

A photograph of a waterfall cascading over rocks in a lush, green forest. The water is white and frothy as it falls, surrounded by dense foliage and trees.

RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DE LA BEUVRONNE ET DU FOSSE DE MONTIGNY EN AVAL DE CLAYE-SOUILLY

Résumé non technique

DOSSIER DE DECLARATION
au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

DECLARATION D'INTERET GENERAL
au titre des articles L. 211-7, R. 214-88 et suivants du Code de l'Environnement



« Restauration de la Beuvronne et du fossé de Montigny en aval de Claye-Souilly »

19-SEG-332

DOSSIER DE DECLARATION

21/11/2022

MAÎTRE D'OUVRAGE



FINANCEURS



MAÎTRE D'ŒUVRE



REDACTEUR



PCM EAU & ENVIRONNEMENT

Agence IDF : 1 rue du Mâconnais – 91090 LISSES

Siège : 20 rue Antoine Lavoisier - 95300 PONTOISE

Tél. 01 34 30 41 00 - info@segi-ingenierie.fr

EQUIPE

Version	Etablie par	Vérifiée par
13/05/2022 - Définitive	A. DENYS	O. GUILLEMET
18/11/2022 - Compléments	A. DENYS	O. GUILLEMET

« Restauration de la Beuvronne et du fossé de Montigny en aval de Claye-Souilly »

19-SEG-332

DOSSIER DE DECLARATION

21/11/2022

Sommaire

I.1 - Objet de la mission	3
I.2 - Nom et adresse du demandeur	4
I.3 - Emplacement sur lequel les travaux doivent être réalisés.....	4
I.3.1 - Localisation du projet	4
I.3.2 - Situation cadastrale.....	5
I.3.3 - Contexte hydrologique général	7
I.4 - Objectifs des travaux envisagés	8
I.5 - Nature et phasage des travaux envisagés.....	9
I.5.1 - Phase 1- Actions sur la Beuvronne à la diffluence	9
I.5.2 - Phase 2 – Actions sur le fossé de Montigny	13
I.6 - Volume et objet des travaux envisagés	14
I.6.1 - Accès aux zones de travaux.....	14
I.6.2 - Installation de chantier et précautions environnementales.....	14
I.6.3 - Pêche de sauvegarde	16
I.6.4 - Gestion des eaux	16
I.6.5 - Travaux forestiers.....	19
I.6.6 - Terrassements.....	19
I.6.7 - Démolition d'un ancien ouvrage hydraulique	20
I.6.8 - Création d'un radier rustique	20
I.6.9 - Restauration physique de lit mineur	21
I.6.10 - Recharge granulométrique.....	22
I.6.11 - Restauration d'une mare de taille supérieure à 1 000 m ²	23
I.6.12 - Travaux de végétalisation	24
I.6.13 - Aménagements connexes favorables à la biodiversité	25
I.6.14 - Fourniture et mise en œuvre de franchissements	25
I.6.15 - Entretien	25
I.6.16 - Travaux de viabilisation des parcelles privées.....	26
I.7 - Rubriques de la nomenclature correspondante	26
I.8 - Reportage photographique	27
I.9 - Incidences du projet sur le parcellaire privatif	30
I.10 - Incidences sur sites Natura 2000	35
I.11 - Moyens de surveillance, et d'intervention en cas d'accident	35

I.11.1 - Surveillance en phase travaux	35
I.11.2 - Conditions de remise en état du site après exploitation	35
I.11.3 - Intervention en cas d'incident ou d'accident.....	36
I.12 - Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet.....	36
I.12.1 - Mesures concernant le milieu physique.....	36
I.12.2 - Mesures concernant la qualité des eaux	36
I.12.3 - Mesures concernant les milieux naturels.....	37
I.12.4 - Mesures concernant le milieu humain	38

I.1 - Objet de la mission

La Beuvronne est un cours d'eau non domanial. Elle possède une pente moyenne de 0,62 %. Son bassin versant couvre 207 km².

Le Syndicat Intercommunal du Bassin de la Haute et de la Basse Beuvronne (SBHBB) est né de la fusion au 1er janvier 2019 du Syndicat Intercommunal d'Etude, d'Aménagement et d'Entretien de la Haute Beuvronne et du Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement et l'Entretien de la Reneuse et de la Basse Beuvronne.

Le nouveau territoire couvre l'intégralité du bassin versant de la Beuvronne et de ses affluents, ce qui permet une meilleure coordination ainsi qu'une meilleure planification des opérations à mettre en œuvre dans un objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau.

Selon les pistes de réflexion abordées lors de l'étude écomorphologique de la Beuvronne (SEGI, 2012-2014), des travaux sont projetés sur le fossé de Montigny, en aval de Claye-Souilly. Sur ce secteur, un ouvrage de répartition impacte les circulations écologiques au sien de la Beuvronne via ce fossé.

Les ouvrages transversaux génèrent des impacts non négligeables sur la dynamique des rivières et les êtres vivants s'y trouvant. Ainsi, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE, 2000), et les déclinaisons nationales associées, considèrent la présence de seuils sur un cours d'eau comme un obstacle à la continuité écologique. Cette notion se définit par la libre circulation des espèces et le bon déroulement du transport sédimentaire. Elle a une dimension amont-aval et une dimension latérale ; cet élément constitue une condition hydromorphologique participant au « *bon état écologique* »¹.

Dans ce contexte, afin de permettre un fonctionnement hydrologique optimal sur ce tronçon, le premier levier est la mise en œuvre d'une répartition plus cohérente des débits entre les deux bras (Beuvronne naturelle et fossé de Montigny) qui serait bénéfique écologiquement.

Le deuxième levier est la restauration du milieu, afin d'améliorer les conditions d'écoulement du tronçon. Actuellement, les deux bras de rivière présentent un tracé relativement rectiligne et une section rectangulaire très large conduisant à une homogénéisation des faciès d'écoulement et une faible lame d'eau en basses eaux. Une renaturation des lits mineurs vers une section mieux adaptée aux écoulements estivaux permettra de pallier ces dysfonctionnements.

L'objectif des travaux vise à restaurer le fossé de Montigny ainsi qu'un tronçon de la Beuvronne dans toutes ses composantes (hydrologique, hydromorphologique, paysagère) via des propositions d'aménagement aux niveaux d'ambitions différents, tout en assurant le rétablissement de la continuité écologique.

Le SIBHBB portera la maîtrise d'ouvrage des travaux d'aménagement du site et en assurera l'entretien.

¹ DCE, annexe V, 1.2.1

I.2 - Nom et adresse du demandeur



SIBHBB

1, allée André Benoist

77410 CLAYE-SOUILLY

I.3 - Emplacement sur lequel les travaux doivent être réalisés

I.3.1 - Localisation du projet

Le projet concerne le fossé de Montigny en aval de Claye-Souilly, dans le département de Seine et Marne (77).

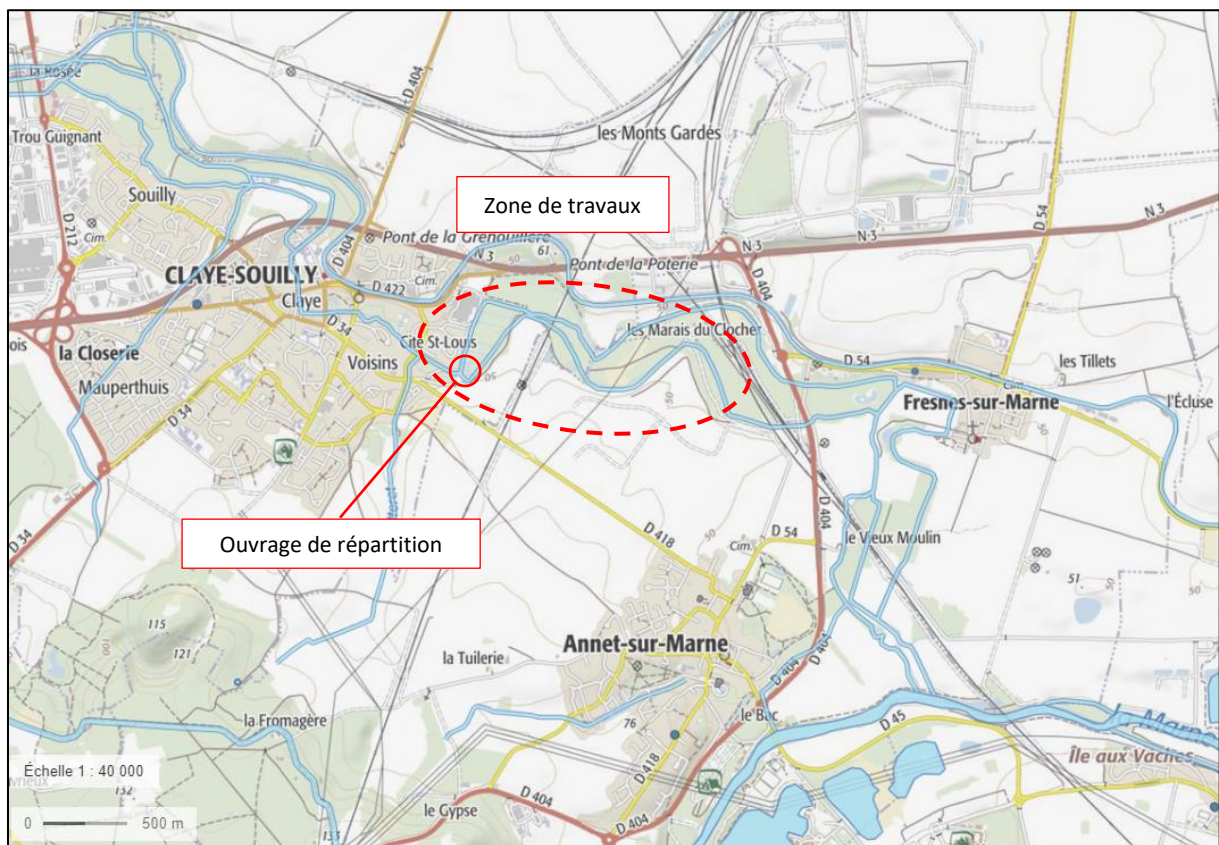


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

1.3.2 - Situation cadastrale

Les terrains d'intervention se situent intégralement sur la commune de Claye-Souilly. Hormis la rive gauche de la Beuvronne, les parcelles concernées sont du domaine communal de Claye-Souilly.

L'ensemble des propriétaires localisés en rive gauche de la Beuvronne a été informé du projet ; leur accord de principe a été obtenu dans l'intégralité.

Des conventions d'intervention en terrain privé sont actuellement en cours de signature avec chacun des propriétaires concernés par le projet d'aménagement de la Beuvronne.

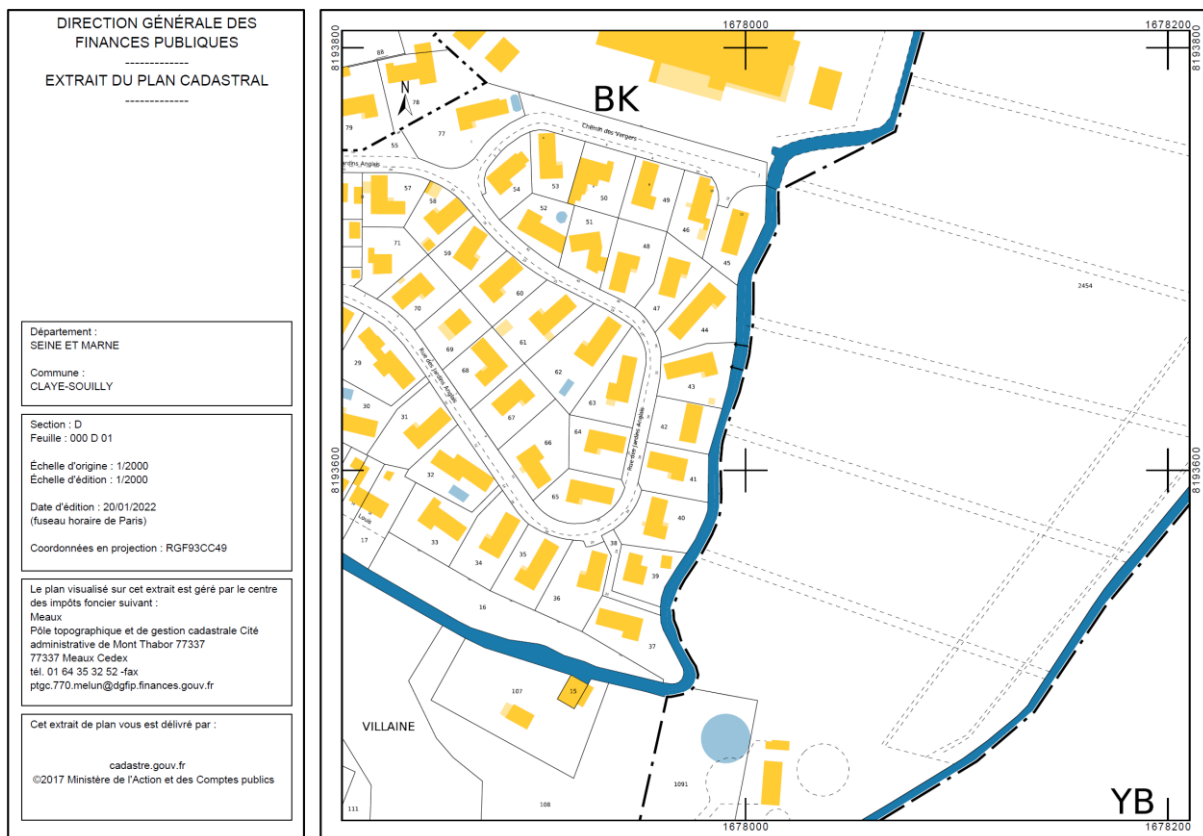


Figure 2 : Situation cadastrale au droit du projet

Non navigable, la **Beuvronne est un cours d'eau non domanial**. Selon les articles L215-1 à 6 du code de l'environnement, le lit du cours d'eau appartient aux propriétaires riverains ; la limite séparative se situant au milieu du lit de la rivière. Ils sont également propriétaires des alluvions, relais, atterrissements et îles qui se forment dans les cours d'eau.

Aussi, considérant qu'il y a un intérêt commun à s'entendre pour l'amélioration de l'écoulement des eaux et la diminution du risque inondation, une convention de portage de l'opération a été établie entre le SIBHBB et chacun des propriétaires concernés en rive gauche.

Du fait du décalage vers l'est du lit de la Beuvronne après travaux, le SIBHBB deviendra seul propriétaire du lit de la rivière et de ses bordures ; il en assurera alors entièrement son entretien.

Ce point essentiel du projet a été entériné avec chacun des propriétaires dès le début du projet.

Le tableau suivant présente les parcelles concernées par les aménagements sur le secteur de la Beuvronne, ainsi que la propriétaire de l'ouvrage. Les parcelles sont localisées sur la figure suivante.

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet

Section	Parcelle	Propriétaire	Adresse
BK	37	M.CHARRIER	22, rue des Jardins Anglais
	39	M. ZIELINSKI	24, rue des Jardins Anglais
	40	Mme BERGAMIN	26, rue des Jardins Anglais
	41	M. LABARRE	28, rue des Jardins Anglais
	42	M. PIQUENOT	30, rue des Jardins Anglais
	43	Mme BERGER	32, rue des Jardins Anglais
	44	Mme ELSHOUD	34, rue des Jardins Anglais
	45	Mme GUILLAUME	12, de l'allée des Vergers

Les conventions signées seront transmises à la Police de l'Eau avant le lancement de l'opération.

1.3.3 - Contexte hydrologique général

Le linéaire d'étude est de 2 km pour le fossé de Montigny et de 0,8 km pour la Beuvronne soit un linéaire total d'environ 3 km.

Sur ce tronçon, un ouvrage de répartition impacte les circulations écologiques dès l'amont.

En milieu de parcours, les eaux du fossé de Montigny sont renforcées par un bras de décharge localisé en rive droite de la Beuvronne ; l'ouvrage de régulation présente actuellement un colmatage amont important contraignant la quasi-totalité du débit vers le fossé de Montigny.

Il existe également de nombreux petits ouvrages (petite vanne de décharge, ponts et passerelles) et une ligne TGV franchissant le réseau hydrographique.

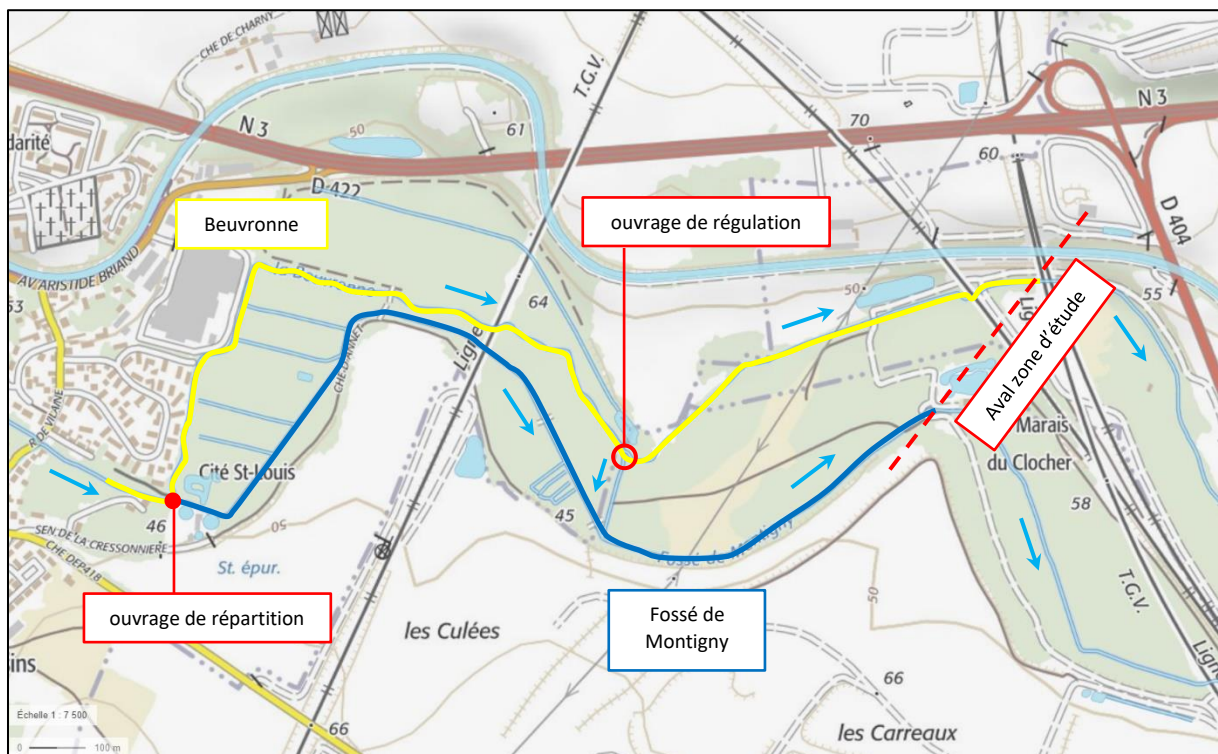


Figure 3 : Réseau hydraulique et principaux ouvrages présents sur le secteur d'étude

Le fossé de Montigny présente actuellement un écoulement avec contrainte non compatible avec la continuité écologique. De plus, sa morphologie fortement anthropisée et sa faible pente induisent des conditions d'écoulements non favorables aux habitats aquatiques d'eau courante en favorisant les habitats d'eau lente. Ces altérations hydromorphologiques sont des freins importants à l'atteinte du bon état écologique.

Au droit de la Beuvronne, des inondations sur le secteur d'étude sont actuellement observées pour des débits de fortes occurrences ; or la plaine présente entre le fossé de Montigny et la Beuvronne ne joue pas de rôle majeur dans l'expansion des crues. Les débordements potentiels sont observés en rive gauche de la Beuvronne sur la zone du lotissement des jardins anglais.

Ce risque fort d'inondation est notamment lié à la présence du merlon de curage en rive droite de la Beuvronne.

I.4 - Objectifs des travaux envisagés

Tout comme la Beuvronne, le fossé de Montigny a subi de nombreuses modifications de son tracé liées à l'activité humaine. Son fonctionnement est contraint par une répartition des eaux de la Beuvronne et les pressions restent importantes vis à vis de sa qualité physico-chimique et écologique. Si de nombreuses actions visent actuellement la réduction des pressions de type rejets domestiques et industriels, la responsabilité de chacun est rappelée pour l'entretien du lit mineur et de ses rives.

Le linéaire d'étude est conséquent (3km) et réparti sur deux bras de rivière : le bras perché de la Beuvronne et le fossé de Montigny en fond de vallée. **L'enjeu du projet est ici d'intervenir sur l'hydromorphologie de la Beuvronne et du fossé de Montigny via deux phases de travaux dédiées.**

Le phasage du projet a été pensé du fait de l'étendue des travaux et du degré d'investissement nécessaire. Ce phasage va également faciliter l'organisation des travaux.

Les objectifs principaux des travaux de restauration qui seront conduits sont :

- rétablir la continuité écologique ;
- retrouver un caractère morphologique naturel avec des profils en long et en travers adaptés ainsi qu'une sinuosité plus marquée ;
- améliorer la fonctionnalité naturelle par la diversification des écoulements ;
- retrouver un champ d'expansion de crue plus fonctionnel.

Les objectifs fixés peuvent être regroupés par grand domaine :

Objectifs hydrauliques :

- ✓ Favoriser l'écoulement des eaux en période de crues.
- ✓ Réduire les risques d'aléas pour les riverains en bordure du lit mineur de la Beuvronne.
- ✓ Améliorer l'ouvrage hydraulique actuel de répartition des eaux.

Objectifs hydromorphologiques :

- ✓ Réactiver la dynamique naturelle des cours d'eau.
- ✓ Améliorer les connexions latérales et la régulation du régime des eaux.
- ✓ Diversifier le profil des lits mineurs (écoulements et habitats).

Objectifs écologiques :

- ✓ Favoriser la continuité écologique longitudinale.
- ✓ Restaurer et diversifier les habitats de lit mineur et des berges.
- ✓ Améliorer la capacité d'autoépuration.

Les propositions d'aménagements donnent la priorité à des solutions simples nécessitant le minimum de gestion. Les opérations consistent principalement au terrassement du site et à un abattage forestier cohérent. Les talutages offriront des profils le plus naturel possible et la végétalisation du site diversifiera les habitats.

I.5 - Nature et phasage des travaux envisagés

Au regard de la nature des travaux et de leur étendue, l'opération est découpée en deux phases.

La première phase concerne les actions sur un tronçon de la Beuvronne, une mare et l'ouvrage répartiteur. Cette phase sera réalisée durant l'été de l'année N.

La seconde phase concerne les actions sur un linéaire conséquent du fossé de Montigny. Cette phase sera réalisée durant l'été de l'année N+2, après observation des aménagements réalisés en phase 1.

Ce découpage est présenté ci-après. Les plans des aménagements sont présentés dans le dossier global.

I.5.1 - Phase 1- Actions sur la Beuvronne à la difffluence

I.5.1.1 - Restauration de la continuité écologique

L'ouvrage de répartition OH1 est modifié afin de rendre compatible avec la continuité écologique.

Un point dur sera conservé pour permettre une répartition cohérente entre le fossé de Montigny et la Beuvronne. L'ouvrage actuel sera effacé et remplacé par un radier favorable au franchissement piscicole : lame d'eau et vitesses compatibles avec la nage des espèces cibles.

Un entretien hebdomadaire de l'ouvrage sera assuré afin de supprimer tout risque d'embâcles.

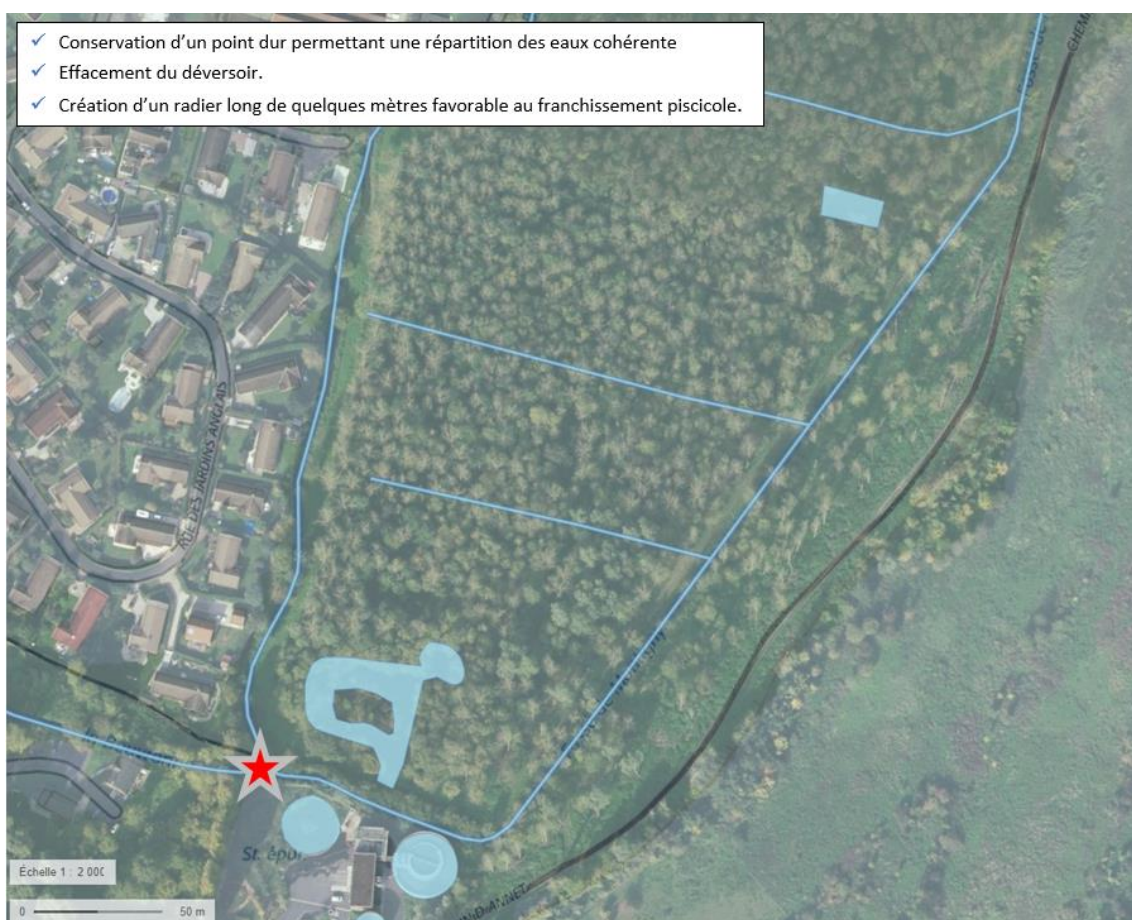


Figure 4 : Localisation de l'ouvrage de répartition OH1 à modifier

1.5.1.2 - Amélioration de la fonctionnalité du lit majeur de la Beuvronne

L'objectif est de limiter l'aléa inondation sur les zones sensibles et d'augmenter le champ d'expansion des crues sur des secteurs à faibles enjeux.

Des inondations des parcelles habitées en rive gauche de la Beuvronne, sur la zone du lotissement des jardins anglais, sont observées pour des débits de fortes occurrences ; or la plaine présente entre le fossé de Montigny et la Beuvronne ne joue pas de rôle majeur dans l'expansion des crues.

Ce phénomène est notamment lié à la présence du merlon de curage en rive droite de la Beuvronne.

Le projet prévoit de modeler les bordures de la Beuvronne sur ce tronçon afin d'orienter les débordements en direction du boisement, côté rive droite.

Cet objectif a été mutualisé avec la restauration morphologique de la Beuvronne après la diffluence avec le fossé de Montigny.

La carte ci-dessous indique l'orientation souhaitée des débordements afin de soulager la rive gauche dont les cotes sont plus basses.



Figure 5 : Localisation de l'optimisation souhaitée des débordements sur la Beuvronne

1.5.1.3 - Restauration hydromorphologique du lit mineur de la Beuvronne

La Beuvronne présente un tracé globalement rectiligne et monotone, avec des écoulements homogènes, une granulométrie fine et une faible diversité d'habitats.

Le projet prévoit de reprofiler et varier la géométrie du cours d'eau afin d'augmenter la diversité des composantes morphologiques. Cette restauration hydromorphologique induit la modification d'un tronçon avec une emprise latérale importante en phase travaux.

Il est prévu de déplacer le lit de la Beuvronne sur 250 ml pour retrouver des débordements préférentiels dans le boisement en rive droite, tout en limitant le risque de basculement des protections de berge existantes par un comblement de l'ancien lit.

Ce travail permettra de retrouver un cours d'eau plus sinueux dont les deux rives sont naturelles. Il est également privilégié de ne pas trop travailler sur le boisement.



Figure 6 : Modification schématique du lit de la Beuvronne



Figure 7 : Tronçon avec déplacement du linéaire et remblaiement du lit actuel de la Beuvronne

1.5.1.4 - Amélioration de la fonctionnalité écologique des milieux

Un espace d'environ 17 hectares présent entre le fossé de Montigny et la Beuvronne est actuellement coupé en deux, avec en amont la peupleraie non abattue et à l'aval la peupleraie abattue. Plusieurs pièces d'eau dont une mare principale en eau close ont été relevées.

La mare principale en eau close sera éclaircie sur l'un de ses rives afin d'avoir un meilleur potentiel de développement floristique. Le recul de la lisière boisée permettra une remise en lumière de la mare et une partie des berges sera adoucie afin de pouvoir accueillir des massifs d'hélophytes.

Le boisement fera l'objet d'une gestion sélective et un programme de gestion et d'entretien sera élaboré sur les milieux ouverts. Quelques dépressions humides seront créées, notamment pour les batraciens et les odonates sur le secteur amont évalué en boisement.

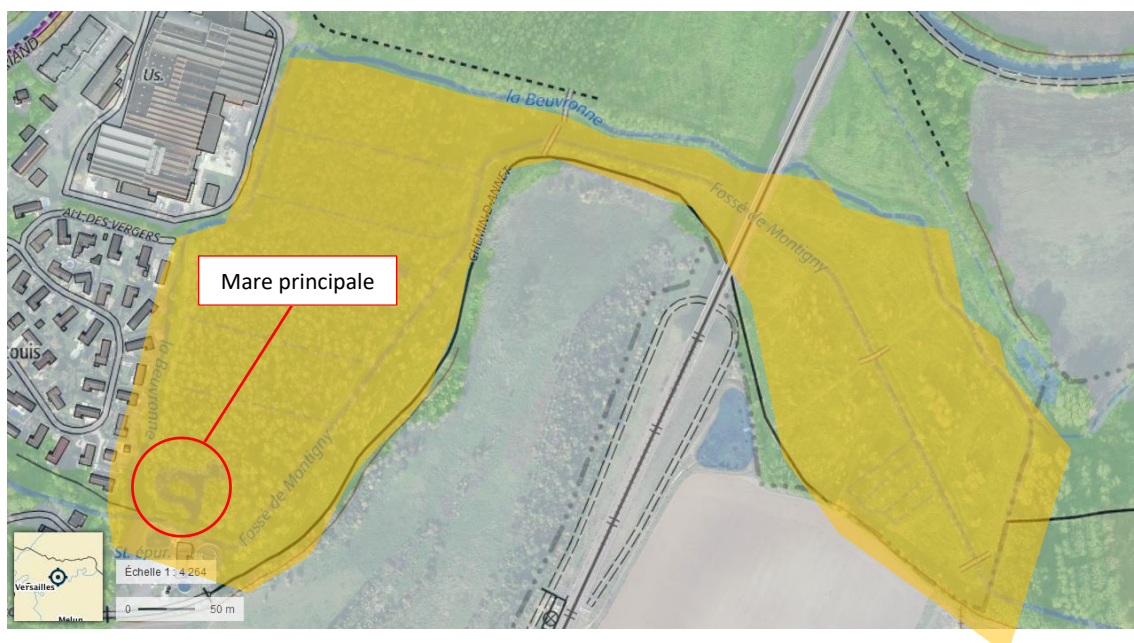


Figure 8 : Valorisation et diversification des milieux



Figure 9 : Pièce d'eau dans le milieu fermé et milieu ouvert

Le travail sur l'hydromorphologie sera bénéfique à l'apparition d'habitats plus diversifiés dont les propriétés intrinsèques permettront d'augmenter le potentiel écologique de la rivière.

1.5.2 - Phase 2 – Actions sur le fossé de Montigny

Comme la Beuvronne, le fossé de Montigny présente un tracé globalement rectiligne et monotone, avec des écoulements assez homogènes, une granulométrie fine et une faible diversité d'habitats.

Le projet en phase 2 prévoit de reprofiler et varier la géométrie du cours d'eau afin d'augmenter la diversité des composantes morphologiques. Cette restauration hydromorphologique induit une modification complète du tracé avec une emprise latérale importante en phase travaux.

Le reméandrage proposé consiste en un allongement du linéaire avec création de profils de berges asymétriques, notamment à l'intérieur des méandres : un profil en pente douce en pied est observable en intrados du méandre et à l'opposé, le profil est subvertical en extrados. La diversité de la géométrie du lit va apporter une meilleure diversification des écoulements et un meilleur potentiel d'habitabilité.

Il est prévu de modifier un linéaire de 1 000 m jusqu'à la confluence avec le bras de décharge de la Beuvronne. Le nouveau tracé est schématisé en pointillé ci-après et reste cohérent avec les possibilités d'intervention. La pente du cours d'eau étant très faible, il a été nécessaire de ne pas trop allonger le linéaire. Un linéaire restauré de 1 300 m a été dimensionné.

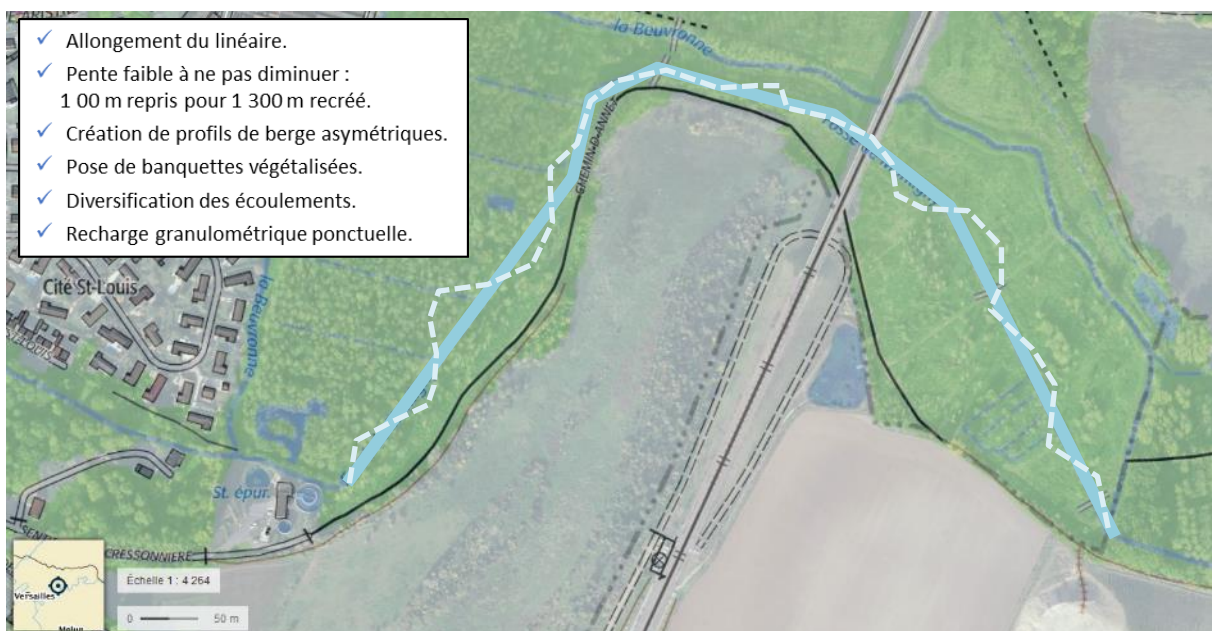


Figure 10 : Reméandrage schématique sur le fossé de Montigny



Figure 11 : Linéaire actuel très rectiligne et homogène du fossé de Montigny

I.6 - Volume et objet des travaux envisagés

I.6.1 - Accès aux zones de travaux

L'intégralité des travaux concerne la commune de Claye-Souilly.

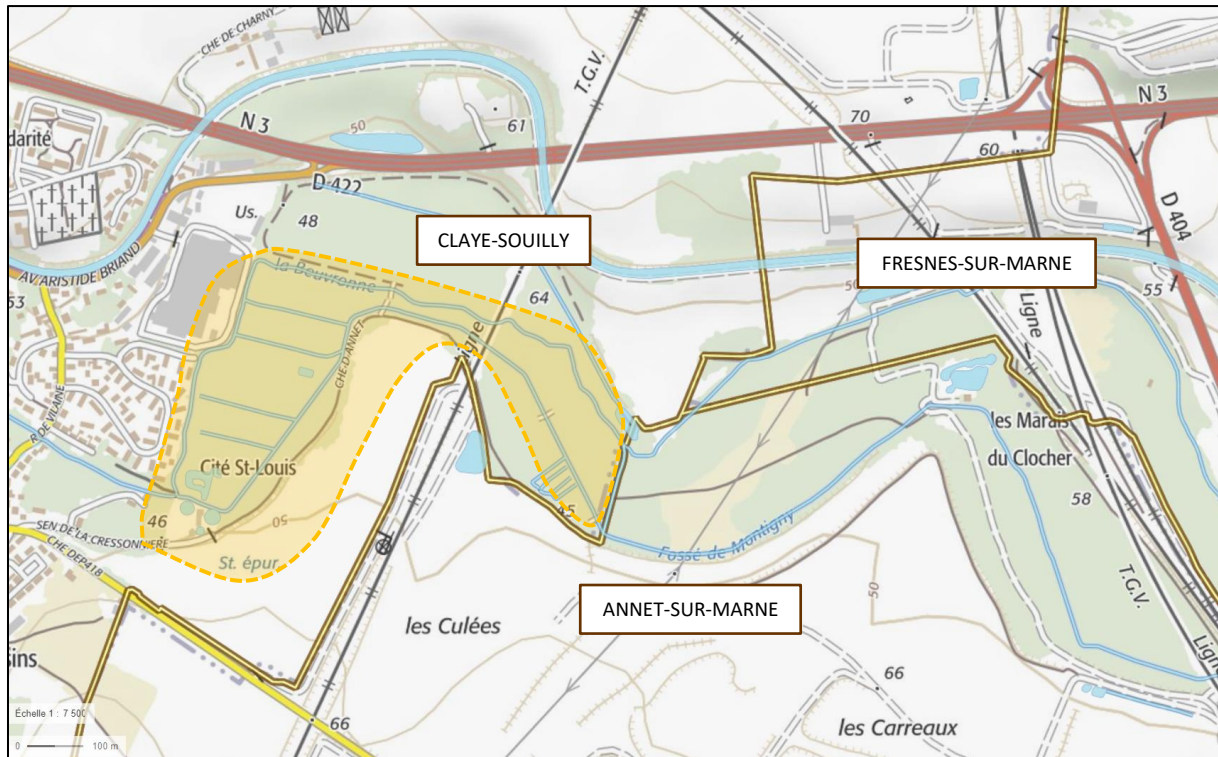


Figure 12 : Limites communales concernées sur le secteur d'étude

L'accès au chantier se fera via la STEP, depuis le sentier de la Cressonnière. Une passerelle d'accès déjà existante sera utilisée. Au besoin au cours de l'avancée du chantier, des franchissements provisoires pourront être réalisés par dépôts de remblais dans les lits mineurs destinés à être comblés.

Des travaux forestiers seront néanmoins nécessaires pour faciliter la mise en œuvre des matériaux.

I.6.2 - Installation de chantier et précautions environnementales

Le cantonnement et le stockage des matériaux pourront se faire sur les parcelles communales 2454 et 2455 au fil du chantier. Une remise en état des emprises sera effectuée après travaux.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour la préservation de l'environnement.

Pendant toute la durée des travaux, l'écoulement naturel des eaux sera maintenu (cf. ci-après). Toutes les dispositions nécessaires seront prises pour éviter les coulées de sable ou de boues, en cas notamment de fortes pluies (dispositifs de décantation provisoires...).

Un barrage filtrant, entretenu quotidiennement, sera installé à l'aval des zones de travaux.

Il ne sera toléré aucun rejet direct et indirect dans l'environnement ni aucun stockage d'huile(s) ou de carburant sur le site du chantier ; l'entretien des engins de chantier ne pourra se faire sur chantier.

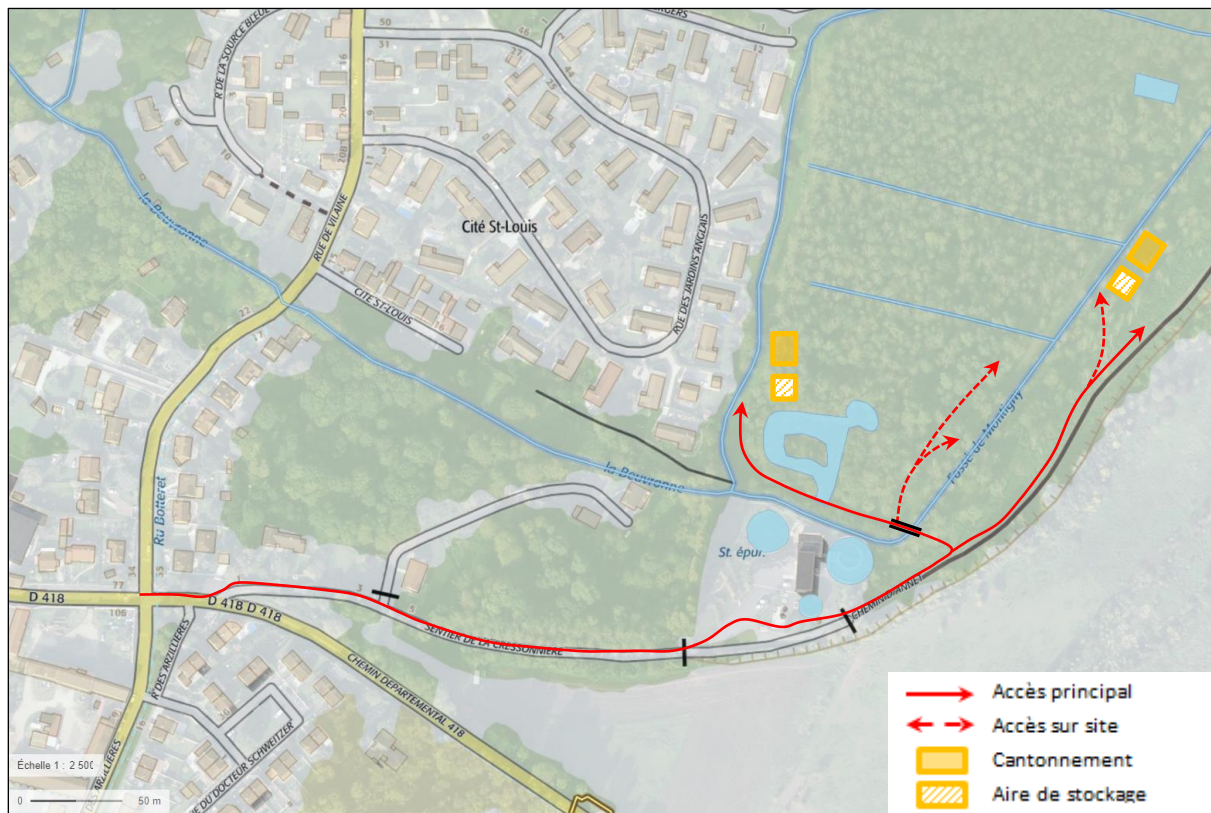


Figure 13 : Accès et installation de chantier



Figure 14 : Parcellaire concerné par les travaux

I.6.3 - Pêche de sauvegarde

Une pêche de sauvetage sera réalisée sur chacun des tronçons de rivière déconnectés.

Durant chaque mise hors d'eau progressive, l'entreprise travaux présentera les moyens humains et matériels nécessaires (épuisettes, bassines, filets) pour récupérer et relâcher tout poisson ou mollusque qui se verrait bloqué dans le tirant d'eau.

I.6.4 - Gestion des eaux

Les travaux seront réalisés à l'étiage lorsque les conditions hydrologiques sont les plus favorables.

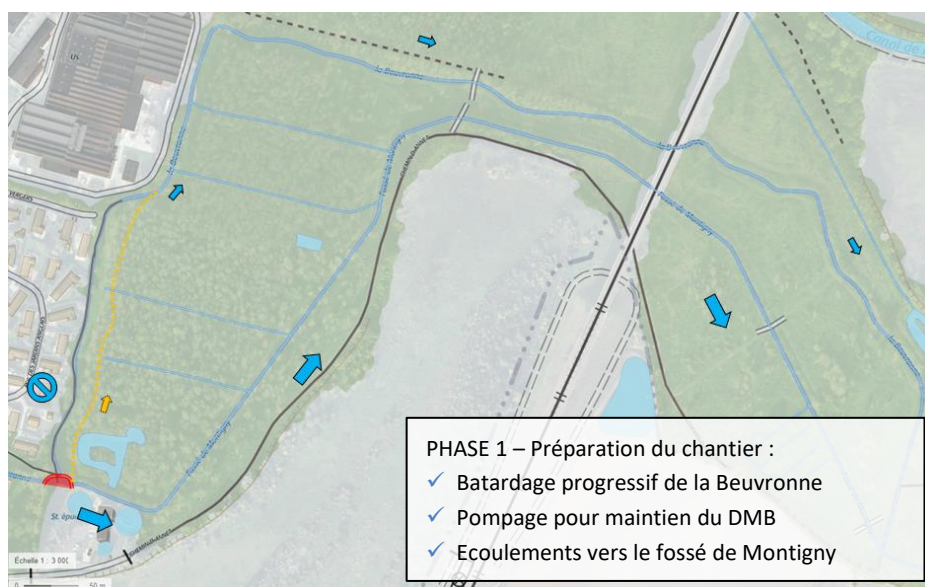
En phase 1, pour travailler en déblai remblai direct et optimiser le délai de réalisation du nouveau tracé de la Beuvronne, il est prévu de réaliser un batardage progressif de la Beuvronne (bouchon terreux en entrée). Un pompage partiel sera maintenu durant toute la durée du chantier afin de ne pas assécher le tronçon aval.

En phase 1, le pompage assurera un débit minimal biologique de 30 l/s, soit 1/10^{ème} du module.

En phase 2, le lit mineur du fossé de Montigny sera intégralement modifié sur 1 km ; l'ensemble des habitats aquatiques actuels dégradés sera effacé au profit d'habitats à plus forte habitabilité écologique (herbiers, grave fine à moins fine, banquettes, végétation surplombante, ...). Un batardage complet du fossé apparaît de fait adapté à partir du moment où il se fait de façon progressive.

En phase 2, une mise à sec progressive du tronçon est envisagée afin d'optimiser le chantier.

Une proposition de phasage est présentée ci-après à titre d'exemple ; une latitude sera laissée à l'expertise de l'entreprise quant au choix définitif du mode de gestion des eaux à appliquer et selon le régime hydrologique de la rivière au démarrage du chantier.



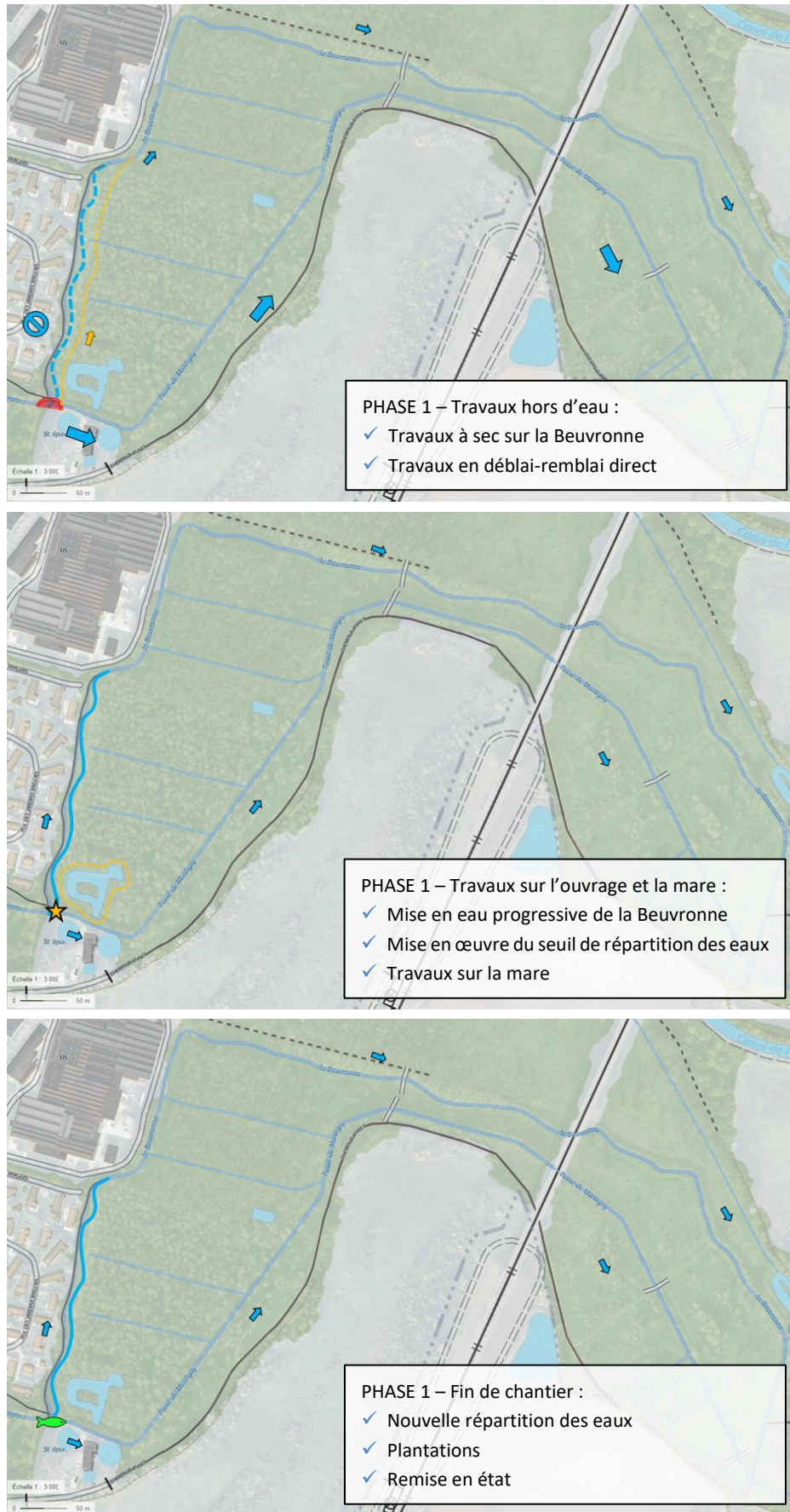


Figure 15 : Gestion des eaux pressentie en phase 1

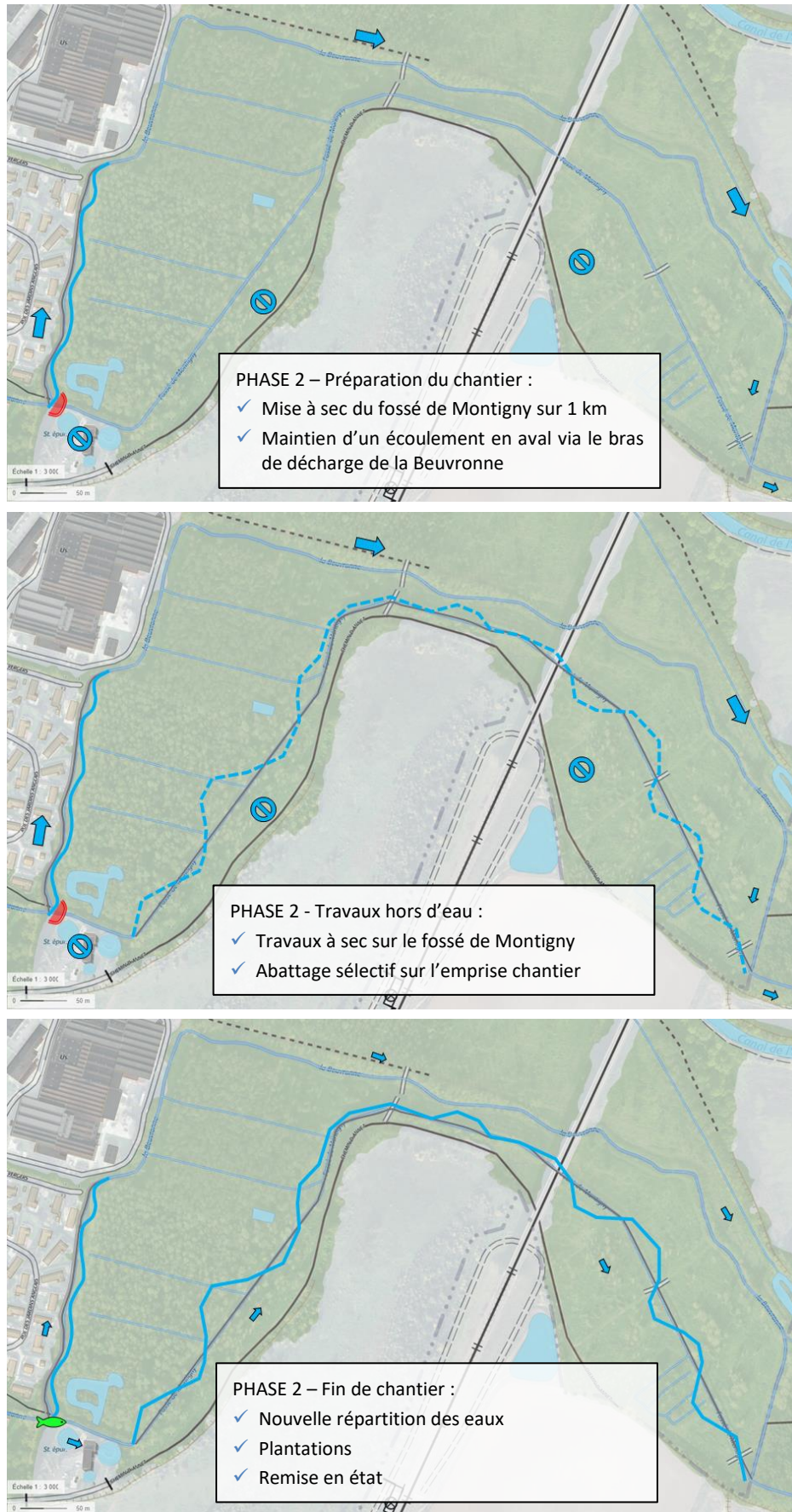


Figure 16 : Gestion des eaux pressentie en phase 2

I.6.5 - Travaux forestiers

Les travaux forestiers consistent au débroussaillage du site, au recépage de certains sujets et à l'abattage et dessouchage d'arbres se situant dans l'emprise du chantier (marquage à réaliser).

Concernant la mare proche de la diffluence, le retrait des ligneux ouvrira le site, avec pour objectif un ombrage maximum de 30 à 40 % afin que le milieu puisse se réchauffer rapidement.

Les travaux d'abattage seront réalisés à l'aide de tronçonneuses et de débroussailleuses portatives.

Ils comprendront le broyage et l'évacuation en décharge d'une partie des produits d'abattage et/ou de nettoyage ; une fraction sera régaliée sur place sous forme de copeau afin de **délimiter des cheminements doux dans le boisement**.

Les arbres seront débités en longueur de 2 m et stockés sur place et les branches seront broyées.

Une fraction des rémanents sera **disposés en tas aux abords des cours d'eau** ; ils serviront de refuge et seront rapidement recyclés dans l'écosystème en améliorant la qualité de l'humus forestier.

I.6.6 - Terrassements

I.6.6.1 - Déblais

Des travaux de terrassement sont à mener suivant les prescriptions de cotes et de profils indiqués :

- terrassement en déblai selon les profils projet ;
- chargement, le transport dans l'emprise du chantier, le déchargement et la mise en dépôt provisoire des matériaux en vue de leur réutilisation dans le cadre du chantier ;
- tri des matériaux avec évacuation des mauvais matériaux (racines, végétation herbacée, pierres, etc.) en un lieu de décharge approprié (y compris le chargement, le transport, le déchargement, l'acquittement des taxes de décharge).

Le volume de matériaux sera métré contradictoirement au mètre cube effectivement décapé et stocké temporairement sur le chantier, s'ils peuvent être réutilisés en remblai. Les déblais excédentaires non conformes à réutilisation seront évacués.

Une attention particulière sera portée autour des systèmes racinaires et des collets des arbres conservés.

Un stockage provisoire est à réaliser sur la parcelle, afin d'être repris pour niveler le terrain.

I.6.6.2 - Remblais

Il sera garanti que les matériaux utilisés ne sont pas contaminés par des espèces végétales invasives. Les matériaux proposés doivent être aptes à assurer la stabilité de l'ouvrage compte tenu de sa géométrie.

Les déblais seront notamment réutilisés pour régaler le terrain et reconstituer les berges.

Les terrassements en remblais sont réalisés dans le lit du cours d'eau, et devront permettre de diminuer la capacité hydraulique de la rivière par la création de risbermes et banquettes, conformément aux plans.

Des rampes pourront être aménagées pour l'accès des engins de chantier, avec possibilité de les conserver en fin de chantier afin de permettre l'accès pour l'entretien des aménagements.

1.6.7 - Démolition d'un ancien ouvrage hydraulique

L'ouvrage de répartition OH1 sera démoli soigneusement en préservant les éléments structurant. La démolition de cet ouvrage comportera l'utilisation potentielle des matériaux pour remblaiement à la suite d'un tri pour évacuation en décharge contrôlée.

Les matériaux résultant de l'effacement de l'ouvrage seront évacués sans entreposage afin de minimiser tout stockage et réduire au maximum l'impact sur les milieux humides environnant.



Figure 17 : Ouvrage de répartition à modifier

1.6.8 - Création d'un radier rustique

En lieu et place de l'OH1, la création de l'aménagement piscicole fera à minima intervenir les étapes suivantes :

- ✓ destruction soignée de l'ancien ouvrage ;
- ✓ maintien des éléments structurant et renforcement au besoin ;
- ✓ nettoyage de la section ;
- ✓ fond de forme ;
- ✓ mise en place de grave fine en 0/31,5 sur l'emprise du radier ;
- ✓ mise en place de blocs intermédiaires \varnothing 400-600 mm ;
- ✓ mise en place de blocs superficielles \varnothing 200-400 mm ;
- ✓ plateforme formée à minima de 2 rangés de blocs enchevêtrés afin de limiter les interstices ;
- ✓ stabilisation optionnelle du coursier par liaisonnement des blocs avec du béton liquide.

Les dimensions attendues de l'ouvrage sont les suivantes :

- Longueur déversante : 5 m ;
- Largeur = 3,2 m ;
- Cote supérieure du radier = 44,36 m NGF ;
- Cote inférieure du radier = 44,10 m NGF ;
- Pente = 5,2 % ;
- Face plane ;

- Enrochements \varnothing 200 à \varnothing 600 mm de 10 à 450 kg (moyenne à 200 kg) ;

Pour assurer une lame d'eau suffisante sur l'aval du radier, une fosse en aval sera constituée au besoin.

1.6.9 - Restauration physique de lit mineur

Les travaux consistent à diminuer la capacité des cours d'eau par un reprofilage du lit mineur.

1.6.9.1 - Restauration de la Beuvronne

La consistance technique de restauration de la Beuvronne est la suivante :

- Linéaire remblayé = 250 ml, pour une section moyenne de 7,5 m²
- Linéaire créé = 250 ml, pour une section moyenne de 10 m²
- Largeur plein bord = 9 m
- Largeur du lit d'étiage = 2 m
- Largeur des banquettes = 1,80 à 2 m
- Cote de fond amont = 44,10 m NGF
- Cote fond aval = 43,83 m NGF
- Pente = 1,08 ‰
- Banquettes rive gauche calées au module (600 l/s) = 44,40 m NGF
- Banquettes rive droite calée à 2 fois le module (1 200 l/s) = 44,60 m NGF

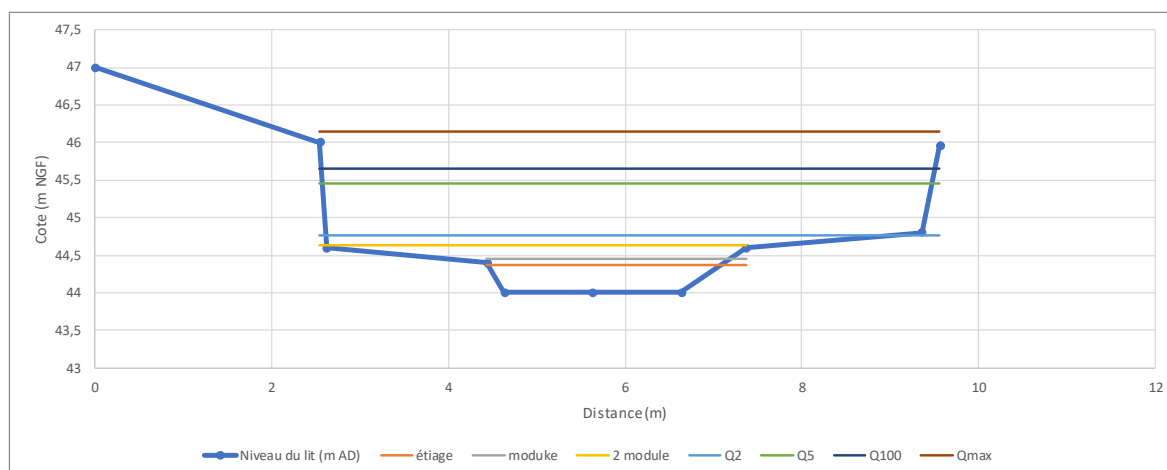


Figure 18 : Profil type de la Beuvronne restaurée

1.6.9.2 - Profil du fossé de Montigny

La consistance technique de restauration du fossé de Montigny est la suivante :

- Linéaire remblayé = \pm 1 100 ml, pour une section moyenne de 8,5 m²
- Linéaire créé = \pm 1 300 ml, pour une section moyenne de 5 m²
- Largeur plein bord = 6 m
- Largeur du lit d'étiage = 2 m
- Largeur des banquettes = 1 m

- Cote de fond amont = 44,10 m NGF
- Cote fond aval = 42,86 m NGF
- Pente = 0,95 ‰
- Banquettes calées au module (600 l/s) = 44,33 m NGF

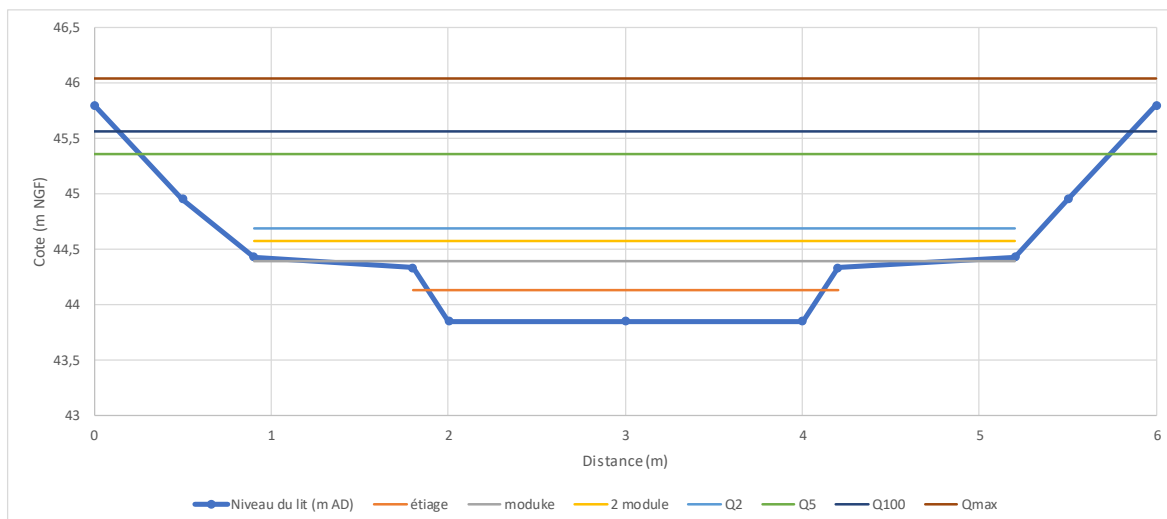


Figure 19 : Profil type du fossé de Montigny restaurée

1.6.9.3 - Banquettes végétalisées

Des banquettes végétalisées seront réalisées latéralement sur chaque rive afin de diversifier les écoulements, en créant un lit d'étiage large de 2 mètres et légèrement sinueux.

Les banquettes seront calées au niveau moyen des eaux, soit une submersion à partir de $\pm 0,6 \text{ m}^3/\text{s}$.

Végétalisées de mottes d'hélophytes, elles assureront une protection de berge efficace.

Les travaux comprennent les étapes suivantes :

- ✓ préparation du terrain afin de créer une plateforme (banquette) en pied de berge à la pelle hydraulique pour améliorer la stabilité de l'ouvrage ;
- ✓ mise en place d'une bande de terre végétale calée au module ;
- ✓ création d'un léger pendage latéral de l'ordre de 10 cm ;
- ✓ mise en place d'environ 3u/ml de plantes hélophytes (cf. travaux de végétalisation).

Cet aménagement sera positionné de manière que les extrémités aval et amont soient suffisamment ancrées en retrait dans la berge. Ces travaux comprennent également des adoucissements de berge ponctuels : avancée de l'entrée en terre de 3 à 5 m.

Il est à noter que sur certains tronçons de ces berges, des cheminements pourront être viabilisés dans le futur. Il est donc indispensable de les stabiliser et sécuriser.

1.6.10 - Recharge granulométrique

Afin de reconstituer un matelas alluvial, une recharge granulométrique ponctuelle des lits mineurs par des matériaux grossiers de type alluvionnaire (galets et cailloux) sera mise en œuvre selon les plans projet. La recharge se fera sur une épaisseur homogène d'une dizaine de centimètres.

I.6.11 - Restauration d'une mare de taille supérieure à 1 000 m²

Les travaux de restauration de la mare consistent en un abattage sélectif d'individus, à la récupération d'une surface en eau libre puis à un reprofilage des berges pour permettre le développement et le maintien des multiples espèces inféodées à ces milieux.

Les travaux forestiers de remise en lumière comprennent :

- ✓ l'abattre des **arbres situés à moins de huit mètres des berges** sur la totalité du pourtour ;
- ✓ l'abattage des arbustes **sur une partie seulement**, en choisissant la plus accueillante pour la végétation herbacée (en pente douce, exposée au sud, etc.).

Les travaux de curage comprennent le retrait des vases et de la végétation qui participent au comblement du milieu **sur les deux tiers de la surface au maximum**, afin de préserver des zones refuges et ne pas altérer la réserve de graines. Le tiers restant pourra être curé lors d'une prochaine intervention.

Les travaux de reprofilage des berges comprennent :

- ✓ rectification d'une partie des berges (au moins le tiers) pour en adoucir la pente (angle <30°) ;
- ✓ intervention sur les berges côté nord, donc **exposées au sud** : la végétation se développera d'autant mieux sur des berges bien ensoleillées ;
- ✓ dessin des contours de la mare si besoin, selon la microtopographie et la végétation en place. (Des rives sinueuses offriront de nombreux microhabitats à la faune et à la flore) ;
- ✓ régallages des matériaux extraits à distance de la mare (10 ou 15 mètres).

Afin de réduire au maximum l'impact des travaux et de préserver l'équilibre écologique de la mare, les règles suivantes seront appliquées :

- Privilégier les interventions « douces » et l'aménagement de « zones refuges » pour la faune pendant la durée des travaux (intervention que sur une partie de la mare, ou en plusieurs fois).
- Limitez la circulation des engins de chantier autour de la mare, pour éviter le tassement des berges et l'atteinte aux formations végétales (matérialisation du passage des engins).
- Intervenir en **automne et/ou début d'hiver** (de septembre à janvier). Les périodes de reproduction sont à proscrire. Par exemple, les espèces d'amphibiens les plus précoces rejoignent la mare dès février alors que certains odonates y restent jusqu'à la fin de l'été.
- Ne pas introduire d'espèces. La faune et la flore locales s'installeront d'elles-mêmes.
- Proscrire l'utilisation de produits chimiques à proximité ou dans la mare (désherbants, etc.).
- Ne pas laisser les rémanents dans la mare. Disposés en tas aux abords de la mare, ils serviront de refuge aux amphibiens, reptiles, et petits mammifères. Ils seront également utiles à toute une gamme d'insectes et champignons liés aux bois morts. Les pierres mises à jour lors des travaux peuvent également fournir des abris temporaires et des sites d'hivernage.

Un calendrier des tâches sera établi avec l'entreprise afin de définir le temps nécessaire pour chaque intervention, ainsi que leur date d'exécution. Il permettra de se situer dans le temps tout au long des travaux.

Une attention particulière sera apportée aux espèces végétales patrimoniales qui ne devront pas être détruites.

I.6.12 - Travaux de végétalisation

I.6.12.1 - Ensemencement

L'ensemencement sera réalisé sur la partie supérieure des berges et des parties remaniées en phase travaux. Il permettra de favoriser au plus tôt l'émergence d'un tapis protecteur contre les effets du ruissellement et aussi de limiter l'installation d'espèces invasives indésirables. Les herbacées permettront de stabiliser la berge grâce à leur réseau racinaire développé.

L'ensemencement sera réalisé à la main (à sec), il se fera en deux temps :

- un premier ensemencement de façon régulier à raison d'environ 10 g/m². Le terrain sera préalablement griffé avant le semis.
- le second ensemencement (après pose du géotextile si concerné) avec les 15 à 20 g/m². Un roulage de la surface permet d'obtenir de meilleures conditions de germination.

Le talus supérieur et les hauts de berges seront ensemencés avec un mélange adapté (graminées 85% et légumineuses 15%).

I.6.12.2 - Plantation d'hélophytes

Un lit d'étiage est prévu au moyen de banquettes végétalisées par des hélophytes.

La végétalisation par des hélophytes consiste à la reconstitution de formations hygrophiles de pied de berge (cariçaie, phalaridaie, phragmitaie, etc.).

La végétation recherchée sera composée d'un cortège : carex, jonc, phalaris, glycérie et/ou agrostis.

La plantation sera réalisée à la main (à sec), selon les prescriptions suivantes :

- distribution sur le chantier à raison de 3 plants/m² ;
- ouverture du trou de plantation réalisée à la bêche ou à la canne à planter ;
- maintien de l'humidité des mottes durant la mise en place ;
- mise en place des protections contre la faune et le piétinement.

La végétalisation se fera avec des essences locales et inféodées aux milieux aquatiques, en tenant compte du gabarit de l'aménagement et du futur entretien.

Si possible, le matériel végétal pourra être prélevé préférentiellement au niveau de différentes stations situées à proximité du site (à identifier avant travaux), sous réserve d'un accord avec les propriétaires.

I.6.12.3 - Transplantation d'hydrophytes (optionnel)

Les prélèvements pourront s'effectuer au niveau de la Marne.

Les formations végétales visées (cariçaies, phragmitaies, glycériaies, phalaridaies, scirpaie et jonçaies) sont détaillées dans les listes de plantes. La colonisation par reproduction végétative ou sexuée se fera ensuite naturellement dans les mois et les années qui suivent.

L'opération s'effectuera à la pelle mécanique ou manuellement, en prélevant des grosses mottes dans les secteurs les mieux pourvus au sein des formations végétales.

L'objectif est de prendre du matériel végétal de manière parcimonieuse **sans mettre en péril la station de prélèvement**.

Les plaques prélevées seront divisées à la bêche afin d'obtenir des mottes de 20 cm x 20 cm (0,04 m²).

La multiplication végétative, en utilisant le matériel végétal disponible, limitera les risques de désordres éventuels par l'introduction d'espèces exotiques voire invasives (problèmes rencontrés dans la commercialisation des espèces végétales aquatiques telles que la Mimule, l'Azolla, la Jussie...).

Les sources de matériel végétal étant généralement éloignées des sites à végétaliser, l'opération de transplantation devra se faire de manière soignée.

Les plants seront issus de prélèvements sur des secteurs particulièrement riches (à identifier lors de prospections de terrain). Après arrachage des plants, les rhizomes devront suivre plusieurs étapes de préparation afin de confection des « paniers d'hydrophytes ».

1.6.12.4 - Plantation de phragmites communs

La végétalisation des secteurs de roselière se fera en phase travaux au moyen de géonattes coco pré-végétalisées à 100 % *Phragmites communis*. Ils permettront de favoriser au plus tôt l'émergence d'individus mûres protecteur contre les effets du ruissellement et aussi de limiter l'installation d'espèces invasives indésirables.

1.6.13 - Aménagements connexes favorables à la biodiversité

Sur les secteurs concernés par les terrassements, des coupes de saules existants seront potentiellement réalisées. Certains individus seront abattus et dessouchés. De plus, si pendant l'entretien de la végétation des souches ou grosses branches sont disponibles, celles-ci pourront être installées dans le fond du lit afin de créer des abris et des caches pour la faune piscicole.

Les souches ainsi disponibles seront dévitalisées et fixées par le biais de fil de fer galvanisé et de pieux morts, au sein du lit mineur contre la berge, afin de diversifier les habitats favorables à la faune aquatique et terrestre.

Disposés en tas aux abords des cours d'eau, les pierres mises à jour lors des travaux peuvent également fournir des abris temporaires et des sites d'hivernage à la faune terrestre.

1.6.14 - Fourniture et mise en œuvre de franchissements

Pour maintenir l'accès aux parcelles en rive gauche du fossé de Montigny, deux passerelles sont prévues sur le futur tracé. Les cheminements seront pensés en lieu et place d'ouverture, pour une fréquentation restreinte.

La première passerelle aura une **largeur de 3 mètres** et devra permettre le passage d'engins agricoles.

La seconde passerelle sera piétonne, avec une **largeur de 1,50 mètre**.

Leur portée sera de 6 m, avec garde-corps afin de prévenir tout risque de chute.

Les passerelles répondront aux normes de sécurité en vigueur et seront installées en fin de chantier.

1.6.15 - Entretien

L'entretien sera basé sur les mêmes principes actuellement appliqués sur le reste de la rivière.

Un entretien de la ripisylve est à mener notamment en rive gauche de la Beuvronne pour éviter la prolifération d'arbre proche des lotissements. Le boisement de berge sera entretenu tous les 3 ans pour les saules (recepape).

I.6.16 - Travaux de viabilisation des parcelles privées

Lors de la phase 1, le projet va engendré des désordres et mise à nues des fonds de jardins privées attenants à la Beuvronne. Cela concerne huit parcelles et huit propriétaires.

Des apports terreux et nivellement sont prévus afin de viabiliser les terrains.

Les clôtures et haies séparatives seront prolongées afin d'assurer une cohérence paysagère et parcellaire.

De même, les conduites d'eaux pluviales actuellement dirigées vers la rivière seront prolongées afin de maintenir leurs usages.

Aucune conduite d'eaux usées ayant pour exutoire la rivière n'a été observées.

Les fonds de jardin ainsi réaménagés seront délimités physiquement par une clôture rigide ; ainsi chaque parcelle sera totalement sécurisée et inaccessible depuis la rivière.

I.7 - Rubriques de la nomenclature correspondante

D'après l'article R 214-1 du Code de l'environnement modifié par Décret n°2020-828 du 30 juin 2020, relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement, les travaux envisagés relèveront du régime de la déclaration au titre de la rubrique suivante :

Tableau 2 : Rubrique de la nomenclature concernée par le projet

Rubriques	Désignation (Autorisation / Déclaration)	Objet
3.3.5.0.	Travaux, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif. Cette rubrique est exclusive de l'application des autres rubriques de la présente nomenclature. Ne sont pas soumis à cette rubrique les travaux n'atteignant pas les seuils des autres rubriques de la présente nomenclature.	Déclaration Projet ayant comme seul objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques

Pour la réalisation du projet, un **dossier de déclaration « Loi sur l'eau »** devra être réalisé.

Les aménagements du lit majeur du fossé de Montigny vont permettre d'améliorer sa fonctionnalité.

Les aménagements du lit mineur du fossé de Montigny vont permettre de restaurer des fonctionnalités naturelles globalement impactées.

Les aménagements du lit mineur de la Beuvronne vont permettre de revenir à des berges naturelles aux profils adaptés à une meilleur gestion des eaux de débordements.

I.8 - Reportage photographique

I.8.1.1 - Granulométrie



Substrat vaseux recouvert de caillilriches sur la Beuvronne



Substrat caillouteux sur la Beuvronne



Embâcles sur la Beuvronne

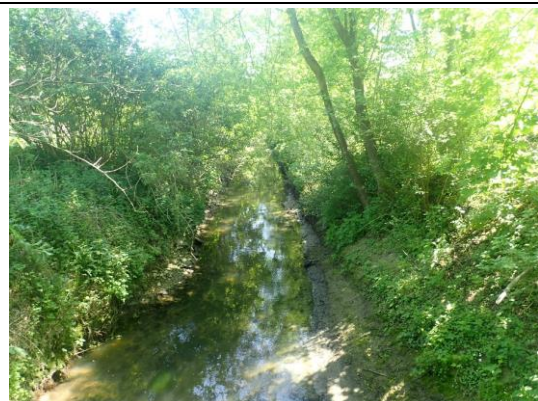


Substrat sableux sur le fossé de Montigny

I.8.1.2 - Ripisylve



Ripisylve éparse en bordure de la Beuvronne



Ripisylve dense en bordure du fossé de Montigny

1.8.1.3 - Faciès d'écoulement



Plat courant sur la Beuvronne



Plat lentique sur la Beuvronne



Colmatage de la Beuvronne au droit du bras de décharge



Assèchement de la Beuvronne (aval bras de décharge)



Plat courant sur le fossé de Montigny



Plat lentique sur le fossé de Montigny



Alternance plat courant/radier sur le fossé de Montigny



Radier sur le fossé de Montigny

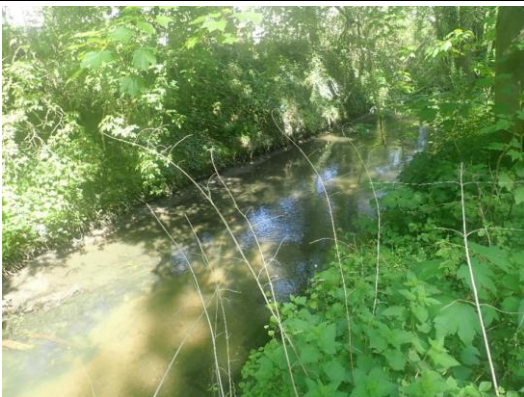
1.8.1.4 - Berges



Berge aménagée sur la Beuvronne en bordure de jardin



Exemple d'aménagement vieillissant sur la Beuvronne



Berge verticale sur la Beuvronne



Substrat argilo-marneux des berges de la Beuvronne



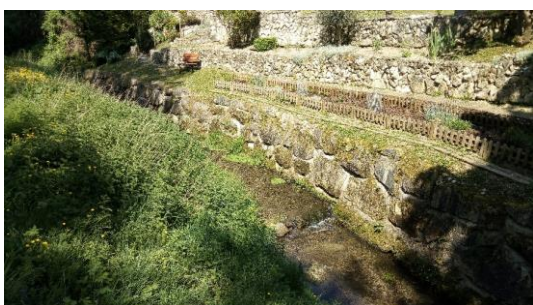
Berge verticale sur le fossé de Montigny



Incision des berges sur le fossé de Montigny



Exemple de passerelle sur le fossé de Montigny



Mur de soutènement et seuil sur la Beuvronne aval

I.9 - Incidences du projet sur le parcellaire privatif

Le projet prévoit la décalage du lit mineur de la Beuvronne sur un tronçon de 250 ml.

Actuellement, le lit de la Beuvronne délimite la fin de parcelle en fond de jardin de 8 propriétaires privés ; la rivière étant non domaniale, chacun est propriétaire de la moitié du lit côté rive gauche.

Comme le montre la figure ci-contre, le projet prévoit une modification des sols mais ne prévoit pas de modification des limites cadastrales.

Aussi, le fait même de décaler le lit mineur sur une parcelle à 100% communale va augmenter la surface de jardin sur ces 8 parcelles.

Cette surface, variable selon les parcelles, sera nécessairement viabilisée dans le cadre du projet afin d'en assurer une cohérence foncière et paysagère.

Essentiels, ces travaux de viabilisation sont intégrés au projet de restauration de la Beuvronne.

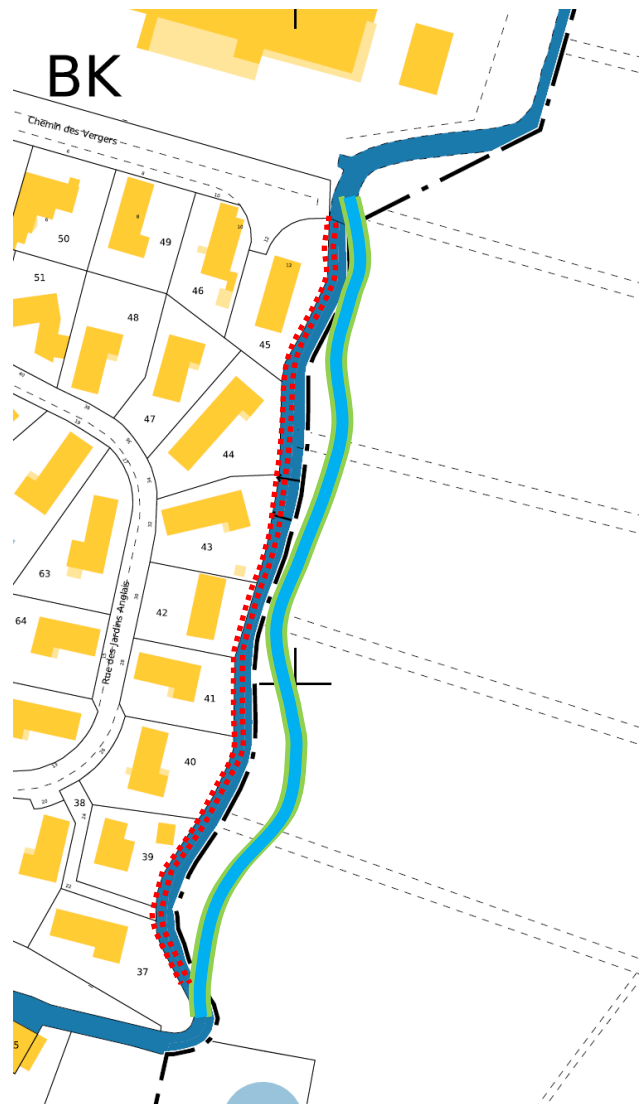


Figure 20 : Schématisation du nouveau bras et des étendues privées viabilisées

Des réunions de concertations ont été faites avec chacun des propriétaires, chez eux, afin de relever toutes singularités sur leur terrain et tous besoins particuliers d'aménagements induits par le décalage de la rivière. Un consensus général a ensuite été obtenu par la Syndicat.

Des plans actuels des fond de jardin concernés par le projet sont présentés ci-après à partir de l'amont. Les aménagements consistent principalement au nivellement du terrain, au maintien des usages et à une reprise des limites parcellaire : pose de clôtures et/ou plantation de haie. Ces aménagements paysagers n'ont pas fait l'objet de plans techniques.

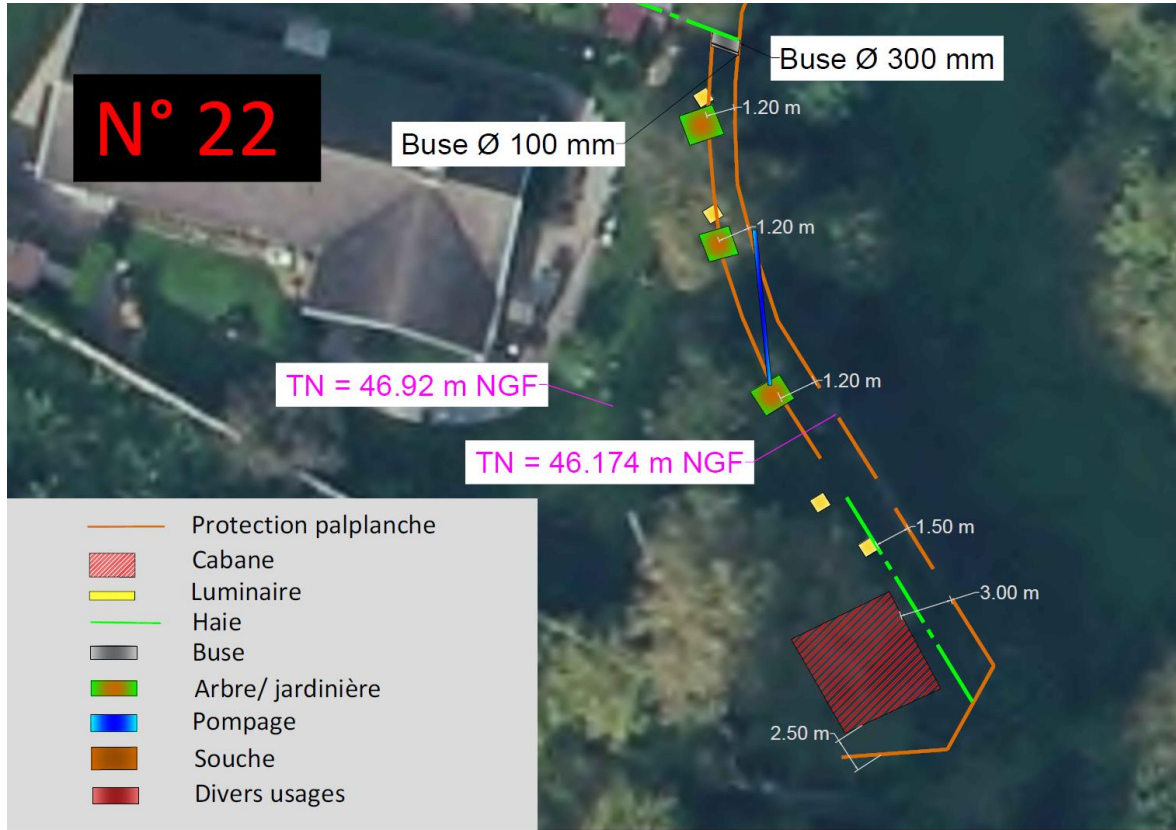


Figure 21 : Etat actuel du fon de jardin de la parcelle n°37

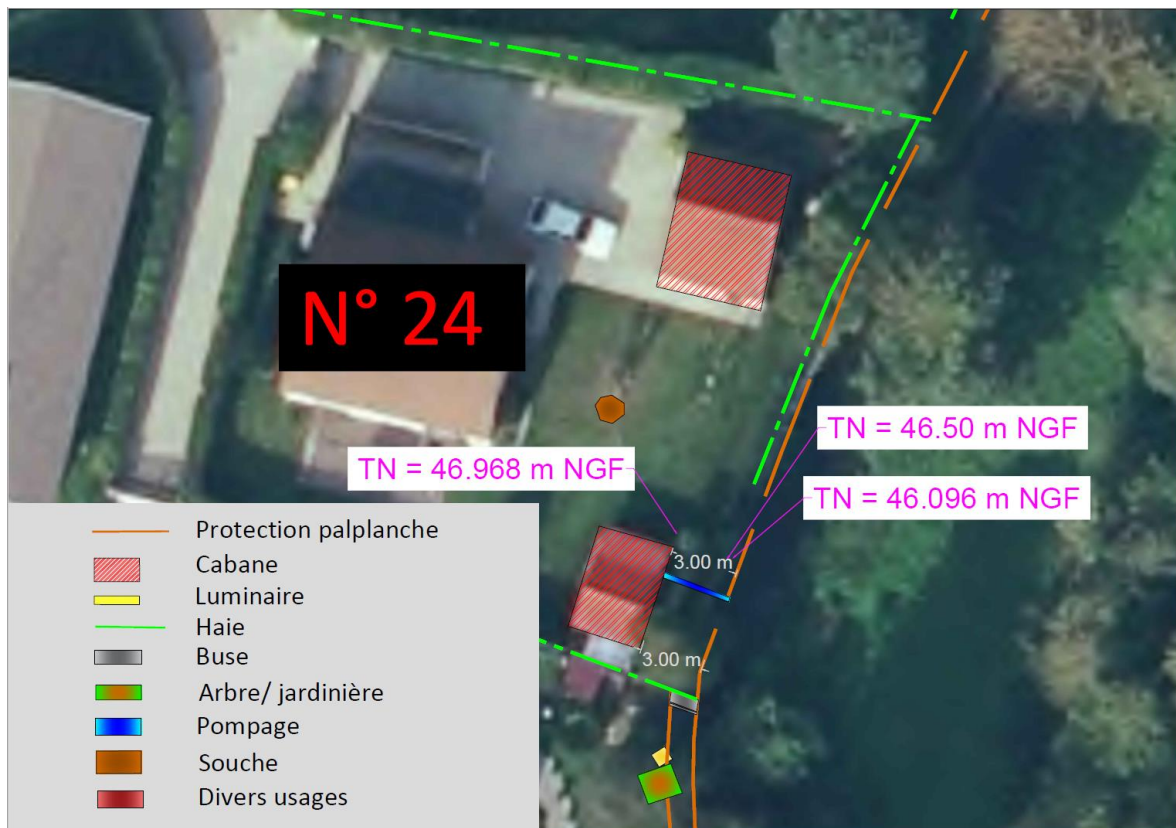


Figure 22 : Etat actuel du fon de jardin de la parcelle n°39

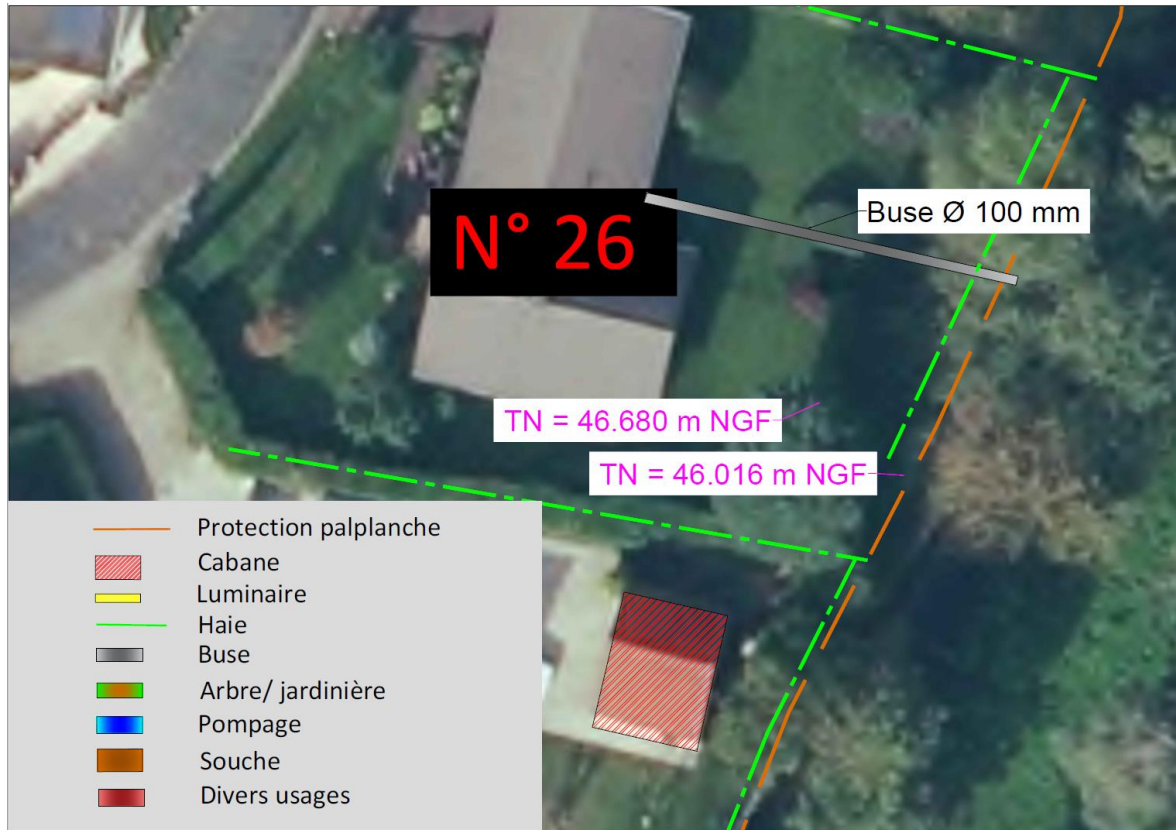


Figure 23 : Etat actuel du fon de jardin de la parcelle n°40

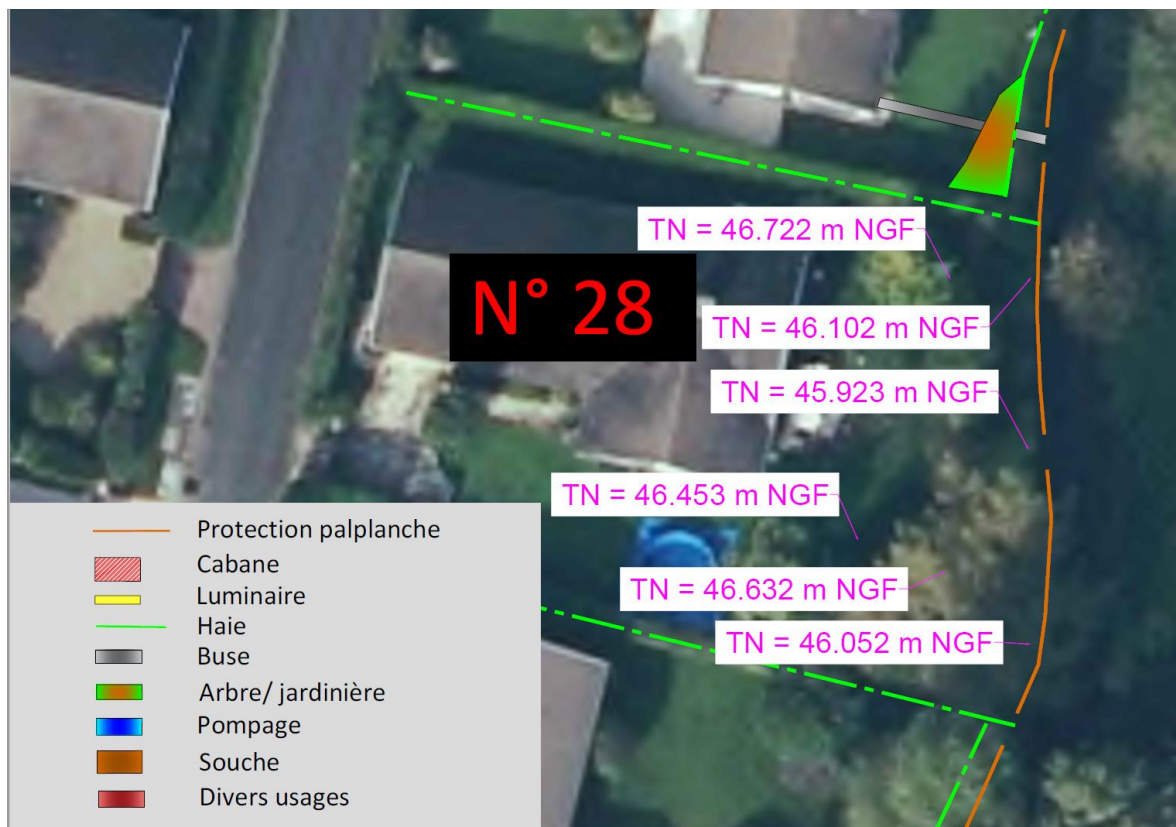


Figure 24 : Etat actuel du fon de jardin de la parcelle n°41

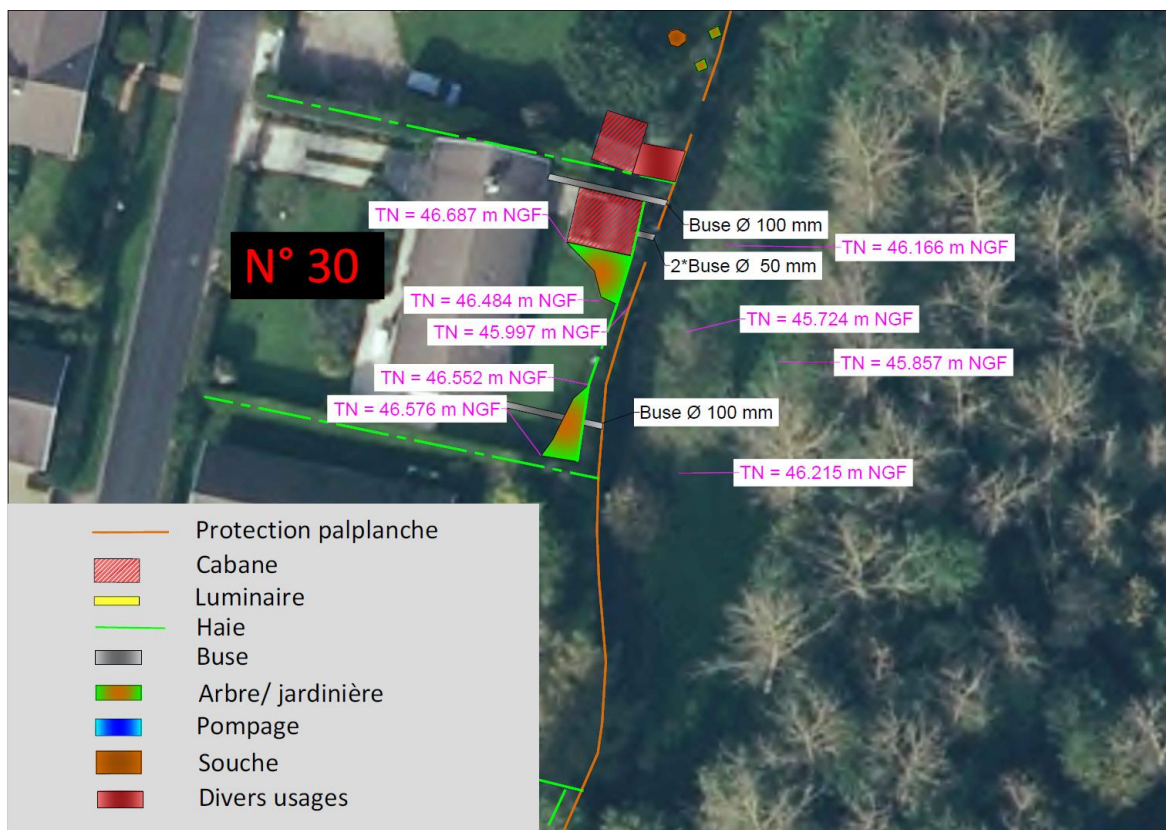


Figure 25 : Etat actuel du fon de jardin de la parcelle n°42

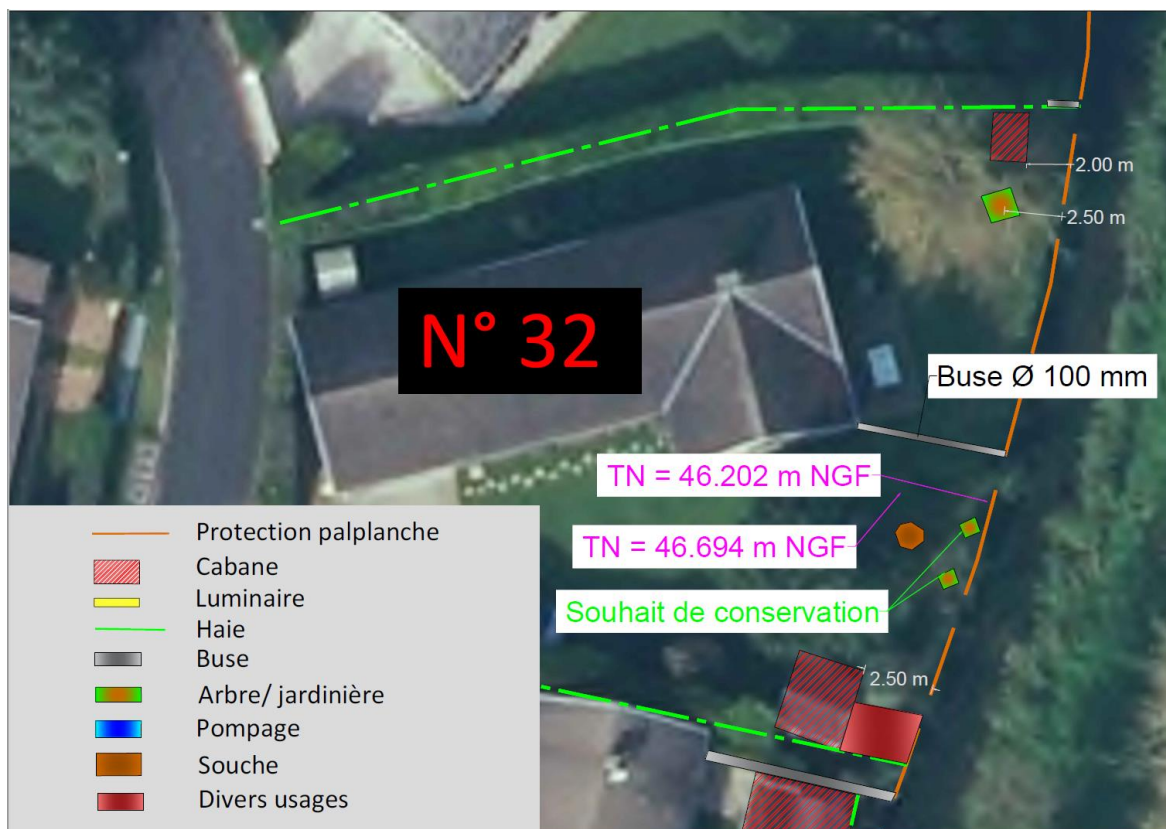


Figure 26 : Etat actuel du fon de jardin de la parcelle n°43

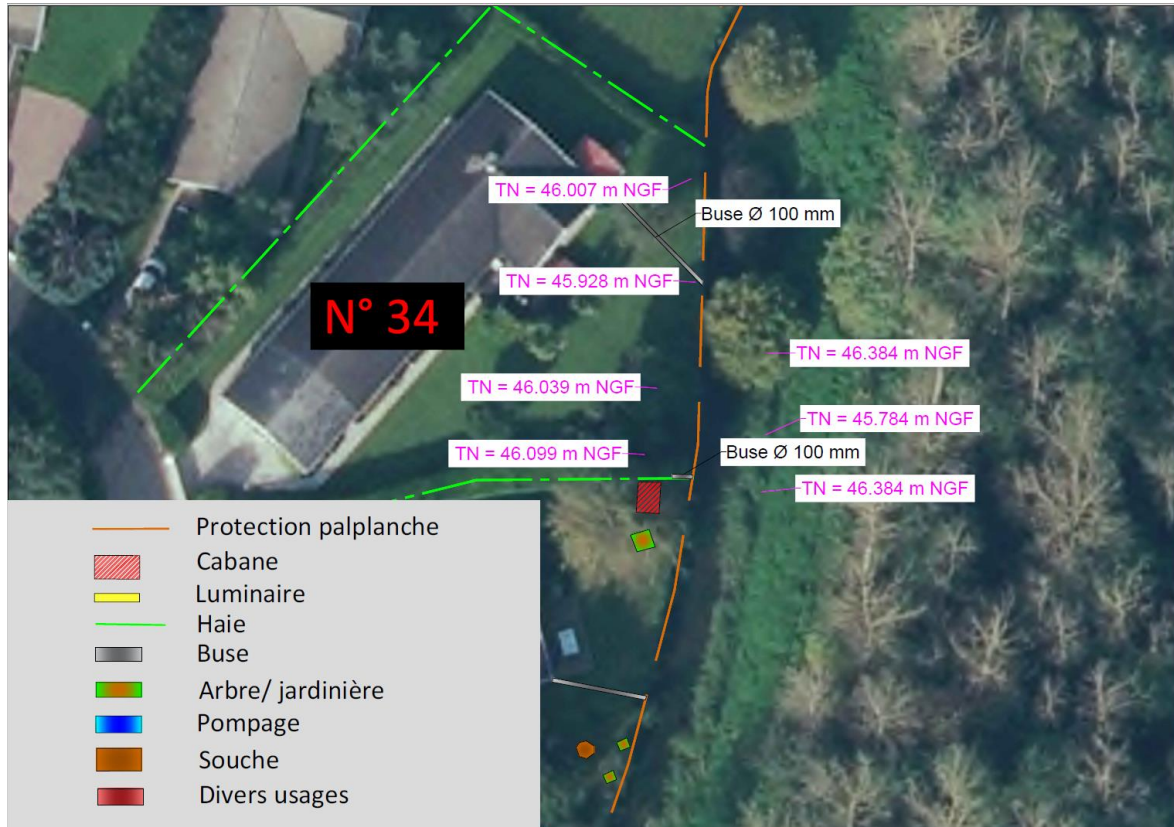


Figure 27 : Etat actuel du fon de jardin de la parcelle n°44



Figure 28 : Etat actuel du fon de jardin de la parcelle n°45

I.10 - Incidences sur sites Natura 2000

Aucune zone Natura 2000 n'est présente à proximité de la zone de projet.

Néanmoins, le formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 est annexé au présent document.

I.11 - Moyens de surveillance, et d'intervention en cas d'accident

I.11.1 - Surveillance en phase travaux

Les services de la police de l'eau, Direction Départementale des Territoires (DDT) et de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), seront prévenus avant le début des travaux. Ainsi, ils pourront suivre et contrôler leur déroulement.

Un plan de chantier et un planning seront adressés au service chargé de la police de l'eau au moins quinze jours avant le début des travaux. Ce dernier visera, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace la réalisation des travaux en fonction :

- des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques ;
- de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement ;
- de la nature et de l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément ;

De façon générale, la réglementation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs sera applicable pendant les différents travaux d'aménagement.

Pendant les travaux, un suivi de chantier est prévu, des visites de chantiers seront réalisées régulièrement, pour vérifier la bonne conduite des travaux, le respect des prescriptions et la limitation des atteintes à la qualité de la rivière.

Un compte-rendu de chantier hebdomadaire sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux, dans lequel sera retracé le déroulement des travaux. Ce compte rendu indiquera également toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions de l'arrêté d'autorisation, ainsi que les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux.

Ces comptes rendus seront diffusés aux services chargés de la police de l'eau.

A la fin des travaux, le plan de récolement comprenant le profil en long et les profils en travers de la partie du cours d'eau aménagée, ainsi que l'ensemble des comptes rendus de chantier sera adressé au préfet.

I.11.2 - Conditions de remise en état du site après exploitation

Pendant les travaux, il sera nécessaire d'assécher progressivement les bras l'un après l'autre pour travailler le plus à sec possible. Une fois les travaux terminés, les bras seront remis en eau de façon progressive pour alors reprendre un écoulement normal.

I.11.3 - Intervention en cas d'incident ou d'accident

Les travaux seront confiés à des entreprises spécialisées, ayant des références solides concernant la réalisation de travaux similaires, et dont les moyens en personnel et matériel permettent une intervention rapide en cas d'incident ou d'accident.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, toutes les mesures possibles seront prises pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier.

Les travaux seront interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement.

Les services chargés de la police de l'eau (DDT et OFB) seront tenus informés de l'incident dans les plus brefs délais, chacun dans le champ de compétence qui le concerne.

I.12 - Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet

L'impact global du projet sur l'environnement et les milieux aquatiques sera positif. Cependant toutes les précautions seront prises pour limiter les éventuels désordres en phase travaux.

I.12.1 - Mesures concernant le milieu physique

I.12.1.1 - Suppression d'embâcles potentiels

Lors des travaux sur berge, les branchages, souches ou arbres ayant fait l'objet d'élagage ou d'abattage seront au fur et à mesure débités et évacués, afin d'éviter la formation d'embâcles dans le lit mineur du cours d'eau.

S'il s'en crée et afin d'éviter de constituer tout début d'entrave à l'écoulement dans le lit de la rivière, les embâcles issus des débris végétaux tombés dans la rivière seront retirés tous les jours.

I.12.1.2 - Surveillance de la pluviométrie

Un suivi quotidien des prévisions météorologiques sur le bassin versant associé à la zone de projet sera effectué par le maître d'œuvre et l'entreprise réalisant les travaux, *via* les stations Météo-France du département ; afin d'anticiper au maximum, pendant la période de travaux, les possibles variations brutales de débit engendrées par la pluviométrie.

I.12.2 - Mesures concernant la qualité des eaux

Pour limiter l'impact sur la qualité des eaux en phase travaux, les précautions suivantes seront prises :

- pour la zone de cantonnement : installation de modules (vestiaire, sanitaires, etc.) aux normes en vigueur, incluant une vidange de cuve étanche, dont la capacité sera à définir par l'entreprise responsable du chantier ;

- installation d'une plateforme de stockage étanche : une géomembrane dont les bords seront rehaussés (emploi de bottes de paille par ex.) afin d'en garantir l'étanchéité, et d'éviter d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou de tout autre produit polluant. Les eaux de cette plateforme seront évacuées dans une installation prévue à cet effet ;
- stockage des produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux dans des containers adaptés, ou des cuves de stockage étanches ;
- stockage sur chantier de carburant par citernes à doubles parois étanches et disposant d'un bac de rétention ;
- retrait des décombres, terres et dépôt de matériaux qui pourraient subsister aussitôt l'achèvement des travaux ;
- mise en place éventuelle de dispositifs de barrages filtrants, dans le cas où seraient constatés d'importants départs de fines à la réalisation des travaux. Ces dispositifs seraient de type géotextile et/ou paille, disposés à l'aval immédiat des zones de chantier, de manière à piéger un maximum de matières en suspension et limiter le colmatage des substrats à l'aval du secteur d'intervention ;
- pendant les périodes d'inactivité (nuit, week-end), les engins seront garés en dehors des zones de travaux et des zones inondables.

De plus dans un souci de respect de l'environnement, un tri sélectif des déchets devra être organisé sur le chantier, et respecté par l'ensemble du personnel intervenant sur site.

Les mesures de précaution que doivent prendre les entreprises en phase de réalisation des travaux, pour limiter l'impact sur la qualité des eaux, sont comprises dans le projet.

I.12.3 - Mesures concernant les milieux naturels

De façon générale, afin de garantir un impact minimum des travaux sur les écosystèmes aquatiques, le maître d'œuvre pourra demander l'avis de la Fédération des associations agréées pour la Pêche et la protection des Milieux Aquatiques, de l'OFB, de la Police de l'Eau, ou de tout autre organisme public faisant autorité en matière d'environnement.

I.12.3.1 - Mesures relatives à la préservation de la végétation

Lors de la phase de préparation de chantier, des relevés de terrain seront réalisés sur les secteurs nécessitant des opérations de débroussaillage et d'abattage d'arbres, en vue du confortement ou de la création des pistes d'accès, des aires de stockage, de retournement, de cantonnement ou des zones de chantier. Ces relevés auront pour but de définir avec précision les sujets à abattre (espèces, taille, état phytosanitaire, intérêt floristique).

Une attention particulière sera portée au fait que le secteur d'étude se trouve à proximité d'un Espace Boisé Classé (EBC). Aucun arbre ne sera abattu en rive droite du cours d'eau.

I.12.3.2 - Protection de la végétation

Les arbres remarquables qui auront été recensés comme tels par le maître d'œuvre lors de la phase de préparation de chantier et susceptibles d'être endommagés lors des travaux, seront protégés de manière efficace pour éviter tout risque de blessure, cassure, arrachage de branches, etc.

1.12.3.3 - Non contamination par les apports de fournitures

Les matériaux terreux issus de déblais ou zones extérieures aux zones de chantier devront être exempts de semences de culture (maïs, blé, orge, etc.) ou de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes comme par exemple la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Polygonum Sachalinense*), la balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), l'ailante (*Ailanthus altissima*), le buddleja de David (*Buddleja davidii*), la verge d'or (*Solidago graminifolia*, *Solidago altissima* et *Solidago gigantea*), l'érable negundo (*Acer negundo*), etc. ; ainsi que d'espèces inappropriées telles que les cultivars de peuplier (*Populus sp.*).

Pour les plantations, dans le cas d'utilisation de plantes issues de pépinières, elles devront être dans un bon état sanitaire. Elles ne montreront aucun signe de dessèchement ou de lésion et devront être exemptes de toute plante à caractère invasif (mimule, azolla, ludwigia, etc.).

Les plants utilisés seront conformes à l'arrêté dit MFR (Matériels forestiers de reproduction) du 12 décembre 2014 qui assurent une garantie sur l'origine des plants et sur leur qualité. Par ailleurs, comme le recommande le Département de la Santé des Forêts, afin d'éviter la propagation de la Chalarose (champignon), il n'y aura pas de plantation de frêne.

1.12.3.4 - Mesures relatives à la protection des habitats et sols en place

Afin de limiter les dégradations des terrains lors des opérations de terrassement et d'accessibilité aux zones d'interventions, les pistes de circulation des engins se verront renforcées en surface par des copeaux issus de l'abattage puis du broyage des sujets sur l'emprise des travaux.

1.12.3.5 - Mesures relatives à la préservation de la faune

Pour limiter le plus possible l'impact sur la faune en général, les travaux seront réalisés de préférence en dehors des périodes de reproduction des oiseaux, des poissons et des amphibiens.

Le linéaire d'étude n'est pas concerné par un décret frayère (classement au titre du L432-3 du Code de l'Environnement). Néanmoins, des mesures pour éviter le colmatage des frayères seront prises grâce à la mise en œuvre de barrage en cas de pollution.

Les interventions sur le lit mineur concernent un secteur déjà partiellement artificialisé et dégradé.

Aucun habitat particulier ne sera impacté.

1.12.4 - Mesures concernant le milieu humain

1.12.4.1 - Mesures concernant la sécurité du site

Les entreprises devront respecter le plan de circulation, les contraintes éventuelles d'horaires, et consignes spécifiques à la commune, fournis par le maître d'œuvre. L'accès du public sur les zones de chantiers sera interdit pendant toute la durée des travaux, afin d'éviter les accidents.

Une signalisation et un balisage adaptés seront mis en place sur les secteurs d'intervention. Les règles de sécurité en vigueur devront être respectées. Tous les balisages, garde-corps et clôtures seront contrôlés régulièrement et remplacés sur le champ si une dégradation est constatée.

1.12.4.2 - Mesures concernant la propreté du site

L'entreprise prendra en charge toutes les mesures nécessaires pour limiter au maximum l'envol de poussières lors de la réalisation des travaux. Elle entretiendra les voies qui auront été souillées par les travaux.

1.12.4.3 - Mesures générales sur le chantier

Le personnel des entreprises aura pour obligation de respecter les consignes suivantes :

- circuler à vitesse modérée ;
- ne pas entreposer de matériels (outils, produits, etc.), matériaux ou déchets, en dehors des emplacements fixés par le Plan de Respect de l'Environnement de l'entreprise travaux dans les limites des zones de chantier.

Par ailleurs, une attention particulière sera portée à des traces potentielles de **vestiges archéologiques** lors des terrassements. Auquel cas, le chantier sera interrompu immédiatement.

1.12.4.4 - Mesures concernant les activités de loisirs

La commune sera avertie du démarrage des travaux.