



Retour d'expériences des travaux de restauration réalisés sur des émissaires agricoles du Bassin Rhin-Meuse



Retour d'expériences des travaux de renaturation réalisés sur des émissaires agricoles du Bassin Rhin-Meuse



Maître de stage : Monsieur Philippe GOETGHEBEUR

Stage effectué du 29 mars au 30 juillet 2004 par Morgane LE BRETON

SOMMAIRE

A- Retour d'expériences des travaux de renaturation réalisés sur des émissaires agricoles du bassin Rhin-Meuse

1. Aménagements antérieurs et leurs conséquences sur les cours d'eau étudiés	9
2. Objectifs des travaux de renaturation	11
3. Travaux de renaturation	11
3.1. Obstruction du lit	11
3.2. Banalisation du lit et des berges	15
3.3. Instabilité du lit et des berges	20
3.4. Obstacles à la mise en valeur	22
3.5. Bilan des travaux	23

B- Fiches réalisées par cours d'eau

1. Sur la partie lorraine

1.1. SAGE Niefs	
La Nied du Bischtwald et de Freyhouse	31
1.2. SAGE Bassin Ferrifère - Rhin	
L'Yron	37
Le Longeau	47
Le Moutru	53
Le Visseau	61
Le Butel	65
1.3. SAGE Haute-Meuse	
Le Mouzon et le Ruisseau de Romain-aux-Bois	69
1.4. SAGE Moyenne Meuse	
Affluents Val de Meuse : La Dieue, Le Billoneau, La Nazingue	77
L'Aroffe	87
1.5. SAGE Chiers - Meuse	
La Bar	95
La Vence	103

2. Dans le fossé rhénan

2.1. SAGE Largue	
La Largue	109
Le Soultzbach	115
Le Traubach	119
2.2. SAGE III-Nappe-Rhin	
La Blind	125
La Rigole de Widensolen	131
2.3. SAGE Fecht-Weiss	
Le Strengbach	137
2.4. SAGE Ehn-Andlau	
L'Ehn, le Rosenmeer, la Kirneck et le Neumattgraben, la Schernetz, le canal de décharge de l'Ehn	141
2.5. SAGE Zorn-Landgraben	
Le Dorfgraben	153
Le Saugraben	159
Le Seltzbach	165

PREMIERE PARTIE

Synthèse des travaux de renaturation réalisés sur des petits cours d'eau et émissaires agricoles du Bassin Rhin-Meuse

1. Aménagements antérieurs et leurs conséquences sur les cours d'eau étudiés

Pratiquement tous les cours d'eau étudiés ont subi de nombreux curages et recalibrages et autres travaux hydrauliques, ce qui a conduit à de nombreuses dégradations.

On peut distinguer 2 grands types d'aménagements :

- les canalisations,
- les curages, recalibrages, reprofilages et rectifications.

Les canalisations ont été réalisées sur des cours d'eau appartenant à des sous bassins versants du bassin versant de l'Ill : sous bassin versant de l'Ehn avec l'Ehn et le Rosenmeer, affluent de l'Ehn et sous bassin versant de l'Andlau avec la Kirneck, un de ses affluents. Les branches aval de ces cours d'eau ont été partiellement canalisées depuis 1890 dans leur parcours de collines et de plaines pour compenser les effets négatifs induits par un mauvais écoulement des eaux. En effet, les pentes faibles associées à la mauvaise perméabilité des terrains concourent à la formation d'un écoulement lent, caractérisé par des dépôts de sédiments fins et un exhaussement du fond des lits. Mais les canalisations n'ont pas vraiment résolu les problèmes d'écoulement, de dépôts de sédiments fins et d'exhaussement du fond des lits. Ainsi, la faiblesse générale des pentes diminuée encore par la présence de nombreux ouvrages (seuils, barrages,...) n'autorise pas un autocurage suffisant. Il en résulte la formation de bouchons et d'accumulations de vase au fond des lits. Voici donc un premier exemple montrant que les interventions humaines n'améliorent pas l'état initial et peuvent même aggraver les phénomènes naturels.

Les curages, recalibrages, reprofilages et rectifications qui sont souvent associés les uns aux autres ont plusieurs conséquences :

- l'obstruction du lit,
- la banalisation du lit et des berges,
- l'instabilité du lit et des berges,
- les obstacles à la mise en valeur.

En fait, l'emploi généralisé des curages, recalibrages,... conduit à des cycles de dégradations des cours d'eau (figure 1).

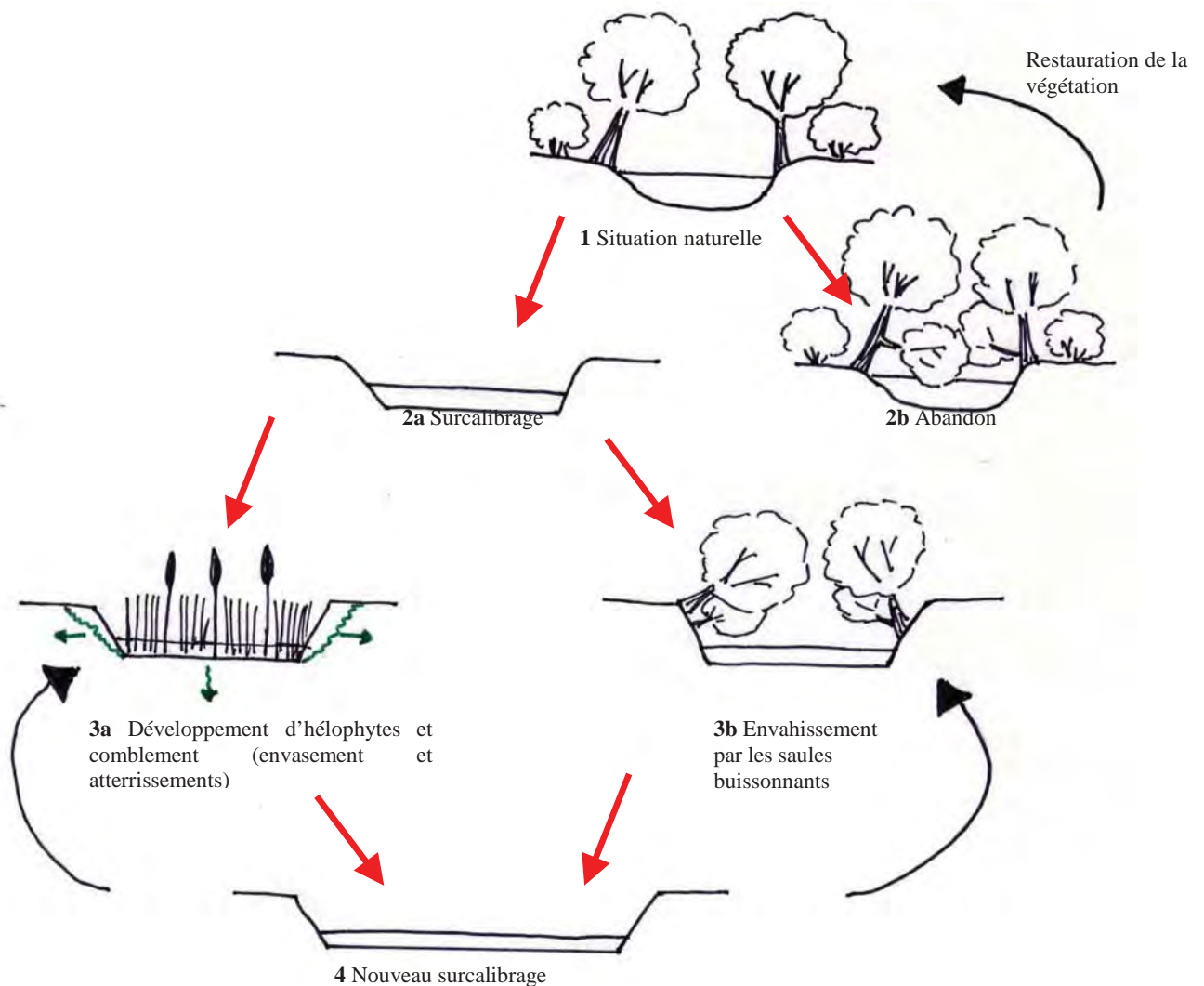


Figure 1 :Cycles de dégradations dus aux surcalibrages répétés (LE BRETON, 2004).

Face à ces effets pervers très importants, il convient d'adopter des techniques de renaturation. Un aménagement doit en effet s'écarter le moins possible de l'état d'équilibre, présentant un bon compromis entre hydraulique et biodiversité sous peine :

- d'un retour accéléré à l'état initial,
 - d'accroître les risques d'érosion de berges,
 - d'appauvrir la faune et la flore
 - d'enlaidir le paysage.
- } par mise à nu des berges et uniformisation du milieu.

Les travaux de renaturation vont donc tenter de mettre fin à ces cycles de dégradations et de répondre à un certain nombre d'objectifs.

2. Objectifs des travaux de renaturation

Sur certains secteurs, il y avait une nouvelle demande de curage comme sur l'Yron à Sponville, dans la Meurthe-et-Moselle (54) par exemple.

L'Agence de l'eau Rhin-Meuse a alors fait évoluer les dossiers pour arriver à un véritable programme de renaturation tout en répondant aux objectifs initiaux :

- une amélioration de l'écoulement,
- la lutte contre les problèmes d'érosion.

L'Agence de l'eau y ajoute d'autres objectifs tels que :

- le rétablissement de la biodiversité et donc de la fonctionnalité du cours d'eau,
- favoriser l'autocurage,
- reconstituer un chenal préférentiel d'écoulement,
- la diversification du milieu,
- favoriser la filtration des polluants.

3. Travaux de renaturation

Les travaux hydrauliques lourds évoqués précédemment ont de nombreuses conséquences qui seront rappelées et développées ici :

- l'obstruction du lit,
- la banalisation du lit et des berges,
- l'instabilité du lit et des berges,
- les obstacles à la mise en valeur.

A chacun de ces problèmes, des solutions peuvent être apportées : les travaux de renaturation.

3.1. Obstruction du lit

Elle a différentes origines : développement de la végétation, embâcles, envahissement par les héliophytes et comblement du lit.

A) DEVELOPPEMENT DE LA VEGETATION

Cause :

Un défait d'entretien de la végétation qui augmente les risques de désordres hydrauliques préjudiciables pour les riverains par la chute d'arbres et la formation d'embâcles sur les petits cours d'eau (figure 2). Il entraîne également la densification de la végétation qui réduit l'accès au cours d'eau et qui en ralentissant l'écoulement de l'eau diminue la capacité d'autoépuration du cours d'eau.



Figure 2 : Secteur fermé par les buissons et les arbustes sur la Nied de Freybouse (LE BRETON, 2004).

Solution : gestion sélective de la végétation.

Du fait d'un manque d'entretien quasi général sur les cours d'eau étudiés, ceux-ci ont pratiquement tous fait l'objet de gestion des embâcles.

B) EMBACLES

Définition :

Ce sont des accumulations de débris végétaux, auxquels viennent s'ajouter des déchets d'autre nature qui sont retenus par un obstacle placé accidentellement dans le lit mineur. Il peut s'agir d'une souche proéminente, d'un arbre qui a chuté dans le lit mineur (figure 3), d'enrochements qui se sont affaissés, de troncs flottants qui se sont calés entre deux piles de pont,...



Figure 3 : Embâcle sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

Les embâcles peuvent également constituer de véritables barrages (embâcles filtrants) qui augmentent la ligne d'eau en amont, ce qui peut favoriser les inondations en cas de crue et limiter la connexion amont/aval pour la faune.

Cause : un défaut d'entretien de la végétation.

Solutions :

❖ Gestion sélective de la végétation

La gestion des embâcles doit commencer par une phase préventive limitant leur formation ou leur « engraissement » grâce à des actions sur la ripisylve, notamment le contrôle des arbres morts et dépérissant, situés en pied de berge. Une gestion sélective de la végétation s'impose donc. Elle peut notamment consister à tailler les saules buissonnants et être accompagnée de plantations afin que les saules prennent un port arborescent.

Afin de prévenir de façon durable la formation de nouveaux embâcles, il est nécessaire de mettre en place des programmes pluriannuels d'entretien.

❖ Enlèvement des embâcles

Avant toute évacuation d'embâcle, il est nécessaire d'analyser exactement ses effets sur le courant et sa nature.

En effet, dans certains cas, les embâcles sont susceptibles de stabiliser le lit par piégeage de sédiments ou d'avoir un fort intérêt biologique. Ainsi, sur le Traubach, l'enlèvement d'un embâcle a conduit à la formation d'un nouveau dépôt (figure 4), signe que cet embâcle stabilisait le lit.

Si l'augmentation du risque d'inondation constitue le motif d'une intervention, il s'agit au préalable d'analyser l'environnement proche et de mesurer l'impact réel d'une augmentation des inondations, qui peut être sans conséquence ou même positive, dans certains types de milieux naturels.



Figure 4 : Dépôt dû à l'enlèvement d'un embâcle plus en amont sur le Traubach à Bretten (LE BRETON, 2004).

C) ENVAHISSEMENT PAR LES VEGETAUX

Définition :

Il est dû à l'eutrophisation qui correspond à un enrichissement des cours d'eau en éléments nutritifs, essentiellement le phosphore et l'azote qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques. Elle se manifeste par la prolifération excessive des végétaux dont la décomposition provoque une diminution notable de la teneur en oxygène. Il s'en suit, entre autres, une diversité animale et végétale amoindrie et des usages perturbés.

Causes :

- élargissement du lit mineur par SURCALIBRAGE induisant une lame d'eau plus faible exposant d'autant plus l'eau à la lumière et la chaleur du soleil,
- éclairage excessif et température de l'eau élevée souvent due au fort éclaircissement (figure 5),
- lessivage des engrais dans les zones à courant faible.



Figure 5 : Secteur envahi par les héliophytes sur la Nied de Freyhouse (LE BRETON, 2004).

Solutions :

- préservation ou recréation de zones d'ombres par reconstitution de la ripisylve en réalisant des plantations (exemple de la Nied de Freyhouse : figure 6),
- mise en place de bandes enherbées pour diminuer l'apport des nitrates et des phosphates aux cours d'eau (exemple sur le Rosenmeer à Innenheim),
- curages ponctuels (exemple de l'Yron à Sponville : figure 7).



Figure 6 : Plantations sur la Nied de Freyhouse (LE BRETON, 2004).

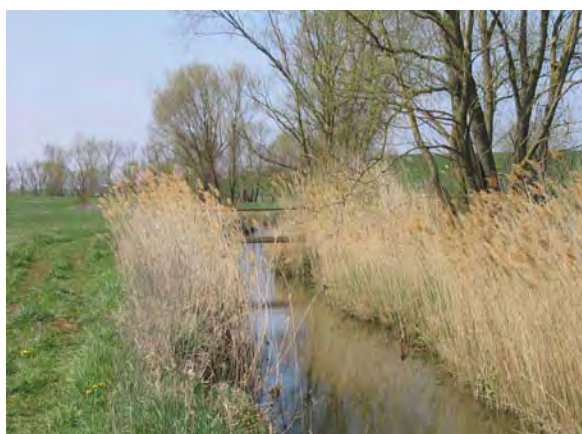


Figure 7 : Roselière gérée par curages raisonnés du lit de l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

D) COMBLEMENT DU LIT

Le comblement du lit est dû à la formation des atterrissements et à l'envasement.

❖ Atterrissements

Définition :

Les alluvions de tailles diverses ont tendance à s'accumuler dans les zones de compétence moindre du courant (faible capacité de transport) ou lorsque la charge solide est supérieure à ce que la capacité de transport permet d'évacuer.

Causes :

Ces zones sont directement liées à des caractéristiques morphologiques particulières du cours d'eau comme par exemple :

- à la suite d'un seuil, en aval de la fosse de dissipation d'énergie,
- en amont ou en aval des piles d'un pont,
- dans la courbe interne d'un méandre,
- lorsque le lit mineur s'élargit (**notamment sur les zones élargies lors de travaux de recalibrage**),
- lorsque la pente s'affaiblit (exemple de l'Yron à Sponville : figure 8).



Figure 8 : Exemple d'atterrissements sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

Lorsqu'elles ne sont plus mobilisées pendant un certain temps en l'absence de crue, ces accumulations d'alluvions grossières commenceront à être colonisées par la végétation pionnière, qui permettra en freinant le courant, le dépôt d'alluvions toujours plus fines et toujours plus favorables à la végétalisation.

Si aucune grosse crue n'intervient, les successions végétales conduiront progressivement à la formation d'une forêt alluviale (figure 9).

Ces atterrissements peuvent provoquer les désagréments suivants :

- augmentation ponctuelle de la ligne d'eau favorisant en crue, les inondations, parfois dommageables pour les biens et les personnes,
- déviation progressive, voire surcreusement, du chenal d'écoulement.

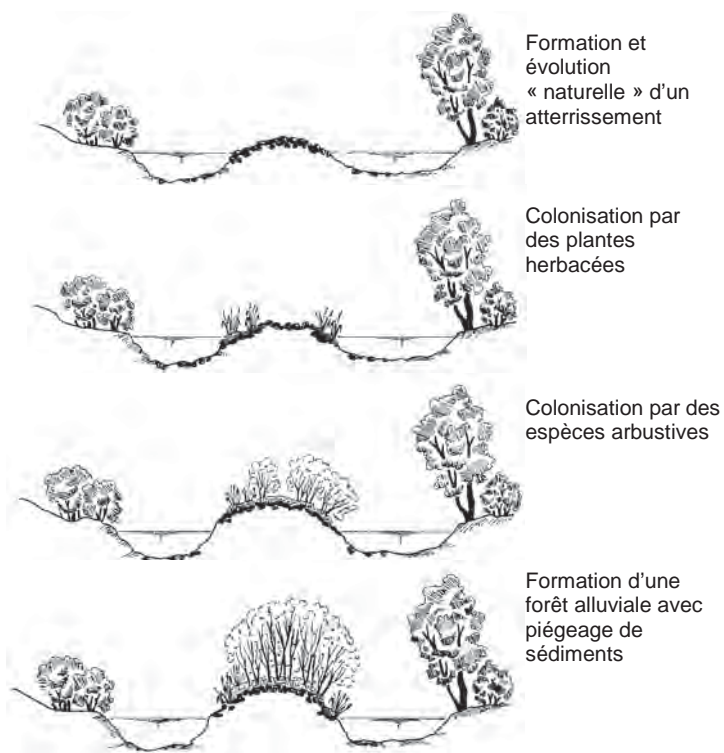


Figure 9 : Evolution naturelle d'un atterrissement (AERM, 2000).

Solutions :

Ces types de problèmes peuvent généralement être traités par des interventions ponctuelles non généralisées de la manière suivante (figure 10) :

- dévégétalisation avec scarification de l'atterrissement pour favoriser la mobilisation des matériaux,
- dévégétalisation avec arasement à la cote moyenne des eaux et enlèvement des matériaux, sur des secteurs particulièrement sensibles (ponts,...). C'est ce qui a été réalisé sur l'Yron à Sponville en réponse à une demande de curage généralisé.

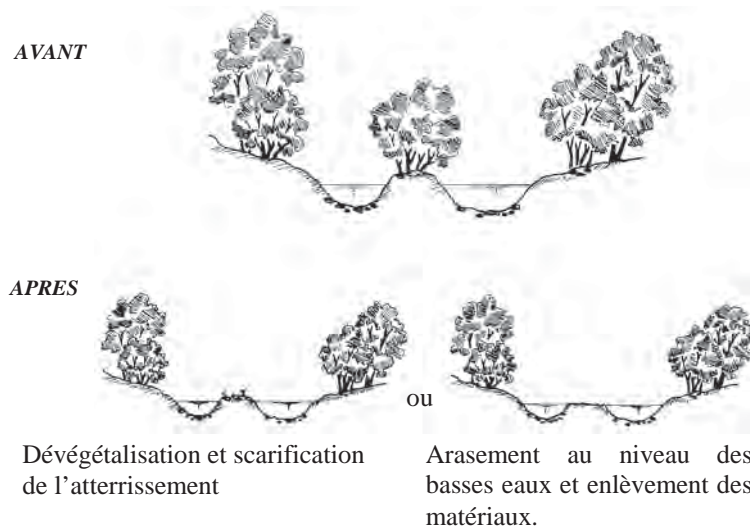


Figure 10 : Solutions possibles pour gérer les atterrissements que s'il y a des problèmes (AERM, 2000).

❖ Envasement

Causes : autocurage qui ne fonctionne plus dans les ZONES SURCALIBREES.

Solution :

dégagement de chenaux préférentiels d'écoulement par curages raisonnés comme sur l'Yron à Sponville.

3.2. Banalisation du lit et des berges

Elle est due aux travaux hydrauliques lourds évoqués précédemment qui ont induit trois types de banalisation : celle du tracé, celui-ci étant devenu souvent rectiligne ; celle du lit, le fond étant devenu uniforme et celle des berges, à pic, sans aucune diversité de pente (exemple du Saugraben à Bischwiller : figure 11).

Pour répondre à cette banalisation, il est nécessaire de rediversifier respectivement le profil en travers, le profil en long et de réaménager les berges.



Figure 11 : Exemple des conséquences du curage sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).

❖ **rétrécissement du lit pour concentrer les écoulements et revenir à un gabarit proche de l'état initial.**

Plusieurs exemples ont été observés : sur le Seltzbach à Kutzenhausen (figure 12), le Dorfgraben à Duntzenheim (figure 13), le Saugraben à Bischwiller, la Blind à Bischwihr (figure 14), le Butel à Hennemont et l'Aroffe.



Figure 12 : Rétrécissement du lit du Seltzbach à Kutzenhausen (LE BRETON, 2004).



Figure 13 : Rétrécissement du lit du Dorfgraben à Duntzenheim (LE BRETON, 2004).



Figure 14 : Rétrécissement du lit de la Blind à Bischwihr (LE BRETON, 2004).

❖ **diversification du profil en travers par la création de sinuosités,**

Ces sinuosités peuvent être créées de différentes manières.

Ainsi, la mise en place d'épis derrière lesquels des matériaux vont se déposer petit à petit est un des solutions les plus simples. Ces épis peuvent être constitués de branches comme sur la Blind à Bischwihr (figure 15) ou encore être en pieds jointifs ou en fagots comme sur le Neumattgraben à Krautergersheim (figure 16).



Figure 15 : Epis pour diversifier le profil en travers de la Blind à Bischwihr (LE BRETON, 2004).



Figure 16 : Diversification du profil en travers du Neumattgraben à Krautergersheim (LE BRETON, 2004).

Les sinuosités peuvent également être réalisées grâce à la mise en place de banquettes et de fascines d'hélophytes ainsi que de déflecteurs comme sur le Saugraben à Bischwiller (figure 17).



Figure 17 : Sinuosités sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).

Sur la Vence à La Francheville, les deux aménagements utilisés pour recréer des sinuosités sont les banquettes et les épis (figure 18) alors que sur la Rigole de Widensolen des banquettes, des pincements et des hauts-fonds ont été recréés en utilisant les matériaux issus du retalutage (figure 19).



Figure 18 : Sinuosités sur la Vence à La Francheville (LE BRETON, 2004).

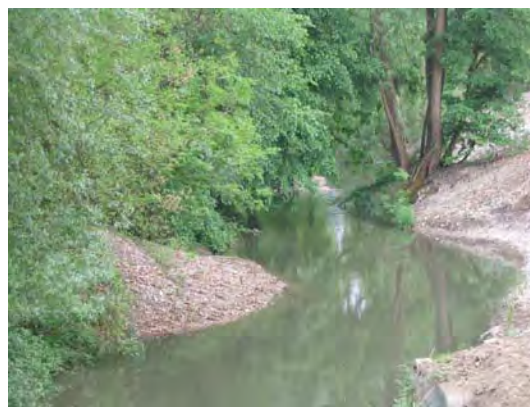


Figure 19 : Sinuosités sur la Rigole de Widensolen à Wolfgantzen (LE BRETON, 2004).

❖ **diversification du profil en long, essentiellement par la mise en place de seuils mais aussi d'épis,**

Les seuils peuvent être constitués de matériaux différents. On rencontre ainsi :

- des seuils en enrochement comme sur la Schernetz à Epfig (figure 20) et le Seltzbach à Kutzenhausen (figure 21),



Figure 20 : Seuil en enrochement sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).



Figure 21 : Seuil en enrochement sur le Seltzbach à Kutzenhausen (LE BRETON, 2004).

- des seuils constitués de branches de chênes posés sur du géotextile et maintenus par deux pieux battus comme sur l'Aroffe à Gibeauheim (figure 22),



Figure 22 : Seuil sur l'Aroffe à Gibeauheim (LE BRETON, 2004).

- des seuils constitués par des fagots maintenus par des pieux et du fil de fer (figures 23 et 24)



Figure 23 : Seuil en fagots sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).



Figure 24 : Détail d'un des seuils en fagots réalisés sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).

❖ réaménagements de berges

Les réaménagements de berges ont constitué essentiellement en des retalutages, pose de géotextiles et ensemencement. Ces travaux peuvent être complétés par la mise en place de fascines d'hélophytes comme sur le Seltzbach à Kutzenhausen (figure 25) et le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre et de boutures de saules et des plantations complémentaires en haut de berges (figure 26).



Figure 25 : Partie d'un des panneaux pédagogiques mis en place près du Seltzbach à Kutzenhausen pour montrer à quoi ressemblent les fascines d'hélophytes (LE BRETON, 2004).

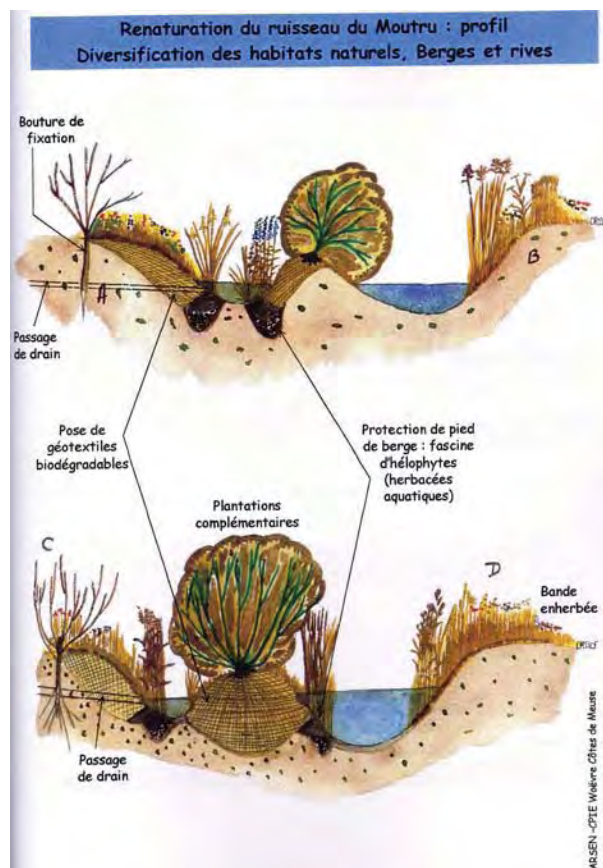


Figure 26 : Schéma illustrant les différentes techniques utilisées sur le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre pour réaménager les berges et la zone de pré-berges (ARSEN-CPIE, 2000).

Juste après travaux sur le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre (2004), l'aspect des berges est le suivant (figure 27).



Figure 27 : Travaux en cours sur le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre (LE BRETON, 2004).

Quelques années après les premiers travaux effectués sur le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre (2001-2002), l'aspect des berges paraît plus naturel et la végétation a bien repris sur un secteur jouxtant celui montré ci-dessus (figure 28).



Figure 28 : Secteur sur lequel des travaux ont été réalisés en 2001-2002 (LE BRETON, 2004).

Les travaux de diversification, tous confondus, ont concerné 15 cours d'eau sur les 28 étudiés ce qui s'explique par la banalisation de ces milieux modifiés à plusieurs reprises par les interventions humaines.

3.3. Instabilité du lit et des berges

A) DIVAGATION DU LIT

Causes :

- phénomènes d'érosion,
- sédimentation

} dus à l'évolution naturelle du cours d'eau.

Solution : fixation du lit par protection de berges (exemple de la Largue : figure 29).



Figure 29 : Tunage pour fixer le lit de la Largue à Heidwiller (LE BRETON, 2004).

B) ENFONCEMENT DU LIT

Causes :

- érosion régressive de l'aval vers l'amont,
- démantèlement des vannes de barrages (exemple de la Vence à La Francheville : figure 30).



Figure 31 : plantations sur la Vence à La Francheville « Saint-Ponce » (LE BRETON, 2004) pour limiter l'encaissement du lit (problèmes aval).



Figure 30 : Enfoncement du lit de la Vence à La Francheville (LE BRETON, 2004).

Solutions :

- diversification du lit (exemple de la Vence : figure 18),
- revégétalisation par bouturage en pied de berge comme sur la Vence à La Francheville : figure 31.

C) EROSION DE BERGES

Causes : érosion locale liée à des obstacles mobiles ou à des points durs fixes.

Les obstacles mobiles correspondent aux embâcles qui en plus d'augmenter le niveau de l'eau créent localement des anses d'érosion par augmentation du courant dans la zone rétrécie. Mais l'enlèvement des embâcles peut également conduire à des phénomènes d'érosion. Ainsi sur le Soultzbach quelques embâcles ont dû être laissés en place car leur enlèvement aurait conduit à une érosion régressive du fait du dénivelé important qui aurait alors été créé.

Les clôtures qui sont parfois installés dans les cours d'eau gênent également l'écoulement et favorisent la constitution d'embâcles. De plus, le piétinement par le bétail dégrade fortement les berges et en favorise l'érosion.

Les arbres en pied de berge et les arbres en haut de berge à enracinement superficiel constituent des points durs. Ils ont respectivement pour conséquence d'engendrer des glissements de la berge, sapée en son pied et de faire basculer les arbres entraînant une partie de la berge et encombrant le lit.

Solutions :

- enlèvement des embâcles,
- clôtures repositionnées en haut de berge et mise en place de pompes à mufle ou d'abreuvoirs empierrés,
- privilégier les espèces arborescentes à enracinement profond
- gestion de la végétation surtout en pied de berge,
- mise en place de protections de berge soit en liaison avec la présence de points durs tels qu'un pont (exemple de la Schernetz : figure 32), soit par rapport à une recréation de berges, également sur la Schernetz (figure 33).



Figure 32 : Protection de berges liée à la présence d'un pont sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).



Figure 33 : Protection de berges par rapport à la recréation de berges sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).

3.4. Obstacles à la mise en valeur

A) DIMINUTION DE LA VALEUR PISCICOLE

Causes :

- pollution,
- absence d'habitats, milieu trop peu diversifié (destruction des herbiers, des frayères et des pieds de berge).

Solutions :

Préserver ou recréer la diversité de la rivière : méandres, caches, frayères, seuils et mouilles.

B) ACCES DIFFICILE

Causes : défaut d'entretien.

Solutions : gestion sélective de la végétation.

C) EXIGENCES AGRICOLES NON SATISFAITES (mauvais drainage)

Causes : mauvais écoulement et nappe trop haute

Solutions : restitution d'un bon écoulement par gestion sélective de la végétation et gestion des embâcles.

D) MANQUE D'ATTRAIT PAYSAGER

Causes : manque d'entretien et aménagements antérieurs trop lourds.

Solutions :

- éviter les travaux lourds régulièrement réalisés auparavant,
- gérer la végétation,
- maintenir la diversité du lit et de la végétation ou la reconstituer lorsque le cours d'eau a été trop banalisé par revégétalisation. Cette revégétalisation accompagne pratiquement tous les travaux de renaturation observés. Ceci s'explique par le fait que certains cours d'eau n'avaient plus de ripisylve ou que cette dernière était disparate. Les objectifs sont donc de reconstituer une ripisylve mais aussi de diversifier la ripisylve existante. En effet, sur certains cours d'eau comme le Strengbach à Ribeauvillé ou la Rigole de Widensolen à Wolfgantzen, la ripisylve est bien développée mais peu diversifiée.

3.5. Bilan des travaux

Ce qui ressort globalement c'est un **manque d'entretien** qui a conduit de nouveau à un envahissement du lit par les arbustes et à la formation d'embâcles c'est-à-dire à un **retour à la situation initiale**.

Mais le plus important c'est que tous ces travaux constituent une **rupture par rapport aux travaux pratiqués antérieurement**. En effet, dans des secteurs généralement curés, recalibrés, rectifiés, la réalisation de travaux de renaturation initie un changement radical dans la façon d'aménager les cours d'eau. Par conséquent, il apparaît possible de **faire évoluer les mentalités** et d'aboutir à des **compromis** permettant de satisfaire les usagers et les riverains des cours d'eau tout en préservant les qualités naturelles du cours d'eau ou en les reconstituant.

Toutefois ceci ne se fait pas toujours sans heurt. Ainsi, sur le Saugraben et la Nied de Freybouse par exemple, les travaux qui ont été réalisés ne correspondaient pas au projet initial d'où la nécessité de réaliser d'autres travaux après coup. Dans le cas du Saugraben, ce sont les sinuosités qui ont ainsi été créées postérieurement alors que sur la Nied de Freybouse pour compenser le recalibrage réalisé et non prévu, des plantations ont été réalisées. Des problèmes se posent donc liés à une mauvaise compréhension.

Ce qu'il est intéressant de remarquer ce sont les réactions des riverains. En effet, deux types de réactions ont pu être observées indirectement :

- des réactions positives :
 - o certains riverains sont repassés après les travaux de renaturation pour entretenir la végétation comme sur le Viseau (figure 34),
 - o d'autres ont remis des clôtures neuves empêchant ainsi le bétail d'accéder au cours d'eau comme sur l'Aroffe (figure 35) ;



Figure 34 : Branchages à terre témoignant d'un entretien par l'exploitant sur le Viseau à Bonzée en Woëvre (LE BRETON, 2004).



Figure 35 : Nouvelles clôtures sur l'Aroffe à Tramont-Lassus (LE BRETON, 2004).

- des réactions négatives :

- sur le Saugraben, un des agriculteurs qui avait manifesté son mécontentement par rapport à la réalisation des travaux est venu après pour faire des coupes intempestives (figure 36),
- à l'Yron, à la réception des travaux les riverains ont manifesté leur désaccord sur ce qui avait été réalisé car ils s'attendaient à des interventions plus lourdes. De plus, un des exploitants a coupé pratiquement tous les arbres qui étaient sur sa parcelle en bords de cours d'eau. Mais il les a toutefois plutôt bien réalisés puisque il a taillé les saules en têtard et qu'il ne les a pas dessouchés.
- Sur la Vence et le Seltzbach, les riverains ont déposé des gravats sur un des berges (figure 37).



Figure 36 : Coupes intempestives sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).

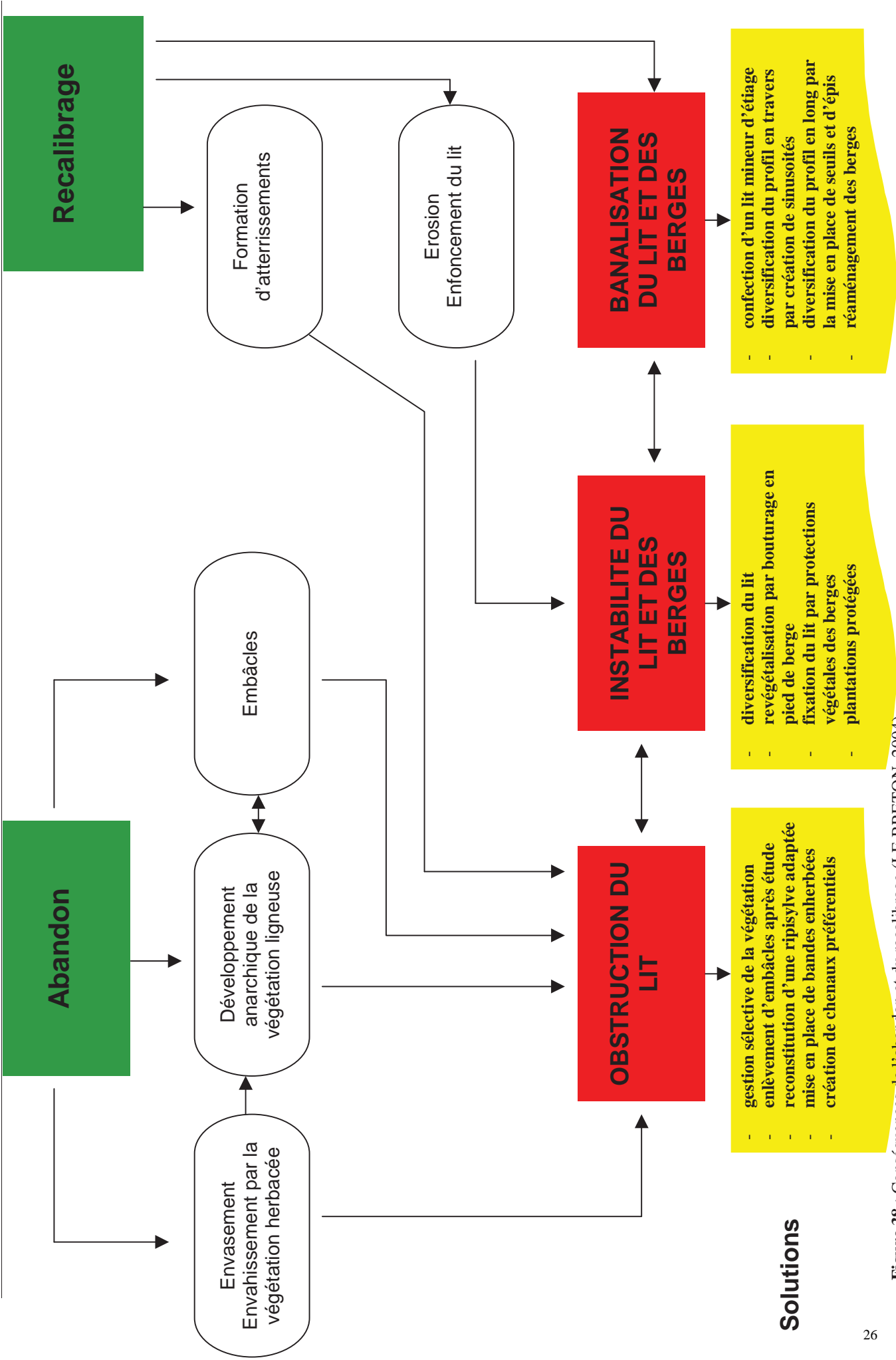


Figure 37 : Dépôt de gravats sur les berges de la Vence à Montigny sur Vence (LE BRETON, 2004).

Il apparaît nécessaire de tenter de faire changer les mentalités progressivement autrement les riverains risquent d'exprimer des refus catégoriques. Une manière de les sensibiliser à l'utilité de ces travaux, ce sont les **chantiers pilote**, réalisés sur des linéaires modestes, de l'ordre de 500 mètres. Ces chantiers correspondent à un remodelage du profil du lit et des berges. Les travaux réalisés constituent souvent une **première étape** qui une fois franchie conduit à la **pérennisation** de cette première tranche **par la mise en place de programmes de renaturation et/ou de programmes pluriannuels d'entretien**. La mise en place de ces derniers conditionnent d'ailleurs l'obtention des aides.

⇒ Le bilan des travaux de renaturation observés peut être synthétisé de la manière suivante.

- 1) Il est nécessaire de comprendre les mécanismes de dégradations des cours d'eau dus à l'abandon ou aux opérations hydrauliques lourdes du type recalibrage (figure 38 p. 19)
- 2) afin de réaliser un véritable travail de communication auprès des riverains, des usagers et des élus (figure 39 p. 20).



Solutions

Figure 38 : Conséquences de l'abandon et du recalibrage (LE BRETON, 2004).

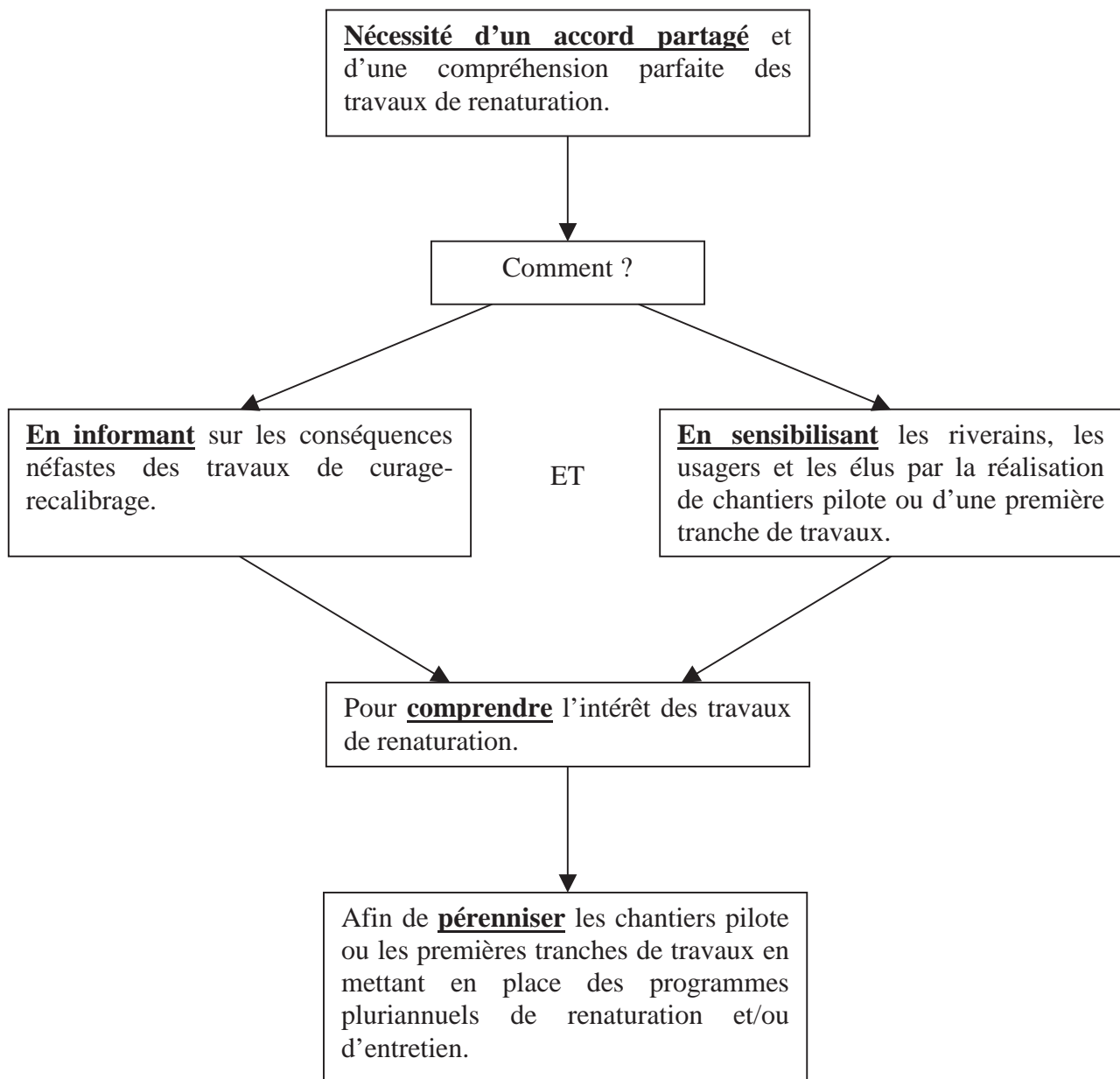


Figure 39 : Travail de communication (LE BRETON, 2004).

SECONDE PARTIE

Fiches descriptives par cours d'eau

LA NIED DU BISCHWALD ET DE FREYBOUSE A Freybouse (57)



La Nied de Freybouse (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant

Le bassin versant de la Nied du Bischwald couvre une superficie de 81,6 km². Les sols développés sur les argiles et les marnes du Keuper sont relativement imperméables (DDAF 57, 1995).

Sur le territoire des communes concernées, la Nied du Bischwald et de Freybouse présente un cours sinueux à travers une vallée large régulièrement inondée (SINBIO, 1996).

Historique

Depuis plus d'un siècle, la Nied du Bischwald a fait l'objet de travaux hydrauliques de reprofilage et de curage. Ce type d'aménagement semblait durable. L'importante population agricole effectuait régulièrement des entretiens des berges et du lit du cours d'eau.

Depuis les années 1950, ce système s'est déséquilibré. Les exploitants agricoles, moins nombreux, n'ont plus le temps d'entretenir le cours d'eau. Les apports de matériaux fins se sont développés avec l'accroissement de l'érosion des sols et les rejets très partiellement épurés des communes.

(ECOLOR, 2001)

Les derniers travaux communaux (curage des cours d'eau) remontent à 1975 à Freybouse et Fremestroff (DDAF 57, 1995).

Des travaux d'aménagement de la Nied du Bischwald et de la Nied de Freybouse ont été entrepris à l'échelle du bassin, à la suite de nombreuses réunions de concertation à la sous-préfecture de Forbach au cours des années 1991-1992.

Le programme prévoyait une gestion de la végétation existante et l'enlèvement des embâcles en réaction à une demande de curage généralisée. Le maintien d'un profil naturel et de la végétation (ombrage) permettait de trouver un compromis entre la gestion des crues et la renaturation du milieu. Or la dernière partie (amont) qui n'était pas prévue initialement a été recalibrée avec risque de l'augmentation de l'eutrophisation.

La réalisation des travaux n'était donc pas conforme au projet de la DDAF sur le tronçon amont c'est-à-dire sur la Nied de Freybouse (recalibrage au lieu de simple nettoyage). A titre de conciliation, l'Agence de l'eau a accepté de solder la subvention sous réserve de la réalisation de mesures compensatoires (plantations sur les berges).

(ECOLOR, 2001)

Etat

(SINBIO, 1996)

Son lit (1 à 3 mètres de large) et ses berges (1,20 à 1,50 mètres de haut) ont fait l'objet de travaux (anciens et plus récents) de rectification et de recalibrage sur de nombreux secteurs, entraînant généralement une élimination importante de la végétation ligneuse et conférant au cours d'eau un profil trapézoïdal.

La végétation ligneuse, encore présente par secteur, est essentiellement composée d'arbustes et de quelques saules arborescents, chênes pédonculés et peupliers de culture.

Le peu de végétation arborescente et buissonnante, le fort ensoleillement du lit, la faible pente du ruisseau, la largeur excessive du lit et la nature limoneuse des sols sont autant de facteurs qui favorisent le développement exubérant de la végétation semi-aquatique sur les berges mais également sur le lit du ruisseau.

Cette végétation hélophytique, constituée essentiellement de roseaux forme une roselière quasi continue sur le ruisseau qui limite fortement l'écoulement des eaux et favorise l'envasement du lit (piégeage et sédimentation des limons).

Les terres riveraines de la Nied sont essentiellement occupées par des prairies humides exploitées en prés de fauche.

Contexte

(DDAF, 1995)

Les communes riveraines des ruisseaux de la Nied du Bischwald et de la Nied de Freybouse, sauf la commune de Lelling, ont sollicité le concours de la DDAF de la Moselle pour la réalisation de travaux de restauration de ces cours d'eau situés dans le haut bassin de la Nied Allemande.

Descriptif des travaux

Les plantations ont été réalisées en 2000 par l'entreprise SW Environnement.

Bilan des travaux le 11 mai 2004

Restauration de la végétation des berges

La Nied de Freyhouse est caractérisée par une alternance de secteurs ouverts avec dominance d'hélophytes (photo 1) et de secteurs fermés voire envahis par les buissons et les arbustes (photo 2). Les arbres plantés en 2000 sont reconnaissables à la protection qui a été mise en place autour des tiges (photo 3).



Photo 1 : Secteur ouverts à hélophytes sur la Nied de Freyhouse (LE BRETON, 2004).



Photo 2 : Secteurs fermés par les buissons et les arbustes sur la Nied de Freyhouse (LE BRETON, 2004).



Photo 3 : Plantations réalisées en 2000 sur la Nied de Freyhouse (LE BRETON, 2004).

Les plantations ont bien repris. Cependant, la végétation buissonnante n'a plus été entretenue depuis conduisant de nouveau à un encombrement du lit du cours d'eau. Par conséquent, les problèmes d'écoulement ne peuvent pas être véritablement résolus.

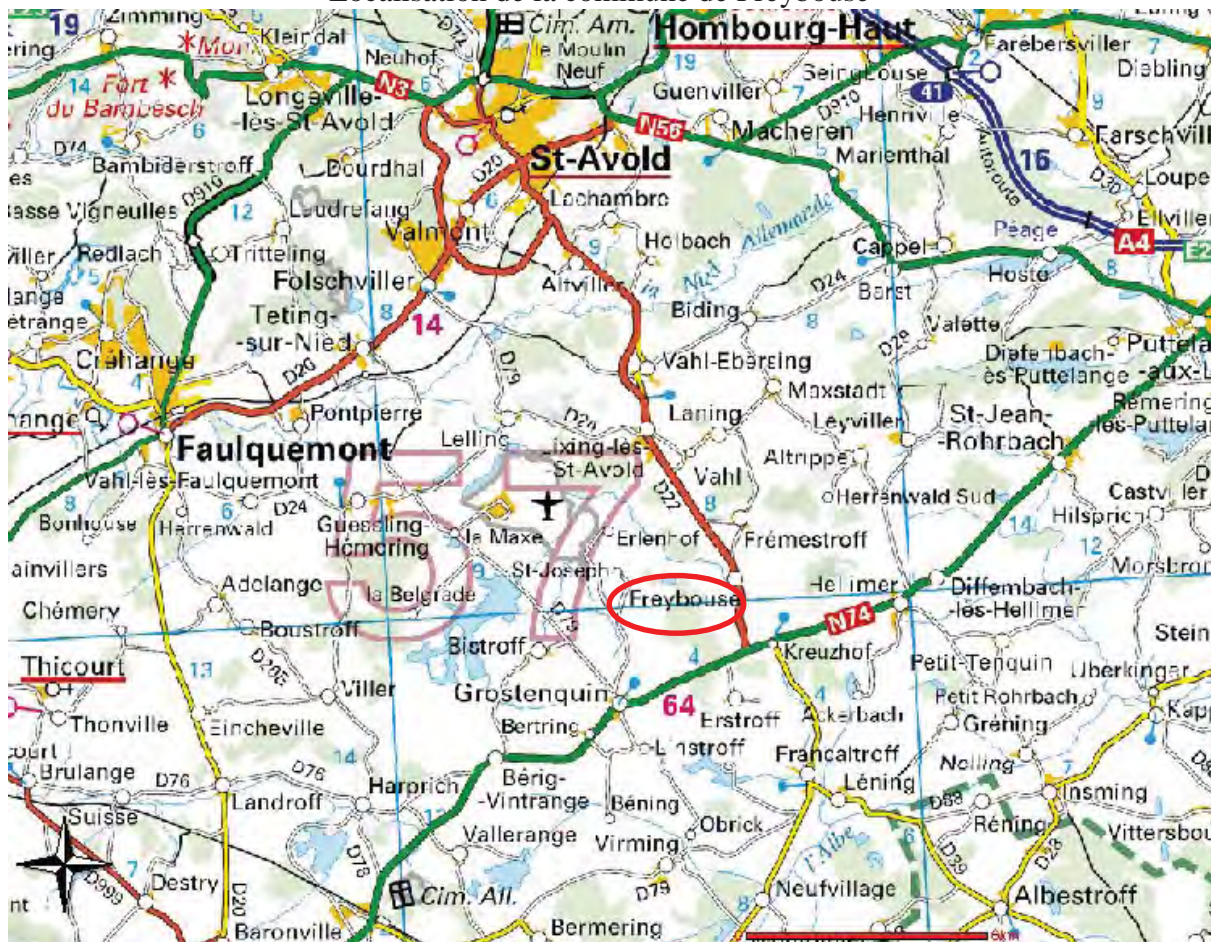
Les plantations apparaissent sur ce secteur comme une solution faisable pour faire de l'ombre et limiter les hélophytes et donc favoriser les écoulements. Elles n'ont pas été détruites par les riverains ce qui prouve qu'ils les ont acceptées.

Un entretien va être mis en place ce qui permettra également de favoriser les écoulements.

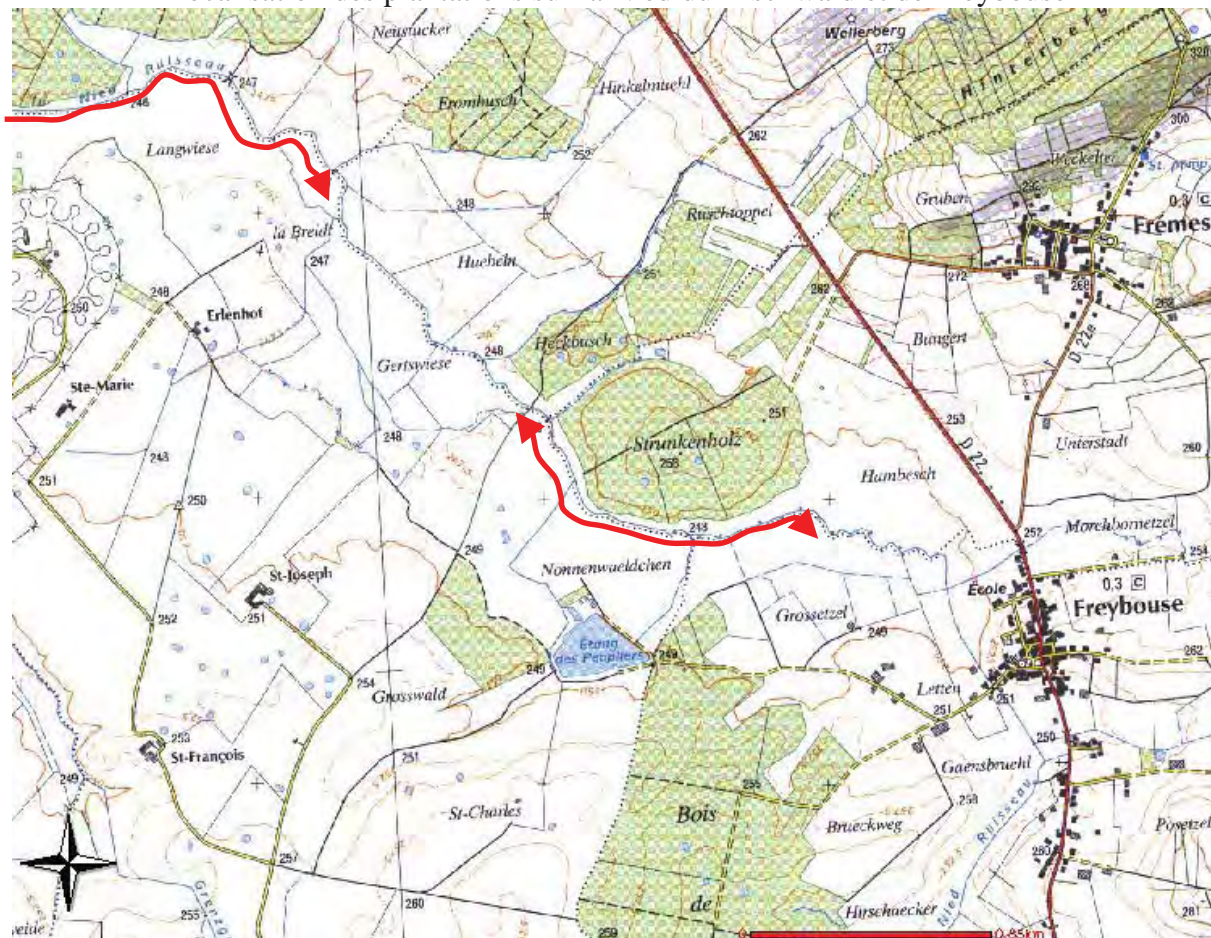
Références :

- **Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Moselle** (1995) – Commune de Freyhouse : Aménagement de la Nied du Bischwald et de la Nied de Freyhouse – Mémoire explicatif – DDAF éd., Metz - 9p.
- **ECOLOR** (2001) – Missions de définition, de suivi et de contrôle d'opérations de restauration ou d'entretien de cours d'eau : bilan des travaux d'entretien de cours d'eau de la Nied du Bischwald Moselle – ECOLOR éd., Fénétrange – 12 p.
- **SINBIO** (1996) – Mission d'intervention sur cours d'eau – SINBIO éd., Muttersholtz – 7p.

Localisation de la commune de Freybose



Localisation des plantations sur la Nied du Bischwald et de Freybose



L'YRON à Sponville (54)



L'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant

(AERM et al, 2004)

La vallée de l'Yron se situe sur les départements de la Meuse (55) et de la Meurthe-et-Moselle (54), dans le territoire classé Parc Naturel Régional de Lorraine. Elle appartient au bassin versant de la Moselle.

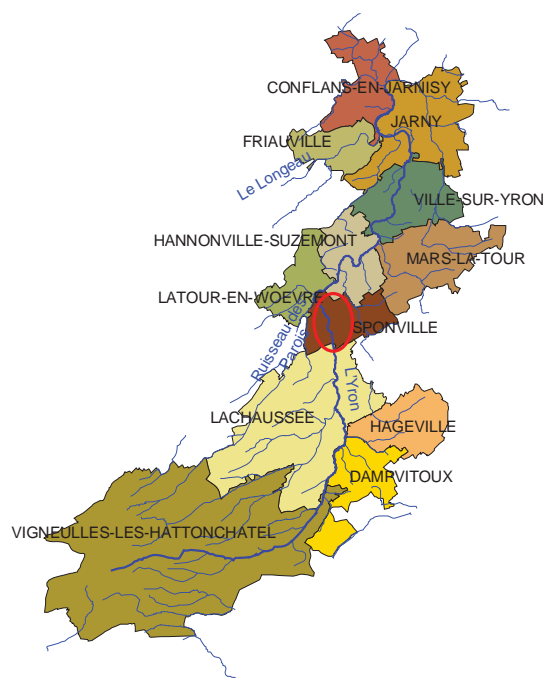
L'Yron prend sa source au sein des côtes de Meuse, légèrement au sud de Vigneulles-lès-Hattonchâtel, à 414 m d'altitude et conflue avec l'Orne 38 km en aval, à Jarny.

Son bassin versant couvre une superficie de 380 km². Ses deux principaux affluents sont le Ruisseau des Parois et le Longeau.

L'amont du bassin versant, à travers la Woëvre, comprend de nombreux étangs anciens de pisciculture, dont l'un (l'étang de Vigneulles) se situe sur son cours. Le grand étang de Lachaussée, de par sa taille, influence localement les débits de l'Yron. Le reste du bassin versant de l'Yron est quasi-exclusivement agricole, excepté en aval, au niveau de Jarny. C'est également en aval que se font ressentir les influences des mines de fer, sur l'occupation du sol et les débits.

On distingue 4 grands secteurs typologiques pour l'Yron :

- Le premier, sur 1,2 km, se présente comme un cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires. Ce type de cours d'eau se caractérise par un lit majeur assez réduit ce qui limite les possibilités de divagation latérale et d'épandage des crues, un lit mineur profond et une pente moyenne à faible.
- Le second, sur près de 21 km (concerne donc Sponville) se caractérise comme un cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses. Ce type de cours d'eau se caractérise par une pente moyenne à faible, un lit mineur très encaissé. Le lit majeur est plus large et essentiellement agricole. Les faciès d'écoulement sont très lents et profonds.
- Le troisième, sur près de 11 km, se caractérise comme un cours d'eau des basses vallées des plateaux calcaires. Ce type de cours d'eau se caractérise par une pente faible à très faible, un lit mineur assez large, peu profond et bordé de végétaux semi-aquatiques. Le lit majeur est plus large et essentiellement agricole. Les faciès d'écoulement sont plats et lents et présentent quelques radiers.
- Enfin, le dernier, sur environ 5 km, se présente à nouveau comme un cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires.



Historique des travaux à vocation hydro-agricole (PROTHON, 1994)

- 1948 : Jarny et Ville-sur-Yron se regroupent en Association Syndicale pour curer l'Yron afin d'assainir les prairies. Les travaux effectués consistèrent en un redressement du lit, une suppression des méandres et un curage de fond.
- 1969 : travaux sur Vigneulles.
- 1971 : projet de la DDE sur le tronçon Sponville - Jarny qui n'a été effectué que sur la partie aval uniquement.
- 1972 : travaux sur Sponville.
- 1977 : travaux sur Lachaussée.

Par conséquent, toute la partie de l'Yron sur le département de la Meuse a été curée et recalibrée ainsi qu'une portion située sur le département de la Meurthe-et-Moselle (sur la commune de Sponville et en aval de Ville-sur-Yron). Ces travaux ont eu pour conséquence une uniformisation du milieu.

Etat de l'Yron en 1994 (PROTHON, 1994)

L'Yron se caractérise par :

Une **absence d'entretien**,

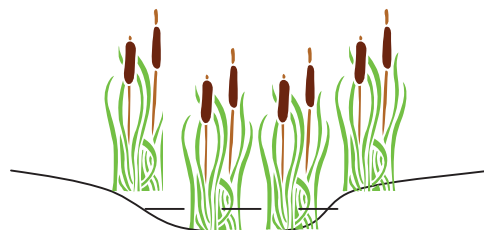


Photo 1 : Recalibrage de l'Yron
(GOETGHEBEUR, 1995).

Un **développement d'hélophytes** dans le lit même, du fait de la concentration trop élevée en nutriments dans l'eau et de l'absence d'ombrage,



Un linéaire presque entièrement **recalibré et rectifié** (photo 1) qui se traduit par une banalisation et une uniformisation du milieu,



Un **étiage très marqué** car :

- il n'y a que peu de réserve d'eau en amont,
- la rivière ne méandre plus, rien ne retient l'eau qui transite très rapidement de l'amont à l'aval,
- le substrat calcaire perméable et un rabattement de la nappe consécutif à l'exploitation minière du fer sont les causes d'une perte de débit par infiltration dans le sous-sol,

Des **inondations lors des crues** qui sont devenues plus fréquentes et prononcées à cause des travaux connexes, de l'augmentation des surfaces imperméabilisées et de la disparition des zones humides,...

Un **lit majeur essentiellement agricole** (photo 2),



Photo 2 : Lit majeur de l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

Une **qualité des eaux moyenne**.

Contexte

(PNRL, 2001)

Depuis 1993, les communes de l'Yron réfléchissent à la mise en place d'un programme global de restauration en relation notamment avec les services de l'Etat, de l'Agence de l'eau, du Conseil Général et du Parc naturel régional de Lorraine. Cependant, faute de maître d'ouvrage identifié à l'échelle du bassin versant, ce programme n'a toujours pas vu le jour.

Attentes des riverains

Toutefois, l'Yron traversant la commune de Sponville sur environ 2 km, les propriétaires riverains ont souhaité voir réaliser des travaux qui permettraient de dégager le lit de l'Yron et par là même d'améliorer l'écoulement de l'eau.

Le projet, qui au départ n'avait qu'un objectif hydraulique, a été revu et complété par des propositions de travaux visant à améliorer les autres fonctions du cours d'eau que sont sa capacité d'**autoépuration** et ses **intérêts naturels** et **paysagers**. En effet, en 2001, l'Association foncière communale de Sponville avait sollicité l'Agence de l'eau pour une demande de **curage complet** de l'Yron sur la commune. Cette demande avait bénéficié d'un accord de la Police de l'eau.

Partenariat Agence

Après visite sur site et en partenariat avec le Parc Naturel Régional de Lorraine, l'Agence de l'eau a travaillé à la modification de ce projet qui risquait d'avoir un impact majeur sur un cours d'eau sensible, concerné par les problèmes du bassin ferrifère. En outre, cette rivière ne présentait, sur la zone, que **peu de réels problèmes d'envasement**, les **problèmes d'écoulements** étant **essentiellement liés** à des **embâcles** et à des **atterrissements** liés aux développements de végétaux aquatiques sur des portions aux berges totalement nues.

Un programme permettant de gérer les problèmes d'écoulement et de restaurer le fonctionnement biologique du cours d'eau a été présenté à l'Association foncière, qui au final, l'a validé :

- restauration de la végétation,
- décapages ponctuels des atterrissements avec plantation des berges,
- enlèvement d'embâcles.

Descriptif des travaux

(PNRL, 2001)

Restauration de la végétation des berges



Photo 3 : Arbre élagué sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004)

- le débroussaillage sélectif devait préserver les arbustes participant à la fixation des berges. Il fallait veiller à préserver les espèces intéressantes pour la faune (aubépine, prunellier,...) ;
- l'abattage de la végétation arborée :
 - gênant l'écoulement (implantée dans ou en travers du lit),
 - menaçant de tomber dans le lit,
 - déperissante ;
- la coupe sélective des cépées très chargées dont seules les rejets les plus droits et les plus vigoureux devaient être conservés pour favoriser leur développement ;
- l'élagage des branches basses, mortes, cassées qui pouvaient gêner l'écoulement ou constituer à terme un embâcle (photo 3) ;

Suppression et prévention des embâcles

- le retrait des embâcles : le matériel végétal (et d'origines diverses) déposé dans le lit du cours d'eau et formant un obstacle à l'écoulement devait être retiré et éliminé ;
- le devenir des rémanents : les grumes, propriété des riverains, leur seront laissées sur place en grande longueur. Les branchages et autre matériel végétal sans valeur ont été brûlés sur place.

L'ensemble de ces opérations a pour but de conserver et d'améliorer la végétation contribuant au maintien des berges tout en garantissant le bon écoulement de l'eau dans le lit. Elles favorisent également les fonctions biologiques et paysagères du cours d'eau.

Arasements d'atterrissement et curages ponctuels

La faible pente de l'Yron sur ce secteur et le caractère limoneux des terrains traversés favorisent la formation d'atterrissements. Lorsque ces dépôts bénéficient d'un fort éclaircissement, ils sont rapidement colonisés par une végétation semi-aquatique constituée de différents roseaux et entravent ainsi considérablement l'écoulement.

Il était donc envisager d'**intervenir ponctuellement** pour rétablir les conditions d'écoulement en effectuant un arasement de ces atterrissements ou un curage « vieux fonds – vieux bords », les boues étant régalingées sur place.

Revégétalisation

Elle n'a pas été encore réalisée à ce jour.

Afin de freiner le développement de ces herbiers, un ombrage sera créé grâce à la plantation d'arbres et d'arbustes sur les berges, en particulier au droit de ces atterrissements.

D'autres secteurs totalement dépourvus de végétation nécessitent également d'être replantés. Il s'agit notamment des berges nues soumises à l'érosion lors du débordement de la rivière.

Les plants seront installés en bosquets ou ponctuellement afin de compléter la végétation existante.

Dans les zones de pâture, les plants seront installés entre la clôture existante et la rivière. Les clôtures existantes seront mises en retrait de la berge, les plantations étant effectuées sur la berge entre la clôture et la rivière. La protection des plants sera effectuée par le propriétaire.

Cette opération de revégétalisation est complémentaire à la gestion de la végétation existante et à l'arasement des atterrissements puisqu'elle permet :

- de constituer des zones d'ombre nécessaires à la régulation de la végétation semi-aquatique,
- de renforcer la stabilité des berges,
- d'assurer la filtration des produits d'origine agricole,
- d'augmenter la capacité naturelle d'autoépuration de la rivière,
- de rétablir les fonctions biologiques du cours d'eau,
- de reconstituer la trame paysagère.

Préambule au bilan des travaux

Avant d'effectuer le bilan des travaux, il est nécessaire de préciser que la réception des travaux ne s'est pas faite sans heurt. En effet, malgré les discours préalables à la mise en œuvre des travaux, les riverains s'attendaient à une intervention plus lourde comme ils en avaient l'habitude : sur-élargissement, sur-creusement, enlèvement de toute la végétation. Se rendant compte que rien de plus ne serait fait, le maître d'ouvrage c'est-à-dire l'Association Foncière de Sponville représenté par son Président, n'a pas voulu signer le procès-verbal de réception des travaux le 11 juillet 2002.

Il s'en est suivi un échange de courrier entre le Président de l'Association foncière et le Directeur des Chantiers du Barrois (entreprise chargée de la réalisation des travaux) qui a duré plusieurs mois. Le Président de l'Association foncière arguait donc du fait que les travaux de renaturation de l'Yron sur le territoire de Sponville n'avaient pas été acceptés par les propriétaires et les membres de l'Association Foncière de Sponville pour ne pas payer l'entreprise.

Il a fallu l'intervention d'un conciliateur de la préfecture de la Meurthe-et-Moselle pour débloquer la situation et arriver à ce que l'Association Foncière s'engage auprès du Préfet et par courrier à honorer sa facture.

Cette anecdote montre à quel point il est difficile de faire accepter des travaux de renaturation qui sont par nature plutôt légers dans un secteur où les riverains ont été habitués à voir des interventions lourdes de type curage, recalibrage.

Bilan des travaux le 16 avril 2004

Restauration de la végétation des berges

Des coupes à blanc (photo 4) ont été réalisées depuis la réception des travaux conduisant à un ensoleillement très important ce qui peut poser problème étant donné qu'il y a des arrivées de drains et de fossés. Cependant, l'agriculteur qui a réalisé ces coupes n'a pas dessouché, ce qui est un point positif. Heureusement, ces coupes ne concernent qu'une part limitée du linéaire.

Par ailleurs, l'agriculteur a taillé les saules en têtard ce qui montre qu'il a quand même fait attention à ne pas couper n'importe comment.



Photo 4 : Coupes à blanc réalisées par un riverain de l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).



Photo 5 : Branchages au sol sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

Suppression et prévention des embâcles

Par ailleurs, on note la présence de branchages, assez importante au sol (photo 5), qui pourraient être emportées à la prochaine crue. Des branchages se trouvent également sur les berges. Un embâcle semble réellement gêner l'écoulement (photo 6) et une branche est tombée dans le cours d'eau (photo 7). Ces quelques éléments dénotent un défaut d'entretien. Il serait donc nécessaire de mettre en place un entretien régulier.



Photo 6 : Embâcle entravant fortement l'écoulement de l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).



Photo 7 : Branche risquant à terme de provoquer un embâcle plus important sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004)

Arasements d'atterrissement et curages ponctuels



Photo 8 : Roselière sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

Les curages ponctuels et la création d'un lit mineur dans la roselière (photo 8) ont permis de redonner un libre écoulement à l'Yron sans toutefois le banaliser.

Quelques atterrissements sont présents (photo 9), cependant, ils ne semblent pas trop gêner l'écoulement.



Photo 9 : Exemple d'atterrissements sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

Les plantations n'ont toujours pas été réalisées.

Par conséquent, il y a un réel problème d'ensoleillement trop important : on peut voir de la mousse à plusieurs endroits témoignant d'une pollution (photo 10). L'autocurage fonctionne bien à certains endroits. Par contre, à d'autres endroits l'eau est plus trouble et le fond semble envasé.



Photo 10 : Problème de pollution de l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

Des problèmes subsistent au niveau du piétinement par le bétail à un endroit où apparemment aucune pompe à mufle n'a été installée puisque la berge est fortement piétinée (photo 11).

Il existe, par ailleurs, une zone sur laquelle le sol est à nu (photo 12).

Mais ces deux phénomènes sont très ponctuels aussi cela ne pose pas réellement de problèmes.



Photo 11 : Piétinement par le bétail venant s'abreuver sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).



Photo 12 : Berge à nu sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

Etat des berges

Une érosion de berge assez conséquente comme le montre la photographie 13 par rapport à la taille du cours d'eau est observable sur un secteur toutefois très limité. Mais, cette érosion due à l'absence de végétation ne pose pas de problèmes majeurs étant donné qu'il n'y a aucun enjeu derrière. En effet, le secteur de Sponville est totalement agricole et en plus, il ne s'agit pratiquement que de prairies pâturées. D'ailleurs, le secteur sur lequel on note l'érosion jouxte une prairie.



Photo 13 : Erosion de berge sur l'Yron à Sponville (LE BRETON, 2004).

La visite effectuée le 16 avril 2004, a permis de mettre en exergue un **manque d'entretien**. En effet, un embâcle et une branche seraient à retirer du cours d'eau pour éviter le ralentissement du courant et surtout un éventuel débordement.

Il serait préférable que l'exploitant de la parcelle soumise au piétinement du bétail installe au moins une pompe à mufle comme c'est le cas sur les parcelles voisines afin d'éviter le départ des fines dans le cours d'eau conduisant à son envasement.

Les problèmes de **pollution** dus aux nombreuses arrivées de drains pourraient être en partie résolus par la réalisation de la deuxième partie des travaux prévue initialement c'est-à-dire les plantations. Ces **plantations** permettront non seulement d'assurer la filtration des produits d'origine agricole et d'augmenter la capacité naturelle d'autoépuration du cours d'eau mais également de freiner le **développement des hélophytes et des végétaux aquatiques ou semi-aquatiques**.

Malgré ces quelques points négatifs qui pourront être résolus par la mise en place d'un entretien et par la réalisation des plantations, l'un des objectifs initiaux a été atteint. En effet, **l'objectif de restitution d'un minimum d'écoulement en préservant les qualités naturelles du cours d'eau ou en les reconstituant a bien été atteint** notamment dans la roselière. L'autre objectif, à savoir la restauration du fonctionnement biologique du cours d'eau ne sera totalement atteint que lorsque les plantations seront réalisées.

Références :

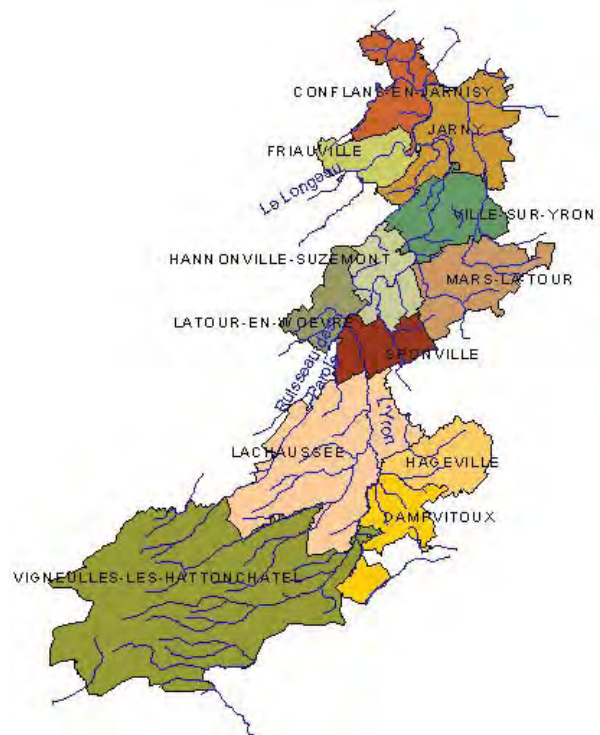
- **AERM, SINBIO et DIREN Lorraine** (2004) – Qualité du milieu physique de l'Yron : campagne 1999-2000 – AERM éd. – 25 p.
- **Parc Naturel Régional de Lorraine** (2001) – Projet de restauration de l'Yron sur le territoire de la commune de Sponville – PNRL éd. – Pont à Mousson - 6 p.
- **PROTHON P.** (1994) – Etat des lieux, diagnostic et propositions d'actions sur l'Yron et son bassin versant - PNRL éd. – Pont à Mousson – 39 p.

L'Yron à Sponville

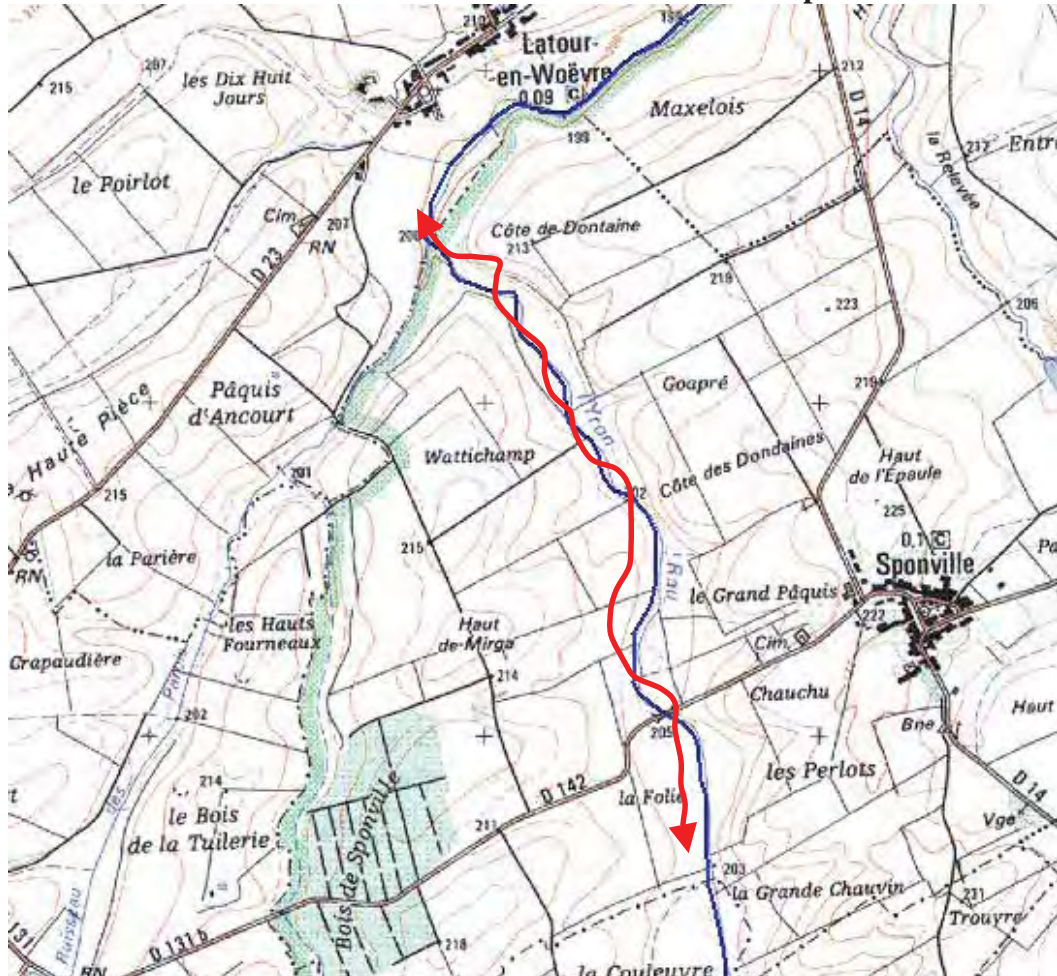
Localisation de l'Yron dans le bassin Rhin-Meuse



Localisation de Sponville



Localisation des travaux réalisés sur l'Yron à Sponville



LE LONGEAU à Bonzée-en-Woëvre en Meuse (55)



Le Longeau à Bonzée en Woëvre (LE BRETON, 2004).

Le Longeau est un petit cours d'eau de la Woëvre qui a été largement banalisé par de multiples travaux d'hydraulique lourde. Il prend sa source dans le département de la Meuse à hauteur de Dommartin-la-Montagne et se jette dans l'Yron à Jarny dans la Meurthe-et-Moselle après un parcours d'environ 36 kilomètres.

Le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Bonzée-en-Woëvre a proposé la réalisation d'un chantier pilote sur plus de 800 mètres de berge du Longeau, sur la commune de Bonzée-en-Woëvre, comprenant notamment plus 100 mètres de réalisations de fascinage et de replantations.

Sur le tronçon du Longeau concerné par les chantiers écoles, la végétation a fortement subi les effets de la tempête de décembre 1999 ; les encombres, importantes en taille, ont entraîné des turbulences provoquant des érosions de berges en certaines zones.

Descriptif des travaux

(ARSEN/CPIE, 2002)

Un des chantiers écoles a eu lieu au niveau du village de Bonzée-en-Woëvre, il ne sera donc pas évoqué car la problématique n'est pas agricole. L'autre chantier école a été réalisé au lieu-dit « le Haut des Terres », en milieu agricole. C'est donc de ce chantier dont il sera question ici. Les travaux ont été réalisés en 2002.

Restauration de la végétation des berges

- élagage des branches tombantes et couvrantes au niveau du lit,
- éclaircissement des zones buissonnantes en cours de fermeture.

Suppression des embâcles

Enlèvement de gros déchets anthropiques

Renaturation de la berge sur la zone d'enlèvement des déchets

- reconfiguration de la berge, fortement érodée (la verticalité empêche une bonne recolonisation par les végétaux),
- aménagements de la berge par techniques végétales : pose de géotextiles, confortement de berge (fascines, lits de branches).

Revégétalisation

POUR DIVERSIFIER LE COURS D'EAU ET RETABLIR SA FONCTIONNALITE.

Bilan des travaux le 23 avril 2004

Restauration de la végétation des berges

Suppression et prévention des embâcles

La restauration de la végétation et la suppression des embâcles ont permis de dégager le lit mineur et de rétablir un bon écoulement.



Photo 2 : Arbre constituant un embâcle conséquent sur le Longeau à Bonzée en Woëvre (LE BRETON, 2004).

Renaturation de la berge

Les travaux de renaturation de la berge sont encore visibles. Le cours d'eau n'a pour l'instant pas colmaté les lits de branches (photo 3).



Photo 1 : Lit du Longeau dégagé des embâcles à Bonzée en Woëvre (LE BRETON, 2004).

Cependant, il existe un embâcle dû à un arbre qui s'est détaché de la berge (photo 2). Cet embâcle étant de taille conséquente, il se peut qu'il pose des problèmes à l'avenir aussi il serait judicieux d'en surveiller l'évolution.



Photo 3 : Lit de branches sur le Longeau à Bonzée en Woëvre (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

Les plantations ont eu beaucoup de mal à reprendre. Par conséquent, il y a eu des pertes mais certaines plantations repartent (photo 4) donc le bilan n'est pas complètement négatif.



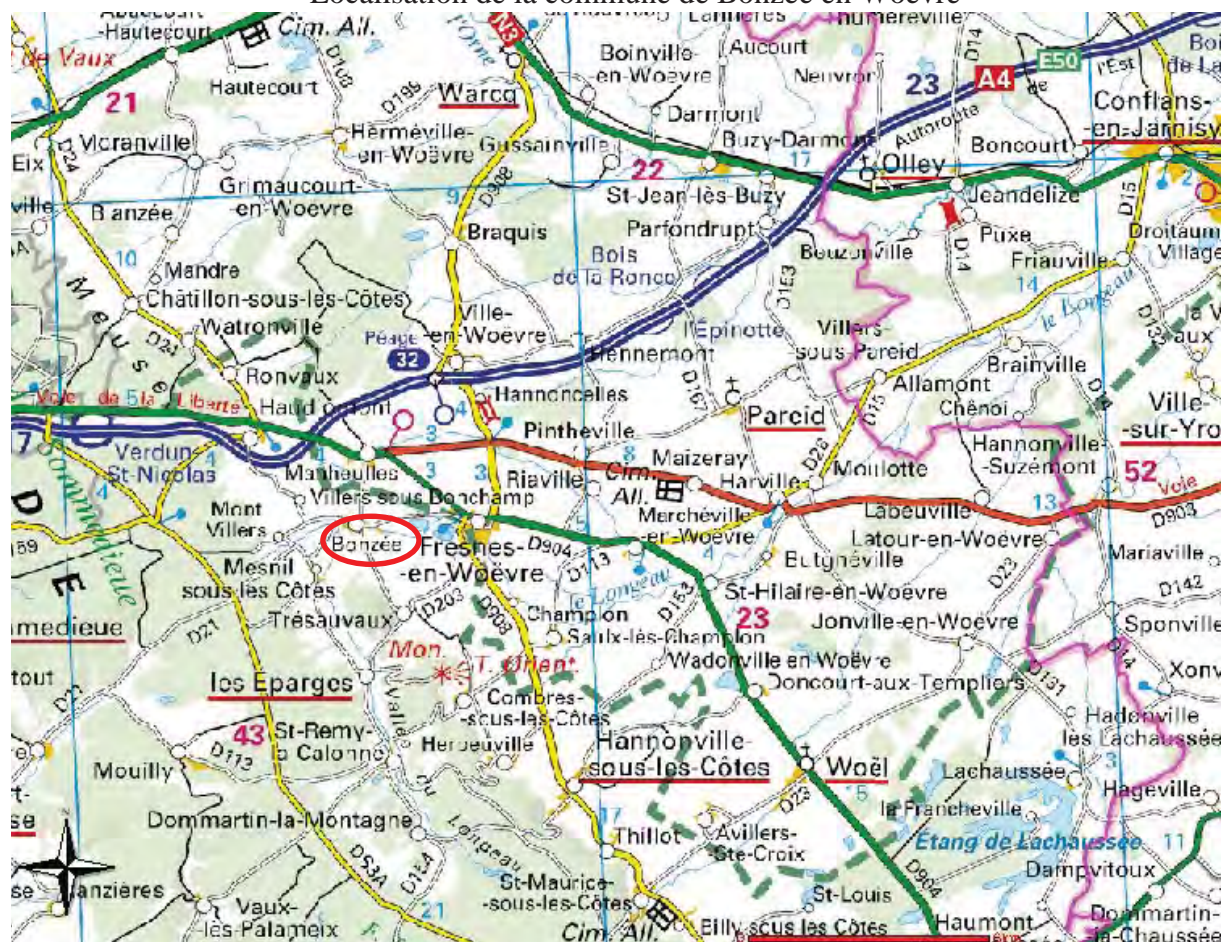
Photo 4 : Plantations sur le Longeau à Bonzée en Woèvre (LE BRETON, 2004).

Les travaux ont atteint leur objectif de rétablissement de l'écoulement du Longeau. Un embâcle reste toutefois à surveiller. La restauration de la végétation a permis d'ouvrir le milieu apportant ainsi un peu plus de lumière. Les plantations représentent plutôt un échec du fait du faible taux de reprise mais certaines ont repris donc tout n'est pas perdu. L'enlèvement des déchets a certainement permis de redonner un aspect plus naturel au cours d'eau.

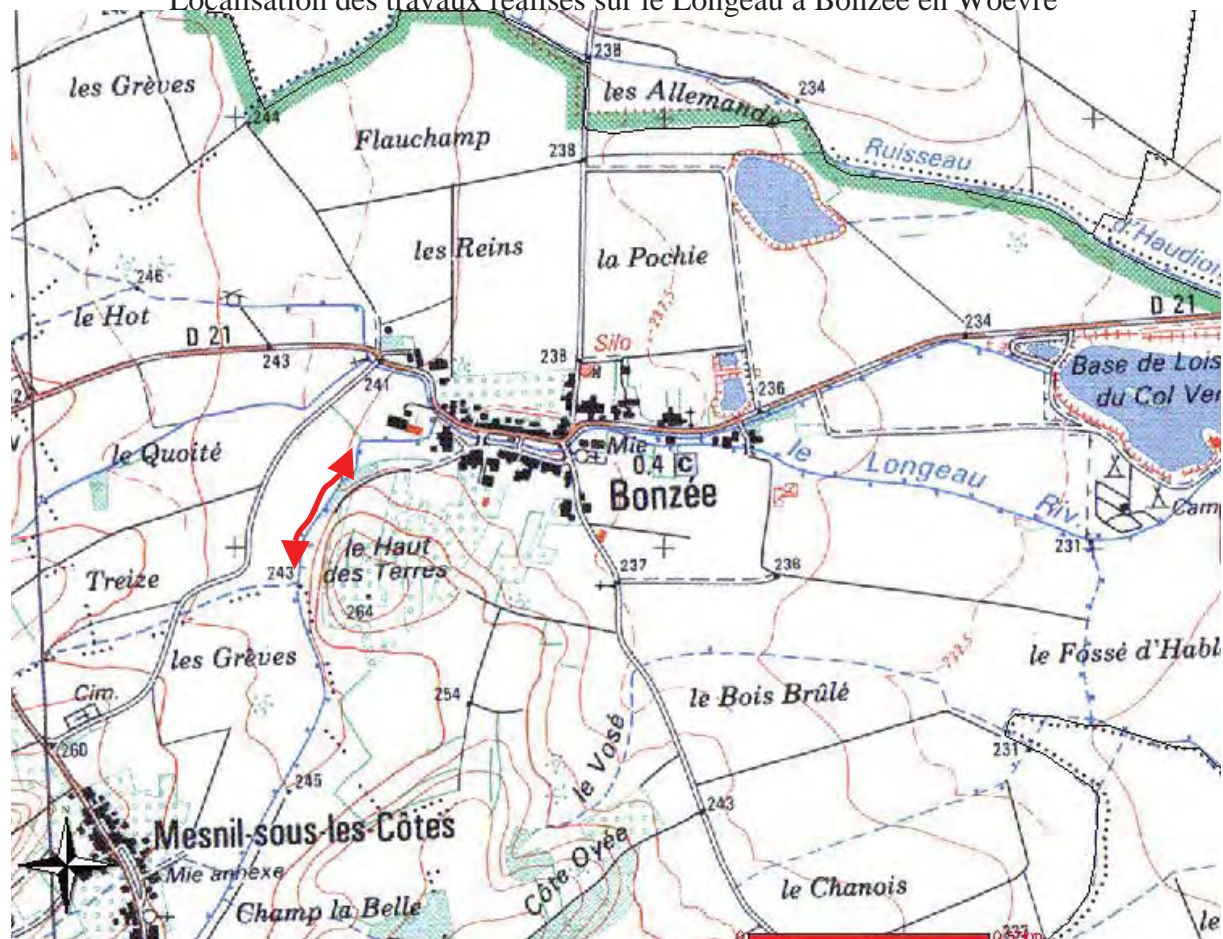
Référence :

ARSEN (Association Rencontre Services et Environnement) / CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement) Woèvre Côtes de Meuse (2002) – Déclarations de chantiers écoles – CPIE éd., Bonzée en Woèvre – 5 p.

Localisation de la commune de Bonzée en Woëvre



Localisation des travaux réalisés sur le Longeau à Bonzée en Woëvre



LE MOUTRU à Saint Hilaire en Woëvre (55)



Le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant

Le Moutru est un petit cours d'eau, affluent du Longeau, en tête de bassin versant dans la plaine agricole de la Woëvre. C'est un cours d'eau recalibré recevant de part et d'autre du bassin versant de nombreux drains agricoles. Sur la partie de l'ITCF (Institut Technique des Céréales et des Fourrages), le Moutru est bordé de bandes enherbées importantes de 30 mètres de large environ.

Historique des travaux

Les fossés et cours d'eau du territoire du canton de Fresnes en Woëvre ont été soumis au cours des 30 dernières années à de fortes contraintes (canalisation, redressement, reprofilage,...) dans le but d'aider au développement de l'agriculture.

Jusqu'en 2001, la CODECOM (Communautés de Communes) de Fresnes en Woëvre entreprenait, tous les ans, une campagne de curages des fossés et cours d'eau de son territoire. Les dégâts de la tempête de 1999 ont servi de prétexte à la réalisation d'une étude préalable à la mise en place d'un programme d'entretien et de gestion environnementale du Longeau et de ses affluents. C'est la CODECOM qui a demandé cette étude au CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement). L'objectif principal était de mettre au point une méthode de gestion globale du bassin.

(CODECOM Canton de Fresnes, 2001)

C'est ainsi qu'en 2001-2002, le CPIE Woëvre-Côtes de Meuse a réalisé, sur l'exploitation agricole de l'ITCF, ferme vitrine expérimentale et modèle, des aménagements visant à :

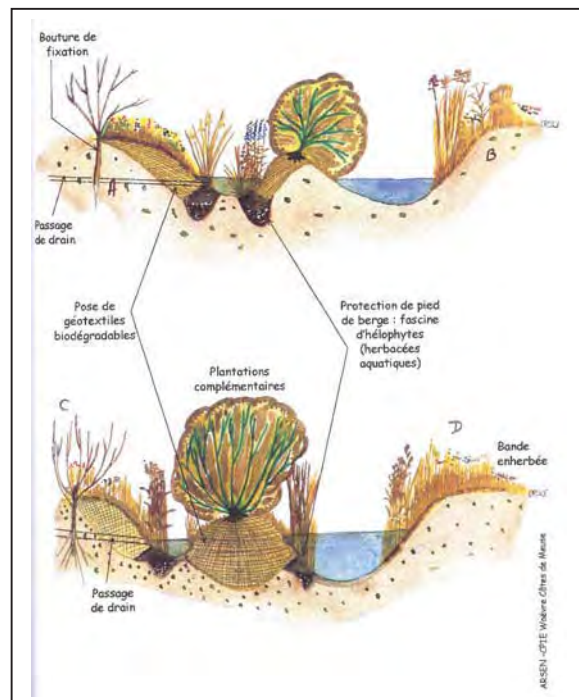
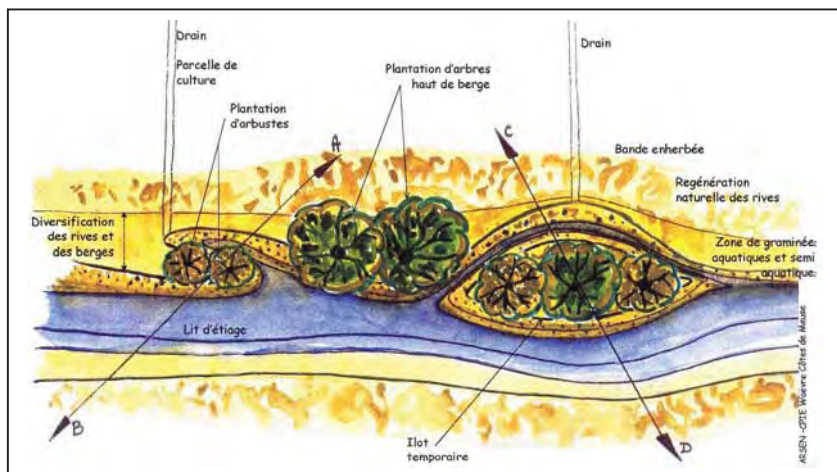
- améliorer la qualité de l'eau par autoépuration des eaux de drainages et réoxygénation de la rivière,
- augmenter la biodiversité animale et végétale,
- restaurer un régime hydraulique moins artificialisé,
- avoir un rôle vitrine en vue de sensibiliser exploitants agricoles et citoyens aux moyens alternatifs de gestion des cours d'eau.

(ARSEN/CPIE, 2003)

La renaturation du Moutru a compris :

- la **reconfiguration de certaines berges** par la création de sinuosités avec pose d'épis dans le cours d'eau sur les berges opposées,
- la **protection des berges retalutées** par des géotextiles biodégradables, la mise en œuvre d'une fascine mixte (hélrophytes et arbustes), la pose de boutures de saules et des plantations complémentaires en haut de berge,
- la **création de zones de captage des drains agricoles** à la périphérie immédiate du cours d'eau,
- la **création d'un seuil rustique** sur une partie sans courant à l'étiage.

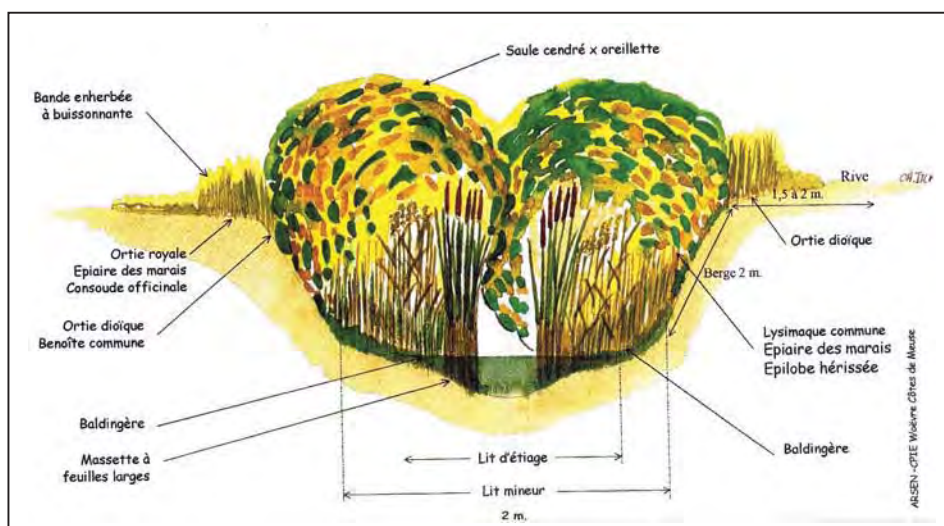
(ARSEN/CPIE, 2002)



Etat du Moutru en 2000

L'entretien du ruisseau était principalement lié, jusqu'à présent, à des travaux hydrauliques occasionnant à ce dernier :

- un profil rectiligne uniforme,
- peu de végétation ligneuse sur les berges,
- un lit surdimensionné, fortement encombré dans certaines parties par des plantes hélophytes (cf schéma ci-dessous),
- l'absence de pente,
- l'envasement de certains tronçons.



Contexte

L'aménagement hydraulique des ruisseaux et fossés dans les zones de grandes cultures et le drainage des parcelles agricoles ont largement conditionné la modification des paysages en réduisant les possibilités d'évolution positive des milieux naturels.

Ces travaux lourds par la suppression de la végétation, recalibrage et rectification, ne sont pas sans conséquence sur le fonctionnement hydraulique et biologique du bassin versant.

Forte de ce constat et soucieuse des ressources environnementales de son territoire, la Communauté de Communes de Fresnes en Woëvre, en partenariat avec le CPIE de Bonzée en Woëvre et l'exploitation expérimentale de l'ITCF, a décidé d'entreprendre la réalisation d'aménagements pilotes ayant pour vocation d'étudier les possibilités de recolonisation des habitats naturels sur les surfaces d'exploitation dans le but d'intégrer une dimension environnementale dans l'activité agricole.

Les enjeux et les objectifs de cette opération démonstrative répondent fidèlement aux préoccupations de l'Agence de l'Eau. Elle ne constitue en aucun cas, une finalité mais représente le point de départ de nouvelles démarches permettant d'améliorer la prise en compte de la préservation de la ressource en eau dans le domaine agricole.

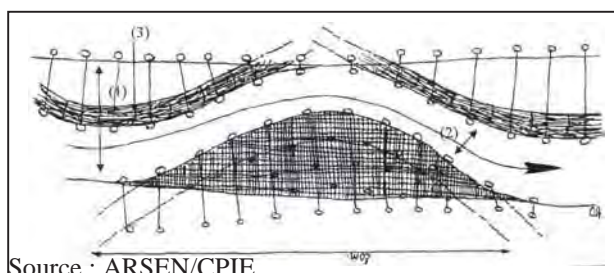
Descriptif des travaux

Restauration de la végétation des berges

Il s'agit d'un travail complémentaire à celui déjà réalisé en 2001-2002 : l'entretien de la végétation buissonnante susceptible de coloniser le lit du ruisseau. C'est donc une intervention très réduite pouvant être évaluée à 2 jours d'activités.

Diversification du lit

Le travail de diversification du lit d'étiage a été prolongé : création de sinuosités, gestion d'atterrissements, retrait ponctuel d'hélophytes.



Source : ARSEN/CPIE

Réaménagement des berges

Mise en place de fascines et tressage afin de conforter les berges.

Revégétalisation

Des plantations complémentaires avec des protections spécifiques pour les chevreuils ont été réalisées en massif sur des secteurs plus ciblés.

Bilan des travaux le 16 avril 2004

Les travaux sont en cours, aussi il est difficile de se rendre compte de la façon dont le milieu va évoluer. Toutefois, cela permet de voir l'aspect du milieu au moment des travaux et de comparer les secteurs en chantier à ceux qui ont déjà fait l'objet de travaux en 2001/2002.

Restauration de la végétation des berges

Des coupes récentes sont visibles (photo 1), elles restent toutefois limitées sur un linéaire avec peu de végétation arbustive et arborescente.



Photo 2 : Protection de berges retalutées sur le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre (LE BRETON, 2004).



Photo 1 : Coupes sur le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre (LE BRETON, 2004).

Diversification du lit

Le niveau de l'eau étant assez élevé, il est difficile de se rendre compte de la diversification du lit par la pose d'épis que ce soit pour les travaux de cette année ou pour ceux réalisés en 2001/2002. Cependant, il paraît intéressant de comparer 2 photographies prises à peu près au même endroit. En effet, on voit ainsi la différence de niveau d'eau qui ne donne pas du tout la même impression sur le site.



Photo 3 : Epis réalisés en 2001/2002 sur le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre (THERA, 2002).



Photo 4 : Même secteur que sur la photo 3 vu en 2004 sur le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre (LE BRETON, 2004).



Photo 5 : Zone tampon créée sur le Moutru à Saint Hilaire en Woëvre (LE BRETON, 2004).

Les zones tampons créées ne sont pratiquement pas visibles du fait d'une bonne reprise de la végétation (photo 5). Il faut vraiment s'approcher pour les voir. Elles sont donc bien intégrées dans le paysage. Du fait de la végétation existante, elles vont pouvoir remplir leur rôle de filtre avant que l'eau ne se jette dans le Moutru.

Les travaux réalisés sur le Moutru en 2003/2004 sont la continuité de ceux réalisés en 2001/2002. Ils vont permettre une diversification du profil en long et du profil en travers du cours d'eau mais aussi une protection des berges. Ils permettent également une meilleure filtration des polluants agricoles grâce à la création des zones tampons dont la végétation herbacée et semi-aquatique a bien repris.

Cette opération ambitieuse et pilote a permis de recréer une diversité de fond des berges et de la végétation sur ce petit émissaire transformé en fossé agricole. La déconnexion des drains qui passent maintenant par de petits bras secondaires nouvellement créés permet une filtration préalable, au travers de lits de roseaux de ces eaux souvent chargées en polluants. C'est donc une opération qu'il serait intéressant de généraliser car elle permet une épuration des eaux et une diversification du milieu tout en étant peu contraignante pour les exploitants agricoles.

Références :

- **ARSEN (Association Rencontre Services et Environnement) / CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement) Woëvre Côtes de Meuse** (2002) – Compte-rendu de maîtrise d'œuvre en environnement – Aménagement et restauration des milieux naturels aquatiques : Moutru et milieux humides périphériques, exploitation ITCF – ARSEN/CPIE éd., Bonzée – 6 p.
- **CODECOM Canton de Fresnes – Commission hydraulique, assainissement et gestion de l'eau** (2001) – Compte-rendu de la réunion du 24/10/01.
- **THERA** (2002) – Mission de contrôle de travaux de restauration de cours d'eau : ruisseau du Moutru à Saint Hilaire en Woëvre 55 – AERM éd., Rozérieulles – 9 p.

LE VISEAU à Bonzée en Woëvre (55)



Le Viseau à Bonzée en Woëvre (LE BRETON, 2004).

Etat

(ARSEN/CPIE, 2003)

Le Viseau est un ruisseau de petit gabarit, à fond de sable et cailloux, stable. La ripisylve présente une bonne diversité d'espèces, avec cependant un vieillissement de la végétation qui se traduit par de vieux saules cassés ou dépérissant, ainsi qu'une forte densité de Prunelliers. En rive gauche, la couverture arbustive du haut de berge tend vers la bande boisée, dense et large.

Contexte

(ARSEN/CPIE, 2003)

Les travaux effectués sur le Viseau se sont faits dans le cadre de la mesure « Entretien de berge » du CTE collectif Canton de Fresnes. Ces travaux ont été réalisés en 2003 par l'entreprise les Chantiers du Barrois sur la commune de Bonzée-en-Woëvre, sur des parcelles exploitées par un GAEC avec un suivi effectué par le CPIE Woëvre Côtes de Meuse.

Descriptif des travaux

(ARSEN/CPIE, 2003)

Restauration de la végétation des berges

Rajeunissement de la végétation (2004) par :

- gestion sélective de la végétation rivulaire,
- coupe et élagage des arbres détériorés

Suppression et prévention des embâcles

Suppression de tout ce qui peut entraver l'écoulement de l'eau (2003) : embâcles, branches tombantes,...

Bilan des travaux le 23 avril 2004

Suppression et prévention des embâcles

Les travaux effectués en 2003 ont bien permis de dégager le cours d'eau des embâcles et branches tombantes comme l'atteste la photographie 1. Il ne reste plus qu'à compléter ces travaux par ceux prévus cette année.

Un point positif : l'exploitant est revenu pour faire de l'entretien (photographie 2).



Photo 2 : Branchages à terre témoignant d'un entretien par l'exploitant (LE BRETON, 2004).



Photo 1 : Vue d'ensemble sur le Viseau (LE BRETON, 2004).

Les travaux réalisés sur le Viseau montrent que les CTE peuvent être un cadre intéressant pour mettre en place l'entretien d'un cours d'eau en milieu agricole.

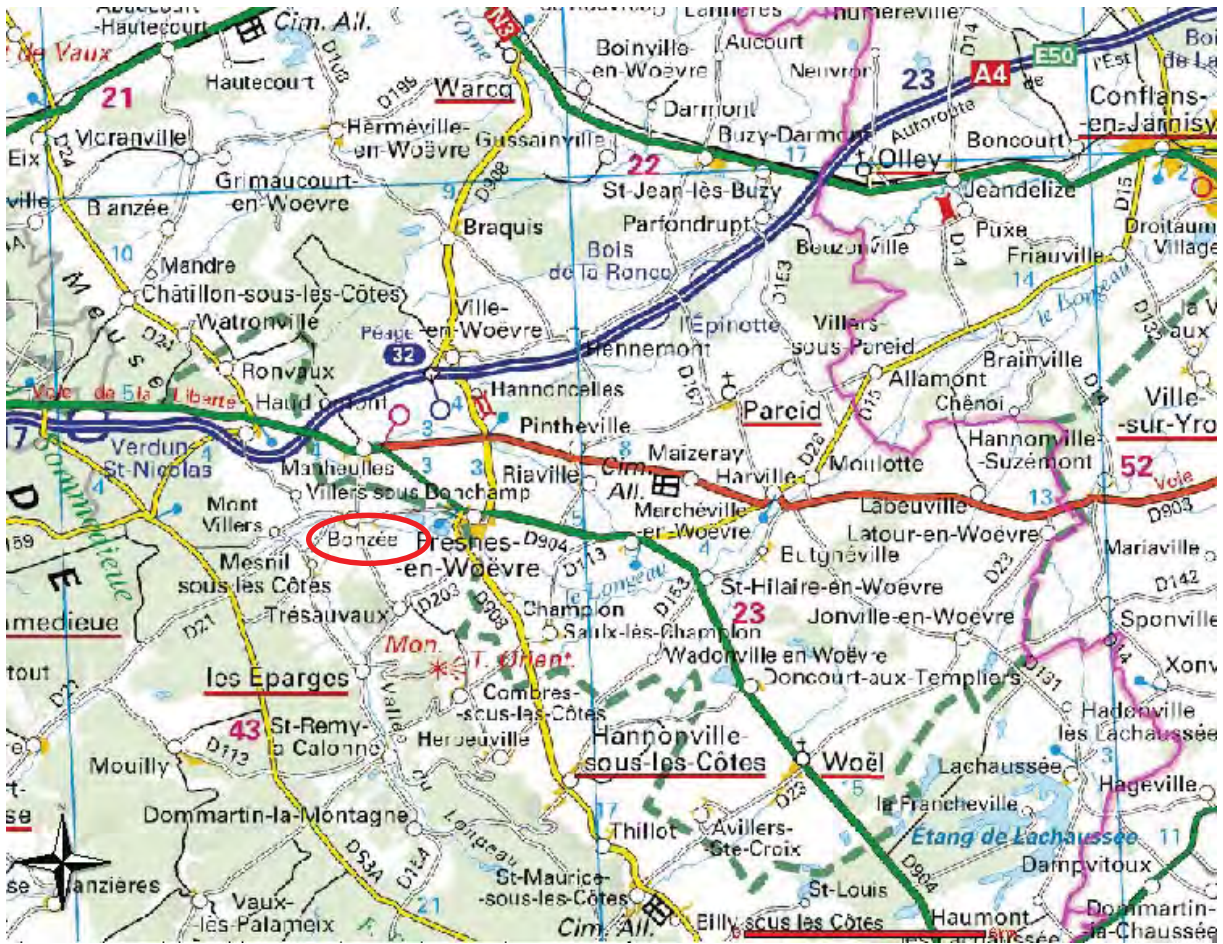
Mais ce qui est surtout intéressant ici c'est le changement de pratiques. En effet, sur ce type de petits cours d'eau souvent assimilables à des « fossés » par les collectivités ou les exploitants, les pratiques antérieures consistaient à s'engager dans des cycles de curage / recalibrage pour aider au développement de l'agriculture en limitant notamment les débordements. La démonstration est faite dans ce chantier que l'on peut substituer à ces pratiques, une gestion traditionnelle de la végétation avec les mêmes résultats et une meilleure potentialité du milieu. Ainsi une gestion sélective de la végétation permet de trouver un bon compromis entre l'hydraulique et le fonctionnement biologique.

Les travaux prévus cette année vont permettre de pérenniser ceux réalisés en 2003.

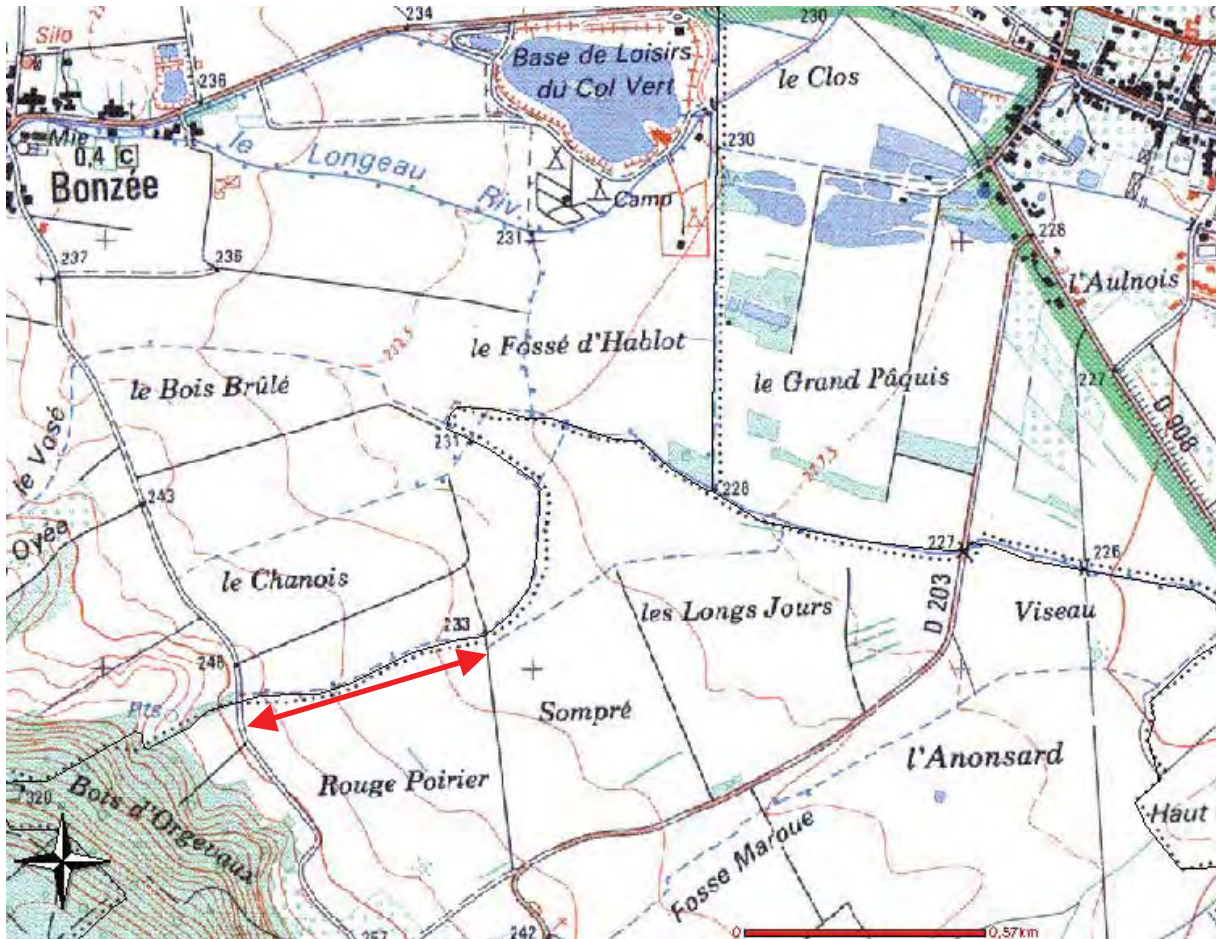
Référence :

ARSEN (Association Rencontre Services et Environnement) / CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement) Woèvre – Côtes de Meuse (2003) – Cahier des charges n°1 : Mise en œuvre de la mesure 0604A01 / Remise en état des berges de cours d'eau – Bonzée en Woèvre – 7 p.

Localisation de la commune de Bonzée en Woëvre



Localisation des travaux réalisés sur le Viseau à Bonzée en Woëvre



LE BUTEL A Hennemont (55)



Le Butel à Hennemont (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant (ARSEN/CPIE, 2002)

Sur le canton de Fresnes en Woëvre, le Butel constitue un linéaire d'environ 6 km, sur les communes d'Hennemont et de Ville en Woëvre. C'est un affluent du Longeau. Ayant subi des recalibrages et des curages systématiques, le cours d'eau n'a pas fait l'objet de travaux d'entretien depuis presque 20 ans.

Etat (ARSEN/CPIE, 2002)

En 2002, la configuration générale du cours d'eau était la suivante : berges très abruptes, avec une hauteur relativement importante (2 à 3 mètres en moyenne) et un lit mineur large de 4 à 8 mètres. La végétation de bord de cours d'eau, lorsqu'elle est présente, contribue à la fermeture du lit et gêne ainsi l'écoulement naturel. C'est également la présence importante d'embâcles qui reflète le manque d'entretien du cours d'eau. A ce niveau, on observe également des traces de pollution évidentes au niveau des zones de stagnation liées aux embâcles. Par ailleurs, dans les secteurs dépourvus de végétation, c'est à une explosion d'hélophytes que l'on assiste, obstruant totalement le lit mineur.

L'activité dominante à proximité immédiate du cours d'eau est l'agriculture avec pour la majeure partie, des parcelles de céréales jusqu'en bordure de cours d'eau. Cette pratique est en partie responsable de la pollution d'origine agricole constatée sur les eaux superficielles.

Contexte

Jusqu'en 2002, le mode de gestion des cours d'eau et fossés du territoire du canton de Fresnes en Woëvre consistait au passage d'une pelle mécanique tous les ans sur plusieurs dizaines de kilomètres. La végétation n'était pas prise en compte et plusieurs dérives ont été constatées (suppression totale de la végétation ou absence d'entretien et encombrement du cours d'eau).

L'action entreprise sur le Viseau devait permettre d'aider à l'amélioration de la gestion du réseau hydraulique du canton dans laquelle le CPIE s'est engagé.

Descriptif des travaux

Restauration de la végétation des berges

entretien sélectif des zones arbustives et/ou arborescentes par recépage et élagage.

Suppression et prévention des embâcles

Concentration des écoulements

Pour essayer de retrouver un gabarit le plus naturel possible.

Revégétalisation

Elle consiste en des plantations et des bouturages.

Bilan des travaux le 23 avril 2004

Restauration de la végétation des berges

Suppression et prévention des embâcles



Vue d'ensemble sur le Butel (LE BRETON, 2004).

Les travaux de restauration de la végétation et de suppression des embâcles ont permis d'obtenir un bon écoulement de l'eau sur le Butel. Mais surtout ces travaux ont permis de mettre fin à la dégradation du cours d'eau due aux curages / recalibrages à répétition tout en arrivant aux mêmes résultats en permettant une réhabilitation du milieu. De plus, l'ouverture de la végétation permet un apport de lumière hétérogène ce qui crée une certaine diversité. La réalisation des plantations complémentaires à l'automne 2002 et l'entretien des aménagements réalisés (rediversification du lit mineur) en août - septembre 2003 permettent de pérenniser les travaux de restauration de la végétation et de suppression des embâcles réalisés en août 2002. Ainsi, les premiers travaux de renaturation réalisés ne constituent pas une finalité mais représente une nouvelle démarche permettant de prendre en compte la préservation de la ressource en eau dans un secteur agricole de grandes cultures.

Référence :

ARSEN (Association Rencontre Services et Environnement) / CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement Woëvre) – Côtes de Meuse (2002) – Dossier technique : programme de sauvegarde et de protection du ruisseau « le Butel » (Hennemont) – Bonzée – 16 p.
© Agence de l'eau Rhin-Meuse 2004 – Tous droits réservés

**LE MOUZON
A Blevaincourt
Et
LE RUISSEAU DE
ROMAIN-AUX-BOIS
A Romain-aux-Bois
(88)**



Le Mouzon à Blevaincourt (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant (EST INFRA INGENIERIE et al, 1999)

Le Mouzon est une rivière située dans la plaine vosgienne, s'écoulant du Sud vers le Nord au sein du bassin de la Meuse dans laquelle il conflue au droit de Neufchâteau.

Long d'une soixantaine de kilomètres, le Mouzon draine un bassin versant de 415 km² depuis sa source à Martigny-les-Bains (400 mètres d'altitude) jusqu'à sa confluence dans la Meuse à Neufchâteau (277 m d'altitude).

Sur son cours vosgien, les principaux affluents du Mouzon sont successivement :

- le Petit Mouzon, qui après un parcours de 7,5 km dans un bassin versant de 25 km² conflue en rive gauche à Lamarche,
- l'Anger, long de 29 km et drainant un bassin versant de plus de 120 km², qui rejoint le Mouzon en rive droite à l'amont du village de Circourt-sur-Mouzon.

Dans la plaine, quelques ruisseaux (aux écoulements parfois temporaires) complètent ce réseau hydrographique. Parmi eux, les plus importants sont le ruisseau de Romain-aux-Bois, l'Artembouchet, le ruisseau de Sauville ou encore le Bani.

De sa source à la Meuse, le Mouzon développe de grands méandres entaillant trois séries de cuestas, au droit de la confluence avec le Petit Mouzon (cuesta infraliasique), dans son parcours en Haute-Marne (cuesta de Moselle) et à sa confluence avec la Meuse (cuesta de Meuse).

Successivement, le cours d'eau se développe sur des plateaux de grès (amont) ou de calcaires (aval) enserrant une plaine centrale imperméable, dégagée par l'érosion dans les marnes tendres.

Le Mouzon est un cours d'eau de plaine à pente réduite, de vitesse d'écoulement faible. Dans son parcours accidenté (cuestas), le Mouzon s'écoule selon des pentes variables mais toujours faible : de 9 ‰ à l'amont de Martigny-les-Bains, la pente moyenne du Mouzon passe à 3,9 ‰ sur le plateau de grès, 1,4 ‰ dans la plaine calco-marneuse puis 2,5 ‰ sur le plateau calcaire à l'approche de la vallée de la Meuse.

Le Mouzon appartient au plateau lorrain et est considéré comme un cours d'eau de plaine sur argile ou marne. Il en est de même du Ruisseau de Romain-aux-Bois.

Historique des travaux (EST INFRA INGENIERIE et al, 1999)

Le Mouzon a subi des aménagements hydrauliques à vocation d'assainissement agricole lourds (recalibrage, rectification,...), dans les années 1955-1960 de l'amont à Pompierre. Ces aménagements ont été complétés par des curages supplémentaires dans les années 1980, toujours sur le même secteur. Ils ont notamment constitué en un déboisement total des berges.

Etat en 2000

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement (SIA) de la Vallée du Mouzon Moyen regroupe 4 communes vosgiennes (Pompière, Sartes, Vrécourt, Robécourt), riveraines du cours d'eau, dans sa partie intermédiaire, avant la confluence avec la Meuse à Neufchâteau.

En 1999, le Syndicat s'est associé aux collectivités situées sur les tronçons aval (Rebeuville et Circourt-sur-Mouzon) et amont (Syndicat Intercommunal des Travaux d'Aménagement du Bassin du Mouzon Supérieur) pour réaliser une étude préalable à la restauration du cours d'eau.

Les résultats de ce diagnostic, réalisé en 2000, mettent en évidence :

- une forte banalisation du milieu et du lit mineur, suite aux aménagements hydrauliques lourds évoqués précédemment et à la suppression quasi générale de la ripisylve ;
- la présence de nombreux embâcles obstruant le lit du cours d'eau et faisant obstacles au bon écoulement des eaux ;
- la présence d'ouvrages obstrués et de seuils infranchissables par les poissons,
- la vulnérabilité de certaines berges à l'érosion,
- le surdimensionnement du lit,
- la diminution des capacités d'autoépuration des cours d'eau.

L'ensemble de ces dysfonctionnements se traduit par un appauvrissement général de la qualité biologique de la rivière et par le développement d'une importante eutrophisation.

Descriptif des travaux (DDAF 88, 2002)

Le SIA de la Vallée du Mouzon Moyen a souhaité engager les travaux de restauration nécessaires à la reconquête de l'équilibre biologique de la rivière, tels qu'ils ressortent des propositions de l'étude.

Le linéaire concerné par le projet s'étend de Robécourt à Rebeuville, soit sur toute la partie moyenne et aval du Mouzon, les communes de Rebeuville et Circourt-sur-Mouzon ayant pour ce faire confié au Syndicat la maîtrise d'ouvrage de l'opération.

Les objectifs qui peuvent être assignés au Mouzon en fonction des résultats de l'étude préalable sont les suivants :

- amélioration de la qualité de l'eau,
- amélioration de la qualité des paysages du cours d'eau et de la vallée,
- amélioration de la qualité des habitats piscicoles.

Les actions proposées pour chacun des secteurs sont toutes de nature à participer à ces différentes améliorations. Elles répondent également aux attentes des acteurs locaux rencontrés spécialement pour leur recensement.

Le programme d'intervention comprend :

Restauration de la végétation des berges

- élagage,
- recépage.

Diversification du profil en long

création de seuils rustiques.

Aménagement d'une passe à poissons

sur le barrage du Moulin la Tuère à Robécourt.

Suppression d'atterrissement d'ouvrages obstrués

- déversoir à Vrecourt,
- pont de Pompierre
- + réfection légère.

Revégétalisation

- plantations,
- bouturage.

Bilan des travaux le 21 avril 2004

La visite effectuée concernait les travaux de plantations en cours de réalisation sur la commune de Blevaincourt et sur le Ruisseau de Romain aux Bois, affluent du Mouzon.

Aménagement d'une passe à poissons

Sur la commune de Blevaincourt, un chenal de contournement du barrage de la prise d'eau du Moulin Froid (photo 1) est prévu. Le débit réservé passera dans la passe à poissons ainsi créée. Actuellement, le propriétaire de l'ouvrage ne respecte pas ce débit réservé.



Photo 2 : Pollution dans le chenal existant près du Moulin Froid à Blevaincourt (LE BRETON, 2004).



Photo 1 : Barrage de la prise d'eau du Moulin Froid à Blevaincourt (LE BRETON, 2004).

Du fait que le débit réservé ne passe pas dans le chenal, la hauteur d'eau est faible et par conséquent la pollution est accrue (photo 2).



Plantation positionnée trop haut dans la berge

Photo 3 : Plantation sur les berges du chenal existant près du Moulin Froid à Blevaincourt (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

Les plantations ne sont pas vraiment réussies car elles ont été positionnées trop haut sur les berges (photo 3).

Ruisseau de Romain aux Bois

Il y a une forte érosion de berge due au piétinement par le bétail (photo 4). C'est pour cette raison qu'il a été décidé de poser des clôtures et des plantations.



Photo 4 : Erosion due au piétinement par le bétail sur le Ruisseau de Romain aux Bois (LE BRETON, 2004).



Photo 5 : Plantations réalisées sur le Ruisseau de Romain aux Bois (LE BRETON, 2004).

Les plantations sont ici aussi plantées trop haut (photo 5). Les plantations présentent un autre défaut : elles auraient dû être plantées perpendiculairement aux berges et non pas à la verticale.

Revégétalisation

On voit que les hautes tiges penchent déjà (photo 6) car elles n'ont pas de tuteurs d'où la nécessité d'en poser sur toutes les hautes tiges.

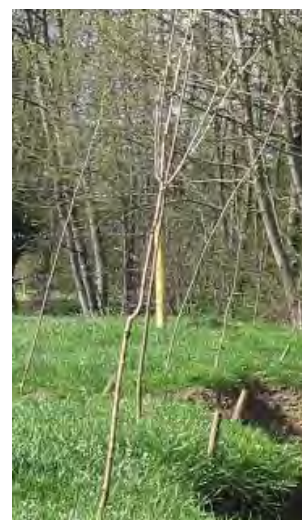


Photo 6 : Embâcle se formant sur le Ruisseau de Romain aux Bois (LE BRETON, 2004).

En fin de compte, l'entreprise va devoir repasser pour repositionner les plantations.

Les seuils de diversification seront réalisés après les foins.

Les travaux qui doivent être terminés en 2004 sont les suivants :

- reconsolidation du déversoir à Rocourt et orientation de ce dernier afin que les débits soient focalisés vers l'atterrissement,
- constitution d'un ouvrage répartiteur à Villotte,
- aménagement de la passe à poissons à la prise d'eau du Moulin Froid.

Les travaux en cours sur le Mouzon constituent une rupture par rapport aux pratiques de type curages / recalibrages ayant conduit à la suppression totale de la ripisylve. Les plantations sont de nouvelles solutions proposées aux problèmes rencontrés sur ces cours d'eau. Ainsi, elles permettent d'améliorer :

- la qualité de l'eau par la filtration des polluants transitant par ruissellement vers le cours d'eau,
- la qualité des paysages du cours d'eau et de la vallée en étant un élément structurel essentiel du paysage,
- la qualité des habitats piscicoles en créant de par son système racinaire des caches.

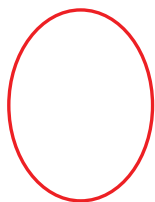
Les problèmes observés sont liés à la nécessité de fortement suivre les entreprises qui doivent présenter les compétences de travaux. Il s'agit non pas d'un problème de maîtrise d'ouvrage ni de définition des travaux puisque celles-ci avaient été approuvées mais d'un problème de suivi de chantier.

Références :

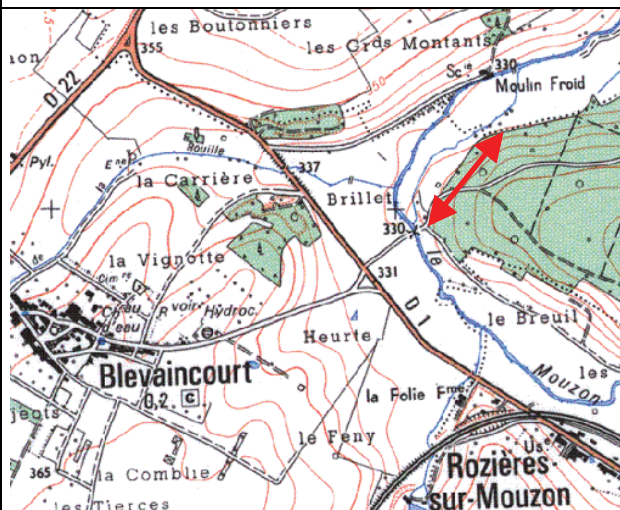
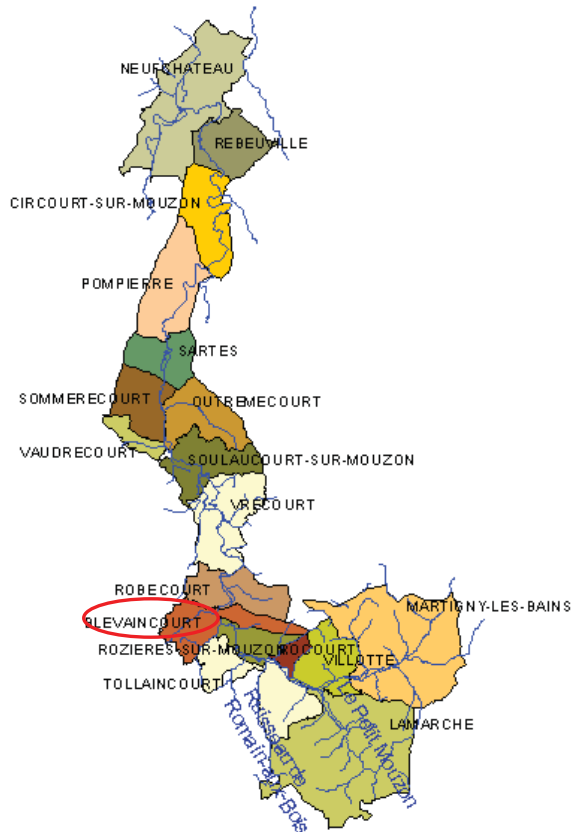
- **Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt des Vosges** (2002) – Restauration du Mouzon et du Petit-Mouzon – Programme de travaux
- **EST INFRA INGENIERIE Agence de Nancy et BCEOM** (1999) – Etude préalable à la réhabilitation du cours vosgien du Mouzon et Petit Mouzon – Etat initial : monographie – 61 p.

Le Mouzon dans les Vosges

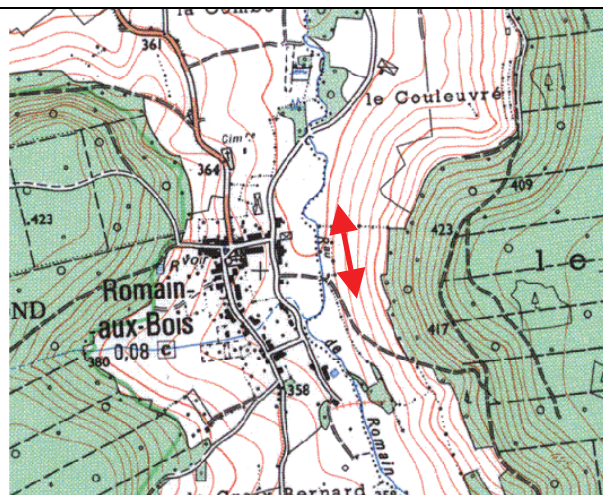
Localisation du Mouzon dans le bassin Rhin-Meuse.



Localisation de Blevaincourt et du Ruisseau de Romain-aux-Bois.



Localisation des plantations sur le Ruisseau de Blevaincourt-Bois.



**AFFLUENTS VAL DE
MEUSE,
Secteur de Dieue sur Meuse
(55)**



Caractéristiques du bassin versant

(FDPPMA, 2003)

Les affluents concernés par les travaux de renaturation futurs sont : le ruisseau de Belrupt sur les communes de Belrupt et d'Haudainville, le ruisseau de la Dieue sur la commune de Dieue sur Meuse, les ruisseaux de Nazingue et de Grossepierre sur la commune de Génicourt sur Meuse, le ruisseau de Franc Ban sur la commune de Dugny sur Meuse, le ruisseau de Billoneau sur la commune d'Ancemont et le ruisseau de Récourt sur les communes de Villers sur Meuse et Tilly sur Meuse. Seul le ruisseau de Franc Ban n'a pas déjà fait l'objet d'une renaturation.

Ces cours d'eau s'écoulent d'est en ouest pour les affluents rive droite et d'ouest en est pour les affluents rive gauche, la Meuse ayant un parcours sud-sud est, nord-nord ouest.

Le bassin versant de la Meuse étant étroit sur ce tronçon, le linéaire des affluents est court et ne dépasse pas 14 km pour un bassin versant de 5 000 hectares (ruisseau de Récourt).

Tous ces cours d'eau sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole, sauf sur les tronçons compris entre le canal de l'Est et le fleuve où ils sont classés en 2^{ème} catégorie.

La ripisylve des affluents est mieux développée que celle du fleuve, sauf exception.

Historique

(FDPPMA, 2003)

Depuis 1996, le Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple du Val de Meuse, au travers de sa vocation hydraulique, s'est lancé dans des opérations volontaristes d'entretien et de restauration des cours d'eau de sa petite région avec pour objectif essentiel de protéger et de restaurer l'environnement physique, paysager et aquatique des affluents de la Meuse et du fleuve lui-même tout en respectant les équilibres des milieux aquatiques et en voulant préserver les richesses faunistiques et floristiques des écosystèmes locaux.

Depuis de nombreuses années, la Meuse n'avait pas fait l'objet d'un véritable entretien. En vue de remédier à cet état de fait, une première étude a été réalisée en 1988, laquelle a mis en évidence la présence d'embâcles issus d'une végétation arbustive plus entretenue, ainsi que des bancs de sables et de graviers favorisant les érosions de rives et des déplacements du lit.

Au vu de cette étude, il a été engagée une recherche de possibilités financières susceptibles d'alléger la charge de ces travaux de restauration qui ne pouvaient être entrepris que par des collectivités.

Cette démarche a permis d'aboutir au contrat de rivière Meuse, signé le 8 avril 1993 entre le Conseil Général de la Meuse, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et le Ministère de l'Environnement. Il prévoit dans son objectif n°1, la restauration du réseau hydraulique et la réduction du risque d'inondation dans le respect du milieu vivant sur le fleuve Meuse et ses affluents dans toute la traversée du département.

Afin de mesurer les conséquences de ces travaux et de définir leurs modalités, une étude d'impact générale a été confiée au Bureau d'Etude Aquascope sous la Maîtrise d'Ouvrage du Département. Celle-ci s'est déroulée en 1994 et ses conclusions ont permis de définir les travaux à effectuer sur le fleuve et ses affluents.

L'essentiel des travaux proposés consistaient à intervenir sur la végétation des rives, la réouverture de certaines noues et parallèlement la protection et la revégétalisation de certaines berges. En effet, les affluents de la Meuse ont été largement dégradés par les aménagements antérieurs. Leur végétation notamment est fortement clairsemée, voire absente, sur des linéaires importants.

C'est dans ce cadre, que le SIVOM du Val de Meuse, en collaboration active avec son maître d'œuvre (DDAF 55¹) et l'ensemble des acteurs de la protection de l'environnement de son secteur (AAPPMA², LPO³, propriétaires riverains, communes riveraines et Fédération Départementale de Pêche) a mis en œuvre 4 programmes de travaux très importants.

1997

Un premier marché a été lancé en 1996 concernant la restauration des affluents de la Meuse. Cette première tranche de travaux réalisés entre fin 1996 et début 1997 consistaient en les opérations suivantes :

- gestion sélective de la ripisylve (abattage, élagage, taille en têtard, débroussaillage, fauchage),
- dégagement du lit mineur des bois morts, embâcles et détritiques divers,
- abattage et dessouchage des arbres poussés dans le lit,
- curage en milieu rural et urbain des zones fortement envasées ou dont la section est trop réduite,
- plantations d'espèces ligneuses adaptées aux bords des cours d'eau.

Les cours d'eau concernés par cette tranche étaient les suivants :

- le Récourt,
- le Nazingue,
- le Grossepierre,
- la Dieue,
- le Billoneau,
- le Belrupt.

POUR AMELIORER LE POTENTIEL ET LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DES SECTEURS CONSIDERES (tenue des berges, ombrage, filtration des nitrates,...)

1999

Un deuxième marché concernant cette fois la restauration de la rivière Meuse a eu lieu en 1999. Ces travaux ne seront pas explicités ici puisqu'ils ne correspondent pas à la problématique des travaux sur émissaires agricoles.

2001

En 2001, la collectivité a réalisé un rattrapage de la végétation suite aux dégâts de la tempête de décembre 1999.

2002

Fin 2002 et dans les continuités des actions engagées les années précédentes, le SIVOM du Val de Meuse a fait appel aux services de la CATER⁴ pour la réalisation d'un plan pluriannuel d'entretien et de revégétalisation sur les affluents et le fleuve Meuse.

¹ DDAF 55 : Direction de la Meuse de l'Agriculture et de la Forêt.

² AAPPMA : Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

³ LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux.

⁴ CATER : Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières.

Bilan des travaux le 12 mai 2004

La visite de terrain n'a concerné que 3 affluents de la Meuse : la Dieue, le Billoneau et le Nazingue. Les travaux réalisés sur ces cours d'eau sont les mêmes comme ceux évoqués précédemment. Cependant, le bilan sera fait par cours d'eau.

La Dieue

Restauration de la végétation des berges

La ripisylve est assez dense dans la partie amont du secteur renaturé en 1996/97. Certains saules sont même devenus quelque peu envahissants, témoins d'un manque d'entretien.



Photo 1 : Saules envahissant la Dieue à Dieue sur Meuse (LE BRETON, 2004).



Photo 2 : Passage busé sur la Dieue à Dieue sur Meuse (LE BRETON, 2004).

Suppression des embâcles

Il n'y a pas d'obstacle dans le cours d'eau mis à part deux passages busés. Le premier entrave de façon importante l'écoulement car il est constitué d'une seule buse de diamètre moyen. Cependant, l'eau semble quand même plutôt bien s'écouler. L'inconvénient de ce passage est l'envasement qu'il crée à l'aval.

Le deuxième passage est constitué de plusieurs buses de gros diamètres donc il n'entrave pas trop l'écoulement



Photo 3 : Autre passage busé sur la Dieue à Dieue sur Meuse (LE BRETON, 2004).



Photo 4 : Revégétalisation sur la Dieue à Dieue sur Meuse (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation



Photo 5 : Zone de dépôts de gravats,... sur la Dieue à Dieue sur Meuse (LE BRETON, 2004).

La revégétalisation datant de 1996, la végétation a depuis bien évolué et elle forme désormais de grands bosquets en alternance sur chaque rive. Elle est toujours protégée par des clôtures, c'est ce qui a sûrement permis une bonne reprise des plantations.

Remarque : une zone réservée apparemment à des dépôts de gravats, de coupes d'épicéas,... est située dans le lit majeur du cours d'eau. Une digue a été mise en place mais elle n'empêche pas la présence d'eau sans doute due à la nappe alluviale du cours d'eau.

Les travaux réalisés sur la Dieue ont bien évolué et ils ont permis de reconstituer une ripisylve intéressante de part sa diversité. Un entretien serait à envisager. Ce sera le cas dans le cadre du programme pluriannuel d'entretien du fleuve Meuse et de ses affluents. Cependant la Dieue ne fait pas partie des travaux prioritaires puisqu'ils sont prévus à l'année IV du contrat. Toutefois, le secteur de Dieue sur Meuse correspond à des zones de pâtures donc il n'y a pas vraiment d'enjeux dans le cas où l'envahissement du lit par les saules deviendrait plus problématique.

Les travaux de revégétalisation ont permis de reconstituer une véritable ripisylve ce qui permet de faire de l'ombre et donc d'éviter le réchauffement de l'eau mais aussi le développement de l'eutrophisation. Cette ripisylve permet également de filtrer les polluants. C'est donc une véritable rupture par rapport aux pratiques antérieures qui conduisaient majoritairement à la suppression de cette ripisylve mais également par rapport aux objectifs. En effet, les travaux de renaturation cherchent à protéger et restaurer l'environnement physique, paysager et aquatique des cours d'eau tout en respectant les équilibres des milieux aquatiques et en voulant préserver les richesses faunistiques et floristiques des écosystèmes locaux alors que les travaux antérieurs de curage, recalibrage,... ne se souciaient pas de la qualité des cours d'eau car les riverains les considéraient comme de simples collecteurs des drains.

Le Billoneau

Le tronçon concerné par les travaux de renaturation est situé entre le Chemin Départemental 34 et la Meuse, au lieu-dit « Au diable ». Les berges ont été plantées de jeunes plants isolés et distants de 7 m.



Photo 1 : Berges abruptes témoignant d'anciens curages sur le Billoneau à Ancemont (LE BRETON, 2004).



Photo 2 : Vue d'ensemble sur le Billoneau à Ancemont (LE BRETON, 2004).

Les berges sont assez abruptes et les orties envahissent la strate herbacée à tel point qu'elles étouffent tout ce qui essaierait de pousser. La strate arborescente semble avoir le même âge ce qui donne un aspect uniforme à ce secteur. Une diversification naturelle de la végétation apparaît donc difficile.

Le secteur qui va être restauré dans le cadre du programme pluriannuel d'entretien présente des oppositions nettes entre secteurs dénudés et secteurs boisés. Les travaux envisagés (plantations d'arbres et d'arbustes autochtones et diversifiés) permettront justement de pallier à ce problème. En effet, ils conduiront au rétablissement d'une ripisylve équilibrée qui pourra ainsi remplir ses différentes fonctions : autoépuration, stabilisation des berges,...



Photo 3 : Opposition entre secteur boisé et secteur dénudé sur le Billoneau à Senoncourt les Maujouy (LE BRETON, 2004).



Photo 4 : Secteur dénudé induisant des érosions de berge sur le Billoneau à Ancemont « pont de la Morlette » (LE BRETON, 2004).

Le Nazingue

Compte tenu du temps pluvieux les jours précédents la visite, il n'a pas été possible d'accéder au secteur renaturé en 1996/97. Par contre, une partie du secteur qui sera restauré prochainement était accessible. Il semble malheureusement y avoir eu une intervention sur le lit mineur par curage comme l'atteste la photographie 1. Cependant, des points positifs sont à noter : la taille d'un saule en têtard (photo 2) et le développement d'arbustes (photo 3).



photo 1 : Curage probable du Nazingue à Génicourt sur Meuse (LE BRETON, 2004).



photo 2 : Saule têtard sur le Nazingue à Génicourt sur Meuse (LE BRETON, 2004).



photo 3 : Développement d'arbustes sur le Nazingue à Génicourt sur Meuse (LE BRETON, 2004).

Comme sur le Billoneau, il y a opposition entre secteur quasiment dénudé (photo 1) et secteur boisé (photo 4).



photo 4 : Secteur boisé du Nazingue à Génicourt sur Meuse (LE BRETON, 2004).

Le Nazingue permet d'illustrer les pratiques antérieures de curage. Cependant un des seuls saules restant sur le secteur proche de la source a été taillé en têtard ce qui montre que les riverains ont été sensibilisés à la taille des arbres et arbustes. Il existe donc un espoir qu'à terme ils arrêtent de réaliser des travaux lourds sur le milieu.

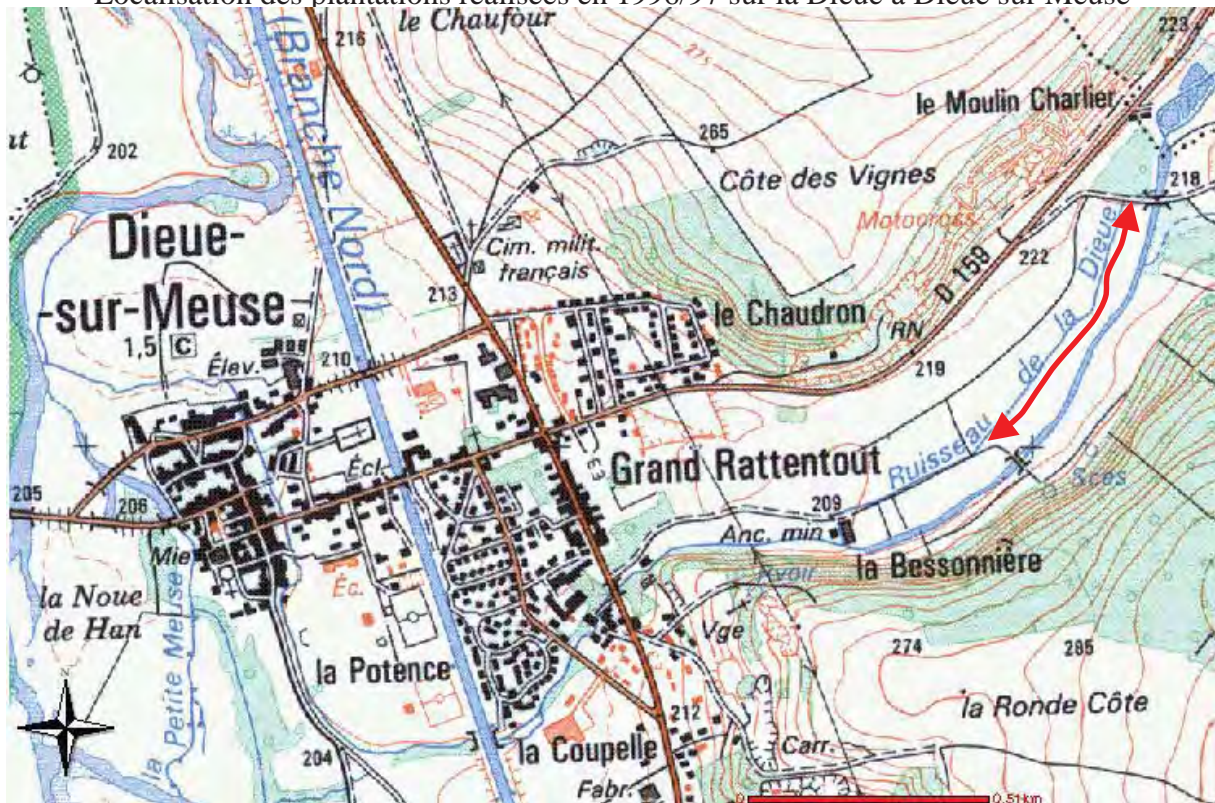
Référence :

Fédération de la Meuse pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (2003) – Programme pluriannuel d'entretien du fleuve Meuse et de ses affluents – FDPPMA éd., Verdun

Localisation des communes de Dieue-sur-Meuse, Ancemont, Senoncourt-les-Maujouy et Génicourt-sur-Meuse



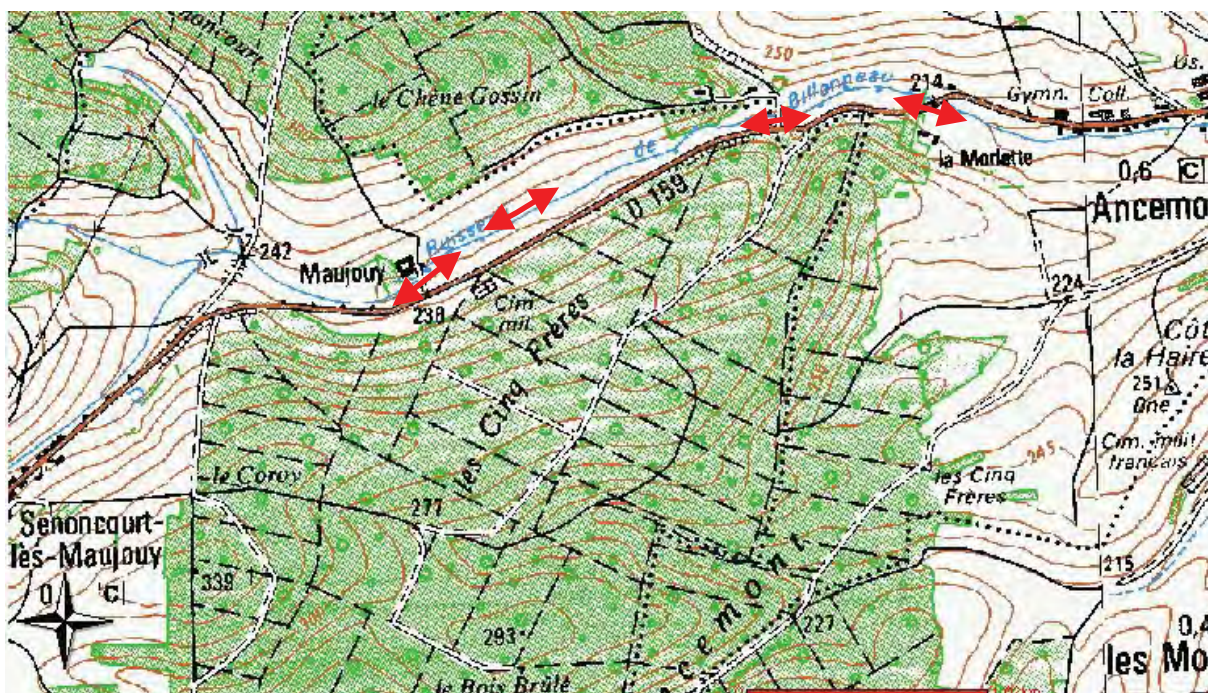
Localisation des plantations réalisées en 1996/97 sur la Dieue à Dieue sur Meuse



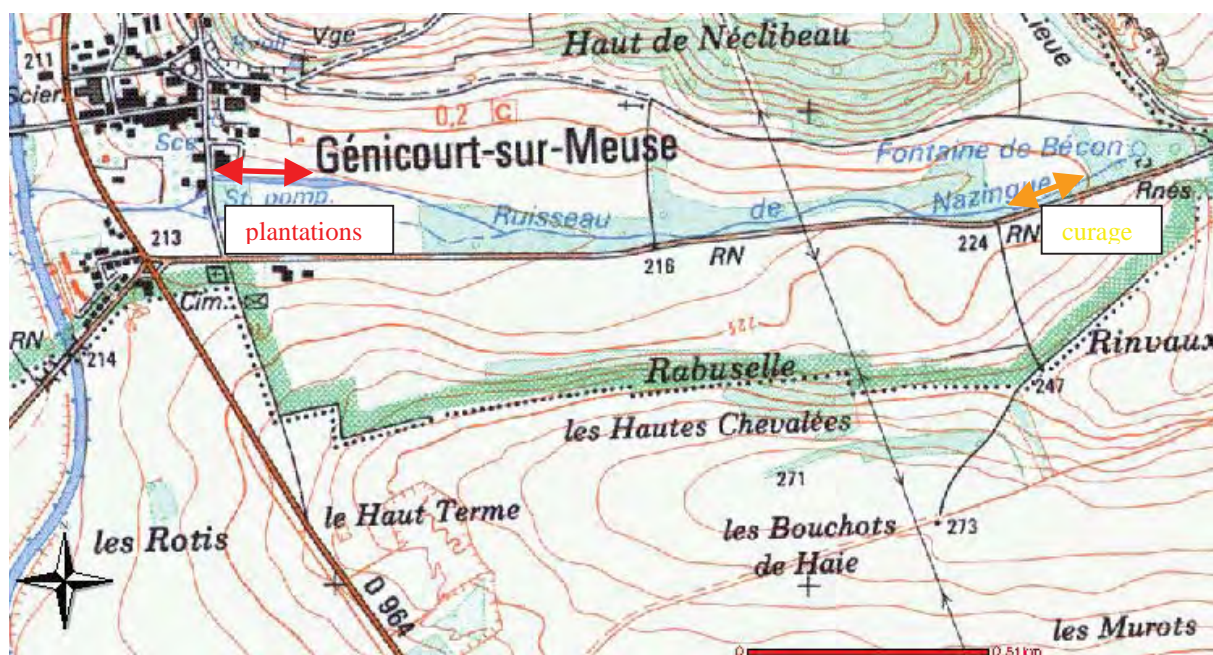
Localisation des plantations sur le Billoneau à Ancemont



Localisation des secteurs observés sur la partie non renaturée du Billoneau entre Ancemont et Senoncourt-les-Maujouy



Localisation des plantations et du secteur curé sur le Nazingue à Génicourt-sur-Meuse



L'AROFFE (54)



L'Aroffe à Tramont-Lassus (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant (ASPECT, 2003)

L'Aroffe prend sa source sur le territoire de la commune de Beuvezin (88) à une altitude de 428 mètres. Son émergence apparaît à mi-pente à l'intérieur d'un entonnoir formé par les collines environnantes. Après un court trajet dans le département des Vosges, elle pénètre de nouveau en Meurthe-et-Moselle où ses eaux disparaissent dans des gouffres à l'aval de Gémonville.

La rivière souterraine ainsi formée alimente des résurgences dont la plus importante se situe à Pierre-la-Treiche.

L'Aroffe rejaillit en aval de Barisey-au-Plain et après un parcours d'environ 15 kilomètres, elle franchit la limite départementale en aval de Gibeauveix et rejoint la Meuse en aval de Rigny-la-Jalle. Elle s'étend sur environ 51 km de long.

Sur ce secteur, en tête du bassin versant, l'Aroffe s'écoule dans des pâturages à bovins.

L'accès direct à la rivière provoque, par les piétinements, des dégradations des berges, du lit mineur et une disparition de toute la végétation ligneuse consommée par les animaux. La qualité de l'eau est altérée, en partie, par les excréments des bovins.

Historique des travaux et Etat de l'Aroffe

Sur toute la zone s'étendant de Barisey-au-Plain à Saulxures-les-Vannes, le ruisseau a été recalibré. L'Aroffe présente alors un cours rectiligne fortement dénué de végétation. Le recalibrage du ruisseau a été effectué à Barisey-au-Plain en 1988 et à Saulxures-les-Vannes en 1983. Le réaménagement de l'Aroffe est rendu utile en raison de son aspect de fossé. De plus, les curages ont provoqué une homogénéisation de milieu, néfaste à la vie de l'Aroffe. Quelques années après les rectifications, il est intéressant de constater que de nombreux jeunes plants d'arbres et d'arbustes repoussent naturellement (frênes, aubépines, saules,...). (MARTIN, 1997)

La qualité physique du cours d'eau diffère selon le tronçon considéré. Ainsi, les secteurs recalibrés et curés manquent cruellement de diversité dans les faciès d'écoulement. Sur ces secteurs, les berges sont le plus souvent abruptes et dénuées de toute végétation arbustive et arborescente. Sur les tronçons ayant conservé un aspect naturel, la qualité du cours d'eau est le plus souvent limitée par un manque d'entretien de la végétation rivulaire limitant l'expression de son potentiel biologique. (THEE – aquapact, 1996)

La banalisation des habitats et la surlargeur du lit ont conduit au développement de l'eutrophisation, au réchauffement de l'eau, à une faible autoépuration et à l'accélération des crues à l'aval.

Contexte (ASPECT, 2003)

L'EPCI de Colombey-les-Belles a pour objectif de restaurer et renaturer le milieu aquatique s'attachant à trouver un compromis entre la préservation de la diversité biologique et les usages liés aux cours d'eau. En effet, l'objectif d'une renaturation du milieu est notamment d'agir sur la qualité de l'eau en jouant sur l'amélioration du potentiel autoépuration.

Cette restauration a été précédée d'une étude globale définissant des priorités d'intervention.

Cette restauration consiste :

- au rétablissement d'un lit mineur permettant à la faune aquatique de reconquérir le cours d'eau sur toute sa longueur,
- à la diversification de l'écoulement,
- à la revégétalisation des berges,
- à empêcher l'accès du cours d'eau au bétail.

Ces opérations permettront de rétablir le fonctionnement global de ce cours d'eau. Sur le secteur étudié, seules quatre communes ont d'abord adhéré au programme. Sur ces communes, certains propriétaires riverains du milieu aquatique ont refusé tous travaux sur leurs parcelles. Cette première tranche devait donc servir de chantier pilote afin de sensibiliser les communes et propriétaires réticents à la nécessité et à l'utilité de telles opérations.

Descriptif des travaux

Restauration de la végétation des berges

POUR AERER LA VEGETATION ARBOREE ET FACILITER LES ECOULEMENTS DE CRUE.

Diversification du profil en long

mise en place de seuils POUR DIVERSIFIER LES ECOULEMENTS ET EMPECHER L'ENFONCEMENT DU LIT.

Reconstitution d'un lit mineur

Par léger creusement sur les secteurs piétinés par le bétail ou par la mise en place d'épis protégés par des enrochements générant des atterrissements, il est créé un lit préférentiel d'écoulement POUR FAVORISER L'AUTOCURAGE ET LIMITER LES EFFETS DES SURCALIBRAGES.

Suppression des embâcles

Protection de berges

retalutage et bouturage avec du saule, après mise en place de géotextile.

Revégétalisation

aulnes et frênes plantés en haut de berge POUR LIMITER L'ECLAIREMENT ET L'ECHAUFFEMENT DU COURS D'EAU, avec pose de clôtures POUR FAVORISER LA REPRISE NATURELLE PAR BOUTURAGE ET ENSEMENCEMENT.

Bilan des travaux le 8 avril 2004

Restauration de la végétation des berges



Photo 1 : Manque d'entretien sur l'Aroffe à Tramont-Lassus (LE BRETON, 2004).



Photo 2 : Saule têtard sur l'Aroffe à Tramont-Lassus (LE BRETON, 2004).

Diversification du profil en long



Photo 4 : Seuil ne fonctionnant pas sur l'Aroffe à Tramont-Emy (LE BRETON, 2004).



Photo 3 : Seuil sur l'Aroffe à Gibeauxmeix (LE BRETON, 2004).

Reconstitution d'un lit mineur



Photo 5 : Exemple d'atterrissements formés derrière des épis en enrochement et créant un lit d'étiage favorisant l'autocurage sur l'Aroffe à Barisey-au-Plain (LE BRETON, 2004).

Protection de berges



Photo 6 : Berge retalutée juste après les travaux sur l'Aroffe à Tramont-Emy (GOETGHEBEUR, 2000).



Photo 7 : Berge retalutée avec pose de géotextile sur l'Aroffe à Tramont-Emy (LE BRETON, 2004).



Photo 8 : Plantations sur l'Aroffe à Tramont-Lassus (LE BRETON, 2004).

Remarque : Les travaux semblent avoir rempli leur rôle de sensibilisation auprès des riverains. En effet, de nouvelles clôtures protégeant les berges ont été installées sur l'Aroffe à Tramont-Lassus (photo 9).

Revégétalisation



Photo 9 : Nouvelles clôtures sur l'Aroffe à Tramont-Lassus (LE BRETON, 2004).

Les seuils permettent effectivement de diversifier l'écoulement ce qui permet d'augmenter l'oxygénation du cours d'eau et ses capacités autoépuratoires. Seul un des seuils ne fonctionne pas. Pour ce qui est du rétablissement du lit mineur, notamment à Barisey-au-Plain, ce n'est pas un succès total. En effet, l'eau continue de stagner de façon importante sur cette commune. Ceci s'explique par le fait que la pente est très faible à cet endroit. Toutefois, les épis permettent de limiter l'étalement de l'eau.

La mise en place de clôtures permet de limiter le piétinement par le bétail pour que la végétation puisse se reconstituer mais certains exploitants riverains ne veulent pas en mettre. Le maintien des berges n'apparaît pas assuré, notamment à Tramont-Emy car les boutures n'ont pas repris et le sol est à nu.

Ces travaux de renaturation constituent une rupture totale par rapport aux pratiques de recalibrage antérieures puisqu'ils ont pour objectif de rendre au cours d'eau un aspect plus naturel alors que le recalibrage artificialise le milieu et le banalise.

Le point positif c'est que d'autres communes sont désormais d'accord pour que de tels travaux soient réalisés sur leur territoire. Ainsi, 6 communes supplémentaires ont adhéré pour la deuxième tranche de travaux de restauration.

Références :

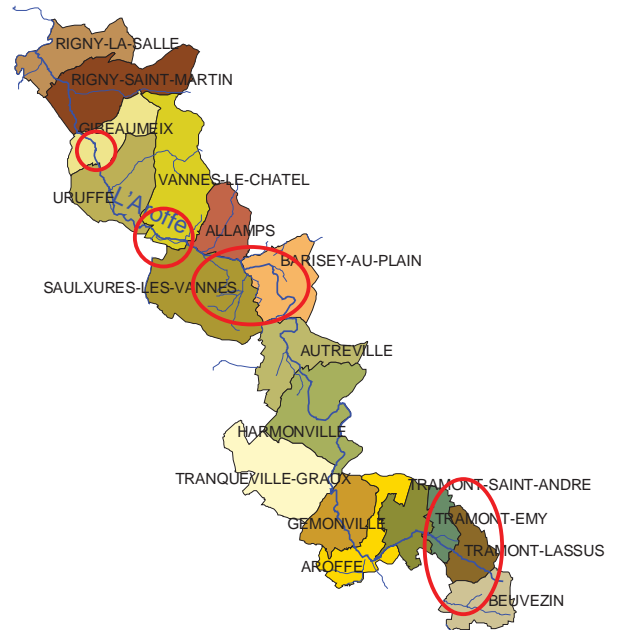
- **ASPECT Service Environnement** (2003) – Bilan des travaux de restauration sur l'Aroffe – ASPECT éd., Ennery – 22 p.
- **MARTIN** (1997) – Aménagement de la ripisylve et détermination de la qualité de l'eau, analyse biologique du ruisseau Aroffe – Mémoire de maîtrise.
- **THEE aquapact** (1996) – Etude diagnostic de l'Aroffe, définition de l'état actuel – THEE éd., Toul – 86 p

Localisation des travaux sur l'Aroffe

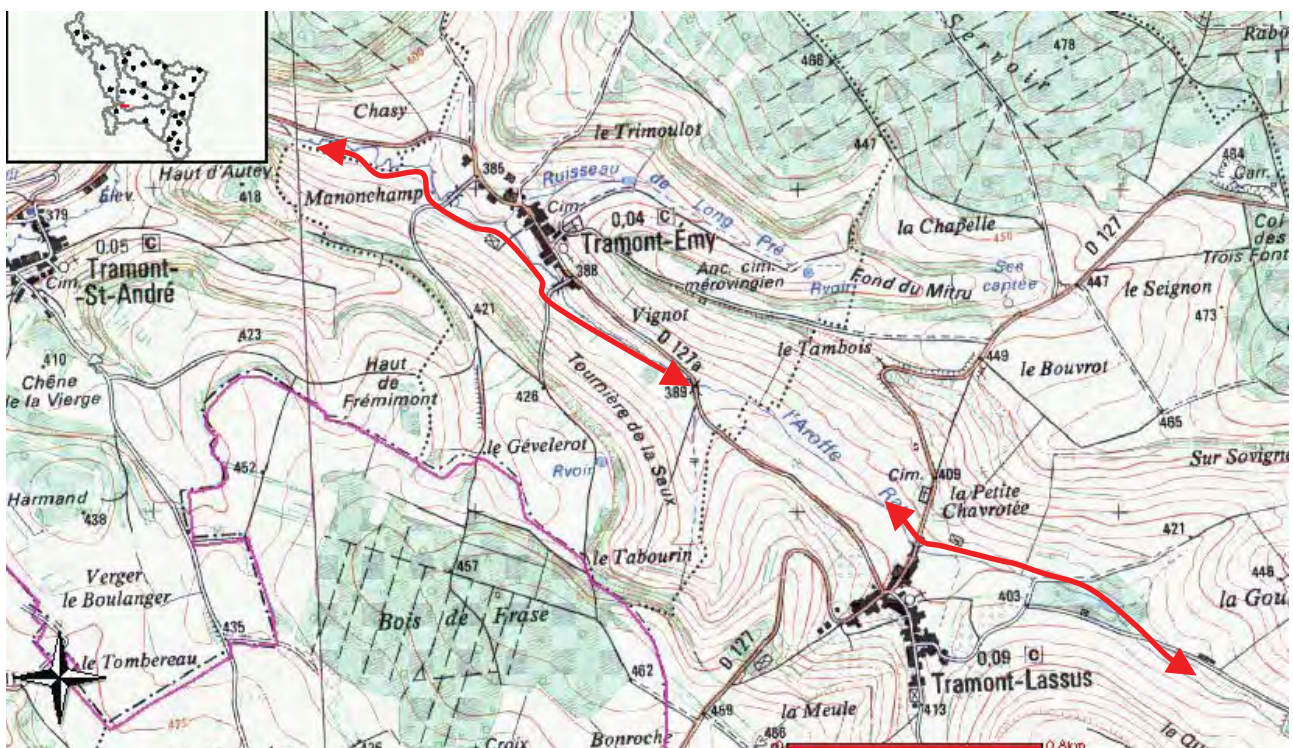
Localisation de l'Aroffe dans le bassin Rhin-Meuse

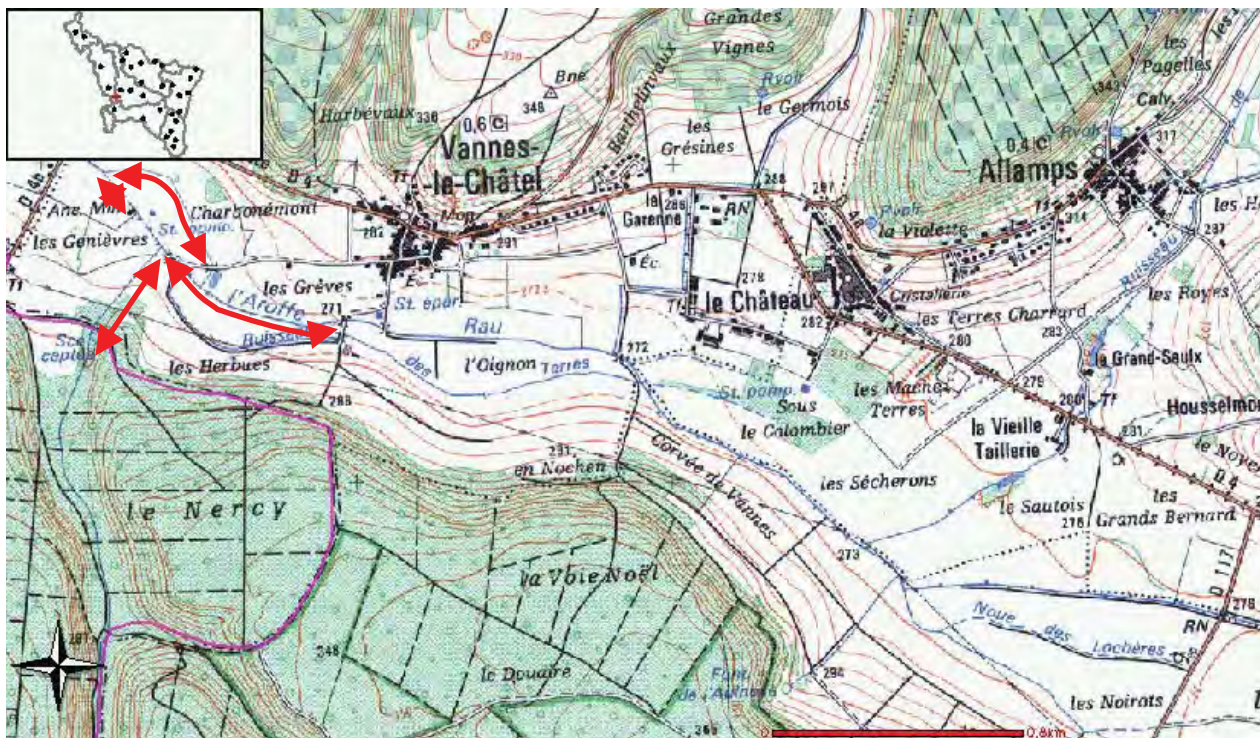


Localisation des communes sur lesquels les travaux de renaturation ont été réalisés.

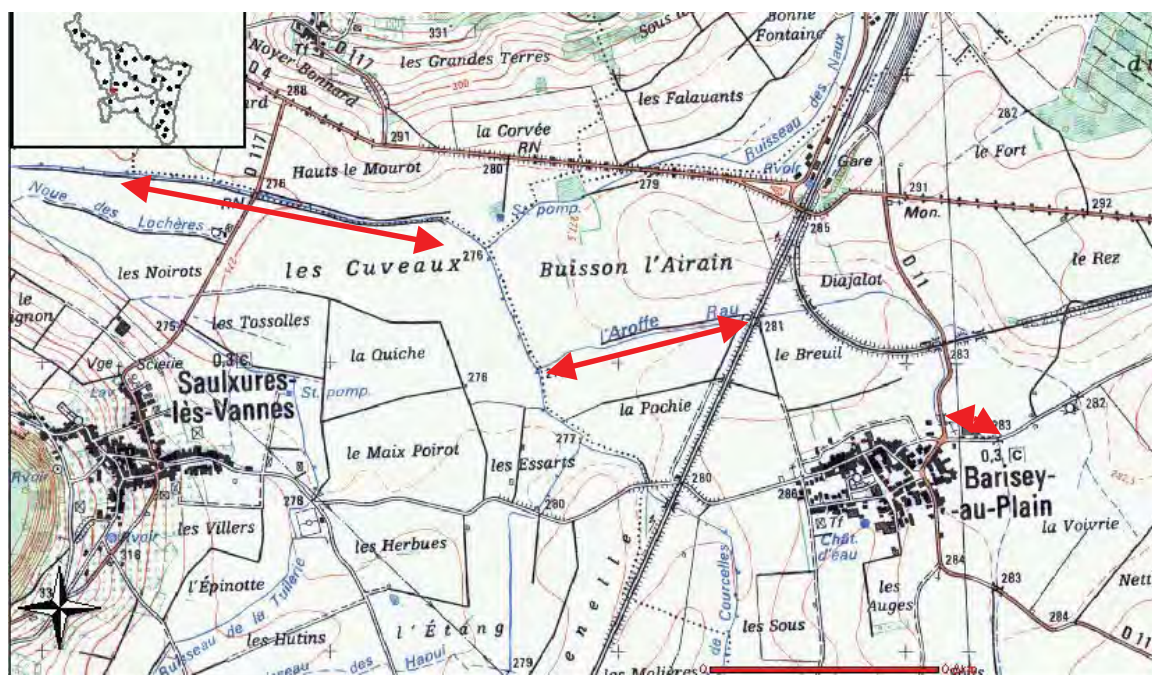


Localisation des travaux sur les communes de Tramont-Émy et de Tramont-Lassus

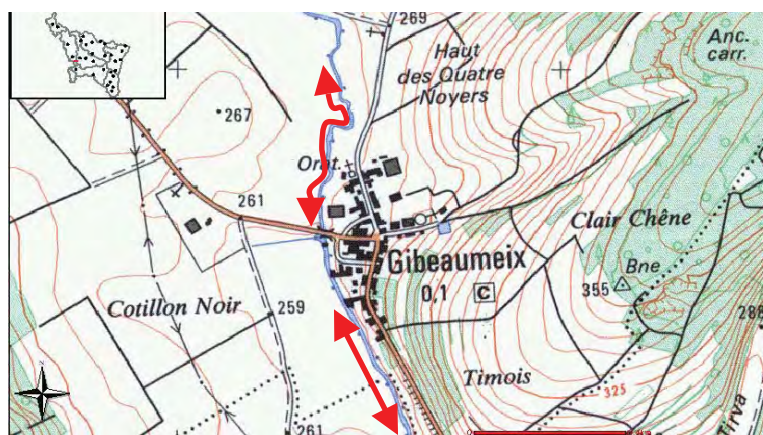




Localisation des travaux sur les communes de Saulxures-les-Vannes et de Barisey-au-Plain



Localisation des travaux sur la commune de Gibeauveix



LA BAR, Le Ruisseau dit du Canal Gendarme Et Le Ruisseau du Moulin (08)



La Bar à Boult-aux-Bois (LE BRETON, 2004).



Le Ruisseau du Moulin à Chéméry-sur-Bar (LE BRETON, 2004).



Le Ruisseau dit du Canal Gendarme à La Cassine (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant (UDASA, 2002)

C'est un affluent de la Meuse. Elle prend sa source en Argonne dans les Ardennes sur les communes de Harricourt et Buzaney qui se partagent la limite des bassins versants Rhin-Meuse et Seine-Normandie.

Elle traverse ensuite les crêtes pré-ardennaises, où elle est bordée principalement de prés pâturés et reçoit les eaux de nombreux affluents pour se jeter enfin dans la Meuse à Dom-le-Mesnil.

33 communes sont implantées dans ce bassin versant comptant près de 6 000 habitants, dont 1 000 pour le Chesne.

La Bar, cours d'eau non domanial, est gérée par quatre Associations Syndicales Agréées (ASA) couvrant les 57 kilomètres de son cours et les 57 kilomètres de ses principaux affluents au nombre de 26.

Historique des travaux (UDASA, 2002)

En avril 1817, un premier rapport établi par Monsieur Charles TONNEL, habitant de Vendresse, au comte de SALLE alors Préfet du département des Ardennes, faisait état d'une rivière abandonnée, où ponts, moulins plus ou moins bien entretenus obstruaient l'écoulement de la rivière. Les propriétaires riverains ne s'accommodaient pas de sa présence et en venaient parfois à combler le lit.

A l'initiative du milieu agricole, de vastes travaux furent entrepris et permirent l'exploitation des prairies et des forêts du val de Bar. La rivière ne possédait déjà plus sa dynamique naturelle d'autogestion.

Mais cette vallée fut une nouvelle fois l'objet d'un vaste remaniement avec la construction du Canal des Ardennes, qui a dénaturé le fonctionnement hydraulique de la vallée par des redressements abusifs. Les moyens mis aux services de la navigation ont été progressivement diminués, de ce fait le réseau hydraulique a été moins bien entretenu, laissant de nouveau, après plusieurs années, des prairies difficilement exploitables.

Ainsi, une nouvelle fois, à l'initiative du milieu agricole, un vaste programme d'assainissement du val de Bar fut mis en place au début des années 1970 pour redonner aux prairies leur qualité originelle.

Depuis trois décennies les ASA se sont attachées à intervenir sur la Bar avec des interventions lourdes et traumatisantes pour le milieu naturel afin de préserver la gestion agricole du lit majeur. C'est ainsi que de multiples opérations de curage, recalibrage et de gestion de la végétation à la pelle ont été réalisées jusqu'à la fin des années 1990.

En 2000, en réponse à un problème d'embâcles, l'ASA de la Bar moyenne a réalisé un certain nombre de travaux hydrauliques dont l'arrachage à la pelle hydraulique d'une partie de la végétation. L'Agence de l'eau n'avait ni financé, ni été associée à ce dossier mais, au vu du résultat des travaux, elle a attiré l'attention des ASA gérant la Bar sur l'impact négatif en matière de fonctionnement et de diversité biologique du cours d'eau ainsi que pour la stabilité des berges. Après concertation avec l'Agence, l'Union départementale des ASA a repris le dossier en définissant un programme global de restauration conforme aux orientations de l'Agence.

En 2001, une tranche de démonstration de travaux a été réalisée avec l'ensemble des ASA du secteur pour assurer la gestion d'embâcles importants encore liés à la tempête de fin 1999. A cette occasion, des techniques de gestion sélective et raisonnée de la végétation et la replantation préventive des berges préconisées par l'Agence ont été mises en oeuvre. Les résultats ont convaincu les différents présidents d'ASA qui sont prêts à engager conjointement des programmes globaux sur l'ensemble du linéaire (plus de 55 km) et sur les affluents. Toutefois, ils ne souhaitent pas exclure définitivement toute possibilité de curage ponctuel en cas de besoin. Cependant, ces opérations n'ont pas été définies, ni cadrées dans les études préalables à ce stade.

C'est pourquoi, il a été proposé de réaliser en 2002 une première tranche « pilote » de travaux sur certains secteurs pendant la période été/automne dont les résultats, notamment en matière d'autocurage, ont permis de définitivement cadrer un programme global pluriannuel (2003/2007) sans plus envisager des opérations importantes de curage.

Etat en 2002 (UDASA, 2002)

La ripisylve

Le premier constat relate la présence dominante sur l'ensemble du linéaire d'une strate arbustive composée d'aulnes, de saules et d'aubépines. Cette végétation jeune est souvent à l'origine de problème hydraulique en présence de saules cendrés et de saules des vanniers. L'effet brosse devient beaucoup trop efficace freinant trop la vitesse du courant et fixant les alluvions sous forme d'atterrissements.

Les strates arborescente et arborée représentent chacune 20 % des tronçons, leur présence n'engendre pas de problème majeur. Quant à la strate herbacée, elle doit être remplacée par une végétation ligneuse notamment sur la Bar inférieure où l'érosion est présente.

Enfin les peupliers présents sur 8 % du linéaire, sont une menace pour le maintien des berges et du bon écoulement de l'eau. Les écoulements de 1999 et de juillet 2001 en ont été la parfaite illustration. Malheureusement, de nouvelles plantations sont à déplorer en bordure de rivière.

A noter également un déséquilibre végétal entre la rive gauche et la rive droite souvent à l'origine du développement de saules vers l'intérieur du lit de la rivière.

Les perturbations d'origine végétale

Le relevé s'est attaché à recenser les arbres déracinés (16), les arbres morts ou dangereux (131), les arbustes peignes (85) et les embâcles (92).

Cette multitude d'obstacles à l'écoulement répartis sur l'ensemble du linéaire, amplifient l'envasement de la rivière.

Ce premier constat fait ressortir un besoin d'intervention dit « curatif » pour régler le problème des freins à l'écoulement mais la présence de 131 cas d'arbres morts ou dangereux demande également une intervention préventive.

Perturbations liées à la dynamique de l'eau

La cartographie fait état de zones d'érosion ainsi que de la présence d'atterrissements végétalisés et non végétalisés.

L'érosion est principalement rencontrée au niveau de la Bar inférieure à partir de Connage. Elle est ici liée à un débit important de la rivière accentué par des redressements excessifs en amont et à un manque de végétation dans les méandres.

Sur l'amont de la rivière, l'érosion n'est présente que dans les méandres ou liée à un excès de végétation qui dévie le courant.

L'élevage et la rivière

L'ensemble du linéaire de la Bar est bordée de prairies naturelles souvent peu fertilisées réduisant fortement les pollutions d'origine agricole. L'élevage est prépondérant dans cette vallée. Elle abrite un cheptel de plus de 43 000 UGB (unités de gros bétail), 70 % de la SAU (Superficie Agricole Utilisée) est en herbe. C'est l'activité économique la plus importante du val de Bar directement conditionnée par la qualité d'écoulement de la rivière.

L'exploitation en bordure de cours d'eau est une contrainte pour l'exploitant car il risque de perdre des récoltes par des crues tardives, le linéaire est irrégulier, les clôtures sont difficiles à maintenir. La majorité de la rivière n'est pas clôturée, seule la Bar supérieure possède une protection régulière du cours d'eau car l'impact de l'abreuvement direct est beaucoup plus perceptible.

Plus de 200 points d'abreuvements ont été recensés sur la Bar. Ils ont été rencontrés en majorité sur la Bar inférieure, la Bar moyenne 1^{ère} partie et la Bar supérieure 2^{ème} partie.

Contexte **(UDASA, 2002)**

Le programme pluriannuel d'entretien du val de Bar, mis en place conjointement par les quatre associations, vise à trouver un compromis entre la loi sur l'eau de 1992 et les besoins des propriétaires et exploitants riverains.

- Faciliter la circulation des eaux de la Bar, en éliminant les obstacles qui gênent l'écoulement, du type embâcles.
- Gérer de façon douce la végétation sans dégrader les berges.
- Assurer la stabilité des berges en favorisant le développement d'une végétation adaptée et par leur mise en défend vis à vis des bovins.
- Assurer sa lisibilité dans le paysage en assurant la netteté de la végétation qui souligne son cours.

Descriptif des travaux

La priorité devait être donnée à la gestion de la végétation en place et à la stabilisation des berges les plus fragiles notamment dans les méandres. Dans un deuxième temps, il était nécessaire de restaurer la ripisylve dans un programme de plantation et de mise en défend des berges.

Restauration de la végétation des berges

- coupe des branches peignes POUR FAVORISER LA CROISSANCE EN HAUTEUR,
- abattage des arbres morts ou menaçant de tomber
- taille en têtard des saules blancs présentant un houppier trop important POUR PERENNISER LEUR EXISTENCE.

La restauration de la végétation a pour objectif :

- d'améliorer l'écoulement,
- de pérenniser la ripisylve et la tenue des berges.

Revégétalisation

Il s'agit de revégétaliser les berges du cours d'eau qui sont complètement dénudées de toute végétation ligneuse ou herbacée POUR REFORMER UNE RIPISYLVE EQUILIBREE ET DIVERSIFIEE.

Bilan des travaux le 13 mai 2004

Restauration de la végétation des berges



Photo 1 : Ruisseau dit du Canal Gendarme à La Cassine avant travaux (UDASA, 2003).



Photo 2 : Ruisseau dit du Canal Gendarme à La Cassine après travaux (LE BRETON, 2004).



Photo 3 : Ruisseau du Moulin à Chéméry-sur-Bar (LE BRETON, 2004).



Photo 4 : La Bar à Ambly (LE BRETON, 2004).

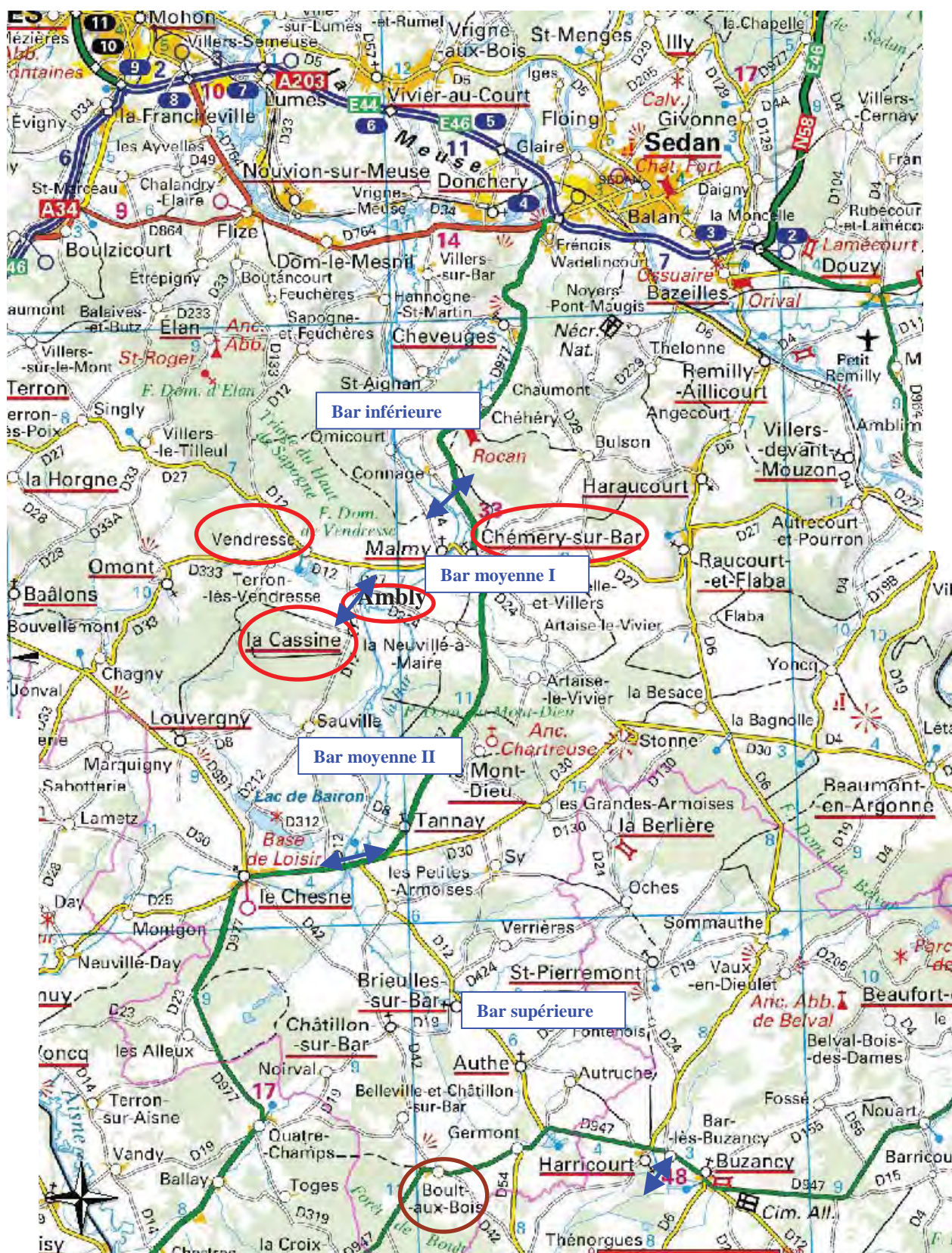
Les travaux réalisés sur la Bar mais aussi sur les ruisseaux appartenant à son bassin versant permettent de faciliter la circulation des eaux sans avoir recours à des opérations lourdes de type curage. C'est par un entretien régulier qu'il est possible d'éviter des travaux trop onéreux car plus importants.




Les travaux de gestion douce de la végétation et de plantations constituent une totale rupture par rapport aux travaux antérieurs puisque ceux-ci comprenaient notamment la gestion de la végétation à la pelle qui induit des impacts négatifs en matière de fonctionnement et de diversité biologique du cours d'eau ainsi que pour la stabilité des berges.

Référence :

Union Départementale des Associations Syndicales Autorisées des Ardennes (2002) - Etude 2001-2002 : Programme pluriannuel d'entretien et de restauration du val de Bar –UDASA éd., Charleville-Mézières, 12 p.

Localisation des travaux sur la Bar



-  Communes sur lesquels des travaux de restauration de la végétation ont été effectués
-  Commune sur laquelle une photographie de l'aspect de la Bar près de sa source a été prise.
-  Limites des territoires gérés par les Associations Syndicales Agréées.

LA VENCE (08)



La Vence à Jandun (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant

La Vence, affluent rive gauche de la Meuse, s'écoule sur 34 kilomètres entre les communes de Launois-sur-Vence et de La Francheville, à proximité de sa confluence avec la Meuse à Charleville-Mézières. Elle est entièrement située dans le département des Ardennes.

Historique des travaux

La vallée de la Vence a de plus été largement aménagée notamment au cours du siècle dernier pour l'utilisation de la force hydraulique lors du développement industriel de la vallée (forges, filatures, clouteries). Plusieurs de ces établissements sont maintenant fermés et la gestion des ouvrages hydrauliques qui les alimentaient pose un réel problème.

Depuis sa création en 1991 (sous l'intitulé de « Syndicat Intercommunal d'Etudes pour l'Aménagement de la Vence »), le Syndicat a tout d'abord fait réaliser une étude hydraulique et environnementale concluant à la nécessité de réaliser un certain nombre d'actions.

Après la crue de 1993, le Syndicat et la DDAF ont décidé de lancer une première opération. Grâce au financement tiré du Fond de Gestion de l'Espace Rural (FGER), les premiers travaux entrepris dès 1995 ont permis de désencombrer en partie le lit mineur de la Vence d'embâcles obstruant l'écoulement des eaux.

Transformé en « Syndicat Intercommunal d'Etudes et de Travaux pour l'Aménagement de la Vence », le SIETAV s'est livré à quelques opérations sur le lit et les berges de la rivière :

1°) Au titre d'un chantier d'insertion comprenant 12 agents CES (Contrat Emploi solidarité) et d'un encadrant contractuel étalé sur les années 1999 et 2000, les travaux de nettoyage, désencombrement, abattage et débroussaillage sélectif ont été réalisés sur l'ensemble du cours d'eau .

2°) A partir du 1^{er} janvier 2001, la pérennisation de ces travaux a été assurée par la mise à pied d'une brigade verte composée de 4 agents consolidés dans leur emploi (CEC : Contrat emploi consolidé) et du même encadrant, embauché en qualité d'Agent Technique et investi de la mission d'Animateur de Bassin Versant de la Vence.

C'est ainsi qu'au titre de programmes triennaux contractualisés avec l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, ont pu être réalisés les travaux suivants :

- l'entretien régulier de la rivière et de certains de ses affluents,
- des travaux de défense des berges par plantations en rives, avec passation de convention avec des propriétaires riverains,
- des enrochements, seuils, abreuvoirs,
- l'aménagement de frayères pour les salmonidés.

Par ailleurs, les études et observations assurées conjointement par les services de la DDAF et l'Animateur de Bassin, rejoignent l'une des conclusions de l'étude menée par le BCEOM concernant les dysfonctionnements liés à l'état et la manœuvre des ouvrages de vannes.

Etat

A l'amont :

Le remembrement, la suppression de haies en tête de bassin versant, l'influence du drainage, la conversion de la superficie toujours en herbe en terres cultivées, l'impact de l'autoroute et l'élargissement de la rivière par les riverains ont favorisé le ruissellement des eaux dans la rivière.

Par conséquent, la Vence se charge très rapidement et l'arrivée massive des eaux provoque d'une part l'effondrement des berges dénudées de végétation et d'autre part favorise une érosion du lit mineur de la rivière (absence de graviers et apparition de la glaise : photo 1).



Photo 1 : La Vence à Jandun (LE BRETON, 2004).

A l'aval :

Par ailleurs, la Vence provoque régulièrement des inondations importantes qui peuvent être aggravées par une mauvaise coordination dans la manœuvre des vannes situées dans le lit. Les brusques changements de niveau du cours d'eau ont pour conséquence une dégradation importante des berges. Cependant, ces ouvrages ont, aux yeux des élus communaux et des représentants des associations de pêche, un rôle de régulation et de maintien du niveau d'eau du cours d'eau en période d'étiage.

L'accès des bovins sur ces zones dénudées de végétation accélère le processus de destruction des berges ce qui explique en partie la couleur jaunâtre de la rivière en période pluvieuse.

Sur cette partie, il s'agit essentiellement du démantèlement des vannes des barrages qui induise la baisse du niveau de l'eau de 1 à 2 mètres.



Photo 2 : Encaissement du lit de la Vence à La Francheville (LE BRETON, 2004).

Descriptif des travaux

Diversification du profil en travers

- épis,
 - banquettes
- POUR BLOQUER L'EROSION ET L'INCISION DU LIT.**

Diversification du profil en long

- Seuils **POUR DIVERSIFIER LES ECOULEMENTS.**

Revégétalisation

- Bouturage en pied de berge **POUR EMPECHER L'ENCAISSEMENT DU LIT,**
- Plantations **POUR DIVERSIFIER LES BERGES ET LES STABILISER.**

Toutes ces opérations sont essentiellement conçues pour accompagner le démantèlement des ouvrages et donner un coup de pouce en ajustant l'évolution du lit et des berges.

Bilan des travaux le 22 avril 2004

Diversification du profil en travers

en réponse aux problèmes liés au démantèlement des ouvrages.



Photo 3 : Epi sur la Vence à La Francheville « Saint-Ponce » (LE BRETON, 2004).



Photo 4 : Banquette de saules sur la Vence à La Francheville « Saint-Ponce » (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation



Photo 5 : Plantations sur la Vence à La Francheville « Saint-Ponce » (LE BRETON, 2004) pour limiter l'encaissement du lit (problèmes aval).



Photo 6 : : Plantations sur la Vence à La Francheville « Saint-Ponce » (LE BRETON, 2004) pour limiter l'encaissement du lit (problèmes aval).



Photo 7 : Plantations sur la Vence à Montigny-sur-Vence (LE BRETON, 2004) pour maintenir les berges (problèmes amont).

Les boutures en pied de berge, les épis, les seuils et les banquettes permettent une diversification des écoulements et par conséquent de limiter les érosions de berge et l'incision du lit mineur. Mais il faut tout de même faire attention car le fait de mettre des boutures sur la plupart des pieds de berge peut au contraire conduire à ce que le cours d'eau creuse encore davantage puisqu'il ne peut plus éroder les berges.

Ces techniques permettent de reconstituer un état plus naturel ce qui n'est pas le cas lorsque des travaux hydrauliques lourds sont réalisés. Bien au contraire, ces derniers conduisent à une artificialisation du cours d'eau en supprimant tous les éléments de diversification naturels.

LA LARGUE à Heidwiller, Buethwiller, et Manspach (68)



La Largue à Heidwiller (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant (CLE, 1998)

Le bassin versant de la Largue a une superficie de 284 km². La Largue et ses principaux affluents représentent un chevelu d'environ 133 km auxquels s'ajoutent les 36 km de la rigole et du canal de navigation situés dans le bassin versant. Enfin, les cours d'eau du secteur de Montreux parcourent 49,5 km. Ce dernier secteur correspond à 5 communes haut-rhinoises du bassin versant du Rhône qui ont été rattachées au SAGE¹ de la Largue.

Historique des travaux

Le bassin versant de la Largue est jusqu'à présent resté à l'abri des grands aménagements qui ont profondément modifié les écosystèmes des rivières. De ce fait, il conserve une originalité écologique très marquée, que la création du SMARL² (1992) a voulu réaffirmer en soulignant sa volonté « d'assurer la conservation, la mise en valeur, l'amélioration et la meilleure utilisation du patrimoine hydraulique et naturel du bassin versant de la Largue ».

Néanmoins, l'exploitation des ressources hydrauliques de la rivière (irrigation, moulins, seuils, étangs,...) importante au XIX^{ème} siècle et dont le déclin a été très net après 1945, a exercé des pressions qui ont souvent entraîné la modification du tracé, sans toutefois provoquer une transformation irréversible du système rivière. Les déséquilibres actuels résultent souvent de ces aménagements anciens dégradés.

De juillet 1992 à mars 1997, le Syndicat de la Largue a réalisé d'importants travaux sur la Largue et ses affluents :

- travaux de stabilisation des profils en long avec la réalisation de 11 seuils,
- travaux de stabilisation des profils en travers,
- travaux d'entretien et de stabilisation des berges (7 sites).

En 1995, une Etude Globale Préable à l'Aménagement et à la Réhabilitation des Cours d'eau du Bassin la Largue a été réalisé par TEMCIS-RIVE ENVIRONNEMENT. C'est sur cette étude que s'est basé le SMARL pour mettre en place un programme quinquennal de restauration du bassin versant de la Largue. En fait, les travaux correspondent à 6 années budgétaires mais ils sont réalisés en 7 années. Ils ont débuté en 1997/98 et ils vont se terminer en 2004. Les travaux en sont donc à leur phase terminale c'est-à-dire qu'ils concernent les têtes de bassin versant qui posaient le moins de problèmes.

¹ SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau.

² SMARL : Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Renaturation du bassin versant de la Largue.

Etat (SINBIO, 1993)

Sur de nombreux tronçons, l'état est caractéristique d'abandon du cours d'eau, celui-ci n'étant plus entretenu.

La végétation rivulaire est souvent peu large du fait de la pression agricole (cultures longeant le cour d'eau), âgée, en mauvais état et peu diversifiée aussi bien au niveau des espèces que des tailles ou des âges.

Par ailleurs, les nombreux ouvrages hydrauliques qui correspondent à d'anciennes prises d'eau industrielle ou agricole sont souvent hors d'usages. Leur dégradation progressive peut être à l'origine de certains désordres observés à proximité.

Des processus d'érosion sont soit ponctuels et liés à l'encombrement du lit et au manque d'entretien, soit généralisés et liés à des phénomènes d'érosion régressive. La disparition de la ripisylve sur certains secteurs accélère ces processus d'érosion qui deviennent de plus en plus alarmants pour les riverains. Ces derniers traitent alors le plus souvent leur berge de façon tout à fait inadapté : déversement de gravats, enrochement,... bien souvent, il s'agit aussi tout simplement de décharges sauvages.

Descriptif des travaux

La préservation et l'amélioration du fonctionnement hydro-écologique de la Largue nécessite pour le secteur de Manspach :



Photo 1 : Coupes à blanc sur la Largue à Heidwiller (LE BRETON, 2004).

Restauration de la végétation

- élagage (photo 1),
- coupes à blanc des peupliers, des aulnes malades et des saules cassants

Maintien et stabilisation des méandres

méthode principale utilisée : le tunage (photo 2)

Les berges sont protégées contre l'érosion pour empêcher la Largue de recouper ses méandres car cela conduirait à l'emboîtement du lit. Elles consistent également à protéger les points durs.



Photo 2 : Tunage sur la Largue à Heidwiller (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

Elle vise à compléter les protections de berge.



Photo 3 : Exemple de plantations sur la Largue à Heidwiller (LE BRETON, 2004).

Bilan des travaux le 5 mai 2004

Restauration de la végétation

Il n'y a rien à signaler au niveau de la restauration de la végétation. En effet, la Largue présente une ripisylve aérée, permettant des zones d'ombre et de lumière différenciées.

Maintien et stabilisation des méandres

Les protections de berge par tunage ne sont pas toujours efficaces. Elles ne permettent bien souvent que de protéger le pied de berge et encore ce n'est pas toujours le cas comme on peut le voir sur cette photographie où le tunage est devenu complètement inefficace.

Par ailleurs, cette méthode n'est pas satisfaisante dans le sens où elle engendre une rupture de la transition entre le lit et les berges de part son caractère non vivant (photo 4).



Photo 5 : Exemple de tunage accompagné d'un retalutage des berges (LE BRETON, 2004).



Photo 4 : Absence de transition entre le lit et les berges de la Largue à Buethwiller (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

Les protections de plantations sont parfois insuffisantes, notamment lorsque les clôtures électriques n'ont qu'un fil, à environ 1 m du sol. En effet, cette hauteur n'empêche pas les taurillons de passer dessous. L'idéal serait une clôture avec 2 fils, le premier à 50 cm et le deuxième à 90-100 cm.

Un autre problème qui se pose au niveau des plantations c'est celui des orties qui ont tendance à être prédominantes dans les secteurs découverts et qui par conséquent peuvent étouffer les boutures de saules.



Photo 6 : Orties envahissant les berges et étouffant les plantations sur la Largue à Heidwiller (LE BRETON, 2004).

La visite effectuée le 5 mai 2004 sur la Largue permet d'affirmer que le tunage n'est pas la méthode la plus appropriée pour protéger les berges des cours d'eau. En effet, cette méthode réalise une « coupure » entre le lit mineur et les berges du fait des matériaux morts utilisés. De plus, elle ne permet pas vraiment une protection efficace dans le sens où le cours d'eau peut revenir éroder derrière.

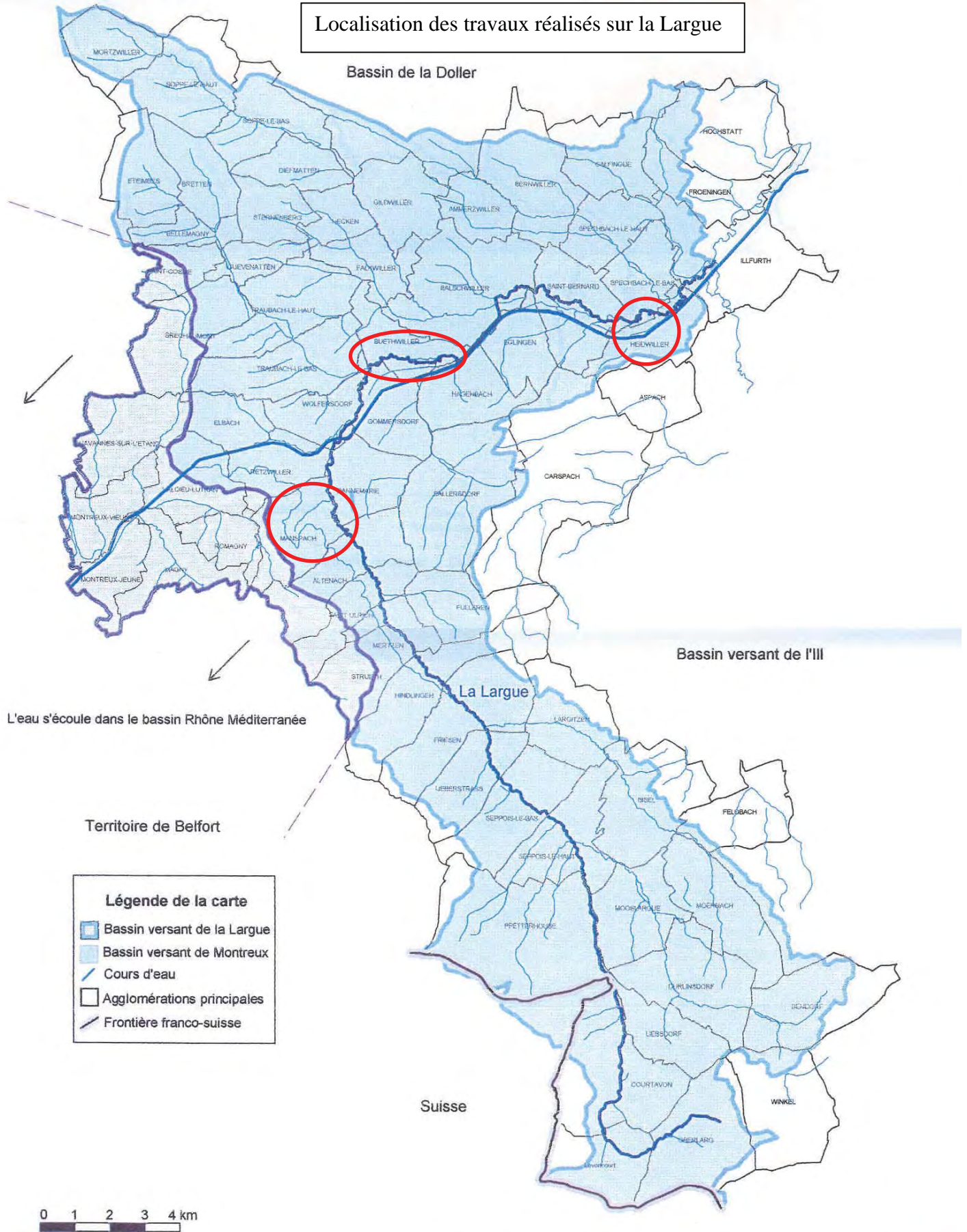
Par ailleurs, les protections de plantations sont insuffisantes et il faudrait veiller à ce que les orties ne les étouffent pas.

Cependant les tunages limitent l'enfoncement du lit et permettent la protection de points durs. C'est un véritable changement par rapport à la façon dont les riverains traitaient habituellement les problèmes d'érosion. En effet, ils réglaient ces problèmes la plupart du temps de manière inappropriée en déversant des gravats, en posant des enrochements ou tout simplement en y déposant leurs déchets. Le tunage permet donc, même si ce n'est pas la solution la meilleure, de remédier aux problèmes d'érosion tout en respectant davantage le milieu naturel.

Références :

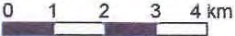
- **Commission Locale de l'Eau de la Largue** (1998)– Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Largue : document principal – DDAF 68 éd., Colmar – 83 p.
- **SINBIO** (1993) – Etude globale préalable à l'aménagement et à la réhabilitation du bassin versant de la Largue – étude préliminaire : rapport de synthèse des données – SINBIO éd. – 8 p.



Localisation des travaux réalisés sur la Largue



Légende de la carte

- Bassin versant de la Largue
- Bassin versant de Montreux
- Cours d'eau
- Agglomérations principales
- Frontière franco-suisse



 <p>Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin Service Environnement Eaux et Forêts Cité Administrative - Bât K 68026 Colmar Cedex Tél: 03.89.24.83.05 - Fax : 03.89.24.82.80</p>	<p>Sage Largue Annexe cartographique</p> <p><small>B.D. Cartho © I.G.N. 1998</small></p>		<p>SMARL Mairie de MANSPACH 68210 MANSPACH Tél: 03.89.07.24.24 - Fax: 03.89.07.29.24</p> 
	Echelle: 1/100 000	Date: 18-11-98	

LE SOULTZBACH à Soppe-le-haut et Soppe-le-bas (68)



Le Soultzbach à Soppe-le-bas (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant

Le Soultzbach s'écoule sur les communes de Mortzwiller, Soppe-le-haut, Soppe-le-bas, Diefmattent, Gildwiller, Strenenberg, Hecken, Falkwiller et Balschwiller.

Il est un long affluent de la Largue qui supporte, comme cette dernière, une pression très rapprochée des villages, sur presque tout son cours. Cette situation lui confère un diagnostic écologique souvent très médiocre, notamment pour toute la partie à l'aval d'Hecken. Il est marqué par des phénomènes érosifs actifs assez fréquents.

Etat

Le bassin versant du Soultzbach comprend d'importantes surfaces réservées à l'agriculture intensive, cependant les espaces proches de la rivière sont souvent couverts de prairie et de pâturage et, parfois le cours d'eau est riverain de boisements importants.

La ripisylve est abondante et diversifiée dans la partie amont. Elle s'appauvrit progressivement en descendant le cours d'eau et on observe parfois des plantations d'arbres d'alignement, notamment à l'approche des villes.

Le cours d'eau forme souvent une entaille profonde aux berges abruptes coupées dans un matériau fin et meuble.

Certains secteurs sont soumis à des processus érosifs d'ensemble. L'instabilité est localement très forte sur des secteurs encombrés par la végétation de berges. Des anses d'érosion se forment à proximité des embâcles. Localement, les conditions d'écoulement des crues ont été modifiées par un rétrécissement du lit mineur.

Descriptif des travaux

Restauration de la végétation des berges

Revégétalisation



Photo 1 : Zone d'accès au cours d'eau pour le bétail sur le Soultzabch à Soppe-le-haut (LE BRETON, 2004).

Suppression et prévention des embâcles

Création d'abreuvoirs empierreés

Etant donné qu'il n'y a aucune clôture, le bétail piétine fortement les berges, notamment dans les zones d'accès au cours d'eau pour l'abreuvement comme on peut le voir sur la photographie 1. C'est pourquoi, il apparaît nécessaire de créer des abreuvoirs empierreés mais aussi de poser des clôtures.

Bilan des travaux le 16 avril 2004

Les travaux sont en cours, aussi il est difficile de faire un bilan sur la totalité des travaux. On peut juste faire quelques remarques.

Restauration de la végétation des berges

Un tronçonnage important a été réalisé mais c'est pour permettre d'ouvrir la végétation afin d'apporter plus de lumière au cours d'eau.



Photo 2: Ouverture de la végétation par tronçonnage sur le Soultzbach à Soppe-le-haut (LE BRETON, 2004).



Photo 3 : Embâcle préservé sur le Soultzbach à Soppe-le-haut (LE BRETON, 2004).

Suppression et prévention des embâcles

Quelques embâcles ont été laissés car leur enlèvement conduirait à une érosion régressive du fait du dénivelé important qui serait alors créé.

Revégétalisation

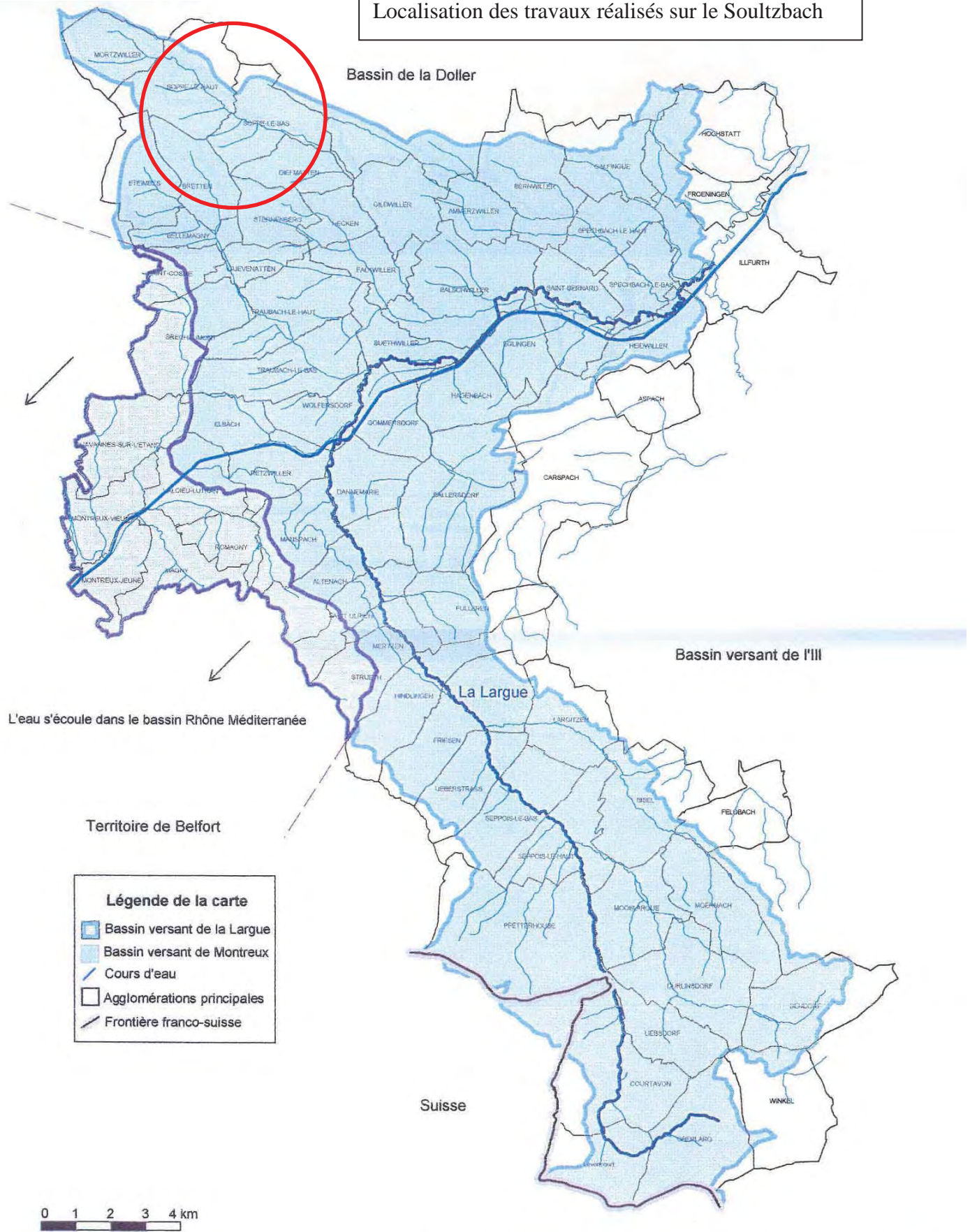
Les plantations n'ont pas encore eu lieu donc il n'y a rien à dire sur la revégétalisation.



Il est donc difficile de faire le bilan des travaux étant donné que les travaux ne sont pas terminés. On peut juste remarquer que la restauration de la végétation a effectivement permis de bien ouvrir la végétation. Par ailleurs, il est tout à fait possible de laisser quelques embâcles et même il est parfois préférable de le faire car leur enlèvement pourrait avoir des conséquences négatives. Ces travaux de renaturation constituent des solutions douces aux problèmes d'érosion mais surtout c'est un véritable changement de pratiques qu'il faut souligner.

Référence :

TEMCIS – RIVE ENVIRONNEMENT (1995) – Etude Globale Préable à l'Aménagement et à la Réhabilitation des Cours d'Eau du Bassin de la Largue – Première Phase – Diagnostic général – TEMCIS éd. 76 p.

Localisation des travaux réalisés sur le Soultzbach



 <p>Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin Service Environnement Eaux et Forêts Cité Administrative - Bât K 68028 Colmar Cedex Tél: 03.89.24.83.05 - Fax: 03.89.24.82.80</p>	<p>Sage Largon Annexe cartographique</p> <p><small>B.D. Carro © I.G.H. 1999</small></p>		<p>SMARL Mairie de MANSPACH 68210 MANSPACH Tél: 03.89.07.24.24 - Fax: 03.89.07.29.24</p> 
	Echelle: 1/100 000	Date: 18-11-98	

**LE TRAUBACH
A Traubach-le-haut,
Guevenatten
Et Bretten
(68)**



Le Traubach à Bretten (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant

Le Traubach s'écoule sur les communes de Bretten, Eteimbes, Bellemagny, St Cosme, Guevenatten, Brechaumont, Traubach-le-haut, Traubach-le-bas et Wolfersdorf.

Etat en 1995

(TEMCIS-RIVE ENVIRONNEMENT, 1995)

Le diagnostic du Traubach est facilité par la distinction de 2 parties dont la limite est le pont de la Départementale 26 à Traubach-le-haut.

A l'amont, le cours d'eau coule dans un vallon étroit bordé de forêt ou de pâturages. La pente soutenue de ce secteur (voisine de 1%) provoque avec le fort développement de la végétation souvent implantée dans l'eau et l'encombrement des bois morts, des faciès d'écoulement très variés. Les successions de radiers-creux, ces derniers étant parfois de grande profondeur, sont régulières.

Localement des rectifications génèrent un enfoncement du lit par érosion progressive et menacent le secteur amont d'érosion régressive. C'est le cas notamment dans la traversée de Traubach-le-haut. Souvent l'encombrement du lit aggrave les phénomènes érosifs. Issu de l'enfoncement du lit et du développement incontrôlé de la végétation des berges, il occasionne localement des rétrécissements qui favorisent le creusement des points d'érosion. L'instabilité peut devenir très forte, comme c'est le cas, par exemple, de part et d'autre du pont de Guevenatten.

Historique des travaux

Dans un secteur à forte pente, le lit du Traubach, décalé par rapport au fond de vallée a été déstabilisé par un curage du lit mineur. Des travaux de stabilisation comportant un recalibrage du lit mineur, la création de seuils, un talutage et une revégétalisation des berges ont été entrepris par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Restauration du bassin versant de la Largue en 1993.

Descriptif des travaux

Restauration de la végétation des berges

Suppression et prévention des embâcles

Protection de berges

Revégétalisation

Bilan des travaux le 5 mai 2004

Suppression et prévention des embâcles



L'enlèvement d'un embâcle sur la commune de Bretten a conduit à la formation d'un dépôt conséquent à l'aval (photo 1).

Photo 1 : Dépôt dû à l'enlèvement d'un embâcle plus en amont sur le Traubach à Bretten (LE BRETON, 2004).

Protection de berge

Une des protections de berge réalisées par tressage ne fonctionne pas car elle est trop à l'ombre (photo 2). Par conséquent, elle n'a pas repris et il y a peu de chances pour qu'elle reprenne. C'est donc un échec. Sur la commune de Traubach-le-haut, une protection de berge par pose d'un lit de saules derrière un tunage a bien repris (photo 3).



Photo 2 : Tressage sur le Traubach à Bretten (LE BRETON, 2004).



Photo 3 : Tunage et lit de saules sur le Traubach à Traubach-le-haut (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

Des plantations ont été réalisées sur les deux rives au niveau de la protection de berge évoquée précédemment (photo 4). Il est trop tôt pour dire si elles ont bien repris.

plantation



Photo 4 : Exemple de plantations sur le Traubach à Traubach-le-haut (LE BRETON, 2004).

La solution retenue par le SMARL pour protéger les berges a été comme sur la Largue le tunage. Cette méthode a été améliorée par la mise en place de lits de saules à l'arrière du tunage qui permettent de mieux maintenir la berge qu'un tunage seul. D'après le SMARL, le fascinage ne fonctionne pas sur la Largue (!). C'est pourquoi il ne l'utilise pas.

Cependant, il a également réalisé des tressages sur certains secteurs du Traubach.

Mais la méthode du tunage reste tout de même généralisée sur le bassin versant de la Largue.

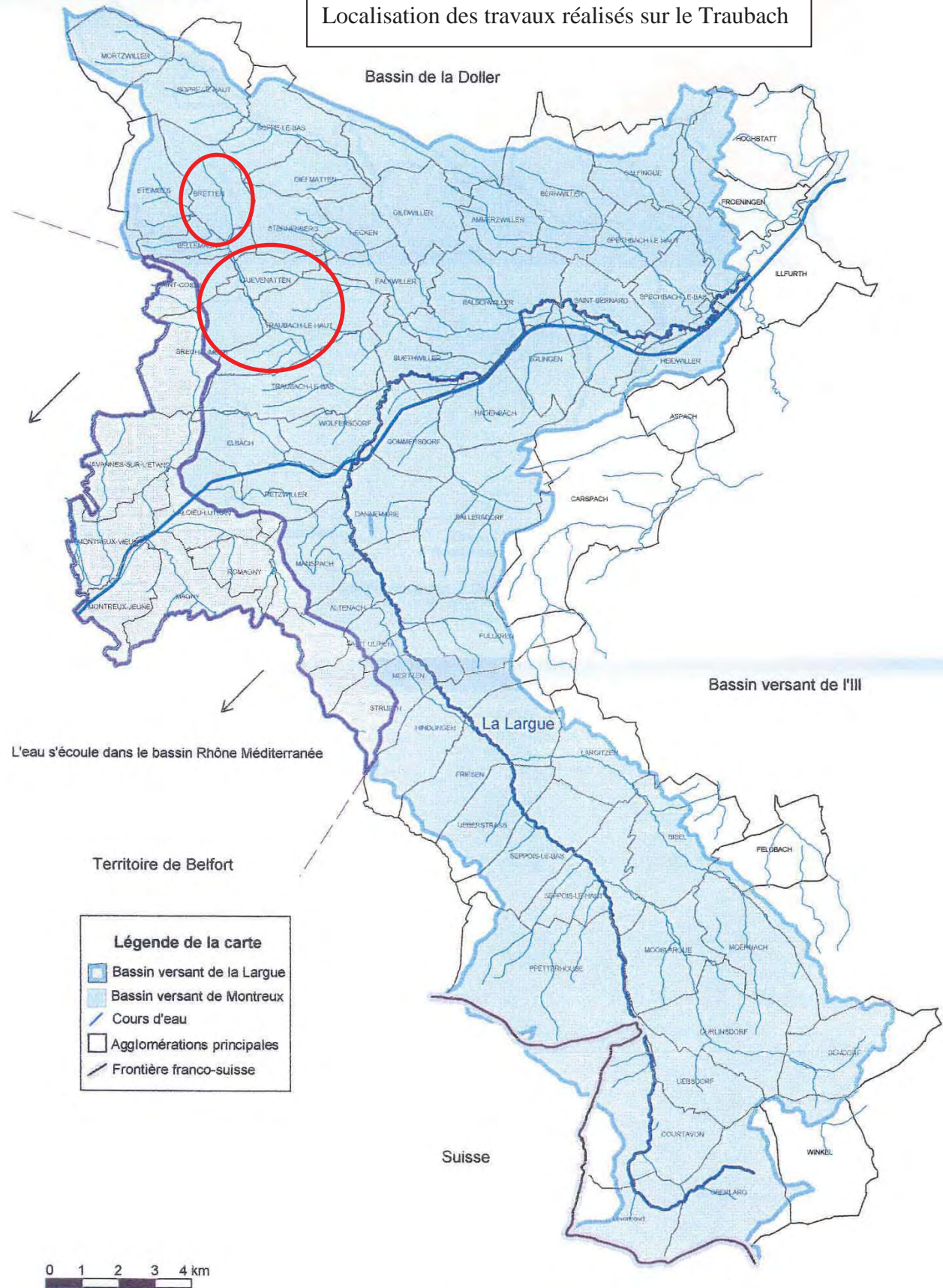
Il est nécessaire de bien distinguer les fascines (bien réalisées, elles fonctionnent partout) et le tressage (blocage vivant, plus cher mais constituant une bonne transition) du tunage qui engendre un blocage non vivant du pied de berge, qui est facile à mettre en œuvre par rapport au coût et qui peut avoir des impacts importants s'il est réalisé trop haut.

Ce qui nous intéresse ce n'est pas le choix des techniques mais de savoir si les objectifs initiaux ont été atteints c'est-à-dire si la stabilisation des berges fonctionne bien ce qui semble être le cas.

Référence :

TEMCIS – RIVE ENVIRONNEMENT (1995) – Etude Globale Préalable à l'Aménagement et à la Réhabilitation des Cours d'Eau du Bassin de la Largue – Première Phase – Diagnostic général – TEMCIS éd. 76 p.

Localisation des travaux réalisés sur le Traubach



Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin
Service Environnement Eaux et Forêts
 Cité Administrative - Bât K
 86028 Colmar Cedex
 Tél: 03.89.24.83.05 - Fax: 03.89.24.82.80

Sage Largue
 Annexe cartographique
 B.D. Carto © I.G.N. 1998
 Echelle: 1/100 000 Date: 18-11-98 Feuille No: 4

SMARL
 Mairie de MANSPACH
 68210 MANSPACH
 Tél: 03.89.07.24.24 - Fax: 03.89.07.29.24



LA BLIND à Bischwihr (68)



La Blind à Bischwihr (LE BRETON, 2004).

Contexte (DDAF 68, 2002)

La Blind est un petit cours d'eau phréatique de la plaine d'Alsace. Elle est située entre le Rhin et l'Ill dans laquelle elle se jette au nord-est de Sélestat. Elle a été très largement dégradée par de multiples opérations hydrauliques destinées à améliorer la productivité agricole (redressement, curage, recalibrage, suppression de la végétation,...). Le cours d'eau est actuellement totalement banalisé (profil trapézoïdal, grandes cultures sur les berges).

Descriptif des travaux (DDAF 68, 2002)

Les travaux réalisés dans le Haut-Rhin permettent de compléter ceux réalisés dans le Bas-Rhin (gestion de la végétation, diversification du lit, plantations,...).

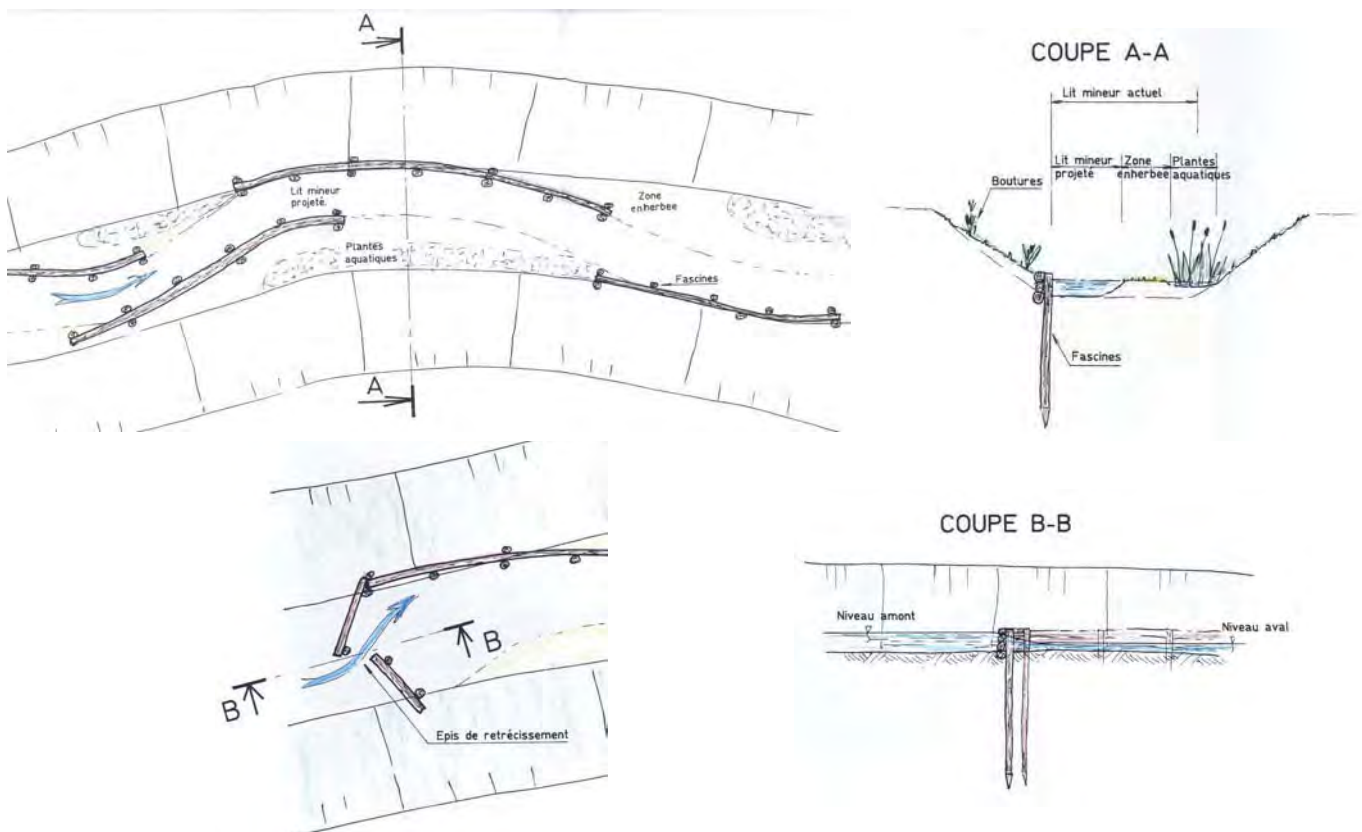
Restauration de la végétation

Elle consiste en des coupes sélectives.

Rétrécissement et diversification du lit surcalibré

Concentration et diversification des écoulements par un rétrécissement du lit mineur (fascinage-tunage en bois) et la pose d'épis pour recréer un profil en travers conforme à la situation naturelle.

Ces aménagements doivent permettre de limiter le réchauffement et l'eutrophisation et d'obtenir une diversification biologique du milieu.



Revégétalisation du lit et des berges

- plantations complémentaires,
- bouturages,
- plantes aquatiques.

POUR DIVERSIFIER LA VEGETATION.

L'ensemble de ces travaux doit permettre de rendre au cours d'eau une partie de sa diversité et de son potentiel de fonctionnement.

Bilan des travaux le 5 mai 2004

Rétrécissement et diversification du lit surcalibré

Les travaux effectués ont bien permis de rediversifier le profil en long (photo 1). Le tunage a également permis non seulement de protéger les berges mais aussi de diversifier le profil en travers en créant des sinuosités. A la date de la visite, il n'y avait plus du tout d'eau en amont du village et dans la partie traversant le village. Ceci s'explique par le fait qu'il s'agit d'un cours d'eau phréatique.



Photo 2 : Exemple de panneaux indiquant le nom des espèces d'arbres et bande enherbée sur la Blind à Bischwihr (LE BRETON, 2004).

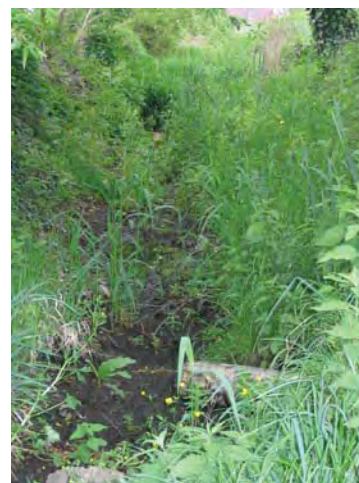


Photo 1 : Epis sur la Blind à Bischwihr (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

La végétation est valorisée par la mise en place de panneaux indiquant le nom des espèces. De plus, une bande enherbée en rive gauche permet de longer le cours d'eau à pied (photo 2).

A l'amont du village, deux secteurs s'opposent : un secteur sur lequel la végétation a été fauchée et l'autre sur lequel les hélophytes prédominent.



Photo 3 : Secteur fauché sur la Blind à Bischwihr (LE BRETON, 2004).



Photo 4 : Secteur avec hélophytes prédominants sur la Blind à Bischwihr (LE BRETON, 2004).

Les objectifs de diversification du profil en long et de la végétation ont été atteints. Par contre, pour ce qui est du débit en été, étant donné le niveau très bas du cours d'eau au moment de la visite, il semblait loin d'être assuré ce qui est susceptible de poser des problèmes pour la faune piscicole. Cependant, ce niveau déjà bas peut s'expliquer par le manque de précipitations cette année.

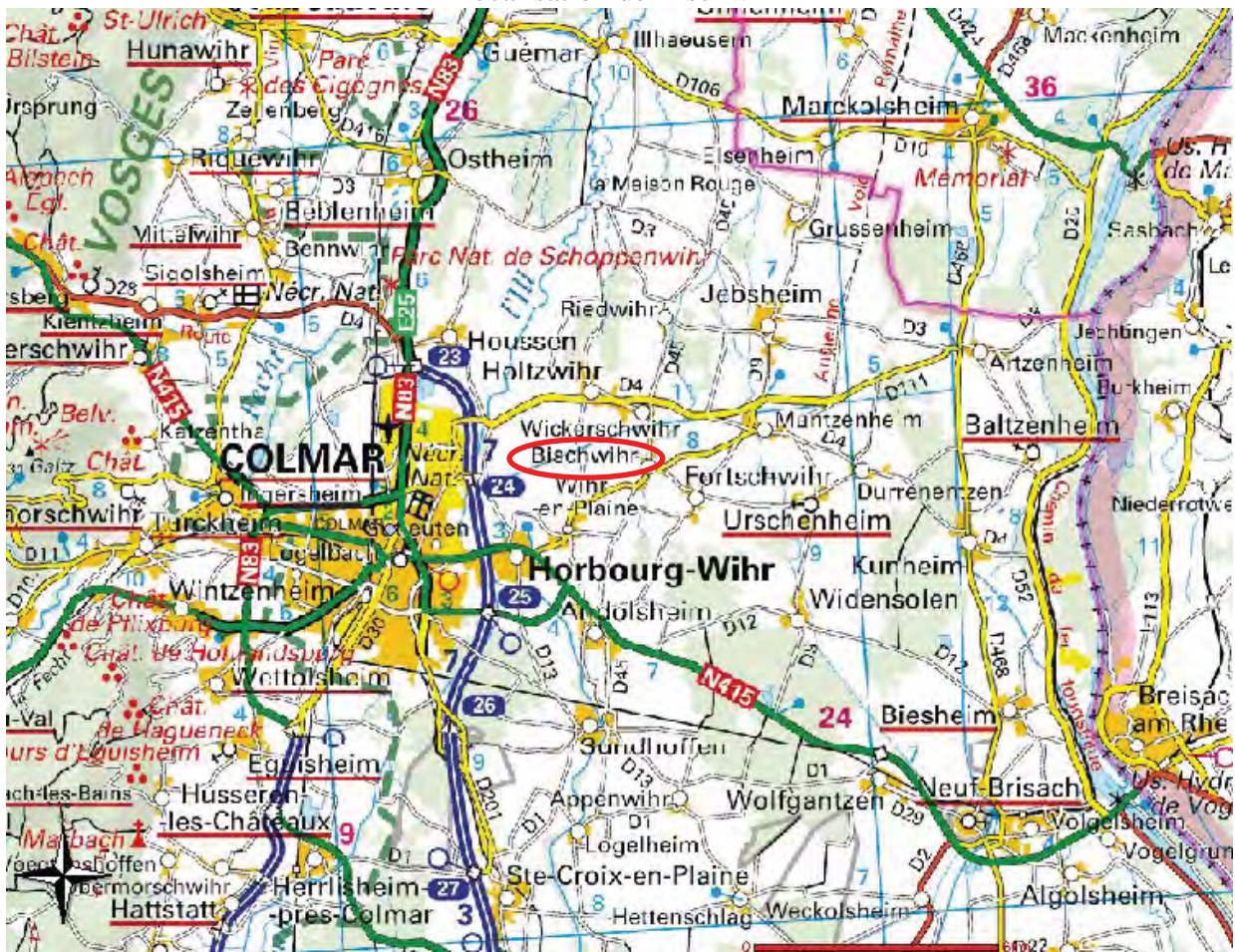
La bande enherbée semble bien entretenue comme l'atteste la photographie mais aussi le secteur fauché.

Les travaux réalisés sur la Blind illustrent une modification des pratiques. En effet, dans un secteur sur lequel étaient habituellement réalisés des redressements, curages, recalibrages et suppressions de la végétation conduisant à une banalisation et à une dégradation du milieu, les travaux de renaturation constituent un changement radical de pratiques puisqu'ils consistent en une restauration de la végétation, une diversification du milieu et une revégétalisation.

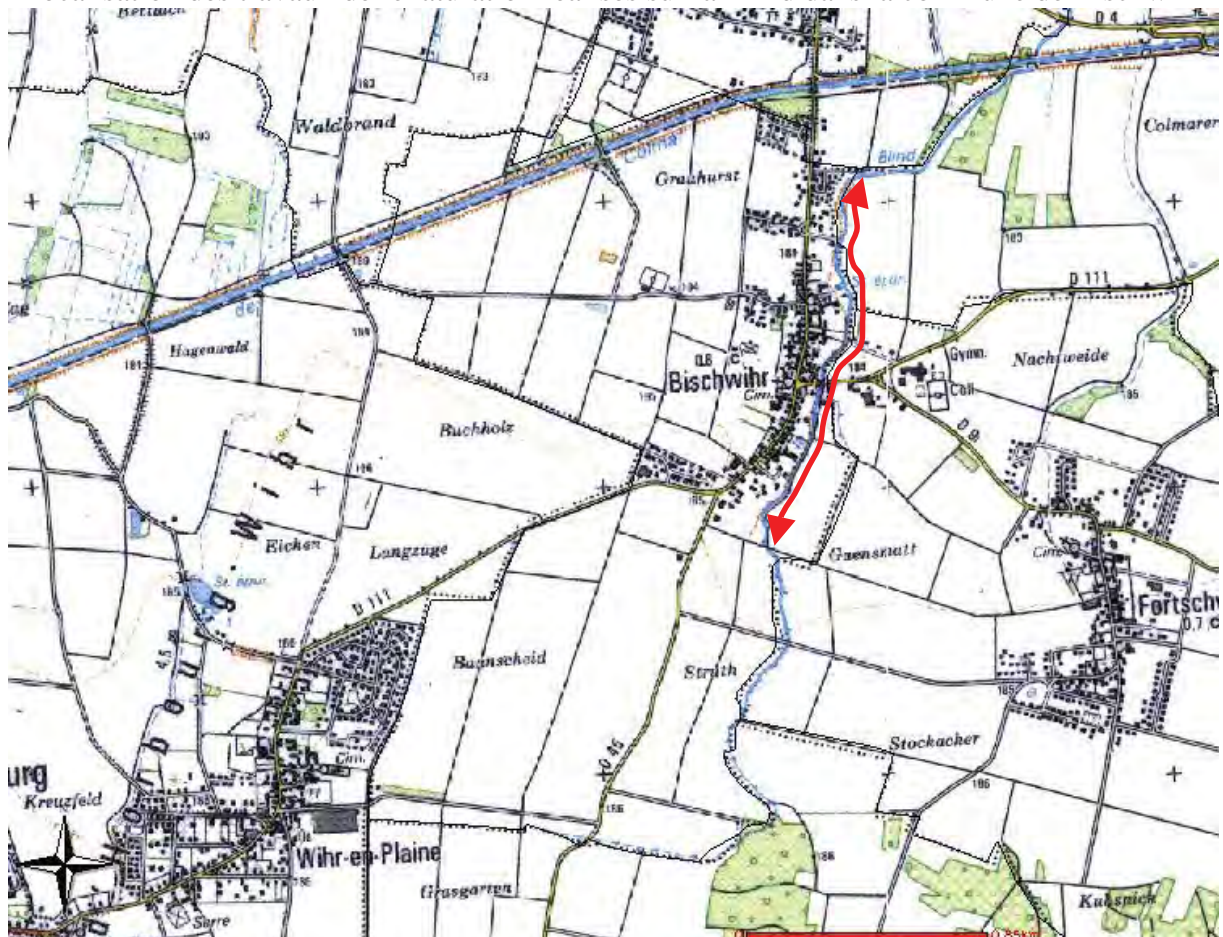
Référence :

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin (2002) – Aménagement de la Blind – Protection et Amélioration des Milieux Aquatiques – Programme 2002 – Mémoire explicatif – DDAF 68 éd., Colmar.

Localisation de Bischwihr



Localisation des travaux de renaturation réalisés sur la Blind dans la commune de Bischwihr



LA RIGOLE DE WIDENSOLEN à Wolfgantzen (68)



La Rigole de Widensolen à Wolfgantzen (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant (DDAF 68, 2002)

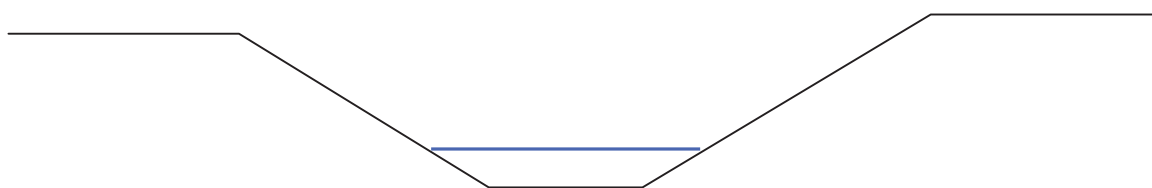
La rigole de Widensolen est un ancien canal d'irrigation alimenté par le canal Vauban à Neuf Brisach. Sur le ban communal de Wolfgantzen, la rigole ne présente pas d'aménagements hydrauliques (écluses, seuils).

Ce canal bien que rectiligne présente un fort intérêt pour la diversité écologique. En effet, la rigole crée un couloir vert très important dans une zone de culture intensive (maïsiculture généralisée) où les refuges sont rares. L'objectif du Syndicat Mixte du Quatelbach – Canal Vauban est de procéder à la renaturation de la rigole afin d'améliorer ses fonctions écologiques.

Etat de la rigole de Widensolen en 2002 (DDAF 68, 2002)

La rigole de Widensolen se caractérise par :

Des berges à pic,



Un tracé rectiligne,

Un fond uniforme,

Une végétation dense, peu variée, âgée fermant le cours d'eau sur la majeure partie du tronçon (photo 1).

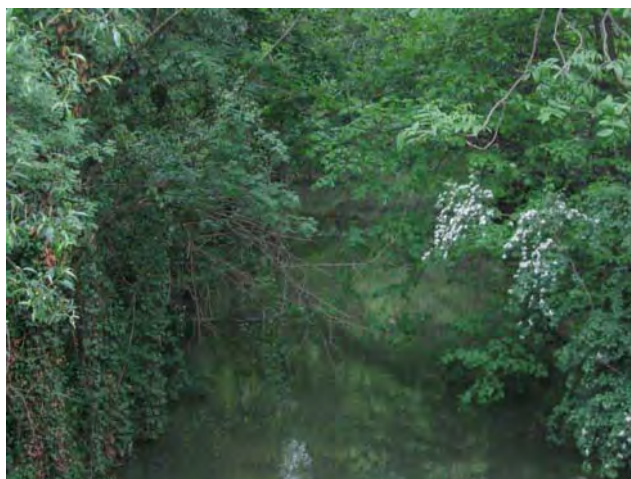


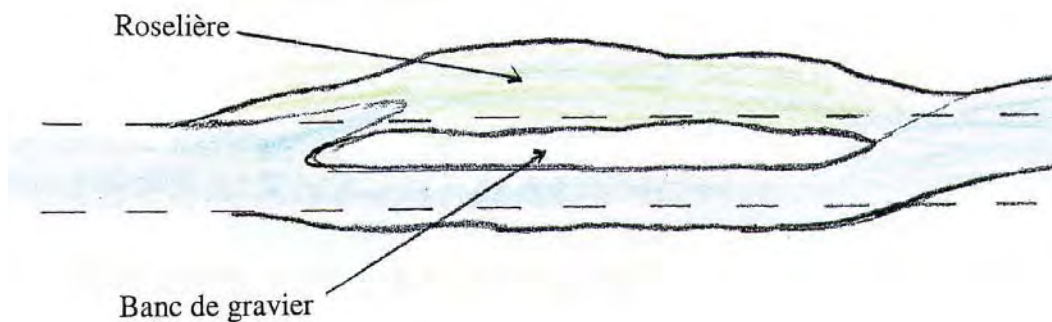
Photo 1 : Aspect de la végétation de la Rigole de Widensolen à Wolfgantzen (LE BRETON, 2004).

Descriptif des travaux

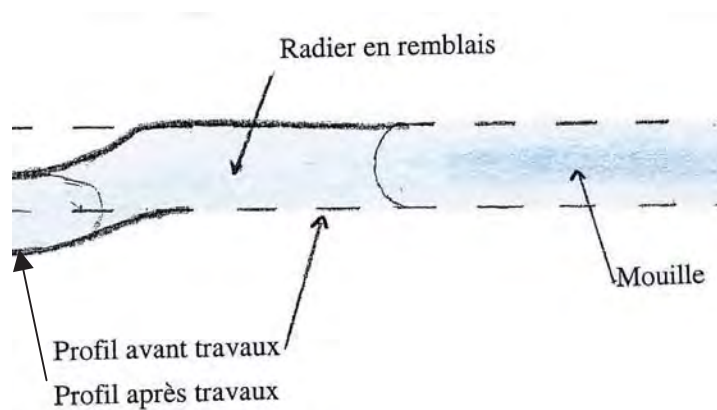
(DDAF 68, 2002)

Diversification des berges et du lit

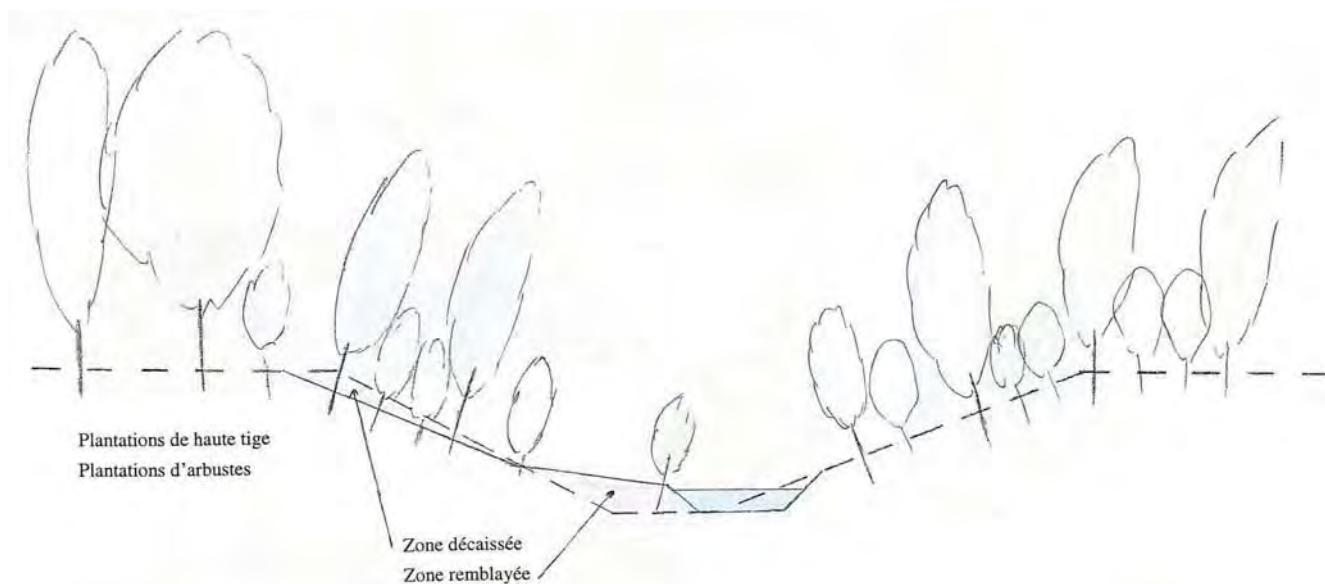
- Création de bras secondaires ;



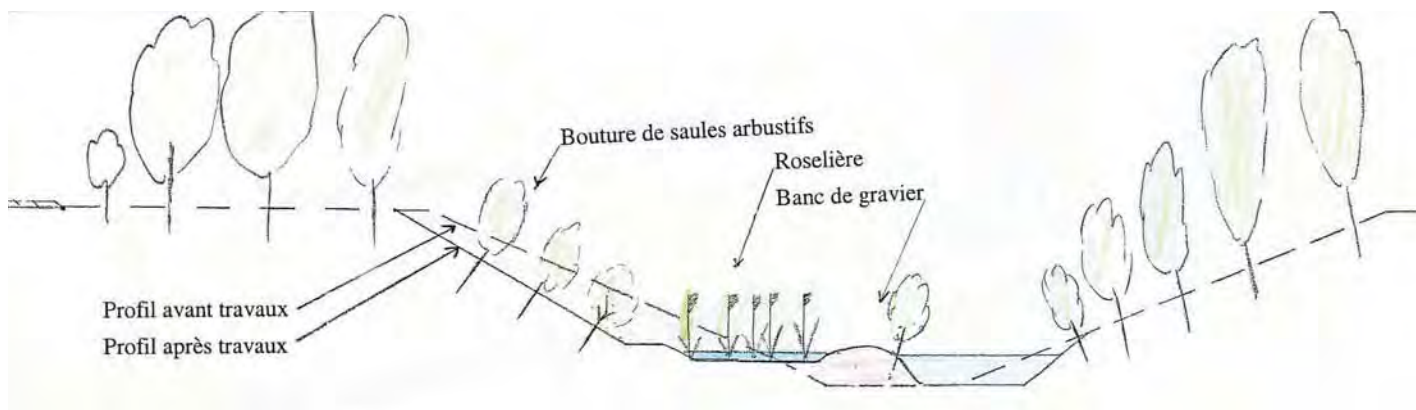
- Création de radiers, en tout venant, pour diversifier le profil en long ;



- Retalutage des berges ;



- **Réalisation de pincements, de banquettes et de hauts-fonds**, en utilisant les matériaux issus du retalutage. Les banquettes disposées en quinconce présentent des dépressions afin de favoriser le développement de plantes aquatiques.



Tous ces travaux ont pour objectif de **CREER UN MILIEU DE VIE BEAUCOUP PLUS FONCTIONNEL ET DIVERSIFIÉ**. Ceci afin de répondre aux besoins de la faune aquatique : zones de repos, d'alimentation et de reproduction.

Restauration de la végétation des berges

La largeur de la ripisylve permet de créer un étage complet. La végétation est éclaircie de manière différenciée selon le profil et l'éloignement du cours d'eau. Les travaux prévus sont donc :

- Un **élagage**,
- Des **coupes à blanc** dans les secteurs envahis par le robinier

POUR PERMETTRE LA REGENERATION DES ARBRES ET L'ENTREE DE LUMIERE.

Cette entrée de lumière permet de favoriser les essences de lumière (plantes aquatiques, joncs et roseaux divers,...). L'objectif est de valoriser les essences caractéristiques de ces milieux (peupliers noirs et blancs, saules blancs, aulnes blancs,...) et les arbustes de sous-étage (argousiers, cornouillers, noisetiers, sorbiers,...). Les arbres de bois dur (chênes, frênes, érables,...), les bois rares (ormes, merisiers) et les lianes (vigne sauvage,...) présents sur le site sont conservés

Revégétalisation

Des plantations diversifiées ont été prévues afin de rediversifier la végétation très uniforme du secteur.

Gestion des embâcles

Les débits sont régulés et évoluent peu au cours de l'année. L'absence de risque d'inondation permet de laisser un ou deux embâcles et d'éviter le recours aux seuils.

Bilan des travaux le 5 mai 2004

La Rigole de Widensolen n'étant pas aisément accessible du fait d'une importante végétation arborée et arborescente, ce bilan n'a pu être réalisé qu'en quelques points.

Diversification des berges et du lit

Les travaux de retalutage des berges ont bien permis de recréer des berges diversifiées (photo 2).



Photo 2 : Berges retalutées sur la Rigole de Widensolen à Wolfgantzen (LE BRETON, 2004).



Photo 3 : Recréation de méandres sur la Rigole de Widensolen à Wolfgantzen (LE BRETON, 2004).

Le profil en long du cours a également été rediversifié de manière intéressante, notamment par la création de méandres visibles sur la photographie 3.

Restauration de la végétation des berges

Les coupes à blanc dans les secteurs à robinier (photo 4) permettent effectivement l'entrée de lumière comme on peut le voir sur la photographie 4. Il est un peu tôt pour observer des repousses d'arbres ou d'arbustes, les travaux ayant été réalisés en 2002 et 2003, la troisième tranche prévue pour 2004 n'ayant, de plus, pas été encore réalisée.



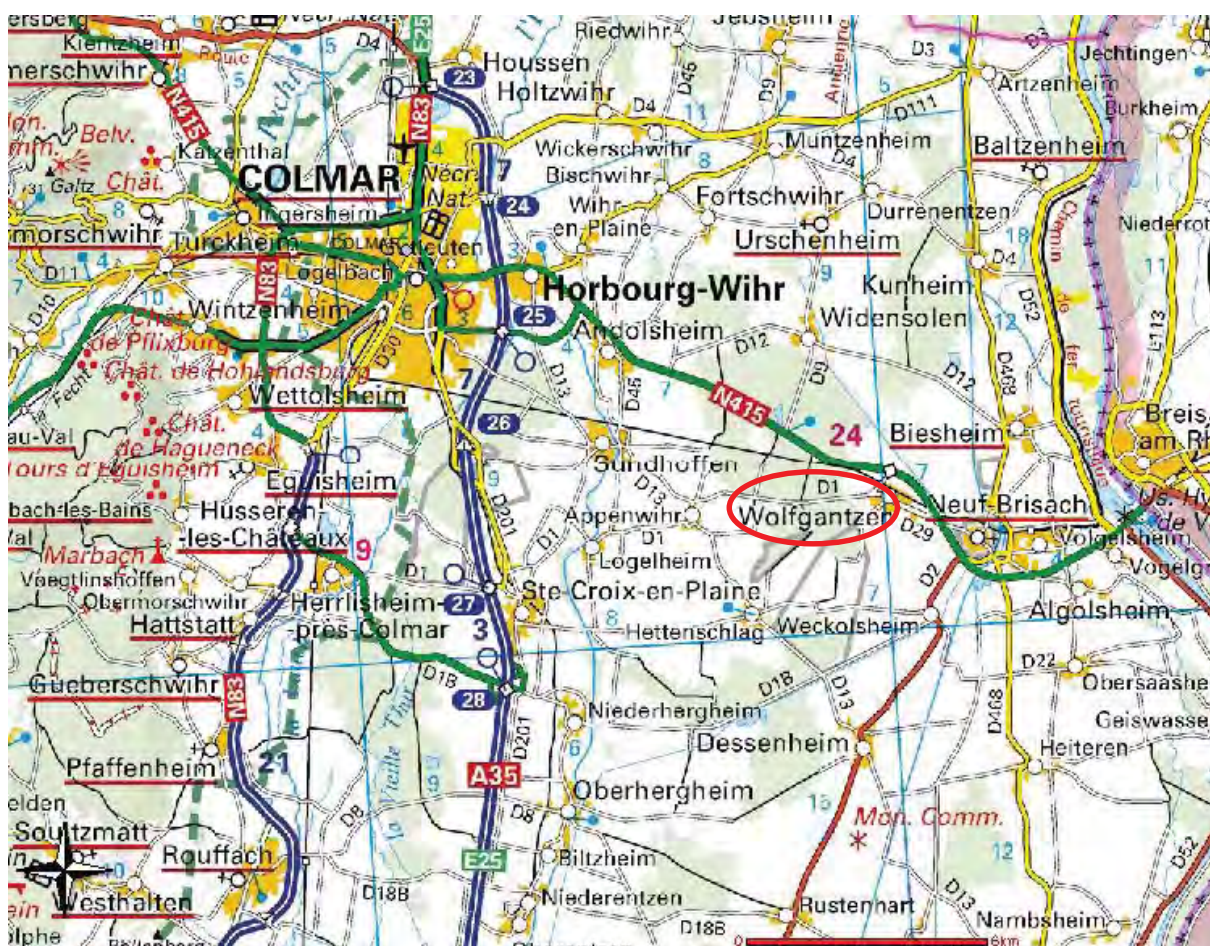
Photo 4 : Coupes à blanc (LE BRETON, 2004).

Il semble donc que les objectifs initiaux notamment de diversification des berges et du lit ont été atteints. L'éclaircissement de la végétation a permis de rouvrir la végétation. Toutefois, il est trop tôt pour voir des espèces de lumière s'implanter. Le bilan est donc plutôt satisfaisant sur ce cours d'eau. Il ne reste plus qu'à terminer le programme grâce à la réalisation de la troisième tranche prévue en 2004.

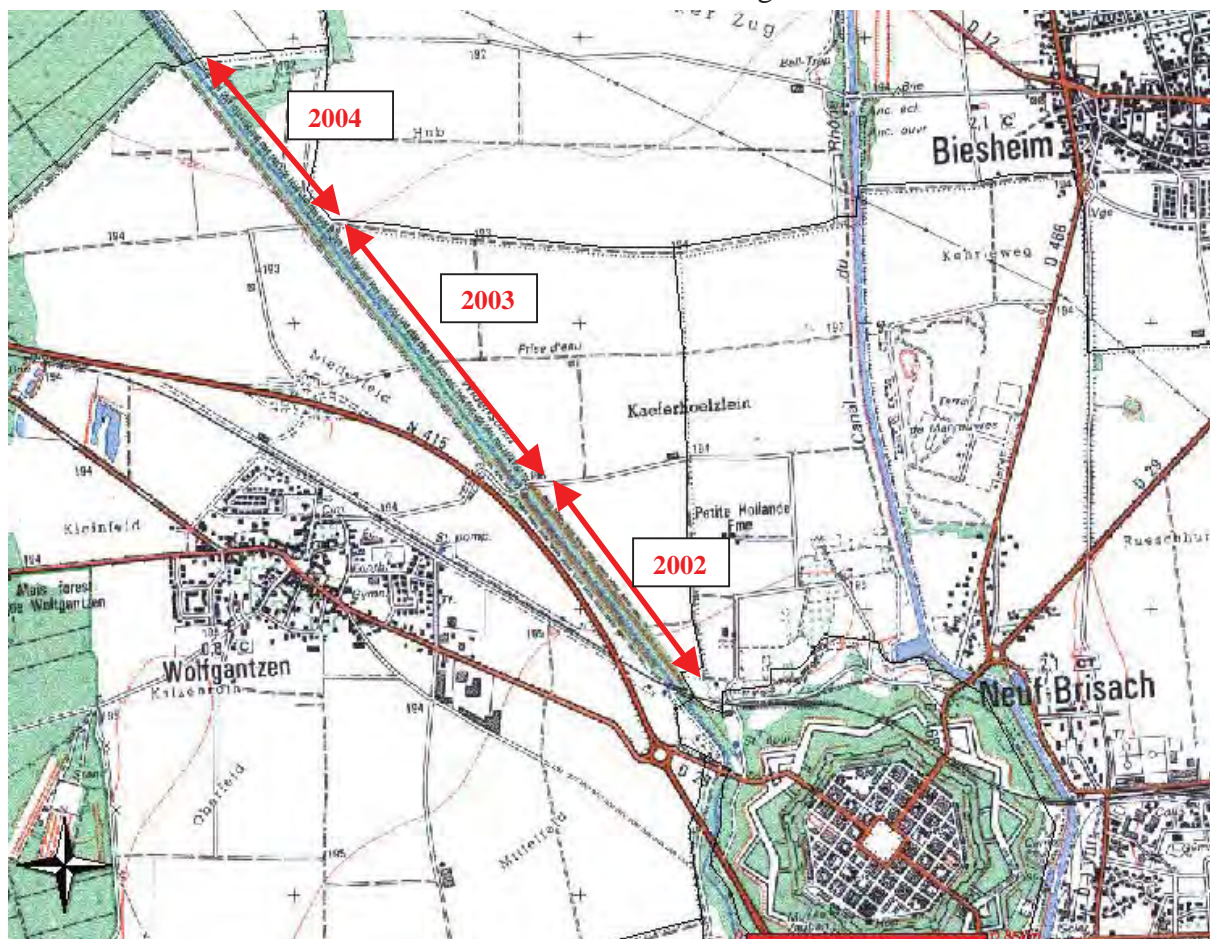
Il faudra sûrement veiller à mettre en place un entretien afin de pérenniser les travaux réalisés.

Référence : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin (2002) – Programme d'Aménagement et de Restauration des Milieux Aquatiques – Aménagement de la Rigole de Widensolen – Programme 2002-2004.

Localisation de la commune de Wolfgantzen



Localisation des travaux réalisés sur la rigole de Widensolen



LE STRENGBACH à Ribeauvillé et Guémar (68)



Le Strengbach à Guémar (LE BRETON, 2004).

Contexte

Le Strengbach est un petit cours d'eau de plaine, affluent de la Fecht. Coulant sur des zones de grande culture, il a profondément été aménagé, rectifié et recalibré. Le syndicat mixte du Strengbach a proposé d'engager la renaturation complète de ce cours d'eau sur 5,7 km en trois tranches de 1999 à 2001 au titre des programmes de Protection et d'Amélioration des Milieux Aquatiques (PAMA).

Descriptif des travaux

(DDAF 67, 1999)

Restauration de la végétation des berges

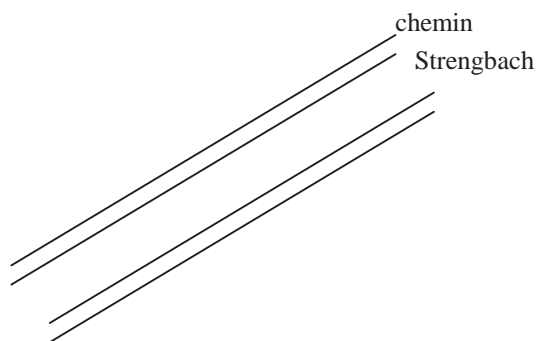
- coupe sélective,
- élagage des arbres.

Suppression et prévention des embâcles

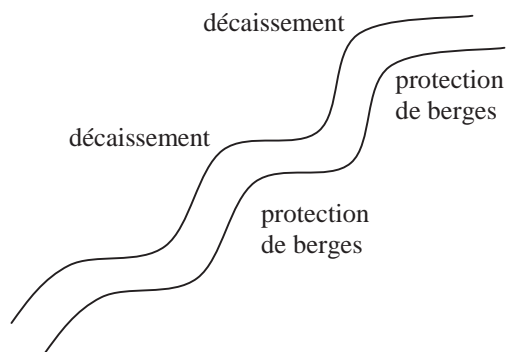
Extraction des souches et autres obstacles encombrant le lit mineur.

Diversification des berges

Méthode utilisée : succession de décaissements et de protections de berges pour ne plus avoir de tracé rectiligne.



Tracé du Strengbach avant les travaux de renaturation.



Tracé du Strengbach après les travaux de renaturation.

Revégétalisation

Replantations d'arbres d'essences diversifiés

POUR RECONSTITUER LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DU STRENGBACH ET DONC SA FONCTIONNALITE.

Bilan des travaux le 16 avril 2004

Restauration de la végétation des berges

Rien à signaler car la restauration a été bien effectuée.

Suppression et prévention des embâcles

Le Strengbach s'écoule bien sans obstacle majeur.

Diversification des berges

Il existe un secteur sur lequel on devine qu'il y a eu lieu pose d'un lit de branches de saules comme l'atteste la photographie 1.



Photo 1 : Lit de branches de saules (LE BRETON, 2004).



Photo 2 : Plantations sur les berges fortement érodées (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

Les plantations sont encore bien visibles du fait de leur signalisation par un filet bleu comme on peut le voir sur la photographie 2.

Etat des berges

La photographie 2 montre également qu'il y a des secteurs fortement érodés sur le Strengbach. En fait, les protections de berge ont été plus réduites pour laisser au cours d'eau la possibilité d'esquisser une reméandrisation.

Les travaux réalisés sur le Strengbach peuvent être considérés comme satisfaisants. En effet, aucun obstacle majeur ne semble gêner l'écoulement. Celui-ci a même été diversifié par la pose de pierres dans le lit mineur.

Les protections de berge ne sont plus visibles et les plantations permettent une bonne évolution de ce petit cours d'eau au départ très banalisé.

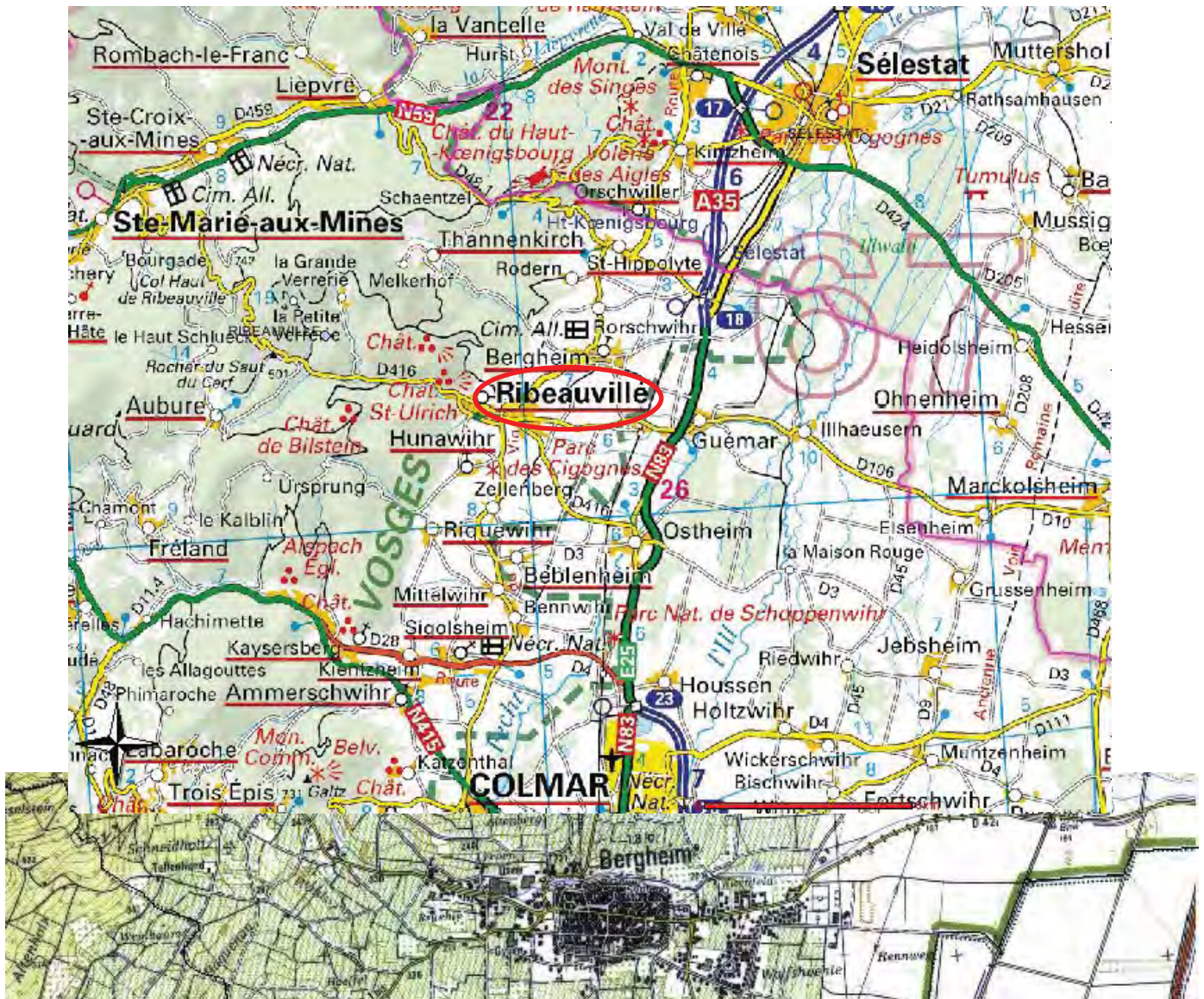
Il y a une bonne alternance de secteurs ombragés et de secteurs plus éclairés.

Mais ce qui est le plus intéressant sur ce chantier c'est l'esquisse d'une diversification du milieu pour passer d'un tracé rectiligne à un tracé plus méandreux en procédant à des décaissements et des protections de berge dans un secteur à contraintes. C'est une véritable modification des pratiques puisque le Strengbach était habituellement rectifié et recalibré.

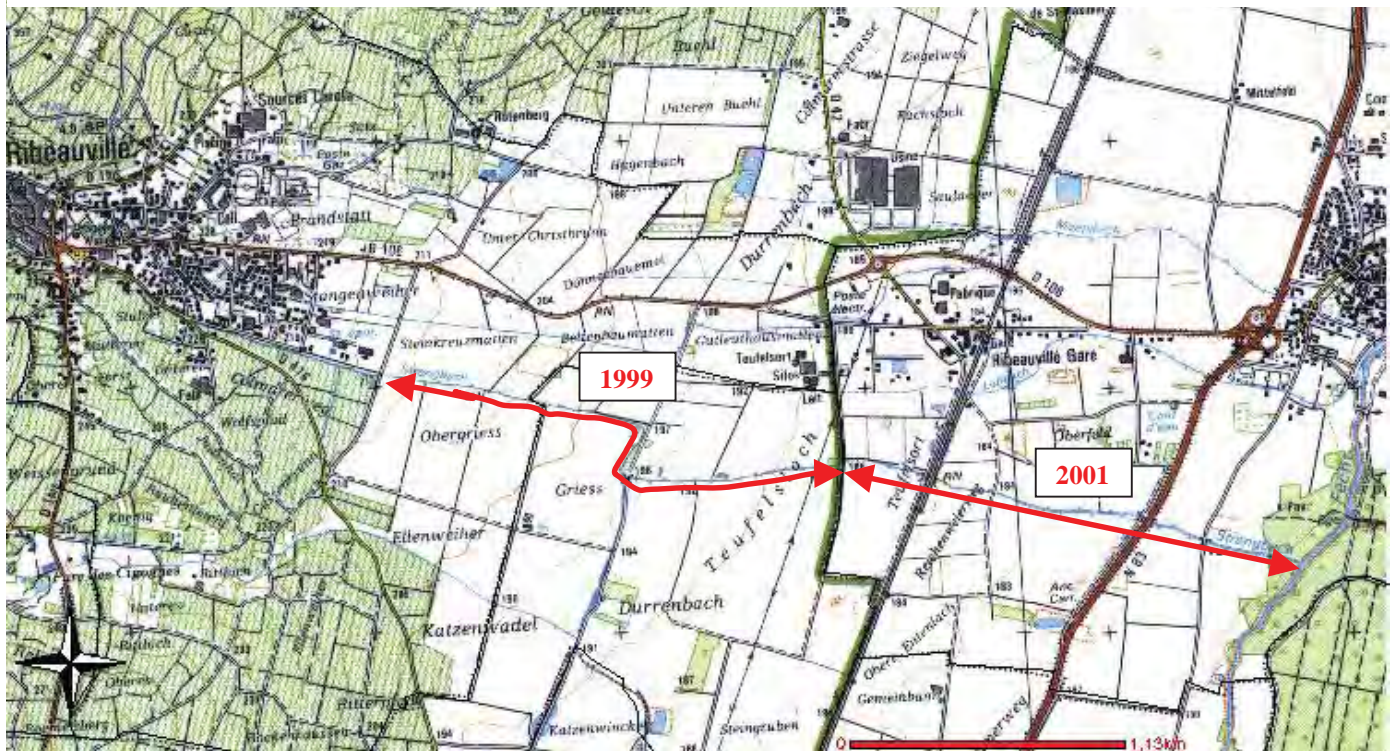
Référence :

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin (1999) – Aménagement du Strengbach – PAMA – Programme Pluriannuel 1999-2001 – Mémoire explicatif.

Localisation de la commune de Ribeauvillé



Localisation des travaux réalisés sur Ribeauvillé et Guémar



Bassins versants de l'Ehn et de l'Andlau (67) :

- l'Ehn à Niedernai,
- le Rosenmeer à Innenheim,
- le Neumattgraben à Krautergersheim,
- la Kirneck à Gertwiller,
- la Schernetz à Epfig,
- le canal de décharge de l'Ehn à Krautergersheim.

Contexte général Ehn-Andlau-Scheer

La politique départementale du Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologique des Cours d'Eau, initiée par le Conseil Général, vise à proposer un cadre susceptible de mobiliser l'ensemble des partenaires concernés par l'aménagement et la gestion des cours d'eau du bassin de l'Ehn-Andlau-Scheer.

Affluents de la rive gauche de l'Ill, l'Ehn, l'Andlau et la Scheer développent trois sous-bassins versants entre ceux de la Bruche au Nord et du Giessen au sud.

Au sortir du domaine vosgien, ces cours d'eau traversent le domaine des collines sous-vosgiennes relativement étendues dans ces secteurs. Les pentes moyennes diminuent et la forêt laisse la place à la viticulture, se mêlant aux prairies et vergers.

Au-delà, les rivières entrent véritablement dans la plaine, les pentes diminuent progressivement puis deviennent très faibles dans leur cours inférieur (1%). Cette platitude, associée à la mauvaise perméabilité des terrains, concourt à la formation d'un écoulement lent, caractérisé par des dépôts de sédiments fins et un exhaussement du fond des lits.

Les branches aval de l'Ehn, de l'Andlau mais aussi de la Kirneck et du Rosenmeer dans leur parcours de collines et de plaines ont été partiellement canalisées depuis 1890 pour compenser les effets négatifs induits par un mauvais écoulement des eaux. Mais, la faiblesse générale des pentes, diminuées encore par la présence de nombreux ouvrages (seuils, barrages,...) n'autorise pas un auto-curage suffisant ; il se forme bouchons et accumulations de vase au fond des lits.

Référence :

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Bas-Rhin (1996) - Etude préliminaire au SAGEECE - « Schéma d'aménagement, de gestion et d'entretien écologique de cours d'eau du bassin de l'Ehn – Andlau ».

Caractéristiques du bassin versant de l'Ehn

L'Ehn prend sa source dans le massif vosgien à l'ouest du Mont Saint-Odile et se jette en rive gauche de l'Ill à Geispolsheim après avoir parcouru un linéaire de 30 km, son principal affluent est le Rosenmeer.

Sa dynamique fluviale se découpe en 2 parties :

- de la source à Obernai on trouve un régime plutôt torrentiel,
- sur la partie aval jusqu'à sa confluence avec l'Ill, un régime plutôt fluvial.

Contexte de l'Ehn

Des programmes globaux d'intervention sur l'Ehn étaient en cours depuis plusieurs décennies lorsque le SIVOM (Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples) de l'Ehn a décidé de les faire évoluer en 2002. Initialement les collectivités souhaitaient plutôt intervenir sur des opérations d'enrochements ponctuels, de curages et de dégagement végétal sur une grande partie du linéaire.

Progressivement, ces programmes ont largement évolué depuis l'intervention de l'Agence avec :

- la plantation des berges,
- la protection en techniques végétales,
- la gestion douce de la végétation
- la diversification des lits mineurs.

De plus, ces opérations correspondent parfaitement aux orientations du SAGEECE qui visent à recréer un maximum de diversité et de fonctionnement biologique.

Le syndicat a envisagé entre 2002 et 2005 d'engager un programme complémentaire d'intervention qui va permettre de largement compléter les travaux déjà réalisés. Il prévoit de répondre à un certain nombre de problèmes hydrauliques purs (non pris en compte par l'Agence) mais surtout de rediversifier les berges par bouturages et plantations et de gérer les problèmes d'érosion par plantations.

Ces opérations vont permettre une amélioration considérable de la situation de ces cours d'eau actuellement canalisés et souvent déboisés.

Descriptif des travaux

Diversification du profil en travers

fascines d'hélophytes ou de saules
+ épis.

Revégétalisation

Bilan des travaux le 6 mai 2004

Diversification du profil en travers

En fait, les fascines de saules (photo 1) restreignent la largeur du lit mineur et par conséquent elles le diversifient. De plus, ces fascines permettent en un temps limité de tenir le pied de berge en attendant la refixation du talus avec un géotextile, à laquelle on associe un ensemencement et des plantations.



Fascines de saules sur l'Ehn à Niedernai (LE BRETON, 2004).

Les travaux de maintien du pied de berge ne constituent donc qu'une première étape. Ils seront complétés par la suite pour obtenir une véritable diversification du milieu.

Contexte du Rosenmeer

Le Rosenmeer est le seul cours d'eau du bassin versant dont le cours est très fortement artificialisé sur tout son linéaire. Cela se traduit de différentes façons mais l'une des causes les plus pénalisantes semble être le fait qu'en plusieurs endroits il ne s'écoule plus au fond de son thalweg.

La pression agricole est très forte le long du cours d'eau et il existe peu de sites favorables permettant d'envisager la reconstitution d'un lit plus naturel. Le seul site se développe en aval de Griesheim dans un vallon totalement agricole où la qualité physique du Rosenmeer est fortement affectée par le déplacement de son cours. Son lit est fortement encaissé entre des berges très hautes et instables affectées par des éboulements fréquents. L'habitat aquatique est fortement déstructuré. Aucun boisement de berge ne s'y développe.

L'objectif était donc de remettre le cours du Rosenmeer à sa place naturelle c'est-à-dire au fond du thalweg avec un aménagement permettant de retrouver un lit moins encaissé, plus diversifié en association avec une couverture végétale plus conforme à ce qu'elle devrait être.

Le nouveau lit a été structuré avec des berges basses et un tracé sinueux. En raison du contexte très fortement agricole (cultures), les berges ont été végétalisées et reboisées de façon continue et dense afin de limiter les apports d'origine agricole.

Descriptif et bilan des travaux le 6 mai 2004

La visite effectuée le 6 mai 2004, a permis de voir un exemple de bande enherbée mise en place sur les berges du Rosenmeer à Innenheim (photo 1).



Mise en place de bandes enherbées sur le Rosenmeer à Innenheim (LE BRETON, 2004).

C'est un dispositif intéressant qui permet un recul des cultures et par conséquent une épuration des eaux de ruissellement.

Référence :

SOGREAH, SAGE (SA Gestion de l'Eau) et CCE (Concept Cours d'Eau) (2000) - Conseil général du Bas-Rhin : SAGEECE Ehn-Andlau-Scheer : programme d'actions – 86 p.

La Kirneck et le Neumattgraben

La Kirneck est un affluent de l'Andlau et le Neumattgraben, un affluent de l'Ehn. Ces deux cours d'eau de petit gabarit ont en commun le type de travaux qui ont été mis en place dans leur lit mineur, à savoir des épis.

Ce sont 2 types d'épis qui ont été installés sur le Neumattgraben à Krautergersheim : tout d'abord des épis en pieds jointifs, dits de 1^{ère} génération. Ensuite, des épis en fagots, dits de 2^{ème} génération ont également été mis en place sur le Neumattgraben. La photographie 1 permet d'illustrer ces types d'épis.



Photo 2 : Epis en pieds jointifs sur la Kirneck à Gertwiller (LE BRETON, 2004).



Photo 1 : Epis en pieds jointifs et épis en fagots sur le Neumattgraben à Krautergersheim (LE BRETON, 2004).

Sur la Kirneck à Gertwiller, seuls des épis en pieds jointifs (photo 2) ont été installés (2003).

Bilan des travaux le 6 mai 2004

Les épis sont des aménagements qui permettent sur des petits cours d'eau de rediversifier les écoulements et par conséquent de favoriser un autocurage.

Contexte de la Schernetz

La Schernetz est un petit cours d'eau qui a été rectifié sur une grande partie de son cours aval, principalement en amont de la Voie Rapide Piémont Vosges et notamment dans la traversée du Ried de la Schernetz et du Viehgraben.

Au niveau du ried, entre la Route Départementale 203 et la forêt existe une zone plane traversée par la Schernetz où se développe quelques cultures mais surtout des prairies humides écologiquement très intéressantes. Le cours d'eau sur ce secteur a été totalement rectifié, il est non seulement rectiligne mais aussi complètement déboisé.

Un aménagement écologique du lit a été possible à cet endroit car il ne s'y développe pas de contraintes très fortes en terme de cultures ce qui a permis d'envisager la création d'un nouveau lit.

Le nouveau lit aux dimensions voisines de celles du lit actuel mais avec des berges en pente douce et un tracé très sinueux a été terrassé en rive droite sur les terrains les moins intéressants au niveau écologique. Les berges n'ont pas été stabilisées pour permettre des possibilités de divagation sauf au niveau des extrados dans la partie aval avant le passage sous la VRPV. Des bosquets de ligneux, aulnes et saules, ont été plantés.

Le site retenu se développe sur la commune d'Epfig.

Descriptif des travaux

Des interventions s'avèrent nécessaires pour enrayer les érosions des berges. Notamment celles situées en amont de la Route Nationale 422 car elles menacent le chemin sous lequel passe une conduite d'assainissement. En aval de la Route Nationale 422, une érosion régressive et latérale a donné lieu à la mise en place de seuils en enrochements.

Protection de berge

Plusieurs techniques utilisées :

- pied en enrochement + 2 boudins de géotextile + boutures de saules,
- tressage,
- fagots.

Diversification du profil en long

2 types de seuils :

- seuils en enrochements,
- seuils en fagots.

POUR LIMITER L'ENFONCEMENT DU LIT.

Diversification du profil en travers

Banquettes d'hélophytes
POUR RESSERRER LE LIT.

Revégétalisation

- hélophytes,
- boutures de saules.

Bilan des travaux le 6 mai 2004

Protection de berges

On voit bien sur la photographie 1 la semelle en enrochement et les deux boudins de géotextile étant donné que les travaux sont récents (2003). Toutefois, la végétation a commencé son œuvre. La berge ainsi reconstituée présente un profil intéressant



Photo 1 : Protection de berge liée à la présence d'un pont (LE BRETON, 2004).

Les protections de berge correspondent, sur d'autres secteurs, à un retalutage des berges (photos 2 et 3). Elles servent à protéger le pied de berge pour maintenir la largeur du lit mineur et permettre une recréation de berges



Photo 2 : Vue d'ensemble sur les protections de berge en tressage au pied des berges retalutées sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON) 2004).

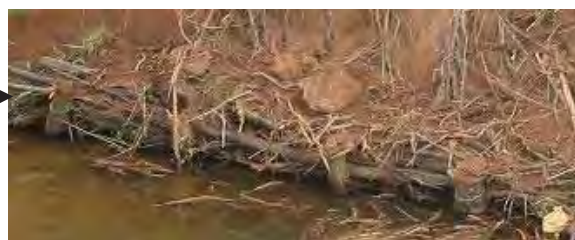


Photo 3 : Vue détaillée du tressage sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).

La première pose de fagots avec piquets n'est plus visible car le cours d'eau a tout rempli. Ce qui est observable c'est la deuxième pose réalisée cette année (photo 4).



Photo 4 : Protection de berges par pose de fagots sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).

Diversification du profil en long



Photo 5 : Seuil en enrochement sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).

Les seuils en fagots représentent une démarche intéressante, il reste à voir comme ils vont évoluer.



Photo 6 : Seuil en fagots sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).

Diversification du profil en travers

Les banquettes d'hélophytes sont récentes donc elles sont encore très visibles (photo 7). Elles permettent effectivement de resserrer le lit.



Photo 7 : Banquettes d'hélophytes sur la Schernetz à Epfig (LE BRETON, 2004).

Les travaux réalisés sur la Schernetz sont intéressants dans le sens où ils sont innovants de part l'utilisation de fagots. C'est une méthode qui semble bien fonctionner puisque la première pose de fagots n'est plus visible et qu'elle n'a pas bougé, dans le cas de la protection de berge. Pour ce qui est des seuils en fagots, il est trop tôt pour tirer des conclusions. En tous les cas, si cette méthode fonctionne, elle est plus intéressante d'un point de vue paysager qu'un seuil en enrochement. Il n'y a pratiquement rien à dire sur les banquettes d'hélophytes : elles ont effectivement permis de resserrer le lit.

Référence :

SOGREAH, SAGE (SA Gestion de l'Eau) et CCE (Concept Cours d'Eau) (2000) - Conseil général du Bas-Rhin : SAGEECE Ehn-Andlau-Scheer : programme d'actions – 86 p.

Contexte du canal de décharge de l'Ehn

Le canal de décharge de l'Ehn est une structure totalement artificielle mise en place très tôt (plus d'un siècle) et qui avait un double rôle. Elle permettait et permet toujours la dérivation des eaux en crue de façon à protéger les bourgs de Krautergersheim et Blaesheim se développant le long du cours d'eau naturel de l'Ehn. Elle assurait aussi l'alimentation de nombreux canaux d'irrigation, cette fonction ayant aujourd'hui disparue.

Pour cette raison, son alimentation a toujours été favorisée, même en période d'étiage, au détriment de l'Ehn naturel par l'intermédiaire d'un système de vannes.

Sur les berges du canal de décharge apparaissent plusieurs encoches d'érosion menaçant à moyen ou long terme la stabilité des chemins présents sur les deux rives du cours d'eau. D'autre part, le lit mineur du canal, conçu pour évacuer les eaux de crue de l'Ehn est surdimensionné pour les débits d'étiage et il en résulte une banalisation du milieu aquatique ; c'est pourquoi il a été préconisé de réaliser des banquettes d'hélophytes, préférentiellement aux endroits où les berges sont érodées.

Descriptif des travaux

Diversification du profil en travers

Banquettes d'hélophytes en alternance sur chaque rive tous les 300 m sur 1 km.

Revégétalisation

Plantations en bosquets sur la berge opposée aux banquettes

Bilan des travaux le 5 mai 2004

Diversification du profil en travers

photo 8

Revégétalisation

photo 9



Photo 9 : Plantations sur le canal de décharge de l'Ehn à Krautergersheim (LE BRETON, 2004).

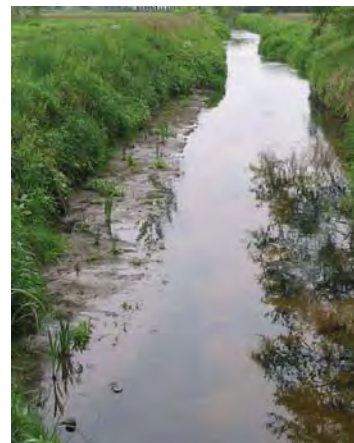


Photo 8 : Banquettes d'hélophytes sur le canal de décharge de l'Ehn à Krautergersheim (LE BRETON, 2004).

Les travaux réalisés sur le canal de décharge permettent de rediversifier son profil en travers. La revégétalisation va permettre de constituer une ripisylve jusqu'à présent inexistante. Grâce à ces travaux, le canal de décharge de l'Ehn va ainsi pouvoir acquérir un aspect plus naturel.

Référence :

SOGREAH, SAGE (SA Gestion de l'Eau) et CCE (Concept Cours d'Eau) (2000) - Conseil général du Bas-Rhin : SAGEECE Ehn-Andlau-Scheer : programme d'actions – 86 p.

LE DORFGRABEN A Duntzenheim (67)



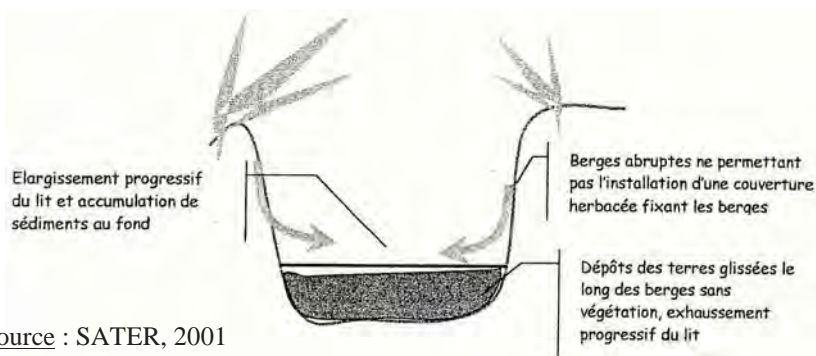
Le Dorfgraben à Duntzenheim (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant

Le Dorfgraben prend naissance à l'aval du terrain de football de Duntzenheim. Il conflue 600 m en aval avec le Ostergraben.

Etat

Sa profondeur paraît « excessive » par rapport à sa largeur. Cette situation provient sans doute d'une érosion régressive du fond du lit. La main de l'homme y est sans doute pour quelque chose. En effet, le Dorfgraben a subi de nombreux travaux hydrauliques liés à l'intensification de l'agriculture et à la gestion lourde des inondations. Il y a eu recalibrage total avec rectification ce qui explique l'érosion régressive avec très fort élargissement du profil. En tout état de cause, cette érosion a provoqué à certains endroits un effondrement des berges avec tous les problèmes qui en découlent.



Contexte

Un projet de travaux de restauration a été établi sur la base d'un programme de travaux de démonstration souhaité par le maître d'ouvrage et d'un diagnostic réalisé par le Service d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières (SATER) du Conseil Général du Bas-Rhin.

Ce programme de travaux répond aux objectifs généraux du Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologique des Cours d'Eau (SAGEECE) de la Zorn et correspond plus particulièrement aux objectifs du volet C « Restauration physique et biologique des milieux aquatiques » et notamment de recréer un gabarit naturel en jouant au maximum sur la diversité d'écoulement en recréant un lit d'étiage aux dimensions naturelles initiales.

Descriptif des travaux

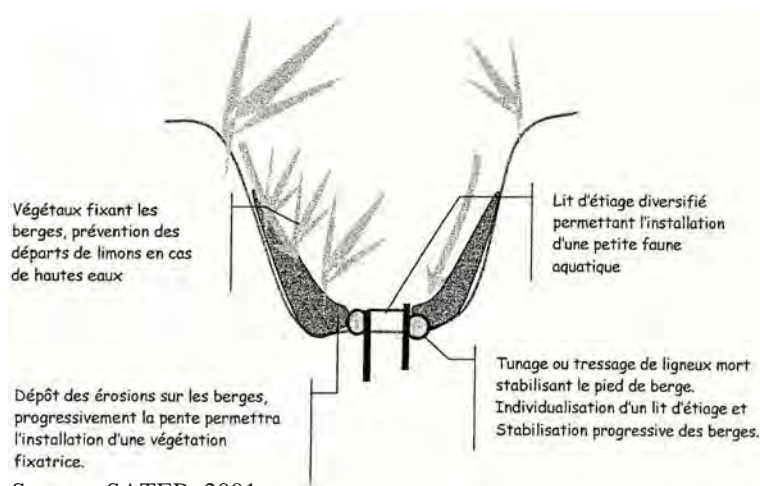
Afin d'assurer à ce cours d'eau pour l'avenir une stabilité, une morphodynamique et un faciès acceptable, il était impératif d'envisager :

Restauration de la végétation des berges

- élagage,
- recépage.

Recréation d'un lit d'étiage

L'objectif est de recréer un lit d'étiage diversifié, aux dimensions naturelles initiales en utilisant le tunage.



Source : SATER, 2001

Diversification du profil en long

mise en place de micro-seuils pour diminuer la pente.

Revégétalisation

plantation d'une haie linéaire.

Bilan des travaux le 7 avril 2004

Restauration de la végétation des berges



Photo 2 : Présence de ronces envahissant le lit du Dorfgraben à Duntzenheim (LE BRETON, 2004).



Photo 1 : Arbres coupés sur le Dorfgraben à Duntzenheim (LE BRETON, 2004).

Certains secteurs sont envahis par les ronces (photo 2), il faudrait donc repasser pour entretenir.

Recréation d'un lit d'étiage

Le tunage a donné lieu à la formation d'un lit d'étiage corseté (photo 3).



Photo 4 : Erosion derrière le tunage sur le Dorfgraben à Duntzenheim (LE BRETON, 2004).



Photo 3 : Vue du tunage sur le Dorfgraben à Duntzenheim (LE BRETON, 2004).

Sur certains secteurs, le tunage n'a pas très bien marché sans doute parce que la végétation n'a pas pu pousser.



Photo 5 : Exemple d'un seuil sur le Dorfgraben à Duntzenheim (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

Diversification du profil en long



Photo 6 : Exemple de plantations sur le Dorfgraben à Duntzenheim (LE BRETON, 2004).

Le tunage a permis de créer un lit d'étiage corseté ce qui favorise l'écoulement des eaux mais aussi retient les terres glissées le long des berges. Il est donc possible de réhabiliter ce type de petits cours d'eau transformés en fossés en jouant sur l'autocurage et en favorisant les écoulements sans avoir recours au curage et autres méthodes lourdes.

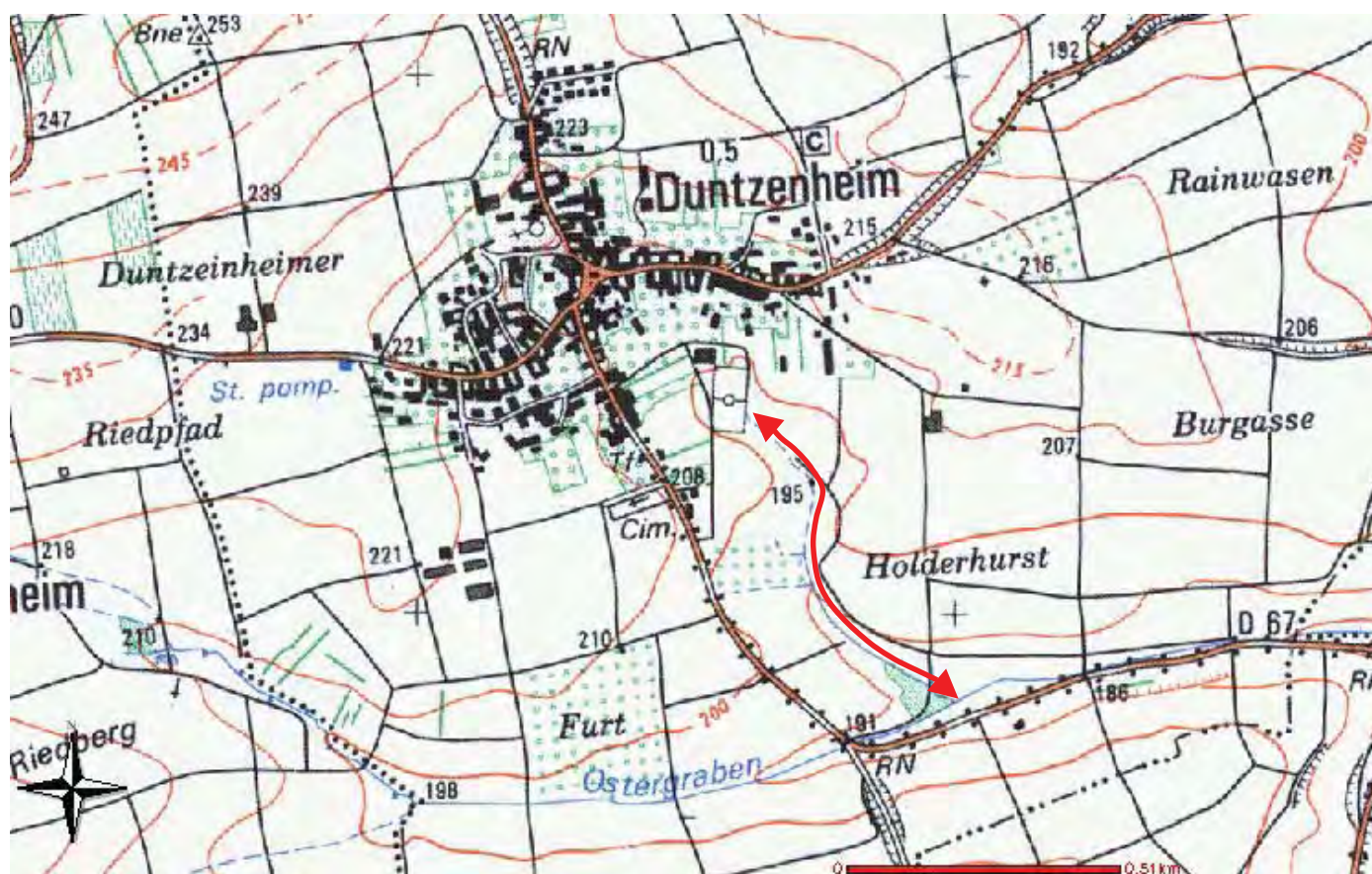
Référence :

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Bas-Rhin (2002) – SAGEECE de la Zorn : travaux à titre de démonstration pour des actions de restauration physique et biologique de cours d'eau – Avant-Projet.

Localisation de la commune de Duntzenheim



Localisation des travaux sur le Dorfgraben



LE SAUGRABEN A Bischwiller (67)



Le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant (DDAF 67, 2002)

C'est un cours d'eau essentiellement phréatique. Il est alimenté d'une part par la nappe phréatique souterraine et d'autre part par le débordement aval du plan d'eau phréatique de la gravière « Holcim » à Bischwiller. En outre, les eaux du Weihergraben peuvent s'y déverser par une surverse lors des pluies d'orages ou de la montée générale des eaux en période de crues.

De ce fait, l'alimentation et le niveau d'eau du Saugraben sont tributaires essentiellement du niveau de la nappe phréatique, ce qui explique son assèchement total ou partiel en période estivale.

En outre, il ne présente pas, du point de vue faciès et morphodynamique, les caractéristiques classiques d'une rivière ou d'un ruisseau mais plutôt ceux d'un fossé. En effet, il est rectiligne et fortement envasé avec une pente hydraulique plate ($0,5 \text{ mm/ml} = 0,5 \text{ ‰}$). Il traverse des terres et des prés et il est longé par un chemin d'exploitation en rive droite sur plus d'un kilomètre, ce qui facilitera son aménagement.

Historique des travaux

(d'après une lettre de la DDAF 67 à l'agence de l'eau en 2003)

Le Saugraben est un ruisseau qui a été transformé en fossé et qui est géré comme un fossé. Il était aléatoirement alimenté en eau, sec en été et totalement envasé sur sa moitié aval. Sur ce constat, l'Association Foncière de Bischwiller, propriétaire de ce ruisseau, voulant bien faire, avait dans les années 1999-2000, engagé des petits travaux ayant comme objectif la réalimentation en eau du Saugraben. Cette réalimentation devait se faire à partir des eaux en provenance de l'ouvrage d'exhaure existant de la gravière et le cas échéant des eaux de crue du Weihergraben (une sorte de délestage des eaux de crue du Weihergraben).

Le Saugraben étant totalement envasé à l'aval, les agriculteurs riverains conscients de ce problème d'envasement voulaient que le Saugraben soit curé et ils ont manifesté leur désaccord et leur colère pour tout type de travaux ne comprenant pas le curage du Saugraben. En effet, les agriculteurs faisaient valoir que les moindres pluies d'orage en été ou les pluies d'hiver allaient faire déborder le Saugraben.

Une visite de chantier a permis de constater que les allégations des agriculteurs étaient pertinentes. Suite à cette visite de chantier, il a été décidé par l'Association Foncière de Bischwiller sur conseil de la DDAF de Saverne et de Haguenau, de limiter dans un premier temps et en attendant la réalisation de la restauration du Saugraben, le débit du Saugraben de telle façon d'assurer malgré tout un flux hydraulique de salubrité de $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$ environ.

Contexte (DDAF 67, 2002)

La gravière de Bischwiller du groupe « Holcim » a été autorisée par arrêté préfectoral du 23 juillet 2001 à s'agrandir.

Lors de l'étude hydraulique conduite par HYDRATEC il est ressorti que le débit d'exhaure maximum de la gravière était de 0,70 m³/s et que ce débit pouvait être évacué par le Saugraben à condition de procéder à un curage « vieux fond, vieux bord » pour lui redonner ses capacités initiales de transit. La gravière se raccordera sur le Saugraben via l'ouvrage d'exhaure à un nouveau fossé aboutissant sur le ponceau, chemin de la Bergerie.

Dans le cadre de cette étude où le problème d'évacuation des débits maximum d'exhaure a pu être solutionné, l'idée est venue de saisir cette occasion pour réhabiliter le Saugraben et lui donner les lettres de noblesse d'un cours d'eau équilibré dans sa biodiversité, dans sa quantité et sa qualité d'eau en étiage et dans ses capacités de transit maximum.

Pour mener à bien ces objectifs, le présent projet prévoit deux grandes orientations :

- L'ALIMENTATION PERMANENTE du Saugraben,
- LA RESTAURATION du Saugraben.

Descriptif des travaux

Restauration de la végétation des berges

notamment en rive gauche.

Recréation d'un chenal préférentiel d'écoulement

Diversification du profil en travers

- banquettes et fascines d'hélophytes,
- déflecteurs.



Photo 1 : Banquettes d'hélophytes sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).

Pour diversifier l'écoulement de l'eau afin de redonner au cours d'eau phréatique un équilibre biologique naturel tout en permettant de resserrer le profil du cours d'eau pour favoriser l'autocurage et le retour à un fonctionnement naturel.

Revégétalisation

plantations d'arbres et d'arbustes en rive droite
POUR REDONNER AU RUISSEAU SA BIODIVERSITE ET SON
ASPECT NATUREL EQUILIBRE.

Bilan des travaux le 7 avril 2004

Restauration de la végétation des berges

Des arbustes ont été malheureusement cassés par l'agriculteur de la rive droite (photo 2).

Un peu plus en amont, un autre agriculteur, mais cette fois en rive gauche, a fait des coupes intempestives (photo 3). En plus, il les a réalisées pendant la période d'interdiction de coupe des haies en Alsace (du 15 mars au 31 juillet). En outre, il les avait jetées dans le cours d'eau, par conséquent, elles ont dû être remontées sur les berges.



Photo 2 : Arbuste cassé volontairement sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).



Photo 3 : Coupes intempestives sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).

Curage « vieux fond – vieux bords »

En réalité, les travaux réalisés en première approche se sont transformés en un curage/recalibrage généralisé sur l'ensemble du linéaire d'après une visite de terrain du 27 mars 2003.

Diversification du profil en travers

Des opérations de « rattrapage » ont été réalisées par la suite. En effet, des sinuosités étaient prévues dans le lit mineur or elles n'étaient pas réalisées à la réception des travaux. Ce sont 8 sinuosités qui ont ainsi été créées (photo 4).



Photo 4 : Une des sinuosités créées sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).



Photo 5 : Hélophytes rongés sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).

Des plantations ont été réalisées dans le géotextile qui est encore visible, elles ont été, en partie, probablement rongées par des rats musqués (photo 5).

Le gravier est visible au fond du lit (photo 6), signe que l'autocurage fonctionne plutôt bien.



Photo 7 : Plantations d'hélophytes sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).



Photo 6 : Fond du lit constitué de gravier sur le Saugraben à Bischwiller (LE BRETON, 2004).

Revégétalisation

Remarque :

Des déchets ont été jetés dans la haie de la rive droite, ceci est sans doute dû à la proximité du chemin.

Dans un premier temps, les travaux réalisés sur le Saugraben n'ont pas été conformes à ceux prévus dans l'avant-projet notamment au niveau du curage. Ceci montre bien que ce qui est prévu au départ n'est pas forcément respecté au niveau de la réalisation des travaux. C'est pourquoi il faudrait pouvoir surveiller de près l'exécution des travaux. Malheureusement, ce n'est pas toujours possible.

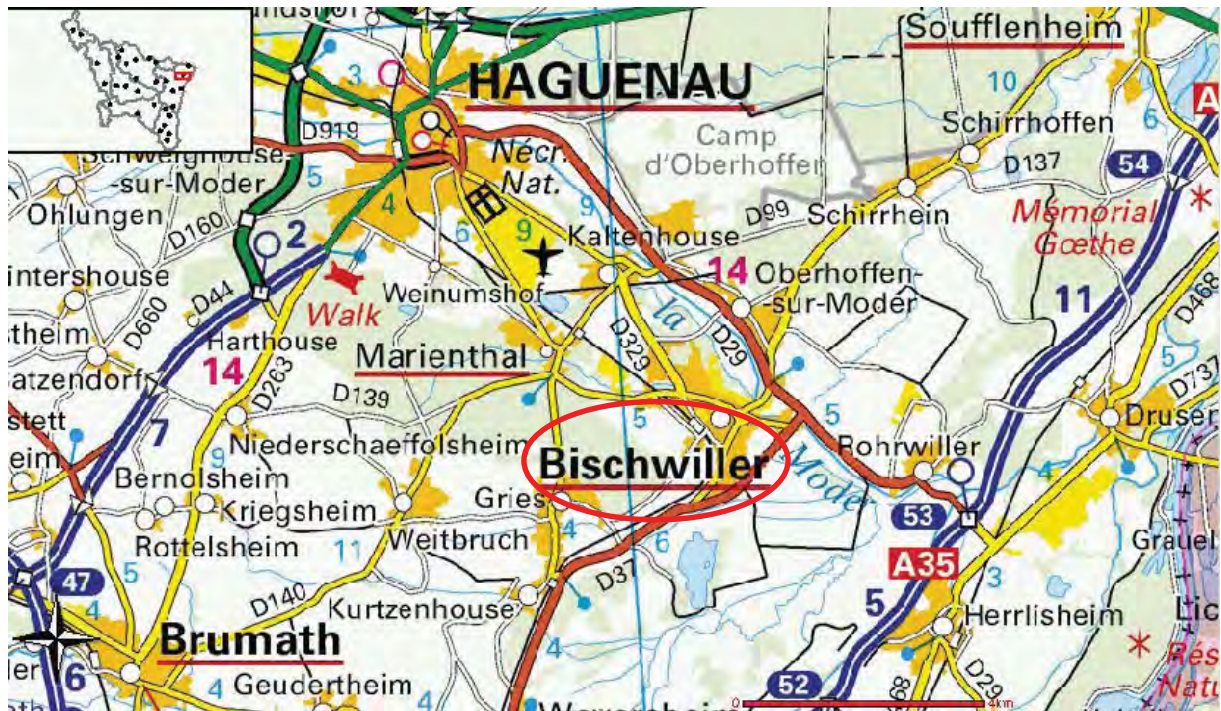
Toutefois, les sinuosités créées après coup permettent réellement de diversifier les écoulements du cours d'eau et même de favoriser son autocurage.

Cependant les travaux sont mal acceptés dans ce secteur comme l'attestent les coupes intempestives et les arbustes cassés. Ceci montre la difficulté de mettre en place des travaux complètement différents de ceux qui étaient réalisés habituellement c'est-à-dire les curages, les recalibrages,... et surtout de faire accepter la présence d'une ripisylve automatiquement supprimée auparavant pour ne pas perdre de terres cultivables. Mais ces changements de pratiques sont absolument nécessaires pour rétablir le fonctionnement de ce ruisseau.

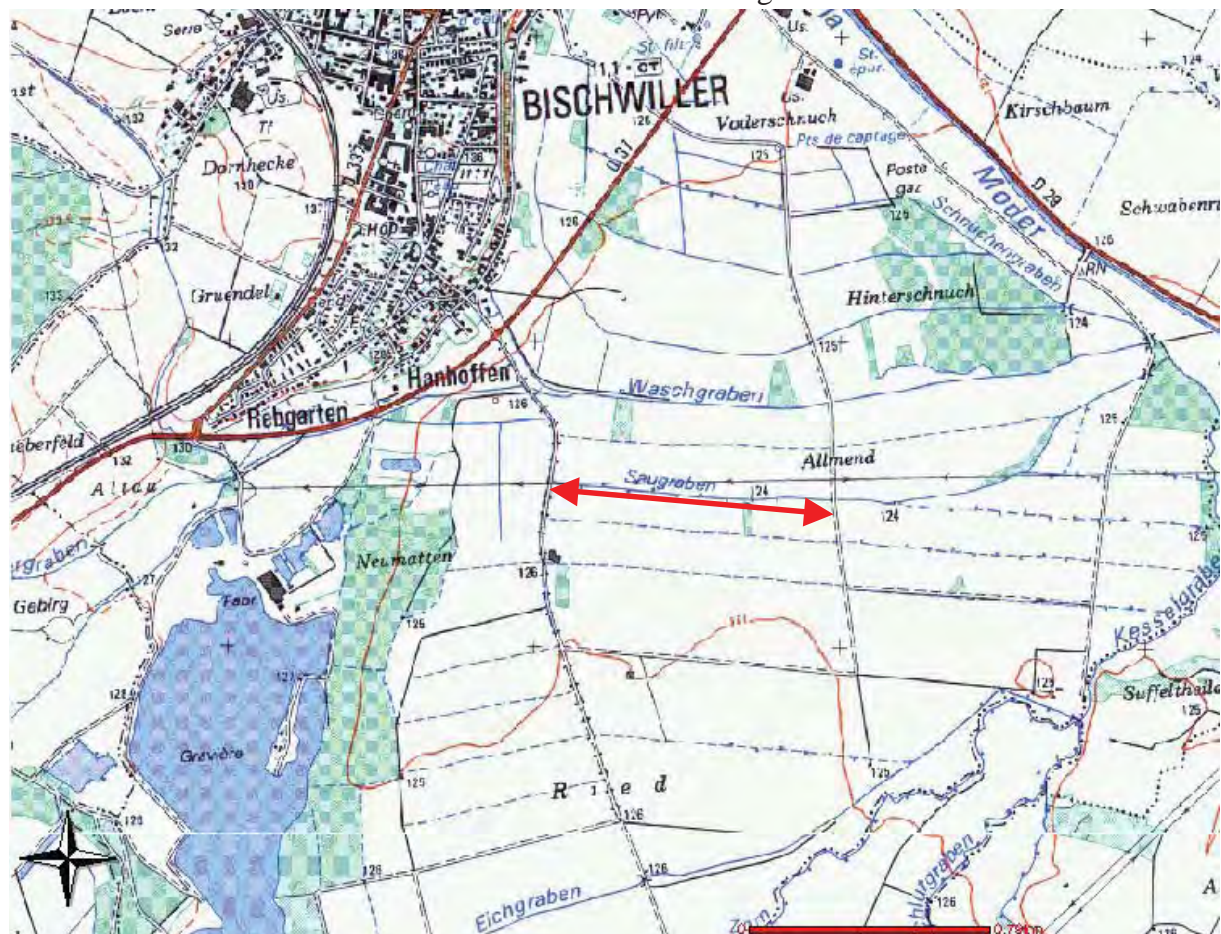
Référence :

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Bas-Rhin (2002) - Sagece de la Zorn - Commune de Bischwiller - Restauration physique et biologique du Saugraben et du Weihergraben en partie - Avant-projet - DDAF éd., Saverne.

Localisation de la commune de Bischwiller



Localisation des travaux réalisés sur le Saugraben à Bischwiller



LE SELTZBACH A Kutzenhausen (67)



Le Seltzbach à Kutzenhausen (LE BRETON, 2004).

Caractéristiques du bassin versant

Le Seltzabch prend sa source à Mischdorf, dans les Vosges du nord, au sein de terrains sédimentaires calcaires et lœssiques. Il traverse le piémont formé de dépôts colluviaux et de loess sur une trentaine de kilomètres, puis conflue avec la Sauer à Seltz. Son bassin versant, très restreint vers le sud, s'étend de Mischdorf à Roth vers le nord.

Etat en 1999 (SINBIO/ARIENA, 1999)

Le Seltzbach présente des berges globalement très embroussaillées, ayant pour conséquence une fermeture du milieu, également due, dans une moindre mesure, à la présence d'embâcles localisés.

Ce phénomène entraîne une baisse de la luminosité sur le cours d'eau et par conséquent un appauvrissement de la faune et de la flore, ainsi qu'un ralentissement des vitesses d'écoulement favorisant le dépôt de matériaux dans le lit mineur et un engorgement généralisé sur le secteur étudié.

Du fait d'anciens recalibrages, le lit mineur présente un profil trapézoïdal, ayant induit des modifications profondes quant à la dynamique du cours d'eau :

- réduction de la hauteur d'eau (surtout en été,...),
- vitesses de courant excessives pendant les crues,
- forte diminution des potentialités biologiques par destruction et uniformisation des habitats.

L'encaissement du lit et la forte pente des berges rendent également l'accès à l'eau difficile. Les berges présentent également une instabilité marquée par la présence d'érosions localisées.

On constate enfin la présence localisée de détritits.

Les berges du Seltzbach ne sont guère utilisées pour de quelconques promenades pour deux raisons principales :

- l'essentiel des abords est d'accès interdit, car appartenant à des propriétaires privés,
- les berges ne sont pas entretenues, leur embroussaillage ne permet pas d'accéder au Seltzbach et de longer la rive.

Contexte

Dans le cadre du Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologique des Cours d'Eau du Seltzbach, la Communauté de Communes de Merkwiller-Pechelbronn a prévu la restauration et l'aménagement du Seltzbach sur le ban communal de Kutzenhausen.

Laissé depuis longtemps à l'abandon, le Seltzbach a tendance à se refermer, du fait de l'envahissement de la végétation rivulaire non entretenue.

De plus, du fait d'opérations anciennes de recalibrage et de curage, ce cours d'eau possède un régime hydrologique relativement perturbé et artificiel (écoulement uniforme et très faible). Il ne présente donc plus de phénomènes d'auto-épuration naturelle satisfaisant.

La construction d'une nouvelle station d'épuration au niveau de la confluence avec le Sumpfgraben a été le point de départ pour la reconquête de la qualité de ce cours d'eau.

En effet, la volonté de la Communauté de Communes de Merkwiller-Pechelbronn est tout d'abord de renaturer le Seltzbach mais également de mettre en place un itinéraire de découverte à vocation pédagogique, le long du ruisseau.

Les aménagements des abords du Seltzbach sont donc prévus sur les deux rives, en tenant compte des particularités du site et notamment de l'hydrologie du cours d'eau.

Ce projet, qui s'inscrit dans une démarche globale de mise en valeur du patrimoine local poursuit deux principaux objectifs :

- restaurer les caractéristiques naturelles et paysagères du Seltzbach, indissociables d'une reconquête de la qualité de l'eau et du milieu,
- mettre en valeur ce cours d'eau dans un but pédagogique et touristique.

Pour ce faire, le bureau d'études SINBIO et l'ARIENA, ont été sollicités pour leurs compétences, respectivement dans la restauration des cours d'eau et la conception de produits pédagogiques, pour élaborer un programme d'aménagements portant sur le Seltzbach et ses rives dans le cadre de l'acquisition d'une bande riveraine par la collectivité.

Descriptif des travaux

Restauration de la végétation des berges

Réaménagement de berges

retalutage des berges, ensemencement par herbacées sur géotextile biodégradable.

Reconstitution d'un lit mineur

Banquettes végétalisées.

Diversification du profil en long

seuils.

Revégétalisation

Bilan des travaux le 11 mai 2004

Réaménagement de berges

photos 1 et 2



Photo 2 : Secteur aux berges à nu sur le Seltzbach à Kutzenhausen (LE BRETON, 2004).



Photo 1 : Vue d'ensemble des berges retalutées du Seltzbach à Kutzenhausen (LE BRETON, 2004).

Reconstitution d'un lit mineur

photo 3



Photo 3 : Lit mineur recréé par banquettes végétalisées sur le Seltzbach à Kutzenhausen (LE BRETON, 2004).



Photo 4 : Exemple de seuil sur le Seltzbach à Kutzenhausen (LE BRETON, 2004).

Photo 4

Diversification du profil en long

Revégétalisation

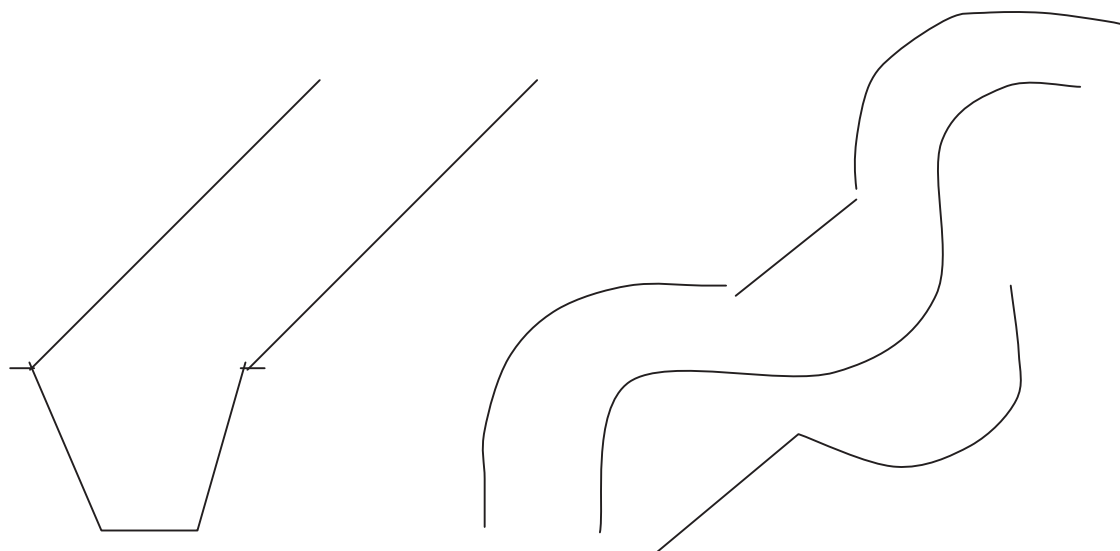
Photo 5



Photo 5 : Revégétalisation du Seltzbach à Kutzenhausen (LE BRETON, 2004).

Les travaux de renaturation réalisés sur le Seltzbach ont permis de lui redonner des caractéristiques naturelles et paysagères notamment en recréant un lit mineur, en retalutant les berges et en reconstituant une ripisylve. De plus, le sentier pédagogique permet vraiment de valoriser les abords du cours d'eau.

Ces travaux de renaturation démontrent qu'il est techniquement possible de passer d'un tracé rectiligne à un tracé sinueux.



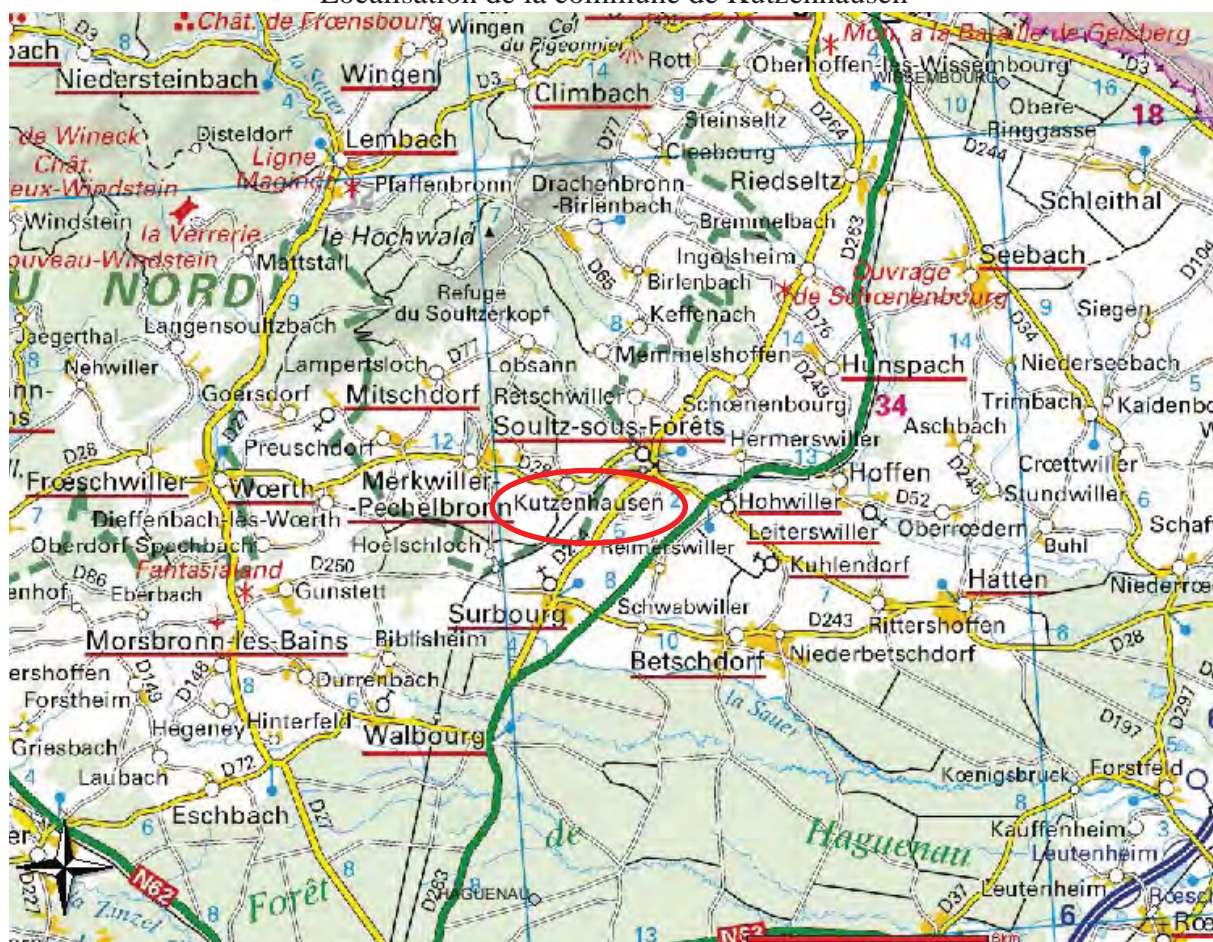
Profil avant travaux

Profil après travaux

Référence :

SINBIO/ARIENA (1999) – Reconquête et interprétation du Seltzbach à Kutzenhausen : étude d'avant-projet – SINBIO éd., Muttersholtz - 24 p.

Localisation de la commune de Kutzenhausen



Localisation des travaux réalisés sur le Seltzbach à Kutzenhausen

