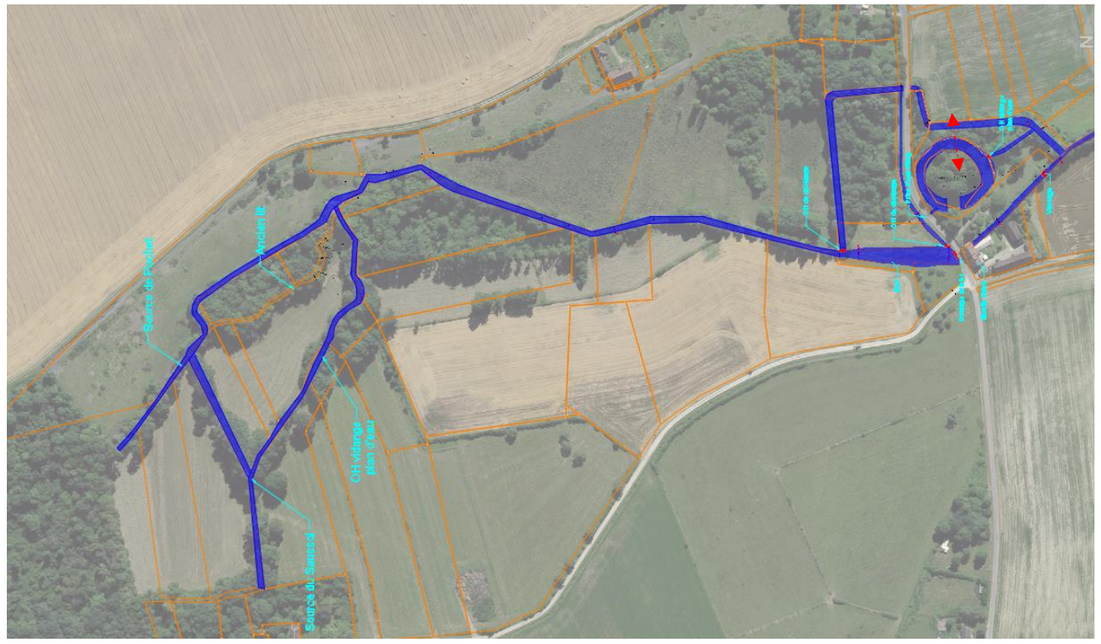




Spb : 0.75 m²

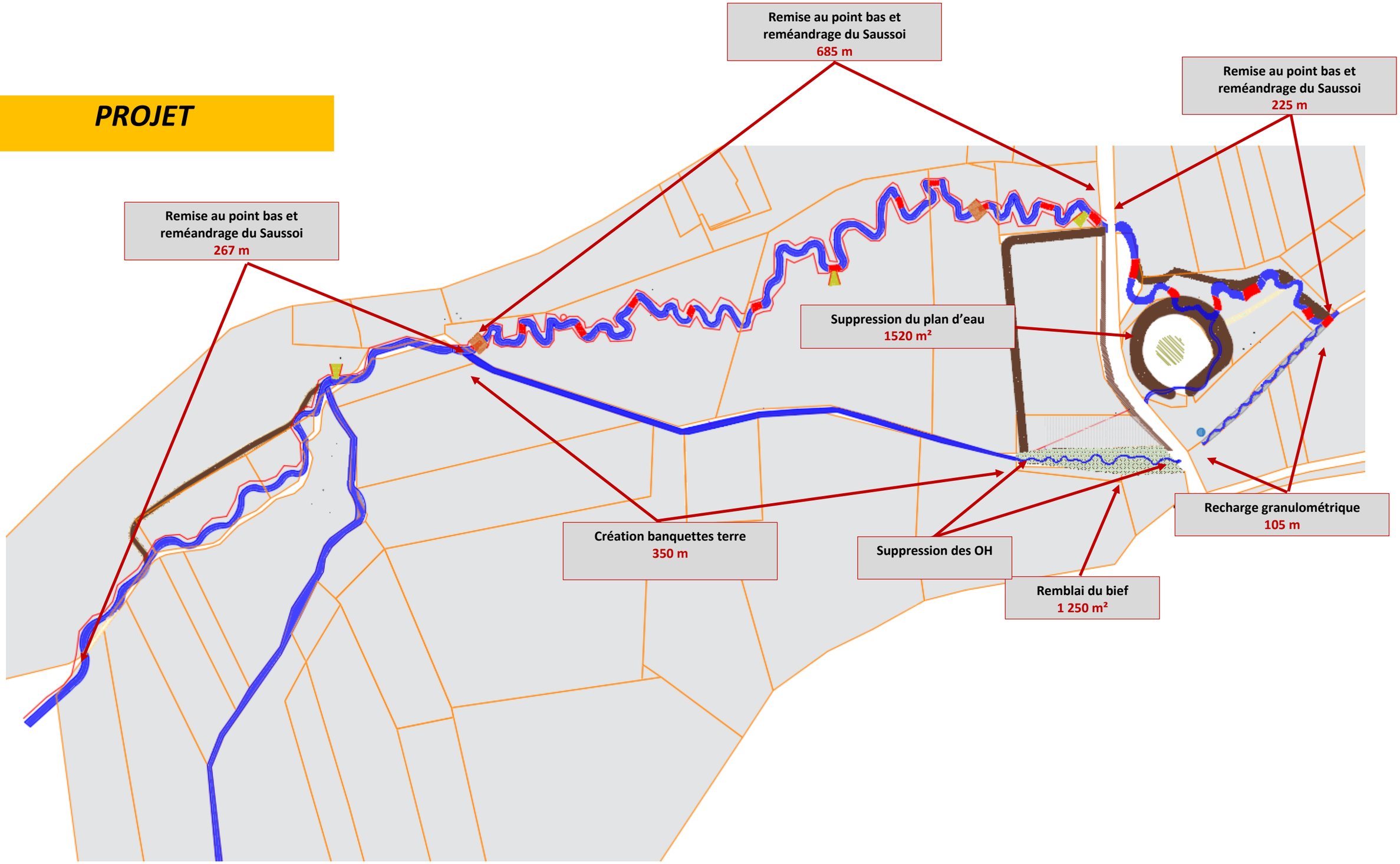


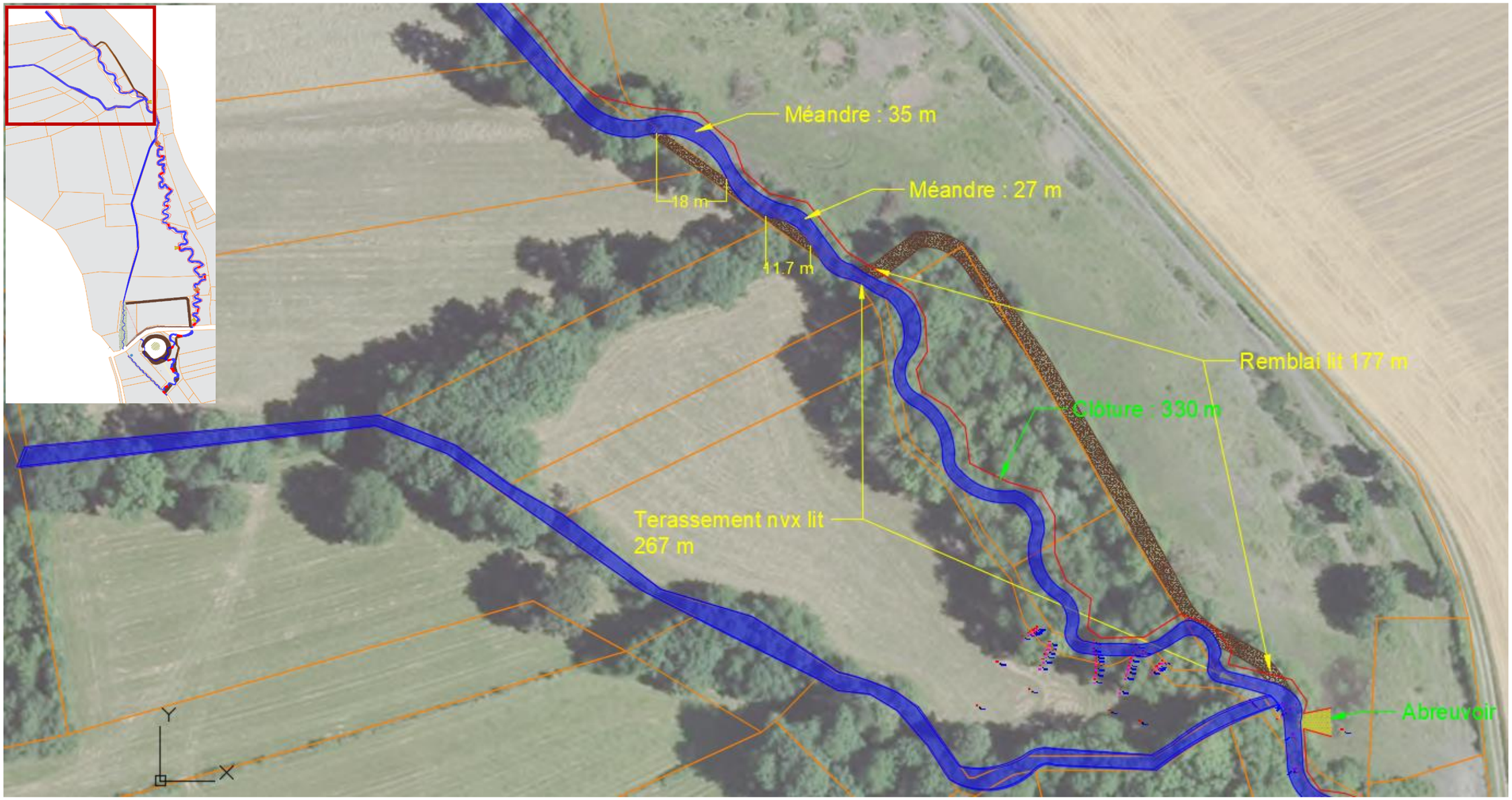

Spb : 11.8 m²
9.70
NE : 142.48
TV : 142.00
143.20
142.26
141.81
141.49

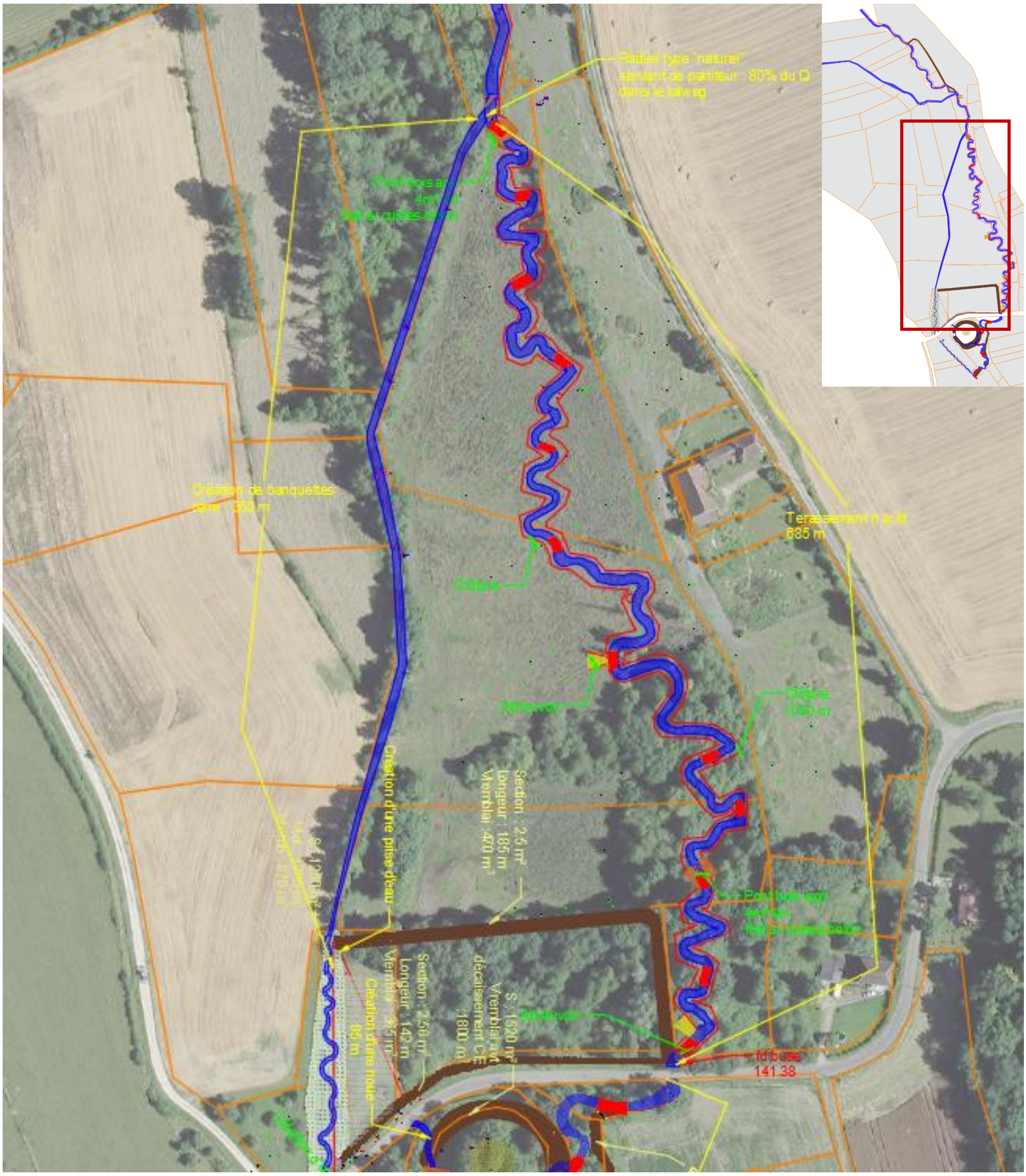


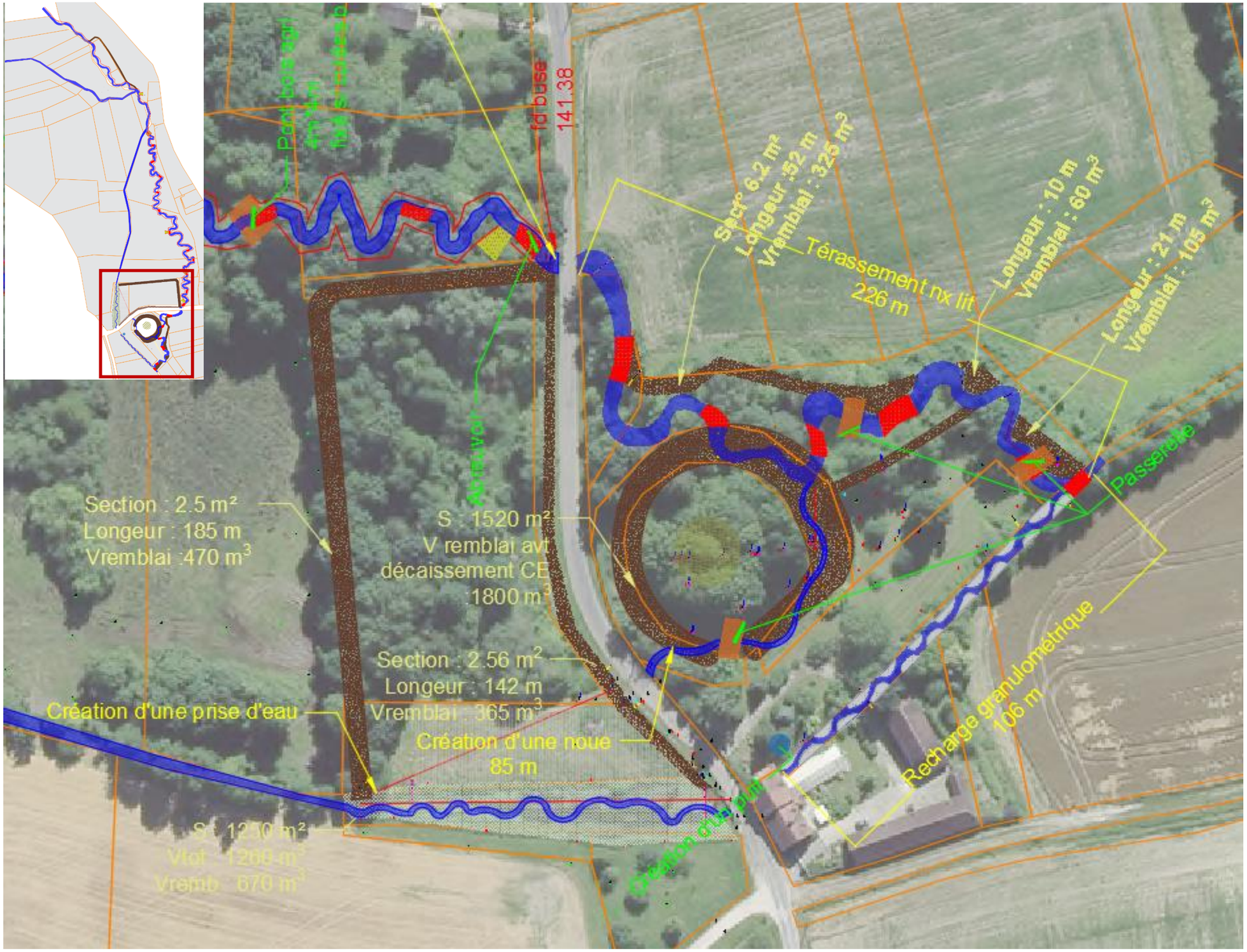
V. Description des travaux

PROJET

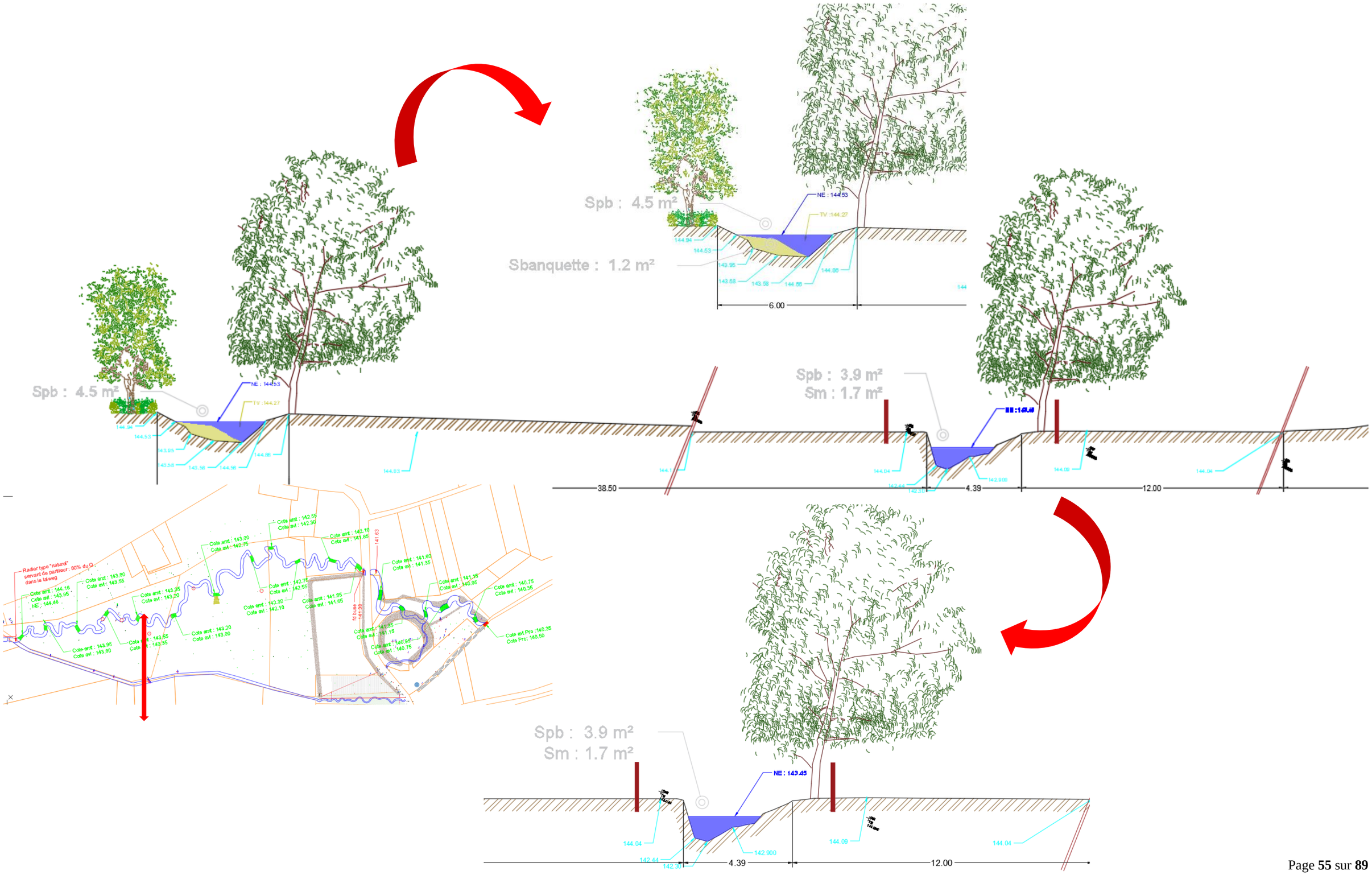

Remise au point bas et reméandrage du Saussoi
685 m
Remise au point bas et reméandrage du Saussoi
225 m
Remise au point bas et reméandrage du Saussoi
267 m
Suppression du plan d'eau
1520 m²
Recharge granulométrique
105 m
Création banquettes terre
350 m
Suppression des OH
Remblai du bief
1 250 m²

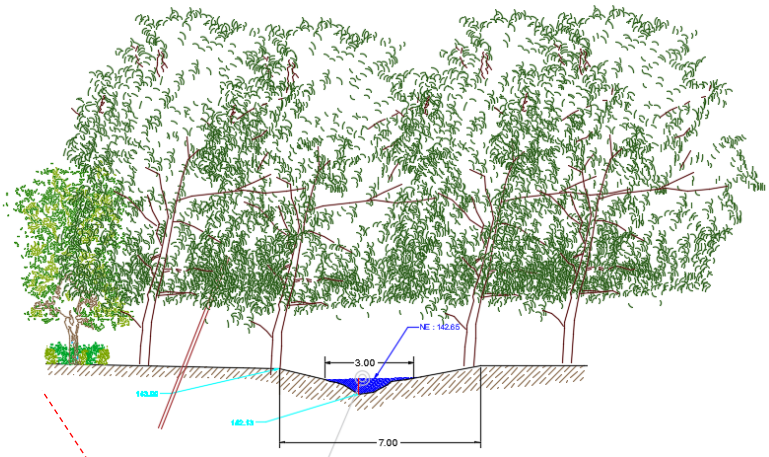

Méandre : 35 m
Méandre : 27 m
18 m
11.7 m
Remblai lit 177 m
Clôture : 330 m
Terassement nvx lit
267 m
Abreuvoir
Y
X

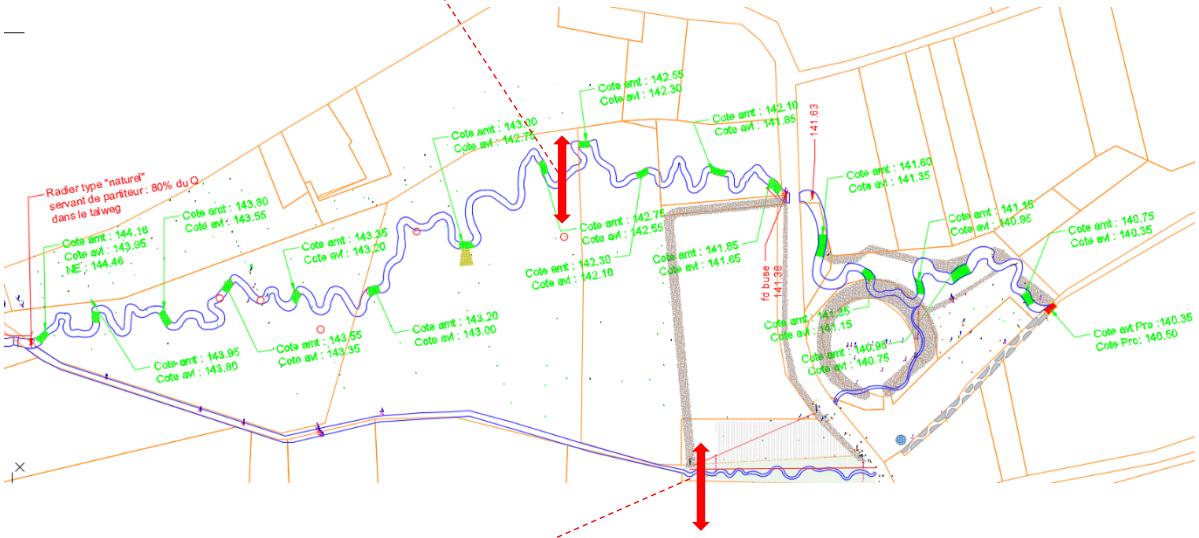

Seuil type "naturel" servant de partiteur : 80% du Q dans le bief g
Création de banquettes
Terrassement h = 4
885 m
Clôture
Clôture
1020 m
Section : 2,5 m²
Longueur : 185 m
Vremblai : 400 m³
Création d'une prise d'eau
Section : 2,58 m²
Longueur : 142 m
Vremblai : 365 m³
Création d'une noue
65 m
S : 1520 m²
Vremblai avec décaissement CE
1800 m³
fd buse
141.38

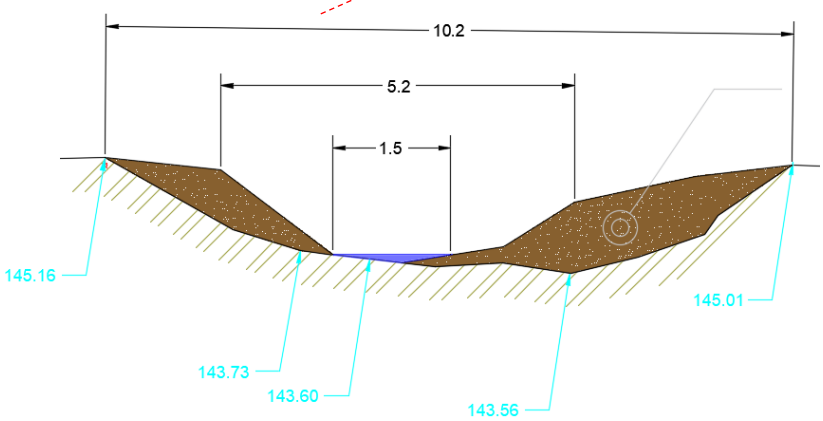


fd buse
141.38
Sect° 6.2 m²
Longeur :52 m
Vremblai : 325 m³
Térassement nx lit
226 m
Longeur : 10 m
Vremblai : 60 m³
Longeur : 21 m
Vremblai : 105 m³
Passerelle
Section : 2.5 m²
Longeur : 185 m
Vremblai :470 m³
S : 1520 m²
V remblai avt
décaissement CE
:1800 m³
Section : 2.56 m²
Longeur : 142 m
Vremblai : 365 m³
Création d'une prise d'eau
Création d'une noue
85 m
Recharge granulométrique
106 m
S : 1250 m²
Vtot : 1260 m³
Vremb : 670 m³

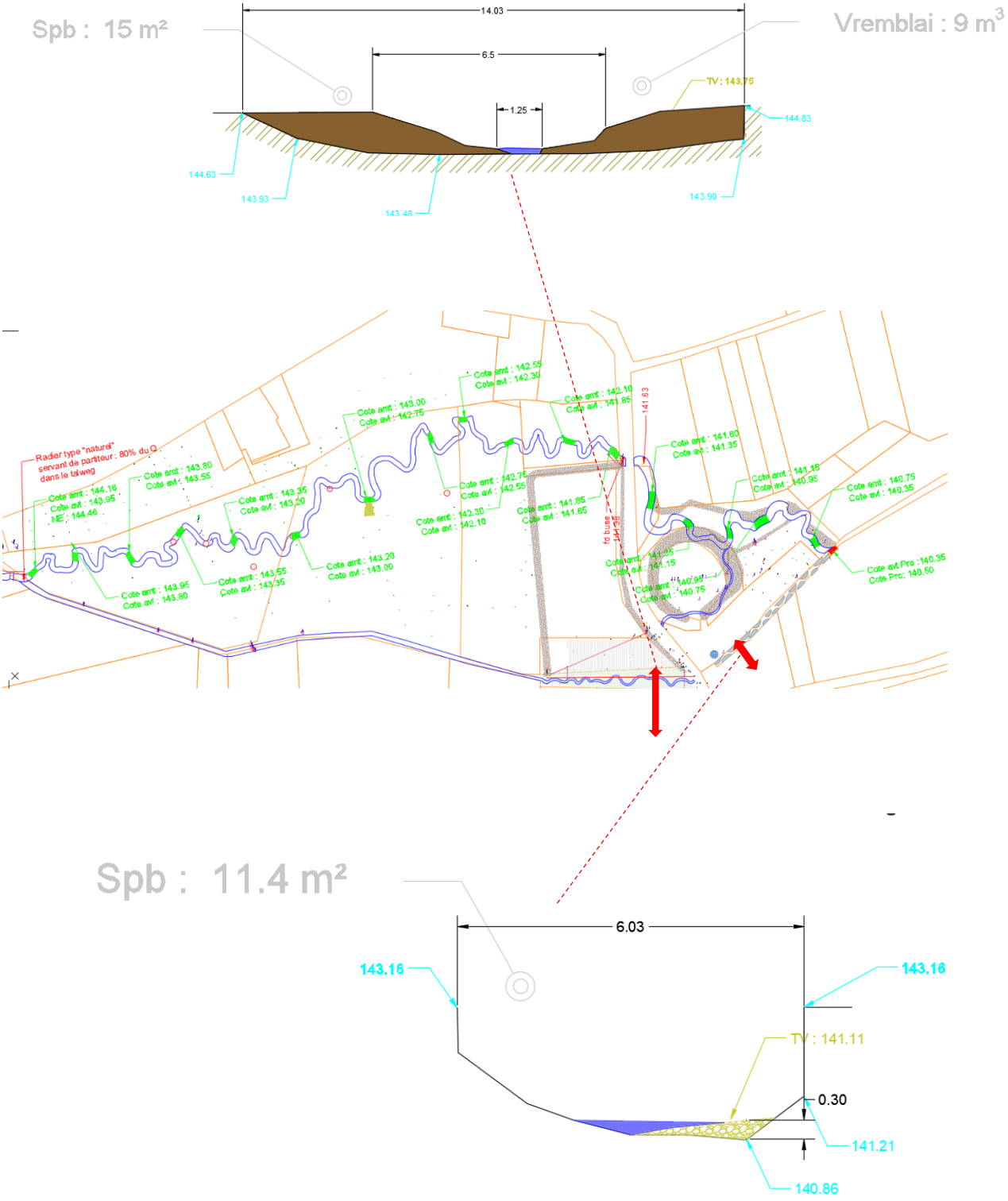

Spb : 4.5 m²
Sbanquette : 1.2 m²
6.00
Spb : 4.5 m²
Spb : 3.9 m²
Sm : 1.7 m²
38.50
4.39
12.00
Spb : 3.9 m²
Sm : 1.7 m²
NE : 143.45
4.39
12.00



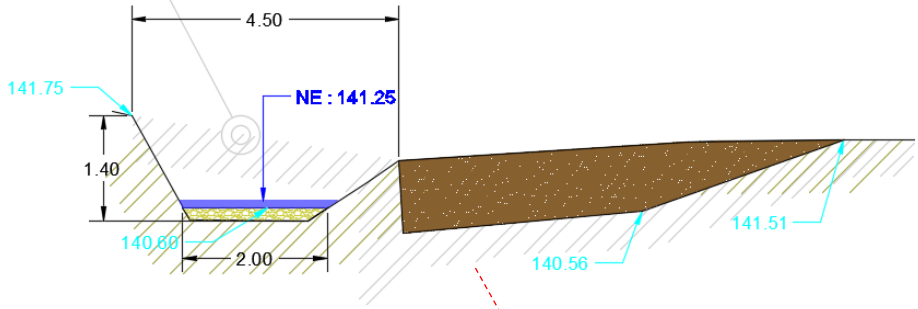


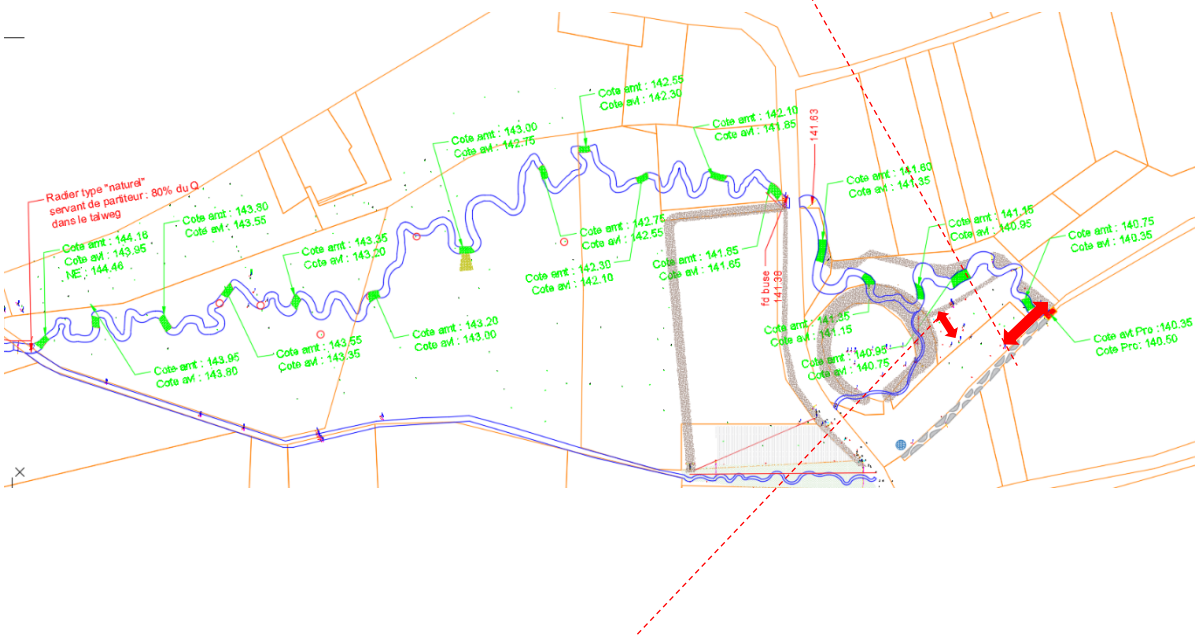


Vremblai : 5 m³

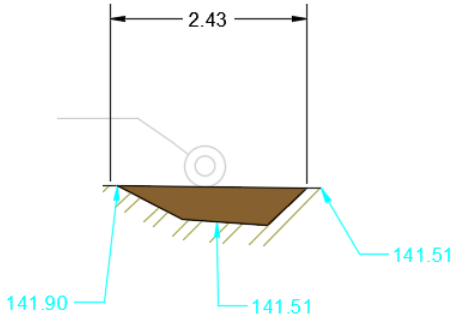

Spb : 15 m²
Vremblai : 9 m³
14.03
6.5
1.25
TV : 143.75
144.83
144.63
143.93
143.48
143.90
Radier type "natural" servant de parteur : 80% du Q dans le talweg
Cote amt : 144.16
Cote avt : 143.95
NE : 144.46
Cote amt : 143.80
Cote avt : 143.55
Cote amt : 143.95
Cote avt : 143.80
Cote amt : 143.35
Cote avt : 143.20
Cote amt : 143.55
Cote avt : 143.35
Cote amt : 143.00
Cote avt : 142.75
Cote amt : 143.20
Cote avt : 143.00
Cote amt : 142.55
Cote avt : 142.30
Cote amt : 142.75
Cote avt : 142.55
Cote amt : 142.30
Cote avt : 142.10
Cote amt : 142.10
Cote avt : 141.85
Cote amt : 141.85
Cote avt : 141.65
141.63
fd buse
Cote amt : 141.80
Cote avt : 141.35
Cote amt : 141.15
Cote avt : 140.95
Cote amt : 141.85
Cote avt : 141.15
Cote amt : 140.95
Cote avt : 140.75
Cote amt : 140.75
Cote avt : 140.35
Cote avt Pro : 140.35
Cote Pro : 140.50
Spb : 11.4 m²
6.03
143.16
143.16
TV : 141.11
0.30
141.21
140.86

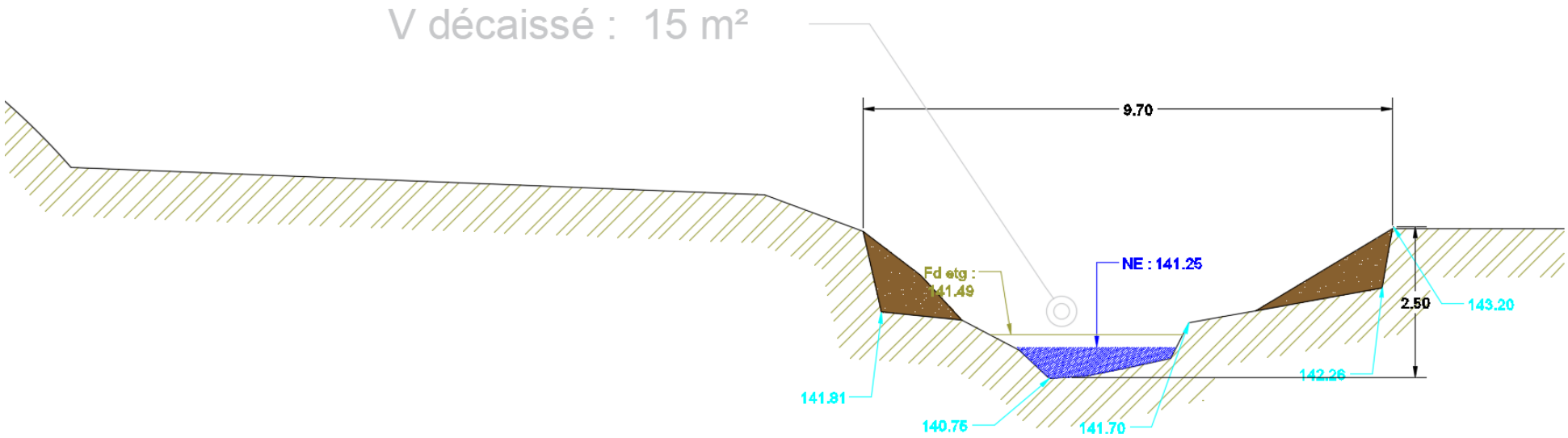
Spb : 5.2 m²

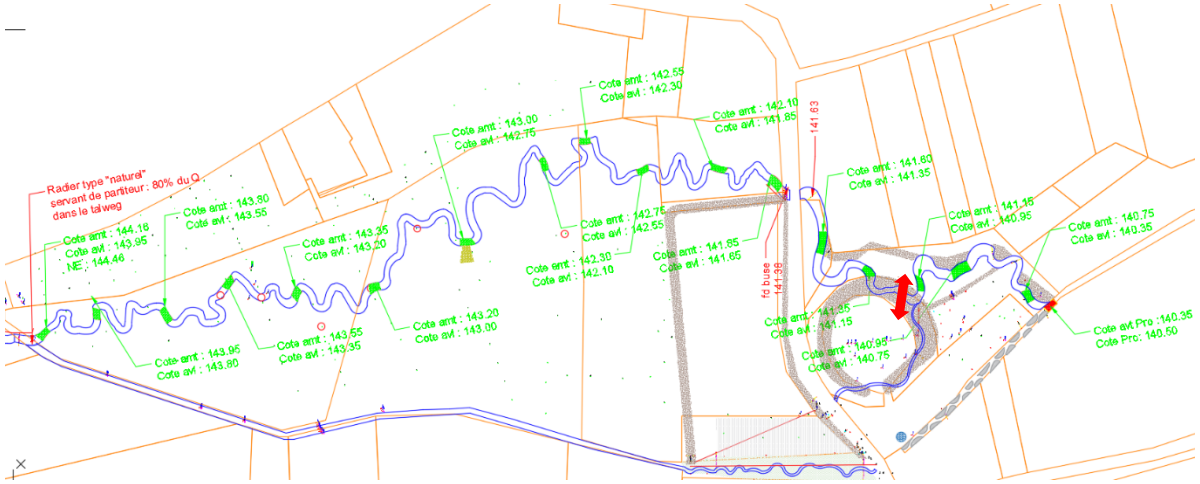




Spb : 0.75 m²



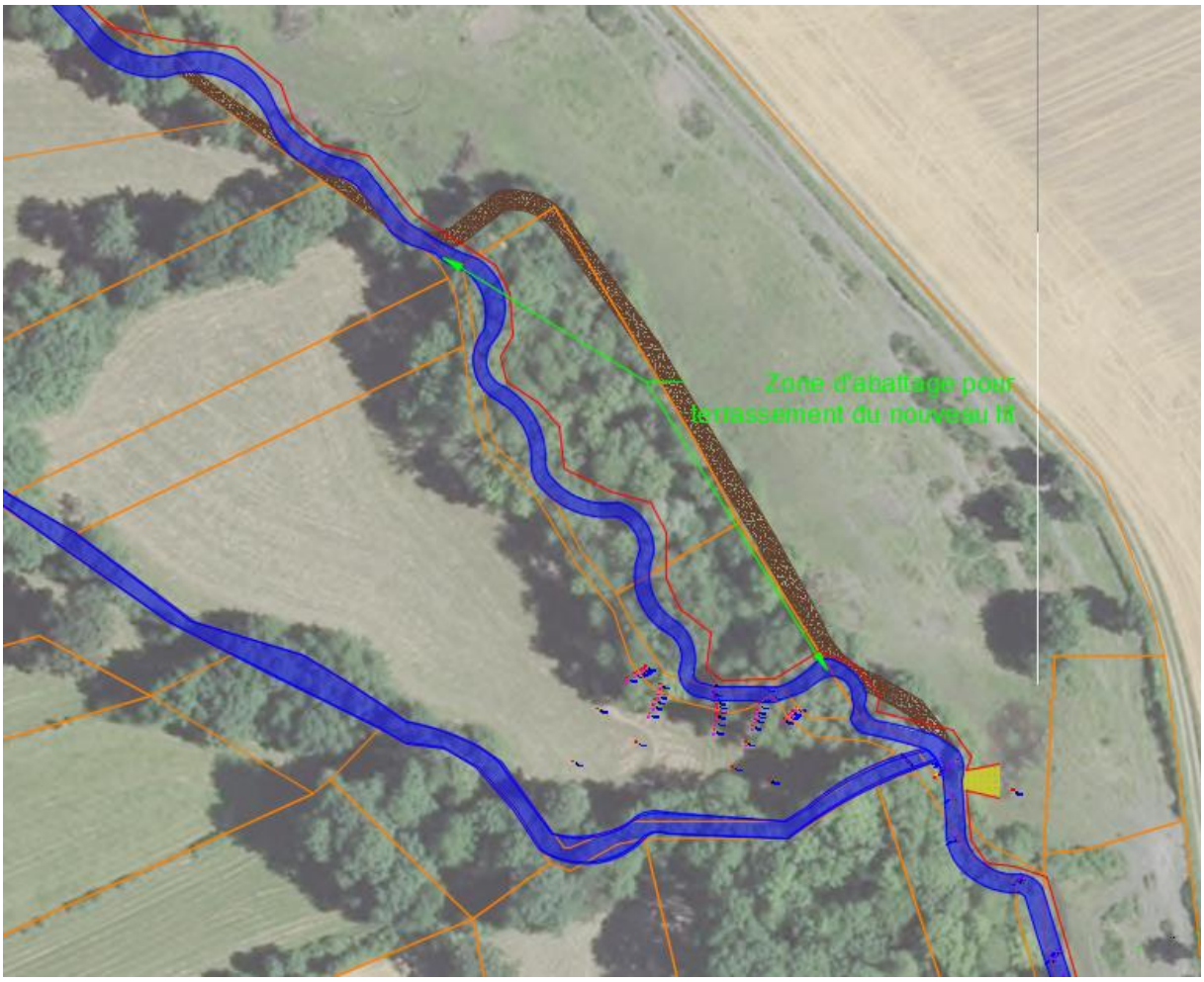

V décaissé : 15 m²
9.70
Fd etg :
141.49
NE : 141.25
2.50
143.20
142.26
141.81
140.75
141.70

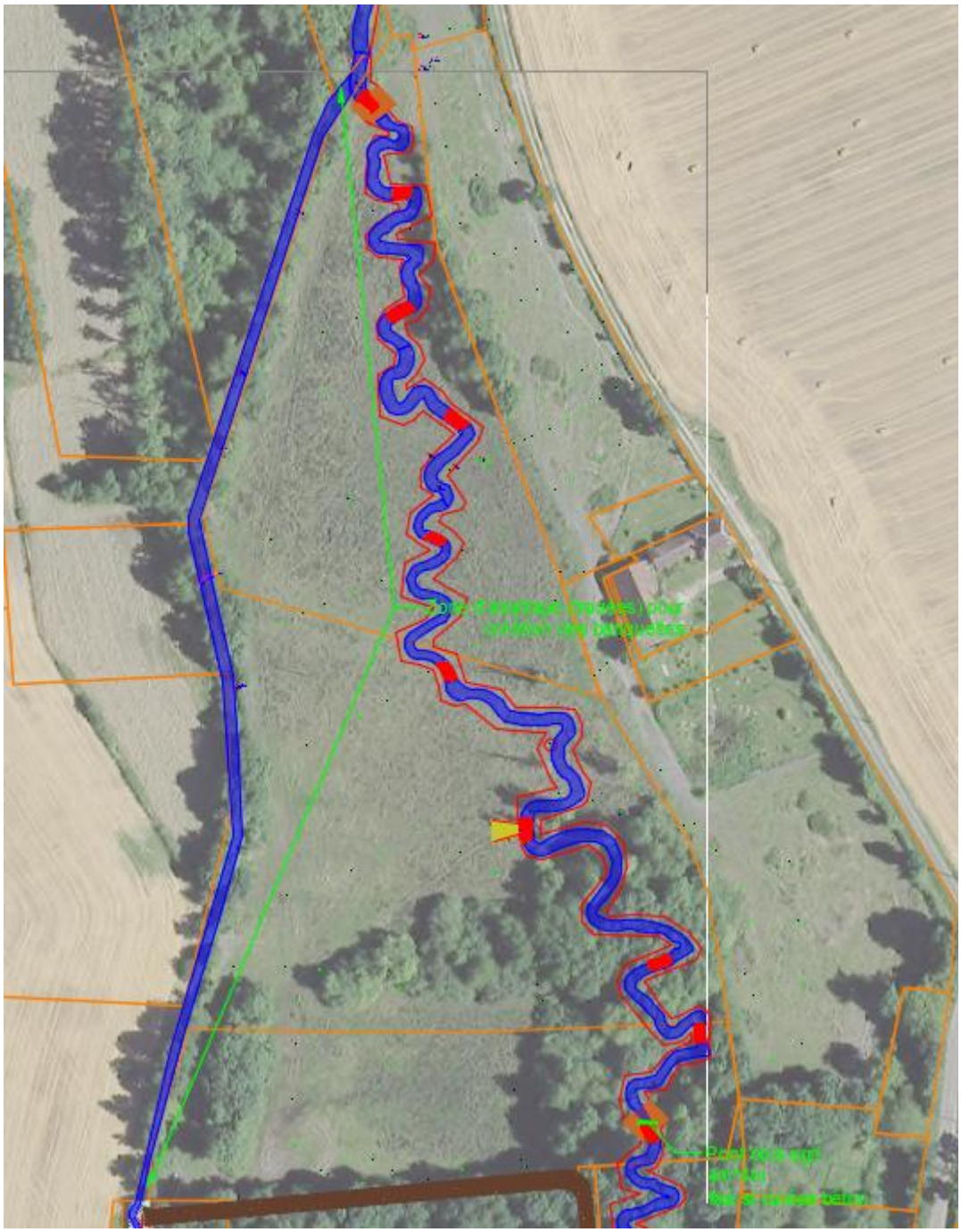

Radier type "naturel"
servant de partiteur : 80% du Q
dans le talweg
Cote amt : 144.16
Cote avl : 143.95
NE : 144.46
Cote amt : 143.80
Cote avl : 143.55
Cote amt : 143.35
Cote avl : 143.20
Cote amt : 143.00
Cote avl : 142.75
Cote amt : 142.55
Cote avl : 142.30
Cote amt : 142.10
Cote avl : 141.85
141.63
Cote amt : 141.60
Cote avl : 141.35
Cote amt : 141.15
Cote avl : 140.95
Cote amt : 140.75
Cote avl : 140.35
Cote avl Pro : 140.35
Cote Pro : 140.50
Cote amt : 143.95
Cote avl : 143.80
Cote amt : 143.55
Cote avl : 143.35
Cote amt : 143.20
Cote avl : 143.00
Cote amt : 142.75
Cote avl : 142.55
Cote amt : 142.30
Cote avl : 142.10
Cote amt : 141.85
Cote avl : 141.65
fd buse
141.98
Cote amt : 141.35
Cote avl : 141.15
Cote amt : 140.95
Cote avl : 140.75

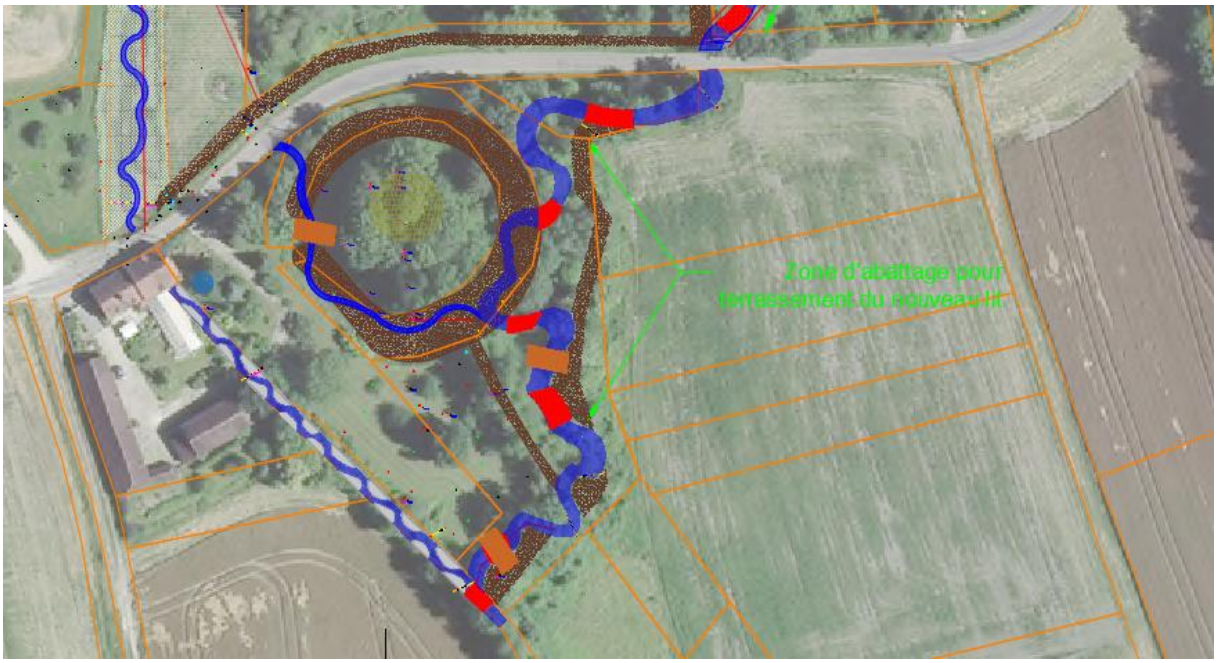
1. *Travaux préparatoires*

Les travaux préparatoires comprennent les opérations d'abattage nécessaires à la bonne exécution des travaux :

- ✓ L'abattage des arbres nécessaire pour la bonne exécution des travaux ;
- ✓ Le dessouchage des arbres nécessaire pour la bonne exécution des travaux ;
- ✓ L'élagage des arbres nécessaire pour la bonne exécution des travaux ;
- ✓ Le broyage des déchets (avec évacuation des produits de broyage) ou l'évacuation des résidus de coupe en un lieu de décharge approprié,
- ✓ Renforcement des ponts si besoin,
- ✓ Tous travaux nécessaires à l'exécution du présent marché,
- ✓ Pose de filtre MES : proposition de l'entreprise







Le prix de cette prestation sera forfaitaire pour l'ensemble des travaux dit préparatoires, l'entrepreneur est en charge d'estimer ces travaux dans la mesure où le volume de ces derniers diffèrent en fonction du mode opératoire/engins… choisi pour exécuter les travaux.

2. TERRASSEMENTS

2.1 Décapage de la terre végétale

Les travaux de décapage de l'horizon superficiel du sol sont à mener dans le cadre des travaux en déblais précisés ci-après. Ils se feront sur toute la surface depuis la crête des talus de berge futurs jusqu'en limite des emprises, excepté sur les zones où la végétation est à conserver.
Une attention particulière sera portée autour des systèmes racinaires et des collets des arbres conservés.

Les travaux comprennent :

- le terrassement en déblai de la couche superficielle du sol (sur une épaisseur d'environ 20/30 cm) ;
- le chargement, le transport dans l'emprise du chantier, le déchargement et la mise en dépôt provisoire des matériaux décapés en vue de leur réutilisation dans le cadre du chantier ;
- le tri des matériaux avec évacuation des mauvais matériaux (racines, végétation herbacée, pierres, etc.) en un lieu de décharge appropriée (y compris le chargement, le transport, le déchargement, l'acquittement des taxes de décharge).

Le retroussement de la terre se fera à la pelle mécanique et en conditions sèches. La terre végétale sera prélevée sur un sol bien ressuyeé et sera manutentionnée le moins de fois possible pour préserver ses qualités physiques, chimiques et biologiques. La terre sera stockée temporairement en tas sur un terrain où l'eau ne pourra pas stagner.
Il est important d'éviter le compactage de la terre végétale afin de lui conserver son activité biologique.

2.2 Terrassement en déblais et reprofilage fin de berge

Les travaux de terrassement et reprofilage de berges en déblais se feront dans les endroits définis par le plan ci-après.
Ils seront exécutés sur l'emprise du lit mineur à créer ; sur toute la surface depuis la crête des futurs talus de berge jusqu'au fond du lit suivant le profil et la pente précisés par le Maitre d'œuvre (Cf. plans et coupes).

D'une manière générale, les berges seront ainsi terrassées en déblai selon des profils de pentes variées et adoucies (création de « risbermes à fleur d'eau » - pente de talus comprise entre 2H/1V et 3H/1V) en intrados et 1H/1V à 1H/0V en extrados.

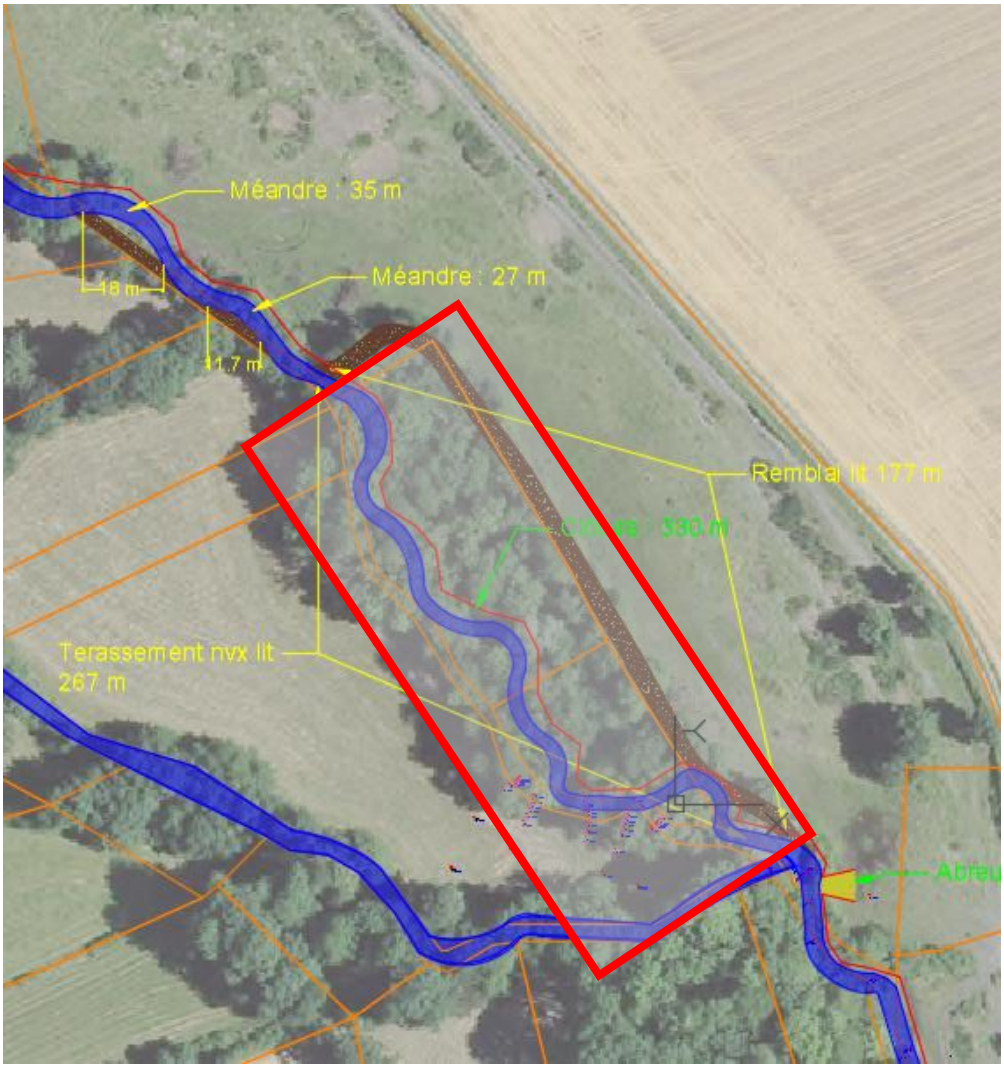
L'exécution des déblais se fera selon les règles de l'art et, en particulier, sera conforme aux prescriptions du fascicule n°2 du CCTG « Terrassements généraux ».

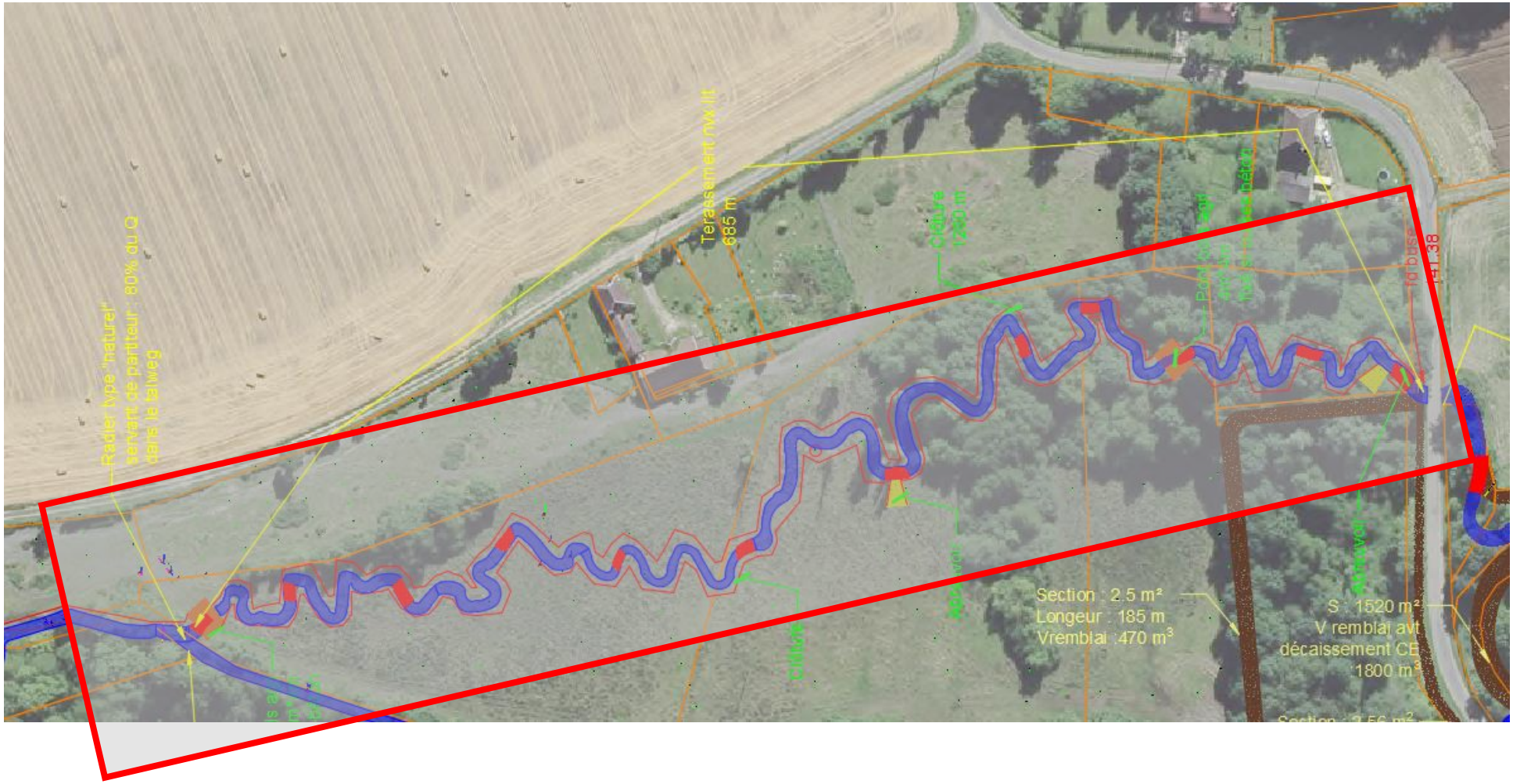
La terre végétale préalablement décapée sera répartie de manière homogène sur les berges.

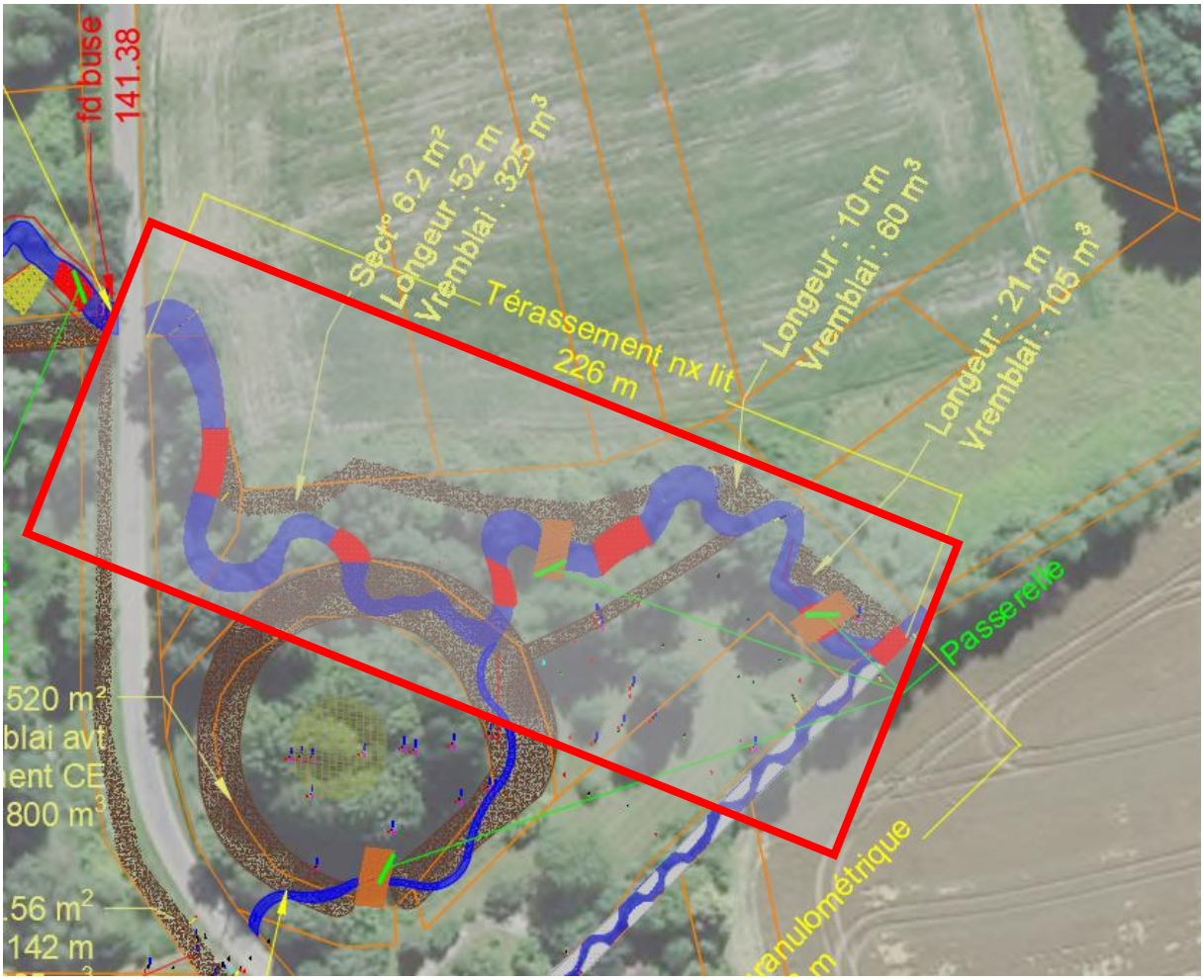
Ces travaux comprennent :

- Tous les terrassements en déblai généraux pour la création du nouveau lit selon une section variable et diversifiée, conformément aux indications des plans et directives du Maître d'œuvre ;
- La réalisation des pentes de berges conformément aux indications des plans et du Maître d'œuvre.
- Le tri des matériaux et la mise en dépôts latéraux (en arrière berge) des excédents de terrassement et déchets, avec séparation des bons et mauvais matériaux.
- La reprise sur stock de la terre végétale du site ;
- Le chargement éventuel des matériaux extraits et leur transport jusqu'à pied d'œuvre ;
- Les déblais/matériaux terreux provenant de la mise au profil des berges pourront être stockés sous forme d'un merlon provisoire s'ils peuvent être utilisés en remblai, sur autorisation explicite du Maître d'œuvre.

Création des nouveaux lits : Terrassement en déblai : 1090 m


Méandre : 35 m
Méandre : 27 m
18 m
11,7 m
Remblai lit 177 m
330 m
Terassement nvx lit
267 m


Radier type "naturel"
servant de perteur : 80% du Q
dans le talweg
Terassement nvx lit
685 m
Section : 2.5 m²
Longueur : 185 m
Vrembiai :470 m³
S : 1520 m²
V remblai avt
décaissement CE
1800 m³



2.3 Terrassement en remblai des lits / mise en forme de berges

Les travaux de terrassement en remblais se feront dans les endroits définis par le plan ci-après.

Les remblais seront mis en œuvre en couche d'épaisseur variable. L'entrepreneur adaptera les engins de transport et de compactage en fonction de cette épaisseur. La forme sera soigneusement dressée et compactée en suivant un profil parallèle à celui des niveaux finis et en respectant les niveaux des plans. La tolérance en altitude sera de trois centimètres. Le maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur des essais de compactage de ce sol qui seront entièrement à la charge de ce dernier. Les prix de remblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous jets de pelle, roulages, tous transports, etc., nécessaires en fonction des conditions de chantier.

Les lits déconnectés, seront remblayés à hauteur du terrain naturel.

Les dispositions techniques suivantes relatives au terrassement en remblai s'appliquent tant pour les travaux de terrassement en remblais entrepris sur le site du chantier que sur ses abords.

Les remblais seront constitués des matériaux issus des déblais du chantier sauf pour le remblai de l'étang du moulin.

Les matériaux mis en œuvre sur la partie superficielle (10 cm) des zones terrassées en remblais seront composés de terre végétale.

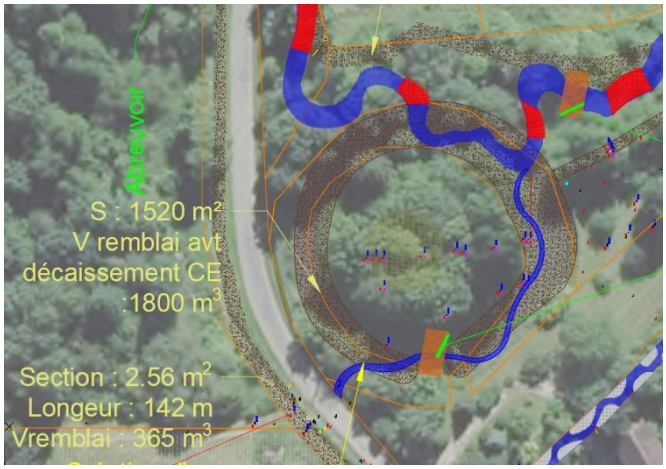
L'ensemble des zones remblayées sera nivelé et ensemencé avec un mélange grainier de type Ray gras.

Ces travaux comprennent :
Le retroussement de la terre se fera à la pelle mécanique et en conditions sèches. La terre végétale sera prélevée sur un sol bien ressuyé et sera manutentionnée le moins de fois possible pour préserver ses qualités physiques, chimiques et biologiques. La terre sera stockée temporairement en tas sur un terrain où l'eau ne pourra pas stagner.
Il est important d'éviter le compactage de la terre végétale afin de lui conserver son activité biologique.

- Tous les terrassements en remblai, conformément aux indications des plans et directives du Maître d'œuvre ;
- La reprise sur stock de la terre du site, son transport dans l'emprise du chantier, le déchargement et sa mise en forme ;
- Le compactage ;
- La reprise sur stock de la terre végétale du site, son transport dans l'emprise du chantier, le déchargement et sa mise en forme nivelée ;
- L'ensemencement des zones remblayées.

Remblai de l'étang

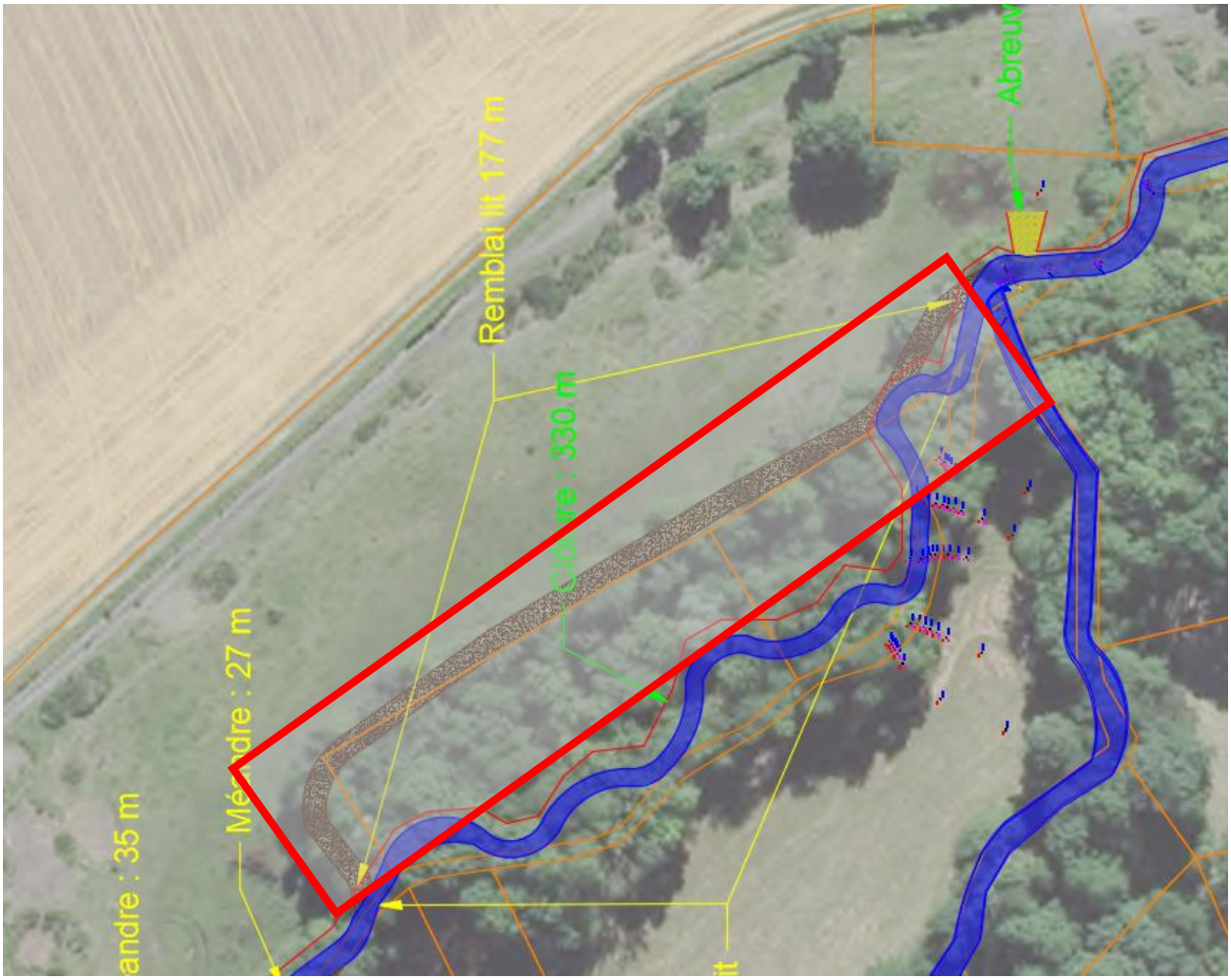
Il sera réalisé un comblement total de l'étang :

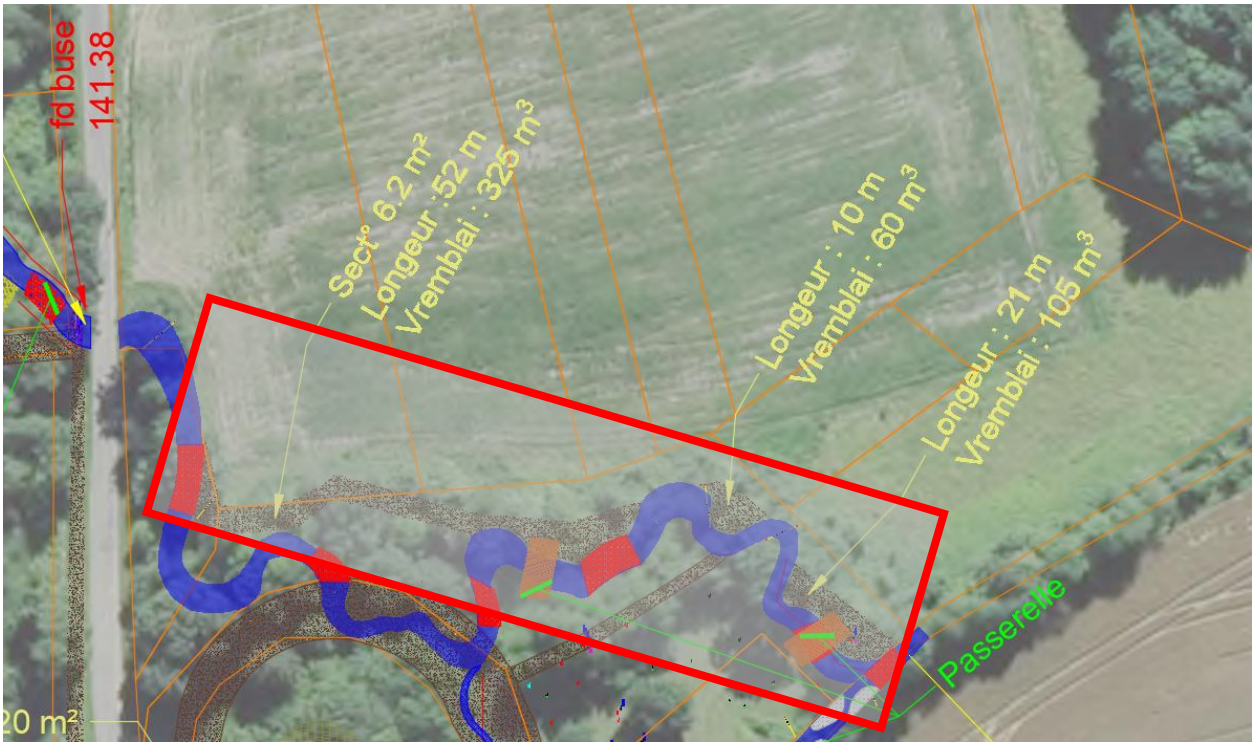


- Mise en œuvre des matériaux par couches successivement compactées de manière à anticiper les effets de tassements, à garantir la tenue des matériaux mais également à mettre en œuvre un volume de matériaux optimisés qui pourraient réduire le volume d'évacuation
- Sur le secteur, où le nouveau tracé du cours d'eau passera dans l'étang, les matériaux utilisés pour le remblai seront argileux.
- Une couche de 10 cm de terre végétale sera mise en place sur la zone remblayée.

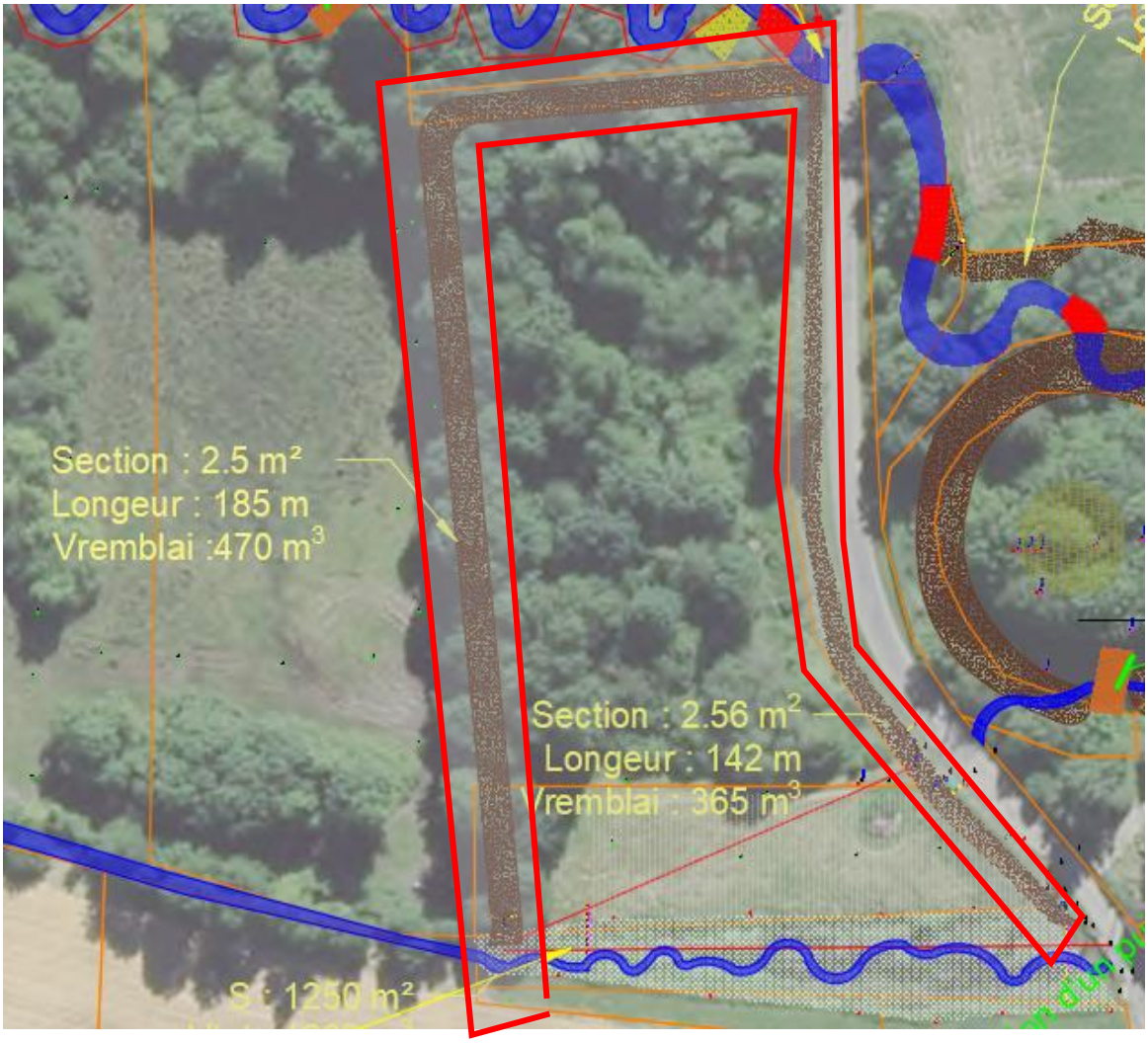
Remblaiement du lit déconnecté

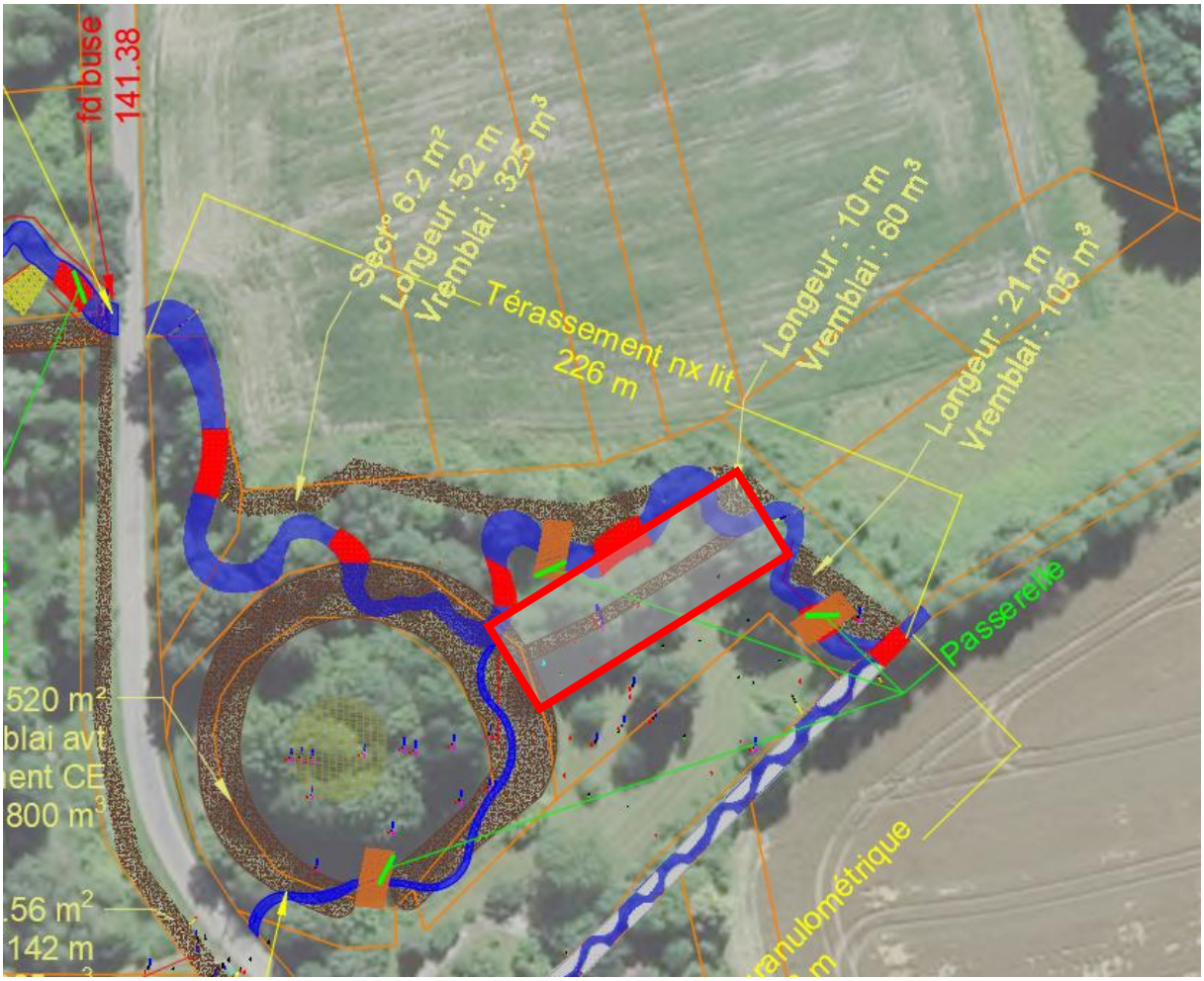
Les travaux traités dans ce chapitre concernent le remblaiement du tracé déconnecté.



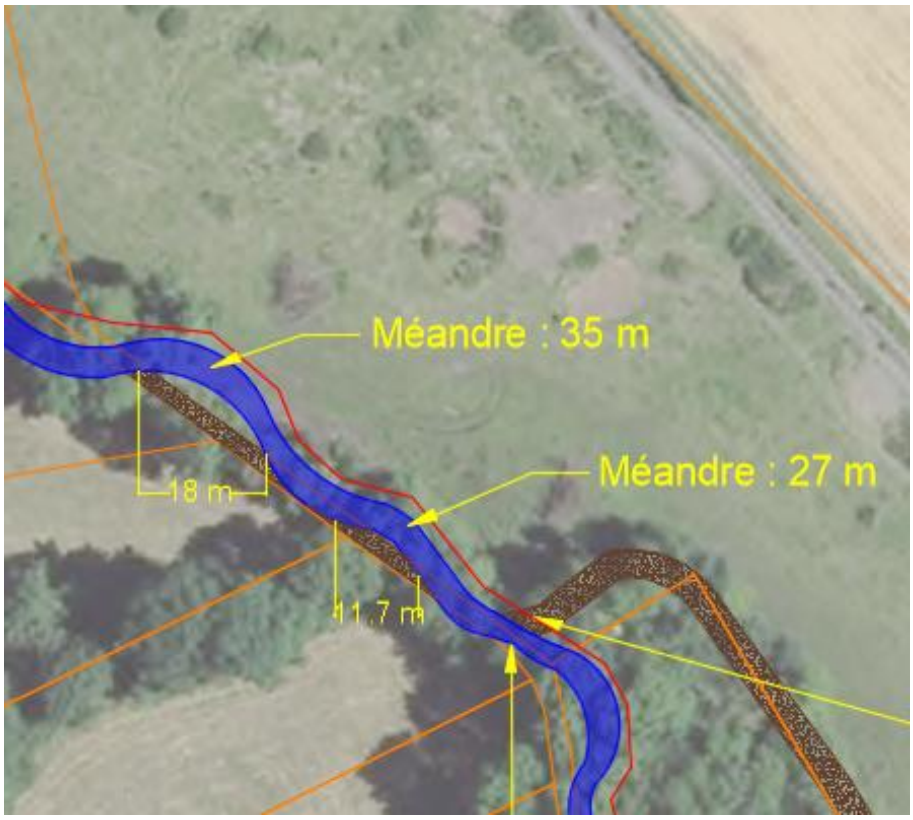


La granulométrie alluvionnaire sera curée avant le remblai du lit.


Section : 2.5 m²
Longeur : 185 m
Vremblai :470 m³
Section : 2.56 m²
Longeur : 142 m
Vremblai : 365 m³
S : 1250 m²


fd buse
141.38
Sect° 6.2 m²
Longeur : 52 m
Vremblai : 325 m³
Térassement nx lit
226 m
Longeur : 10 m
Vremblai : 60 m³
Longeur : 21 m
Vremblai : 105 m³
Passerelle
520 m²
blai avt
ent CE
800 m³
.56 m²
142 m
ranulométrique

Création de 2 méandres en déblai/remblai

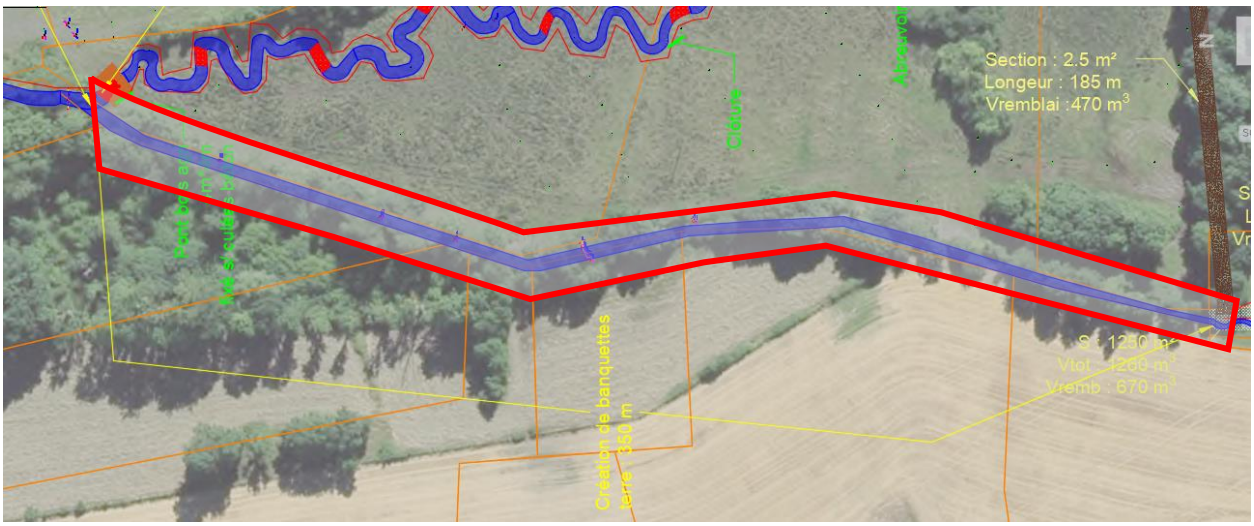


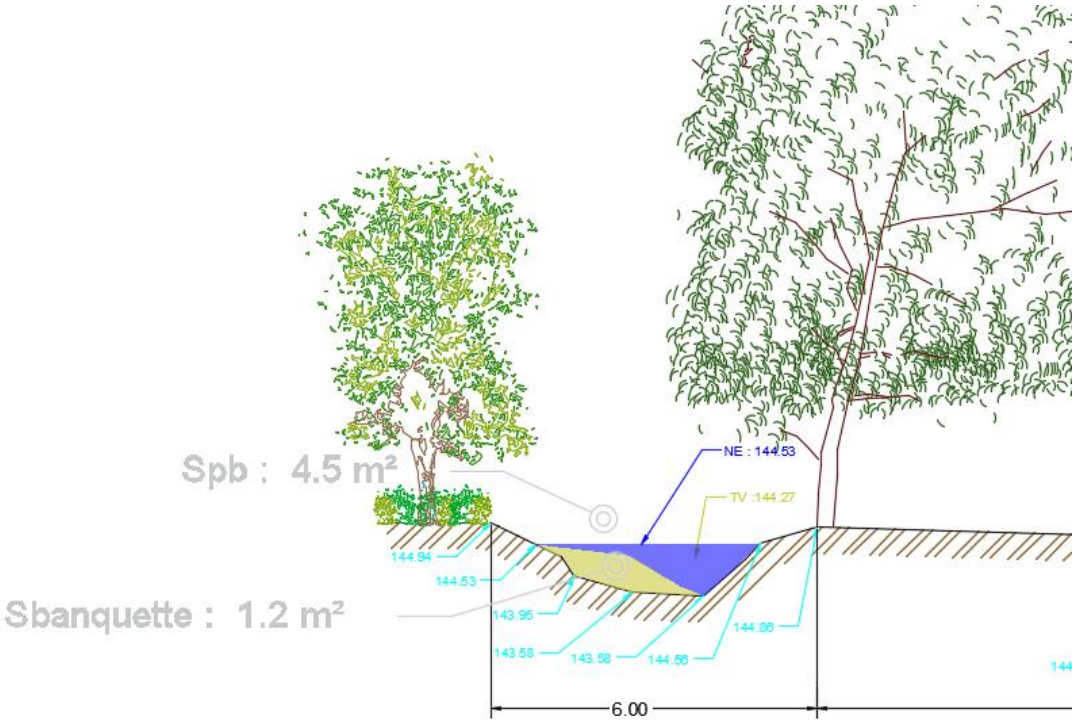
Le mode opératoire est identique qu'aux paragraphes précédents.

Travaux sur le bief

Le travail comprendra la mise en place des matériaux terreux repris en dépôt y compris le chargement et le transfert éventuel ainsi que la mise en forme avec extraction et évacuation des déchets selon les indications du Maître d'oeuvre.
Les remodelages de terrains seront réalisés à la pelle mécanique. Un reprofilage grossier sera effectué au godet classique. La finition sera réalisée au godet de curage.
La mise en œuvre des matériaux terreux doit être interrompue en cas d'intempérie.
Lors du régalage, l'entreprise prendra le soin de ne pas créer de différences de compactage des sols qui pourraient par la suite provoquer des affaissements localisés.
Les engins utilisés pour le régalage de la terre végétale ne devront pas provoquer de compactage profond des sols.
Le profil de berge après mise en place des matériaux terreux sera tel que défini sur les schémas de principes des protections de berges. Des adaptations sont possibles en fonction de la configuration des sites. L'entreprise soumettra ses propositions à l'avis du Maître d'Ouvrage.

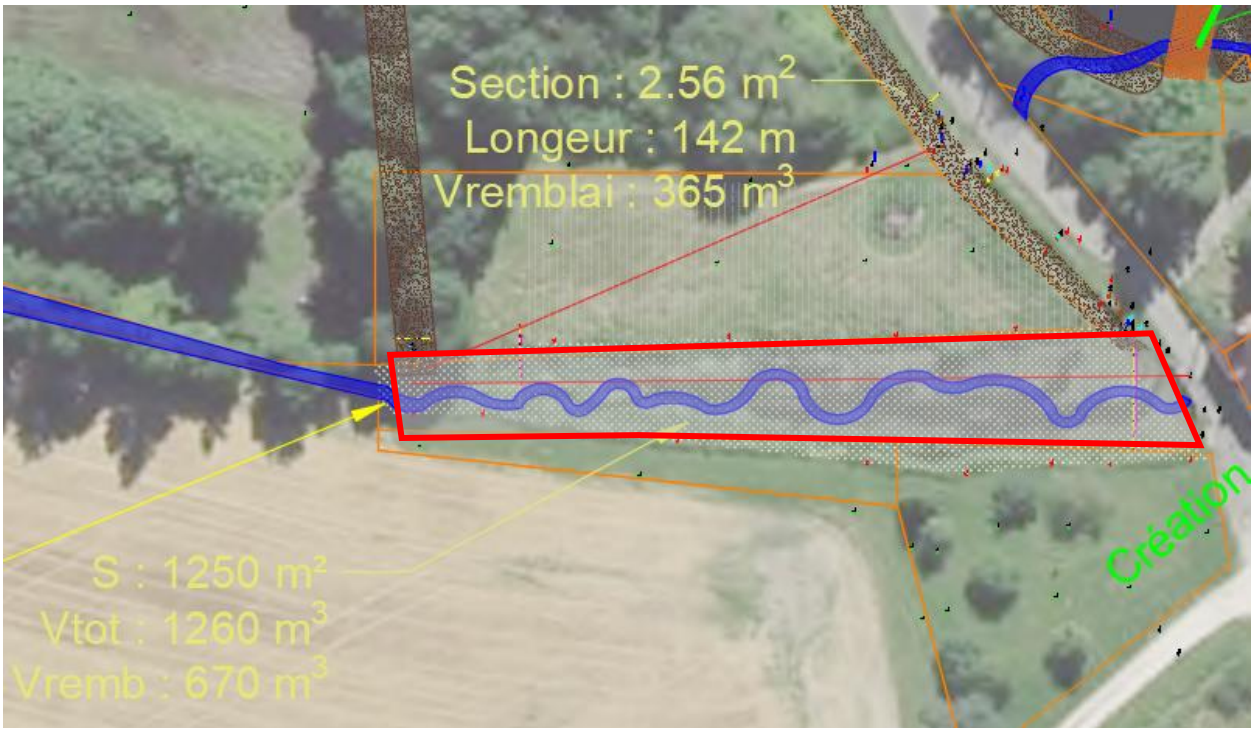
℘ Création de banquettes végétales dans le bief : 350 m

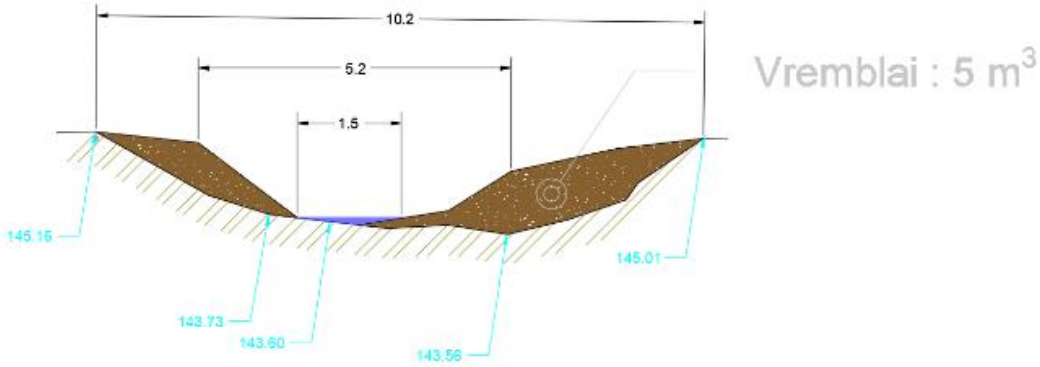




Le bief sera réaménagé par la création de banquette en rive droite et gauche afin de retrouver un chenal d'écoulement resserré et sinueux. Les déblais seront issus des travaux de reméandrage du Saussoi.

℘ Création d'un lit resserré par remblai sur le bief aval





Le bief (plan d'eau) sera réaménagé par la création de banquettes (apport de matériaux terreux) en rive droit et gauche afin de retrouver un chenal d'écoulement resserré et sinueux. Les déblais seront issus des travaux de reméandrage du Saussoi.
Le profil ci-dessus sera respecté.

Les banquettes seront végétalisées sur une surface de 1 200 m².

α Hélophytes

La végétalisation par des hélophytes consiste à la reconstitution de formations hygrophiles de pied de berge (cariçaie, phalaridaie, phragmitaie, etc.). Elle constitue la technique principale de végétalisation des talus et permet d'assurer une protection de berge efficace.
Des plants d'hélophytes seront plantés sur les banquettes et les intrados des méandres à raison de 4 godés de 10cm*10cm par m² ou par motte dans le cas où il est choisi le prélèvement de végétaux en milieux naturel par l'entrepreneur.

Les travaux comprennent :

- le déchargement des végétaux fournis et leurs mises en jauge ;
- l'ouverture du trou de plantation réalisé à la bêche ou à la canne à planter ;
- la plantation manuelle proprement–dite et le tassement des matériaux de déblais/remblais autour de la motte ;
- le maintien de l'humidité des mottes durant la mise en place.

Pour chacune des formations végétales, les plantations de plantes d'hélophytes se feront en massifs mono-spécifiques de manière à produire une couverture végétale la plus proche des formations naturelles des bords du Landion.
L'entrepreneur prévoira des plantations d'hélophytes sur 150 m².

Espèces préconisées :

Plantations en godets	
Caltha palustris	Populage des marais
Lithrum salicaria	Salicaire
Epilobium hirsutum	Epilobe hirsute
Iris pseudacorus	Iris des marais
Carex acutiformis	Laîche des marais
Carex cuprina	Laîche cuivrée
Lysimachia vulgaris	Lysimache vulgaire

α Mélange grainier ZH

L'ensemble des talus remodelés sur l'emprise du bief-plan d'eau sera également ensemencé à la densité recommandée par le fournisseur.
Le sol sera, conformément aux règles de l'art, griffé avant l'ensemencement.

Le mélange grainié utilisé sera composé :

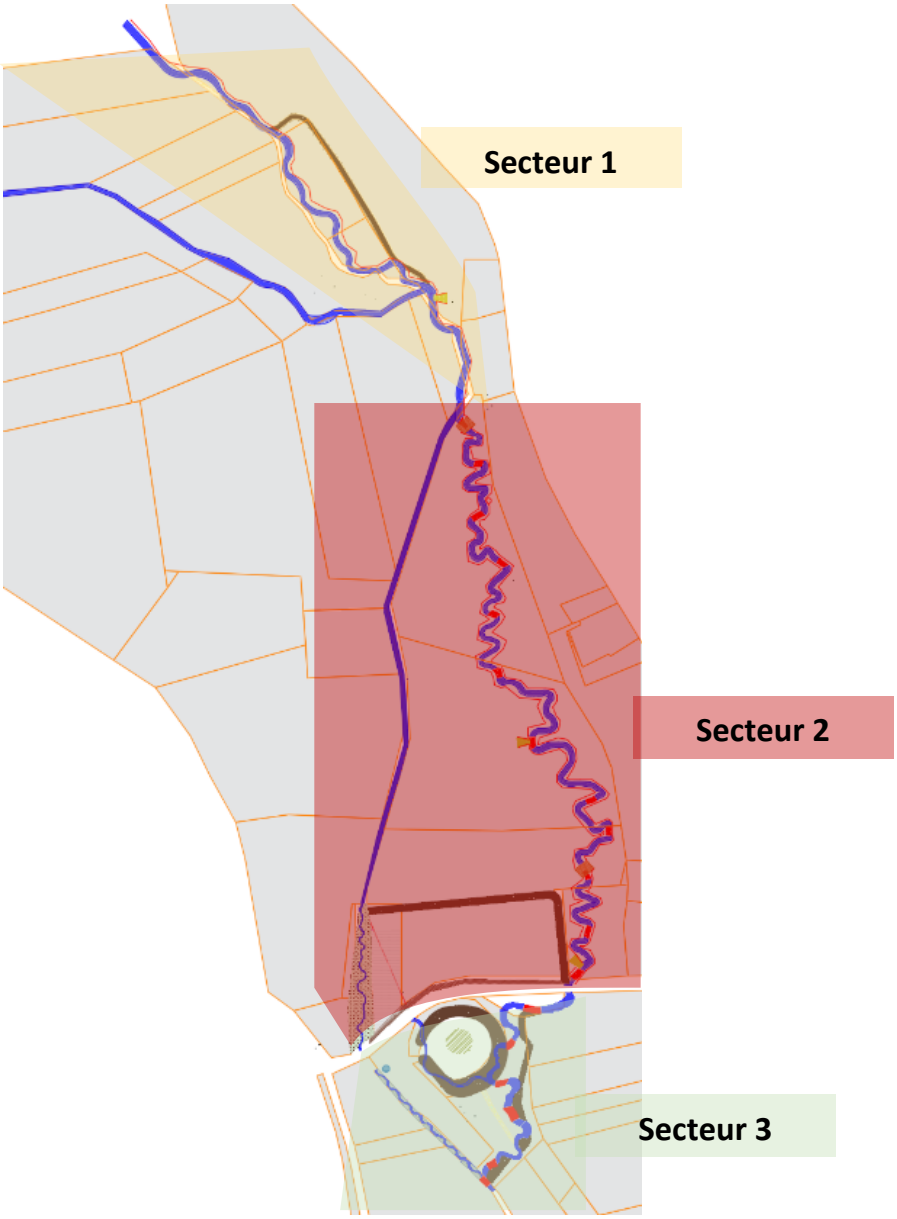
Graminées (98 %) :

Agrostis capillaris Agrostis commun 2 %
Agrostis stolonifer Agrostis stolonifère 2 %
Arrhenatherum elatius Fromentale 10 %
Deschampsia caespitosa Canche cespiteuse 2 %
Dactylis glomerata subsp. Glomerata Dactyle aggloméré 8 %
Festuca arundinacea Fétuque élevée 18 %
Festuca pratensis Fétuque des prés 10 %
Festuca rubra Fétuque rouge 14 %
Lolium perenne Ray-grass anglais 9 %
Phleum praetensis Fléole des prés 12 %
Poa pratensis Pâturin des prés 6 %
Poa trivialis Pâturin commun 5 %

Légumineuse (2 %) :

Lotus corniculatus Lotier corniculé 1 %
Medicago lupulina Minette 1 %

2.4 Balance des déblais-remblais



	Remblais m³	Déblais m³
Secteur 1	740	1 150
Secteur 2	1 400	2 400
Secteur 3	2 340	1 150
Total	**4 480**	**4700**

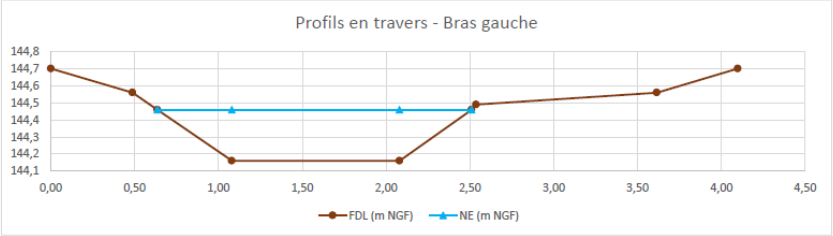
3. Radier partiteur

Le bief sera maintenu en eau via un radier partiteur permettant de repartir les eaux comme suit :

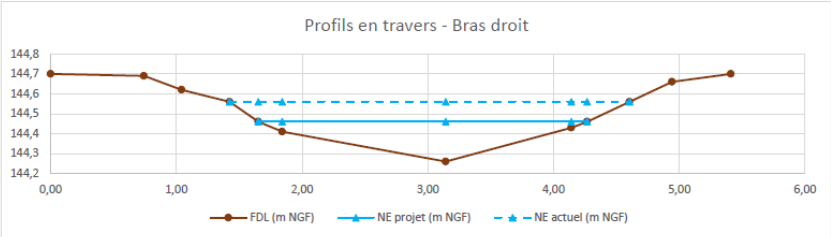
- 15 % dans le bief,
- 85 % dans le taweg.

Les profils en travers sur au droit de la diffluence seront comme suit :

pK (m)	0,00	0,49	0,64	1,08	2,08	2,51	2,54	3,61	4,10
FDL (m NGF)	144,7	144,56	144,46	144,16	144,16	144,46	144,49	144,56	144,7
NE (m NGF)			144,46	144,46	144,46	144,46			



pK (m)	0,00	0,74	1,04	1,4229375	1,65	1,84	3,14	4,14	4,27	4,6044	4,94	5,41
FDL (m NGF)	144,7	144,69	144,62	144,56	144,46	144,41	144,26	144,43	144,46	144,56	144,66	144,7
NE projet (m NGF)					144,46	144,46	144,46	144,46	144,46			
NE actuel (m NGF)				144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56		



Les fonds des cours d'eau seront stabilisés (2*5m) avec des cailloux calcaires de diamètre 20mm/150mm. Les cotes projets présenté ci-dessus seront impératives respectées.

.

4. Création de radiers

19 radiers seront créés sur le nouveau lit.

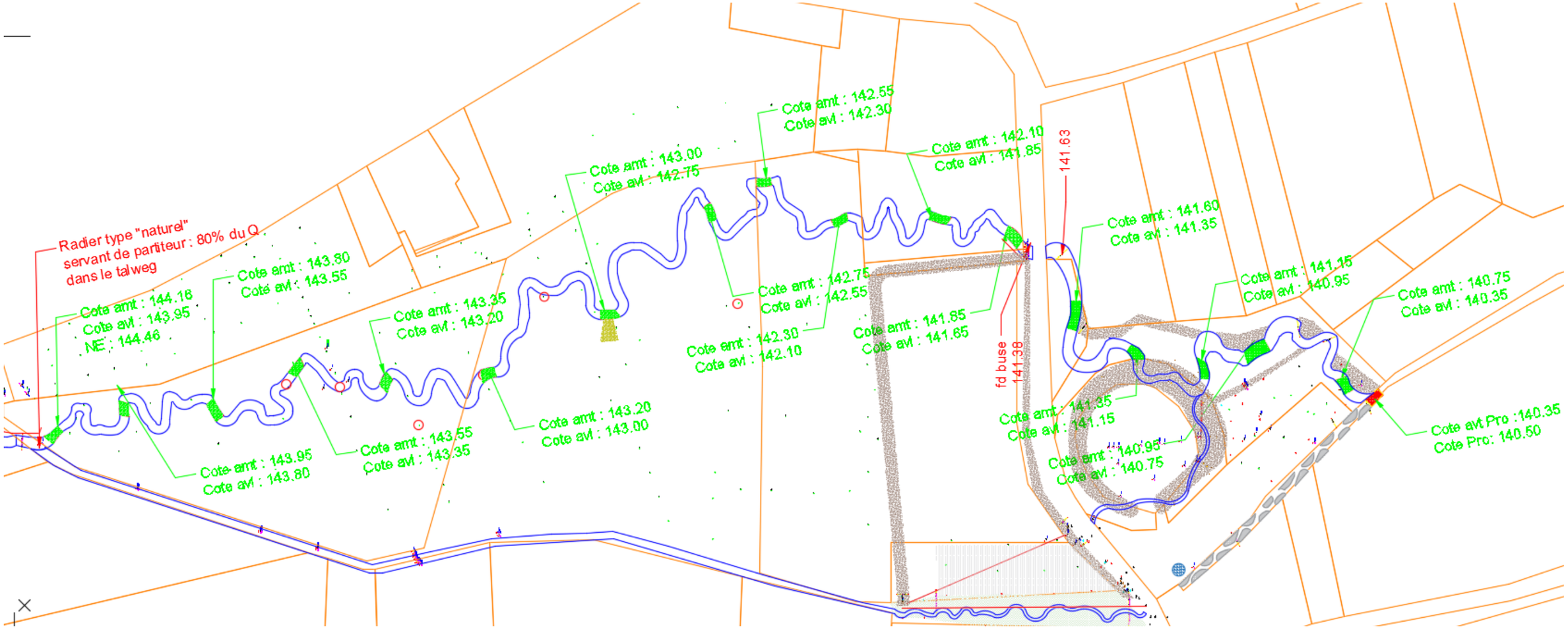
L'objectif est de créer des « ouvrages » de fond non mobilisable lors des crues.

Une bêche de 20 cm de profondeur sur la longueur du radier sera réalisée dans le fond du lit pour encrer l'ouvrage.

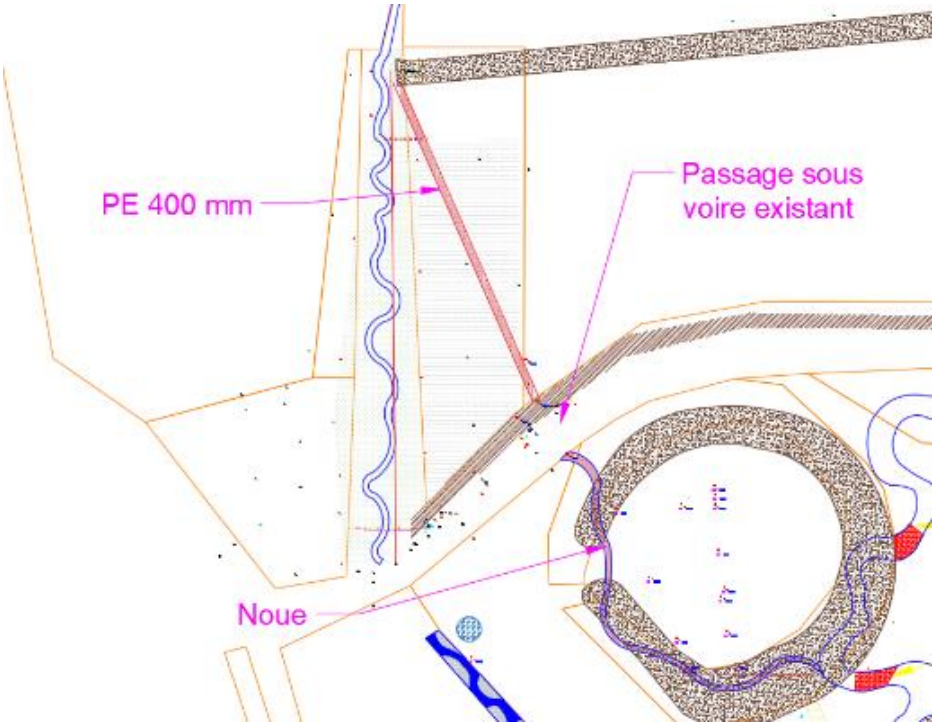
Les matériaux utilisés pour réaliser ces radiers seront des cailloux silex, pour respecter la nature géologique du cours d'eau. Le diamètre des matériaux utilisés sera du 20mm/80mm issus d'une carrière voisine.

	Nb radiers	**Volume cailloux en m^3**
Radiers	19	100

La confection de radiers de fond se fera conformément aux côtes du plans ci-après et selon les directives du Maître d'œuvre. Le positionnement exact de l'ouvrage sera défini conjointement lors des travaux avec le Maître d'œuvre.

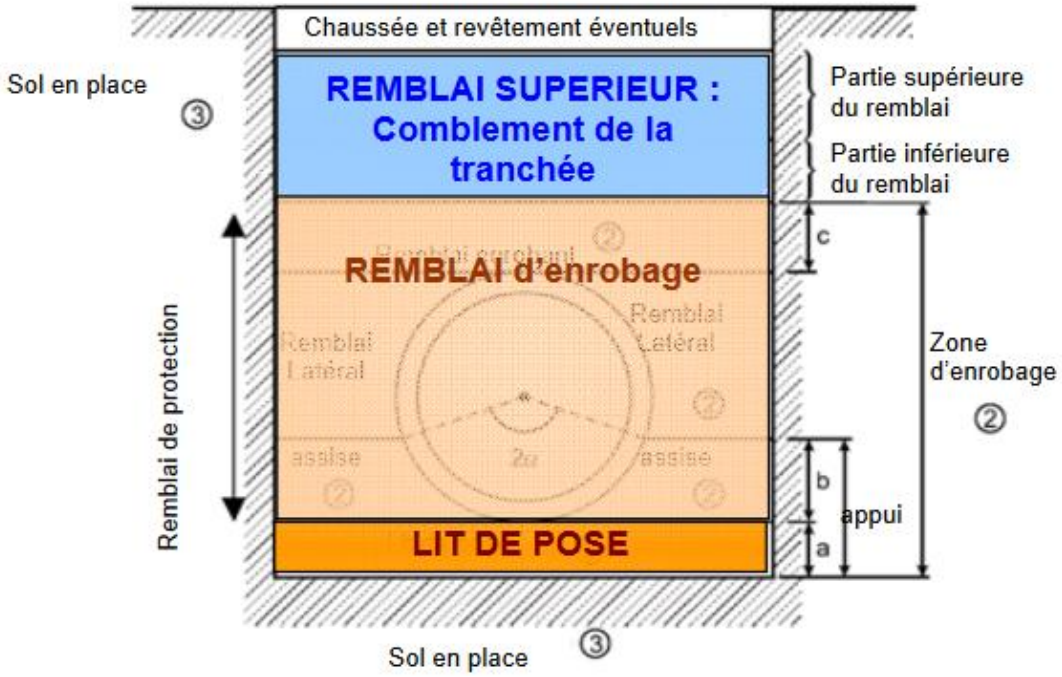

Radier type "naturel"
servant de partiteur : 80% du Q
dans le talweg
Cote amt : 144.16
Cote avt : 143.95
NE : 144.46
Cote amt : 143.80
Cote avt : 143.55
Cote amt : 143.35
Cote avt : 143.20
Cote amt : 143.00
Cote avt : 142.75
Cote amt : 142.55
Cote avt : 142.30
Cote amt : 142.10
Cote avt : 141.85
141.63
Cote amt : 142.75
Cote avt : 142.55
Cote amt : 142.30
Cote avt : 142.10
Cote amt : 141.85
Cote avt : 141.65
fd buse
141.38
Cote amt : 141.60
Cote avt : 141.35
Cote amt : 141.15
Cote avt : 140.95
Cote amt : 140.75
Cote avt : 140.35
Cote amt : 141.35
Cote avt : 141.15
Cote amt : 140.95
Cote avt : 140.75
Cote avt Pro :140.35
Cote Pro: 140.50
Cote amt : 143.95
Cote avt : 143.80
Cote amt : 143.55
Cote avt : 143.35
Cote amt : 143.20
Cote avt : 143.00

5. *Création d'une prise d'eau*

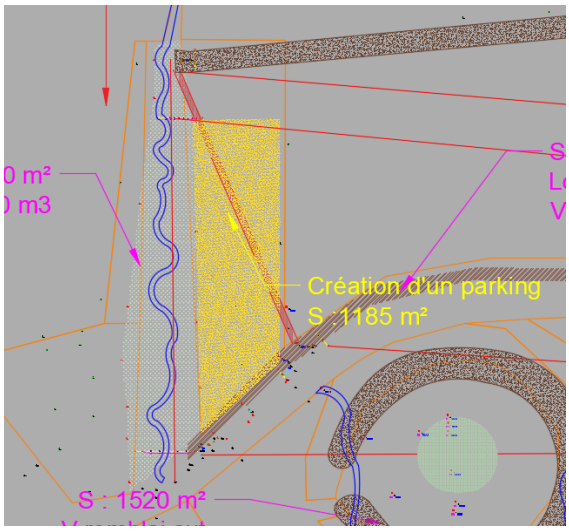


Un PE de diam 400 mm sera installé à l'amont du bief plan d'eau afin de réaliser une prise d'eau pour alimenter une noue qui passera à l'emplacement de l'ancien plan d'eau.
Un regard sera installé au droit de la prise d'eau.
La cote amont de cette prise d'eau sera donnée en phase chantier par le MOE.

Ce PE sera posé selon les règles de l'art (Cf. schéma ci-dessous) et raccordé à un passage sous voirie existant.



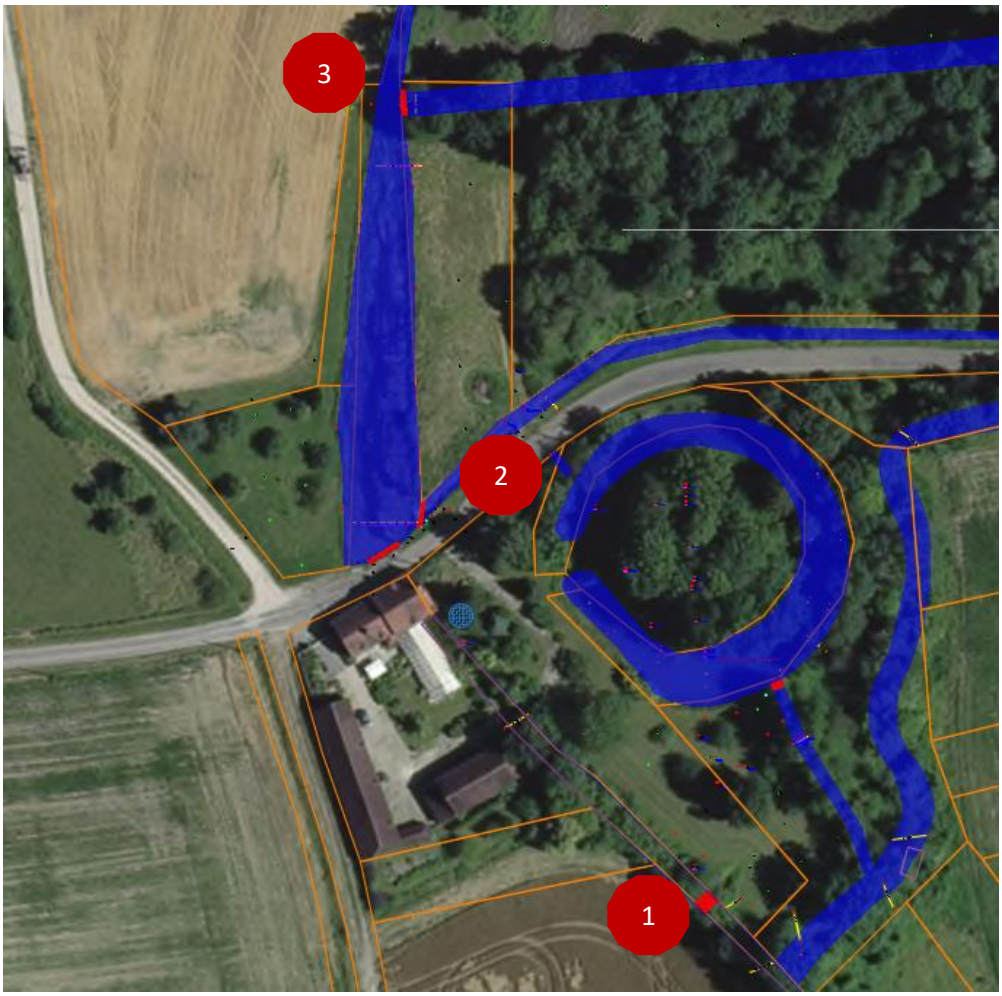
6. Remise en état de la RG du bief (zone stockage matériaux)



La zone de dépôt (1185 m²) sera restaurée comme suit :

- Décaissement 1185 m² sur 30cm,
- Mise en place d'un geotextile,
- Mise en place d'une couche de 20 cm de 0/80 calcaire, compactée,
- Mise en place d'une couche de 10 cm de 0/20 calcaire compactée.

7. Suppression des vannages et des éléments de maçonnerie



Les vannage et l'ensemble des éléments de maçonnerie attachés aux ouvrages seront démontés et évacués en décharge agrée.

8. Abaissement de la cote du radier

Le radier de l'ouvrage sera découpé sur une largeur de 2 m et sur 20 cm de profondeur.
La cote finie sera de 143.58 m.

Le pan de grille sera démonté et évacué.

9. Recharge granulométrique

Cette technique de recentrage des écoulements consiste à mettre en place des banquettes minérales.

La granulométrie utilisée pour cette opération sera 20mm-80mm.
La nature géologique de la charge alluviale qui sera utilisée est le Silex afin de respecter la géologie du bassin versant.

	Nb	Volume cailloux en m³
Banquettes	18	60

10. Mesures agro-environnementales

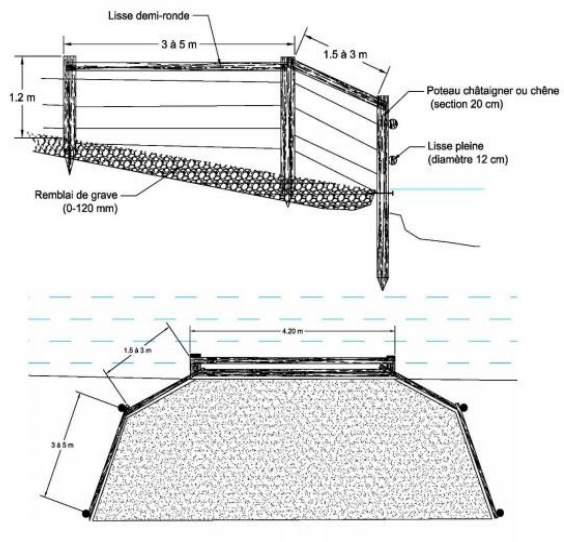
Abreuvoir : 3 unités

Afin de faciliter l'accès au cours d'eau pour l'abreuvement du bétail, trois abreuvoirs seront créés (Cf. plan et coupe ci-après).

La rampe, en pente douce (15%), sera stabilisée par un géotextile synthétique imputrescible, empierrée et évasée pour canaliser les bêtes en évitant les poussées sur les angles.

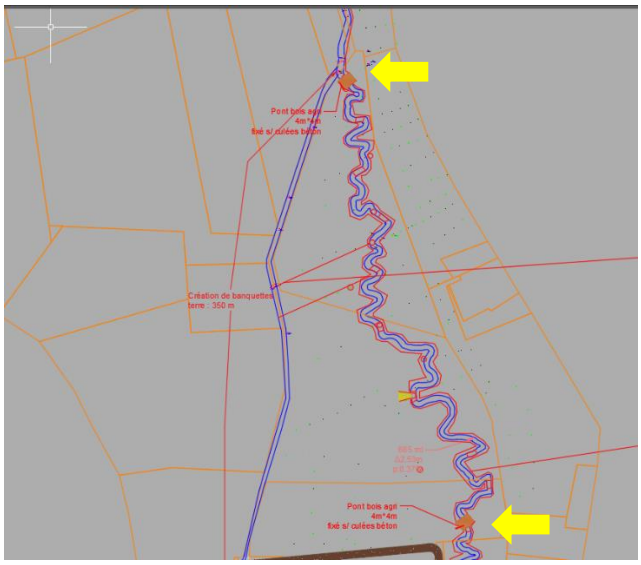
Les madriers ou diverses pièces de bois utilisés ne devront en aucun cas avoir fait l'objet de traitement chimique susceptible de dégrader la qualité de l'eau. L'emploi de la traverse de chemin de fer par exemple (traitée à la créosote) est à proscrire.

Bois autorisé : Châtaignier, Chêne.



<u>Le candidat proposera des plans ou photo des abreuvoirs qu'il propose de mettre en œuvre.</u>

Fourniture et pose de ponceau



L'entrepreneur proposera dans son offre la mise en place de 2 dispositifs de franchissement permettant le passage d'engins (13T/essieu) : (tracteur+benne).

La largeur prescrite minimum est de 3.75 à 4 m pour une longueur de 4 m.

Les ouvrages devront être installés selon les prescriptions techniques du constructeur.

Le choix du dispositif et le mode opératoire d'installation devront être décrits dans l'offre de l'entreprise.

La validation du dispositif et sa méthode d'encrage devront être validés par le MOE.

Clôture : 1 700 m

L'entrepreneur devra fournir et installer les clôtures suivant le mode opératoire décrit ci-dessous.

Description :

- Piquets d'acacia de 2 m de long, hors sol 1.30 m de 15 cm de diamètre minimum, espacés entre 3 m en moyenne, avec des jambes de forces boulonnées (2), à chaque piquet d'angle.
- Piquets d'angle : non fendu, de 20 cm de diamètre minimum et 2.5 m de haut.
- Fil de fer barbelé, 4 rangs de fil barbelé. Raidisseurs tous les 50m (nombre suivant le nombre de fils) et crampons galvanisés. Fixation du 1er rang à 0,5 m du sol environ.

11. Equipements bois

Passerelles : 3 unités

Les passerelles seront en bois massif ou mixte bois/métal.
2 unités d'une longueur de 5m de portée.
1 unité d'une longueur de 3 m de portée
Largeur de cheminement 1.50m.

Les lisses de garde-corps sont verticales, section de 34x95mm.

Charge repartie d'exploitation = 450 daN/m² (circulation piéton, vélo, pas d'engin de service)

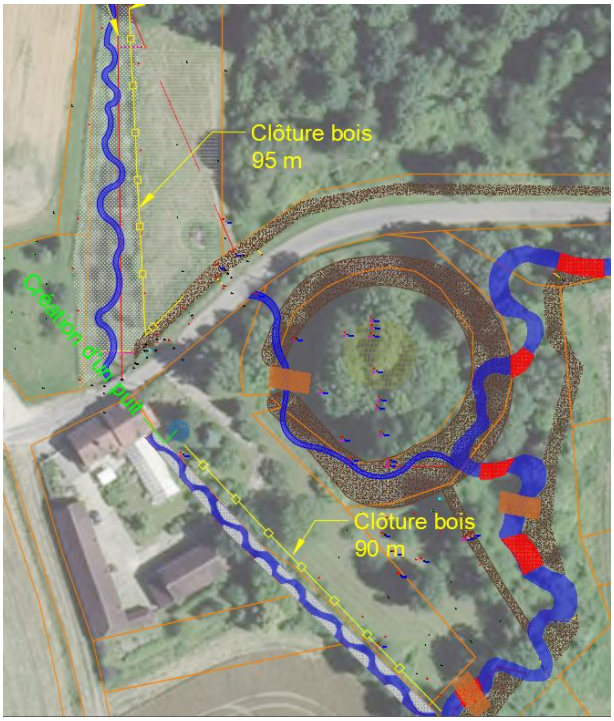
Traverses rainurées longueur 1,68 m, fixées par visserie Inox, et reposant toujours sur trois appuis. Chaque extrémité des lames est placée en porte à faux de 10 mm par rapport aux poutres de rives du tablier.
Des éléments de blocage des terres à chaque extrémité des tabliers en contact avec la berge, dénommés « arrêt de terre » seront mis en œuvre. Ceci pour éviter les appuis directs des matériaux de finition, du type grave, béton, gravier sur les charpentes et platelage de tablier (évitant ainsi la stagnation d'humidité sur les bois de structure).

L'entreprise devra fournir au maître d'œuvre les certificats de charge piétonne maximum admise par les ouvrages.

La pose de la passerelle sera conforme aux prescriptions du fabriquant. Ces dernières devront être transmises au MOE.

Clôture bois

L'entrepreneur devra fournir et installer les clôtures suivantes le mode opératoire décrit ci-dessous.



Clôtures avec lisses en bois sur une longueur de 185 mètres linéaire.

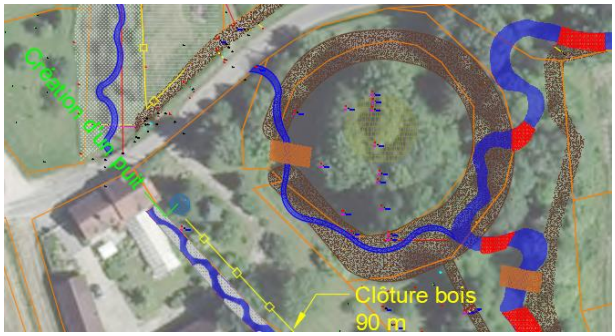
Les lisses en bois devront avoir les caractéristiques suivantes :

- hauteur : 1,10 m ;
- dotées de deux lisses horizontales longueur de 2 m ;
- diamètre 120 mm.

L'ensemble de la structure devra être en bois. Les poteaux seront scellés conformément aux règles de l'art.

<u>Le bois sera imputrescible et de même nature que les passerelles.</u>

Puit



Un puit sera creusé à une profondeur de 3 m.
Il sera constitué d'anneau en béton :
Diamètre intérieur : 2000 mm
Longueur : 250 mm

Remise en état moulin blanc : 7000 m²

Les opérations de semis pour l'engazonnement de remise en état dans la propriété du moulin Blanc comportent les étapes suivantes :

- nivellement définitif à la griffe ou au râteau dans les deux sens. Il prépare le terrain avant l'ensemencement par une succession de hersages et de roulage, avec l'épierrage manuel des éléments de plus de 3 cm pour obtenir une surface parfaitement homogène ;
- le passage du rouleau ;
- le semis croisé en 2 fois, à raison d'une densité de 30 g/m² ;
- le ratissage léger sur ½ cm d'épaisseur dans les deux sens pour faciliter l'enfouissement des graines ;
- le roulage ;
- la façon des filets et contre-filets de 0,05 m de haut et leur découpage après la première coupe ;

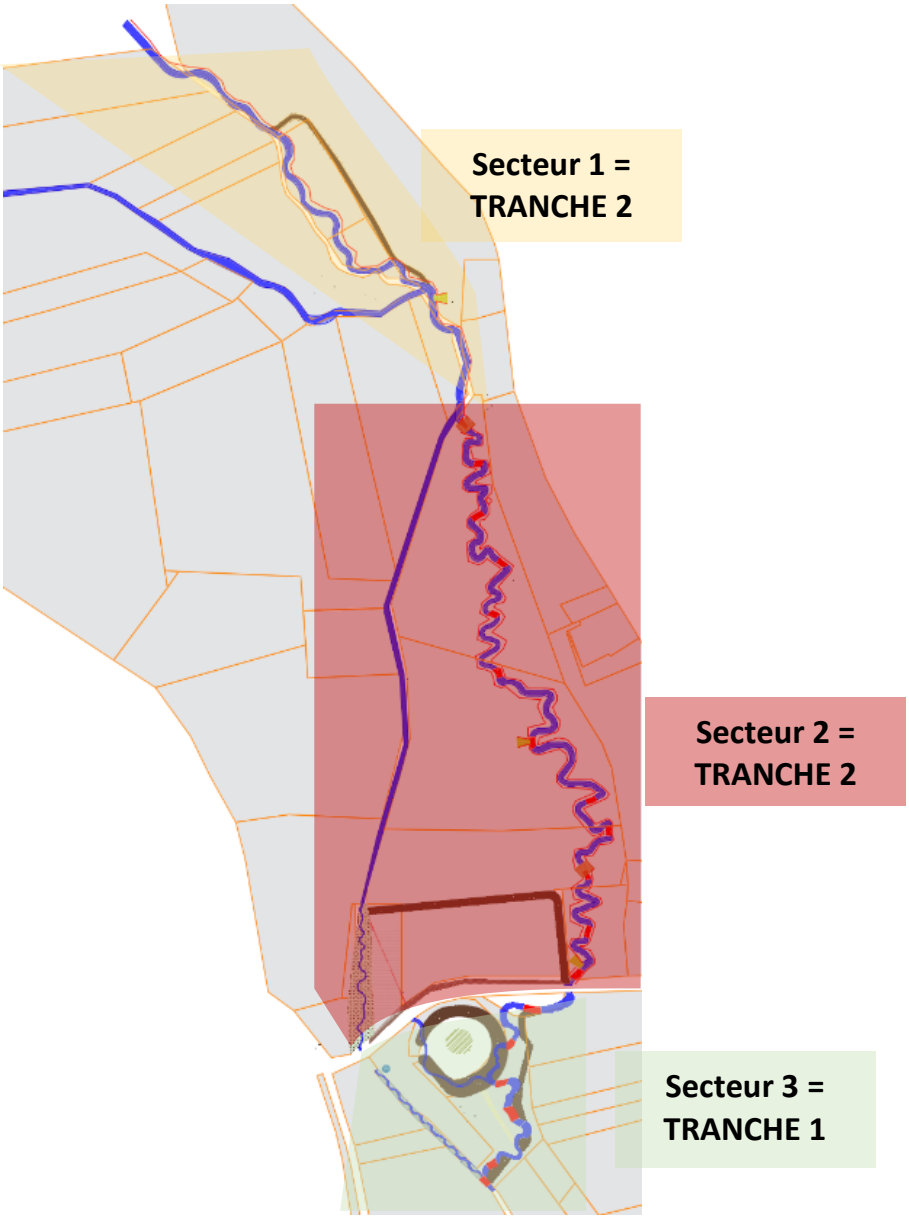
- l'arrosage ;
- la première fauche.

Le choix de la méthode d'engazonnement est laissé à la responsabilité de l'Entrepreneur concerné. Cependant, celui-ci décrira et donnera toutes les indications techniques nécessaires au Maître d'œuvre, de manière à pouvoir juger de la qualité.
L'Entrepreneur est garant du pouvoir germinatif des graines employées. Il pourra si nécessaire, être amené à renouveler l'ensemencement à ses frais.

VI PLANNING

Le démarrage des travaux est prévu en avril 2021.

	TRANCHE 1		**TRANCHE 2**		
	Avril	*Mai*	*Septembre*		
	S1 / S2	*S2*	*S3*	*S4*	*S5*
Remblai étang					
Terrassement du nouveau lit dans la propriété du moulin blanc					
Recharge granulométrique					
Remise en eau du nouveau lit + remblai de l'ancien lit					
Terrassement du nouveau lit zone amont					
Création banquette bief					
Remise en état					



Sur la tranche 1, en cas de retard de livraison dépendant de l'entreprise, une pénalité de retard égale 5% du prix du marché sera appliquée par semaine de retard.