

RETOUR D'EXPERIENCE

L'AVENHEIMERBACH à TRUCHTERSHEIM

RENATURATION D'UN COURS D'EAU RECALIBRE



Objectif : Revaloriser un cours d'eau fortement dégradé en secteur péri-urbain et agricole en aménageant des ouvrages en génie écologique pour diversifier le lit.

Maître d'ouvrage : Commune de Truchtersheim

Montant des travaux : 1 538 136 euros HT

- Volet 1 : 734 286 euros HT pour la renaturation et acquisitions foncières
- (Volet 2 : 803 850 euros HT pour les aménagements paysagers et ludiques)

Travaux définis et suivis par un bureau d'études spécialisé et réalisés par une entreprise spécialisée en restauration de cours d'eau

Subventions sur le volet 1 :

Agence de l'eau Rhin-Meuse	50%
Conseil Général du Bas-Rhin	20%

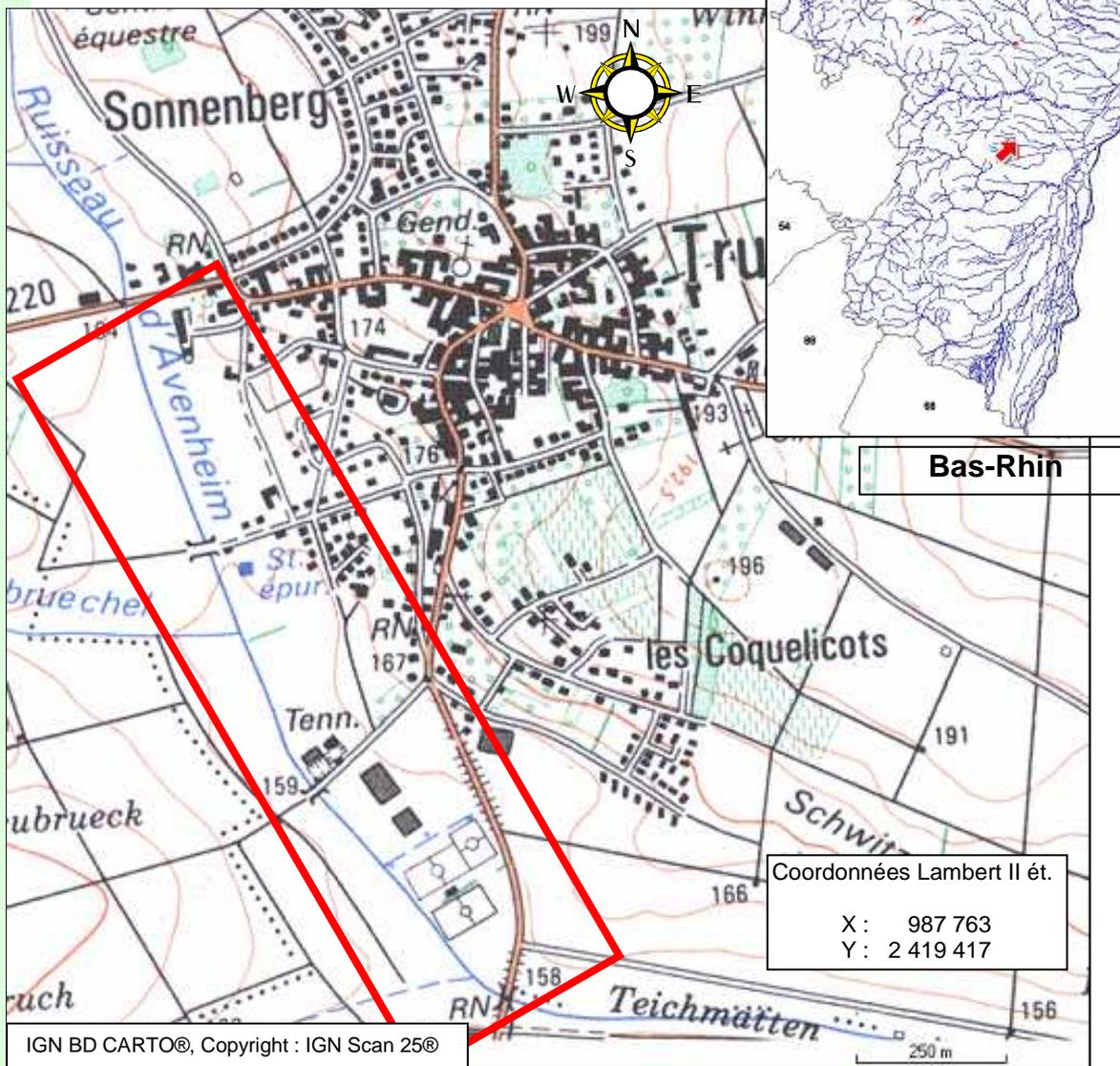
La redynamisation des écoulements, la protection contre le lessivage en zone de culture et la revégétalisation du ruisseau par les divers aménagements augmentent sa capacité d'auto-épuration et limitent les arrivées de polluants.

La diversification du lit et des écoulements induit une amélioration de la qualité des habitats aquatiques et rivulaires. Ainsi elle favorise le retour de la biodiversité, comme le préconise la Directive Cadre sur l'Eau pour un objectif de bon état écologique du cours d'eau.

La restauration d'un débit plus régulier et l'intégration d'annexes hydrauliques permettent de limiter les perturbations du type dépôts de sédiments, érosions de berge et du lit.



Localisation



Grâce au reméandrage et aux aménagements de déflecteurs dans le lit trop rectiligne et calibré du ruisseau de l'Avenheimerbach, le fonctionnement du cours d'eau est plus équilibré et le milieu naturel plus diversifié. Ces multiples aménagements coûteux ont une vocation démonstrative et sont intégrés dans un parc public éco-pédagogique.

Un projet démonstratif

Dans le cadre de la réalisation du Parc public du Kochersberg (Parc éco-pédagogique), la commune de Truchtersheim a décidé d'intégrer dans le projet, la restauration et renaturation de l'Avenheimerbach.

Ce petit cours d'eau, affluent de la Souffel, jouxtant à la fois les zones de culture et la zone urbaine, avait une allure de fossé.

La commune de Truchtersheim a acheté une bande de terrain de 10 à 15 mètres de large de part et d'autre du ruisseau, afin de pouvoir réaliser les travaux de renaturation, le chemin de promenade en rive gauche et le parcours de santé en rive droite.



chenal banalisé



cours d'eau avant travaux

La nature de l'occupation des sols du bassin versant (large dominance de culture de maïs), l'absence d'éléments de biodiversité (haie, bosquet, prairie, ...), le caractère rectiligne du tracé du cours d'eau font qu'en période de crue et d'orage, le ruissellement important occasionne des inondations et des coulées de boue.

Si la qualité de l'eau s'est améliorée ces dernières années grâce à la mise en place de réseaux d'assainissement et de stations d'épuration, il reste toutefois des rejets qui ont un impact négatif important sur le cours d'eau. A cela s'ajoute pollution diffuse agricole qui pénalise fortement sur ce petit affluent de plaine de l'Ill avec des problèmes de pesticides et de dépassement de normes de concentration de nitrate.

Le Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologiques de Cours d'Eau de la Souffel propose des actions de renaturation à mettre en place sur tout le bassin versant.

Enjeux et objectifs

Plusieurs enjeux principaux :

- Hydraulique
- Ecologique
- Paysager
- Ludique/pédagogique

La commune a mis en place un ensemble de techniques démonstratives à appliquer sur le bassin versant.

Tous les enjeux étaient rassemblés pour améliorer l'état général de ce cours d'eau.

Le but était de supprimer l'aspect rectiligne et calibré du cours d'eau tout en le revégétalisant.

Une valorisation ludique et paysagère du cours d'eau accompagnait l'objectif de réguler les débits à l'étiage et limiter le lessivage par la zone de culture.

Les objectifs justifiant les travaux de restauration sont de :

- restaurer un milieu diversifié propice à la faune et la flore,
- diversifier les écoulements, stopper l'érosion des berges et réguler le lessivage des sols et les arrivées de pollution diffuse,
- valoriser le cours d'eau sur le plan ludique, paysager et pédagogique.



refaçonnage des berges

De la droite ligne...

Les travaux de renaturation du cours d'eau ont commencé en été 2005.

Le choix des techniques de renaturation s'est orienté vers le génie végétal.

Après retalutage et léger reméandrage, les berges ont été couvertes de géotextile naturel permettant le maintien de la terre en attendant la revégétalisation du talus.

Des fascines et tressages de saules garantissent localement le maintien du pied de berge.



pose de géotextile naturel

...à un profil diversifié

Des îlots et épis permettent de diversifier les écoulements et les habitats naturels, notamment à l'étiage.

Plusieurs petits seuils ont été implantés de manière à orienter l'écoulement. La hauteur de chute n'excédant pas 30 cm, ils seront submergés lors de crues et ne gêneront pas le bon écoulement.

Des noues végétalisées ont été réalisées en rive droite, côté zone de culture pour limiter l'impact direct dans le cours d'eau des ruissellements et des drains.

Les berges à proximité des ouvrages (ponçons, buses, sentiers, ...) ont été protégées par du tunage bois, enrochements ou gabions.

Une zone de filtration sur 50 mètres permet de limiter l'apport de sédiments et de matière en suspension dans le cours d'eau.



îlots



épis

Une zone de divagation du lit mineur et un lit majeur ont été mis en place en aval sur un linéaire d'environ 55 mètres de long et 10 m de large lorsque l'emprise du terrain le permettait. Cela devrait servir de zone d'épandage des crues.

La végétalisation permet d'avoir des milieux naturels variés (zones humides, herbes, héliophytes, zones boisées, ...).

La réalisation d'une mare de profondeur maximale de 1m50 a permis de créer une zone humide naturellement riche, présentant un intérêt écologique et pédagogique. Il s'agit en effet d'un lieu de découverte de la vie aquatique et palustre pour le public et les scolaires. Les noues végétalisées servent d'annexes hydrauliques au cours d'eau et de zone refuge pour les insectes et amphibiens/reptiliens.

Elles permettent de filtrer et dégrader une partie des intrants utilisés dans les cultures voisines avant d'alimenter l'Avenheimerbach.



zone de divagation



mare

Une multitude de petits aménagements accompagne les travaux de renaturation (passerelle, panneaux, gloriette, ...).

Un sentier d'interprétation permet aux visiteurs de s'imprégner du paysage d'antan et d'aujourd'hui.



matériel pédagogique

Des aménagements pédagogiques complémentaires

Dans la zone pédagogique, une mare a été créée, favorisant ainsi l'apparition d'un biotope diversifié. Des panneaux pédagogiques et un suivi de la reconquête végétale et animale ont été réalisés avec les écoliers de Truchtersheim en partenariat avec la Maison de la Nature du Ried et de l'Alsace Centrale et la Ligue de Protection des Oiseaux.



prairie enviroissante



cours d'eau après travaux

En dehors de la zone pédagogique, un sentier de promenade et un parcours de santé bordent le cours d'eau. La végétation arbustive et herbacée implantée recouvre les ouvrages réalisés dans le lit et sur les berges. Le chenal d'étiage, zone dynamique reste visible et exempt de végétation.



lors de la crue de juillet 2008

En juillet 2008, un orage a provoqué des pluies importantes. Le site était inondé plein bord. Quelques problèmes d'érosions ont menacés les ouvrages en "dur", mais les aménagements en génie écologique ont bien résisté au choc.

Il est nécessaire d'effectuer un suivi pour proposer un programme d'entretien régulier et adapté du site.



chenal après travaux

Bilan de l'opération



- un site démonstratif pour des méthodes alternatives d'aménagement de ruisseau,
- une diversification de l'écoulement avec un maintien du débit d'étiage,
- un retour vers des milieux aquatiques, palustres et rivulaires diversifiés,
- une zone ludique et pédagogique attractive,
- et un embellissement paysager pour les riverains et usagers.



passerelle et aménagement paysager

Un site démonstratif

Les objectifs de départ ont été respectés par le programme ambitieux de travaux.

Il s'agit là d'un parfait exemple d'aménagement à réaliser en secteur péri-urbain et agricole pour redonner un aspect plus naturel à un cours d'eau très dégradé.

Cette réalisation est en effet exemplaire en terme d'amélioration du cadre de vie, de valorisation d'un cours d'eau, de préservation et reconquête de la nature et d'attrait pédagogique d'un site.

Si les coûts sont élevés, cela est principalement du aux multiples techniques de travaux démonstratifs.

Un plus pour la biodiversité en zone de culture

Le gain en terme de biodiversité est très important grâce à la création d'une mosaïque de milieux (milieu aquatique, rivulaire, palustre, ...). Les insectes, les mammifères, les amphibiens, les reptiliens et les oiseaux profitent tous des aménagements réalisés et des habitats recréés. L'apparition de plantes ornementales à faible intérêt écologique doit être gérée dans le cadre de plan de gestion.

Vers un fonctionnement naturel et équilibré du cours d'eau

Si le cours d'eau rectifié en zone agricole est géomorphologiquement peu mobile, la création d'un chenal d'étiage à écoulement permanent avec des épis et îlots, permet toutefois de retrouver une certaine dynamique. La bande de terrain récupérée de part et d'autre du ruisseau est intéressante pour retravailler le lit mineur, mais insuffisante pour permettre un réel lit majeur. D'autre part, une réflexion et des actions doivent être menées à l'échelle du bassin versant afin de réduire les risques de coulées de boue lors d'épisodes pluvieux importants.

Les aménagements réalisés amènent progressivement le ruisseau vers une fonctionnalité durable et autonome.

Un mieux en terme de qualité de l'eau

La capacité auto-épurative du cours d'eau a largement été bénéficiaire des aménagements et végétalisation réalisés. En effet, elle est liée à la dynamique du cours d'eau, la physico-chimie de l'eau et la végétation.

La gestion des risques d'inondation

Les travaux réalisés permettent de mieux étaler les petites crues notamment sur la zone d'expansion qui est fréquemment inondée. La maîtrise d'une bande plus large et des travaux complémentaires permettraient d'améliorer encore cet étalement des crues.

De nouveaux éléments de paysage

La réalisation avait une double vocation de renaturation et d'amélioration paysagère et ludique. Ceci est un atout pour les riverains et la commune. La proximité d'établissement scolaire et de zones commerciales déjà aménagés paysagèrement donne une continuité et une cohérence urbanistique au site.

En amenant le public vers ces secteurs renaturés, cela permet de montrer l'intérêt de retrouver des cours d'eau de meilleure qualité.

Le parcours de santé, le sentier de promenade et l'aire de jeux sont autant d'atouts attractifs pour les habitants et les visiteurs étrangers.

On note une volonté de la commune de Truchtersheim de continuer les aménagements notamment plus à l'aval et plus en largeur en continuant une politique d'acquisition foncière. Il est également nécessaire de mettre en place un entretien programmé.

Les techniques utilisées peuvent être reportées de façon extensive sur d'autres secteurs du bassin versant de la Souffel.



cours d'eau en bordure de parcelle agricole