Ruisseau du Rhin et Marais de la Chapuisette
Document pour étude hydraulique

I. Sommaire

II. Objet du Marché 3
A. Contexte du Projet 3
B. CTMA Sédelle-Cazine-Brézentine 4
1. Etat des lieux sur le ruisseau du Rhin 4
2. Enjeux au regard de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 5
C. Projet de réhabilitation du Rhin 6
1. Continuité et étangs 6
2. Enjeux et objectifs 6
3. Réhabilitation du cours d'eau Rhin 9
4. Projet de réhabilitation fonctionnelle de la ZH 11
D. Modalités de réalisation de l'étude sur le bassin versant du Rhin 13

II. Objet du Marché

A. Contexte du Projet

Le présent marché concerne trois actions du programme de travaux du Contrat Territorial Milieux Aquatiques Sédelle-Cazine-Brézentine :

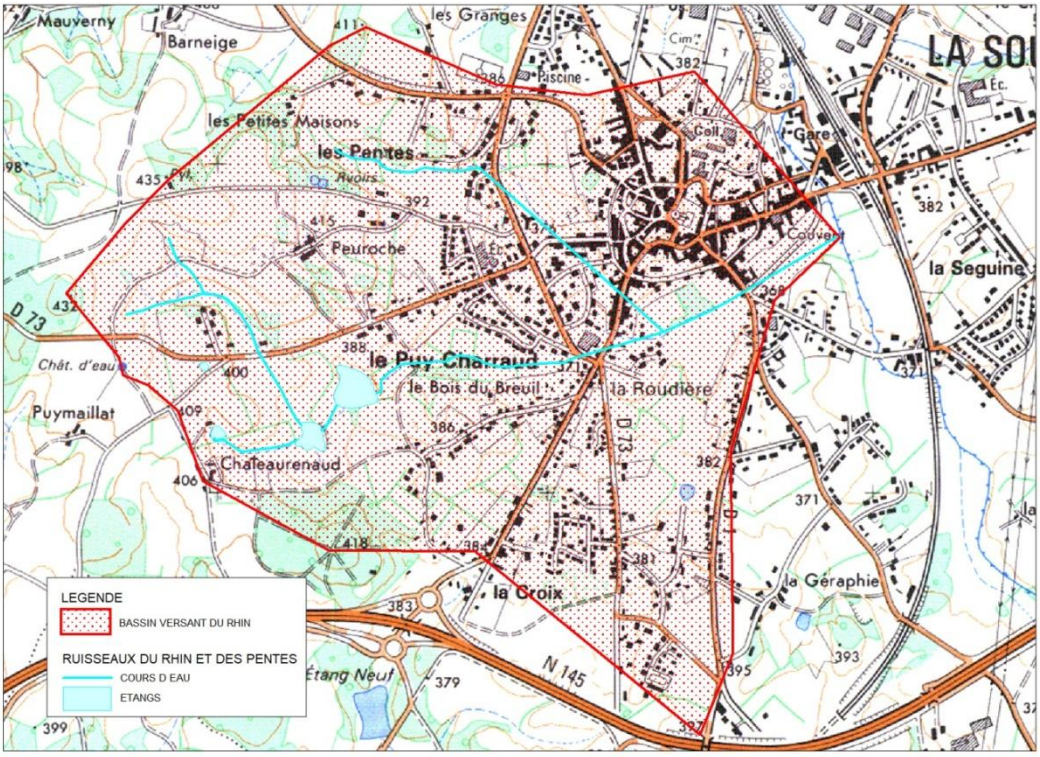
- Rétablir la continuité écologique du ruisseau du Rhin,
- Réhabiliter le fonctionnement naturel du ruisseau du Rhin et donner une fonction de zone tampon pour lutter contre les inondations à la Souterraine,
- Maintenir la zone humide du marais de la Chapuisette,
- Valoriser le site avec une approche pédagogique sur les parcelles communales.

Il a pour objet de réaliser pour chaque action :

- Une étude hydraulique,
- Une proposition d'un programme de travaux chiffrés avec plusieurs solutions à envisager,
- Un inventaire faunistique et floristique.

Les aménagements réalisés doivent prendre en compte :

- Les activités présentes sur le bassin versant du Rhin (agriculture, usager, …)
- L'intérêt écologique de la zone, les travaux doivent améliorer les capacités auto-épuratrices du cours d'eau, la qualité des habitats naturels et limiter les inondations des quartiers bas Puycharraud et Bessereix.



Carte Bassin versant du ruisseau du Rhin

B. CTMA Sédelle-Cazine-Brézentine

1. Etat des lieux sur le ruisseau du Rhin

Caractéristiques du ruisseau du Rhin :

- Largeur = 1.5 m
- Pente = 1.8 %
- Coefficient de sinuosité 1.4.

Etat des lieux REH (Réseau d'Evaluation des Habitats):

Cette étude est réalisée sur le linéaire visible soit 2 102 ml (66 % du linéaire total) du ruisseau du Rhin sur les 6 compartiments suivants :

- **Ripisylve** : elle est évaluée comme très mauvaise
  - La ripisylve est absente sur 27 % du linéaire étudié et 3 embâcles mineurs sont identifiés.

- **Berges** : elles sont évaluées comme très bonnes sur 49 %
  - Un point d'accès direct au cours d'eau par des bovins a été identifié
  - 150 ml de berges sont piétinées
  - Pas d'érosion

- **Petite continuité** : elle est évaluée comme très mauvaise sur 65 %
  - 3 seuils non franchissables
  - 12 ouvrages routiers dont deux infranchissables
  - 2 étangs en barrage
  - Un taux d'étagement de 39 %

- **Lit mineur** : il est évalué en très mauvais état sur 49 %
  - Fine granulométrie diversifiée (graviers fins +grossiers) sur 62 %
  - Colmatage important sur 78 % liés aux étangs en barrage.

- **Ligne d'eau** : elle est évaluée de mauvaise à très mauvaise sur 78 %
  - Faciès homogène de type plat courant sur 30 %
  - Faciès de type plat lent liés à la zone d'influence des seuils à l'aval.

- **Débit :** il est évalué très bon à 88 %
  - L'altération du débit naturel provient des étangs en barrage.

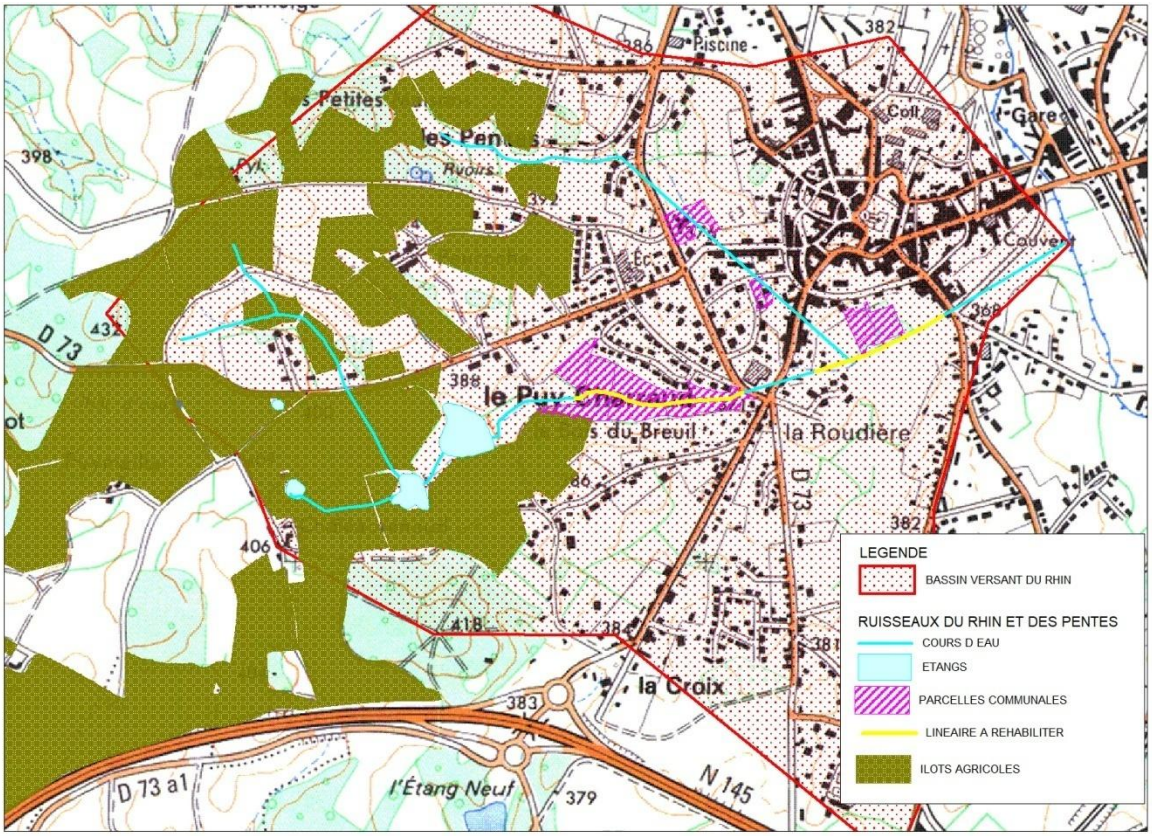
- **Annexe hydraulique** : elle est évaluée à très bonne sur 55 %
  - La présence de deux étangs et le busage du cours d'eau sont à l'origine de la suppression ou réduction ou dégradation des zones humides initialement présentes.

Les actions du CTMA Sédelle-Cazine-Brézentine :

Les travaux de programmation sont décrits dans les « fiches actions » du CTMA Sédelle. Ce programme concerne le ruisseau du Rhin pour :

- La restauration de la continuité écologique sur le ruisseau du Rhin pour deux étangs en barrage et 3 seuils,
- La réhabilitation du cours d'eau avec des travaux pour retrouver un lit naturel (curage, végétalisation, talutage, …),
- Maintenir les zones humides existantes et restaurer la partie hydraulique pour pouvoir les préserver à long terme.

Toutes les actions ont pour objectif de lutter contre les inondations à La Souterraine.



<u>Carte des ilots agricoles et des parcelles communales</u>

2. Enjeux au regard de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE :

- Le ruisseau du Rhin fait parti du bassin versant de la Sédelle FRGR0405.
- Le délai d'atteinte du bon écologique est 2021.

C. Projet de réhabilitation du Rhin

1. Continuité et étangs

Sur le ruisseau du Rhin, on compte deux étangs en barrages et trois seuils non franchissables. Tous ces ouvrages ne permettent pas la libre-circulation de l'eau et des sédiments.

2. Enjeux et objectifs

Deux enjeux sont à prendre en compte dans cette thématique :

- Un enjeu continuité écologique : il est nécessaire de retrouver un libre écoulement de l'eau et des sédiments pour :

  - restituer le débit réservé en sortie des plans d'eau,
  - éviter l'accumulation des sédiments en amont des seuils,
  - avoir toujours une lame d'eau pour limiter le phénomène de sédimentation.

- Un enjeu inondation : suite à plusieurs épisodes pluvieux ou vidange d'étang des quartiers bas de La Souterraine ce sont retrouvés inondés. Les aménagements doivent prendre en compte ce paramètre pour ne plus avoir de problème d'inondation dans La Souterraine sur le bassin versant du Rhin, deux sites :
  - Quartier du Puycharraud – La Roudière
  - Quartier Bessereix – rue de Bessereix.

La collectivité possède un diagnostic sur le réseau de collecte des eaux pluviales de tout le secteur.

a) Principes de réalisation

- Etangs : il est important de revoir les statuts des deux étangs en barrage de cours d'eau.
  - <u>Etang en amont :</u>

    - Quel statut a-t-il ?
    - Quelles sont les préconisations à envisager pour une libre circulation de l'eau ?
    - Quelles sont les travaux à réaliser immédiatement ?
  - <u>Etang Rompu :</u>

    - Quel statut a-t-il ?
    - Le propriétaire a-t-il réalisé les préconisations notifiées par la DDT23 (moine, dérivation et bassin tampon).
    - A-t-il traité le problème du lagarosiphon ?
    - Quels sont les délais pour réaliser les travaux ?

- Quel débit faut-il restituer pour préserver le milieu aval en l'état ?
- Quelle fréquence prévoit-il pour réaliser la vidange ? Quelles mesures sont mises en place pour limiter l'inondation des quartiers à l aval ?
- La mairie doit être prévenue avant chaque vidange.

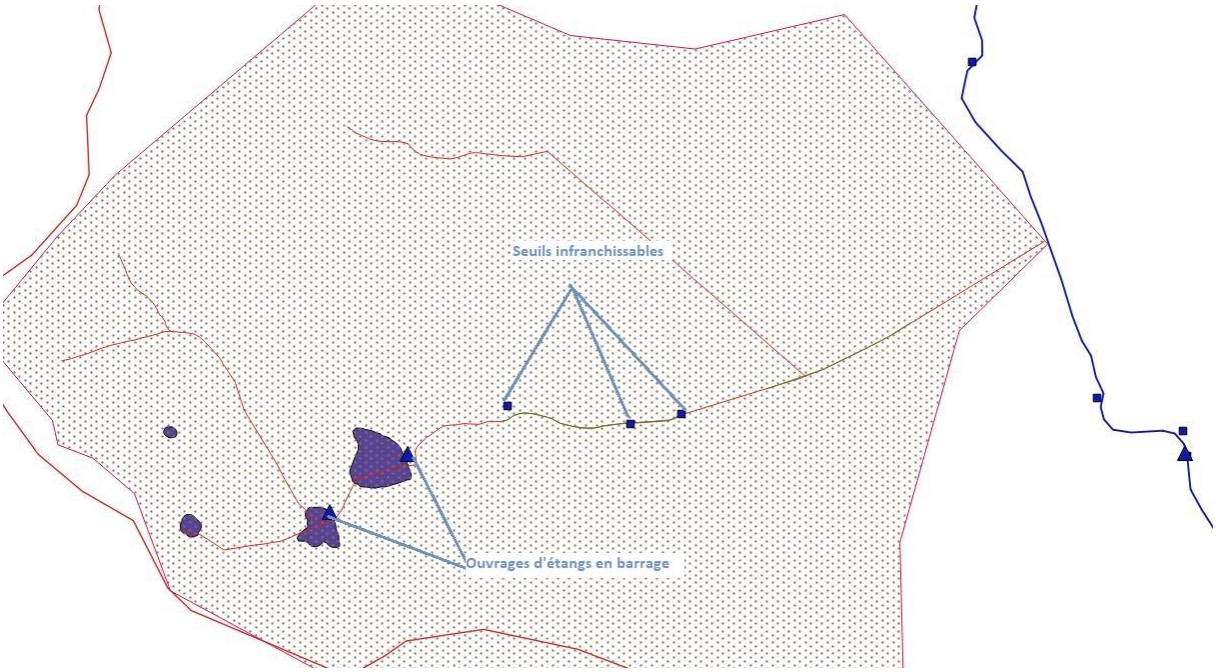


Schéma des ouvrages infranchissables

- Les seuils : 3 seuils ont été identifiés comme non franchissable lors de l'étude REH (Réseau d'Evaluation des Habitats) réalisée dans le cadre du bilan du contrat rivière Sédelle.
  L'étude doit déterminer pour chaque seuil s'il est nécessaire de réaliser un effacement de l'ouvrage, un arasement ou un aménagement.
  Il est impératif d'orienter les travaux par rapport à l'enjeu inondation pour éviter tout risque d'inondation des quartiers aval après les travaux.

Seuil aval.

b) *Aspect règlementaire*

Les travaux demandent une autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau. Les services police de l'eau de la DDT et l'AFB doivent être consultés pour réaliser les demandes. Les travaux pourront commencer uniquement après l'accord des services police de l'eau.

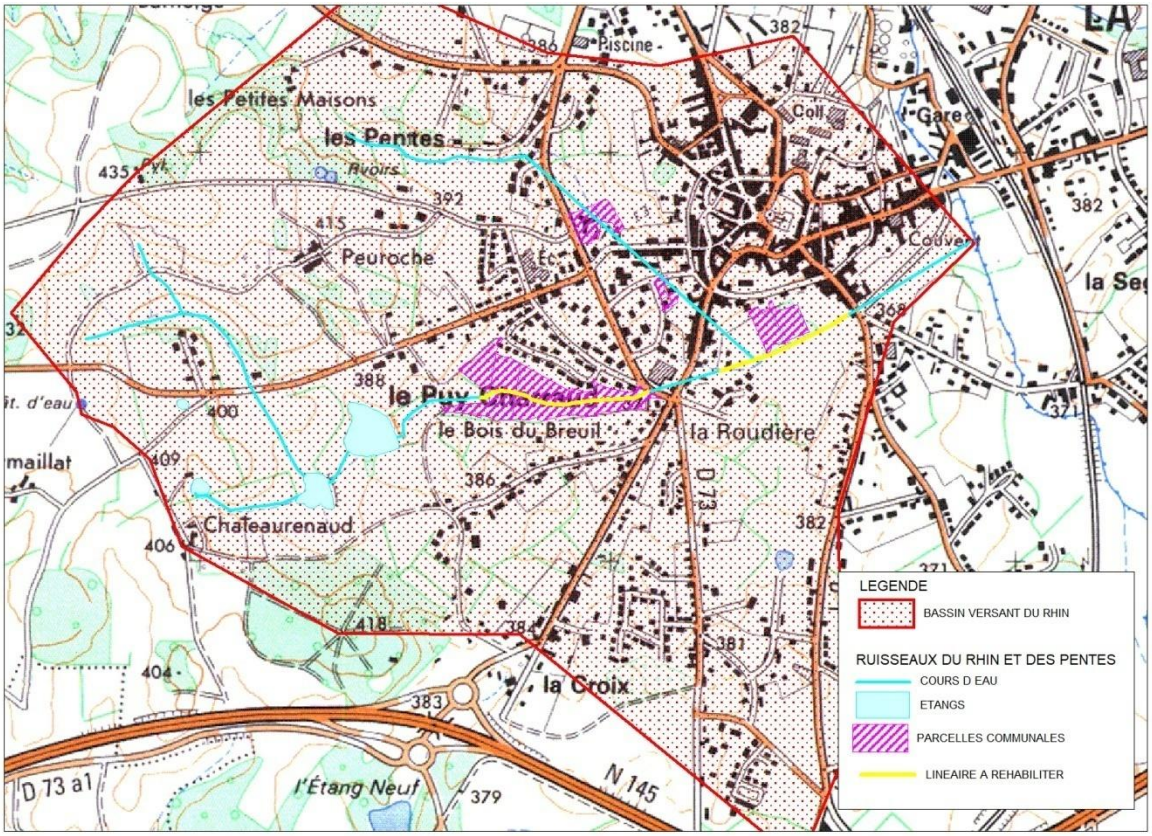
3. Réhabilitation du cours d'eau Rhin

a) *Enjeux et objectifs*

- Retrouver un fonctionnement naturel et dynamique du cours d eau,
- Limiter le phénomène de colmatage, d'atterrissement, d'assèchement, d'ensablement du cours d'eau,
- Revaloriser la fonction paysagère du cours d'eau,
- Réaliser un aménagement d'abreuvoir et mise en défens des berges sur la parcelle où le ruisseau est impacté par le piétinement des bovins.

b) *Principes de réalisation*

Les travaux consistent à redonner une sinuosité au cours d'eau dans les parties médiane et aval (carte ci-dessous).



Il est nécessaire de réaliser le curage du lit du cours d'eau dans la partie amont pour retrouver le substrat initial. Les boues sont exportées pour éviter l'enrichissement du milieu.

Le lit doit être remodelé, les berges talutées, enherbées et boisées pour présenter une morphologie fonctionnelle. Ces aménagements permettent de stabiliser les berges. Des berges en pente douce permettent de temporiser les eaux en aval pendant les épisodes pluvieux importants.

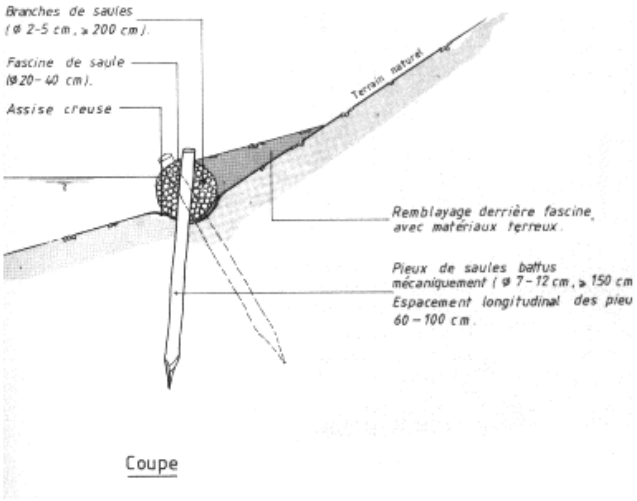
La saulaie aux abords du Rhin doit être redimensionnée. Il est nécessaire de rouvrir le milieu en amont de la 1ère mare.

Une possibilité de créer une passerelle peut être envisagée pour une découverte de la saulaie avec la mise en place de panneaux pédagogiques.

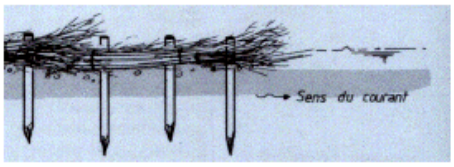
Ces aménagements permettent une régularisation des eaux dans la zone humide pendant les crues ou les vidanges des étangs amont.

Une zone naturelle expansion de crue doit être étudiée et valorisée dans le marais de la chapuisette et/ou dans la zone des peupliers.

Les travaux de terrassement peuvent apporter des sédiments dans le cours d'eau. C'est pourquoi, il est nécessaire de limiter les départs des particules par la mise en place de géotextile si besoin. Le pied des berges peut être consolidé par des aménagements en génie végétale (tressage, fascinage), le haut de berge doit être ensemencé. Une ripisylve peut être plantée en alternant rive droite et rive gauche.



L'opération concerne deux zones de 425 ml et 340 ml.



Un abreuvoir et une mise en défens des berges sur la parcelle impactée par les piétinements bovins doit être réalisée.

Zone d'abreuvement à aménager **Piétienements de berges**

Un contact avec l'agriculteur doit être pris pour convenir d'un aménagement sur sa parcelle

c) Aspect règlementaire

Les travaux demandent une autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau. Les services police de l'eau de la DDT et l'AFB doivent être consultés pour réaliser les demandes. Les travaux pourront commencer uniquement après l'accord des services police de l'eau.

4. Projet de réhabilitation fonctionnelle de la ZH

a) Enjeux et objectifs

- Reconnecter les mares au réseau hydraulique initial,
- S'assurer d'une alimentation régulière en période estivale,
- Maintenir la mégaphorbiaie dans sa dynamique.
- Servir de sites remarquables et pédagogiques.
- Valoriser le site dans son ensemble.

b) Principes de restauration

Il est nécessaire d'étudier les pentes sur le marais de la Chapuisette et de revoir le circuit hydraulique pour une alimentation des mares.

Le débit d'arrivée de l'eau dans les mares doit être estimé pour limiter l'envahissement des mares par la végétation aquatique. Une analyse de l eau sur les arrivées est nécessaire pour détecter une éventuelle source d'enrichissement du milieu.

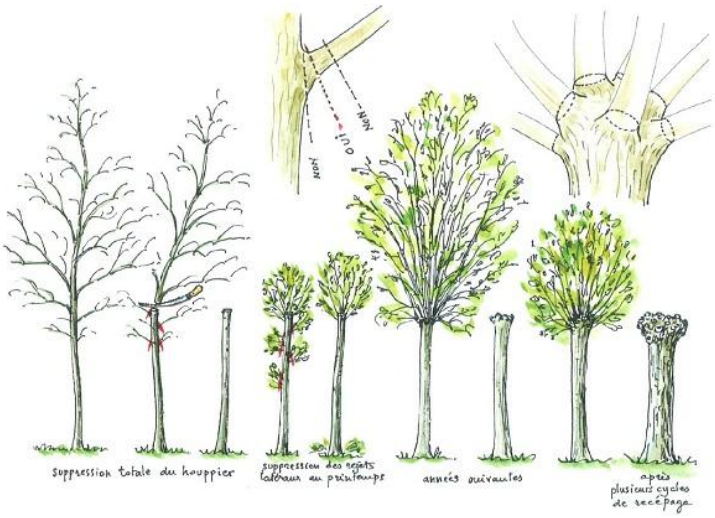
Un curage des mares peut être envisagé.

Mare en cours d'assèchement.

La végétation de la mégaphorbiaie est à étudier, les arbres morts et dangereux sont à couper.

La mégaphorbiaie doit être maintenu dans sa dynamique avec une révision des passages et des périodes d'entretien de la végétation. Il est nécessaire de proposer un plan de gestion sur cette partie du marais pour retrouver une dynamique équilibrée. Les saules isolés sont à tailler en têtards.

L'espace peut être entretenu par des animaux. De préférence des ovins pour limiter l'enrichissement du milieu.



c) Suivi du site

Le circuit de l'eau doit être vérifié et entretenu pour éviter toute interruption ou détournement d'alimentation des mares.

En cas de croissance de la végétation aquatique, il est impératif de réaliser un arrachage manuel. La mégaphorbiaie doit être maintenue et gérée de manière à éviter la fermeture du milieu ou une homogénéisation du corridor végétal existant (éviter la colonisation de la mégaphorbiaie par les orties).

D. Modalités de réalisation de l'étude sur le bassin versant du Rhin

Le titulaire du marché doit au préalable se munir des différents études et plans de gestion effectués ou mis en place sur le bassin versant. Les documents existants sont à demander auprès de la Maire de la Souterraine (diagnostic assainissement, étude du réseau des eaux pluviales du secteur du Rhin, agenda 21 et étude éco-quartier, le plan gestion du CEN Limousin), et au SIASEBRE l'étude Bilan du Contrat Rivière et l'étude REH.

Le titulaire du marché doit acquérir une parfaite connaissance du site et de son fonctionnement hydraulique actuel et antérieur. Il est nécessaire de réaliser les relevés topographiques pour connaitre l'écoulement réel.

Les attentes des propriétaires, exploitants et utilisateurs doivent être prises en compte.

Le titulaire du marché doit réaliser une visite précise sur le terrain. Un état des lieux sera présenté au maitre d'ouvrage. Il doit prendre contact avec tous les acteurs concernés par le projet (propriétaires, exploitants agricoles, SIASEBRE, associations, Agence Française de la Biodiversité et DDT23), après accord préalable du maitre d'ouvrage.

Le titulaire du marché veille à acquérir à sa charge toutes les données préliminaires et complémentaires nouvelles nécessaires au bon déroulement des travaux.

Dans son offre, le candidat doit détailler les données actuelles et antérieures sur le circuit de l eau. Il doit détailler les couts des opérations des futurs travaux à envisager par tranche :

- Tranche continuité écologique
- Tranche génie végétal et réhabilitation du cours d'eau
- Tranche maintien du marais de la chapuisette
- Tranche valorisation pédagogique du site dans sa globalité.

Pour chaque action, il est demandé au titulaire du marché de :

- Confirmer les choix techniques et paysagers, préciser la nature et la qualité des matériaux utilisés ainsi que les conditions de mise en œuvre.

- Fixer le dimensionnement et l'implantation topographique des aménagements de berges et du lit du cours d'eau concerné en fonction des accords préalables exploitants et propriétaires.

- Afficher les coûts des travaux. Ces coûts seront décomposés en éléments homogènes (détail quantitatif estimatif et bordereau de prix).

- Elaborer les cartographies, plans, schémas et profil du projet et des ouvrages.

Il est précisé que le titulaire du marché en lien avec le maitre d'ouvrage, tout en conservant la pertinence technique du projet, veille à conserver la meilleure adhésion des riverains et des acteurs locaux dans ses choix.