

ELABORATION d'un PROGRAMME d'ENTRETIEN du fleuve MEUSE et de RESTAURATION de ses AFFLUENTS



Rapport de stage pour l'obtention de la licence IUP IMACOF
(Ingénierie des Milieux Aquatiques et des Corridors Fluviaux)

PREFACE

La Meuse possède les meilleures eaux qu'il soit possible de trouver, malheureusement, on n'en tire guère parti.

La grande division en est la cause.

Les associations syndicales qui partout ailleurs, rendent de si grands services, ne sont presque pas employées dans la Meuse.

Le nombre de localités où de semblables associations ont été créées est extrêmement restreint.

Remerciements

Je tiens à remercier Monsieur MOUNIE , chef du bureau d'études, de m'avoir accueilli en tant que stagiaire au sein de la Direction Départementale de l'Equipement de Bar-Le-Duc.

Je remercie également Madame ANDRES, Monsieur TIERCY pour leur aide précieuse lors de la constitution du rapport, la mise en forme et la réalisation du document cartographique.

Présentation du bureau d'études

Le bureau d'études est rattaché au service d'ingénierie de la Direction Départementale de la Meuse. Il assure des missions d'assistance à maître d'ouvrage et de maîtrise d'oeuvre dans divers domaines.

Les missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage

- Protection de berges
- Étude hydraulique
- Travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau.

La maîtrise d'oeuvre opérationnelle en travaux rivières

- Protection de berges
- Travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau
- Réfection de vannage
- Création de passe à poissons
- Travaux d'aménagement paysager
- Travaux de plantations
- Travaux hydrauliques et retenue d'eau

Le personnel rattaché aux travaux rivières se compose de:

- Monsieur MOUNIE Gérard : chef du bureau d'études
- Madame MAGINOT Sandrine : adjointe au chef du bureau d'études
- Madame ANDRES Dominique : responsable et chargée du Système d'information Géographique
- Monsieur HAL Patrick : chargé de mission rivières

SOMMAIRE

Pages

I - <u>Introduction</u>	2
II - <u>Présentation générale du bassin versant de la Meuse moyenne</u>	
II-A. Situation géographique	3
II-B. Démographie	3
II-C. Situation physique	3
II-D. Situation administrative	7
III - <u>Élaboration d'un programme d'entretien du fleuve Meuse et de restauration de ses affluents</u>	
III-A. Objectifs poursuivis	9
III-B. Pourquoi restaurer et entretenir le fleuve Meuse et ses affluents	9
III-C. Le secteur d'étude	11
III-D. Réalisation et mise en place du programme pluriannuel	12
<i>III-D.1. Proposition de maîtrise d'oeuvre pour la Communauté de communes du canton de Void</i>	13
<i>III-D.2. La Déclaration d'intérêt Général (DIG)</i>	14
<i>III-D.3. Diagnostic et relevé de terrain</i>	15
<i>III-D.4. Enjeux, objectifs et actions à mener</i>	26
III-E. Coût et planification du programme pluriannuel	27
<i>III-E.1. Coût du programme de restauration et d'entretien</i>	27
<i>III-E.2. Coût total des opérations</i>	28
<i>III-E.3. Planification des opérations</i>	28
IV - <u>Conclusion</u>	30

I - INTRODUCTION

Depuis les années 1950, les berges ont peu à peu été délaissées. La rivière a été oubliée et les boisements de berges ont fortement progressé et vieilli. Les chutes d'arbres ont entraîné des créations d'embâcles formant de véritables barrages. Quelques années après, les conséquences se sont traduites par des débordements plus prononcés et surtout plus longs.

En réaction à ces problèmes d'inondation, les pouvoirs publics ont engagé une multitude de travaux pour améliorer la capacité d'écoulement. Ces travaux se traduisaient par des calibrages éliminant par la même occasion toute la végétation rivulaire.

A partir des années 1970, un retour en arrière s'opère, c'est le début des restaurations de cours d'eau. Ces restaurations ont pour moteur l'amélioration de l'écoulement, mais respectent également d'autres objectifs, ainsi la végétation est préservée autant que possible, les seuils de moulin sont restaurés du fait de leur rôle stabilisateur du profil en long.

Dans les années 1990 à 2000, l'ensemble des interactions rivière-bassin versant et rivière-habitat est mieux perçu. Les maîtres d'ouvrages entreprennent des travaux qui ne sont pas forcément motivés seulement par l'hydraulique mais aussi par souci de redécouvrir le cours d'eau et de restaurer un milieu.

C'est dans cette démarche que la Communauté de Communes du canton de Void a pris en charge la compétence hydraulique. Elle doit gérer une trentaine de kilomètres du fleuve Meuse et ses affluents. C'est pour répondre aux responsabilités prises en charge que les élus ont fait appel au bureau d'étude de la Direction Départementale de l'Équipement pour réaliser un programme pluriannuel d'entretien de la Meuse et de restauration de ses affluents.

Le but est de pérenniser les travaux réalisés en 1997 et suite aux dégâts tempête de 1999 sur le fleuve Meuse, mais également de restaurer les affluents du fleuve. Cette volonté illustre parfaitement l'engagement nouveau des élus dans un souci de préserver les ressources et le patrimoine naturel riche.

II - Présentation générale du bassin versant de la Meuse moyenne

II-A. Situation géographique

Le fleuve Meuse prend sa source au nord du plateau de Langres dans le département de la Haute Marne à 402 mètres d'altitude et se jette dans la mer du Nord aux Pays-Bas après avoir drainé un bassin de 36.000 km² et parcouru 900 km à travers les départements de la Haute Marne, de la Meuse, des Vosges, des Ardennes, de la Belgique et des Pays-Bas. En France, sa longueur représente près de la moitié de son linéaire total (900 km) et son bassin versant couvre une superficie de 10000 km².

Le fleuve traverse le département de la Meuse sur environ 225 km.

La Meuse moyenne correspond à la partie du fleuve située dans le département de la Meuse entre les communes de Brixey aux Chanoines et Pouilly sur Meuse. Sur cette zone, son bassin versant couvre une superficie de 2500km².

Il se caractérise par:

- **Son étroitesse**, il se trouve calé entre les Côtes de Meuse à l'est et les côtes de Bar à l'ouest distante au plus d'une vingtaine de kilomètres. Cet aspect filiforme résulte des captures d'autrefois qui l'ont amputé des principaux affluents tels la Moselle et l'Aire.
- **Sa longueur**, il traverse le département dans sa plus grande diagonale des Vosges aux Ardennes selon une orientation Sud-Est/Nord-Ouest.

II-B. Démographie

Le bassin de la moyenne Meuse regroupe une population de 90 000 habitants répartis dans près de 200 communes.

La moitié de la population est implantée dans les 5 communes urbaines de plus de 2000 habitants (Verdun , Commercy, Bar le Duc , Saint-Mihiel, Vaucouleurs). 90% des communes ont une population inférieure à 500 habitants.

II-C. Situation physique

Le climat

La Meuse est sous influence du climat continental. Les moyennes annuelles sont situées entre 8 et 10 degrés. Le nombre de gelées par an est supérieur à 100. Les précipitations moyennes annuelles varient entre 750 et 900 mm.

Aperçu géologique

Le lit du fleuve traverse les calcaires jurassiques supérieur, son bassin versant pénètre dans les argiles et les marnes de l'oxfordien et du callovien de la Woëvre. Les couches, à l'allure très régulière et au pendage faible orientées d'Est en Ouest renferment des gîtes aquifères importants, telle la nappe

alluviale de l'oxfordien, celle-ci correspond aux formations calcaire du séquanien supérieur et inférieur et de l'Argovo-Rauracien.

Les basses eaux

La faiblesse des vitesses dans les zones rurales constitue l'un des facteurs principaux de la relative stabilité morphologique.

Les vitesses d'écoulement sont presque toujours inférieures à 1.5 m/s et dans 60 % des cas inférieures à 1.2 m/s.

Les débordements (les crues)

La morphologie des lits majeurs et mineurs de la Meuse entraîne des débordements fréquents et des inondations étendues. En effet, la capacité d'écoulement du lit mineur est relativement faible parfois par manque d'entretien.

Le lit majeur quand à lui se caractérise par un profil en travers extrêmement plat favorisant l'extension de l'inondation. La durée de submersion est relativement longue puisque les sols sont peu drainés et le niveau de la nappe alluviale est élevé.

La durée de vidange du lit majeur après retour de la rivière dans son lit est de l'ordre de sept jours, il s'en suit une période de ressuyage relativement longue.

Le lit de la Meuse

La largeur du lit sur la moyenne Meuse varie de 25 m à 60 m de l'amont vers l'aval, ses caractéristiques sont un tracé à méandres sinueux et une pente moyenne faible.(5 pour mille)

Son profil en long présente un aspect en dents de scie traduisant les alternances radiers-mouilles, la présence des paliers caractéristiques s'explique par l'influence de seuils (une vingtaine dont la hauteur varie de 0.50 mètre à 1.50 mètre).

La Meuse est qualifiée de «rivière à casiers» .

Les débits de crue et les débits d'étiage

Le débit d'étiage de la Meuse est compris entre 16.4 m³/s à l'entrée du département et 44.6 m³/s à sa sortie.

En période de crue, les débits varient également en entrée et sortie du département :



Tableau n° 1 : *tableau des débits en entrée et sortie du département de la Meuse.*

Pour les affluents, les débits peuvent être caractérisés de faible à très faible, ils varient de 0,3 à 1,3 m³/s.

Morphodynamique :

Le bassin versant du fleuve Meuse dans le département meusien se caractérise par une grande longueur et une faible largeur qui entraînent une réponse rapide aux événements pluvieux et aux crues.

Le tracé du lit de la Meuse comporte sur 225 km une sinuosité généralement très marquée. Le profil en long est marqué par de nombreux barrages.

Malgré des vitesses moyennes peu élevées, cette sinuosité entraîne des phénomènes d'érosion sur les rives concaves, accompagnés de sédimentation sur les rives convexes, donnant le profil dissymétrique caractéristique des méandres avec alternance de radiers-mouilles sur le fond du lit.

L'érosion fréquente des berges concaves non végétalisées où les matériaux limono-sableux se détachent par plaques verticales, est souvent accentuée par la présence de galerie de rats musqués.

L'élément essentiel à retenir est la bonne stabilité du tracé du fleuve Meuse. La comparaison des tracés de 1932 à 1988 permet de mettre en exergue plusieurs éléments.

- Les érosions naturelles repérées dans les parties concaves des méandres sont des processus lents
- Le profil en long est relativement stable

La stabilité générale du fleuve peut être expliquée par plusieurs facteurs :

- Une pente longitudinale relativement faible
- Vitesse maximale dans le lit mineur inférieure à 1.5m/s
- Des berges de hauteur modérée consolidées en leur contrebas
- De grandes zones inondables offrant un espace disponible pour les crues

En dehors du schéma général, on rencontre localement des perturbations assez importantes qui sont pour la plupart des érosions de berge provoquées soit par un remblai, soit par une extraction de granulats antérieurs ou encore la présence d'un ouvrage.

Qualité des eaux et des milieux aquatiques

Indices de pollution

La minéralisation de l'eau est relativement forte ($500\mu\text{s/cm}$), de très fortes valeurs sont atteintes par endroit ($1000\mu\text{s/cm}$) qui dénotent une pollution minérale importante.

Les teneurs en ions alcalino-terreux (calcium et magnésium) sont élevées. Cette situation est conforme à la nature des terrains géologiques traversés.

Les eaux sont toutefois bien oxygénées (entre 7 et $15\text{mg O}_2/\text{l}$), à noter tout de même qu'il existe une variation entre les saisons.

Les eaux de la Meuse sont riches en nitrates. Ces nitrates sont d'origines agricoles mais également domestiques.

Les usages

Alimentation en eau potable

La nappe de la Meuse présente un potentiel aquifère important et permet d'alimenter en eau potable une partie de la vallée.

Malgré tout, la consommation globale sur l'ensemble de la Meuse devrait augmenter de 13.5% d'ici à 2023.

Pour cela, il est nécessaire de protéger les captages existants et les forages.

Assainissement

Les plus grosses agglomérations sont dotées de stations d'épuration dont le fonctionnement est correct sur l'ensemble du département.

Des projets d'extension ont permis par le passé de traiter le phosphore et l'azote.

Industries

Les industries présentes dans la vallée de la Meuse sont peu nombreuses mais génèrent des flux qui sont rejetés dans le cours d'eau Meuse.

Les activités industrielles sont essentiellement concentrées dans les plus grosses agglomérations, à savoir Verdun, Commercy, Saint-Mihiel et Stenay.

L'agriculture

La prairie de fauche et la pâture occupent une grande partie du territoire qui est voué à la polyculture-élevage.

Les cultures de maïs, en particulier, ont tendance à augmenter au détriment des prairies naturelles, malgré le caractère submersible des terrains exploités.

Les prairies destinées au pâturage sont clôturées lorsqu'elles sont situées aux abords des villages. En bordure de cours d'eau, leur absence est relativement fréquente, le bétail pouvant s'abreuver tout au long du cours d'eau, provoquant des déstabilisations de berge.

Les loisirs

Différentes activités de loisirs liées à l'eau peuvent être mentionnées :

- Le canoë kayak
- La pratique de l'aviron
- Les bateaux de plaisance sur les secteurs de la Meuse navigable

L'activité de pêche de loisir quand à elle, représente une activité importante, compte tenu des très nombreuses possibilités qu'elle offre tant vis à vis des modes de pêche que des espèces présentes.

Les affluents sont également très fréquentés pour la pêche à la truite fario. Les pêcheurs sont regroupés en 26 associations agréées (APPMA) qui couvrent la quasi-totalité du linéaire.

II-D. Situation administrative du fleuve et les outils de gestion

- Situation administrative :

Au titre de la police des eaux, la moyenne Meuse est non domaniale depuis son entrée dans le département de la Meuse jusqu'à la commune de Ville-Issey. La police de l'eau est assurée par la Direction Départementale de l'Équipement de la Meuse sur ce secteur)

De Ville-Issey à Verdun, le fleuve est domanial dans ses parties canalisées et non domanial dans les secteurs dits de « Meuse sauvage ». De Verdun à la sortie du département, le régime est de nouveau domanial, la police de l'eau est assurée par les services de la Navigation. Les affluents de la Meuse sont non domaniaux et leur police est exercée par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Meuse.

Le fleuve est classé en seconde catégorie piscicole et tous ses affluents sont classés en première catégorie.

➤ Les outils de gestion

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Il a été approuvé en Novembre 1996, il comprend dix objectifs majeurs de gestion

- Poursuivre la collaboration solidaire des pays,
- Protéger les eaux souterraines, réduire la pollution diffuse,
- Réduire les substances toxiques,
- Restaurer la qualité des eaux de surface,
- Assurer une alimentation en eau potable,
- Améliorer la fiabilité et les performances des ouvrages,
- Limiter les inondations par la prévention,
- Protéger les aquifères alluviaux,
- Renforcer la protection des zones humides et milieux remarquables,
- Intégrer la gestion de l'eau dans les aménagements et le développement économique.

Le contrat de rivière du bassin versant de la Meuse moyenne

Le contrat de rivière Meuse a été contractualisé en 1994 sur l'ensemble de la moyenne Meuse pour une période de 5 ans et a été arrêté en 1999 suite à un manque de volonté des élus.

Ses objectifs majeurs étaient les suivants :

- Réduction du risque inondation,
- Amélioration de la qualité des eaux superficielles,
- Développement économique et touristique,
- Protection des eaux souterraines,
- Préservation de l'habitat et des zones naturelles,
- Cohérence avec l'amont et l'aval de la moyenne Meuse.

Aujourd'hui la gestion du cours d'eau Meuse est assurée par les différentes intercommunalités sur l'ensemble du linéaire du cours d'eau.

Le fait que le cours d'eau soit divisé en parties domaniales et non domaniales limite une bonne gestion concertée sur l'ensemble du département.

•

Après avoir dressé un état des lieux actuel de la Meuse moyenne, l'objectif est de se centrer sur la zone d'étude concernée, à savoir le territoire de la Communauté de communes du canton de Void. Dans le cadre des missions d'ingénierie, la Direction Départementale de l'Equipement de la Meuse a été retenue comme maître d'oeuvre pour l'élaboration d'un programme d'entretien du fleuve Meuse et de restauration de ses affluents.



III - Élaboration d'un programme d'entretien du fleuve Meuse et de restauration de ses affluents

III-A. Objectifs poursuivis

- Réaliser des travaux en cohérence avec l'ensemble du bassin hydrographique (Agence de bassin Rhin - Meuse)

- Une continuité dans la logique administrative (déclaration d'intérêt général, autorisation loi sur l'eau et loi pêche...) et technique pour assurer une homogénéité sur le fleuve Meuse et ses affluents.
- La nécessité de prendre en compte le caractère précaire et fragile de l'écosystème fluvial.
- L'exemplarité afin de donner envie et de montrer comment on peut entretenir le patrimoine fluvial (usage de l'eau, gestion des risques inondation, gestion du patrimoine piscicole).

III-B. Pourquoi restaurer et entretenir le fleuve Meuse et ses affluents

⌘ Actions de restauration et d'entretien de la végétation des berges pour :

- Maintenir un bon écoulement des eaux,
- Maintenir et améliorer les fonctions biologiques de la ripisylve,
- Protéger la stabilité des berges,
- Améliorer la qualité paysagère du cours d'eau,

Par abattage, élagage, coupes sélectives, enlèvement des bois morts et traitement des espèces végétales inadaptées, plantation d'espèces adaptées.

⌘ Actions de restauration et d'entretien du lit mineur pour :

- Améliorer la capacité d'écoulement en période des hautes eaux.

Par l'enlèvement des bois, des embâcles. Il importe aussi d'associer l'élimination des déchets de toutes natures (gravats...).

- Améliorer les capacités d'écoulement en période d'étiage

Par la gestion des atterrissements (dévégétalisation et/ou arasement) ou enlèvement.

⌘ Augmenter la diversité des faciès d'écoulement particulièrement dans la traversée des villages pour :

- Réduire les nuisance,
- Restaurer l'écosystème,
- Améliorer le potentiel piscicole,
- Restituer la capacité auto-épuratrice du cours d'eau,

Par la création d'un chenal d'étiage notamment par la construction d'épis ou la pose de blocs ayant pour effet le recentrage des écoulements.

⌘ Action de restauration et de mise en valeur des berges pour :

- Stabiliser les berges moyennement à fortement érodées pour protéger en priorité les biens d'intérêt public (route, chemin, barrage...).
- Stabiliser les berges faiblement érodées ,
- La reconstitution d'un cordon végétal sur les zones dégradées liées au piétinement du bétail,
- Recréer des zones d'ombrages,

Par des techniques végétales ou minérales et **Par** des plantations adaptées

⌘ Actions de restauration de remise en communication des annexes hydrauliques pour:

- Faciliter l'accès aux zones de frayères,
- Améliorer la reproduction des espèces piscicoles,
- Diversifier le milieu,

Par enlèvement de vases ou de graviers limitant l'accès aux frayères ou tout autre obstacle.



III-C. Le secteur d'étude

La Communauté de communes du canton de Void

La CODECOM du canton de Void est composée de dix huit communes et englobe une population de 5.046 habitants.

Ses compétences sont :

- L'aménagement de l'espace (coordination des PLU)
- Le développement économique

- L'environnement (hydraulique et ordures ménagères)
- Logement, cadre de vie (amélioration du cadre de vie)
- Vie sociale (soutien à la formation et à l'emploi)

La Codecom du canton de Void, anciennement SIVOM, a déjà engagé des travaux sur le fleuve Meuse.

Ces travaux s'inscrivaient dans deux politiques bien distinctes :

Une série de travaux en 1996 puisqu'aucun entretien n'avait été réalisé depuis au moins une cinquantaine d'années. Ces travaux étaient essentiellement liés à des problèmes d'écoulement dus à des embâcles, une forte présence d'arbres morts et susceptibles de tomber dans le lit du cours d'eau, une nécessité de réaménager certaines berges pouvant déstabiliser des axes de communication et enfin rétablir une ripisylve plus diversifiée servant ainsi d'habitat à de nombreuses espèces terrestres.

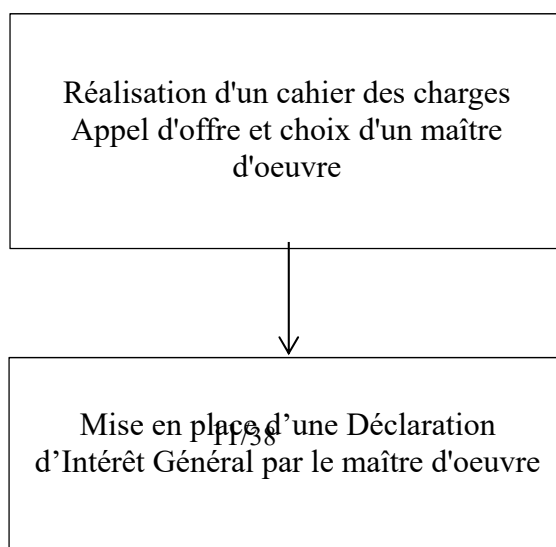
Le montant total s'élevait à **106.000 Euros**.

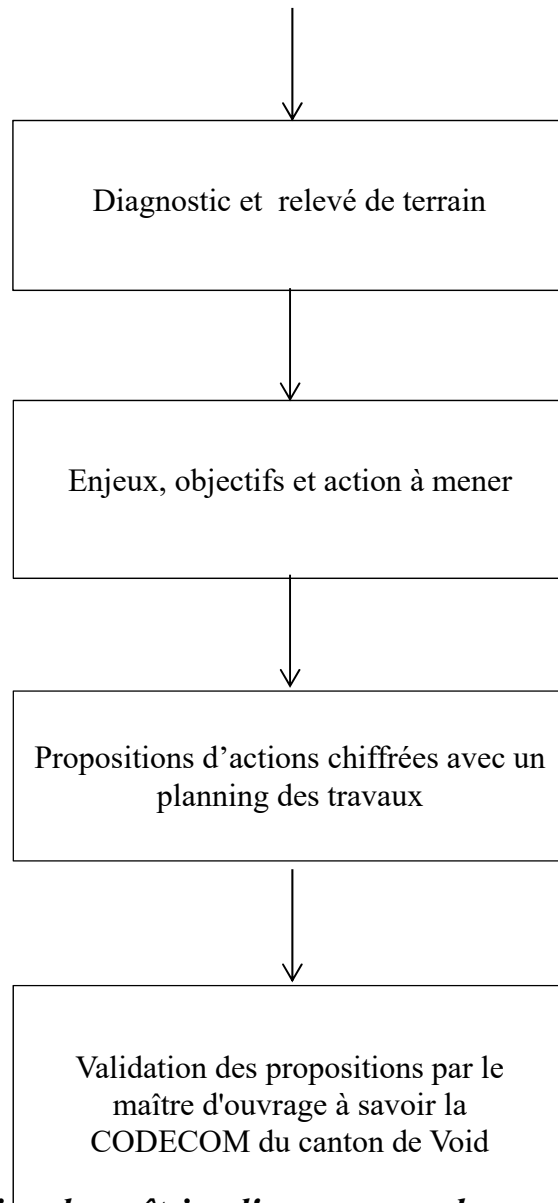
Une deuxième série de travaux a été réalisée en 2000 suite aux dégâts occasionnés par la tempête de 1999. L'espèce dominante du bord des cours d'eau étant le saule blanc (*salix alba*), espèce très cassante et au vu de la force de la tempête, de nombreux secteurs étaient perturbés par des embâcles obstruant parfois la totalité du lit, de même, des aménagements antérieurs des berges ont été déstabilisés voire même détruits dans certains cas. L'objectif était donc de rétablir un écoulement stable et de profiter des dégâts tempêtes pour rétablir une ripisylve sur certaines zones.

Le montant total des travaux s'élevait à **137.204 Euros**.

La mise en place du programme d'entretien s'inscrit aujourd'hui dans un souci de pérenniser les actions d'entretien sur la Meuse et les affluents Mehollé, Vidus, Canal de Chanteraine et de restaurer les affluents restants sur plusieurs années.

III-D. Réalisation et mise en place du programme pluriannuel





III- D.1. Proposition de maîtrise d'oeuvre pour la communauté de communes du canton de Void-Vacon

Mission proposée : élaboration d'un programme d'entretien du fleuve Meuse et de restauration de ses affluents.

Le travail proposé par la CODECOM de Void-Vacon s'articule autour d'un cahier des charges précis.

- **L'emprise de l'étude**

Bassin de la Meuse :

Entretien du fleuve Meuse : 27,682 kilomètres

Entretien des affluents : le ruisseau du Vidus, la Méholle, le canal de Chanteraine, le ruisseau de Broussey, le ruisseau de Frasnes, le ruisseau de Laneuville, le ruisseau de Jacob le Boucher, le ruisseau du Moulin, le ruisseau du Mazelin : 45,139 kilomètres

Rappel du cahier des charges

Description de la mission proposée :

- **Collecte des données existantes**
- **Reconnaissance de terrain par le parcours systématique de la totalité du linéaire des cours d'eau à étudier**
- **Propositions d'actions d'entretien et de restauration concrètes et chiffrées avec définition de tronçons homogènes**
- **Programmation hiérarchisée des actions à entreprendre en tenant compte de la nature du problème, de l'urgence et du coût des travaux**
- **Réalisation d'un document photographique**
- **Ensemble des données reportées sur des fonds de plan à l'échelle 1/10.000^{ème}**

III- D.2. La Déclaration d'Intérêt Général (DIG)

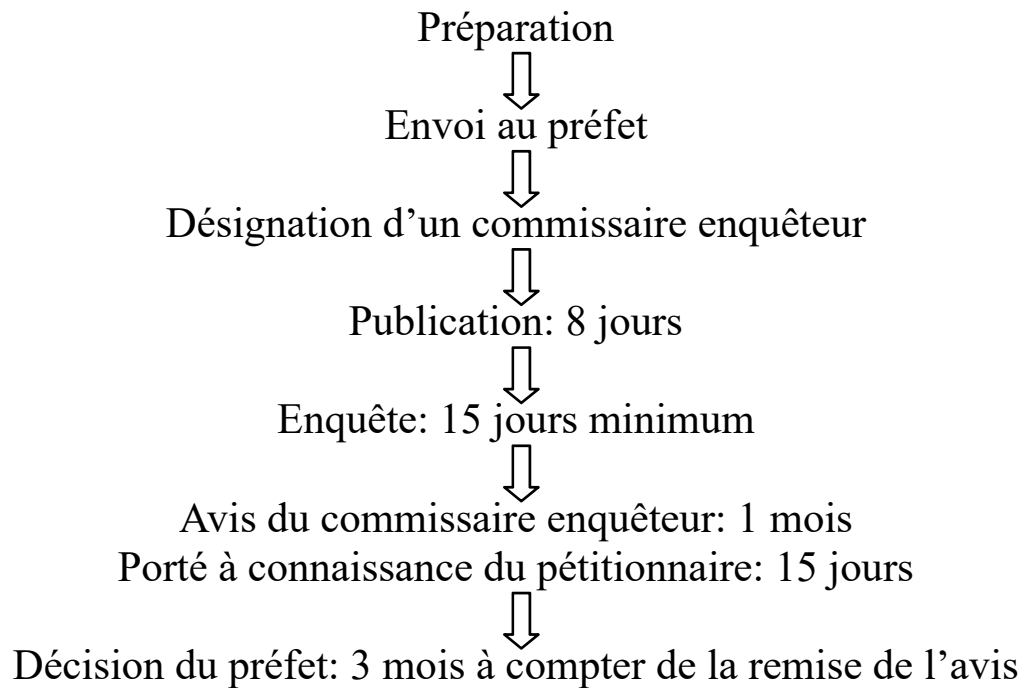
Dans le cadre de notre étude, les cours d'eaux concernés sont classés non domaniaux. De fait, les terrains et les cours d'eaux traversant ceux-ci sont privés et l'entretien doit être assuré par les propriétaires riverains. Pour réaliser un entretien homogène et qui s'avérerait coûteux pour les propriétaires, la CODECOM du canton de Void a engagé une procédure de déclaration d'intérêt général pour se substituer aux propriétaires riverains.

Cette procédure s'articule autour d'un mémoire justifiant l'intérêt général.

Objectifs :

Réaliser des travaux en cohérence avec l'ensemble des bassins.
La nécessité de prendre en compte le caractère fragile de l'écosystème.

La démarche :








III- D.3. Diagnostic et relevé de terrain (à analyser avec l'atlas des cartes)

Définition des intensités :

Le fleuve Meuse va faire l'objet d'un programme d'entretien. Pour déterminer les actions de traitement de la végétation et le montant des travaux, trois classes d'intensité ont été déterminées à savoir faible, moyenne, forte en fonction de la végétation présente.

- Intensité faible, végétation peu présente
- Intensité moyenne, végétation moyennement présente
- Intensité forte, présence forte de la végétation

Pour les affluents, les travaux entrent dans le cadre de la mise en place d'un programme de restauration, c'est pourquoi cinq classes d'intensité sont définies en fonction de l'ensemble des travaux à réaliser.

-  Intensité très faible, très peu de travaux
-  Intensité faible, peu de travaux
-  Intensité moyenne de travaux
-  Intensité forte de travaux
-  Intensité très forte de travaux

A chaque intensité correspond un prix unitaire défini au préalable en fonction des difficultés d'accès au chantier, de la nature des travaux, du traitement des bois (brûlés ou évacués), de la hauteur des berges et des moyens humains et matériels.

L'entretien du fleuve Meuse :

La partie traitée sur le fleuve Meuse est située entre les communes de Saint Germain sur Meuse et Sorcy Saint Martin. La totalité du linéaire est de 27 Km.

Cette partie constitue une description succincte des zones, elle est à consulter en parallèle avec l'atlas des cartes afin de situer la zone et de connaître les coûts.

⌘ TRONCON 1 :

Zone 1 (intensité faible)

Elle est caractérisée par la présence de buissonnants espacés de 30 à 40 mètres. Au niveau du carrefour de Void-Vacon, on observe deux Saules blancs (*salix alba*) tombés dans le lit mineur de la rivière en rive droite.

On note également la présence de deux abreuvoirs sauvages, source de déstabilisation des berges par le piétinement du bétail.

Zone 2 (intensité forte)

Elle est caractérisée par la présence de quatre déversoirs dont les entrées sont obstruées par la présence d'embâcles. Dans les bras de déversoirs, on note une forte présence de buissonnants à conserver puisqu'ils constituent des caches pour la faune. Néanmoins certains devront être élagués.

Zone 3 (intensité faible)

Ce secteur ne présente pas de réels problèmes. La ripisylve est constituée de Saules blancs (*salix alba*) buissonnants et arbustifs espacés de 30 à 40 mètres. En rive gauche, il est possible de réaliser des plantations.

⌘ TRONCON 2 :

Zone 1 (intensité faible)

La végétation est peu présente. Les berges sont très hautes et l'érosion est très active sur cette zone avec la présence d'un méandre très fort abritant une colonie d'hirondelles de rivages.

Zone 2 (intensité forte)

Au commencement de cette zone se trouve une petite reculée qui constitue un site de reproduction pour la faune piscicole. La végétation est peu présente sur les bordures.

A la suite de cette reculée, on trouve un long corridor avec une forte présence de végétation composée essentiellement de saules blancs (*salix alba*), de quelques frênes commun (*Fraxinus excelsior*). Il est intéressant de noter la présence d'une strate arbustive mais également de plusieurs classes d'âges.

Malgré un manque de diversité, la ripisylve peut être caractérisée d'équilibrée.

Cette zone est classée en intensité forte mais ne constitue pas de gêne puisqu'elle n'obstrue en rien l'écoulement et qu'elle est bénéfique pour la faune. Après le seuil artificiel, l'intensité reste forte.

Zone 3 (intensité moyenne)

Elle se situe au niveau du lieu-dit «les îles». La végétation rivulaire est constituée uniquement de buissonnant en rive droite, à contrario il n'y a aucune végétation en rive gauche.

Zone 4 (intensité faible)

Elle est caractérisée par une absence totale de végétation rive gauche. Ce secteur est susceptible d'accueillir des plantations.

⌘ TRONCON 3 :

Toute la zone est classée en zone de faible intensité

La végétation est totalement absente sur certains secteurs. Par ailleurs, lorsque qu'elle est présente, elle se caractérise par des tâches de saules blancs (*salix alba*) espacées de 30 à 40 mètres.

Au niveau du seuil la végétation est un peu plus représentée mais reste tout de même relativement éparse.

On trouve sur ce tronçon une petite reculée, zone potentielle de reproduction piscicole.

⌘ TRONCON 4 :

Zone 1 (intensité faible)

Elle est caractérisée par une végétation faible constituée de quelques saules blancs (*salix alba*) en rive gauche et d'une absence de végétation en rive droite, des plantations sont envisageables car les berges ne sont pas très hautes.

Après le seuil du pont Mazagrand, la végétation devient éparse et essentiellement buissonnante. Les érosions de berges sont dites «endormies» puisqu'une végétation herbacée recolonise les berges signe d'un arrêt partiel de l'érosion. La végétation arbustive et arborée est quant à elle totalement absente par endroit.

Le secteur est ensuite caractérisé par une longue zone méandreuse active, la végétation est présente sur les rives de dépôt avec uniquement des buissonnants. Sur la rive d'érosion, la végétation est totalement absente mais les plantations sont très dures à mettre en place du fait de l'érosion très active.

Zone 2 (intensité moyenne)

Elle est située à proximité de l'île Fayon. La végétation devient plus dense. On trouve sur cette zone plusieurs strates arbustives et arborescentes.

Zone 3 (intensité forte)

La végétation est dense en rive droite, on note la présence de nombreux arbres morts sur pieds susceptibles de tomber dans le lit du cours d'eau. En rive gauche, la végétation a été traitée et sélectionnée lors de la phase de travaux liée aux dégâts tempêtes.

Zone 4 (intensité moyenne)

La végétation est essentiellement composée de saules blancs (*salix alba*).

Zone 5 (intensité faible)

même profil que sur la zone 4.

Zone 6 (intensité forte)

C'est une zone assez restreinte, à noter la présence de chèvrefeuille des jardins (*Lanicrera caprifalium*).

Zone 7 (intensité faible)

La végétation est de nouveau faible et espacée de trente à quarante mètres jusqu'au seuil (barrage de Sorcy-Saint-Martin). A proximité du barrage, la ripisylve est essentiellement composée de saules blancs (*salix alba*).

Après l'ouvrage, la rive droite se caractérise par une forte présence de peupleraies sur un long linéaire. La végétation de la rive droite est également peu dense.

Zone 8 (intensité moyenne)

L'intensité moyenne se traduit par la présence de saules blancs (*salix alba*) en rive gauche constituée d'une strate arborée et une strate arbustive. La biodiversité sur cette zone peut être qualifiée de faible. Sur le secteur aval du tronçon, une problématique urbaine se pose pour la conservation d'un équipement sportif situé à proximité du cours d'eau. La présence d'un atterrissement végétalisé rive gauche crée un détournement de courant entraînant un phénomène d'érosion de la berge rive droite.

Le fleuve Meuse a déjà connu des travaux de type restauration suite aux dégâts tempêtes de 1999. Cet entretien entre dans une volonté de pérenniser l'action par un suivi technique du cours d'eau et de l'entretien.

Le secteur étudié ne présente pas de gros dysfonctionnements, néanmoins certaines parties de tronçons sont à traiter en priorité : le maintien de la berge située à Sorcy-Saint-Martin par le traitement de l'atterrissement, les déversoirs situés dans le tronçon numéro un, la gestion de la ripisylve arrivée à maturité biologique qui pourrait constituer des obstacles à l'écoulement, des travaux de plantations sont également à mettre en place sur les zones où cela est possible à savoir des berges non affectées par des érosions actives.

Parallèlement un suivi des seuils artificiels est en cours.

Les affluents du Fleuve Meuse

Les affluents pris en compte dans le cadre de l'étude sont : le Vidus, la Meholle, le canal de Chanteraine, le ruisseau de Broussey, le ruisseau de Frasnes, le ruisseau de Laneuville, le ruisseau de Jacob le Boucher, le ruisseau du Moulin, le ruisseau du Mazelin.

Au total, les affluents représentent 45 km.

Cette partie constitue une description succincte des zones, elle est à consulter en parallèle avec l'atlas des cartes afin de situer la zone et de connaître les coûts.

⌘ Le ruisseau du Vidus

zone 1 non traitée

Cette zone est située dans la commune de Void-Vacon. La seule intervention à prévoir est le fauchage de taches de Renouée du Japon (*Fallopia Japonica*) avec exportation et brûlage systématique des résidus.

zone 2, 3 et 4 (intensité très faible et faible)

La végétation est équilibrée et ne gêne pas l'écoulement. Malgré tout, une embâcle à proximité de l'entrée de la commune de Void est à traiter impérativement.

Cette zone est riche en terme d'habitats puisqu'on retrouve des zones granuleuses mais également sableuses avec alternance de zones présentant des faciès lenthiques et lothiques. Cette qualité se traduit par la présence d'une faune aquatique intéressante (truite).

De même, une surveillance des ouvrages est nécessaire.

Cet affluent a déjà connu une restauration suite aux dégâts tempêtes, il s'agit d'une phase d'entretien. Seuls quelques éléments sont à traiter à savoir quelques embâcles gênant l'écoulement dont une à proximité de la commune qui pourrait entraîner des problèmes d'inondation en cas de très forte crue. Dans l'ensemble, le cours d'eau peut être qualifié de bonne qualité, il faut donc limiter les travaux aux éléments essentiels afin de ne pas perturber le milieu.

⌘ Ruisseau de la Meholle

Tronçon 1 : la ripisylve est totalement absente sur cette zone sauf sur un cours linéaire classé en intensité très forte.

En tête de bassin, le cours d'eau coule entre des cultures avec parfois une absence de bandes enherbées.

Tronçon 2 : sur la totalité du tronçon la végétation est homogène, seul l'intensité diffère par endroit avec alternance de zone en intensité forte, moyenne et faible. La ripisylve est diversifiée avec la présence de saules blancs (*salix alba*), d'ormes champêtres (*ulmus campestris*), d'aulnes glutineux (*alnus glutinosa*), d'érables sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et de noisetiers (*Corylus avellana*). A noter que la présence d'ormes au niveau de la ripisylve est peu fréquente (sur la zone d'étude).

Ce secteur possède un potentiel fort avec la présence de truites mais aussi d'une faune macro benthique (éphéméroptère, trichoptère).

On observe quelques zones de piétinement mais sans réels impacts pour le cours d'eau.

Cette zone doit être parfaitement entretenue et gérée car elle offre des sites de reproduction pour les salmonidées.

A noter la présence de bras qui peuvent aussi être des sites de reproduction pour la faune piscicole.

Cet affluent du fleuve Meuse est le plus riche de la zone d'étude. Il offre tout d'abord de nombreux sites de reproduction pour les espèces salmonicoles, de plus la ripisylve présente est riche et de différentes classes d'âges. Un entretien doit tout de même être réalisé pour enlever la végétation susceptible de créer une gêne à l'écoulement. Les berges de ce ruisseau sont relativement basses et permettent de réimplanter aisément de la végétation où celle-ci est totalement absente.

⌘ Canal de Chanteraine

La totalité de la zone étudiée est en intensité faible avec la présence de saules blancs (*salix alba*) espacés de trente à quarante mètres.

Des travaux liés aux dégâts tempêtes ont été réalisés sur cette zone. Il s'agissait de dégager les embâcles pour rétablir l'écoulement.

Aujourd'hui, il faut continuer par une étape d'entretien afin de dégager les quelques embâcles et élaguer quelques grosses branches susceptibles de tomber dans le cours d'eau.

La plus grosse problématique reste la pression agricole exercée sur le milieu. Le cours d'eau est piétiné dans presque l'intégralité de son lit mineur. Ce site doit être protégé car il constituait par le passé une excellente zone de fraye.

Malgré tout, une phase de concertation accompagnée d'une réelle prise de conscience du monde agricole est nécessaire. Il serait inutile d'investir dans le cadre de travaux d'entretien si les pressions exercées devaient continuer.

⌘ Ruisseau de Broussey

Zone 1 (intensité moyenne)

Elle est située à la sortie du village, il s'agit d'une végétation arborée sur une faible longueur composée de saules.

Zone 2 (intensité faible)

Elle est située dans une prairie, la végétation est quasi absente, malgré tout quelques arbres bordent le ruisseau. Cette zone se caractérise également par une pression agricole forte qui se traduit par le piétinement du bétail créant des problèmes de colmatage mais également de pollution azoté par les effluents générés par les animaux.

Zone 3 (non traitée)

Le ruisseau est situé entre des parcelles de culture. La ripisylve est totalement absente.

Le ruisseau de Broussey est un ruisseau connaissant une pression agricole très forte, la zone deux en est le parfait exemple. Plus que des travaux d'entretien au vu du peu de ripisylve, l'accent doit être mis sur la plantation pour recréer une alternance des habitats.

En amont des plantations, une phase de sensibilisation du monde agricole est nécessaire ainsi que la mise en place de clôtures et d'abreuvoirs.

⌘ Ruisseau de Frasnes

Tronçon 1 :

Ce tronçon est extrêmement chargé en terme de végétation, on distingue deux grandes zones. La première moitié est en intensité très forte et se caractérise par une végétation plus âgée, une grande partie de la population a atteint la maturité biologique.

La seconde moitié en intensité forte est composée d'une population végétale plus jeune. Les espèces présentes sont les saules blancs (*salix alba*) en grande majorité, on trouve également du frêne commun (*Fraxinus excelsior*), du peuplier (*populus alba*), de l'aubépine (*Crataegus monogyna*).

De nombreuses embâcles sont également présentes.

Tronçon 2 : une partie de ce tronçon ne sera pas traité sur ce ruisseau du fait de la présence d'une zone humide, la végétation est presque totalement herbacée. De plus, les travaux seraient extrêmement destructeurs pour le milieu.

La seconde partie du tronçon est ensuite assez riche et bien organisée. Cette végétation doit être dégagée pour faciliter l'écoulement et rouvrir le cours d'eau (alternance de zone ombre-lumière).

Tronçon 3 :

Ce tronçon se caractérise par une végétation entretenue mais moyennement présente. La pression agricole est faible de part la mise en place de clôture et d'abreuvoirs «self-service». Certaines zones peuvent accueillir des plantations.

Le ruisseau de Frasnes présente plusieurs éléments remarquables, tout d'abord une zone humide riche composée de deux petites mares à conserver, ensuite un secteur à proximité de la source avec la présence d'anciens bras qui constituent de bonne zone de fraye lors des épisodes de crue. Dans le cadre de la mise en place d'un programme de restauration, ce ruisseau est à traité surtout sur le secteur amont en dégageant les embâcles qui freinent l'écoulement, en sélectionnant la végétation et en conservant les bras annexes. Sur les autres tronçons, il faut entretenir la végétation présente et essayer de mettre en place des plantations lorsque cela est possible.

⌘ Ruisseau de Laneuville

zone 1 (intensité très faible)

Il s'agit de la zone de source qui est en partie située en lisière de forêt et possède une réelle importance par la présence d'habitats diversifiés, la végétation a été entretenue par le propriétaire.

A noter la présence d'un étang artificiel alimenté par des sources forestières.

Zone 2 (intensité très forte)

On constate la présence de quelques gros arbres à traiter.

Zone 3 (non traitée)

Elle correspond à la partie du cours d'eau qui coule dans la commune de Laneuville-au -Rupt et à un ruisseau affluent.

Ce ruisseau ne sera pas traité car il est situé en fond de vallée et la végétation est totalement absente. La source quand à elle est située en forêt. La seule action possible est de replanter.

Zone 4 (intensité moyenne)

Elle est constituée d'une végétation rivulaire du type arborée. Le classement en zone de moyenne intensité est due à la présence de bois mort dans le ruisseau et à la nécessité de d'élaguer certains arbres.

Zone 5 (intensité très faible)

Elle est caractérisée par une absence quasi-totale de végétation rivulaire, les buissonnants ont été arrachés mais quelques arbres sont toujours présents.

De plus, cette zone est aussi caractérisée par une pression agricole forte, les animaux ayant accès au ruisseau entraînent des problèmes de piétinement et vraisemblablement des pollutions par les effluents azotés générés par les bêtes.

Zone 6 (intensité moyenne) et zone 7 (intensité forte)

Ces zones correspondent à des cours d'eau temporaires qu'il faut absolument conserver. Elles sont situées sur la plaine d'inondation de la Meuse. En période de hautes eaux, elles constituent un site de reproduction pour des espèces comme le brochet.

Le ruisseau de Laneuville possède une tête de bassin d'une très bonne qualité avec la présence de nombreuses sources forestières, aucun travaux ne doivent être réalisés en tête de bassin car ils seraient plus destructeurs que bénéfiques.

Sur le reste du linéaire, une restauration doit permettre de gérer la végétation présente, de réaliser des plantations sur les zones dénudées, de préserver les cours d'eau temporaires qui sont d'excellents sites de fraye.

⌘ Ruisseau de Jacob le Boucher

Tronçon 1:

Cette zone ne nécessite pas de travaux, la végétation est inexistante sur un long linéaire, le cours d'eau a perdu son aspect naturel, malgré tout l'écoulement se fait toujours . Une petite partie sera à traiter sur un linéaire d'environ deux cents mètres. Les végétaux doivent être élagués afin de ne pas gêner l'écoulement jusqu'au canal de la Marne au Rhin.

Tronçon 2 :

Ce tronçon comporte des anciens bras qui constituent des zones de frayère. Il s'agit de la plaine d'inondation de la Meuse. Ce site est important pour le brochet, c'est pourquoi il faut conserver la végétation herbacée qui compose ces bras secondaires.

Ce ruisseau ne présente que très peu d'enjeux sur le premier tronçon, l'unique objectif est de conserver un écoulement permettant d'alimenter le canal de la Marne au Rhin. Le second tronçon est à conserver pour la reproduction de la faune piscicole, les bras annexes sont également à préserver.

⌘ Ruisseau du Moulin

Zone 1 (intensité forte)

La végétation est très présente avec essentiellement des espèces arborées sur la première moitié de la zone. L'autre moitié est essentiellement constituée de buissonnants assez denses limitant la luminosité.

Zone 2 (intensité moyenne)

Il s'agit d'une zone de transition beaucoup plus aérée avec essentiellement des saules blancs (*salix alba*) qui sont à conserver par un entretien léger.

Zone 3 (intensité faible)

Située à proximité de la confluence avec le Mazelin, la pression agricole y est très forte, tout d'abord une partie du ruisseau a été recalibrée avec une absence totale d'espèces arborées. Ensuite le cours d'eau a perdu son lit mineur suite au piétinement des animaux, par endroits la végétation est encore quasi-absente. Une dalle en béton dans le cours d'eau avec deux buses perturbe l'écoulement.

Le ruisseau du moulin se caractérise par une zone amont peu entretenue qui nécessite des élagages et une sélection de la végétation pour permettre de retrouver une alternance de zone « ombre,lumière », sur la seconde moitié du cours d'eau, la priorité sera de limiter la pression animale qui crée un problème de destruction du lit, la seconde action serait de mettre en place des plantations offrant des zones d'ombre.

⌘ Ruisseau du Mazelin

Zone 1 (non traitée)

Celle-ci ne sera pas traitée car elle a été recalibrée dans le cadre des travaux de la RN4. Elle ne présente pas d'intérêt.

Zone 2 (intensité moyenne)

Cette zone se situe en limite d'une zone forestière. Les espèces présentes sont exclusivement forestières. Un entretien doit être réalisé pour rouvrir le cours d'eau. La pression agricole est très forte.

Zone 3, 4, 5, 6 et 7 :

Ces zones sont assez homogènes, elles présentent un fort potentiel de par leurs habitats. La pression agricole est très forte, présence de passage à gué, immondices dans le cours d'eau, présence de bétail dans le lit mineur... les travaux qui sont à entreprendre doivent être accompagnés d'une réelle volonté du monde agricole de préserver la ressource en eau.

Zone 8 (intensité très forte)

Elle est composée essentiellement d'une strate arborée composée de saules blancs (*salix alba*) et de frêne commun (*fraxinus exelsior*), cette zone est encore perturbée par des dégâts de la tempête de 1999.

La zone 9 (intensité forte)

Elle est exclusivement composée de buissonnants type épines noires (*Prunus spinosa*) et blanches (*crataegus monogyna*). Cette zone doit être traitée par des tailles douces en dégagant la végétation pour recréer des zones de lumière et ainsi créer des alternances.

La zone 10 (très forte intensité)

C'est un secteur très chargé composé essentiellement de saules blancs (*salix alba*) et de frênes communs (*Fraxinus exelsior*). De même l'écoulement est perturbé par des arbres morts tombés constituant des embâcles.

Zone 11 (intensité faible)

La végétation est peu présente. La partie urbaine de Mazelin ne sera pas traitée.

Ce ruisseau n'a jamais été restauré. La végétation est donc très dense sur certaines zones et il n'y a plus d'alternance entre des zones d'ombre et de lumière. Malgré tout, la première action à réaliser reste la mise en place de clôture pour arrêter le piétinement du cours d'eau par le bétail. La seconde action sera la gestion de la végétation.

CONCLUSION DES RELEVES DE TERRAIN

Le fleuve Meuse :

- ⌘ Le fleuve Meuse est dans un état biologique relativement bon, les travaux qui ont été réalisés suite aux dégâts tempêtes sont bénéfiques. La ripisylve manque toutefois de diversité et surtout bien souvent de différentes classes d'âges permettant de varier les habitats pour la faune des bords de cours d'eau. Les plantations devront être parfaitement choisies pour redonner de la diversité, le saule blanc sera à éviter puisqu'il s'agit de l'espèce dominante, il faut privilégier des arbres type frêne commun (*Fraxinus excelsior*) qui présentent l'avantage de s'enraciner de manière profonde et donc de maintenir les berges, l'aulne glutineux (*alnus glutinosa*) présente également l'avantage d'avoir une croissance rapide, un enracinement fort. Les espèces devront faire l'office d'un suivi. Le site prioritaire des plantations est le tronçon 3 puisque certaines zones sont totalement dénudées. L'entretien devra être également bien sélectif et les interventions mesurées.
- ⌘ La présence de reculées et de bras annexes est un des points positifs, ces sites de reproduction de la faune piscicole doivent être conservés et entretenus.
- ⌘ Un des autres points positifs est la présence quasi-exclusive de prairie en bordure de cours d'eau, cet aspect est à conserver au maximum pour offrir une plaine d'inondation au fleuve Meuse et également offrir des sites de reproduction aux espèces type brochet.
- ⌘ Le fleuve Meuse coule exclusivement en milieu rural sur le secteur d'étude, c'est pourquoi la concertation et le travail en accord avec le monde agricole est indispensable. Les abreuvoirs sauvages doivent être limités pour maintenir des berges stables et éviter les pollutions type effluents générés par l'élevage. De plus, la ripisylve peut offrir des zones d'ombre pour le bétail.
- ⌘ Plusieurs éléments sont à prendre en compte en terme de risques, la problématique du risque inondation pour la commune de Troussey qui justifie les travaux aux abords des déversoirs pour améliorer l'écoulement et limiter la montée des eaux.
- ⌘ En terme d'usage, le traitement de l'atterrissement devra être mis en place sur la commune de Sorcy-Saint-Martin pour conserver les équipements sportifs situés en bordure du fleuve.

Les affluents du fleuve Meuse :

- ⌘ Seul deux affluents présentent un état biologique satisfaisant à savoir le ruisseau du Vidus qui a été restauré suite aux dégâts tempête et le ruisseau de la Meholle qui présente une ripisylve riche et diversifiée offrant des zones d'ombre et de lumière et de nombreuses caches pour la faune piscicole. De plus, ce sont ces deux cours d'eau qui subissent le moins de pressions à savoir piétinement, déjections animales et présence d'immondices type bidons, pneus...
- ⌘ pour les autres affluents, **plusieurs problématiques peuvent être dégagées:**

1. Une absence totale d'entretien sur certains ruisseaux comme le Mazelin générant des problèmes pour l'écoulement.
 2. Une pression agricole très forte avec cours d'eau dont le lit mineur est dans un mauvais état voir totalement détruit, c'est le cas du canal de Chanteraine et des ruisseaux du Moulin, du Mazelin. Des problèmes de déstabilisation des berges par le piétinement du bétail et des pollutions diffuses suite aux déjections, c'est pourquoi comme sur le fleuve Meuse la concertation avec le monde agricole est indispensable et prioritaire.
 3. Une coupe à blanc de la ripisylve et parfois même un recalibrage du cours d'eau détruisant tout aspect naturel du cours d'eau, ces ruisseaux n'ont plus qu'une unique vocation, conserver un écoulement.
- ⌘ De manière générale, s'ils sont restaurés, si le monde agricole limite dans la mesure du possible les pressions sur le milieu, les affluents peuvent retrouver un aspect naturel et remplir leur rôle en terme de paysage, de présence de faune et de flore et de maintien de la ressource en eau.



III-D.4. Enjeux, objectifs et actions à mener



Tableau n° 2 : *récapitulatif des enjeux,objectifs et des actions a mener*

III-E. Coût et planification du programme

III-E.1. Coût des opérations de restauration et d'entretien

Définition des prix unitaire (Euros/mètre linéaire)

Les prix sont définis à partir de plusieurs paramètres à savoir : la facilité d'accès au chantier (présence ou non de clôture...), la végétation, le type d'intervention, le traitement des bois (brûlés ou évacués), la hauteur des berges, les moyens humains et matériels.

Les coûts ci-dessous ne représentent que l'entretien pour la Meuse et la restauration pour les affluents.

Le fleuve Meuse : (entretien)

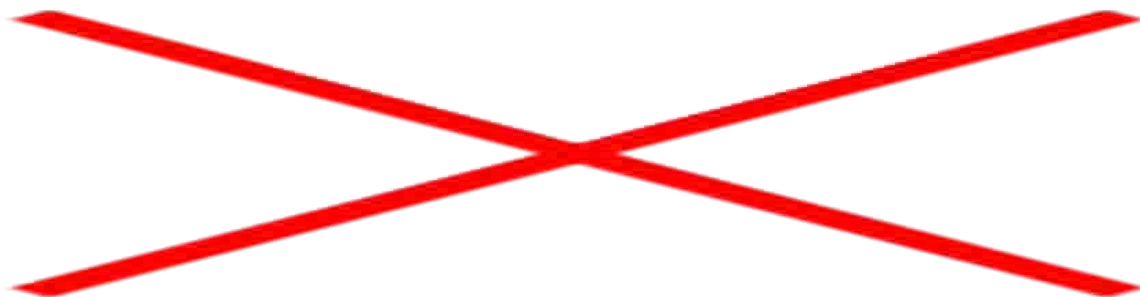


Tableau n° 3 : *coûts des travaux d'entretien du fleuve Meuse*

Le montant total des travaux s'élève à **75.304 Euros** soit **2,72 Euros /ml.**

Les affluents :

Les affluents font l'objet d'un programme de restauration.

Certains affluents ont déjà été traités lors des dégâts tempêtes (le ruisseau du Vidus, le canal de Chanteraine, le ruisseau de la Meholle), ils font l'objet d'une phase d'entretien. Le ruisseau de Jacob n'est pas pris en compte.

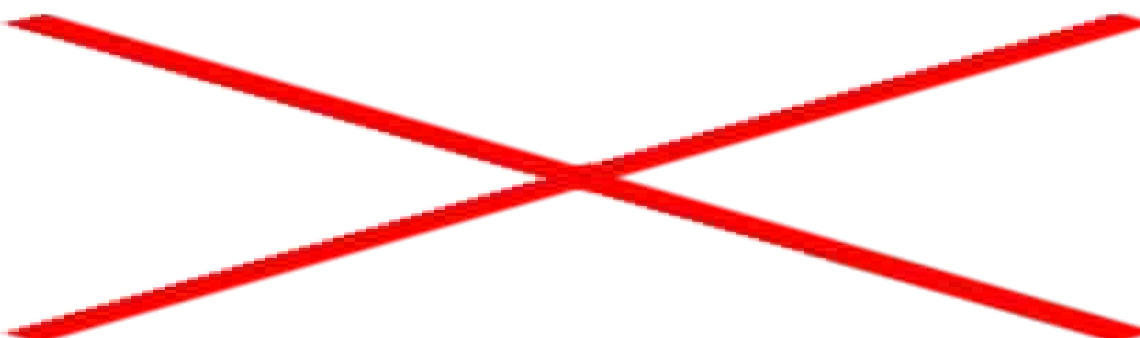


Tableau n° 4 : *coûts des travaux de restauration et d'entretien des affluents du fleuve Meuse*

Le montant total des travaux s'élève à **135.648 Euros** soit **3 Euros/ml**

III-E.2. Coût total des opérations

Le coût total des opérations comprend les actions de restauration et d'entretien du fleuve Meuse et de ses affluents mais également le budget prévisionnel annuel des plantations et un budget attribué pour les événements du type tempête ou désordre du type embâcles sous un pont

- ⌘ Le montant total de la restauration et de l'entretien s'élève à 208.783 Euros
- ⌘ Le montant des plantations s'élève à 50.000 Euros
- ⌘ Le montant de budget pour événements non prévisible s'élève à 25.000 Euros

Le montant global du programme s'élève donc à 283.783 Euros sur 5 ans.

III-E.3. Planification des opérations

La planification est réalisée en fonction des problèmes et des dysfonctionnements rencontrés.

Avant la mise en place de travaux, une sensibilisation doit être faite auprès du monde agricole pour montrer l'impact négatif des troupeaux dans les cours d'eau (piétinement et pollutions). De plus, une opération doit être menée en parallèle avec l'Agence de l'Eau pour financer des clôtures et des abreuvoirs. L'efficacité des travaux à venir dépend d'une réelle volonté du monde agricole de changer ses pratiques.

Le programme de restauration et d'entretien devra être étalé sur cinq années pour permettre à la Codecom du canton de Void de financer et surtout d'étaler ses financements.

Le programme tiendra compte de l'urgence des différentes interventions mais également du coût des travaux. Les actions prioritaires sont de maintenir des équipements sportifs sur la commune de Sorcy-Saint-Martin, de limiter le risque de crue sur la commune de Ourches-sur-Meuse, de restaurer les affluents, de planter sur le Fleuve Meuse. Les plantations et la gestion des atterrissements seront réparties à raison d'un budget prévisionnel de 10.000 Euros par an, de plus 5.000 Euros par an seront prévus en cas de désordre de type tempête ou gestion d'embâcle au niveau des ponts.

- ⌘ Année 2007 : La priorité est tout d'abord de traiter la problématique de l'équipement sportif, le tronçon 4 sur le fleuve Meuse sera donc traité en même temps puisqu'il serait inutile de commencer des travaux sur ce tronçon sans le traiter dans son intégralité.

Dans la même année, l'entretien du ruisseau du Vidus peut être réalisé pour traiter la grosse embâcle à l'entrée de la commune qui pourrait créer des risques d'inondation. De même, le Vidus est situé dans un périmètre proche du tronçon 4 du fleuve Meuse, de ce fait le transfert des engins généralement coûteux pourra être réduit.

Le montant de l'année 2007 s'élève à 39.124 Euros + 10.000 Euros de plantation + 5.000 euros de budget prévisionnel soit 54.124 Euros.

- ⌘ Année 2008 : La priorité pour l'année 2008 est de traiter le déversoir situé sur le tronçon 1 du Fleuve Meuse. Ce tronçon devrait être traité relativement rapidement au vu de son petit linéaire (4.000m). Le canal de Chanteraine sera traité la même année car il est situé sur le tronçon 1 limitant ainsi le transport des engins. Pour rester dans une fourchette de prix raisonnable, le tronçon 2 du fleuve Meuse sera traité la même année.

Le montant de l'année 2008 s'élève à 33.623 Euros + 10.000 euros de plantation + 5.000 euros de budget prévisionnel soit 48.623 Euros.

- ⌘ Année 2009 : Le but de l'année 2009 est de s'attacher à la restauration des affluents en traitant le ruisseau du Mazelin et le ruisseau du Moulin affluent du Mazelin. Le montant des travaux s'avère élevé mais il faut traiter les deux ruisseaux la même année.

Le montant de l'année 2009 s'élève à 47.411 Euros + 10.000 euros de plantation + 5.000 euros de budget prévisionnel soit 62.411 Euros

⌘ Année 2010 : Le but de l'année 2010 sera également de traiter les affluents à savoir le ruisseau de Laneuville et le ruisseau de la Meholle

Le montant de l'année 2010 s'élève à 39.668 Euros + 10.000 euros de plantation + 5.000 euros de budget prévisionnel soit 54.668 Euros.

⌘ Année 2011 : Le but est de traiter le ruisseau de Broussey et de traiter le tronçon 3 du fleuve Meuse d'une longueur importante mais où les interventions sont de faible intensité, c'est pourquoi il serait inutile de le traiter dans les premières années du programme. Le ruisseau de Frasnes sera également traité dans son intégralité. Les travaux à réaliser sont relativement importants mais peuvent attendre car le cours d'eau est dans un état biologique relativement correct.

Le montant de l'année 2011 s'élève à 48.957 Euros + 10.000 euros de plantation + 5.000 euros de budget prévisionnel soit 63.957 Euros.



Tableau n° 5 : *Planification des travaux de restauration et d'entretien du fleuve Meuse et de ses affluents.*

Le ruisseau de Jacob le Boucher ne sera pas traité. La seule action possible est de conserver l'écoulement et de mettre en place des bandes enherbées.

IV - Conclusion

Le fleuve Meuse est un cours d'eau en bon état. La qualité de l'eau est bonne (1B), les habitats sont relativement diversifiés, la faune et la flore sont bien représentées.

Les travaux réalisés suite aux dégâts tempêtes ont été réellement bénéfiques; l'écoulement se fait partout et les berges sont relativement stables dans les zones à enjeux.

Les travaux qui vont être engagés permettront de pérenniser l'action dans le temps et de réaliser un suivi technique du cours d'eau afin d'avoir un retour d'expérience dans quelques années et de pouvoir ajuster voir modifier les travaux futurs.

Les affluents du fleuve Meuse constituent également un enjeux fort mais plus que les travaux, c'est une réelle volonté de changement qui est nécessaire. Le premier objectif est tout d'abord de redonner un aspect naturel au cours d'eau en limitant au maximum le piétinement par les bêtes, les déjections et la présence d'immondices.

Si les travaux sont engagés sans concertation, sans l'appui du monde agricole, cela limitera très fortement leur efficacité.

On peut tout de même dégager plusieurs points positifs. Tout d'abord le ruisseau du Vidus et le ruisseau de la Meholle présentent une population piscicole intéressante, une ripisylve présente et diversifiée. Quelques zones sont totalement dénudées de végétation mais le profil des berges offre la possibilité de replanter.

Ensuite la plupart des affluents pourront retrouver un aspect relativement naturel si les travaux sont engagés en accord avec le monde agricole.

Toutefois, certains ruisseaux sont dans un très mauvais état biologique et leur unique vocation est de permettre un transit hydraulique, c'est le cas du ruisseau de Jacob et du ruisseau de Broussey: la seule action possible est de remettre en place une ripisylve.

Pour conclure, ces travaux sont réellement nécessaires pour conserver un patrimoine fluvial riche mais également pour conserver la ressource en eau qui tend de plus en plus à se dégrader. De plus, ces travaux s'avèrent indispensables et incontournables pour répondre à un objectif qui se rapproche très vite : le bon état écologique des masses d'eau pour 2015.

Bibliographie

Dégoutte G. , 2006. *Diagnostic, aménagement et gestion des rivières*. Édition Lavoisier

Aquascope (biologie et gestion des espaces naturels), 1994. *Étude d'impact, travaux de rattrapage et d'entretien de la Meuse*.

Bureau d'étude SINBIO, 2005. *Étude préalable a la restauration de l'Orne amont et de ses affluents*.

CATER MEUSE, communauté de communes du Sammiellois , 2006. *Programme pluriannuel d'entretien de la Meuse et de ses affluents*.

Agence de l'eau Rhin-Meuse, 2003. *Replanter le bord des cours d'eau. Pourquoi? Comment?*

Agence de l'eau Rhin-Meuse, 1999. *Évolution récente du lit de trois cours d'eau lorrains en divers sites caractéristiques*.

Agence de l'eau Rhin-Meuse en partenariat avec le conseil général du Haut-Rhin, 1998. *Guide des arbres et arbustes des bords des rivières*.

CATER Basse-Normandie, Agence de l'eau Seine-Normandie, 1998. *Gestion des cours d'eau de Basse Normandie*.

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU N° 1 :

Tableau des débits en entrée et sortie du département de la Meuse.

TABLEAU N° 2 :

Récapitulatif des enjeux, objectifs et des actions à mener.

TABLEAU N° 3 :

Coûts des travaux d'entretien du fleuve Meuse.

TABLEAU N° 4 :

Coûts des travaux de restauration et d'entretien des affluents du fleuve Meuse.

TABLEAU N° 5 :

Planification des travaux de restauration et d'entretien du fleuve Meuse et de ses affluents.

CARTE N° 1 :

Carte du réseau hydrographique

CARTE N° 2 :

Carte de la répartition des compétences en matière de Police des Eaux sur le département de la Meuse

ELABORATION
d'un PROGRAMME d'ENTRETIEN
du fleuve MEUSE
et de RESTAURATION
de ses AFFLUENTS

Annexes

Annexe n° 1

Les espèces remarquables sur la Meuse moyenne

➤ La flore

espèces d'intérêt national	espèces d'intérêt régionale	espèces d'intérêt local
<p>La gratiole officinale (<i>gratiola officinalis</i>)</p> <p>La grande douve (<i>ranunculus lingua</i>)</p>	<p>L'inule des fleuves (<i>inula britanica</i>)</p> <p>Le senecon des marais (<i>senecio paludosus</i>)</p> <p>Le pédiculaire des marais. (<i>péduclaris palustris</i>)</p> <p>L'œnanthe a feuilles de silaus (<i>œnanthe silaifolia</i>)</p>	<p>Le pigamon jaune (<i>thalictrum flavum</i>)</p> <p>La stellaire glauque (<i>stellaria palustris</i>)</p> <p>L'œnanthe fistuleuse (<i>œnanthe fistulosa</i>)</p> <p>le butome en ombelle (<i>botumus umbellatus</i>)</p> <p>sagittaire (<i>sagitaria sagittifolia</i>)</p> <p>violette élevée (<i>viola elatior</i>)</p> <p>acore (<i>acorus calamus</i>)</p>

➤ La faune

Le peuplement piscicole

La richesse spécifique du fleuve Meuse s'élève à 25 espèces.

Les espèces rencontrées sur la Meuse moyenne sont l'ablette (*alburnus alburnus*), l'anguille (*anguilla anguilla*), le barbeau fluviatile (*brabus barbus*), la breme commune (*abramis brama*), la breme bordelière (*blicca bjoekna*), le brochet (*esox lucius*), le carassin (*carrasius carrasius*), la carpe commune (*ciprynus carpio*), le chabot (*cottus gobio*), le chevaine (*leusiscus cephalus*), l'épinoche (*gasterosteus aculeatus*), le gardon (*rutilus rutilus*), la grémille (*gymnocephalus cernua*), le gonjon (*gobio gobio*), le hotu (*chondrostoma nasus*), la loche franche (*nemacheilus barbatulus*), la loche d'étang (*misgurnus fossilis*), la loche de rivière (*cobitis taenia*), la lote des rivières (*lota lota*), la perche commune (*perca fluviatilis*), le rotengle (*scardinius erythrophthalmus*), la tanche (*tinca tinca*), la truite commune (*salmo trutta fario*), le vairon (*phoxinus phoxinus*), la vandoise (*leusiscus leusiscus*)

Les amphibiens

Les espèces présentes sont : la salamandre tachetée, le triton alpestre, le triton crêté, le triton palmé, le triton ponctué, le crapaud accoucheur, sonneur a ventre jaune, pélodyte ponctué, crapaud commun, crapaud calamite, rainette verte, la grenouille agile, la grenouille verte, la grenouille de Lessona, la grenouille rieuse, la grenouille rousse.

Les oiseaux

Les espèces présentes sont : le héron cendré, le butor étoilé, la sarcelle d'été ,canard colvert, oie cendrée, oie des moissons, milans, busard cendré, busard des roseaux, faucon hobereau, la caille des blés, la perdrix grise, le râle des genets, la marouette ponctuée, la marouette de Baillon, la poule d'eau, foulque macroule, courlis cendré, vanneau huppé, chevalier guignette, petit Gravelot, bécassine des marais, le hibou des marais, le chouette chevêche, le martin pêcheur d'Europe, le Pic-Mar.

Annexe n° 2

Débit des principaux affluents du Fleuve Meuse :



Annexe n° 3

Pollutions générées par les industries sur le fleuve Meuse :



Annexe n° 4

Carte du réseau hydrographique à partir de fonds IGN.

Résumé

La communauté de communes du canton de Void a pris en charge la compétence hydraulique dans le cadre des missions pouvant être assurées par les intercommunalités. Située dans le département de la Meuse, la Codecom du canton de Void doit gérer et entretenir une trentaine de kilomètre du fleuve Meuse et une dizaine de ses affluents représentant une quarantaine de kilomètres.

C'est pour répondre aux engagements pris que les élus ont sollicité la Direction Départementale de l'Equipement pour réaliser l'assistance à maîtrise d'oeuvre dans le cadre de la réalisation d'un programme pluriannuel d'entretien du fleuve Meuse et de restauration de ses affluents. Le but de cette opération est de pérenniser les actions qui seront entreprises et également de retrouver un patrimoine naturel riche.

Mots clefs : communauté de communes, fleuve Meuse, programme pluriannuel d'entretien.

Abstract

The community of municipality of the canton took care the hydraulic competence within the framewopk of the missions can be assured by links between local authorities.

Situated in the departement of Meuse, the CODECOM of the canton of Void has to manage and maintain around thirthy kilometers of the river of Meuse and ten of this tributaries representing about forty kilometers. It is to relay in the taken commitments that politics has called the ministry of equipement to realise the assistance has mastery of work of the realisation of multiannuel programm of interview of the river of Meuse and of restauration of its tributaries. The purpose of this operation is to prolong the actions which will begin to find a rich naturel holding.

Key words : community of municipality, river of Meuse, multiannuel programm.