



ETUDE GLOBALE PREALABLE A LA RESTAURATION ET A LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE L'ALBE ET DE SES AFFLUENTS




L'Albe



SYNTHESE DU RAPPORT D'ETAPE 3

ÉTUDE GLOBALE PREALABLE A LA RESTAURATION ET A LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE L'ALBE ET DE SES AFFLUENTS



 VALPARC 9B rue du Parc 67 205 OBERHAUSBERGEN Tél. : 03 88 27 11 50 Fax : 03 88 27 11 57	N° Affaire	4 63 0527			Etabli par	Vérfié par	Date du contrôle
	Pole	URB / FLU					
	Date	Avril 2008			VMZ ISN	PES	Avril 2008
	Indice	A	B				

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
I. RAPPEL DU CONTEXTE DE L'ETUDE.....	2
I.1. PERIMETRE D'ETUDE	2
I.2. LES ENJEUX	3
I.2.1. <i>Caractérisation de la qualité physique des rivières.....</i>	3
I.2.2. <i>Caractérisation des enjeux et des zones inondées</i>	3
I.3. LES RESULTATS	5
I.3.1. <i>Diagnostic des cours d'eau</i>	5
I.3.2. <i>Résultat de l'analyse hydrologique.....</i>	5
I.3.3. <i>les actions</i>	8
II. MESURES DE PREVENTION ET RESTAURATION DE LA FONCTIONALITE DES COURS D'EAU	9
II.1. POURQUOI INTERVENIR SUR LES COURS D'EAU ?	9
II.2. LA REGLEMENTATION EUROPEENNE IMPOSE LE RETOUR AU BON ETAT ECOLOGIQUE.....	10
II.3. PRESENTATION DES FICHES	11
II.4. MISE EN PLACE D'EPIS DE RECENTRAGE OU DEFLECTEURS	12
II.5. RESTAURATION D'UN LIT MINEUR D'ETIAGE.....	13
II.6. REAMENAGEMENT PAR DEBLAI-REMBLAI.....	14
II.7. REMEANDRAGE DE COURS D'EAU.....	15
II.8. PROTECTION DE BERGES EN TECHNIQUES VEGETALES	16
II.9. GESTION DE LA VEGETATION	17
II.10. GESTION DES OUVRAGES	18
III. LUTTE CONTRE LES INONDATIONS.....	20
III.1. GESTION DE L'OCCUPATION DU SOL EN ZONE INONDABLE.....	20
III.2. GESTION OPTIMISEE DES ETANGS.....	20
III.3. MISE EN PLACE D'UN SAGE	22
III.4. RALENTISSEMENT DYNAMIQUE SUR LE BASSIN VERSANT DE L'ALBE.....	23
III.5. PROTECTION LOCALES DES RIVERAINS.....	25
IV. HIERARCHISATION ET COUT DES AMENAGEMENTS.....	26
IV.1. HIERARCHISATION.....	26
IV.2. SYNTHESE DES ACTIONS A MENER SUR LES COURS D'EAU PRINCIPAUX.....	27
IV.3. COUT GLOBAL PAR AFFLUENTS SECONDAIRES PAR SOUS BASSIN VERSANT	29
V. ACTIONS GLOBALES SUR LE BASSIN VERSANT DES AFFLUENTS	30
V.1. GESTION DES RUISSELLEMENTS AGRICOLES (PLANTATIONS DE HAIE)	30
V.1.1. <i>Adaptation des pratiques culturales</i>	30
V.1.2. <i>Réalisation de petits aménagements</i>	31
V.2. FAVORISATION DES ZONES DE SUR INONDATION.....	31
V.3. GESTION DES DRAINAGES	31
CONCLUSION.....	32

ANNEXES

- Annexe A 1 : Cartes des enjeux
Annexe A 2 : Cartes des risques
Annexe B : Cartes des aménagements des cours d'eau
Annexe C : Cartes des aménagements des affluents de l'Albe

LISTE DES ABREVIATIONS ET LEXIQUE

AERM : Agence de l'Eau Rhin-Meuse

Aléa : manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensités données.

Atterrissement : dépôt de matériaux (terres, sables, limons, graviers,...) charriés par les eaux et pouvant former un îlot dans le lit d'un cours d'eau.

BD Carthage : Base de Données sur la CARTographie THématique des AGences de l'Eau

CG57 : Conseil Général de la Moselle

Cours d'eau ou fossé : Il n'existe pas de critères de définition objectifs et universels. Un cours d'eau est en général alimenté par une source, a un écoulement permanent ou quasi-permanent et de la végétation caractéristique sur les berges. En fonction de sa nature, fossé ou cours d'eau, la procédure à suivre pour les travaux d'aménagements est différente. S'il s'avère que c'est un fossé, il n'y aura pas de procédure administrative à engager. Par contre si c'est un cours d'eau, il y aura selon les cas, soit procédure de déclaration (durée environ 3 mois), d'autorisation (durée environ 1 an) ou aucune procédure. En cas de procédure administrative, des prescriptions seront peut-être données.

Crue : phénomène hydrologique de base, qui provoque l'augmentation plus ou moins brutale du débit et par conséquent de la hauteur d'un cours d'eau.

- Crues courantes = récurrence 2 à 5 ans
- Crues exceptionnelles = période de retour >50 ans
Remarque : La période de retour est l'inverse de la probabilité d'occurrence du phénomène. Un phénomène ayant une période de retour de cent ans (phénomène centennal) a une chance sur cent de se produire ou d'être dépassé chaque année.
- Crues fortes = période de retour >30 ans
- Crues moyennes = période de retour de 10 à 20 ans

CSL : Conservatoire des Sites Lorrains

CSP : Conseil Supérieur de la Pêche

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DDE : Direction Départementale de l'Équipement

DIREN : Direction régionale de l'environnement

Embâcle : accumulations de débris végétaux, auxquels viennent s'ajouter des déchets d'autre nature, qui sont retenus par un obstacle placé accidentellement dans le lit mineur.

Enjeu : ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

ENS : Espaces Naturels Sensibles

Etiage : Niveau de débit le plus faible atteint par un cours d'eau au cours du cycle annuel.

FLAC : Filière Lorraine d'Aquaculture Continentale

Hélophytes : Plantes dont les racines se développent dans un substrat gorgé d'eau alors que leur système reproducteur et végétatif reste hors de l'eau. Certaines vivent avec les racines dans quelques centimètres d'eau et d'autre n'ont besoin que d'humidité et vivent à proximité immédiate des plans d'eau. Elles sont utilisées en génie végétale pour favoriser le maintien des berges par leur système racinaire.

IFEN : Institut Français de l'Environnement

MES : Matières En Suspension

Période de retour des crues : On associe souvent à la notion de crue la notion de période de retour (crue décennale, centennale, millénaire, etc.) : plus cette période est grande, plus les débits et l'intensité sont importants :

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

Ripisylve : bande boisée, de largeur variable, se développant sur les talus des berges contiguës aux cours d'eau. Par extension, pour les besoins de la gestion des cours d'eau et notamment la mise en œuvre de programmes de travaux, toutes les formes de développement végétal observées sur les pieds, talus et haut de berges sont communément appelés ripisylve.

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux

Station limnigraphique : station de mesure en continue des hauteurs d'eau; les hauteurs d'eau sont observées sur une échelle limnimétrique fixe (généralement graduée en cm).

Vulnérabilité : mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. La vulnérabilité de la population est provoquée par sa présence en zone inondable.

INTRODUCTION

L'objet de cette synthèse est de présenter les principaux résultats du diagnostic global des cours d'eau, mené pour la définition d'un programme d'aménagements ciblés et cohérents à l'échelle du bassin versant. Les actions proposées au travers de ce document sont celles à mettre en œuvre sur la totalité du bassin versant de l'Albe pour répondre aux objectifs suivants :

- amélioration des qualités biologiques et paysagères des milieux aquatiques,
- amélioration des conditions d'écoulement en période de crue, en particulier dans la traversée des zones urbaines.

L'état souhaité des cours d'eau est l'état correspondant à « l'optimum » écologique qu'il est envisageable d'obtenir, compte tenu de l'état et des potentialités actuelle du milieu. Prenant en compte les différentes fonctions des cours d'eau, il se réfère aux paramètres suivants :

- le libre écoulement en période de crue dans les zones urbaines,
- la fonctionnalité du lit majeur, notamment en terme d'épandage des crues,
- la qualité physique du lit mineur, des berges, du lit majeur,
- l'état des boisements riverains, la densité des strates arborescentes et arborées,
- les contraintes de franchissement des ouvrages par la faune piscicole.

La déclinaison de cet « état souhaité » se fait sous la forme d'objectifs. A chaque objectif correspond un type d'action, décrit par une fiche action.

Le programme d'action pourra s'échelonner sur quatre à cinq années et sera mis en œuvre en fonction des priorités.

La réussite d'un tel programme d'aménagements tient à la mise en œuvre concomitante des actions prévues aux volets « amélioration des qualités biologiques et paysagères » et « amélioration des conditions d'écoulement ». Il n'est pas raisonnable de l'utiliser comme une palette d'actions disponibles que l'on choisirait en fonction de ses propres préférences. Les actions de chacun des volets restent indissociables.

I. RAPPEL DU CONTEXTE DE L'ETUDE

I.1. PERIMETRE D'ETUDE

Deux niveaux d'étude ont été engagés : un diagnostic détaillé a été réalisé sur les cours d'eau principaux : l'Albe, la Rose, la Rode, le Buschbach et le Lenzbronnerbach, soit 100 km de cours d'eau ; un diagnostic global sur le "chevelu des affluents secondaires" a été mené sur 220 km de cours d'eau (soit environ 80 affluents). Le bassin versant du Mutterbach ne fait pas partie du périmètre de la présente étude.

Le périmètre d'étude est celui du bassin versant de l'Albe qui peut lui-même se diviser en 6 grandes zones (voir Figure 1 ci-après) :

- le Bassin versant de l'Albe amont,
- le Bassin versant du Lenzbronnerbach,
- le Bassin versant du Buschbach,
- le Bassin versant de la Rose,
- le Bassin versant du Mutterbach,
- le Bassin versant de l'Albe aval.

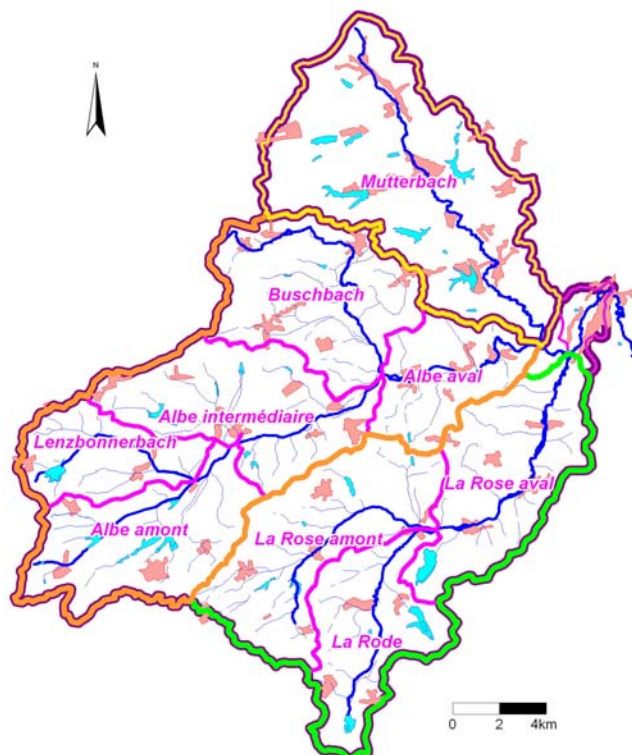


Figure 1 : Localisation des sous bassins versants

I.2. LES ENJEUX

I.2.1. CARACTERISATION DE LA QUALITE PHYSIQUE DES RIVIERES

Les cours d'eau du bassin versant de l'Albe ont été fortement aménagés lors de ces dernières décennies.

Ces aménagements (rectifications, curages, suppressions d'arbres et arbustes, coupures de méandre), étaient alors largement soutenus par les services administratifs de l'époque.

Les récentes études montrent que ces aménagements drastiques ne répondaient finalement pas aux besoins des riverains, et encore moins à ceux des rivières. En effet les divers aménagements ont eu pour principaux effets :

- d'accélérer les débits en période de crue (et donc d'augmenter les dommages dans les zones à enjeu),
- de perturber le fonctionnement naturel des rivières, basé sur un équilibre subtil entre la capacité de transport, la pente et la structure arborée des rives.

Les cours d'eau du bassin de l'Albe témoignent de ces mauvais choix de gestion passés.

I.2.2. CARACTERISATION DES ENJEUX ET DES ZONES INONDEES

Sur l'ensemble du secteur d'étude, le **lit majeur**, c'est-à-dire les zones d'expansion des crues, a été relativement **préservé**. Ces zones inondables naturelles permettent un épandage des eaux débordantes, induisant un écrêtement naturel des débits de pointe des crues. Ce phénomène tout à fait naturel permet ainsi de diminuer les risques dommageables en aval, tout en assurant une dynamique écologique le long des cours d'eau et la recharge des nappes d'accompagnement.

Les inondations provoquées par les cours d'eau ne doivent être maîtrisées qu'à partir du moment où elles affectent des **zones urbaines** et peuvent toucher la sécurité des personnes.

Les principales communes à « enjeux » soumis au risque d'inondation, sont les suivantes :

- inondation par la Rose : Torcheville, Vibersviller et Altwiller,
- inondation par l'Albe : Kappelkinger, Val de Guéblange et Sarralbe.
- Inondation par le Buschbach : Saint-Jean-Rohrbach

BV	Communes	Nom du cours d'eau traversant le village	Nombre habitations touchées	Nombre caves inondées	Voiries inondables
RODE	Lhor	Rau de Lhor	2		Routes du village et 2 habitations.
	Nebing	Rau de Nébing			Rue de Nontron et jardins des riverains.
ROSE	Torcheville	La Rose	10		Une dizaine d'habitations et route principale inondée.
	Vibersviller	La Rose	10		Route du village et une dizaine d'habitation.
	Altwiller	La Rose		10	Caves des habitations de la rue des Roses.
LENZBRON- NERBACH	Virming	Lenzbronnerbach			Route départementale.
ALBE	Lening	Ackerbach			Route du village inondée.
	Kappelkinger	Albe		3	2-3 caves d'habitations.
	Le Val-de-Gueblange	Albe	20		Plusieurs annexes inondées, représentant une vingtaine d'habitation.
	Sarralbe	Albe -Sarre	50		Plusieurs habitations du centre inondées par les eaux de la Sarre et de l'Albe.
BUSCBACH	Leyviller	Buschbach			Route départementale.
	Saint-Jean Rohrbach	Buschbach	30		Une trentaine de caves et rez-de-chaussée de maisons.

TOTAL = 12 communes affectées par les inondations

Tableau 1 : Synthèse des enjeux recensés et montants des dégâts potentiellement associés

Le recensement des enjeux permet alors d'engager une phase de calcul pour déterminer les volumes d'eau à gérer en période de crue pour limiter les inondations en milieu urbain.

L'analyse hydrologique va permettre de caractériser les débits et les volumes d'eau transités au droit des secteurs à enjeu.

I.3. LES RESULTATS

I.3.1. DIAGNOSTIC DES COURS D'EAU

La présentation synthétique du diagnostic des cours d'eau a fait l'objet du rapport de « synthèse de la phase 1 – Diagnostic ».

I.3.2. RESULTAT DE L'ANALYSE HYDROLOGIQUE

L'analyse hydrologique du bassin versant de l'Albe permet :

- de définir les débits de référence des crues pour situer la période de retour des événements connus et permettre la conception d'aménagements efficaces à long terme,
- d'analyser les risques de concomitance des crues de l'Albe et de la Sarre, pour orienter la stratégie d'aménagement dans un sens de réduction du risque qui affecte particulièrement Sarralbe.

I.3.2.1. LES DEBITS DE REFERENCES

Les résultats de calcul permettent de déterminer les valeurs, en m³/s (mètre cube par seconde) des débits des principales crues.

Il est d'usage de s'intéresser aux crues les plus fortes, c'est-à-dire celles dont la période de retour sont de 50 à 100 ans. Une crue de fréquence centennale (ou de période de retour de 100 ans), a par année une chance sur 100 de se produire. C'est donc un événement rare, mais qui peut être à l'origine de fortes inondations.

Les aménagements de protection contre les crues sont très souvent dimensionnés pour une crue centennale. Ils permettent un niveau de protection confortable, mais ne met pas à l'abri les habitations de crues plus fortes.

Les valeurs caractéristiques **des débits des crues de références** de l'Albe à la station de Sarralbe sont :

Période de retour (an)	2	5	10	30	50	100
Débit (m ³ /s)	60	83	105	166	203	264

Tableau 2 : Valeurs caractéristiques des débits de crues de référence

La plus forte crue connue de l'Albe enregistrée à la station limnimétrique de Sarralbe est celle de février 1997, durant laquelle le débit maximal mesuré était de 198 m³/s. Les deux dernières crues en date sont celles du 3 octobre 2006 et du 1^{er} mars 2007. Le tableau suivant présente les périodes de retour des plus fortes **crues connues** sur l'Albe :

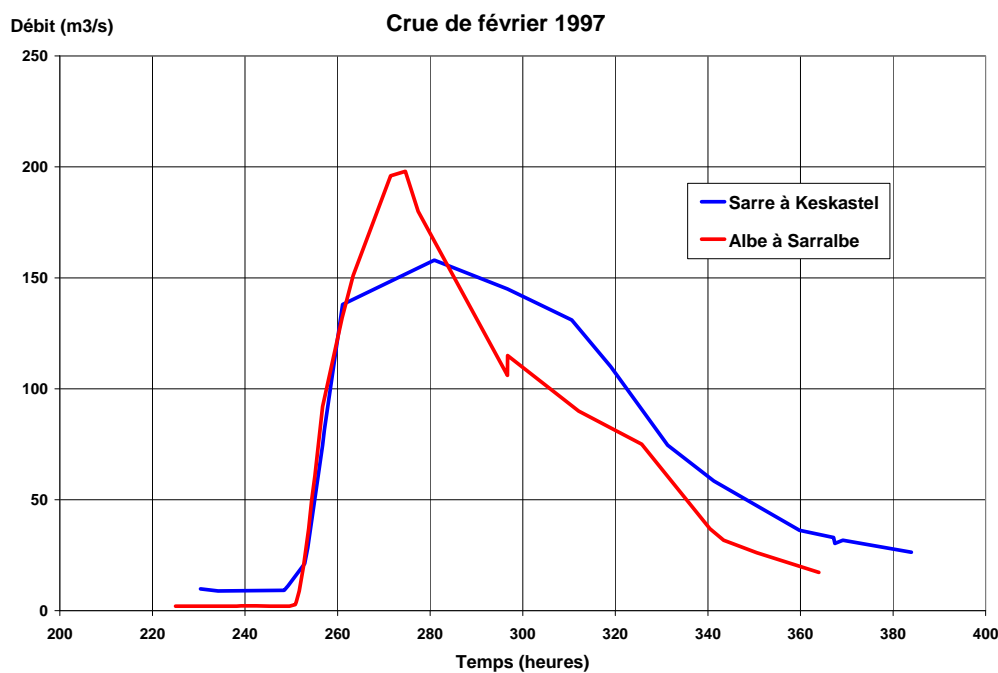
Date de crue	26/02/1997	30/12/2001	03/10/2006	01/03/2007
Débit maximal instantané (m³/s)	198	179	92	103

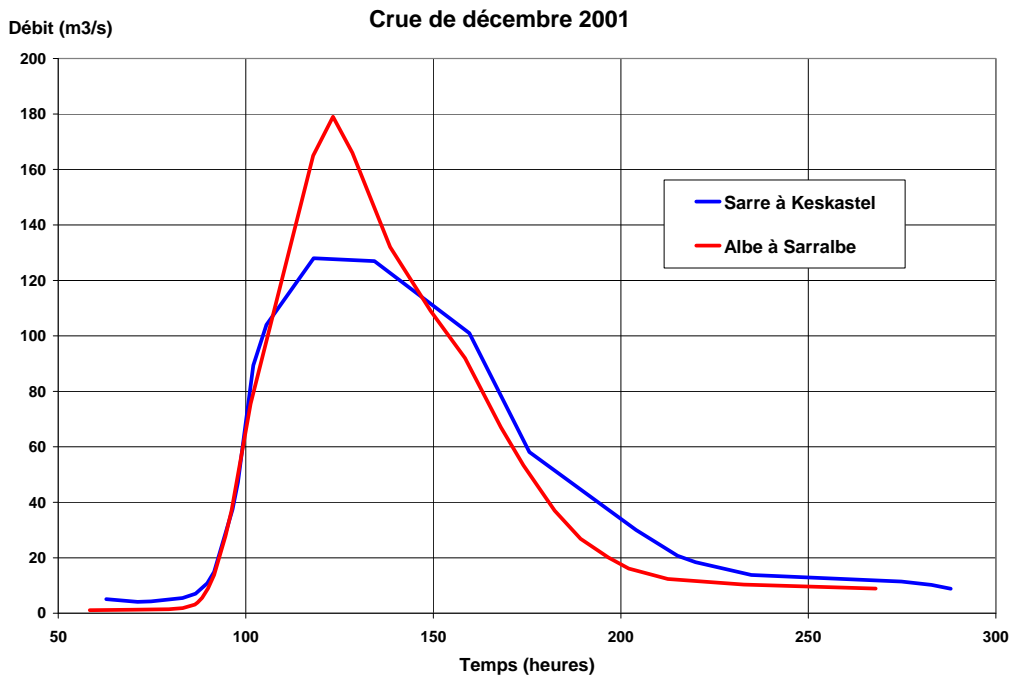
Période de retour (an)	50	30-40	10	10-15
------------------------	----	-------	----	-------

Tableau 3 : Périodes de retour des plus fortes crues connues de l'Albe à Sarralbe ?

I.3.2.2. HYDROGRAMMES DE CRUES

Le schéma ci-dessous présente l'hydrogramme des plus fortes crues connues sur l'Albe à Sarralbe (407km² de bassin versant) et sur la Sarre à Keskastel (878km² de bassin versant).





Ces hydrogrammes suscitent les observations suivantes :

- l'hydrogramme de crue de la Sarre est plus aplati et étalé dans le temps que celui de l'Albe, ce qui traduit un écrêtement partiel des crues de la Sarre,
- il y a concomitance quasi parfaite des crues de l'Albe et de la Sarre : les pointes de crue interviennent simultanément (léger décalage de 6 heures en février 1997),
- le temps de montée des hydrogrammes est identique (environ 25 heures en 1997 et 45 heures en 2001), tandis que le temps de descente est plus long dans le cas de la Sarre (environ 20 heures).

I.3.2.3. CONCOMITANCE AVEC LES CRUES DE LA SARRE

Le comportement du bassin de la Sarre génère ainsi une quasi concomitance des crues à Sarralbe. **La gestion des crues sur l'Albe, en particulier en matière de ralentissement dynamique pourrait alors avoir un effet significatif sur les phénomènes de crues actuellement cumulées à Sarralbe**, en décalant le débit de pointe des deux cours d'eau.

I.3.2.4. INFLUENCE POTENTIELLE D'UNE GESTION OPTIMISEE DES ETANGS SUR LES HYDROGRAMMES DE REFERENCE

Le diagnostic initial a mis en évidence la présence de nombreux étangs sur le bassin versant de l'Albe. L'analyse des données cartographiques permet d'estimer les surfaces des 2 principales catégories d'étangs :

- pisciculture : 267 ha,
- pêche de loisir : 263 ha.

Les étangs peuvent fonctionner comme système de ralentissement dynamique, c'est-à-dire qu'ils peuvent absorber une part des volumes débordants des cours d'eau en crue.

En supposant qu'une gestion optimisée peut être raisonnablement obtenue des principaux pisciculteurs exerçant une activité économique (moins d'une dizaine), et en admettant une baisse de plan d'eau de 1 mètre (valeur ambitieuse au vu des profondeurs d'étang parfois inférieures à 2 mètres), le bassin versant disposerait ainsi d'un potentiel de stockage de l'ordre de 2,7 millions de m³, soit 9% d'une crue cinquantennale et 5% de la centennale.

Les pourcentages ainsi obtenus sont faibles au regard de crues exceptionnelles (T > 50 ans), mais permettent néanmoins d'envisager une action significative sur les crues les plus fréquentes (T < 10 ans).

I.3.3. LES ACTIONS

Aujourd'hui, à l'échelle nationale, une nouvelle gestion des cours d'eau est mise œuvre. Elle tient compte des problématiques liées aux zones urbaines, mais également aux besoins des rivières. Cette nouvelle politique largement soutenue par les services techniques de l'administration a déjà fait ses preuves sur les cours d'eau du bassin Rhin Meuse.

L'ensemble des mesures à prendre sont présentées, dans les pages suivantes sous forme de fiches actions, (les mesures sont mieux détaillées dans le rapport complet). Les actions se déclinent par tronçons homogènes et par priorité.

II. MESURES DE PREVENTION ET RESTAURATION DE LA FONCTIONALITE DES COURS D'EAU

II.1. POURQUOI INTERVENIR SUR LES COURS D'EAU ?

L'eau est une ressource essentielle pour l'être humain, ses activités et son environnement. Longtemps considérée comme abondante, elle est aujourd'hui perçue comme un bien limité à la qualité menacée. La loi sur l'eau consacre l'eau en tant que "patrimoine commun de la Nation."

L'importance des cours d'eau provient du fait qu'ils constituent eux-mêmes un écosystème particulier. Les cours d'eau assurent maintes fonctions :

- ils façonnent le paysage,
- ils transportent l'eau,
- ils charrient des alluvions (sédiments, galets...),
- artères vitales de nos contrées, ils ont des effets régulateurs sur les écosystèmes,
- ils renouvellent la nappe phréatique, donc nos réserves d'eau souterraine,
- enfin et surtout, ils abritent la vie (faune aquatique et flore) et sont dynamiques : ils évoluent (forment des berges, divaguent, ...) avec les crues, et en fonction de l'occupation des sols ou du développement de la ripisylve (arbres et arbustes du bord des cours d'eau). **Les cours d'eau constituent donc des écosystèmes qui évoluent avec le temps.**

La végétation joue un rôle important pour :

- **la filtration de la pollution** : la végétation des bords de berge absorbe les nitrates et autres nutriments, néfastes à d'autres entités de l'écosystème,
- **l'ombrage du cours d'eau** : l'ombrage créé par les houppiers des arbres et arbustes permet une meilleure régulation de la température de l'eau,
- **l'abri pour la faune aquatique** : les différentes caches pour la faune aquatique ainsi que l'ombrage permet une diversité des habitats,
- **le ralentissement des écoulements** : si les crues sont contenues dès la source, les risques pour les zones urbanisées sont moins importants,
- **le paysage (rôle paysager)** : la végétation des cours d'eau permet également de développer la qualité paysagère de secteurs qui constituent un attrait pour le tourisme vert.

Les écosystèmes doivent être en bon état pour que tous les rôles du cours d'eau se manifestent. Toute atteinte à l'intégrité des eaux peut nuire à la santé des populations piscicoles, par exemple, ou à la capacité d'autoépuration de l'eau inhérente à l'écosystème

aquatique. Elle peut nuire aussi à la santé de la végétation sur les berges et les arbres avoisinants dont les racines poussent dans la nappe phréatique peu profonde.

Si les écosystèmes sont dégradés, les personnes en feront les frais également sous la forme de la diminution des écoservices (fonctions écologiques qui assurent l'autoépuration de l'eau et de l'air, la production de bois, les habitats de poissons et la pollinisation des plantes, par exemple).

L'eau est une ressource en partie renouvelable, il est cependant nécessaire de la protéger de l'impact des activités humaines puisque la pollution porte atteinte à sa capacité d'autoépuration.

II.2. LA REGLEMENTATION EUROPEENNE IMPOSE LE RETOUR AU BON ETAT ECOLOGIQUE

La Directive Européenne Cadre sur l'Eau (DCE) fixe un cadre européen pour la politique de l'eau, en instituant une approche globale autour d'objectifs environnementaux ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines, avec une **obligation de résultats**.

Les objectifs environnementaux pour les cours d'eau, de la DCE sont les suivants :

- **atteindre le bon état écologique et chimique en 2015**,
- **assurer la continuité écologique sur les cours d'eau**. Cette continuité se définit par la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons migrateurs, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments,
- **ne pas détériorer l'existant** (qui s'entend comme le non-changement de classe d'état),
- **atteindre toutes les normes et objectifs en zones protégées au plus tard en 2015** (sauf disposition contraire),
- supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires et réduire ceux des substances prioritaires.

Les travaux de restauration des cours d'eau du bassin de l'Albe devront permettre de répondre en partie aux exigences règlementaires de la DCE en participant au retour du bon état écologique des cours d'eau. Dans le cadre de cette étude, les objectifs fixés par la DCE peuvent s'appliquer aux domaines suivants :

Objectifs fixés par la DCE et atteignables dans le cadre de l'étude.	Domaines d'interventions possibles sur l'Albe et ses affluents
Atteindre le bon état écologique « ... » et le bon potentiel écologique.	Restauration des habitats. Diversification de la végétation rivulaire. Restauration d'une dynamique proche de l'état naturel.
Assurer la continuité écologique sur les cours d'eau.	Suppression des ouvrages en lit mineur. Rétablissement des possibilités de circulation (montaison et dévalaison) des organismes aquatiques à des échelles spatiales compatibles avec leur cycle de développement et de survie durable dans l'écosystème.
Ne pas détériorer l'existant.	Pérenniser les secteurs de bon état.

Remarques : Si l'étude préalable à la restauration et la protection contre les inondations de l'Albe et de ses affluents **permet de répondre en partie** à certaines exigences de la DCE ; il n'en demeure pas moins **nécessaire d'entreprendre d'autres études complémentaires** permettant de répondre à l'ensemble des exigences. L'étude en cours devra être complétée par exemple, par des études permettant de répondre aux objectifs suivants :

- atteindre le bon état « chimique »,
- atteindre le bon état écologique : seuls des travaux très ambitieux permettront de retrouver un fonctionnement proche de l'état naturel,
- supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires et réduire ceux des substances prioritaires,...

II.3. PRESENTATION DES FICHES

L'ensemble des actions à mener pour atteindre un bon état écologique des cours d'eau sont présentées ci-après sous forme de fiche « action ».

II.4. MISE EN PLACE D'EPIS DE RECENTRAGE OU DEFLECTEURS

Description :

Les épis ou déflecteurs permettent de retrouver une diversité d'écoulement au sein du lit de la rivière. Ils permettent l'évacuation des sédiments vers l'aval, et d'éviter les curages.

Exemple :



Photos 1 : Epis sur la Seille (source AERM) et la Rosselle (chantier SOGREAH 2006)

Localisation : Léning, Val de Gueblange, Albestrof, Munster, Viversviller, Lhor



Photos 2 : La Rose (Torcheville) et l'Albe (Val de Guéblange)

Priorité : 1

Financement : Agence de l'Eau Rhin Meuse et Conseil général de la Moselle

Coût : 200 € HT / ml

II.5. RESTAURATION D'UN LIT MINEUR D'ETIAGE

Description :

Les **objectifs** de restauration consistent à retrouver une section d'écoulement proche du fonctionnement naturel ; ils sont les suivants :

- diversification des écoulements,
- désenvasement du centre du lit par auto-curage,
- valorisation paysagère du site.

Exemple de réalisation sur le bassin Rhin-Meuse :



Photos 3 : Reconstitution d'un lit mineur (Avant/Après) le Billeron (57) chantier SOGREAH 2006

Localisation : _Insming, Kappelkinger, Val de Gueblange, Sarralbe, Torcheville, Albestrof, Munster, Vibersviller, Honskirch, exemple de secteurs d'application :



Photos 4 : La Rose en amont et dans la traversée de Munster

Priorité : 1

Financement : _Agence de l'Eau Rhin Meuse et Conseil Général de la Moselle

Coût : 400 à 500 € HT / ml

II.6. REAMENAGEMENT PAR DEBLAI-REMBLAI

Description :

Cette technique consiste à extraire les matériaux sur une berge et à les redéposer sur l'autre berge afin d'obtenir un méandrage du cours d'eau. Pour les petits cours d'eau d'une largeur inférieur à 6m, ce léger méandrage peut être réalisé sur l'emprise initiale du lit mineur. Les photos ci-après présentent cette action avant, pendant et après travaux.



Photos 5 : Exemple de réaménagement sur le ruisseau de Cornoline (Jura)- source Agence de l'eau Rhone méditerranée Corse

Localisation : Rodalbe, Francaltroff, Altripe, Leyviller, Vallerange, Grostenquin, Virming, Guinzeling



Photos 6 : La Rose naissante à Guinzeling et la Rose au droit des étangs Heymann à Torcheville

Priorité :_1

Financement :_Agence de l'Eau Rhin Meuse et Conseil Général de la Moselle

Coût : 100 € HT /ml

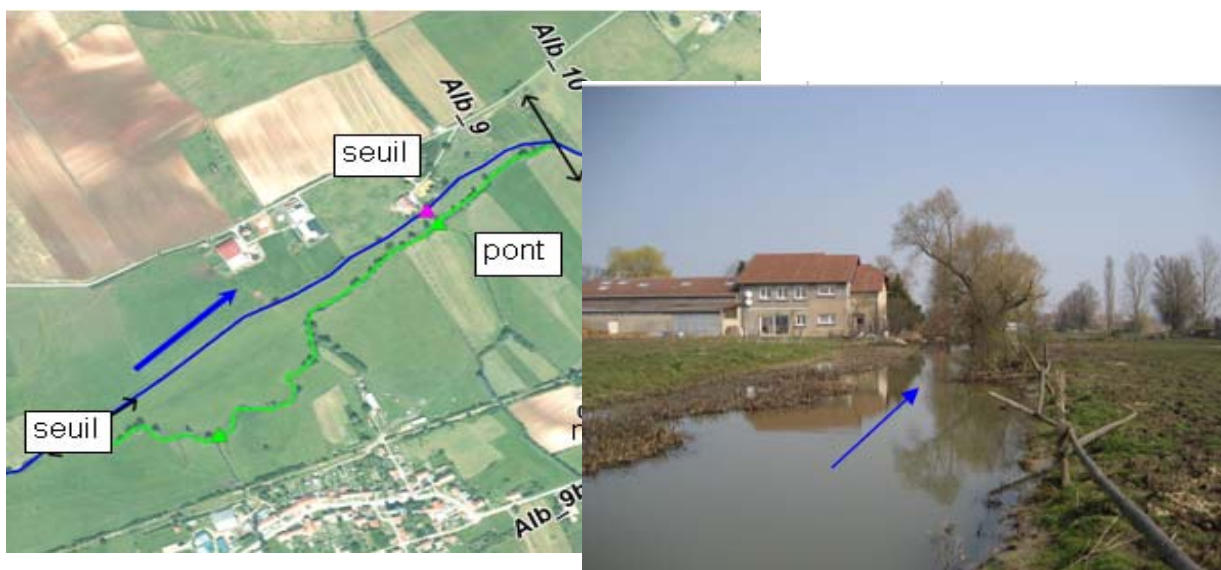
II.7. REMEANDRAGE DE COURS D'EAU

Description : Le reméandrage consiste à récupérer soit l'ancien tracé du lit sinueux soit recréer un nouveau lit se basant sur le tracé originel afin de conférer au cours d'eau toute sa fonctionnalité. Cette opération n'est pas souvent réalisable sur de grandes portions de cours d'eau, elle est en revanche de plus en plus utilisée ponctuellement : contournement de seuil, d'ouvrage, remise en eau de petites annexes hydrauliques encore existantes.

Cette technique se distingue de la chenalisation qui recrée des sinuosités à l'intérieur d'un chenal rectiligne



Localisation : Albe à Rening et Nelling, Leywiller, Altwiller



Photos 8 : l'Albe à Réning

Priorité : 1

Financement : Agence de l'Eau Rhin Meuse et Conseil Général de la Moselle

Coût : 600 € HT / ml (sans acquisition foncière)

II.8. PROTECTION DE BERGES EN TECHNIQUES VEGETALES

Description :

Lorsque des érosions de berges significatives ou des berges instables menacent la protection des biens ou des infrastructures, les berges doivent être stabilisées. Les érosions de berges participent à la diversité des milieux, elles ne sont pas à traiter systématiquement. Il suffit parfois de végétaliser les berges par des ligneux. Les protections de berges seront en génie végétal afin de garantir l'intégration environnementale des aménagements.

Exemples d'applications sur le bassin versant Rhin Meuse :



Photos 9 : La Rosselle à Forbach (57) pendant et après travaux – chantier SOGREAH 2006

Localisation : Altrippe, Val de Guéblange, Sarralbe



Murets en pierre

Photos 10 : Le Buschbach à Altrippe et L'Albe au Val de Guéblange

Priorité : 2

Financement : Agence de l'Eau Rhin Meuse et Conseil Général de la Moselle

Coût : 200 € HT / ml

II.9. GESTION DE LA VÉGÉTATION

Description :

Les actions qui seront menées sont les suivantes :

- Traitement de la végétation de bord de berge : lorsque la ripisylve est présente, celle-ci ne fait plus l'objet d'entretien régulier. Ce manque d'entretien peut générer des embâcles, entraînant parfois des encoches d'érosion. Les principes d'entretien sont décrits dans le rapport « principes généraux ». Trois niveaux d'interventions ont été retenus :
 - 4.2.a : Entretien de la ripisylve léger : lorsque la ripisylve est éparse, ou déjà bien entretenue,
 - 4.2.b : Entretien de la ripisylve moyen : la ripisylve présente un défaut d'entretien,
 - 4.2.c : Entretien de la ripisylve fort : la ripisylve est dense, non entretenue...
- Plantations : Sur la plus grande partie du linéaire fluvial, la ripisylve est absente : les berges sont constituées d'une bande de roseaux. **Il est donc nécessaire de créer un boisement rivulaire et assurer la fonction biologique et paysagère en introduisant des espèces arborées et arbustives.** Le tableau ci-dessous présente les espèces animales présentes en fonction de végétation :
- Gestion des embâcles
- Mise en place de clôture et d'abreuvoirs : les clôtures et les abreuvoirs sont mis en place pour éloigner les animaux du lit lorsque des plantations sont préconisées.
- Aménagement de passages à gué
- Abattage des Résineux de berges : cette espèce n'est pas adaptée aux zones humides, de plus, son système racinaire traçant fragilise les berges qui sont plus facilement soumises à l'érosion et ses aiguilles contribuent à l'acidification des sols.
- Abattage des Peupliers : ils appartiennent à la famille des Salicacées. Les Peupliers sont à la fois exigeants en eau et en lumière, ils possèdent un appareil racinaire superficiel et traçant, sensible au chablis et à l'érosion des berges, donc à proscrire au niveau des berges ou en rive.
- Taille en têtard : la taille en têtard d'un vieil arbre peut remplacer avantageusement un recépage. On permet ainsi le maintien d'une structure biologique et paysagère intéressante, tout en éliminant les risques et désagréments provoqués par l'état initial. Si tous les saules arborescents peuvent être recépés, d'autres espèces supportent également ce traitement (frêne, orme, tilleul...). De nombreux saules non entretenus ont été répertoriés lors des phases de terrain sur le Buschach.

Priorité : 1

Financement : Agence de l'Eau Rhin Meuse et Conseil Général de la Moselle

Coût : 2 à 6 € HT / ml de berge

II.10. GESTION DES OUVRAGES

Description :

Les barrages et seuils ont pour conséquence de modifier le profil en long et en travers des cours d'eau. Ils sont à l'origine de retenues d'eau stagnantes à l'amont qui peuvent conduire à un surcreusement du lit en profondeur et à un élargissement de celui-ci modifiant selon la taille de la retenue les conditions écologiques du milieu :

- le milieu eau courante se transforme en milieu eau stagnante,
- les milieux peuvent se différencier et les relations entre les deux milieux peuvent être de plus en plus difficiles selon les espèces considérées (seuils infranchissables pour les poissons).

Les aménagements proposés visent à supprimer, lorsque cela est possible, la rupture du cours d'eau considéré, et à en atténuer ses effets, lorsque la suppression d'un ouvrage n'est manifestement pas envisageable : usage fondé sur un droit d'eau, risques de déstabilisation hydromorphologique (enfouissement du lit, érosion régressive).

Cependant, il faut rappeler que toute intervention susceptible de modifier les écoulements, telle que modification d'ouvrage, aménagement de protection contre les inondations,..., doit être précédée, conformément à la loi sur l'eau, **d'une analyse fine des incidences**, pour éviter de créer un déséquilibre dans le fonctionnement hydraulique et de générer d'autres problèmes ailleurs (reprise d'érosion, inondations aggravées en aval, etc.).

Remarque : Certains ouvrages sont inscrits dans la mémoire des riverains et élus et s'ils souhaitent conserver l'ouvrage en tant que patrimoine historique, il faudra néanmoins restaurer le cours d'eau en amont et aval de l'ouvrage et également abaisser la crête du seuil afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la franchissabilité piscicole.

Localisation :



Photos 11 : Seuil à Torcheville (à aménager) et premier seuil à Albestroff à supprimer



Photos 12 : Vue amont du deuxième seuil à Albestroff, et à Munster à supprimer



Photos 13 : Seuils à Vibersviller (à supprimer) – ouvrage à Sarralbe à étudier

Priorité : 1 - 2

Financement : Agence de l'Eau Rhin Meuse et Conseil Général de la Moselle

Coût : variable selon ouvrage

III. LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

L'analyse hydrologique, et hydraulique du bassin versant permettent de déboucher sur la définition d'actions complémentaires et cohérentes avec les actions de restauration du chapitre II, à mettre en œuvre pour concevoir un mode de gestion des crues conciliant la protection des lieux habités et la préservation des milieux aquatiques. Ces actions se répartissent selon les 3 thèmes suivants :

- actions de prévention des risques d'inondations : II.1, II.2, II.3 et II.4,
- actions visant l'écrêtement des débits de pointe : II.5,
- actions de protection locale : II.6,

III.1. GESTION DE L'OCCUPATION DU SOL EN ZONE INONDABLE

Description

Les zones inondables doivent être préservées afin de garantir la fonctionnalité hydraulique du lit majeur pour le stockage et le laminage naturel des crues : stockage des volumes excédentaires, écrêtement naturel des débits de pointe et recharge de la nappe alluviale.

Les préconisations élémentaires sont les suivantes :

- **éviter tout nouveau remblai dans le lit majeur,**
- assurer le maintien de la vocation prairiale des terrains afin de préserver les zones humides et l'épandage des crues,
- dans le cadre des **PLU** (Plans Locaux d'Urbanisme) ou des **Cartes Communales**, veiller à **l'inconstructibilité et à l'interdiction des remblais dans le lit majeur réservé** à l'épandage des crues,
- **engager la mise en place d'un PPRI** (Plan de Prévention des Risques d'Inondation), outil de réglementation de l'occupation de l'espace en zone inondable.

Localisation : totalité du Bassin versant

Priorité : 1

Financement : communes

Coût : indéterminé

III.2. GESTION OPTIMISEE DES ETANGS

Description

Il apparaît clairement qu'une coordination des règles de manœuvre doit être mise en place pour assurer les vidanges d'étang :

- en période de hautes eaux (impact minoré sur les milieux aquatiques),
- sans aggravation du risque d'inondation au droit des secteurs à enjeux.

Pour résoudre ces points, il est nécessaire d'équiper les cours d'eau, dans les villages soumis au risque, de repères d'alerte à partir desquels des consignes strictes relatives à la poursuite ou au stoppage des opérations de vidange d'étangs amont pourront être établies.

La coordination de gestion portera dans un deuxième temps sur les points suivants :

- **contrôle des débits rejetés qui doivent être compatibles avec les capacités du milieu à l'état normal,**
- **contrôle de la période à laquelle sont effectuées les vidanges afin d'éviter la concomitance des vidanges entre les différents étangs lors des crues.**

Un des atouts mis en évidence est le nombre restreint de gestionnaires des étangs de pisciculture, qui laisse augurer la possibilité d'une gestion concertée des ouvrages en période de crue. Des mesures de gestion préventive des crues pourraient néanmoins être envisagées pour les étangs de loisir de superficie significative de plusieurs dizaines d'hectares.

La recherche d'une gestion optimisée des étangs doit être menée en priorité pour la protection des communes de Saint-Jean-Rohrbach et Torcheville, dont les bassins amont de superficies relativement restreintes, permettent d'envisager un gain significatif en terme de laminage des pointes de crues.

Etudes complémentaires à mener :

Les investigations à mettre en œuvre sont les suivantes : diagnostic de fonctionnement et de gestion hydraulique des **étangs de pisciculture** et des **étangs de loisir de plus de 10 ha**

Et ce pour les sous bassins de Rode – Rose (amont Torcheville et global) – Albe amont Kappelkinger – Buschbach,

Localisation : étangs des sous bassins de Rode – Rose (amont Torcheville et global) – Albe amont Kappelkinger – Buschbach

Priorité : 1

Financement : communes et pisciculteurs

Coût : indéterminé

III.3. MISE EN PLACE D'UN SAGE

Description

La gestion des milieux aquatiques du bassin versant de l'Albe doit concilier les objectifs de lutte contre les crues avec la restauration globale des milieux aquatiques et la gestion des étangs, en limitant notamment au maximum les effets de chasse d'eau, de restriction des étiages, et de relargages important de fines qui provoquent l'envasement et la banalisation biologique des secteurs aval.

La gestion concertée des milieux aquatiques nécessite un outil juridique pour mettre en œuvre les différentes actions nécessaires à la restauration de la fonctionnalité du bassin versant.

Une solution réglementaire serait la mise en place d'un SAGE sur le bassin versant.

Un SAGE permettrait de proposer des mesures de gestion concertée à l'échelle du bassin versant. Différentes problématiques pourraient alors être prises en compte (les plans d'eau, les cours d'eau, les rejets...). Si la mise en place d'un SAGE peut être longue elle n'en reste pas moins efficace car le SAGE est opposable aux tiers. La récente loi LEMA renforce l'aspect juridique de l'outil qui est en passe de devenir l'outil de référence en matière de gestion concertée à l'échelle de bassin versant.

Localisation : bassin versant de l'Albe

Priorité : 2

Financement : communes

Coût : indéterminé

III.4. RALENTISSEMENT DYNAMIQUE SUR LE BASSIN VERSANT DE L'ALBE

Description

Les lits majeurs des cours d'eau principaux (Rose, Rode, Buschbach et Albe), relativement épargnés par l'urbanisation, permettent d'envisager des actions de « surstockage » et de ralentissement des crues, destinées à écrêter les débits de pointe et réduire ainsi la vulnérabilité des enjeux situés plus à l'aval.

Les principes d'aménagement sont les suivants :

- créer un resserrement du lit majeur qui limite les écoulements vers l'aval, en préservant la continuité du lit mineur à ciel ouvert,
- aucun remodelage du lit majeur amont,
- limiter la hauteur des digues en lit majeur, tant par un souci de sécurité, que pour limiter l'impact visuel de l'ouvrage.

En période de crue

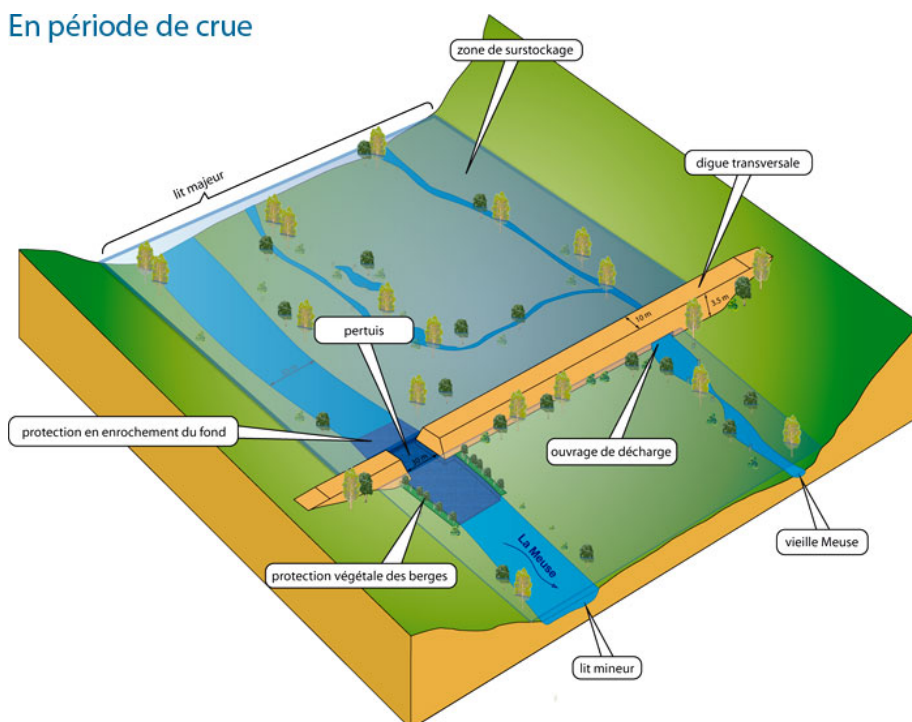


Figure 2 : Principes d'aménagement de surinondation (source EPAMA)

Localisation

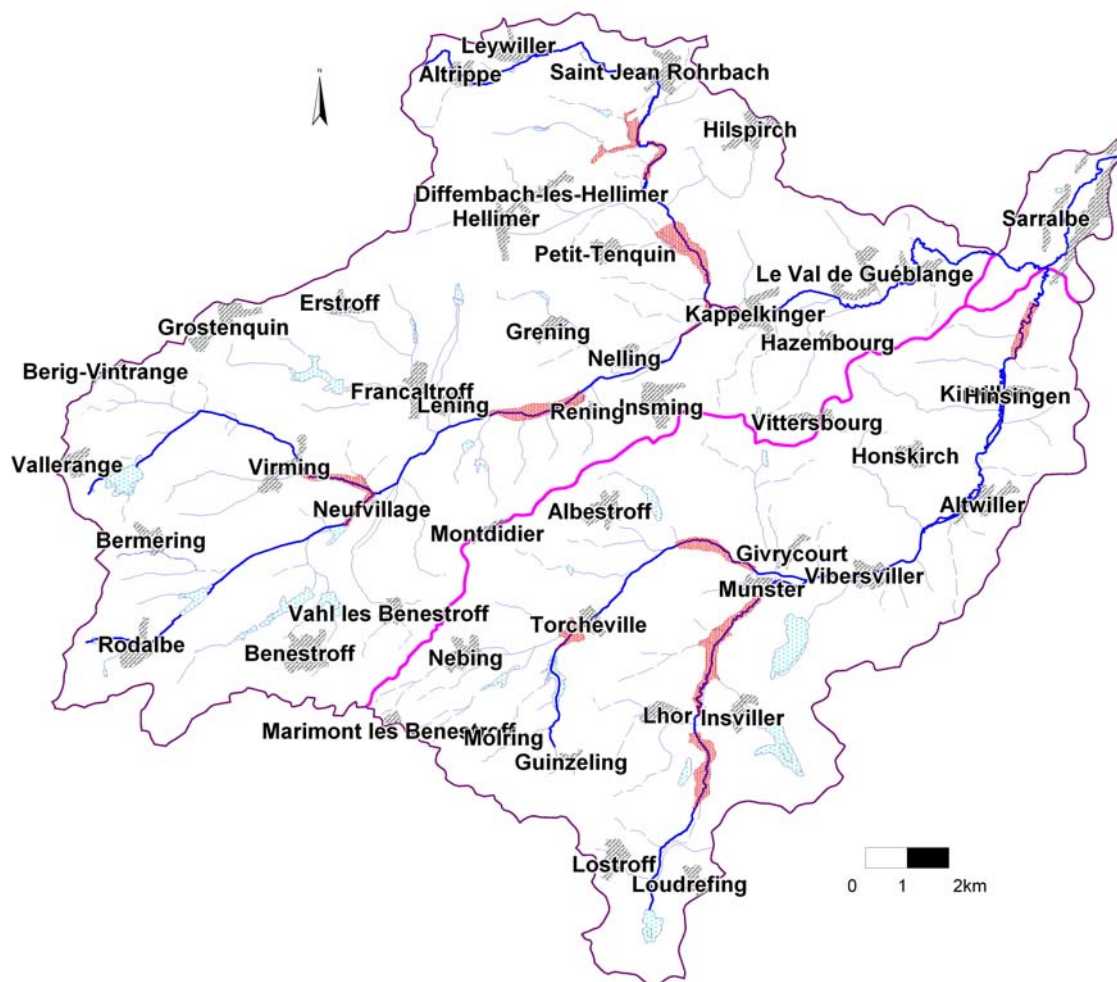


Figure 3 : Localisation des zones de rétention dynamique des crues

Priorité : 2

Financement : possible

Coût estimatif : 14 millions € HT

III.5. PROTECTION LOCALES DES RIVERAINS

Description

Les protections locales consistent à soustraire au cas par cas les enjeux identifiés, au risque d'inondation pour un degré de protection à déterminer en fonction du coût et des contraintes d'implantation de l'ouvrage envisagé (mur ou digue).

Les mesures de protection locales (murets ou digues) comportent les inconvénients suivants :

- ouvrages difficiles à intégrer dans le tissu urbain, générant des écrans visuels souvent mal acceptés par les riverains ; l'effet est donc parfois en contradiction avec les mesures de renaturation envisagées pour revaloriser la rivière au cœur des populations,
- dégâts amplifiés pour les événements de périodes de retour supérieurs aux hypothèses prises en compte pour le dimensionnement,
- entretien et surveillance compliqués par les contraintes d'accès aux multiples propriétés privées.



Photos 14 : Exemple de protections locales – Bas-Rhin

Localisation : Torcheville, Vibersviller, Altwiller, Léning

Priorité : 3

Financement : non

Coût : 500 €/ml

IV. HIERARCHISATION ET COUT DES AMENAGEMENTS

Le chiffrage et la hiérarchisation des aménagements ne concernent que les actions de restauration des cours d'eau. En effet les études hydrauliques et hydrologiques (et problématique étang) n'ont été suffisamment approfondies dans le cadre de cette étude, pour donner lieu à un programmes d'actions hiérarchisées et chiffrées

IV.1. HIERARCHISATION

L'ensemble des actions proposées sont hiérarchisées selon leur priorité d'intervention. Ces priorités d'action s'articulent selon trois critères de mise en œuvre : bonus pour le milieu naturel, amélioration des conditions d'écoulements dans les secteurs à enjeux, contraintes techniques. A chacun de ces critères est attribué un indice :

- +++ : très favorable
- ++ : favorable
- - : pas d'effet

Les priorités d'interventions se répartissent de façon suivante :

Priorité	Objectifs	N°	Actions à mener	Calcul du rendement		
				Milieu naturel	Conditions écoulements	Faisabilité
1	Renaturation des secteurs fortement dégradés	1.1	Pose d'épis/défecteurs	+++	++	++
		1.2.a	Rétrécissement du chenal d'étiage (largeur <6m) (banquettes)			
		1.2.b	Rétrécissement du chenal d'étiage (largeur >6m) (banquettes)			
		1.3	Réaménagement par déblais-remblai (largeur <6m)			
		1.4	Reméandrage du cours d'eau			
	Restauration des habitats et du paysage	2.4	Mise en place de clôtures le long des pâtures	+++	-	+++
		2.5	Recul de la clôture en place			
		2.6	Aménagements d'abreuvoirs			
		2.7	Aménagement de passages à gué			
		4.1	Principe de non-intervention	+++	++	+++
		4.2.a	Entretien ripisylve léger			
		4.2.b	Entretien ripisylve moyen			
		4.2.c	Entretien ripisylve fort			
	4.3.a	Plantation 1 arbre/arbuste tous les 5 m	+++	-	+++	
4.3.b	Plantation 1 arbre/arbuste tous les 10 m					
Restauration des conditions d'écoulements	5.1	Aménagement d'un seuil après étude hydraulique	+++	+++	++	
2	Restauration des conditions	2.2	Élimination des embâcles (arbres tombés, branches)	-	+++	+++
		2.2.a	Gestion des embâcles (arbres tombés, branches)			

	d'écoulements	2.2.b	Elimination des déchets			
		5.2	Suppression d'un petit seuil (Hauteur de chute <0.5m)	++	+++	++
		5.3	Aménagement de l'ouvrage sur l'Albe			
	Restauration des habitats et du paysage	2.1	Protection de berges en technique végétale	+++	-	+++
		2.8	Suppression muret/béton	+++	-	++
		4.4	Entretien saules têtards	+++	-	++

3	Préservation du potentiel biologique	2.3	Gestion des atterrissements	-	+++	-
		3.1	Abattage des résineux	+++	-	+++
		3.2	Abattage sélectif des peupliers			
		4.5	Mise en place de bandes enherbées	+++	-	++
		5.4	Réfection passerelle	-	-	++
		5.6	Suppression d'un pont	-	-	++
	Restauration des conditions d'écoulements	5.5	Suppression buse	+	+	+

Tableau 4 : Priorités d'intervention

IV.2. SYNTHÈSE DES ACTIONS A MENER SUR LES COURS D'EAU PRINCIPAUX

Priorité	Objectifs	N°	Actions à mener	COÛT TOTAL en € HT
1	Renaturation des secteurs fortement dégradés	1.1	Pose d'épis/défecteurs	11 183 780 €
		1.2.a	Rétrécissement du chenal d'étiage (largeur <6m)	
		1.2.b	Rétrécissement du chenal d'étiage (largeur >6m)	
		1.3	Réaménagement par déblais-remblai (largeur <6m)	
		1.4	Reméandrage du cours d'eau	
	Restauration des habitats et du paysage	2.1	Protection de berges en technique végétale	
		2.4	Mise en place de clôtures le long des pâtures	
		2.5	Recul de la clôture en place	
		2.6	Aménagements d'abreuvoirs	
		2.7	Aménagement de passages à gué	
		4.1	Principe de non-intervention	
		4.2.a	Entretien ripisylve léger	
		4.2.b	Entretien ripisylve moyen	
		4.2.c	Entretien ripisylve fort	
		4.3.a	Plantation 1 arbre/arbuste tous les 5 m	
4.3.b	Plantation 1 arbre/arbuste tous les 10 m			
Restauration des conditions d'écoulements	5.1	Aménagement d'un seuil après étude hydraulique		
2	Restauration des conditions d'écoulements	2.2	Élimination des embâcles (arbres tombés, branches)	194 650 €
		2.2.a	Gestion des embâcles (arbres tombés, branches)	
		2.2.b	Élimination des déchets	

	Restauration des habitats et du paysage	5.2	Suppression d'un petit seuil (Hauteur de chute <0.5m)	
		5.3	Aménagement de l'ouvrage sur l'Albe	
		2.1	Protection de berges en technique végétale	
		2.8	Suppression muret/béton	
		4.4	Entretien saules têtards	
3	Préservation du potentiel biologique	2.3	Gestion des atterrissements	35 150 €
		3.1	Abattage des résineux	
		3.2	Abattage sélectif des peupliers	
		4.5	Mise en place de bandes enherbées	
		5.4	Réfection passerelle	
	5.6	Suppression d'un pont		
	Restauration des conditions d'écoulements	5.5	Suppression buse	
COUT TOTAL en €HT				11 413 580 €

Le tableau ci-dessous récapitule le cout par action et par sous bassin versant :

Nom du cours d'eau	DIVERSIFICATION DES FACIES D'ECOULEMENTS EN LIT MINEUR	GESTION DU LIT MINEUR ET DES BERGES	LUTTE CONTRE LES ESPECES INDESIRABLES	RECRÉATION, RESTAURATION ET ENTRETIEN DES FORMATIONS VEGETALES RIVERAINES	GESTION DES OUVRAGES	TOTAL
Albe zone A	200 000 €	23 440 €	640 €	55 120 €	2 000 €	281 200 €
Albe Zone B	2 515 000 €	121 750 €	2 000 €	140 040 €	38 000 €	2 816 790 €
Albe Zone C	556 000 €	549 670 €	0 €	168 130 €	17 000 €	1 290 800 €
Buschbach	419 000 €	199 550 €	4 800 €	152 250 €	5 000 €	780 600 €
Lenzbronnerbach	270 000 €	50 660 €	0 €	68 640 €	0 €	389 300 €
Rose amont	2 137 000 €	21 190 €	1 550 €	91 240 €	162 000 €	2 412 980 €
Rose aval	1 916 000 €	29 250 €	1 500 €	85 000 €	4 000 €	2 035 750 €
Rode	1 265 000 €	28 160 €	1 600 €	111 400 €	0 €	1 406 160 €
TOTAL	9 278 000 €	1 023 670 €	12 090 €	871 820 €	228 000 €	11 413 580 €

IV.3. COUT GLOBAL PAR AFFLUENTS SECONDAIRES PAR SOUS BASSIN VERSANT

Actions, nature,	Unité	Sous bassin versant				Total	Prix unitaire	Coût Total € (HT)
		Albe	Lenzbron-nerbach	Buschbach	Rose-Rode			
RECRÉATION, RESTAURATION ET ENTRETIEN DES FORMATIONS VEGETALES RIVERAINES							Total action	908 000 €
Entretien ripisylve moyen (ripisylve présentant un léger défaut d'entretien) par ml de berge	ml	17000	5000	40000	24000	86000	6 €	516 000 €
Entretien ripisylve léger +plantations arbres tous les 20 m (par ml de berge)	ml	10000	2000	7000	11000	30000	4 €	120 000 €
Plantation 1 arbre/arbuste tous les 10 m par ml de berge	ml	51000	13000	30000	42000	136000	2 €	272 000 €
ACTIONS PONCTUELLES							Total action	10 050 €
Elimination d'embâcles	U				3	3	150 €	450 €
Elimination de déchets	U	15		8	1	24	150 €	3 600 €
Protection de berge	U				1	1	200 €	200 €
Abattage des résineux	U	95	5	30	15	145	40 €	5 800 €
COUT TOTAL								918 050 €

Tableau 5 : Coûts globaux des actions à mener sur les affluents du bassin versant de l'Albe

V. ACTIONS GLOBALES SUR LE BASSIN VERSANT DES AFFLUENTS

Les actions sur les affluents devront être couplées avec des aménagements sur les versants des bassins versants et plus particulièrement sur les têtes de bassin.

Ces actions ne peuvent être chiffrées au stade de cette étude, elles restent extérieures au périmètre d'étude, leur description est la suivante :

V.1. GESTION DES RUISSELLEMENTS AGRICOLES (PLANTATIONS DE HAIE)

V.1.1. ADAPTATION DES PRATIQUES CULTURALES

Certaines pratiques culturales ont pour avantage de limiter le phénomène de ruissellement à l'échelle de la parcelle.

Les mesures à adapter sur le bassin versant de l'Albe sont les suivantes :

Objectifs	Action : pratiques culturales à mettre en œuvre
Eviter l'érosion des sols	Couverture des sols en hiver : cultures intermédiaires, ray-grass sous maïs
Augmenter l'infiltration	Cultures intermédiaires Ray-grass sous maïs Binage du maïs Bandes enherbées Rotation des prairies temporaires
Limiter/ralentir les ruissellements	Cultures intermédiaires Sens du labour Binage du maïs Ray-grass sous maïs Bandes enherbées Réorganisation du parcellaire
Limiter les pollutions diffuses	Cultures intermédiaires Bandes enherbées
Favoriser la sédimentation	Bandes enherbées

Tableau 6 : Pratiques culturales à adopter sur les versants des bassins

V.1.2. REALISATION DE PETITS AMENAGEMENTS

Dans le but d'optimiser d'agir localement sur le ruissellement, des ouvrages d'hydraulique douce doivent être mis en place. Ces aménagements dits de petite hydraulique permettent d'aménager le territoire pour ralentir les ruissellements et favoriser leur infiltration, ils permettront également de sur inonder les secteurs sans enjeux.

Divers aménagements peuvent être envisagés : en fonction de la situation sur le terrain et du but recherché, il s'agit de mettre en œuvre de véritables stratégies de ralentissement des écoulements sur les bassins amont

- mises en place de haies permettant la limitation des écoulements,
- mise en place de bandes enherbées et de noues (elles favorisent l'infiltration,
- création de zones de sur inondation de fonds de vallon.

Les prairies inondables permettent de favoriser la sédimentation et l'infiltration.

V.2. FAVORISATION DES ZONES DE SUR INONDATION

Les zones de sur inondation peuvent être réalisées de manière suivante :

- mise en place d'ouvrages végétalisés assurant la rétention et l'infiltration des eaux de ruissellements,
- création de fossés d'infiltration,
- réalisation de diguettes et de digues afin de mettre en place des prairies inondables,
- création de bassins tampons équipés d'un dispositif de vidange (débit de fuite),
- réalisation d'ouvrages maçonnés ou de conduites permettant de conduire l'évacuation des eaux,
- réalisation d'ouvrages favorisant la sédimentation et ralentissant la vitesse d'écoulement des eaux.

V.3. GESTION DES DRAINAGES

Les actions à mettre en œuvre pour réduire les effets du drainage :

- **restauration de la végétation des berges et des versants du bassin,**
- **diversification du lit** : création de sinuosités, gestion d'atterrissements, retrait ponctuel d'hélophytes,
- **réaménagement des berges** : mise en place de fascines et tressage afin de conforter les berges,
- **enherbement des fossés.**

Par ailleurs les drainages sont à l'origine des perturbations voir disparition des zones humides, les aménagements consisteront à : recréer des mares et restaurer les zones humides.

CONCLUSION

Le milieu naturel ne doit pas être perçu comme un obstacle ou une formalité mais comme une donnée répondant à des enjeux. Il est important de souligner que ce ne sont pas nécessairement que des **enjeux environnementaux** au sens « milieu naturel » mais qui recouvrent bel et bien des **enjeux de développement** (par exemple les enjeux eau potable et inondation).

Sur les 46 communes appartenant au bassin versant de l'Albe (hors bassin du Mutterbach), 25 communes sont traversées par un cours d'eau et 12 d'entre elles sont affectées par des problèmes d'inondations.

Le bassin versant de l'Albe connaît actuellement de fortes perturbations, consécutives à plusieurs dizaine d'année de recalibrages, de rectifications, de curages, de coupes massives de la végétation... Ces aménagements drastiques sont à l'origine de graves dysfonctionnements : dégradation de la qualité des eaux, modification des régimes de crues, homogénéisation et artificialisation des cours d'eaux, ...

Si la restauration de l'Albe et de ses affluents peut contraindre le développement économique à court terme (développement agricole) et poser des limites à l'urbanisation, elle n'est pas, au contraire, un facteur limitatif de développement économique durable.

Parallèlement aux travaux déjà menés par plusieurs communes, visant à améliorer la qualité de l'eau, il est nécessaire aujourd'hui, de restaurer la qualité physique des rivières, et de préserver les zones humides. Les actions à mener doivent permettre de restaurer les cours d'eau et de retrouver un fonctionnement proche d'un état naturel. Les actions envisageables à court terme, se répartissent autour de 2 axes majeurs :

- **cours d'eau** : la réalisation des travaux de restauration des cours d'eau et de protection contre les crues, peut être envisagée dans un délai très court sous réserve de :
 - définir les structures porteuses des travaux et valider un échéancier de travaux,
 - réaliser un dossier règlementaire au titre de la loi sur eau (incluant une modélisation hydraulique plus fine) ; compter environ 8 mois d'instruction règlementaire,
- **étangs** : ce volet mérite des investigations complémentaires pour définir les enjeux et vocation des étangs afin de définir une politique globale de gestion à l'échelle du bassin versant.

Un programme d'actions global et cohérent, permettant une amélioration de l'ensemble des paramètres de la fonctionnalité écologique des cours d'eau a été élaboré sous forme de fiches action. Ces travaux seront utilement complétés par des actions sur les versants, pour réduire les phénomènes de ruissellement et d'érosion à la source. Les pratiques culturales doivent être modifiées (plantation de haies, de bandes enherbées, maintien de couvert végétal en hivers, création de zones de sur inondation dynamique...).