

COMMUNE DE COMMUNES DE LA VALLEE DE LA VOLOGNE
4, RUE DE LA 36^{EME} DIVISION US
88600 BRUYERES



RESTAURATION DE LA VOLOGNE ET DE SES AFFLUENTS
SUR LE TERRITOIRE DES COMMUNAUTES DE COMMUNES
DE LA VALLEE DE LA VOLOGNE ET
DE LA VOGUE AUX RIVES DE LA MOSELLE

PROGRAMME D'ACTIONS



5 rue des Tulipes
67600 MUTTERSHOLTZ
Tél. : 03 88 85 17 94 / Fax : 03 88 85 19 50
Site Internet : www.sinbio.fr / Courriel : contact@sinbio.fr

CE 273

Juin 2011

Indice C

SOMMAIRE

1.	RAPPEL DU CONTEXTE ET DES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC	1
1.1.	CONTEXTE	1
2.	PRESENTATION DES TRAVAUX A ENTREPRENDRE	4
2.1.	OPERATIONS SUR LES COURS D'EAU PRINCIPAUX.....	4
2.2.	OPERATIONS SUR LES COURS D'EAU SECONDAIRES	5
2.3.	TRAITEMENT DE LA RIPISYLVE ET GESTION SELECTIVE DES EMBACLES	6
2.3.1.	Principes et objectifs	6
2.3.2.	Description de l'opération, linéaires concernés et estimation financière	6
2.3.3.	Traitement de la végétation niveau 1	7
2.3.4.	Traitement de la végétation niveau 2	8
2.3.5.	Traitement de la végétation niveau 3	9
2.4.	COUPES DE RESINEUX	10
2.4.1.	Principes et objectifs	10
2.4.2.	Description de l'opération, linéaires concernés et estimation financière	10
2.5.	PLANTATIONS	13
2.5.1.	Principes et objectifs	13
2.5.2.	Description de l'opération, linéaires concernés et estimation financière	14
2.6.	PROTECTION DE BERGES	17
2.6.1.	Principes et objectifs	17
2.6.2.	Site 1 : Bord de route de Fiménil	18
2.6.3.	Site 2 : Bord de route entre Prey et Lépages-sur-Vologne	19
2.6.4.	Site 3 : Aval du pont de Lépages-sur-Vologne	20
2.6.5.	Protection projetée - sites 1, 2 et 3.....	21
2.6.6.	Site 4 : V13 - Protection de berge au lieu-dit <i>Les Saicherants</i> à Deycimont.....	23
2.7.	GESTION DES ATERRISSEMENTS	24
2.7.1.	Atterrissement sur la Vologne à Jarménil.....	24
2.7.2.	Atterrissement sur le Barba à Docelles	25
2.7.3.	Atterrissement à Lépages-sur-Vologne.....	25
2.8.	RECONNEXION D'UN BRAS SECONDAIRE : LE JOINRUPT.....	26
2.9.	AMENAGEMENT D'UN GUE EN BLOCS D'ENROCHEMENTS	28
2.10.	AMENAGEMENT DE BERGE POUR AMELIORER L'ECOULEMENT EN CRUE A JARMENIL.....	29
2.11.	ACTIONS PROPRES AUX COURS D'EAU SECONDAIRES	31

2.11.1.	Franchissement piscicole des buses du Ru des Grandes Feignes	31
2.11.2.	Franchissement piscicole de la buse du Sébarupt	33
2.11.3.	Franchissement piscicole à la confluence du Ru du Groseillier	34
2.11.4.	Action de lutte contre la Renouée du Japon sur le Ru du Groseillier	35
2.11.5.	Action de lutte contre la Balsamine de l'Himalaya sur le Ru du Naré.....	36
2.11.6.	Enlèvement des déchets en berge du Ru du Naré.....	37
2.11.7.	Problématique d'écoulement en crue du Ru de Prey en amont du village.....	38
2.11.8.	Restauration du lit du Ru de Prey en aval du village.....	39
2.11.9.	Protection d'un étang contre les crues du Ru de Malenrupt	42
2.11.10.	Suppression de la déviation du lit du Ru de Boulay vers une basse cour	43
3.	ESTIMATION FINANCIERE ET PROGRAMMATION.....	45
3.1.	ESTIMATIF PAR COURS D'EAU.....	45
3.2.	ESTIMATIF PAR TYPE DE TRAVAUX.....	46
3.3.	OPERATIONS D'ENTRETIEN SUITE AU TRAVAUX DE RESTAURATION	47
3.4.	PROGRAMMATION ET COUTS ANNUELS PREVISIONNELS.....	48
3.4.1.	Programmation des actions de la CC de la Vallée de la Vologne	48
3.4.2.	Tableaux récapitulatifs des opérations et des coûts annuels.....	50
3.5.	TABLEAU RECAPITULATIF DES COUTS DES TRAVAUX ET DE L'ENTRETIEN PAR COURS D'EAU ET PAR COLLECTIVITE SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN DE LA VOLOGNE	52
4.	ANNEXE	53

1. RAPPEL DU CONTEXTE ET DES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC

1.1. Contexte

Suite à l'étude préalable pour la définition d'un programme d'actions de restauration de la Vologne et de ses affluents réalisée par le bureau d'études Sinbio et validée en avril 2008, les trois communautés de communes, à savoir la CC de la Vallée de la Vologne (mandataire du groupement), la CC des Lacs et Hauts-Rupts, ainsi que la CC des Monts de Vologne se sont à nouveau associées pour lancer le marché de maîtrise d'œuvre pour la mise en application des opérations projetées dans le programme pluriannuel.

La commune de Jarménil (CC Les 2 Rives de la Moselle) qui se situe au niveau de la confluence de la Vologne avec la Moselle, et celle de Tendon qui se situe dans la vallée du Barba, sont également associées à ce projet.

La Vologne draine un bassin versant d'environ 350 km². Les cours d'eau étudiés traversent 29 communes, toutes situées dans le département des Vosges (88). Ils sont listés dans les tableaux en pages suivantes.

Le présent document synthétise l'ensemble des actions de restauration qui ont été retenues suite à la mise à jour de l'étude préalable et qui ont été étudiés plus précisément, au stade Avant-Projet de travaux.

En effet, l'ensemble des opérations listées dans l'étude préalable ont fait l'objet d'investigations supplémentaires sur le terrain. De plus, l'ensemble des communes concernées ont été rencontrées par le biais de réunions en présence des élus et des personnes ressources ou alors, lorsque les travaux consistent à un simple traitement de la végétation sur des cours d'eau secondaires, ont été contactées par courrier ou par téléphone pour les informer du projet.

Suite au parcours du terrain ainsi qu'au rencontre des élus, certaines opérations de l'étude préalable ont ainsi été retirées du programme, d'autres ont été complétées et d'autres encore ont été ajoutées suite à l'observation de nouvelles problématiques ou à de nouvelles attentes locales. Mais dans l'ensemble la globalité des opérations de restauration retenues dans le cadre du présent projet restent dans l'esprit de l'étude préalable, à savoir améliorer les conditions hydrauliques, écologiques, biologiques et piscicoles de l'ensemble des cours d'eau étudiés.

Cours d'eau étudiés

Cours d'eau principaux	Communes	Linéaire de cours d'eau
La Vologne	Xonrupt-Longemer, Gérardmer, Granges-sur-Vologne, Jussarupt, Herpelmont, Laveline-devant-Bruyères, Beauménil, Champ-le-Duc, Fiménil, Laval-sur-Vologne, Prey, Lépages-sur-Vologne, La Neuveville-devant-Lépages, Deycimont, Docelles, Cheniménil, Jarménil	45.1 km
La Corbeline	Arrentes-de-Corcieux, Barbey-Seroux, Granges-sur-Vologne	8.75 km
Le Haut Rain	Granges-sur-Vologne	7.6 km
Le Neuné	Laveline-devant-Bruyères	2 km
Le Barba	Le Tholy, Rehaupal, Laveline du Houx, Faucompierre, Tendon, Xamontarupt, Docelles	15.4 km
	Linéaire d'étude total des cours d'eau principaux	79 km

Cours d'eau secondaires	Communes	Linéaire de cours d'eau
Ruisseau de Belbriette	Xonrupt-Longemer	3 km
La Jamagne	Gérardmer	3.8 km
Ruisseau des Clous	Jussarupt	1.35 km
Ruisseau des Fiches	Aumontzey, Laveline-devant-Bruyères	4.1 km
Ruisseau du Coq de Bruyères	Champ-le-Duc	1.4 km
Ruisseau d'Herpelmont	Herpelmont, Beauménil	3.7 km
Ruisseau du Rond Champ	Beauménil	1.4 km
Canal de Champ-le-Duc	Champ-le-Duc	2.25 km
Ruisseau de Lizerne	Champ-le-Duc, Laval-sur-Vologne, Bruyères	3.4 km
Le Grandrupt	Bruyères, Laval-sur-Vologne	1.1 km
Ruisseau des Grdes Feignes	Laval-sur-Vologne	1.9 km
Ruisseau du Cul d'Hanstot	Fays, Laval-sur-Vologne	3.2 km
Ruisseau de Naré	Fays, Laval-sur-Vologne	2.5 km
Le St Biahou	Fays, Lépages-sur-Vologne, Laval-sur-Vologne	1.1 km
Ruisseau de Prey	Fiménil, Prey	3 km
Ruisseau du Pré du Rein	Prey	0.7 km
Ruisseau de la Distillerie	Lépages-sur-Vologne	1.3 km
Ruisseau de Malenrupt	Lépages-sur-Vologne, La Neuveville-devant-Lépages	2 km
Ruisseau du Faing Vairel	Deycimont	1.8 km
La Chenehelle	Deycimont, Docelles	4.2 km
Ruisseau du Clos Fays	St Jean du Marché, La Neuveville-dvt-Lépages	1.1 km

Cours d'eau secondaires	Communes	Linéaire de cours d'eau
Ruisseau de Ménachamp	St Jean du Marché, La Neuveville-dvt-Lépanges	2.7 km
Ruisseau de Boulay	« Boulay » (commune de Neuveville-dvt-Lép.)	1.1 km
Ruisseau de Roulier	Roulier, Docelles	3.2 km
Ruisseau du Gros Claudon	Docelles, Cheniménil	1.3 km
Ruisseau de Bellevue	Docelles, Cheniménil	0.9 km
Ruisseau de Ruxelier	Cheniménil, Jarménil	1.8 km
Ruisseau de Spaxes	Rehaupal	1.9 km
Ruisseau de Christelle Pierre	Laveline-du-Houx, Réhaupal	1.6 km
Ruisseau d'Herigoutte	Laveline-du-Houx	2 km
Ruisseau du Faing Neuf	Laveline-du-Houx	2.2 km
Le Scoutet	Tendon	5.1 km
Ruisseau de la Hutte	Tendon	2.3 km
Ruisseau de la Cuve	Tendon, Xamontarupt	4.4 km
Le Sébarupt	Docelles	1.9 km

Remarque :

Le présent document ne concerne que les opérations propres à la Communauté de Communes de la Vallée de la Vologne.

2. PRESENTATION DES TRAVAUX A ENTREPRENDRE

Les travaux de restauration et d'aménagements projetés sur les cours d'eau étudiés portent sur les thématiques suivantes :

2.1. Opérations sur les cours d'eau principaux

Opérations projetées sur la Vologne et ses principaux affluents (Corbeline, Haut-Rain, Neuné et Barba)

- § **Traitement de la végétation des berges** (coupe d'arbres, élagage, enlèvement sélectif des embâcles) pour éclaircir, rajeunir et diversifier les peuplements présents le long des cours d'eau et assurer un bon écoulement des cours d'eau ;
- § **Coupe de résineux** sur 2 rangées au niveau des parcelles enrésinées en bords de cours d'eau de manière à redonner de la luminosité au lit et à permettre la mise en place d'une ripisylve adaptée ;
- § **Plantations d'arbres et d'arbustes** adaptés aux cours d'eau en compléments de la végétation existante ou sur des secteurs dépourvus de ripisylve ;
- § **Protections de berge** en présence d'enjeux publics (routes, ouvrages d'art) avec risque de déstabilisation de la berge ;
- § **Aménagement ou arasement d'atterrissements** pour assurer un bon écoulement des eaux au droit des ouvrages d'art (ponts) ;
- § **Reconnexion d'un bras secondaire** : le Joinrupt qui a été déconnecté de la Vologne suite à un important dépôt sédimentaire à son embouchure ;
- § **Aménagement d'un gué en blocs d'enrochements** au niveau d'un passage très fréquenté par le bétail et les engins agricoles à travers le lit d'un bras secondaire de la Vologne ;
- § **Aménagement de berge** pour améliorer l'écoulement de la Vologne en crue à Jarménil.

2.2. Opérations sur les cours d'eau secondaires

Opérations projetées sur les cours d'eau secondaires (autres affluents de la Vologne) :

- § Mêmes types d'actions que sur les cours d'eau principaux :
 - Ø Traitement de la végétation ;
 - Ø Coupes de résineux ;
 - Ø Plantations ;
 - Ø Protection de berge (sur le Ru de Ménachamps) ;
 - Ø Arasement d'un atterrissement sur le Ru de Malenrupt (confluence avec la Vologne) ;
- § Franchissement piscicole de 2 buses sur le Ru des Grandes Feignes ;
- § Franchissement piscicole d'une buse sur le Ru du Sébarupt ;
- § Franchissement piscicole au niveau de la confluence du Ru du Groseillier ;
- § Actions contre la Balsamine de l'Himalaya sur le ruisseau de Naré ;
- § Actions contre la Renouée du Japon sur le Ru du Groseillier ;
- § Nettoyage de berge : retrait de dépôts sauvages et d'une carcasse de voiture sur le Ru de Naré ;
- § Retrait d'un ouvrage sous-dimensionné pour améliorer l'écoulement au droit d'un site de débordement du Ru de Prey ;
- § Aménagement/restauration du lit du Ru de Prey en aval du village ;
- § Protection d'un étang soumis au crues pour répondre à une problématique hydraulique locale sur le Ru de Malenrupt ;
- § Création d'un nouveau tracé du lit pour répondre à une problématique locale sur le Ru du Boulay (détournement du lit dans un poulailler chez un particulier) ;

Ces actions sont décrites ci-après, détaillées par cours d'eau et par tronçons, chiffrées, et localisées sur le plan au 1 / 10 000^{ème} « Propositions d'actions».

2.3. Traitement de la ripisylve et gestion sélective des embâcles

2.3.1. Principes et objectifs

Les actions projetées dans le cadre du traitement de la ripisylve et de la gestion sélective des embâcles des cours d'eau doivent répondre aux objectifs suivants :

- § Assurer un bon écoulement des eaux en préservant le lit de l'envahissement par la végétation et en prévenant le risque de formation d'embâcles ;
- § Améliorer les capacités naturelles d'auto-épuration du cours d'eau ;
- § Maintenir ou favoriser les fonctions biologiques et paysagères des berges :
 - En conservant ou en améliorant la végétation des berges, la diversité des essences, des strates et des âges, ainsi que de leur port (les abris sous frondaisons favorisent la vie aquatique et subaquatique),
 - En privilégiant les essences naturelles intéressantes et adaptées pour la faune et assurant une bonne intégration paysagère,
- § Limiter les risques d'érosion de berges en supprimant sélectivement les embâcles et la végétation qui gênent l'écoulement des eaux et en supprimant les essences végétales inadaptées (arbres dont le système racinaire ne permet pas d'assurer une bonne stabilité de la berge) ;
- § Le tronçonnage sélectif d'arbres, associé au maintien d'autres arbres aura des conséquences sur la répartition ombre / lumière le long du cours d'eau et favorisera ainsi l'alternance de bandes lumineuses, ouvertes, avec des zones plus sombres et fraîches. Les habitats se trouvent donc davantage diversifiés.

2.3.2. Description de l'opération, linéaires concernés et estimation financière

La gestion de la ripisylve et la gestion sélective des embâcles consistent à :

- § Enlever sélectivement des embâcles formés dans le lit de la rivière et des fossés par la végétation : arbres déchaussés, arbres poussant dans le lit, branches tombées dans le lit... ;
- § Couper les arbres ou arbustes sur les berges et élaguer les branches qui constituent une menace de chute dans le lit ou une gêne considérable pour l'écoulement des eaux ;
- § Tailler ou recéper la ripisylve vieillissante et/ou dépérissante, si les arbres ou arbustes risquent de tomber dans la rivière. Dans le cas contraire, ils seront conservés, car ils offrent des abris, des perchoirs, des sites de nidification ou de nourriture importants pour la faune ;
- § Eliminer les rémanents végétaux et les déchets de toute nature. Les abattages seront suivis d'un nettoyage de terrain et les produits ne pouvant être vendus seront évacués, broyés (puis dirigés vers une filière de compostage), ou incinérés ;

Le traitement de la végétation à réaliser sera adapté aux caractéristiques de la végétation propre à chaque tronçon en termes de densité, de continuité et d'état global de la végétation. Il sera ainsi décomposé en 3 niveaux, selon les secteurs :

- § Niveau 1 : Traitement léger de la végétation (coût estimatif : 3 €/ml de cours d'eau) ;
- § Niveau 2 : Traitement moyen de la végétation (coût estimatif : 5 €/ml de cours d'eau) ;
- § Niveau 3 : Traitement important de la végétation (coût estimatif : 7 €/ml de cours d'eau).

2.3.3. Traitement de la végétation niveau 1

Le traitement de la végétation Niveau 1 concerne les secteurs où le traitement consiste principalement à élaguer les branches gênant les écoulements ou présentant un risque de formation d'embâcles. Ces tronçons présentent généralement un bon état global de la végétation mais nécessitent d'être éclaircis et dynamisés. La végétation est parfois discontinue.

Les tronçons, concernés par le niveau de traitement 1, sont les suivants :

Cours d'eau	Tronçon / Secteur	Linéaire (m cours d'eau)
Vologne	V10, V13, V15, V16b	12 660
Neuné	N2	370
Barba	B3, B4	8245
Ru de Naré	Secteur amont, lieu-dit <i>Les mauvais blés</i>	660
Ru du Faing Vairel	En aval de la traversée urbaine jusqu'au Chenehelle	400
Ru du Groseillier	Dans Houx - <i>lieu-dit Faing-Neuf</i>	50
Ru de Christ. Pierre	Massif forestier en amont de la RD30	900
TOTAL du linéaire de traitement de la végétation niveau 1		23 285
Coût unitaire estimatif du traitement niveau 1 (€/ml)		3
Coûts estimatifs des travaux de traitement de la végétation niveau 1 (€ H.T.)		69 855

Voir localisation sur carte "Propositions d'actions" au 1 / 10 000.

Vologne à Lépanges-sur-Vologne (V13)



2.3.4. Traitement de la végétation niveau 2

Le Niveau 2 concerne les secteurs où le traitement consiste à réaliser des coupes sélectives, de l'élagage et une gestion sélective plus importante des embâcles. La végétation est généralement assez dense.

Les tronçons, concernés par le niveau 2, sont les suivants :

Cours d'eau	Tronçon / Secteur	Linéaire (m cours d'eau)
Vologne	V9, V10, V12, V14, V16a	4180
Neuné	N2	500
Barba	B5	1100
Ru des Fiches		1750
Canal de la Féculerie		2000
Ru de Lizerne		400
Grandrupt		1885
Ru de Naré	En aval de la confluence du ru du Cul d'Hanstot	300
Ru de Prey	Lieu dit Bois de l'étang	400
Ru de la Distillerie	Aval de la traversée de Lépages-sur-Vologne	800
Ru de Ménachamp	Depuis l'aval de la ferme au lieu dit La Forêt jusqu'à la confluence avec le ru du Clos Fays	430
Ru du Roulier	En aval de la RD44	500
TOTAL linéaire traitement végétation niveau 2		14 245
Coût unitaire estimatif du traitement niveau 2 (€/ml)		5
Coûts estimatifs des travaux de traitement de la végétation niveau 2 (€ H.T.)		71 225

Voir localisation sur carte "Propositions d'actions" au 1 / 10 000.

Vologne V9



Grandrupt



2.3.5. Traitement de la végétation niveau 3

Le **Niveau 3** concerne les secteurs où le traitement consiste à réaliser de nombreuses coupes sélectives, à rajeunir la ripisylve et à retirer de nombreux embâcles présents dans le lit. La végétation est généralement très dense et les travaux à réaliser sont importants.

Les tronçons, concernés par le niveau 3, sont les suivants :

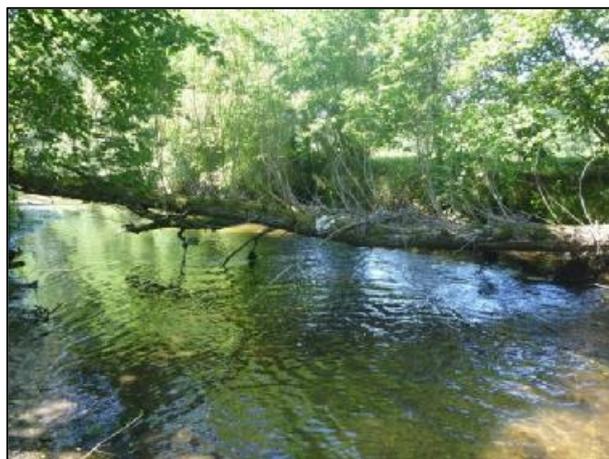
Cours d'eau	Tronçon / Secteur	Linéaire (m cours d'eau)
Vologne	V8b, V9, V11, V13	5235
TOTAL linéaire traitement végétation niveau 3		5235
Coût unitaire estimatif du traitement niveau 3 (€/ml)		7
Coûts estimatifs des travaux de traitement de la végétation niveau 3 (€ H.T.)		36 645

Voir localisation des secteurs de traitement de la végétation sur le plan "Propositions d'actions".

Vologne V9



Vologne V11



2.4. Coupes de résineux

2.4.1. Principes et objectifs

Les résineux ont un système racinaire superficiel qui ne maintient pas la berge. Ces arbres poussent très haut et sont facilement déstabilisés par le vent. Souvent plantés dans des zones inaccessibles, ils ne sont pas toujours exploités. Ces plantations mono-spécifiques ferment le paysage et appauvrissent les milieux. Les résineux assombrissent et acidifient le cours d'eau, limitant le développement de la faune aquatique.

Au niveau des plantations de résineux, il est ainsi proposé de réaliser une éclaircie dans une bande de 5 m de large le long des cours d'eau (coupe sélective des arbres sur 1 à 2 rangées) sur les secteurs recensés (*voir carte de localisation "Propositions d'actions" et listes des tronçons concernés dans le tableau ci-dessous*). On veillera à conserver la stabilité du boisement.

Suite aux coupes de résineux le long des berges des plantations d'espèces adaptées au bord de cours d'eau seront réalisées pour amorcer la mise en place d'une ripisylve adaptée (*voir 2.5. Plantations*).

Cette gestion des plantations de résineux répond à plusieurs enjeux fondamentaux pour la restauration de la rivière :

§ La préservation physique de la berge :

- Lutte contre l'affouillement généralisé du pied de berge ;
- Lutte contre l'érosion provoquée par le basculement des résineux ;
- Stabilisation par une végétation naturelle au système racinaire adapté.

§ L'amélioration de la qualité du milieu :

- Eclaircissement de la rivière et de la rive ;
- Diversification biologique végétale et animale ;
- Diminution de la banalisation des fonds par les dépôts ;
- Augmentation de l'autoépuration naturelle.

§ L'amélioration paysagère :

- Augmentation de la perception visuelle des cours d'eau au sein de leur vallée ;
- Réappropriation de l'espace cours d'eau par les riverains ;
- Possibilité de création de cheminement le long de la rivière.

2.4.2. Description de l'opération, linéaires concernés et estimation financière

Mission d'animation :

La réalisation des coupes de résineux est conditionnée et dépendante de l'obtention de l'accord des propriétaires des terrains concernés, c'est pourquoi ces opérations seront accompagnés d'une mission d'animation, de communication et de suivi auprès des propriétaires ou exploitants forestiers.

Cette mission, réalisée par le Service Forestier de la Chambre d'Agriculture des Vosges, se composera des éléments suivants :

- § identification des parcelles concernés par un parcours de terrain des secteurs concernés ;
- § établissement de la liste des propriétaires et exploitants concernés ;
- § organisation de réunions publiques ;
- § contact individuel et information des propriétaires et exploitants concernés ;
- § reconnaissance des limites de propriété en présence du propriétaire ;
- § marquage des bois à couper avec le propriétaire ;
- § étude du devenir du bois (site de stockage) ;
- § établissement de la liste des propriétaires ayant donné leur accord pour les coupes avec leurs coordonnées et les numéros des parcelles correspondantes, ainsi que la localisation des sites de coupes sur plans cadastraux.

L'ensemble de ces éléments assurera par la suite des conditions optimales de mise en œuvre des travaux de coupes.

Remarque : les linéaires de coupes annoncés dans le présent rapport sont exhaustifs et dépendent de l'accord des propriétaires. Le linéaire exact de réalisation des coupes ne sera connu qu'à l'issue de la mission d'animation et de l'obtention de l'accord d'un maximum de propriétaires.

Travaux de coupes des résineux :

Sur les sites concernés, avant les travaux de coupes, il est prévu de réaliser un nettoyage du lit du cours d'eau. Les embâcles que constituent les résineux tombés dans le lit, qui obstruent totalement ou partiellement les écoulements, ou qui sont à l'origine d'une dégradation physique de la berge (affouillement, érosion) seront tous retirés du lit mineur.

Les résineux seront coupés sur une bande de l'ordre de 5 mètres de largeur (éclaircie sur 1 à 2 rangées) le long du cours d'eau sur l'ensemble du linéaire de la parcelle.

Les arbres seront coupés, ébranchés et évacués sur un place de stockage à proximité d'un chemin carrossable.

Lors de l'évacuation des résineux à travers la parcelle, l'entreprise devra porter une attention toute particulière afin de ne pas dégrader les autres résineux en place.

Les résineux coupés et ébranchés seront laissés à la disposition du propriétaire. Dans l'hypothèse où le propriétaire signifie qu'il ne souhaite pas récupérer les résineux, le bois sera laissé à disposition de la collectivité, ou de l'entreprise, qui pourra alors évacuer les résineux et les exploiter pour son compte.

Résineux affouillés au bord du Joinrupt



Milieu fermé par les résineux sur le Ru de Malenrupt



Les secteurs concernés par les opérations de coupes de résineux sont les suivants :

Cours d'eau	Tronçon / Secteur	Linéaire (m de berge)
Vologne	V8b, V10, V11, V13	1100
Barba	B3, B5	700
Canal de la Féculerie		100
Grandrupt		400
Ru du cul d'Hanstot		1000
Ru de Naré		150
Ru de Malenrupt		200
Ru de Hérigoutte		200
Ru de Christ. Pierre	Massif forestier en amont de la RD30	200
TOTAL linéaire de coupes de résineux		4 050
Coût unitaire estimatif des coupes de résineux (€/mlb)		14
Coûts estimatifs des travaux de coupes de résineux (€ H.T.)		56700

Voir localisation des secteurs de coupes de résineux sur le plan "Propositions d'actions".

Le linéaire total de rive correspondant est de 1100 mlb pour la Vologne, 900 m pour le barba et de 1850 mlb pour les cours d'eau secondaires, soit un linéaire total de 3850 ml de berge pour un coût de 53 900 € H.T.

2.5. Plantations

2.5.1. Principes et objectifs

La ripisylve (végétation des berges) joue de nombreux rôles fondamentaux pour l'équilibre des cours d'eau :

- § Elle fournit des habitats pour la faune aquatique au niveau de son système racinaire, et pour la faune terrestre au niveau de ses parties aériennes ;
- § Elle constitue un ombrage qui permet de limiter le réchauffement de l'eau, la prolifération de végétation aquatique et l'envahissement du lit par les herbacées ;
- § Elle joue un rôle physique de maintien des berges grâce au développement de son système racinaire ;
- § Elle participe à la fonction d'auto-épuration du cours d'eau ; ...

Plusieurs secteurs de la zone d'étude sont dépourvus de végétation ligneuse ou en comptent très peu.

De plus, suite aux opérations de coupes de résineux il est prévu de réaliser des plantations pour amorcer la mise en place d'une ripisylve adaptées le long des berges des cours d'eau au niveau des parcelles enrésinées.

Des plantations sont ainsi proposées afin de :

- § Recréer des zones ombragées favorables à l'amélioration de la qualité du milieu aquatique et limitant la prolifération de végétation herbacée dans le lit pour assurer un bon écoulement des eaux ;
- § Reconstituer une trame paysagère le long de la rivière (" connexion verte "), qui confère une réelle identité à la rivière dans le paysage, tout en veillant à conserver également des espaces ouverts, sans végétation arborée, afin d'assurer une diversification des milieux ;
- § Maintenir et stabiliser les berges ;
- § Limiter les sites d'implantation de la Renouée du Japon en lui offrant de la concurrence sur les sites ouverts qu'elle affectionne.

2.5.2. Description de l'opération, linéaires concernés et estimation financière

Mission d'animation :

Comme dans le cadre des coupes de résineux la réalisation des plantations est conditionnée et dépendante de l'obtention de l'accord des propriétaires des terrains concernés (signature d'une convention d'accord entre le maître d'ouvrage de l'opération et le propriétaire du terrain), donc une mission d'animation, de communication et de sensibilisation sera réalisée par le Service Forestier de la Chambre d'Agriculture afin d'obtenir l'accord des propriétaires (voir 2.4.2.).

Remarque : les linéaires de plantations annoncés dans le présent rapport sont exhaustifs et dépendent de l'accord des propriétaires. Le linéaire exact de réalisation des plantations ne sera connu qu'à l'issue de la mission d'animation et de l'obtention de l'accord d'un maximum de propriétaires.

Travaux de plantations :

Le choix des essences est établi en tenant compte des objectifs suivants : diversité des essences, espèces favorables pour la faune et l'aspect paysager, essences ligneuses au système racinaire adapté au maintien des berges.... Les espèces sont adaptées aux caractéristiques naturelles du site (nature du sol, répartition géographique, degré hydrique...).

ESSENCES PROPOSEES POUR LA VEGETALISATION DES BERGES	
Espèces arborescentes Saule blanc. <i>Salix alba</i> L. Frêne commun. <i>Fraxinus excelsior</i> L. Aulne glutineux. <i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN. Tilleul à petites feuilles. <i>Tilia cordata</i> Mill. Erable sycomore. <i>Acer pseudoplatanus</i> L. Orme champêtre. <i>Ulmus minor</i> Mill. Noyer commun. <i>Juglans regia</i> L. Merisier. <i>Prunus avium</i> L.	Espèces buissonnantes ou arbustives Viorne obier. <i>Viburnum opulus</i> L. Sureau noir. <i>Sambucus nigra</i> L. Fusain. <i>Euonymus europaeus</i> L. Cornouiller sanguin. <i>Cornus sanguinea</i> L. Eglantier. <i>Rosa canina</i> L. Noisetier. <i>Corylus avellana</i> L. Saule pourpre. <i>Salix purpurea</i> Saule marsault. <i>Salix caprea</i> L.

Les plantations seront réalisées sur des portions de cours d'eau actuellement dépourvues de ripisylve, en complément sur des secteurs où la ripisylve est très peu représentée, et en remplacement des résineux coupés le long des cours d'eau.

Les végétaux proviendront de pépinières, ils auront été élevés en pleine terre. Ils ne montreront aucun signe de dessèchement ou de lésion. Les tailles de formation devront avoir respecté le développement et le port naturel des arbres et arbustes.

Les arbres à racines nues feront 100 à 150 cm de hauteur. Les arbustes feront 70 à 90 cm de hauteur.

Les plantations seront accompagnées d'un tuteur et seront protégées par la mise en place de protection de type manchon spiralé en plastique perforé empêchant la faune d'endommager les troncs.

Dans certains cas, lorsque les opérations concerneront des sites de pâtures, les plantations seront accompagnées par la mise en place de clôture de protection contre les bovins.

Les plantations concernent les tronçons suivants :

Cours d'eau	Tronçons (remarque)	Linéaire concerné (ml de berge)
Vologne (CC Vallée Vologne)	V8b, V9*, V10, V11, V12*, V13*, V15*	3900 (dont 2000 avec clôture)
Vologne (CC Vôge - rives Moselle)	V16b**	500 (dont 500 avec clôture et retalutage)
Neuné	N1	450
Barba	B3*, B5	1100 (dont 400 avec clôture)
Ru d'Herpelmont		800 (dont 800 avec clôture)
Ru du Rond Champ		150
Canal Féculerie	(bouturage dense de saules arbustifs sur 100 ml)	
Ru de Lizerne*		800 (dont 800 avec clôture)
Grandrupt		400
Ru des Grandes Feignes*		300 (dont 300 avec clôtures)
Ru du Cul d'Hanstot		1000
Ru de Naré		150
Ru de Malenrupt		200
Ru de Chenehelle*		1400 (dont 400 avec clôture)
Ru de Clos Fays*		200 (dont 200 avec clôture)
Ru de Ménachamps*		400 (dont 400 avec clôture)
Ru du Gros Claudon*		200 (dont 100 avec clôture)
Ru de Bellevue*		300 (dont 200 avec clôture)
TOTAL (m de berge)		12 250 (dont 6 300 avec clôtures)

En gras : plantations en remplacement de résineux coupés.

* plantations réalisées avec mise en place de clôtures.

** plantations réalisées avec retalutage de la berge et mise en place de clôtures.

Voir localisation des secteurs de plantations sur le plan "Propositions d'action".

Le linéaire total de plantations est de 12 450 m de berge, dont 6 100 m de berge avec mise en place de clôture de protection contre le bétail, et avec également 500 m de retalutage sur le tronçon V16b. Enfin ces opérations de plantations sont complétées par 100 m de bouturage dense de saules au niveau du canal de la Féculerie (voir ci-dessous).

La densité de plantations prévue est adaptée aux secteurs concernés, elle est généralement de l'ordre de 1 arbre et 2 arbustes pour 10 m linéaire de berge. Le coût estimatif des opérations de plantation est de 3,5 €/m linéaire de berge, soit un coût total de 56 375 € H.T. pour 12 250 m de berge (retalutage des berges sur 500 m au niveau du tronçon V16b compris).

La mise en place des clôtures de protection des plantations contre le bétail sur un linéaire de 6 100 m de berge s'élève à 42 700 € H.T.

Site particulier : concernant le canal de la féculerie à Champ-le-Duc : au niveau du site de coupe de résineux il n'y aura pas de plantations de remplacement des résineux mais un **bouturage dense de saules arbustifs** (5 boutures par mètre, soit 500 boutures à 2,5 €/u) visant à répondre à la présence du Castor sur le secteur. Les boutures seront recouvertes d'un badigeon répulsif pour les protéger lors de leur mise en place. Le coût de cette opération s'élève à 1 250 € H.T.

Le montant total des opérations de plantations, avec mise en place de clôtures de protection, ainsi qu'avec le bouturage de saules sur le canal de la Féculerie, s'élève à 100 325 € H.T.

V12 à Lépages-sur-Vologne



Ru de Lizerne



2.6. Protection de berges

2.6.1. Principes et objectifs

La Vologne est une rivière dynamique qui présente une forte mobilité sur les 2/3 aval de son linéaire. Le tracé de son lit évolue au fil du temps en créant de nouvelles sinuosités, en les accentuant ou en les déplaçant. Les berges sont alors soumises à un phénomène d'érosion, en particulier en extrados des méandres.

Dans la zone d'étude, la plupart des érosions observées ne présentent pas d'enjeux particuliers (milieu prairial), et ne doivent pas faire l'objet d'aménagements visant à stabiliser les terrains. En effet, les érosions font partie intégrante de la dynamique de la rivière (équilibre entre la charge solide érodée pour dissiper l'énergie hydraulique et les matériaux déposés sous forme d'atterrissements), et participent à la diversité des milieux et des habitats. Le fuseau de mobilité du cours d'eau doit ainsi être respecté.

Toutefois, sur des secteurs qui présentent des enjeux, des interventions sont proposées pour stabiliser les berges par des protections en techniques végétales ou mixtes.

Les techniques développées consistent à conforter ou protéger le pied de berge par une protection en blocs (importantes forces érosives et profondeur d'eau en pied) et à stabiliser la berge en arrière de la protection des techniques de génie végétal.

Sur certains secteurs, des protections de berge en blocs existantes nécessitent un confortement et un complément par une technique végétale pérenne.

5 sites ont été retenus pour la mise en œuvre de protections de berge, d'amont en aval il s'agit de :

- § Site 1 : V10 - Bord de route de Fiménil ;
- § Site 2 : V13 - Bord de route entre Prey et Lépages-sur-Vologne ;
- § Site 3 : V13 - Aval du pont à Lépages sur Vologne ;
- § Site 4 : V13 - Protection de berge au lieu dit *Les Saicherants* (commune de Deycimont) ;
- § Site 5 : Ru de Ménachamps - Aval du pont du moulin de Bouzé.

2.6.2. Site 1 : Bord de route de Fiménil

Situé en extrados de méandre, ce site subit des contraintes érosives importantes. En raison de la proximité immédiate de la route des enrochements avaient été disposés en berge pour protéger et assurer la pérennité de la voirie.

Actuellement les blocs sont fortement déstabilisés, la berge est instable et pratiquement verticale et le sommet de berge est très proche du bord de la route (environ 1 m). Sur ce site l'ancienne protection en blocs n'est plus suffisante pour assurer la stabilité de la berge, il existe donc un réel danger de déstabilisation de la route en cas de grosse crue de la Vologne.

Heureusement, un gros embâcle (arbre en travers) s'est formé en amont immédiat du site, orientant l'écoulement de la rivière sur la berge opposée, cet épi-défecteur naturel a permis de protéger temporairement la berge. Cet embâcle sera conservé lors des travaux de traitement de la végétation car il permet de diversifier le milieu et de protéger la route.

Le linéaire qui nécessite une protection s'étend sur 40 m.

Bord de route de Fiménil - juillet 2010



2.6.3. Site 2 : Bord de route entre Prey et Lépanges-sur-Vologne

La problématique est exactement la même que sur le site n°1 : configuration en extrados de méandre, blocs déstabilisés, proximité de la route. Il suffit, lors d'une grosse crue, qu'un seul de ces blocs soit emmené par la rivière pour que les événements s'enchainent et que toute la structure de la berge se déstabilise. A certains endroits il reste moins de 1,5 m entre le sommet de berge et le bord de la route.

Le linéaire qui nécessite une protection s'étend sur 70 m.

Bord de route entre Prey et Lépanges-sur-Vologne - juillet 2010



2.6.4. Site 3 : Aval du pont de Lépages-sur-Vologne

A l'aval immédiat du pont de Lépages-sur-Vologne, en rive gauche, à proximité du bâtiment de la bibliothèque, la berge a subi un important phénomène d'érosion amorcé lors de la crue de 1983.

Suite à cet épisode, la berge gauche avait été enrochée sur toute sa hauteur entre le pont et la confluence du ru en rive gauche en aval de la bibliothèque. Actuellement, la protection en bloc est déstabilisée sur sa partie amont près du pont et le site est envahi par la Rénouée du Japon.

La déstabilisation des blocs sur environ 25 m en aval du pont constitue un risque pour la pérennité du pont et du site de la bibliothèque municipale.

Berge gauche en aval du pont de Lépages-sur-Vologne - juillet 2010



2.6.5. Protection projetée - sites 1, 2 et 3

La technique de protection de berge envisagée sur le 3 sites est la réalisation de boudins de géotextile avec lits de plançons de saules. Cette technique a déjà fait ses preuves dans des configurations équivalentes (bord de route, pente de berge raide, pression érosive importante).

Les travaux comprennent l'installation de chantier, le terrassement de la berge, le repositionnement des blocs en pied de berge, la réalisation de boudins de géotextile intercalés de lits de plançons de saules et l'ensemencement du talus.

Voir profils techniques n°1, 2 et 3 donné en Annexe.

Installation de chantier / préparation du site

L'installation de chantier comprend l'amenée à pied d'œuvre de l'ensemble des matériaux et des engins nécessaires à la bonne réalisation des travaux, la signalisation sur la voie de circulation, la préparation du site en terme de traitement de la végétation, etc.

Sur le site n°1 - route de Fiménil : la circulation devra être coupée durant la durée des travaux estimée à 1 semaine.

Sur le site n°2 - route entre Prey et Lépages : un système de circulation alterné devra être mis en place durant la durée des travaux estimée à 2 semaines.

Sur le site n°3 - aval du pont de Lépages : la haie de thuya devra être supprimée pour permettre la réalisation des travaux à partir du sommet de berge.

Terrassement et reprise des blocs

Les blocs présents en berge seront repris et disposés en pied de berge. Un complément de blocs sera également réalisé. Les blocs seront disposés en rangées régulières, de manière à assurer une bonne stabilité du pied de berge et de l'ouvrage. La rangée inférieure de blocs sera enfouie dans le lit pour ancrer l'ouvrage.

De manière à obtenir une plate-forme horizontale nécessaire à la réalisation des boudins de géotextiles, l'entreprise mettra en œuvre une couche de matériaux gravelo-terreux très soigneusement compacté entre la partie haute des enrochements du pied de berge et le premier boudin, conformément aux plans et aux indications du Maître d'œuvre.

La berge sera terrassée pour permettre la réalisation des boudins de géotextile. La proximité de la route nécessitera de conserver une largeur de bord de route (entre le sommet de berge et la route) d'au moins 1 mètre.

Le terrassement inclura, si nécessaire, la coupe et le dessouchage des arbres gênant pour permettre d'installer une protection continue sur l'ensemble du linéaire.

Les matériaux terrassés seront évacués par l'entreprise. En particulier sur le site n°3 où la Rénouée est fortement présente : les matériaux seront évacués en décharge adaptée.

Réalisation des boudins de géotextiles

Les boudins de géotextiles constituent une protection de berge par la réalisation de petites risbermes réparties sur plusieurs niveaux, chaque fois remblayées avec des matériaux terreux et gravelo-terreux compactés, entre lesquelles sont placés des lits de plançons de saules. Une chemise drainante sera mise en place en arrière des boudins pour assurer l'écoulement de l'eau de ruissellement de la route en arrière de la protection.

Les boudins végétalisés, de 40 cm de hauteur, seront réalisés à l'aide de géotextile biodégradable remplis de matériaux terreux. Ils seront fixés à raison de trois agrafes au moins par mètres carrés.

La mise en œuvre sera effectuée conformément aux indications suivantes :

- § Une fois le pied de berge en enrochements réalisé, la plate-forme est surmontée d'un géotextile biodégradable en coco H2M5 – 740 g/m² et remblayé de matériaux terreux sur environ 1 m de profondeur et de matériaux gravelo-terreux sur les 0.5 m en arrière de l'ouvrage (chemise drainante). Un bon compactage du matériau est nécessaire pour éviter les vides. Le géotextile doit être correctement agrafé.
- § Des branches de saules (longueur / 120 cm, diamètre 1-3 cm) capables de rejeter sont couchées les une à côté des autres à raison 15 branches par mètre. La base des branches est dirigée côté rive et elles ne doivent pas dépasser le front de la berge de plus de 20 cm. La base des branches de saules devra être correctement implantée dans les matériaux terreux, pour permettre un bon enracinement.
- § Une fois couverte de branches, cette première risberme est surmontée d'un nouveau boudin : un géotextile biodégradable en coco est remblayée de matériaux terreux et gravelo-terreux en arrière de l'ouvrage. Un bon compactage du matériel est nécessaire pour éviter les vides et pour que les branches soient en contact avec la terre sur toute la longueur enfouie.
- § La suite de l'ouvrage se poursuit de la même manière, jusqu'au niveau souhaité.
- § Le haut de talus est taluté en pente douce jusqu'à la route, il sera également recouvert d'un géotextile biodégradable et ensemencé.

Mise en œuvre de matériaux terreux et gravelo-terreux dans les boudins

Les matériaux utilisés pour le remplissage des boudins de géotextile seront fournis par l'entreprise et devront être exempts de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes. Au cours de la mise en place, les mottes de terre végétale seront brisées.

Linéaire et nombre de boudins

Suite aux relevés de terrains :

- § Site n°1 : linéaire de 45 ml, 6 boudins de 40 cm soit une protection sur 2,4 m de hauteur.
- § Site n°2 : linéaire de 70 ml, 5 boudins de 40 cm soit une protection sur 2 m de hauteur.
- § Site n°3 : linéaire de 25 ml, 5 boudins de 40 cm soit une protection sur 2 m de hauteur.

Voir profils techniques n°1, 2 et 3 donné en Annexe.

Coûts des protections de berge des sites 1, 2 et 3 :

Le montant forfaitaire pour les sites 1, 2 et 3 s'élèvent à :

- § Site n°1 : 36 852 € H.T.
- § Site n°2 : 58 223 € H.T.
- § Site n°3 : 22 188 € H.T.

2.6.6. Site 4 : V13 - Protection de berge au lieu-dit *Les Saicherants* à Deycimont

Au niveau du site 4, la Vologne présente 2 bras qui sont localement très proches. De plus, au niveau du secteur de rapprochement maximal, où les 2 bras sont distants d'à peine une vingtaine de mètres, la Vologne présente un méandre serré où la berge est fortement érodée. Ce phénomène étant évolutif il existe par conséquent un risque de captage du bras par la Vologne au niveau de ce méandre. A l'aval du méandre les berges sont stables, elles ont été localement confortées par des dépôts de blocs.

Site 4 - juillet 2010



Protection de la berge au niveau du site n°4 :

Pour limiter le risque de recouplement de la Vologne et du bras, il est proposé de réaliser une protection de berge en technique végétale de type tressage de saules :

- § réalisation d'un tressage en saule pour conforter et protéger le pied de berge,
- § terrassement de la berge en arrière du tressage en pente douce de l'ordre de 2H / 1V,
- § mise en place d'un géotextile biodégradable (fibre de coco) sur toute la hauteur du talus,
- § ensemencement de la berge et bouturage de saules sur 2 rangées en quinconce, à raison de 3 boutures par mètre.

Voir profil technique n°4 donné en Annexe.

Le linéaire concerné démarre en amont du méandre et s'étend sur l'ensemble de la courbe jusqu' à ce que le tracé du bras soit à nouveau rectiligne, soit 30 ml.

Chiffrage de l'opération :

- § 30 ml de tressage à 55 €/ml soit 1650 € ;
- § 90 m² de géotextile biodégradable (coco) à 7 €/m² soit 630 € ;
- § 40 m³ de talutage de berge avec évacuation des matériaux à 17 €/m³ soit 680 € ;
- § 240 boutures de saules à 2 € soit 480 € ;
- § 90 m² d'ensemencement à 1 € soit 90 €.

Le coût total de la protection de berge s'élève à 3 530 € H.T.

2.7. Gestion des atterrissements

Rappelons que les atterrissements font partie intégrante du fonctionnement morphodynamique de la rivière. Ils assurent l'équilibre entre les charges liquide et solide du cours d'eau et doivent donc être conservés dans la mesure du possible. Leur suppression systématique se solderait par un dysfonctionnement de la rivière. De plus, les atterrissements contribuent à diversifier les écoulements et les habitats et ils apportent une hétérogénéité dans le paysage. Ainsi, les atterrissements qui présentent une végétation limitée et qui ne perturbent pas les écoulements seront conservés en état et surveillés en vue d'une intervention ultérieure.

En cas de gêne, notamment de perturbation de l'écoulement risquant d'engendrer des phénomènes d'inondations, l'intervention se limite à une simple dévégétalisation complétée par un arasement de l'atterrissement à hauteur de la ligne d'eau (élimination superficielle des dépôts excessifs d'alluvions).

Actuellement, 3 atterrissements risquent de créer des perturbations hydrauliques au niveau d'ouvrage d'art en cas de crues : le premier se situe sur la Vologne à Jarménil, le second se situe sur la Barba à Docelles et le troisième se situe au niveau de la confluence entre le Ru de Malenrupt et la Vologne à Lépages-sur-Vologne.

2.7.1. Atterrissement sur la Vologne à Jarménil

Cet atterrissement se situe à Jarménil en aval du pont qui passe sur la Vologne, il a déjà engendré une importante érosion des terrains en rive droite où se situe la route RD159bis à une vingtaine de mètres.

Il s'agit donc de dévégétaliser cet atterrissement où commence à s'installer une végétation ligneuse (jeunes saules) et à araser les matériaux sédimentaires jusqu'au niveau de la ligne d'eau en les repoussant vers le pied de berge en rive droite. Aucun matériau ne serait extrait du lit.

La berge droite sera végétalisée par bouturage dense de saules arbustif sur 4 rangées sur un linéaire de 30 m, cela permettra de fixer cette berge et de protéger la route.

Atterrissement en aval du pont à Jarménil



Le coût forfaitaire de gestion de cet atterrissement (avec bouturage) s'élève à 1 500 € H.T.

2.7.2. Atterrissement sur le Barba à Docelles

Cet atterrissement se situe sur la Barba à Docelles, au niveau du pont situé en amont de la confluence avec la Vologne. Il contraint et limite l'écoulement sous l'arche du pont en rive droite du Barba.

Atterrissement à Docelles



La dévégétalisation et l'arasement de l'atterrissement représentent un coût de 1 000 € H.T.

2.7.3. Atterrissement à Lépages-sur-Vologne

Cet atterrissement se situe au niveau de la confluence entre le Ru de Malenrupt et la Vologne, en aval d'un ouvrage assurant l'écoulement des eaux de crue de la Vologne sous la RD30. En effet, l'atterrissement qui s'est formé réduit la section d'écoulement de l'ouvrage de crue.



La dévégétalisation et l'arasement de l'atterrissement représentent un coût de 500 € H.T.

2.8. Reconnexion d'un bras secondaire : le Joinrupt

Le Joinrupt est un bras secondaire important de la Vologne, il s'étend sur un linéaire de 1,8 km et constitue un milieu à fort potentiel pour la faune piscicole. Son alimentation est assurée par un épi-défecteur en blocs libres installé dans le lit de la Vologne mais depuis quelques années, suite à la formation d'un bouchon sédimentaire à son embouchure ce bras est déconnecté du cours d'eau principal.

De ce fait, un débit plus important a transité dans le bras principal de la Vologne, entraînant l'inondation de terrains et de plantations en aval.

Il s'agit donc de réouvrir ce bras en retirant le bouchon sédimentaire (les matériaux seront simplement déplacés dans le lit de la Vologne).

Epi-défecteur sur la Vologne



Entrée du Joinrupt comblée



Bouchon sédimentaire à l'entrée du Joinrupt



Lit du Joinrupt à l'aval de l'embouchure (trous d'eau permanents) - juillet 2010



Opération projetée :

Réouverture de la connexion de la Vologne avec le Joinrupt par terrassement et retrait des matériaux formant le bouchon sédimentaire.

Les matériaux sédimentaires seront déplacés vers le lit de la Vologne, en particulier vers la fosse de dissipation présente en aval de l'épi déflecteur.

Une partie des matériaux seront déplacés en amont de l'épi déflecteur pour favoriser le colmatage de l'ouvrage et améliorer sa fonctionnalité. Enfin, la pointe de terre qui constitue la diffluence entre les 2 bras (vologne et joinrupt) sera confortée par apport d'une partie des matériaux les plus grossiers pour améliorer la répartition des écoulements.

Ces opérations nécessitent 3 jours de pelle mécanique et 2 jours de Dumper, ce qui représente un coût de 4 560 €. L'accès au site est compliqué et se fera par le chemin d'exploitation qui arrive du Sud à partir de la route entre le Boulay et Docelles.

Réouverture connexion Joinrupt	Unité	Prix unitaire	Quantité	Total
Installation de chantier (amenée des engins)	F	1 000	1	1 000
Pelle hydraulique sur chenille ou à pneus, de puissance inférieure à 100 CV	H	85	24	2 040
Chargeur sur chenilles ou à pneus	H	95	16	1 520
		Total (€ H.T)		4 560

Remarques :

§ le Joinrupt fera également l'objet d'un traitement de la végétation sur l'ensemble de son linéaire (traitement niveau 1 : élagage, retrait des embâcles).

§ le phénomène de sédimentation et de formation d'atterrissements est naturel et la Vologne, qui présente un transport sédimentaire important, notamment en crue, est susceptible, à terme de refermer la connexion avec le Joinrupt. Cette connexion nécessitera probablement d'être occasionnellement entretenue pour maintenir l'écoulement du Joinrupt : un arasement de l'atterrissement et le déplacement des matériaux dans le lit de la Vologne tous les 3 ans permettront de s'assurer de la bonne répartition des écoulements en évitant des opérations plus importantes.

2.9. Aménagement d'un gué en blocs d'enrochements

A hauteur de Deycimont, au niveau du lit-dit *Les Saicherants*, sur un secteur où la Vologne est divisée en 2 bras, un important gué passe en travers du lit secondaire de la Vologne. Ce passage concerne les engins agricoles ainsi que le bétail.

Le lit du bras de la Vologne est ainsi localement élargi, les berges sont piétinées et instables. Le passage des engins et du bétail provoque la mise en suspension d'éléments fins qui se déposent à l'aval et colmate le fond du lit.

Gué au lieu-dit *Saicherants*



Opération projetée :

Il est proposé d'empierrier le passage à gué de manière à réduire ses incidences sur le cours d'eau. Il s'agit d'une démarche à titre d'exemple de manière à ce que cette opération puisse se répéter sur les autres gués éventuellement existants par ailleurs.

L'empierrement sur une surface de 8 m de long sur 5 m de large, pour assurer le passage des engins agricoles, nécessite la fourniture et la mise en place de 60 tonnes de blocs pour un montant de 2 400 € H.T.

2.10. Aménagement de berge pour améliorer l'écoulement en crue à Jarménil

En aval du large seuil déversoir de Jarménil, lors d'épisodes importants de crue de la Vologne, la rivière déborde en venant buter contre le talus de la route car l'écoulement est contraint (resserrement du lit) et forme un angle un peu trop serré.

Les débordements sont propres à la configuration du site car ils ne se produisent qu'à cet endroit, la section d'écoulement est donc suffisante à l'aval.

Une étude hydraulique avec une modélisation de l'écoulement en crue de la Vologne sur ce site permettrait de déterminer la fréquence des crues entraînant un débordement de la rivière et de calculer précisément le gain de section d'écoulement nécessaire à la résolution de cette problématique.

Néanmoins, il est proposé une solution pragmatique d'aménagement qui permettrait d'améliorer la situation de l'écoulement en crue sur ce site : il s'agit de décaisser la berge située en face du talus routier au niveau de l'angle de la courbe pour donner un peu plus d'espace à la rivière en hautes eaux et pour adoucir la courbe du tracé du lit.

La hauteur de berge en face du talus routier est de l'ordre de 1,6 à 1,8 m, il est ainsi proposé de décaisser la berge sur une hauteur de l'ordre de 1,5 m pour conserver une banquette humide de 20 cm de hauteur en période normale et à l'étiage. Ainsi l'écoulement de la rivière n'emprunterait la zone décaissée qu'en période de crue.

La zone décaissée évoluera naturellement, de la même manière que l'atterrissement présent à l'aval du seuil, elle se végétalisera progressivement avec des hélophytes. Sa proximité avec le niveau d'eau devrait empêcher la Renouée de s'installer mais il faudra néanmoins assurer un entretien de cette zone au même titre que l'entretien des atterrissements pour veiller à ce que le Renouée ou des ligneux ne s'installent pas.

Vue aérienne de la situation actuelle et de la zone de décaissement



Chiffrage des opérations :

- § Décaissement de la berge sur 200 m² (croissant de 40 m de long sur une largeur moyenne de 5 m) et 1,5 m de hauteur, soit un volume de 300 m³. A raison de 18 €/m³ pour le terrassement et l'évacuation des matériaux, le budget est de l'ordre de 5 400 € H.T.
- § Le pied de berge sera végétalisé par 2 rangées de boutures de saules arbustifs, à raison de 4 boutures par mètre, soit 160 boutures à 2 €/u pour un budget de 320 €.
- § Des plantations seront réalisées en sommet de berge, à raison de 1 arbre et 2 arbustes par 10 ml, pour un budget de 4,5 €/ml de berge, soit 180 €.

Le montant total des opérations de décaissement de la berge dans la courbe interne de la Vologne en aval du seuil de Jarménil, visant à améliorer les conditions d'écoulement en crue, s'élève à 5 900 € H.T.

Remarque : le décaissement de la berge sera soumis à l'accord du propriétaire du terrain (parcelle 27).

2.11. Actions propres aux cours d'eau secondaires

2.11.1. Franchissement piscicole des buses du Ru des Grandes Feignes

Le Ru des Grandes Feignes constitue un ruisseau avec un fort potentiel piscicole notamment en tant que zone de frai sur son secteur amont. Néanmoins, le ruisseau présente 2 obstacles au franchissement piscicole, il s'agit de 2 passages busés sous la route communale au niveau du lieu-dit *Les Antilleux* (commune de Laval-sur-Vologne). En effet, les buses présentent des chutes aval de l'ordre de 20 cm qui rendent ces ouvrages difficilement franchissables.

Vue générale du site (2 passages busés : B1 et B2 représentés par les flèches noires)



Passage busé B1



Passage busé B2



L'opération proposée pour assurer le franchissement piscicole de ces 2 ouvrages est :

Aménagements de petits seuils en aval des buses :

Mise en place de petits seuils successifs en bois (rondins de bois maintenus par des pieux avec mise en place de géotextile synthétique contre les rondins côté amont) pour relever le niveau d'eau du ruisseau jusqu'au niveau des buses.

Montant forfaitaire de l'opération : 2 000 € H.T.

2.11.2. Franchissement piscicole de la buse du Sébarupt

Le Sébarupt est un joli petit ruisseau, affluent rive gauche du Barba, à fort potentiel piscicole.

Il présente un point d'obstacle à la continuité écologique en terme de franchissement piscicole au droit d'une buse de franchissement de la route communale entre Xamontarupt à Docelles. En effet, à la sortie de la buse la chute est de 60 cm.

Buse infranchissable sur le Sébarupt entre Xamontarupt et Docelles
(janvier 2011)



Il est proposé de fractionner la chute aval en mettant en place 3 seuils aval successifs de 20 à 25 cm de chute.

Les seuils seront réalisés en enrochements libres, les travaux se feront à partir de la berge et un géotextile synthétique sera mis en place sous les blocs.

Le montant forfaitaire de cette opération s'élève à 3 500 € H.T.

Illustration schématique
des aménagements projetés :



2.11.3. Franchissement piscicole à la confluence du Ru du Groseillier

Le Ru du Groseillier est un petit affluent rive droite du Barba au niveau de la commune de Houx (Laveline-du-Houx). Cet affluent, qui présente des habitats pour la faune salmonicole et notamment des milieux favorables à la frai, à une confluence peu fonctionnelle avec le Barba : le franchissement piscicole est délicat et le poisson a des difficultés pour remonter vers cet affluent.

Cette configuration est due à une pente assez importante sur les 15 derniers mètres du ruisseau et à la présence de blocs au droit de la confluence qui engendrent une chute de 30 à 35 cm.

Ruisseau en amont de la confluence



Confluence entre le Groseillier et le Barba (chute de 30-35 cm)



Opérations proposées :

Il s'agit de reprendre les blocs présents au niveau de la confluence pour améliorer la franchissabilité piscicole et de mettre en place 3 seuils de fond (simple point dur dans le fond du ruisseau, absence de chute) en blocs d'enrochements pour stabiliser le lit du ruisseau au niveau de la confluence et en amont de la confluence.

Réalisation de 3 seuils de fond (1 journée de pelle + 5 tonnes de blocs par seuil + géotextile synthétique) : Forfait 1 500 € H.T.

2.11.4. Action de lutte contre la Renouée du Japon sur le Ru du Groseillier

Trois petites tâches de Renouée du Japon, pour une surface totale de 100 m², sont présentes sur le Ru du Groseillier. Etant donné qu'il s'agit des seules tâches recensées sur l'ensemble du ruisseau il semble important de les éradiquer au plus vite afin d'éviter la dispersion de cette espèce invasive le long du Groseillier.

Stations de Renouée du Japon le long du ru du Groseillier à Houx



La méthode proposée consiste à

- § coucher les plants de Renouée et les laisser sécher sur place, ou faucher les plants et les stocker en tas jusqu'à ce qu'ils soient secs ;
- § réaliser des plantations avec des baliveaux (arbres et arbustes de l'ordre de 2 m de hauteur) ou faire du bouturage dense de saules arbustifs (voir liste d'espèces proposées dans le tableau ci-dessous) pour concurrencer la Renouée et créer de l'ombrage qui limitera son développement ;
- § entretenir régulièrement le site : 2 à 3 fauches ou couchage des plants par an, en dégagant bien les plantations, pendant 3 ans jusqu'à ce que les plantations prennent le dessus sur la Renouée.

Le prix du traitement des stations de Renouée par cette méthode s'élève à 13 €/m² (entretien compris).

Pour le bouturage les espèces de saules arbustifs proposées sont les suivantes :

Nom commun	Nom latin
Saule drapé	<i>Salix eleagnos</i>
Saule à oreillettes	<i>S. aurita</i>
Saule cendré	<i>S. cinerea</i>
Saule à 3 étamines	<i>S. triandra</i>
Saule des vanniers	<i>S. viminalis</i>
Saule marsault	<i>S. caprea</i>

Rappelons que des milieux aquatiques de qualité, avec une végétation rivulaire dense et variée, sont les seuls garants d'une protection efficace contre l'arrivée de la Renouée. Ainsi, toutes les actions de restauration du présent projet, et en particulier les plantations, constituent des actions indirectes de lutte contre la Renouée.

Coût de l'opération : 1 300 € H.T.

2.11.5. Action de lutte contre la Balsamine de l'Himalaya sur le Ru du Naré

Sur la partie médiane du Ru du Naré, en bordure de la RD44d, les berges du ruisseau sont envahies par la Balsamine de l'Himalaya.

La Balsamine est une espèce pionnière qui s'est progressivement installée le long du ruisseau depuis quelques années. Comme il s'agit d'une espèce annuelle il est possible de l'éradiquer assez facilement en fauchant l'ensemble des plants avant floraison et avant la formation des graines pour éviter qu'elle ne se développe l'année suivante.

Par contre, la configuration du site rend complexe toute intervention de type plantations ou bouturage pour remplacer la Balsamine. En effet, le ruisseau est bordé par des lignes électriques et téléphoniques en rive gauche et par la route RD44d en rive droite. L'emprise pour des plantations est donc insuffisante.

Ru du Naré en novembre 2007



Il est ainsi proposé, après avoir supprimé la Balsamine de ce secteur, de mettre en place des héliophytes (espèces herbacées adaptées au bord de cours d'eau) en pied de berge. Les héliophytes permettront de créer un peu d'ombrage sur le ruisseau et de concurrencer la Balsamine.

Détail des opérations projetées :

- Fauche de l'ensemble des plants de Balsamine sur un linéaire de 800 m sur les 2 berges du ruisseau de Naré avant floraison et formation des graines, soit en mai-juin. Les plants fauchés seront évacués en décharge adaptée. Fauche avec un tracteur équipé (1/2 j) + 2 ouvriers pendant 2 jours pour récupération des produits de fauche, soit un budget forfaitaire de 1 000 € H.T.
- Suite à l'éradication de la Balsamine il est proposé de mettre en place 1 750 plants d'héliophytes en motte 9 cm x 9 cm qui seront répartis sur l'ensemble du linéaire au début du printemps suivant, pour un coût de 7 000 € H.T. Les espèces proposées sont : Iris des marais, Baldingère Faux-Roseau, Salicaire commune, Rubanier dressé, Grande glycérie, Jonc aggloméré, Acore.

Remarque : il faudra faire part au service d'entretien de la voirie du CG qu'il faudra prendre soin de conserver la végétation du pied de berge et éviter un fauchage intégral du talus routier.

Le montant total des opérations de lutte contre la Balsamine de l'Himalaya sur le ruisseau de Naré s'élève à 8 000 € H.T.

2.11.6. Enlèvement des déchets en berge du Ru du Naré

Sur la berge gauche du Ru du Naré, en amont de la traversée de la route RD44, au niveau du hangar, de nombreux déchets (gravats, bâches plastiques, bidon métallique,...), ainsi qu'une carcasse de voiture, sont présents en berge. Le linéaire de berge concernée est de l'ordre de 60 ml.

Déchets en berge sur le Ru de Naré



Il est prévu de retirer l'ensemble des déchets et de les évacuer en décharge adaptée.

Cette opération nécessite une pelle mécanique ainsi qu'un camion pendant 1 journée pour le chargement et l'évacuation des déchets, pour un coût forfaitaire de 1 500 €.

2.11.7. Problématique d'écoulement en crue du Ru de Prey en amont du village

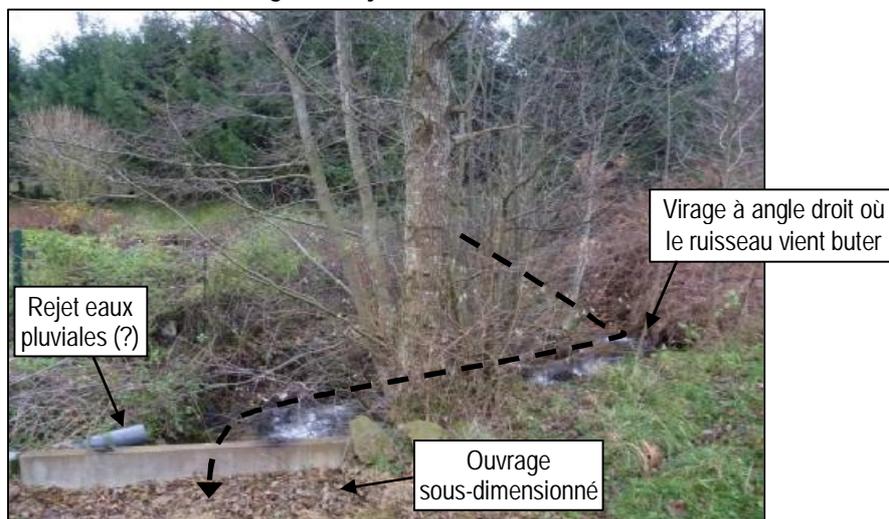
En amont du village de Prey le ru de Prey présente un ouvrage cadre de franchissement sous-dimensionné vers une parcelle privée, cette configuration entraîne des débordements du ru en crue.

Ainsi, une buse d'écoulement de crue a été mise en place mais celle-ci est encore insuffisante et les débordements persistent. De plus, les terrains de cette zone semblent avoir été remblayés et le lit majeur du ruisseau a ainsi été réduit. Le ruisseau n'a plus d'espace pour s'étendre en période de hautes eaux. Enfin, un rejet d'eaux pluviales placé en amont de l'ouvrage, contribue sans doute également au phénomène.

Ouvrage cadre sous-dimensionné et buse de débit de crue sur le Ru de Prey en amont du village



Tracé sinueux avec virage serré juste en amont du franchissement du chemin



La problématique étant due à un ouvrage sous-dimensionné pour l'accès à une parcelle privée, dans une zone remblayée, si le maintien de l'ouvrage est souhaité aucune action ne peut être envisagée dans le cadre du présent programme de restauration. En effet, ce type d'opération n'entre pas dans le cadre d'un programme d'amélioration du milieu et les enjeux sont privés.

La seule opération possible est le retrait de l'ouvrage, accompagné par la reconstitution des berges (retalutage, mise en place de géotextile, ensemencement) qui se chiffre à 1 500 € H.T.

2.11.8. Restauration du lit du Ru de Prey en aval du village

A l'aval du village de Prey le Ru de Prey présente un tracé rectifié, il est dépourvu de végétation riveraine et il est piétiné sur tout son linéaire jusqu'à la Vologne. Enfin plusieurs passages à gué en travers du ruisseau créent de nombreuses incidences sur le milieu.

Vues générales du Ru de Prey en aval du village de Prey



Opérations projetées : restauration du ruisseau jusqu'à sa confluence avec la Vologne.

- § Mise en place de clôtures sur les 2 berges pour empêcher le bétail d'accéder au ruisseau sur l'ensemble du linéaire du ruisseau en aval du village jusqu'à la confluence avec la Vologne, soit un linéaire de 330 mètres pour un coût de 5940 €.
- § Plantations à raison d'un arbre et de deux arbustes pour 20 ml sur 600 mdb, à raison de 3 €/ml cela représente un coût de 1800 €. L'objectif de la replantation n'est pas d'installer une ripisylve dense mais de recréer une alternance de zones d'ombre et de zones plus lumineuses.
- § Réalisation de 3 passages à gué empierrés (2 en amont de la route et 1 en aval de la route) pour limiter les incidences du passage des engins et du bétail en travers du ruisseau. L'empierrement sur 8 m² (4m x 2 m) par passage nécessite la fourniture et la mise en œuvre de 30 tonnes de blocs pour un montant de 1500 €.

Vue aérienne du ruisseau à l'aval du village de Prey
(source : Géoportail)



Le montant total des opérations de renaturation du lit du ruisseau du Prey à l'aval du village de Prey s'élève à 9 240 € H.T.

Remarque : concernant le phénomène de débordement et d'inondation du ruisseau au niveau du franchissement de la route lorsque le ruisseau se sépare 2 bras nous avons rencontré le propriétaire riverain qui nous a informé que les inondations de sa maison proviennent de l'eau qui s'écoule sur la route suite au débordement du bras gauche dont la grille, placée à l'entrée de la buse de passage sous la route, est colmatée par des embâcles (branchages, feuilles mortes,...) dès la montée des eaux.

De plus, un dépôt sédimentaire a été observé dans le bras gauche juste à la sortie du passage sous la route, cette portion du cours d'eau doit être entretenue manuellement et les excès sédimentaire doivent être retirés manuellement à l'aide d'une pelle pour redonner une meilleure section d'écoulement à ce bras en aval de la route.

Concernant la problématique de la grille qui se bouche il s'agit de la placer de manière inclinée à environ 1 mètre de l'entrée de la portion souterraine et de la prolonger latéralement et sur le dessus jusqu'à la buse (former une cage rectangulaire), cela permettra d'augmenter la surface d'écoulement potentielle, même si la grille inclinée se bouche à l'amont l'eau pourra toujours passer par les côté ou par le dessus.

La mise en place de la grille de manière optimale pour s'assurer d'un meilleur écoulement dans le bras gauche peut être incluse dans le programme de restauration mais ce type d'opération n'est pas accompagnée par les partenaires financiers, elle restera en totalité à la charge de la collectivité. Le coût de cette opération peut être estimé 1 000 € H.T.

Un entretien régulier pour nettoyer la grille restera indispensable, surtout en période de crues potentielles du ruisseau.

2.11.9. Protection d'un étang contre les crues du Ru de Malenrupt

Du fait d'une configuration locale particulière à *Girondeménil* (commune de Lépanges-sur-Vologne) un étang privé (en règle d'un point de vue réglementaire) a subi d'importants dégâts lors d'une crue du Ru de Malenrupt.

En effet, le plan d'eau se situe dans le lit majeur du ruisseau, en rive gauche, et du fait de la microtopographie du site il est particulièrement soumis aux écoulements de crue du Malenrupt qui traversent complètement ce plan d'eau. L'étang surverse alors de manière importante au-dessus de sa digue. A ce titre, les habitations présentes en aval sont soumises à un risque important en cas de rupture de digue de l'étang.

Opération projetée :

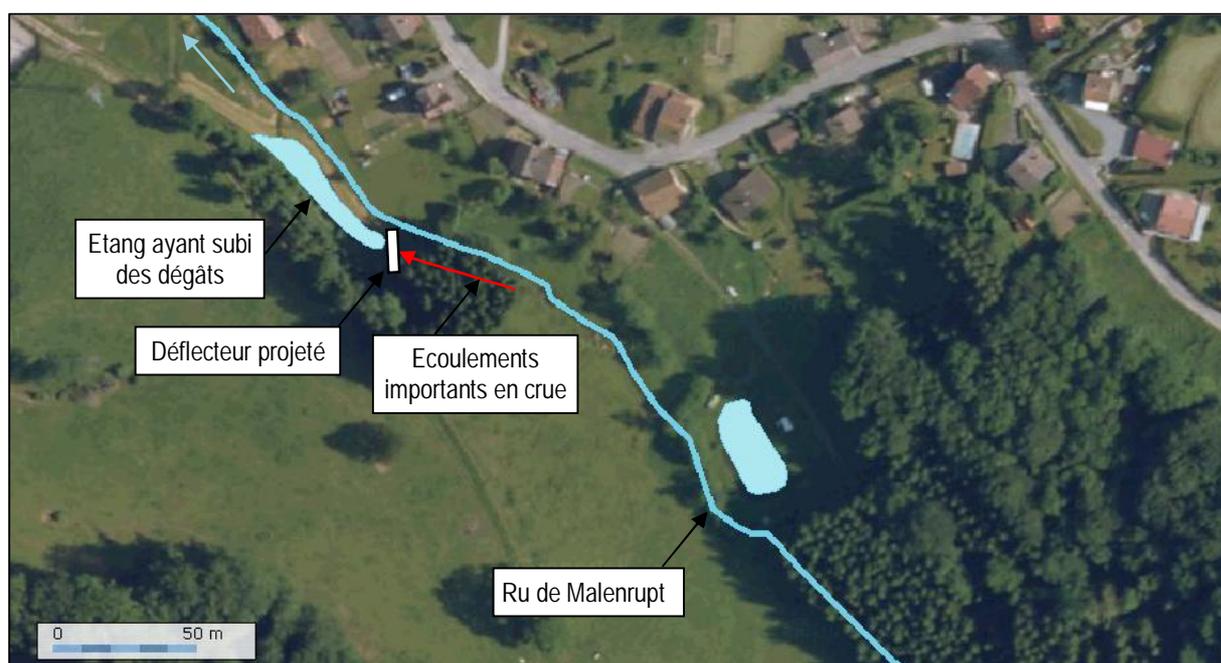
Il est proposé de mettre en place un déflecteur en tunage bois rustique (planches maintenues par des pieux en bois) au sein du bosquet de résineux traversés par les eaux de crues du ruisseau, de manière à orienter les écoulements de crue en rive droite (occupé par un fond de jardin enherbé sans enjeu) et protéger ainsi l'étang, situé en rive gauche, et éviter tout risque de rupture de digue. Longueur de l'ouvrage : 6 m, hauteur de l'ouvrage 1 m.

Remarque : cet aménagement permettra de limiter les écoulements de crue vers l'étang mais n'assurera pas un risque zéro sur ce plan d'eau situé au sein du lit majeur du ruisseau.

Coûts de l'opération (6 m de tunage + 1 j de pelle) : 1 160 € H.T.

Remarque : Cette opération peut être incluse dans le programme de restauration mais elle ne sera pas accompagnée par les partenaires financiers, elle restera en totalité à la charge de la collectivité.

Vue aérienne du site problématique sur le Ru de Malenrupt
(source : Géoportail)



2.11.10. Suppression de la déviation du lit du Ru de Boulay vers une basse cour

A Le Boulay (commune de La-Neuveville-devant-Lépanges), en amont immédiat de son passage sous la route principale, le Ru du Boulay est détourné par un propriétaire privé vers une basse cour. Des tôles sont placées en travers du lit du ruisseau pour créer une mare très envasée où pataugent oies et canards. Cette configuration induit une pollution organique dans le ruisseau.

Déviatation du ruisseau vers la basse-cour et mare aménagée



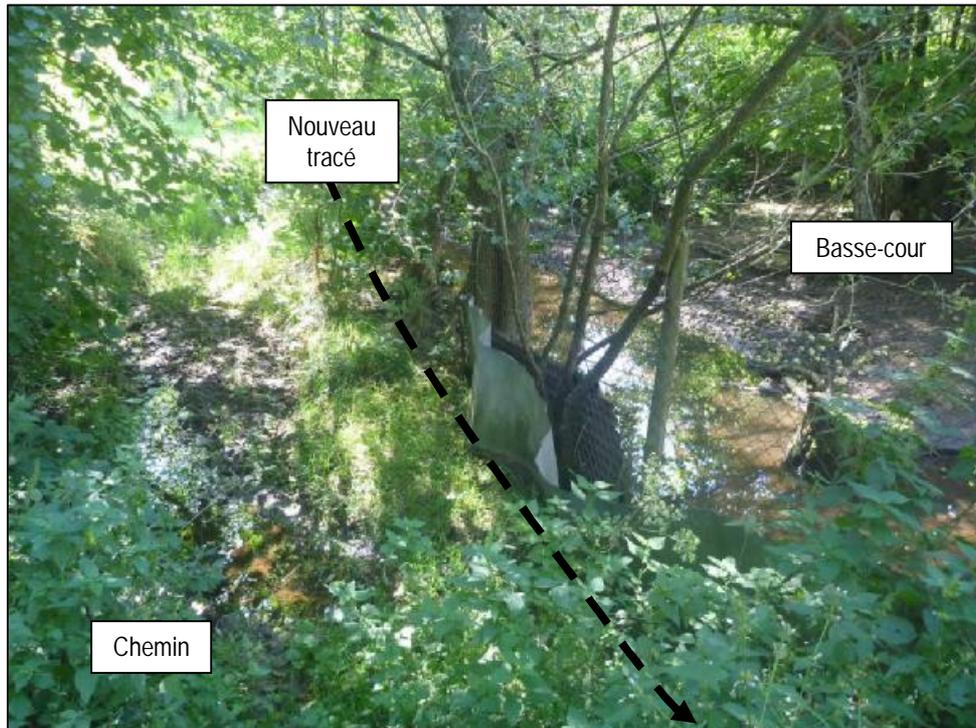
Tôles et pneus dans le lit / Barrage de fortune pour assurer une petite retenue d'eau (mare)



Il est proposé de supprimer cette déviation et de recréer un tracé en limite de propriété sur un linéaire de douze mètres jusqu'au passage du ruisseau sous la route principale. Le nouveau lit présentera des dimensions équivalentes au lit du ruisseau à l'amont de la déviation à savoir une largeur de 0,5 m pour une profondeur de 20 à 30 cm.

Cette opération nécessite l'intervention d'une pelle mécanique pour un prix forfaitaire de 1000 € H.T.

Nouveau tracé proposé en bordure de propriété le long du chemin



3. ESTIMATION FINANCIERE ET PROGRAMMATION

3.1. Estimatif par cours d'eau

Coûts estimatifs des opérations par cours d'eau
sur les CC de la Vallée de la Vologne et de la Vôge vers les rives de la Moselle

Cours d'eau	Coûts estimatifs (€ H.T.)
Vologne (CC vallée Vologne)	258 228
Vologne (CC Vôge Rives Moselle)	34 250
Neuné	5 185
Barba	47 685
Ru des Fiches	8 750
Ru d'Herpélmont	8 400
Ru du Rond Champ	525
Canal de la Féculerie	12 650
Ru de Lizerne	10 400
Ru de Grandrupt	16 425
Ru des Grandes Feignes	5 150
Ru du Cul d'Hanstot	17 500
Ru de Naré	15 605
Ru de Prey	13 740
Ru de la Distillerie	4 000
Ru de Malenrupt	5 160
Ru du Faing Vairel	1 200
Ru de Chenehelle	7 700
Ru du Clos Fays	2 100
Ru de Ménachamps	8 850
Ru de Boulay	1 000
Ru du Roulier	2 500
Ru du Gros Claudon	1 400
Ru de Bellevue	2 450
Ru du Sébarupt	3 500
Ru du Groseillier	3 450
Ru de Hérigoutte	2 800
Ru de Christelle Pierre	5 500
Total (€ H.T.)	506 103

Remarque : Le détail des opérations et de leurs coûts par cours d'eau, par tronçons et par collectivité figurent dans les tableaux récapitulatifs donnés en Annexe. Ces tableaux reprennent l'ensemble des opérations sur l'ensemble du secteur d'études correspondant aux 4 communautés de communes associées et traitent ainsi de l'ensemble du linéaire de la Vologne et de ses affluents.

3.2. Estimatif par type de travaux

Coûts estimatifs par type de travaux
sur les CC de la Vallée de la Vologne et de la Vôge vers les rives de la Moselle

Type d'opération	Coûts estimatifs (€ H.T.)
Traitement végétation niv.1 - tous cours d'eau	69 855
Traitement végétation niv.2- tous cours d'eau	71 225
Traitement végétation niv.3- tous cours d'eau	36 645
Coupe de résineux- tous cours d'eau	56 700
Plantations (clôtures et retalutage compris) - tous cours d'eau	100 325
Protections de berges (5 sites) - tous cours d'eau	123 293
Confortement/Aménagement ouvr. hydrauliques	0
Gestion des atterrissements (Vologne, Barba, Malenrupt)	3 000
Reconnexion du Joinrupt - Vologne	4 560
Aménagement d'un gué empierré - Vologne	2 400
Amélioration de l'écoulement en crue - Vologne	5 900
Franchissement des buses - Ru des Grdes Feignes	2 000
Franchissement d'une buse - Ru du Sébarupt	3 500
Franchissement confluence - Ru du Groseillier	2000
Action contre la Renouée - Ru du Groseillier	1 300
Action contre la Balsamine - Ru de Naré	8 000
Enlèvement des déchets en berge - Ru de Naré	1 500
Retrait ouvrage sous-dimensionné – Ru de Prey	1 500
Amélioration inondation (nouvelle grille) - Ru de Prey	1 000
Renaturation de la partie aval du Ru de Prey	9240
Amélioration de l'écoulement en crue – Ru de Malenrupt	1 160
Suppression de la déviation du Ru de Boulay	1 000
Total (€ H.T.)	506 103

Le coût de l'ensemble des actions de restauration propres au cours d'eau des territoires des communautés de communes de la Vallée de la Vologne et de la Vôge vers les rives de la Moselle s'élève à 506 103 € H.T.

3.3. Opérations d'entretien suite au travaux de restauration

Suite aux opérations du programme de travaux un programme d'entretien permettant d'assurer une gestion à long terme des cours d'eau concernés sera engagé. Des opérations annuelles d'entretien visant à pérenniser les opérations menées lors des travaux de restauration seront ainsi réalisées.

Remarque : Le détail des opérations et de leurs coûts par cours d'eau, par tronçons et par collectivité figurent dans les tableaux récapitulatifs donnés en Annexe. Ces tableaux reprennent l'ensemble des opérations sur l'ensemble du secteur d'études correspondant aux 4 communautés de communes associées et traitent ainsi de l'ensemble du linéaire de la Vologne et de ses affluents.

Le coût prévisionnel de l'entretien est donnée dans le tableau suivant :

CC Vallée de la Vologne	Coûts annuels (€ H.T / an)
Entretien Vologne	20 375
Entretien Neuné	1 670
Entretien Barba	10 795
Entretien Cours d'eau secondaires	19 725
Total coûts d'entretien	52 565

CC Vôge aux rives de la Moselle	Coûts annuels (€ H.T / an)
Entretien Vologne	3 500
Total coûts d'entretien	3 500

L'entretien peut faire l'objet d'un accompagnement financier de la part de l'Agence de l'eau à hauteur de 50% dans la limite d'un coût de 3€/ml (à vérifier auprès de l'Agence de l'Eau).

Les opérations d'entretien débuteront à l'issue du programme de restauration.

3.4. Programmation et coûts annuels prévisionnels

Sur le territoire de la CC de la Vallée de la Vologne il est projeté une programmation sur 4 ans pour un montant annuel de travaux de l'ordre de 120 000 € H.T par an les 3 premières années et de 100 000 € H.T la quatrième année.

Sachant que, selon leur éligibilité, les travaux peuvent être subventionnés à hauteur de 80 % par l'Agence de l'Eau et par le Conseil Général, il restera 20 % des coûts annuels à la charge de la collectivité, soit 24 000 € H.T. par an les 3 premières années et 20 000 € H.T. pour la dernière année de travaux.

Sur le territoire de la CC de la Vôge vers les rives de la Moselle il est projeté de réaliser l'ensemble des opérations sur 1 année pour un montant de travaux de l'ordre de 34 000 € H.T. Le montant à la charge de la collectivité, à hauteur de 20%, sera de 6 800 € H.T.

3.4.1. Programmation des actions de la CC de la Vallée de la Vologne

La première année :

- § Sur la Vologne : les travaux vont se faire de l'amont vers l'aval, il est projeté la réalisation de l'ensemble des opérations sur les tronçons V8b, V9, V10 et V11. Cela inclus la protection de berge en bord de route à Fiménil.
- § Comme le traitement de la végétation sera fait sur la Vologne à Laveline-dvt-Bruyères on en profitera pour réaliser l'ensemble des opérations sur le Neuné.
- § On traitera les problématiques urgentes sur les affluents (cours d'eau secondaires) :
 - Ø Gestion des atterrissements sur le Barba à Docelles ainsi que sur le Malenrupt à Lépages/Vologne.
 - Ø Protection de l'étang face aux crues du ruisseau de Malenrupt à Lépages sur Vologne.
 - Ø Enlèvement des déchets en berge sur le Ru de Naré à Fays.
 - Ø Ensemble des actions sur le ruisseau du Groseillier (affluent du Barba), à savoir : restauration de la franchissabilité piscicole au niveau de sa confluence avec le Barba, actions contre 3 stations de Renouées du Japon et petit traitement de la végétation.
 - Ø Ensemble des actions sur le ruisseau de Prey, à savoir : retrait de l'ouvrage sous-dimensionné pour améliorer l'écoulement en amont du village (si accord de la commune), mise en place d'une nouvelle grille à l'entrée du passage souterrain sous la route pour diminuer les risques de débordement et d'inondation, restauration de la partie en aval du village, traitement de la végétation sur la partie amont du ruisseau.

La seconde année :

- § On poursuit et on finit les opérations sur la Vologne : réalisation de l'ensemble des opérations sur les tronçons V12, V13 (sauf protection de berge en bord de route entre Prey et Lépages), V14, V15 et V16a.
- § On poursuit également les opérations prioritaires sur les affluents (cours d'eau secondaires) :
 - Ø Franchissement piscicole des buses sur le Ru des Grandes Feignes.

- Ø Franchissement piscicole de la buse de franchissement de la route entre Xamontarupt et Docelles sur le ruisseau de Sébarupt.
- Ø Actions contre la Balsamine de l'Himalaya qui envahi le ru du Naré à Fays.
- Ø Suppression de la déviation privée vers une basse-cour sur le Ru du Boulay.
- Ø On débute les opérations de traitement de la végétation sur les ruisseaux, de l'amont vers l'aval en fonction de leur confluence avec la Vologne : réalisation du traitement de la végétation sur le ru des Friches.

La troisième année :

- § Réalisation de l'ensemble des opérations (traitement végétation, coupes résineux, plantations) sur la Barba.
- § Réalisation des opérations de traitement végétation, coupes résineux, plantations, mise en place de clôtures contre le bétail sur les ruisseaux (cours d'eau secondaires d'amont en aval selon leur confluence avec la Vologne) :
 - Ø Ru d'Herpelmont ;
 - Ø Ru du Rond Champ ;
 - Ø Canal de la Féculerie ;
 - Ø Ru de Lizerne ;
 - Ø Ru de Grandrupt ;
 - Ø Ru des Grandes Feignes ;
 - Ø Ru du cul d'Hanstot ;
 - Ø Ru de Naré.

La quatrième année :

- § Réalisation de la protection de berge en bord de route entre Prey et Lépages/Vologne.
- § Suite de la réalisation des opérations de traitement végétation, coupes résineux, plantations, mise en place de clôtures contre le bétail sur les ruisseaux (cours d'eau secondaires d'amont en aval selon leur confluence avec la Vologne) :
 - Ø Ru de la Distillerie ;
 - Ø Ru de Malenrupt ;
 - Ø Ru du Faing Vairel ;
 - Ø Ru de Chenehelle ;
 - Ø Ru du Clos Fays ;
 - Ø Ru de Ménachamp ;
 - Ø Ru du Roulier ;
 - Ø Ru du Gros Claudon ;
 - Ø Ru de Bellevue ;
 - Ø Ru de Hérigoutte ;
 - Ø Ru de Christelle Pierre.

3.4.2. Tableaux récapitulatifs des opérations et des coûts annuels

Ces tableaux ne concernent que la CC de la Vallée de la Vologne, les opérations sur la CC de la Vôge vers les rives de la Moselle étant réalisées en totalité sur une seule année. Elles seront réalisées conjointement aux travaux de la CC de la Vallée de la Vologne lors de la première année de travaux.

ANNEE TRAVAUX 1	
Gestion des atterrissements (Barba, Malenrupt)	1 500
Protection étang en crue – Ru de Malenrupt	1 160
Enlèvement des déchets en berge - Ru de Naré	1 500
Franchissement confluence - Ru du Groseillier	2 000
Traitement végétation Groseillier	150
Action contre la Renouée - Ru du Groseillier	1 300
Traitement végétation Prey	2 000
Retrait ouvrage sous-dimensionné – Ru de Prey	1 500
Amélioration inondation (nouvelle grille) - Ru de Prey	1 000
Renaturation de la partie aval du Ru de Prey	9 240
Protection berge Fiménil	36 852
Ensemble tronçon V8B	8 575
Ensemble tronçon Neuné	5 185
Ensemble tronçon V9	18 955
Ensemble tronçon V10	10 905
Ensemble tronçon V11	24 640
TOTAL (€ H.T.)	126 462

ANNEE TRAVAUX 2	
Ensemble tronçon V12	7 050
Ensemble tronçon V13 (sauf PB route Prey-Fiménil)	75 478
Ensemble tronçon V14	7 250
Ensemble tronçon V15	8 550
Ensemble tronçon V16a	1 750
Franchissement des buses - Ru des Grdes Feignes	2 000
Franchissement d'une buse - Ru du Sébarupt	3 500
Action contre la Balsamine - Ru de Naré	8 000
Suppression de la déviation du Ru de Boulay	1 000
Traitement végétation Ru des Friches	8 750
TOTAL (€ H.T.)	123 328

ANNEE TRAVAUX 3	
Ensemble opérations Barba	46 685
Ensemble opérations Ru d'Herpeltmont	8 400
Ensemble opérations Ru Rond Champ	525
Ensemble opérations Canal féculerie	12 650
Ensemble opérations Ru de Lizerne	10 400
Ensemble opérations Grandrupt	16 425
Ensemble opérations Ru des Grandes Feignes	3 150
Ensemble opérations Ru du Cul d'Hanstot	17 500
Ensemble opérations Ru de Naré	6 105
TOTAL (€ H.T.)	121 840

ANNEE TRAVAUX 4	
Protection de berge en bord de route Prey-Lépanges	58 223
Ensemble opérations Ru de la distillerie	4 000
Ensemble opérations Ru de Malenrupt	3 500
Ensemble opérations Ru du Faing Vairel	1 200
Ensemble opérations Ru de Chenehelle	7 700
Ensemble opérations Ru du Clos Fays	2 100
Ensemble opérations Ru de Ménachamp	8 850
Ensemble opérations Ru du Roulier	2 500
Ensemble opérations Ru du Gros Claudon	1 400
Ensemble opérations Ru de Bellevue	2 450
Ensemble opérations Ru de Hérigoutte	2 800
Ensemble opérations Ru de Christelle Pierre	5 500
TOTAL (€ H.T.)	100 223

Tableau récapitulatif donné à titre indicatif*

Année de travaux	Montant annuel de travaux (€ H.T.)	Subventions* (80%)	Montant à la charge de la collectivité (20%)
1	126 462	101 170	25 292
2	123 328	98 662	24 666
3	121 840	97 472	24 368
4	100 223	80 178	20 045
TOTAL	471 853	377 482	94 371

* les opérations sont subventionnées selon leur nature et leur éligibilité (à préciser avec les organismes financeurs : Agence de l'eau Rhin-Meuse et Conseil Général des Vosges)

3.5. Tableau récapitulatif des coûts des travaux et de l'entretien par cours d'eau et par collectivité sur l'ensemble du bassin de la Vologne

SYNTHESE Montants des travaux et de l'entretien annuel par collectivité (Cours d'eau principaux)		
Collectivité	Total travaux (€ H.T.)	Total entretien annuel (€ H.T.)
TOTAL CC Vallé de la Vologne	311 098	32 840
TOTAL CC Voge aux rives de la Moselle	34 250	3 500
TOTAL CC Lacs et Hauts Rupts	81 370	6 690
TOTAL CC Monts de Vologne	166 915	19 080
TOTAL Cours d'eau principaux (€ H.T.)	593 633	62 110

SYNTHESE Montants des travaux et de l'entretien annuel par collectivité (Cours d'eau secondaires)		
Collectivité	Total travaux (€ H.T.)	Total Entretien annuel (€ H.T.)
Comcom Vallé de la Vologne	160 755	19 725
Comcom Lacs et Hauts Rupts	109 505	5 550
Comcom Monts de la Vologne	23 550	4 000
Total Cours d'eau secondaires	293 810	29 275

SYNTHESE Montants des travaux et de l'entretien annuel par collectivité (Ensemble des cours d'eau)		
Collectivité	Total travaux (€ H.T.)	Total entretien annuel (€ H.T.)
TOTAL CC Vallé de la Vologne	471 853	52 565
TOTAL CC Voge aux rives de la Moselle	34 250	3 500
TOTAL CC Lacs et Hauts Rupts	190 875	12 240
TOTAL CC Monts de Vologne	190 465	23 080
TOTAL Cours d'eau principaux (€ H.T.)	887 443	91 385

4. ANNEXE

Les documents suivants figurent en pages suivantes :

- § Profil technique - Protection de berge en bordure de la route à Fiménil
- § Profil technique - Protection de berge en bordure de la route communale entre Prey et Lépages-sur-Vologne
- § Profil technique - Protection de berge en rive gauche à l'aval du pont de Lépages-sur-Vologne
- § Profil technique - Protection de berge par tressage de saules en rive droite au lieu-dit *Les Saicherants*
- § Tableaux récapitulatifs des actions par cours d'eau, par tronçons et par collectivités :
 - Tableau n°1 : Ensemble des opérations sur les Cours d'Eau PrinciPauX (CE PPX)
 - Tableau n°2 : Opérations sur les CE PPX par collectivité
 - Tableau n°3 : Opérations sur les CE PPX par type de travaux
 - Tableau n°4 : Ensemble des opérations sur les Cours d'Eau SECondaires (CE SEC)
 - Tableau n°5 : Opérations sur les CE SEC par collectivité
 - Tableau n°6 : Opérations sur les CE SEC par type de travaux

Juin 2011

Dossier réalisé par Guillaume STINNER, chargé d'études
Cartes et plans réalisés par Fabien KAMBER, technicien projeteur



5 rue des Tulipes
67600 MUTTERSHOLTZ
Tél. : 03 88 85 17 94 / Fax : 03 88 85 19 50
Site Internet : www.sinbio.fr / E-mail : contact@sinbio.fr