FICHE BILAN

OBJET :
LIFE Biocorridors / Restauration de la continuité écologique du Steinbach dans la friche humide à Highland cattle (Niedersteinbach)
Réduction de l'impact du pâturage sur le lit mineur et les berges, et autres aménagements annexes

Site Natura 2000 : FR42011794 « La Sauer et ses affluents »

Porteur de projet : Syndicat de coopération pour le Parc naturel régional des Vosges du Nord (SYCOPARC)
Partenaires : Commune de Niedersteinbach (67 510) et Office national des Forêts (ONF)

Rédactrices :
Lucile FIGUIERE, service civique
Marie L'HOSPITALIER, chargée de mission NATURA 2000

Table des matières

I. Situation / contexte 1
II. Perturbations constatées 3
III. Problématiques / objectifs 5
IV. Inscription dans le document d'objectifs « La Sauer et ses affluents » 6
V. Nature des travaux de renaturation 7
VI. Incidence des aménagements 13
VII. Suivis 14
VIII. Maîtrise d'ouvrage et financements 14
IX. Démarches réglementaires 15
X. Calendrier de l'opération 15

I. Situation / contexte

A. LIFE BIOCORRIDORS

Le projet européen « LIFE Biocorridors » vise à restaurer les continuités écologiques à l'échelle de la réserve de biosphère transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald, en forêts, dans les espaces agricoles, les zones humides et au sein des rivières. Depuis février 2016, il est piloté et mis en œuvre côté français par le Parc naturel régional des Vosges du Nord, et animé côté allemand par la Réserve de Biosphère du Pfälzerwald (Bezirksverband Rheinland Pfalz).

Concernant les opérations cours d'eau, côté français, sont de 3 natures :

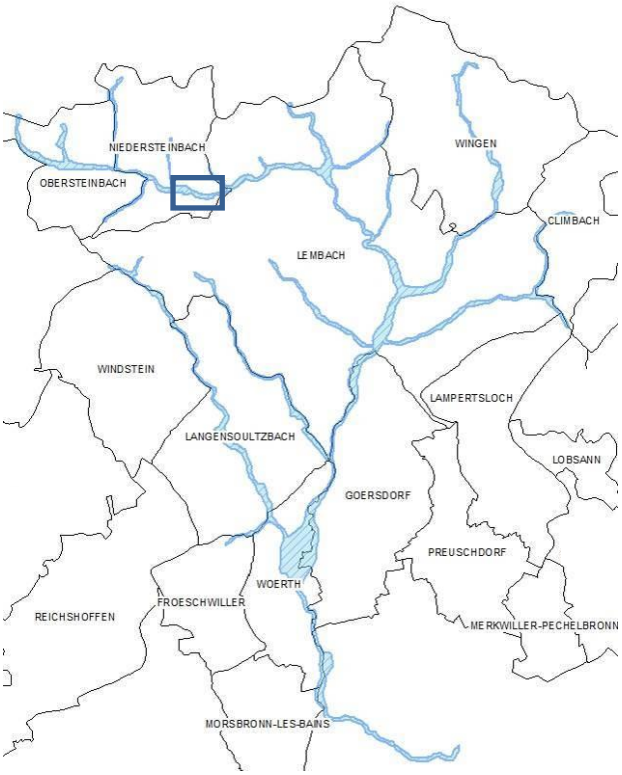
- 7 projets de restauration de la continuité écologique par effacement et/ou aménagements d'ouvrages hydrauliques ;
    - 6 projets concernent le bassin versant de la Sauer et le site Natura 2000 « La Sauer et ses affluents » : 3 sur le Steinbach (dont la friche humide à Highland cattle, objet de la présente fiche bilan), 2 sur le Soultzbach et 1 sur la Sauer* ;
    - 1 projet se situe sur la Lauter.
- 1 projet d'acquisition foncière sur la friche humide à Highland cattle ;
- Des travaux de mise en défens des cours d'eau (clôtures des berges) sur le Steinbach et Schmelzbach - afin de réduire l'impact du pâturage.

Pour plus d'informations : https://www.lifebiocorridors-vosgesnord-pfaelzerwald.eu/

B. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le cours d'eau concerné par ce projet est le ruisseau du Steinbach qui prend sa source à la frontière franco-allemande et se jette dans la Sauer à Lembach (Bas-Rhin). Le Steinbach et la Sauer (de la frontière allemande à Gunstett) sont intégrés au site Natura 2000 « La Sauer et ses affluents ».

La friche humide à Highland cattle se situe à l'entrée du village de Niedersteinbach en venant de Lembach, le long de la RD3. Etendue de part et d'autre du Steinbach sur un linéaire de plus d'un kilomètre, elle est pâturée par un troupeau de Highland appartenant à l'AGEVON (Association pour la Gestion des Espaces Agricoles en Déprise dans les Vosges Du Nord), et gérée en partenariat par la Commune et le PNR des Vosges du Nord. Elle est intégrée à la Gestion Ecologique des Friches (GEF) par les Highland Cattle, programme développé en 1992 par le Parc à la demande du territoire, afin de maintenir des fonds de vallée ouverts à proximité immédiate des villages.



Site Natura 2000 « La Sauer et ses affluents, et localisation du site de travaux →

C. SITUATION FONCTIONNELLE

La fonctionnalité du Steinbach est altérée sur le plan hydromorphologique mais également physico-chimique, par de nombreux aménagements réalisés au cours des siècles sur une large proportion de son tracé : ouvrages en barrage, prises d'eau, rejets d'étangs, rejets d'assainissement (situation améliorée par l'implantation et la mise en service en 2013 d'une station d'épuration (année de mise en service : http://www.sauer-pechelbronn.fr/wp-content/uploads/2015/12/SDEA-CCSP-rapport-2013.pdf) – des perturbations demeurent malgré tout), rectifications, canalisations, curages, artificialisation des berges…

La friche humide à Highland cattle se caractérise par :

- La présence de prairies à dos, ancien système d'irrigation-drainage permettant d'optimiser la production d'herbe en fond de vallée. Ce système a induit la modification du tracé originel du Steinbach, la création d'ouvrages en barrage et de contre-canaux (aujourd'hui atterris) ;
- Des plantations d'épicéas et de peupliers ;
- Un pâturage extensif par des Highland cattle contribuant à l'entretien de ces espaces humides et le préservation d'une ouverture paysagère en bord de village.
-

D. Programme de restauration du Steinbach et concertation

Dans le cadre de l'animation Natura 2000 portée par le Parc naturel régional des Vosges du Nord, en partenariat avec la Communauté de communes Sauer-Pechelbronn et le Département du Bas-Rhin, un diagnostic fonctionnel de ce cours d'eau a été réalisé en 2011. Ces travaux, ont permis de :

- Identifier et de localiser l'ensemble des perturbations sur le bassin du Steinbach ;
- Partager le diagnostic d'altération des masses d'eau avec les acteurs du territoire et de définir des enjeux de préservation ;
- Etablir un programme d'actions et de hiérarchiser les interventions (travail d'amont en aval, enjeux écologiques, faisabilité foncière et financière).

Chaque étape du diagnostic était ponctuée par des réunions du comité de vallée et par conséquent, discutée et validée par les principaux acteurs du territoire et les partenaires de l'eau.
Dans la continuité du diagnostic fonctionnel du Steinbach, deux opérations ont vu le jour sur Obersteinbach, en automne 2012 et printemps 2013 : la diversification du lit mineur du Steinbach sur 100 m et la suppression d'une buse, via un contrat Natura 2000.
Des travaux complémentaires aux opérations mises en œuvre dans la friche humide à Highland cattle, vont être mise en œuvre dans le cadre du programme LIFE Biocorridors sur le Steinbach, avec pour objectif la restauration de la continuité écologique du Steinbach et de son hydromorphologie, et donc la recréation d'habitats pour le Chabot, la Lamproie de Planer et le Gomphe serpentin, trois espèces d'intérêt communautaire. Elles concernent :

- L'étang de l'amicale de pêche et le pont de la rue du Wittberg à Obersteinbach / travaux de mai à novembre 2020 ;
- L'hôtel-restaurant du Cheval blanc à Niedersteinbach / travaux démarrés fin septembre 2020 – fin programmée en juin 2021 ;
- La mise en défens du Steinbach (pose de clôtures) à Obersteinbach, à Niedersteinbach et à Lembach / travaux programmés de mai à novembre 2021.

II. Perturbations constatées

A. Rupture de continuité ecologique et alteration du profil en long

- 4 anciens ouvrages d'irrigation/drainage dans un état de dégradation avancé
    - ⇨ Discontinuités sédimentaire et biologique (dont piscicole) – chutes de 30 à 50 cm,
    - ⇨ En amont, ralentissement des écoulements et perte des capacités d'auto-curage favorisant l'ensablement du ruisseau et donc la perte d'habitats aquatiques (dont frayères).
- Modification du tracé du Steinbach

⇨ Altération du profil en long, diminution de la pente naturelle du cours d'eau, ralentissement des écoulements et perte des capacités d'auto-curage

↑ Anciens ouvrages hydrauliques présents dans le lit mineur du Steinbach

B. IBRE ACCES AU COURS D'EAU PAR LES HIGHLAND CATTLE

- Piétinement des berges et du fond du lit mineur par le bétail
  - ⇨ Effondrement des berges et élargissement du lit
  - ⇨ Dégradation de la qualité physico-chimique et bactériologique par l'apport de sédiments et les excréments, colmatage du lit mineur

Piétinement des berges du Steinbach →

C. PLANTATIONS D'EPICEAS ET DE PEUPLIERS

- Plantation d'épicéas (50,30 ares) et de peupliers (22,1 ares) en bord de cours d'eau et en zones humides.
  - ⇨ Milieu à faible potentialités écologiques
  - ⇨ Acidification ponctuelle des sols et des eaux
  - ⇨ Altération de la fonctionnalité des zones humides
  - ⇨ Instabilité des berges

Plusieurs plantations d'épicéas étaient affectées par le scolyte au démarrage des travaux.

↑ Parcelle de peupliers en zones humides, au droit du tracé projeté du Steinbach

↑ Parcelle d'épicéas à proximité immédiate du cours d'eau (secteur aval du parc à Highland)

D. Autres

- Présence de 2 étangs, alimentés par ruissellement, en rive droite dont la création à modifier le profil de la berge (pente abrupte). Etangs-bassines aujourd'hui sans usage, à berges pentues, dont la qualité écologique pourrait être améliorée : présence de déchets (anciennes canalisations en fonte et en métal, queues de cochons (système anti-char de la 2nde guerre mondiale), plaques de fibrociment…
    - ⇨ Dégradation de la qualité des berges
    - ⇨ Pollutions ponctuelles

III. Problématiques / objectifs

L'objectif est de restaurer la fonctionnalité du Steinbach en :

- Rétablissant la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire, priorité de la directive européenne cadre sur l'eau ;
- Limitant l'impact des Highlands cattle sur le lit mineur et les berges ;
- Supprimant les épicéas et les peupliers, espèces altérant le fonctionnement des zones humides ;
- Réduisant l'impact de 2 aménagements anthropiques : STEP et étangs.

Ces actions permettront d'améliorer la qualité chimique et morphologique des cours d'eau, de restaurer une diversité d'habitats, notamment des zones de reproduction et d'alimentation pour 3 espèces d'intérêt communautaire : le Chabot (*Cottus gobio*), la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*) – 2 poissons – et le Gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecilia*).

IV. Inscription dans le document d'objectifs « La Sauer et ses affluents »

Cette action s'inscrit dans l'animation du document d'objectifs (docob) du site Natura 2000 « La Sauer et ses affluents » validé en novembre 2007, et est conforme aux orientations du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux / SDAGE Rhin-Meuse.

A. Objectifs de gestion durable du docob

Objectif 1 : Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire

1.1. Lutter contre la multiplication anarchique des étangs et réduire leurs impacts

1.1.2. Réduire progressivement le nombre d'étangs

1.1.3. Diminuer l'impact des étangs existants

1.2. Travailler à l'effacement ou au franchissement des seuils et barrages déconnectant la zone amont de la zone aval

Objectif 2 : Diminuer les surfaces de résineux et de peupliers

2.2. Réduire progressivement leur nombre

Objectif 3 : Limiter les phénomènes d'ensablement

3.1. Limiter les départs de sable sur le bassin versant

3.2. Permettre au cours d'eau d'exporter naturellement sa charge sédimentaire

Objectif 4 : Maîtriser les remblais en zone humide

B. Orientations du Schema directeur d'amenagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin-Meuse

Orientation T3-O1 : Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités.

Orientation T3-O2 : Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, et en particulier de leurs fonctionnalités.

Orientation T3 - O3.2 : Préserver ou recréer la diversité écologique des berges et du lit des cours d'eau.

- Orientation T3 - O3.2.2 : Adopter toutes les mesures nécessaires concernant les ouvrages transversaux pour assurer la continuité longitudinale des cours d'eau.
- Orientation T3 - O3.2.2.2 : Pour la gestion des ouvrages existants, adopter les mesures nécessaires s'agissant de la continuité longitudinale des cours d'eau.

Orientation T3 - O4 : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques.

- Orientation T3 - O4.1 : Limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes.

Orientation T3 - O5 (modifiée) : Mettre en œuvre une gestion piscicole durable.

Orientation T3 - O7.5.2 (modifiée) Intensifier les actions de restauration et de recréation de zones humides dégradées ou disparues.

Orientation T3 - O8 : Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques.

V. Nature des travaux de renaturation

Les travaux de restauration de la fonctionnalité du Steinbach se découpent en 5 interventions (Se reporter au plan de localisation des opérations en Annexe 1) :

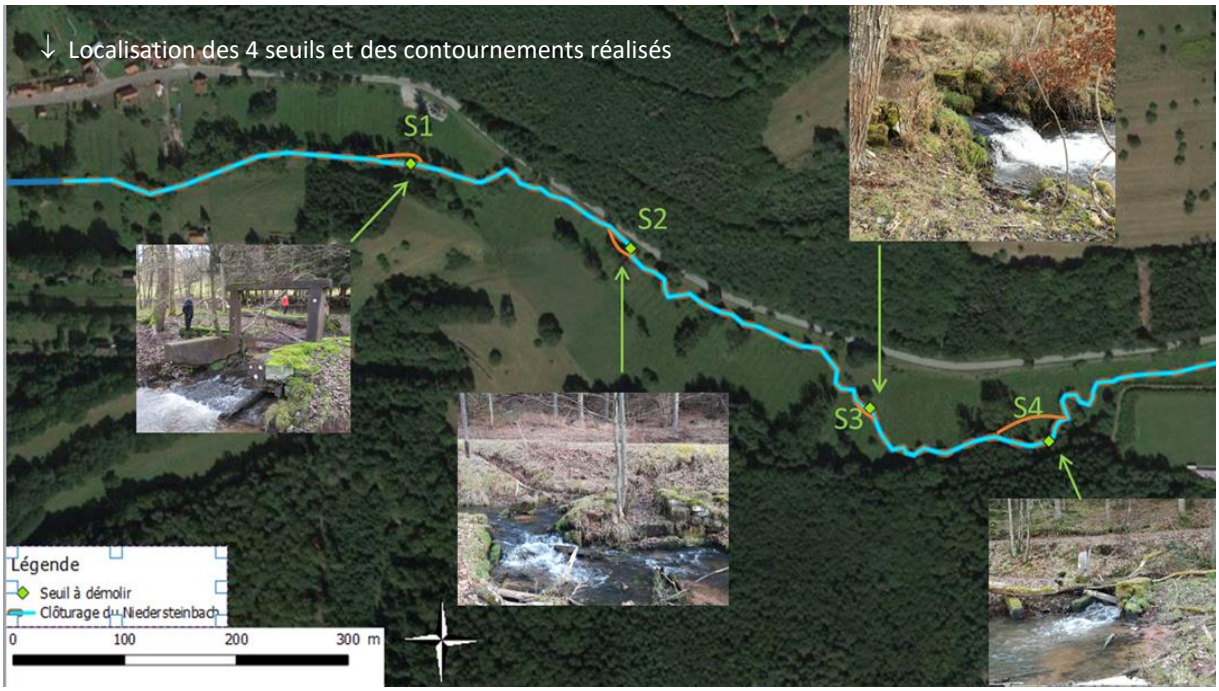
- Suppression des discontinuités écologiques et restauration de la pente naturelle par le contournement de 4 seuils et le repositionnement du Steinbach dans le talweg (au sud du seuil 4)
- Mise en défens du Steinbach (pose de clôtures) et implantation de passages à gué
- Coupes de résineux et de peupliers sur certaines parcelles / **NOTA : réalisation hors fonds LIFE**.
- Réaménagement d'un étang alimenté par ruissellement en mare et suppression d'un 2nd, permettant la restauration des berges
- Création d'un bassin de décantation au droit du rejet de la STEP.

A. Suppression des discontinuites ecologiques

- Restauration du profil en long permettant l'export des sédiments et le dépôt de matériaux graveleux dans le fond du nouveau lit
- Création de chenal sinueux de contournement des seuils sur une largeur d'1 à 1,50 m
- Accentuation des sur-profondeurs dans les concavités

NOTA : Dans les chenaux créés, le substrat argileux ne permettait pas le rééquilibrage naturel du Steinbach. Cette situation a impliqué la reprise du profil à la pelle mécanique de manière plus conséquente qu'initialement programmée.

- Comblement des anciens tronçons avec les matériaux issus des nouveaux chenaux après une pêche de sauvetage, à l'exception :
    - du seuil 1 : Tronçons amont aval du seuil non remblayés. Création en amont d'une annexe hydraulique alimentée par une source, déconnectée du cours d'eau en période de basses à moyennes eaux ;
    - du tronçon aval du seuil 4 : maintien d'une annexe connectée au cours d'eau.



↑ Photos avant/après travaux au niveau du seuil 1

↑ Photos avant/après travaux au niveau du seuil 3 > NOTA : changement de l'angle de prise de vue (de rive droite vers la rive gauche)

↑ Photos avant/après travaux au niveau du seuil 2

↑ Photos avant/après travaux au niveau du seuil 4

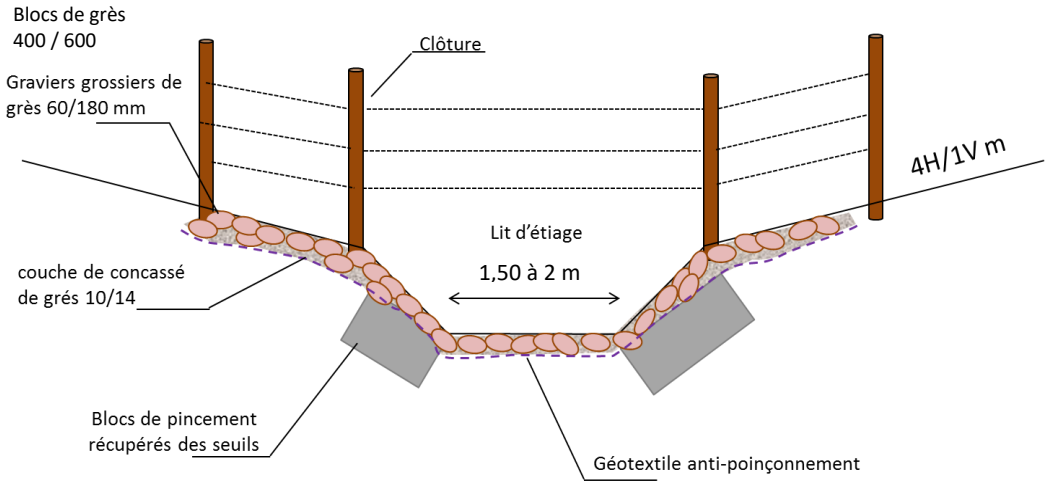
B. Limitation de l'impact des bovins sur le Steinbach

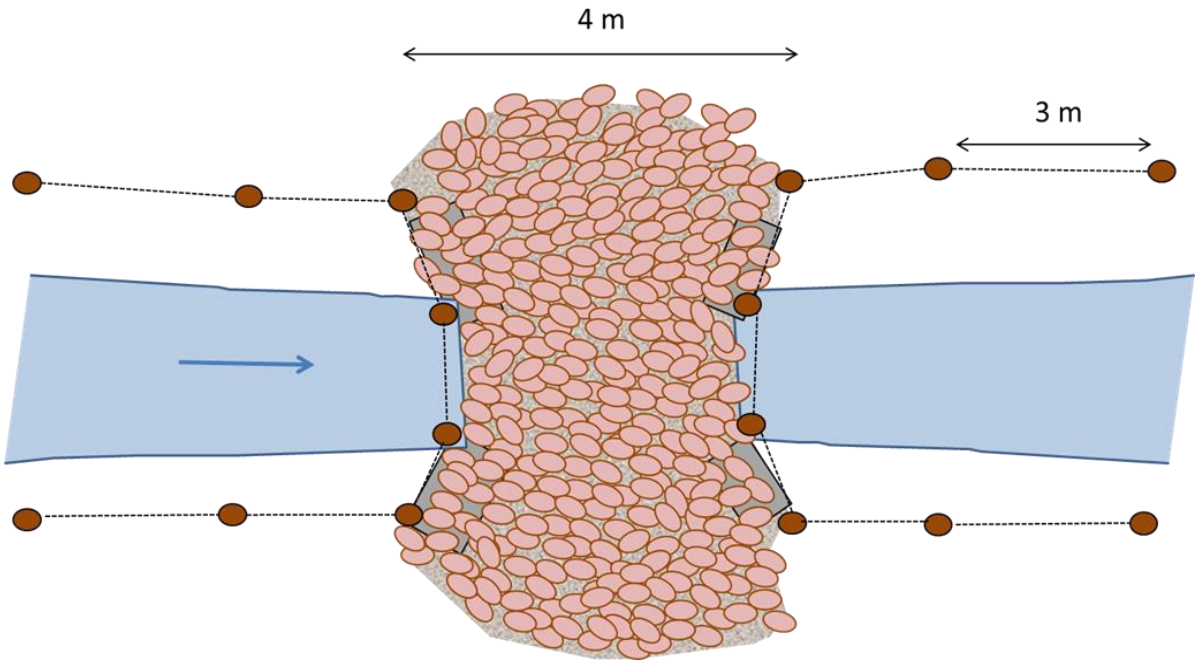
1) Aménagement des passages à gué

Les passages à gué ont été positionnés au regard des zones de franchissement les plus utilisées par les Highland, afin d'optimiser un pâturage équilibré de toute la surface du parc (Annexe 1). Elles ont pu être déplacées de quelques mètres par rapport aux passages les plus usités pour éviter de se localiser dans un méandre.

Description des passages à gué :

- Largeur de 4 mètres, lit mineur de 1,50 à 2 m respectant la pente naturelle du Steinbach (Vigilance particulière afin de ne générer d'effet seuil), avec un chenal d'écoulement préférentiel pour limiter les dépôts sableux
- Berges profilées en pente douce (pente de 4H/1V) pour éviter les phénomènes d'érosion et le départ de sédiments vers le lit mineur
- Pose d'un géotextile anti-poinçonnement et stabilisation par une couche de concassé de grés 10/14 du lit du ruisseau et des berges
- Pose de blocs gréseux (enrochements) de calibre 400/600 mm sur le lit mineur et en pied de berge. Création d'un pincement à l'amont du passage à gué pour limiter les dépôts sableux
- Finition par la pose de galets de calibre 40/60





↑ Photos avant/après travaux au niveau du passage à gué 1

↑ Photos pendant/après travaux au niveau du passage à gué 2

↑ Photos pendant/après travaux au niveau du passage à gué 3

↑ Photos pendant/après travaux au niveau du passage à gué 4

2) Mise en défens du Steinbach / pose de clôture

Une clôture de type Gallagher a été posée sur l'ensemble du linéaire du Steinbach, sur les 2 rives, à l'exception de 2 secteurs :

- Tronçon du Steinbach longeant la RD3 : clôture en rive gauche uniquement. Terrain en rive droite exclue du parc pour préserver le talus routier ;
- Tronçon aval à partir du seuil 4 : clôture en rive droite. Terrain en rive gauche exclue du pâturage afin de préserver une saulaie blanche.

C. COUPE DES EPICEAS ET PEUPLIERS / NOTA : HORS FONDS LIFE

- Abattage complet des parcelles composées de monocultures d'épicéas
- Abattage partiel des peupliers en fonction de leur positionnement et de leur qualité écologique (présence de dendro-microhabitats)
- Stockage des bois hors zones humides et évacuation des rémanents
- Broyage des résidus de coupe d'épicéas (chantier participatif de septembre 2019 en partenariat avec les arboriculteurs de Lembach et ouvert au grand public) et des souches (chantier de mars 2021, prestation) –.

NOTA : ces opérations n'ont pas fait l'objet de financements dans le cadre du projet LIFE. Pour l'exploitation :

- Parcelles privées : exploitation par une entreprise de travaux forestiers, financement sur la vente de bois.
- Parcelles publiques : exploitation et vente des produits, organisées par l'ONF au bénéfice de la commune.

Pour le broyage :

- Rémanents : chantier participatif
- Souches : prestation. Financements par l'Agence de l'eau et l'AGEVON dans la cadre des travaux de réduction de l'impact du pâturage dans les parcs à Highland cattle (Gestion Ecologique des Friches = GEF)

↑ Photos avant/après abattage d'une parcelle d'épicéa

↑ Photos avant/après abattage d'une parcelle d'une parcelle de

D. REAMENAGEMENT DE DEUX PETITS ETANGS

1) Etang amont

- Evacuation et mise en décharge de tous les déchets
- Comblement total de l'étang en déblais/remblais en arasant la crête en berge de l'étang (côté rivière) afin de restaurer le profil en travers naturel de la vallée et une berge en pente plus douce.

↑ Photos avant/après travaux de l'étang amont

2) Etang aval

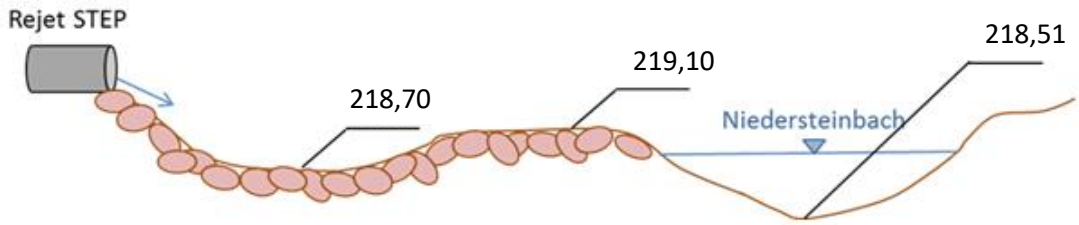
- Evacuation et mise en décharge (tuyaux, pieux métalliques / queues de cochon (systèmes anti-char de la seconde guerre mondiale…)
- Reprofilage de l'étang « bassine » en mare aux berges en pente douce, avec une sur-profondeur
- Mise en défens de la mare créée

↑ Photos avant/après travaux de l'étang aval

E. REPRISE DE LA SORTIE DE STEP

Création d'un bassin de décantation en sortie de STEP :

- Recul du rejet de 8 m environ par rapport à la berge du Steinbach
- Disposition de bloc de grès à l'aval immédiat du rejet
- Création d'une cuvette empierrée (poinçonnement d'enrochements grèseux 60-100 mm) de 7 m de long et 5 m de large, avec un seuil déversant empierré vers le Steinbach
- Pose d'une clôture autour du bassin



↑ Principe d'aménagement de la reprise de la sortie de STEP

↑ Photo avant/après travaux de la sortie de STEP

Afin de ne pas remblayer des habitats humides, tous les déblais générés par les travaux utilisés sur des espaces modifiés dans le cadre des travaux : comblement de l'étang aval, comblement pour les contournements de seuil, renforcement le talus routier.

VI. Incidence des aménagements

- Restauration de la continuité écologique du Steinbach sur 1 km et de la libre circulation biologique notamment piscicole pour toutes les plages de débits
- Rétablissement de la dynamique sédimentaire
- Restauration (1) d'habitats naturels humides caractéristiques des Vosges du nord et d'intérêt communautaire pour la coupe de boisements allochtones – dont mégaphorbiaies, rivières sur grès - et (2) d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire - Chabot, Lamproie de Planer, Gomphe serpentin
- Amélioration de la qualité physico-chimique du Steinbach, inscrit dans le site Natura 2000 « La Sauer et ses affluents » par la mise en défens du cours d'eau et la création d'un bassin de décantation en sortie de STEP
- Création / renaturation de sites favorables à la reproduction des amphibiens : mare aménagée, annexe hydraulique en amont du seuil 1.

VII. Suivis

Dans le cadre du projet LIFE une série de **suivis écologiques** avant/après travaux est mise en place :

- Des analyses physico-chimiques - réalisation avant travaux : mars, juin, septembre et décembre 2017
- Des suivis hydromorphologiques selon le protocole CarHyCE - réalisation avant travaux : été 2016
- Des pêches électriques - réalisation avant travaux : octobre 2016
- Des inventaires macro-invertébrés - réalisation avant travaux : avril 2017

Les suivis après travaux sont programmés pour 2021.

En outre, un **suivi photographique** a été initié : avant / après travaux. L'objectif est de répéter ce suivi tous les ans jusqu'à l'année 2 puis tous les 2 ans jusqu'à l'année 6, puis tous les 5 ans.

VIII. Maîtrise d'ouvrage et financements

Maîtrise d'ouvrage : Parc naturel régional des Vosges du Nord / SYCOPARC

Maîtrise d'œuvre : ARTELIA

Entreprise : Parc d'Erstein

Coût de l'opération : 79 395,60 € TTC Maîtrise d'œuvre et travaux – financements à 100% dans le cadre du projet LIFE Biocorridors : Europe (25 %) et Agence de l'eau Rhin-Meuse (75 %)

Opérations réalisées		Coût € TTC
Maîtrise d'œuvre		
Tranche ferme		8 700
Tranche optionnelle		11 400
	TOTAL	**20 100**
Travaux		
Frais généraux		2 880
Suppression des discontinuités écologiques		
Effacement et contournement des seuils		8 868
Retrait et évacuation des matériaux non endogènes		600
Mise en défens du Steinbach		15 222
Aménagement de 4 passages à gué		15 420
Réaménagement de deux petits étangs		1 800
Reprise de la sortie de STEP		2 520
Reprise de la clôture périphérique		11 985,6
	TOTAL	**59 295,6**
Coût total de l'opération		**79 395,6**

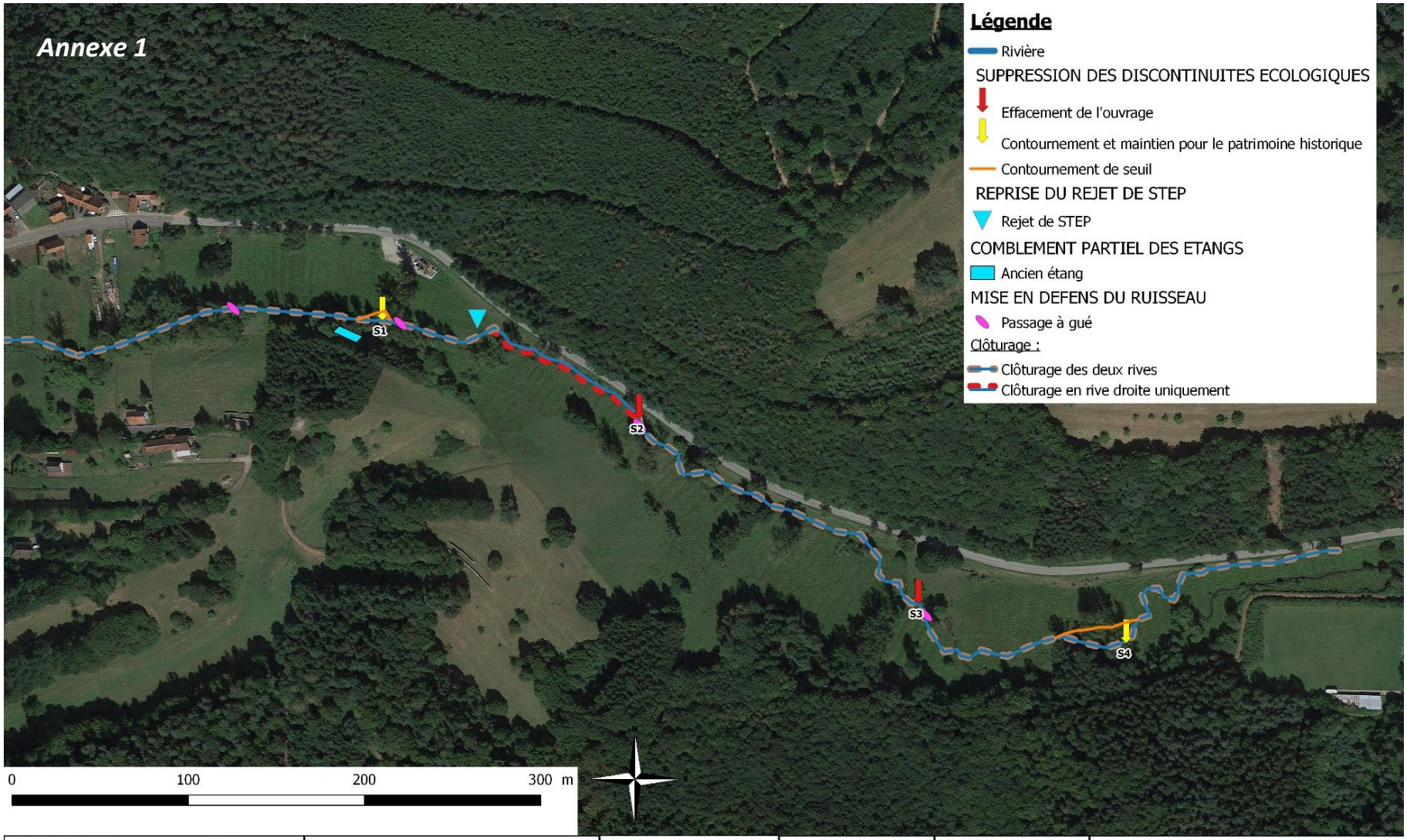
Le rognage des souches d'épicéas sur 28,80 ares a coûté 4 680 € TTC. Opération financée HORS LIFE par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et l'AGEVON.

IX. Démarches réglementaires

Déclaration « loi sur l'eau », incluant un volet évaluation des incidences au titre de Natura 2000

X. Calendrier de l'opération

Dates	Opérations
2011	Validation de l'opération par la comité de vallée dans le cadre du diagnostic fonctionnel du Steinbach
2014	Intégration de l'opération dans le dossier de candidature du LIFE Biocorridors
Déc. 2015	Validation du LIFE Biocorridors
Fév. 2016	Démarrage du LIFE Biocorridors
Oct. 2016	Démarrage de la mission de maîtrise d'œuvre
Oct. 2016 à déc. 2017	Suivis avant travaux : physico-chimie, macro-invertébrés, hydromorphologie, pêche électrique, photographie
Avril 2017	Etude topographique
Nov. 2017	Validation du rapport PROJET
Janv-mai 2018	Rédaction et Instruction du dossier « loi sur l'eau », et évaluation d'incidences Natura 2000
Juin-oct. 2018	Rédaction et lancement du marché travaux
Avril 2019	Attribution du marché travaux
Mars 2019	Exploitation des épicéas et des peupliers – Tranche 1 / HORS fonds LIFE
Juin-août 2019	Travaux
Sept. 2019	Inauguration
Hivers 2020-2021	Exploitation des épicéas et des peupliers – Tranche 2 / HORS fonds LIFE
Mars 2021	Rognage des souches / HORS fonds LIFE
2019, 2020, 2021	Suivi photographique pendant et après travaux
2021	Suivis écologiques après travaux



ARTELIA Ville et Transport Agence de Strasbourg 15 avenue de l'Europe 67 300 Schiltigheim Tel. : 03 88 04 04 00	Travaux de restauration de continuité écologique PROJET LIFE - BIOCORRIDORS LIFE 14 NAT / FR / 000290	Plan général d'aménagement	N° Affaire	4 63 2819	Date : mAI 2018
			Etabli par :	SGT	N° Plan : 1
			Vérifié par :	PES	Format : A3