

Comment intervenir en faveur des zones humides sur le bassin Rhin-Meuse ?

Quelques exemples...

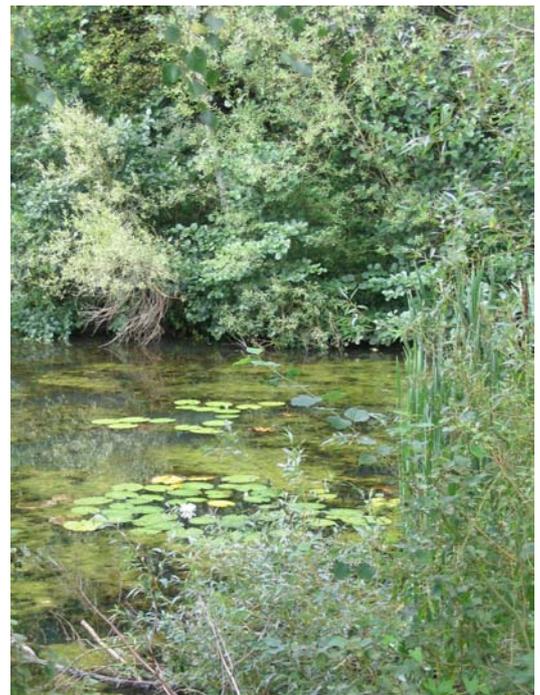
Qu'est-ce qu'une zone humide ?

Au sens de la loi sur l'eau de 1992, les zones humides sont définies comme suit : « *on entend par zones humides les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Ainsi, tout terrain humide à marécageux qui présente de l'eau libre (mares, étangs) ou pas (marais, prairies humides) peut être qualifié de zone humide. Etangs, tourbières, forêts humides, prairies inondées, marais, mares, dépressions humides temporaires, tous constituent donc des zones humides, avec une très grande diversité en terme de surface, de fréquence et de durée de submersion, mais aussi d'« organisation » (zones humides ponctuelles et localisées, ou milieux humides en mosaïque avec d'autres habitats).

Pourquoi intervenir sur les zones humides ?

Les zones humides ont clairement été identifiées depuis des décennies comme des zones naturelles d'intérêt majeur dans le cycle de l'eau. Grâce à leur fonctionnement naturel, elles peuvent digérer les pollutions et épurer les eaux (par filtration soit des eaux ruisselant vers les cours d'eau, soit des eaux s'infiltrant vers la nappe), réduire l'intensité et la hauteur d'eau des crues d'inondations et soutenir le débit des cours d'eau à l'étiage. **Elles peuvent donc être considérées comme des zones stratégiques pour la gestion de l'eau.**



Mare en vallée de la Doller (68)

De même, les zones humides peuvent présenter un patrimoine biologique et écologique très fort. Elles constituent en effet des lieux de vie uniques pour de nombreuses espèces animales et végétales telles que les amphibiens, les libellules et les poissons qui accomplissent tout ou partie de leur cycle de vie dans ces zones ou encore les oiseaux qui se servent de ces milieux lors de leur halte migratoire ou pour la reproduction. Il ne faut pas oublier non plus de nombreuses espèces végétales qui ne vivent que dans ces milieux. Toutes ces espèces sont des symboles du fonctionnement plus ou moins préservé de ces espaces.

A l'échelle du bassin Rhin Meuse, le comité de bassin a clairement identifié la protection et la restauration des zones humides comme un enjeu majeur pour préserver et améliorer l'état de la ressource en eau. En effet, ces infrastructures naturelles permettent notamment d'épauler les dispositifs plus lourds de traitement des eaux usées ou potables.

Qui peut intervenir ?

Avec la Loi sur le Développement des Territoires Ruraux, la Loi Risques (qui fait référence aux crues notamment), et la nouvelle Loi sur l'Eau récemment adoptée au parlement, les zones humides sont déclarées d'intérêt général à préserver, en raison à la fois de leurs rôles patrimonial (en faveur de la biodiversité) et fonctionnel (pour la préservation de la ressource en eau). Aussi, tous les acteurs doivent être mobilisés autour de ce bien commun : les collectivités (communes, communautés de communes, pays, conseils généraux et régionaux, syndicats...), mais aussi les acteurs publics (Agence de l'Eau Rhin-Meuse, services de l'Etat) ou encore les associations (associations de pêche, association de protection de la nature, etc.).



Lac de Longemer (88)

Comment intervenir ?

L'intervention consiste essentiellement en deux types d'opérations : la préservation et la restauration.

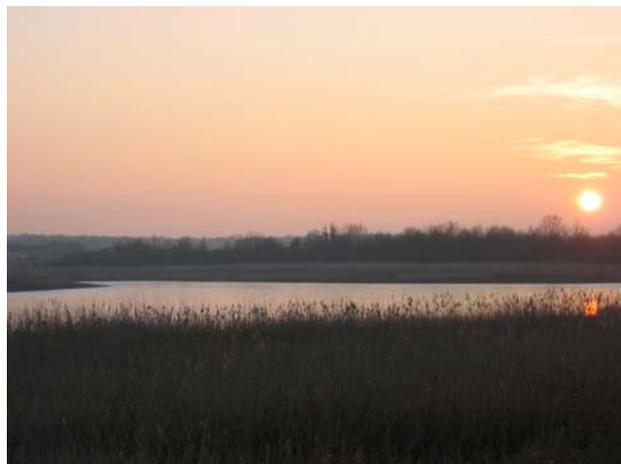
La préservation consiste à protéger la zone humide des dégradations possibles car elle présente un intérêt environnemental particulier. Ces zones ont généralement été identifiées et recensées dans le cadre de différents inventaires écologiques : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, Espaces Naturels Sensibles des départements, zones humides prioritaires au titre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), etc.

La préservation consiste alors, en raison d'un fort intérêt écologique, de l'existence d'un risque de dégradation ou d'une opportunité, à procéder à l'acquisition foncière des terrains et à mettre en œuvre un plan de gestion sur cette zone.

La restauration et la renaturation sont mises en œuvre lorsque les zones humides ont disparu ou ont été plus ou moins fortement dégradées (retournement pour mise en culture, drainage, remblaiement, etc.). Dans ce cas, pour permettre le retour d'un fonctionnement naturel de la zone qui pourra alors jouer son rôle dans l'amélioration de la qualité de l'eau, l'opération consiste à restaurer le site en rétablissant son bon fonctionnement hydrologique par exemple, ou encore à recréer la zone humide disparue. Ainsi, certaines zones très banales peuvent voir leur fonctionnement fortement amélioré et leur intérêt, notamment écologique, augmenté.

Des cas concrets ?

Cette brochure présente un retour d'expérience basé sur un échantillon assez large d'opérations de préservation et de restauration de zones humides qui ont été réalisées ou sont en cours sur l'ensemble des départements du bassin Rhin-Meuse. Qu'il s'agisse de zones remarquables d'intérêt reconnu ou bien de zones humides plus ordinaires, toutes contribuent à une meilleure gestion de la ressource en eau et à la préservation de la biodiversité, et les opérations les concernant sont mises en œuvre par une grande diversité d'acteurs.



Etang de Lachaussée (55)

D'une manière générale, le montage d'opérations de ce genre peut paraître à première vue délicat et compliqué. L'objectif de ce recueil est de présenter la démarche à suivre, quels que soient le maître d'ouvrage et le type de zone humide concerné, de façon à ce que chacun puisse contribuer au maintien et à l'essor des zones humides.

Une fiche-type :

Pour chaque cas concret, une fiche est présentée. Les fiches sont toutes organisées de façon similaire, avec une entête de présentation commune (voire ci-après), puis un texte détaillant :

- Le contexte de l'opération,
- Les enjeux et objectifs,
- Les actions et travaux réalisés,
- La réalisation et les résultats,
- Les structures à contacter pour plus d'information.

Département concerné

Numéro de la fiche

Nom de la zone humide concernée

Type d'action :
- Préservation
- Restauration/
Renaturation

Fiche R.4

88

RESTAURATION
RENATURATION

Ecocomplexe
alluvial

Opération de
grande
envergure

Type de zone
humide :
Marais/Tourbières,
Etangs / Mares,
Ecocomplexe
alluvial, Prairies
humides, Habitats
lacustres

Ampleur de
l'opération : action
ponctuelle à
multiplier ou action
de grande envergure

Les reculées de la Moselle entre Epinal et Chamagne



Objectif : Préserver et améliorer la qualité biologique de la Moselle entre Epinal et Chamagne, par rétablissement de la fonctionnalité de plusieurs annexes hydrauliques.

Maître d'ouvrage : Entente Halieutique de la Moyenne Moselle
Montant des travaux : 44 850 euros

Plan de financement :

Entente Halieutique de la Moyenne Moselle /	
FDPMA des Vosges :	18%
Conseil Supérieur de la Pêche :	9%
Etat :	33%
Agence de l'Eau Rhin Meuse :	40%

Objectifs de l'action

Modalités de réalisation :
- Maître d'ouvrage/
acquéreur,
- Surface (pour les
opérations de
préservation
uniquement),
- Coût de l'action,
- Plan de financement

Fonctions assurées par la zone humide :

- Autoépuration



- Biodiversité



- Régulation des débits



La taille du logo reflète l'importance du site vis-à-vis de la fonction considérée.

Liste des actions décrites

Première partie : Opérations de préservation de zones humides

N° de la fiche	Site	Localisation	Maître d'ouvrage
P.1	Vallée de la Moselle sauvage	entre Viirecourt et Chamagne (54 et 88)	Conservatoire des Sites Lorrains
P.2	Vallée de la Meurthe	entre Bertrichamps et Saint Clément (54)	Conseil Général de Meurthe et Moselle
P.3	Zone inondable de la Thur	Cernay (68)	Conseil Général du Haut-Rhin
P.4	Réserve Naturelle de la Petite Camargue Alsacienne	Village-Neuf (68)	Commune de Village-Neuf
P.5	Etang de la Laixière	Moussey (57)	Commune de Moussey
P.6	Etang d'Amel	Amel sur l'Etang (55)	Conservatoire des Sites Lorrains
P.7	Prairies humides de la Doller	Mulhouse (68)	Ville de Mulhouse
P.8	Prairies humides du ried de l'III	Sélestat (68)	Ville de Sélestat
P.9	Bassin potassique de Haute Alsace	Wittelsheim (68)	Conservatoire des Sites Alsaciens

P.10	Marais de Chaumont-devant-Damvillers	Chaumont-devant-Damvillers (55)	Conseil Général de la Meuse
P.11	Marais de Saint Ponce	La Francheville (08)	Commune de la Francheville
P.12	Coteau forestier du Bambois	Saulxures-sur-Moselotte (88)	Communauté de communes de la Haute Moselotte
P.13	Tourbière du Seuchaux	Les Arrentès-de-Corcieux (88)	Commune des Arrentès-de-Corcieux
P.14	Delta du ruisseau Saint Jacques et herbiers aquatiques du lac de Longemer	Longemer (88)	Commune de Longemer

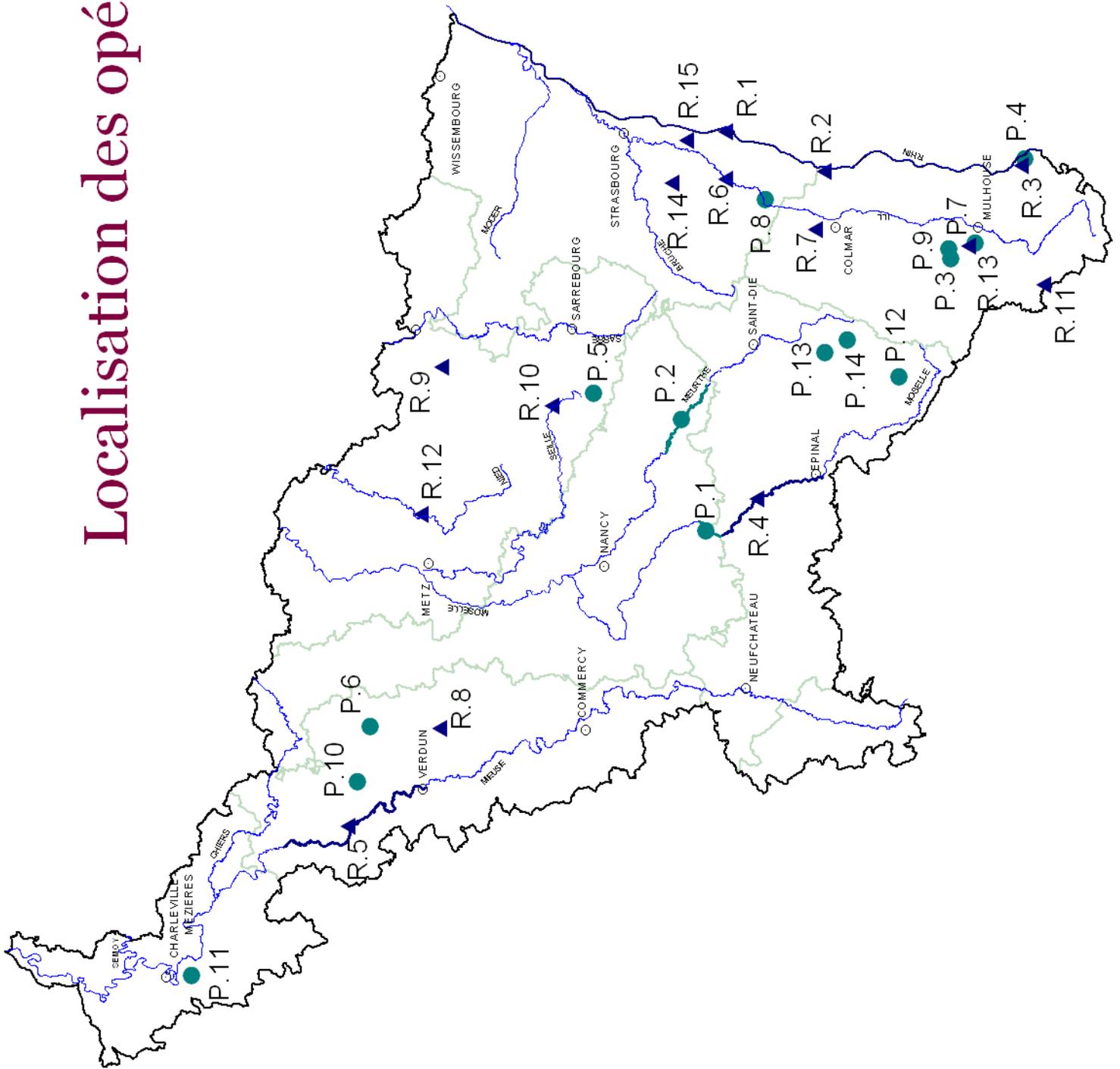
Seconde partie :

Opérations de restauration ou de renaturation de zones humides

N° de la fiche	Site	Localisation	Maître d'ouvrage
R.1	Le Breitsandgiessen	Rhinau (68)	Ville de Rhinau
R.2	L'Eiswasser	entre Kunheim et Artzenheim (68)	Conseil Général du Haut-Rhin
R.3	Réserve Naturelle de la Petite Camargue Alsacienne	Saint Louis (68)	Association la Petite Camargue Alsacienne
R.4	Les reculées de la Moselle	entre Epinal et Chamagne (88)	Entente Halieutique de la Moyenne Moselle
R.5	Les noues de la Meuse	entre Verdun et Stenay (55)	Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique : Les Goujons de la Meuse, La Goujonnière Meusienne, La Rossette, Longwy-Meuse
R.6	Ancien bras de l'III	Sermersheim (67)	Fédération de Pêche du Bas- Rhin
R.7	Ancien bras de la Fecht	Benwihr (68)	Conseil Général du Haut-Rhin
R.8	Zones humides de la plaine de la Woèvre	Bonzée et Fresnes-en-Woèvre (55)	CPIE Côtes de Meuse
R.9	Etangs de la ligne Maginot aquatique	Région de Puttelage-aux-lacs (57)	Syndicat Intercommunal de Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttelage-aux- lacs

R.10	Etang de Lindre	Assenoncourt, Guermange, Lindre-Basse, Tarquimpol, Zommange (57)	Conseil Général de la Moselle
R.11	Etangs Nérac	Altenach et Saint-Ulrich (68)	Conseil Général du Haut-Rhin
R.12	Etang du Bois de Générose	Courcelles-Chaussy (57)	Commune de Courcelles- Chaussy
R.13	Fossé de dérivation du Dollerbaechlein	Lutterbach (68)	Syndicat Intercommunal du Dollerbaechlein
R.14	Mares et dépressions humides	Krautergersheim (68)	Association Nature Ried (section locale de Krautergersheim))
R.15	Mares et dépressions humides	Erstein (68)	Association Nature Ried (section locale d'Erstein)

Localisation des opérations décrites



54 et 88

Eco complexe
alluvial

Vallée alluviale de la Moselle sauvage de Virecourt à Chamagne



Objectif : Préserver à long terme par la maîtrise foncière le dernier secteur sauvage de la vallée alluviale de la Moselle.

Acquéreur : Conservatoire des Sites lorrains

Surface : 360 ha

Montant des acquisitions : 2 060 000 euros

Plan de financement :

Europe (programme ACNAT) :	23%
Conseil Général de Meurthe-et-Moselle :	13%
Conseil Général des Vosges :	1%
Conseil Régional de Lorraine :	14%
Ministère de l'Environnement :	10%
Agence de l'Eau :	39%

Contexte :

Un site exceptionnel au niveau patrimonial...

La Moselle, à l'amont de Neuves-maisons, reste un des seuls exemples de cours d'eau à lit mobile de l'Est de la France. A ce titre, cette portion de vallée présente des richesses paysagères, botaniques et faunistiques rares (Castor, Petit Gravelot, Hirondelle de rivage...) à



Vue générale sur la vallée de la Moselle sauvage

l'échelle, nationale voire internationale.

Ces écosystèmes doivent leur originalité à la mobilité du lit de la rivière qui permet la préservation de milieux originaux (forêts alluviales, anciens bras, bancs de galets,...) auxquels sont inféodées ces communautés végétales et animales.

...et fonctionnel...

L'intérêt de cette zone réside aussi de manière très importante dans sa capacité d'autoépuration et de recharge des nappes alluviales lors des crues. En effet, ses capacités de filtration et

d'autoépuration, son interaction avec la nappe alluviale en font une infrastructure naturelle au poids économique fondamental pour tout le secteur.

D'autre part, l'épandage des crues sur cette zone de plus de 10 km de long et jusqu'à près d'1 km de large présente une grande efficacité en terme de régulation des débits qui profite à toute la partie aval.



Bras de la Moselle sauvage



Bras de la Moselle sauvage

...mais menacé à très court terme

Or le secteur de Virecourt-Chamagne était menacé par des projets d'aménagements locaux (implantation de gravières notamment) qui nécessitaient la suppression de la mobilité de la rivière, avec des conséquences désastreuses sur les écosystèmes et sur le niveau et la qualité de la nappe alluviale.

Enjeux et Objectifs :

Il s'agissait donc d'assurer la préservation de la diversité biologique et écologique de la Moselle sauvage entre Virecourt et Chamagne et de protéger la qualité de la ressource en eau en :

- assurant la pérennité de ces milieux alluviaux remarquables dans le temps en les protégeant de probables dégradations,
- permettant la gestion à long terme de cette zone pour maintenir durablement sa biodiversité et son fonctionnement naturel, par le biais d'un plan de gestion notamment.

L'objectif, à terme, est de pérenniser dans leur optimum le fonctionnement et la diversité des écosystèmes, en liaison avec les fonctions hydrauliques et paysagères.

Modalités de l'opération :

La solution la plus pérenne et la plus satisfaisante pour la protection de ce secteur était la maîtrise foncière.

Dès 1991, des réflexions ont été menées, associant de nombreux partenaires, notamment le Conservatoire des Sites Lorrains, le Conseil Régional de Lorraine, l'Etat via la DIREN Lorraine, ainsi que le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

C'est ainsi que des études préalables ont pu être réalisées, puis une longue concertation avec les différents acteurs a pu être initiée. Ces démarches ont débouché sur la mise en œuvre

d'un vaste programme de maîtrise foncière, via des achats de terrains privés et la mise en place de baux emphytéotiques sur les terrains communaux pour une durée de 60 à 99 ans.

Ces actions, d'un montant global de 1 850 000 euros environ, ont été réalisées dans le cadre du programme ACNAT « Vallées Alluviales du Nord et de l'Est de la France » et ont pu bénéficier à ce titre d'une aide à hauteur de 22% de l'Europe, le reste ayant été financé par l'Agence de l'Eau Rhin Meuse (40%), le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle (14%), la Région Lorraine (14%) et le Ministère de l'Environnement (10%).

Ces acquisitions ont été complétées par la suite par la maîtrise foncière de 40 ha sur la commune de Chamagne. Cette opération, d'un montant de près de 210 000 euros, a bénéficié du soutien financier de l'Europe, de la DIREN Lorraine, du Conseil Régional de Lorraine, du Conseil Général des Vosges et de l'Agence de l'Eau.



Bras et embâcle sur la Moselle sauvage

Réalisation et résultats :

Le Conservatoire des Sites Lorrains maîtrise aujourd'hui 360 ha dans le secteur de la Moselle sauvage entre Virecourt et Chamagne.

Des plans de gestion ont été mis en place, prévoyant la gestion biologique et agricole extensive de l'espace ainsi qu'un suivi scientifique afin d'appréhender l'évolution des milieux pour adapter les modalités de gestion et d'intervention.

Un exemple de gestion...

La préservation de ce site, en concertation avec les différents acteurs, permet la mise en œuvre d'une gestion adaptée aux enjeux identifiés. Le maintien de la dynamique de la rivière et de sa mobilité par exemple, est particulièrement primordial, mais doit tenir compte des aménagements et infrastructures existants.

Ainsi, la rivière a recréé depuis 2000 un lit secondaire fonctionnel de plus de 2,5 km de long entre Chamagne et Bainville-aux-miroirs, qui rejoint actuellement la rivière après avoir contournée le barrage de Bainville, en effectuant un brusque virage à angle droit. Il existait un fort risque que le court-circuit change de trajectoire et emprunte d'anciens chenaux de crue pour rejoindre la Moselle plus quelques centaines de mètres plus loin, menaçant une route et un pont, ainsi que certaines habitations.



Court-circuit à Bainville : virage à angle droit et confluence avec la Moselle

C'est pour cette raison qu'il a été décidé d'intervenir de façon très douce uniquement sur la partie terminale du court-circuit, afin de conserver le tracé actuel et d'éviter le passage par le tronçon aval, qui endommagerait la route.



Avant travaux : encoches témoignant du passage d'eau pendant les crues, du court-circuit (arrière-plan sur la photo de droite) vers les anciens chenaux (arrière-plan sur la photo de gauche)

Ainsi, un tunage en bois a été mis en place, et les encoches susceptibles d'être empruntées pour rejoindre les anciens chenaux ont été fortement végétalisées (par mise en place d'un lit de branches et de boutures de saules).

Cette opération devrait permettre, au moins à court terme, de limiter les possibilités de défluviation, en attendant que le court-circuit conforte sa trajectoire actuelle.



Après travaux : tunage en bois accompagné d'un lit de branches

Cette démarche du CSL et de ses partenaires a permis la préservation à la fois de surfaces considérables de zones alluviales et de la dynamique de la Moselle sur ce secteur, exemple unique en Lorraine à cette échelle qui contribue à l'amélioration de la biodiversité et des milieux aquatiques dans ce secteur.

L'alimentation en eau potable de plus de 400 000 habitants en Meurthe-et-Moselle dépend directement ou indirectement de cette zone. Des estimations ont ainsi pu montrer que la dégradation de la Moselle sur ce secteur entraînerait, pour la recherche de nouvelles ressources, plus de 15 millions de d'euros de dépenses.

Le site a, depuis, été intégré au réseau Natura 2000 au titre de la Directive Habitats.

Il est à noter que la protection d'une zone d'une telle ampleur (360 ha sur plus de 10 km de cours d'eau) dans la vallée de la Moselle est tout à fait exceptionnelle au vu de l'importance des activités humaines en amont et en aval de ce site (extraction de granulats notamment).

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Communes (Bainville-aux-miroirs, Chamagne, Gripport, Mangonville, Virecourt)

Conseil Général de Meurthe-et-Moselle

Conseil Régional de Lorraine

Conservatoire des Sites Lorrains

Espaces Naturels de France

Vallée de la Meurthe de Bertrichamps à Saint Clément



Objectif : Préserver, par la maîtrise foncière, un secteur de la Vallée de la Meurthe, particulièrement intéressant en raison du fonctionnement encore naturel et dynamique de la rivière.

Acquéreur :	Conseil Général de Meurthe-et-Moselle	
Surface :	31 ha acquis et 41 en cours d'acquisition	
Montant des acquisitions :	225 000 euros	
Plan de financement :	Conseil Général de Meurthe-et-Moselle:	50%
	Agence de l'Eau :	50%

Contexte :

Un cours d'eau à lit mobile...

La Meurthe en Meurthe et Moselle, de son entrée dans le département jusqu'à Lunéville, est un cours d'eau encore très dynamique, qui modifie constamment le tracé de son lit mineur.

...biologiquement exceptionnel

Ce fonctionnement dynamique est à l'origine de milieux humides diversifiés, depuis le cours d'eau lui-même et ses zones humides annexes, jusqu'aux prairies humides et aux boisements alluviaux, accueillant une flore et une faune très riches. Il induit aussi la présence d'une nappe alluviale associée,



*Meurthe : faciès d'érosion (au fond) et atterrissement (au premier plan),
Témoignages de la dynamique de la rivière.*

Photo : AFRM/MT

dont l'eau est encore de bonne qualité en raison de la présence d'écosystèmes naturels jouant un rôle très important d'épuration et de filtration des polluants.

... dont l'importance et la richesse sont reconnues

La vallée de la Meurthe est répertoriée comme :

- zone humide d'importance nationale du SDAGE,
- zone Natura 2000
- site prioritaire de la politique Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général de Meurthe et Moselle.

En effet, en 2001, le Conseil Général de Meurthe et Moselle a retenu la vallée de la Meurthe entre Bertrichamps et Saint Clément (1570 ha pour une vingtaine de kilomètres de linéaire de cours d'eau) comme un des dix sites prioritaires pour la mise en œuvre de sa politique Espaces Naturels Sensibles. Ses actions se sont donc orientées dans un premier temps vers la mise en place d'un vaste programme d'acquisition foncière sur cette zone.



La Meurthe à Azerailles

Enjeux et Objectifs :

Préserver le fonctionnement et les richesses de la Meurthe, menacée de dégradation par intensification des pratiques agricoles et par l'extraction de matériaux pour:

- le rôle important qu'elle joue dans le cycle de l'eau (expansion des crues, filtration par le couvert végétal ,...),
- son intérêt écologique et biologique exceptionnel reconnu d'intérêt national à régional au titre de l'inventaire des Espaces Naturels Sensibles du département et comme zone humide prioritaire au titre du SDAGE.



Chenal de crue de la Meurthe

Modalités de l'opération :

Pour préciser les interventions à effectuer dans la vallée de la Meurthe, une étude préalable a été réalisée entre octobre 2001 et mai 2003. Elle a permis de compléter les connaissances sur ce cours d'eau et de définir, à travers une hiérarchisation claire et objective, des secteurs d'intervention prioritaires en fonction de leur intérêt (biologique ou fonctionnel) ou des menaces qui pèsent sur eux. Une étude foncière a également

permis de préciser le programme d'intervention à prévoir.

La principale difficulté de ce dossier étant notamment liée au parcellaire très morcelé et essentiellement privé, le Conseil Général a engagé une démarche de concertation avec les acteurs locaux et d'animation foncière, en partenariat avec la SAFER (Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural) Lorraine.

Ainsi, le Conseil Général de Meurthe et Moselle a pu procéder à l'acquisition foncière de 31 ha, et continue de négocier l'achat de diverses parcelles, ce qui devrait porter rapidement à environ 72 ha la surface totale acquise, répartie sur les communes de Vathiménil, Saint Clément, Flin, Azerailles, Glonville, Baccarat, Thiaville/Meurthe et Lachapelle.

Le Conseil Général s'est tourné, pour le financement de ces acquisitions, vers l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et a pu bénéficier des aides de l'Agence (à hauteur de 50%) relatives à son 8^e programme en matière de préservation et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides.

Réalisation et résultats :

Le Conseil Général est actuellement propriétaire de 31 ha et en cours d'acquisition de 41 ha supplémentaires dans la vallée de la Meurthe. Il poursuit sa politique de maîtrise foncière au gré des opportunités. Il travaille en étroite collaboration avec la profession agricole de façon à maintenir l'exploitation extensive des terrains dont il est devenu propriétaire et à y mettre en place une gestion pérenne.

Parallèlement à cette démarche de maîtrise foncière, le Conseil Général a fait réaliser de nombreuses études afin d'améliorer les connaissances sur ce site, concernant notamment la flore, les amphibiens et les reptiles, les papillons, les chauves souris, ...

Un exemple de gestion...



Berge de la Meurthe au niveau du méandre, avant recoupement



Berge après recoupement (mai 2006)

La préservation de ce site, en concertation avec les différents acteurs, permet la mise en œuvre d'une gestion adaptée aux enjeux identifiés. Le maintien de la dynamique de la rivière et de sa mobilité par exemple, est particulièrement primordial.

Ainsi, sur la commune d'Azerailles, la dynamique de la Meurthe laissait présager le recoupement plus ou moins imminent d'un méandre, avec capture de la Meurthe par un petit ruisseau s'écoulant en rive gauche de la rivière. Suite à une étude préalable et compte tenu des contraintes techniques et financières, il a été décidé, en concertation avec tous les acteurs concernés et après avoir vérifié qu'il n'y avait pas d'impact majeur, de ne pas intervenir sur ce méandre (aucune protection de berge).

Et c'est ainsi qu'au printemps 2006, le méandre a été recoupé, et une partie du débit de la Meurthe emprunte maintenant le tracé du ruisseau. Du fait de la présence d'un rejet de station d'épuration au niveau de ce méandre de la Meurthe, il est nécessaire de surveiller l'évolution de la rivière dans cette zone, afin de poursuivre et d'adapter la gestion si nécessaire.

En complément de ces actions au titre de la politique départementale en faveur des Espaces Naturels Sensibles, la vallée de la Meurthe entre Bertrichamps et Saint-Clément ayant intégrée en 2004 au réseau Natura 2000, le Conseil Général a été désigné comme opérateur sur ce site, pour y assurer la mise en œuvre de cette politique européenne (rédaction du documents d'objectifs, animation, ...).

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Conseil Général de Meurthe et Moselle

Zone inondable de la Thur entre Vieux-Thann et Cernay



Objectif : Préserver, par la maîtrise foncière, le dernier secteur à lit mobile de la Thur, remarquable de par la biodiversité qu'il abrite et de par son rôle en tant que zone d'expansion des crues.

Acquéreur :

Conseil Général du Haut-Rhin

Surface :

41,72 ha

Montant des acquisitions :

192 000 euros environ

Plan de financement :

Conseil Général du Haut Rhin :	50%
Agence de l'Eau :	50%

Contexte :

Une zone écologiquement très riche...

La Thur au niveau de Cernay est un cours d'eau de piémont qui présente un fonctionnement encore assez naturel, avec un lit majeur fonctionnel et un système de tresses sur un linéaire de 2,5 km. La dynamique de la rivière est à l'origine d'une grande diversité de milieux, depuis les bancs de graviers et les chenaux secondaires de la rivière jusqu'aux prairies et aux forêts alluviales, avec des substrats de granulométrie fine à grossière et une topographie variée (levées et cuvettes), qui a cependant été quelque peu atténuée par divers travaux.



La Thur entre Vieux-Thann et Cernay (Arrêté de Protection de Biotope)

Cette mosaïque de milieux abrite une faune et une flore très variées : le Milan royal, le Petit Gravelot, la Pie-grièche écorcheur, le Lorient d'Europe, le Léopard agile ont notamment été recensés sur ce site.

Assez peu touchée par les problèmes d'affaissements miniers nombreux dans le secteur, elle est d'autant plus intéressante qu'elle se situe dans une région très urbanisée, notamment en amont de Cernay (piémont de Thann-Cernay) et que la Thur est fortement dégradée sur le reste de son linéaire, par des opérations de rectification et de recalibrage, ainsi que par de nombreux enrochements.

Cette zone inondable joue aussi un rôle important en terme de protection de la ressource en eau en tant que zone d'expansion des crues (régulation des débits et amélioration de la qualité de l'eau par autoépuration). Un captage pour l'alimentation en eau potable est d'ailleurs présent sur le site. L'existence de cette zone, unique sur l'ensemble du cours de la Thur, permet aussi à la rivière, très dynamique sur le secteur, de dissiper son énergie et de s'approvisionner en charge solide. La rivière a donc la possibilité de retrouver un équilibre (entre phénomènes d'érosion et de dépôt, entre débit et charge solide, ...), qui limite les problèmes d'érosion en amont et en aval.

...dont l'intérêt a entraîné la mise en place de mesures de protection fortes

En effet, ce site, qui est la dernière zone de ce type sur l'ensemble du linéaire de la Thur, a été intégrée au réseau Natura 2000 et a été identifiée par le Conseil Général du Haut-Rhin comme zone humide d'intérêt national dans le cadre de son inventaire des Zones Humides Remarquables.

Elle a aussi fait l'objet d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, pris en 1992 et concernant une surface de plus de 106 hectares. La signature du Préfet était conditionnée à ce que le Conseil Général du Haut-Rhin puisse acquérir les terrains concernés, et dédommage les exploitants agricoles en place pour purger leurs droits de bail.

...menacée à court et moyen terme...

L'urbanisation croissante du secteur représentait une menace potentielle pour cette zone remarquable. La fréquentation du site, elle aussi en augmentation, pouvait par ailleurs mettre en danger certaines espèces (oiseaux nicheurs notamment) et entraîner des dégradations.

D'autre part, des dysfonctionnements hydrauliques avaient été identifiés sur la Thur en amont du site. Ils entraînaient notamment un enfoncement du lit (et donc une déconnexion des chenaux, qui se trouvaient alors à 1,80 mètre au dessus du lit de la rivière), et mettaient en péril un pont, dont les fondations allaient être fragilisées en raison d'une érosion régressive récurrente (due à un manque de charge solide). D'importants travaux avaient donc été envisagés, comprenant notamment la création d'un seuil, qui aurait fortement perturbé la dynamique de la rivière.



Mosaïque de milieux : eaux courantes, bancs de graviers, prairies et forêts alluviales

Enjeux et Objectifs :

Il s'agissait de préserver d'éventuelles dégradations (dont certaines étaient imminentes, notamment en raison des projets de création d'un seuil) ce secteur de la Thur extrêmement intéressant, en raison de la dynamique forte du cours d'eau à cet endroit. Cette dernière est à l'origine d'une diversité écologique très importante, mais aussi d'un rôle fort de la zone concernée dans la protection de la ressource en eau : régulation des débits, épuration des eaux par filtration physique et biologique, ...

Modalités de l'opération :

Le Conseil Général donc entrepris à partir de 1992, avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse, une vaste démarche d'acquisition foncière dans ce secteur.

Il est aujourd'hui propriétaire de près de 42 ha dans cette zone. Ces acquisitions, réalisées pour un montant d'environ 192 000 euros, ont été complétées par des contrats de location passés par le Conservatoire des Sites Alsaciens sur ce secteur, concernant une surface de 15 ha supplémentaires.

L'ensemble des terrains sous maîtrise foncière est aujourd'hui géré par le Conservatoire des Sites Alsaciens (près de 56 ha).

Réalisation et résultats :

Suite à cette vaste opération de maîtrise foncière, qui est d'ailleurs toujours en cours puisque d'autres acquisitions sont prévues dans cette zone, diverses opérations de restauration et de gestion ont été entreprises, financées uniquement par le Conseil Général.

Ainsi, les chenaux de crues ont été réouverts et remis en communication avec la rivière. La totalité des matériaux extraits a été déposée dans le lit de la rivière, de façon à essayer de combler le manque de charge solide à l'origine de l'érosion régressive qui menaçait le pont situé en amont. Depuis cette opération, l'érosion régressive a disparu, et le projet de construction d'un seuil a été abandonné.

D'autre part, les cultures anciennement en place (maïs principalement) avaient nécessité un aplatissement de la micro-topographie. Cette dernière a pu être recréée. De plus, l'horizon superficiel de ces anciennes cultures a été supprimé afin de retrouver une terre sans intrant (atrazine notamment), qui puisse accueillir à nouveau des prairies après réensemencement. Les nombreux cailloux présents ont été ramassés pour permettre la fauche et ont servi à créer des pierriers, très favorables à certaines espèces animales.

Concernant la gestion des prairies recréées, elles ne sont pas fertilisées. Certaines sont fauchées (une fauche unique est effectuée en juillet), d'autres sont pâturées, soit par des chevaux, soit par des moutons, à la fin du



Prairie et forêt alluviale

printemps et à l'automne. Le pâturage par le mouton est intéressant car il engendre une diversification au niveau de la structuration de la végétation, il contribue à la dispersion des graines et à la limitation de l'expansion de la Renouée du Japon, qui est exploitée par le mouton.

En ce qui concerne les boisements alluviaux, les robiniers qui les avaient colonisés ont été exploités de façon à obtenir une composition plus autochtone. Ils ont servi à la fabrication de piquets utilisés lors de la création de fascines en bordure de la Thur.

Un sentier de découverte, financé par la communauté de Communes de Cernay, a été réalisé pour favoriser l'information du public et l'appropriation du site par la population locale. Le problème de la surfréquentation du site n'est pas totalement résolu, mais des merlons de terre ont été mis en place pour limiter l'accès des véhicules.

Enfin, pour planifier les opérations à venir, un plan de gestion été rédigé par le Conservatoire des Sites alsaciens. Un comité consultatif a aussi été mis en place pour ce site, du fait de l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Conseil Général du Haut-Rhin

Conservatoire des Sites Alsaciens

Réserve naturelle de la Petite Camargue Alsacienne



Objectif : Obtenir la maîtrise foncière d'anciennes zones humides actuellement en grandes cultures, de façon à entreprendre un programme de renaturation.

Acquéreur : Commune de Village Neuf

Surface : 12,6 ha

Montant de l'acquisition : 105 600 euros

Plan de financement :

Commune de Village Neuf :	50%
Agence de l'Eau :	50%

Contexte :

Un espace fortement dégradé...

Le site de la Petite Camargue Alsacienne est situé dans le sud du Haut-Rhin, en limite de la grande agglomération suisse de Bâle, dans l'ancienne plaine alluviale du Rhin. Après la création du Grand Canal d'Alsace, ces milieux alluviaux ont été totalement déconnectés du fleuve et en très grande partie retournés et mis en culture.

Qui a fait l'objet d'un programme de restauration

La Réserve de la Petite Camargue Alsacienne s'est constituée autour d'un noyau dur. Sur cet espace, des programmes de gestion des quelques milieux relictuels présents, mais surtout de reconquête des espaces dégradés, ont été mis en



Zone en eau recréée dans la Réserve Naturelle de la Petite Camargue Alsacienne

Photo : AERM/TG

œuvre dès le début des années 90. Petit à petit, certains bras remblayés ont été réouverts, des prises d'eau aménagées sur le Canal de Huningue, et d'anciennes plaines vouées à la maïsiculture ont été rachetées et remises en état après terrassement et recréation de bras et zones basses en eau. L'influence de cette zone, de près de 200 ha de milieux naturels, sur l'état de la nappe d'Alsace dans ce secteur de grandes cultures est fondamentale et complète les gains écologiques enregistrés, le secteur étant devenu une des zones humides les plus exceptionnelles d'Alsace.

La Petite Camargue Alsacienne est aujourd'hui une Zone Humide exceptionnelle classée prioritaire au titre des Espaces Naturels Sensibles du département du Haut-Rhin, du SDAGE et est classée Réserve Naturelle.

Fort de ce constat et sur la base d'un partenariat fort avec les communes du secteur, une extension de la Réserve est en cours et a déjà été validée par l'ensemble des partenaires. A ce titre, des zones complémentaires très vastes autour du noyau central feront rapidement partie de la Réserve avec une multiplication par 5 de sa surface.

Un secteur particulièrement prioritaire, d'au moins une vingtaine d'hectares, a été défini par l'ensemble des communes concernées.

Sur cette zone cultivée en maïs, des possibilités de renaturation vont permettre de compléter de manière efficace les opérations déjà réalisées en effectuant des liaisons entre les différents secteurs renaturés en privilégiant les circulations d'eau d'un site à l'autre.

A ce titre et dans le cadre de la mise en place des Espaces Naturels Sensibles du Bas-Rhin, le Conseil Général a créé une zone de préemption sur l'ensemble du site.

La commune de Village-Neuf a souhaité intervenir directement et a obtenu une délégation de ce droit de préemption, qui lui a permis d'acquérir 2,6 ha de terrains agricoles.



Parcelles actuellement cultivées (secteur d'acquisition prioritaire)

Enjeux et Objectifs :

L'objectif de ce type d'opération est d'acquérir d'anciennes zones humides actuellement dégradées, et de recréer ces zones humides alluviales du Rhin disparues, ou de les restaurer afin d'améliorer leur fonctionnement.

Ces zones ont en effet un rôle très important en terme de :

- protection de la qualité de la ressource en eau (filtration des pesticides et nitrates), d'autant plus qu'elles se situent dans un environnement agricole intensif,
- diversité biologique et écologique.

Modalités de l'opération

La commune de Village-Neuf s'est engagée en 2004 dans une première opération de maîtrise foncière concernant 2,6 ha pour un montant de 22 000 euros. Cette première opération a été complétée par une deuxième acquisition débutée en 2005 et toujours en cours, d'une surface de 10 ha, pour un montant de 83600 euros.

Pour cela, elle a sollicité l'Agence de l'Eau Rhin Meuse en procédant à une demande d'aide pour l'achat de plusieurs parcelles. La commune a ainsi pu bénéficier des aides de l'Agence de l'Eau relatives au 8^e programme de l'Agence en matière de préservation et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides.

Réalisation et résultats :

Au total, la commune a acquis 2,6 ha de terrains agricoles à renaturer, pour un montant de 22 000 euros, Elle envisage de plus d'acquérir, d'ici 2008, 10 ha supplémentaires pour un montant de 82600 euros. Ces acquisitions sont subventionnées à hauteur de 50% par l'Agence de l'Eau Rhin Meuse. Cette aide est conditionnée à la protection et à la gestion pérenne du site.

Cette opération sera bientôt complétée par des demandes identiques, émanant notamment du Conseil Général du Haut-Rhin. De même, la concertation engagée par l'association de la Petite Camargue Alsacienne avec les communes alentour permet déjà d'envisager à très court terme (début 2006), la signature de baux emphytéotiques sur une surface de 107 ha avec les communes de Blotzheim et de Bartenheim.

Ces actions de maîtrise foncière sont un préalable incontournable avant la mise en œuvre d'actions de restauration et de recréation de zones humides, qui sont par ailleurs décrites dans la fiche « restauration/renaturation » n° R.3 intitulée « Réserve naturelle de la Petite Camargue Alsacienne »

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse
Association de la Petite Camargue alsacienne
Commune de Village Neuf
Conseil Général du Haut-Rhin



Peupleraie sur la commune de Blotzheim qui fera l'objet d'une reconversion en zone humide

Photo : AERM/ML

Marais de Chaumont-devant-Damvillers



Objectif : Préserver, par la maîtrise foncière, le marais de Chaumont-devant-Damvillers, pour sa biodiversité et son rôle dans la protection de la ressource en eau.

Acquéreur : Conseil Général de la Meuse

Surface : 11 ha

Montant des acquisitions : 30 000 euros

Plan de financement :

Conseil Général de la Meuse :	50%
Agence de l'Eau :	50%

Contexte :

Un site d'une biodiversité exceptionnelle...

Le Marais de Chaumont-devant-Damvillers est, avec le marais de Pagny-sur-Meuse (55) et celui de Vittoncourt (57), un des rares marais de plaine (ou encore tourbière alcaline) de Lorraine

Ce type de milieu très particulier présente un caractère exceptionnel en raison des groupements floristiques très rares qu'il abrite et la présence d'espèces végétales et animales (papillons, oiseaux, ...) protégées au niveau national.



Marais de Chaumont : zone centrale à Molinie

Photo : AFRM / M1

Le marais est alimenté par des sources affleurantes situées sur les versants prairiaux autour du site et alimente ensuite la Thinte.

Outre son importante et prestigieuse biodiversité, il présente un grand intérêt en terme de préservation de la ressource en eau. En effet, en période de crue de la Thinte, il joue un rôle fort en terme de rétention, et donc d'épuration des eaux du cours d'eau, pour ensuite assurer un soutien d'étiage pendant les périodes plus sèches. De même, il assure une épuration des eaux de ruissellement provenant de son bassin versant avant leur passage vers la Thinte.



La Thinte en période de crue, en bordure du marais (situé sur la partie gauche)



Source alimentant le marais, située sur un versant en prairie

Cependant, il faut souligner que ce fonctionnement hydraulique idéal a été affecté par divers travaux réalisés en périphérie du site, qui entraînent une évacuation plus rapide des eaux vers la Thinte, et donc un rôle moindre du marais en terme de protection de la ressource en eau. Ces travaux auront sans nul doute un effet sur le régime hydrique du site avec des répercussions sur l'évolution de la composition végétale du site, et in fine, sur sa valeur patrimoniale (abaissement du niveau de la nappe, minéralisation de la tourbe, progression des saules). Une remise en état est néanmoins prévue, ce qui devrait permettre de limiter les im marais.

L'intérêt de ce site est néanmoins avéré et reconnu, tant par sa valeur biologique que par son intérêt hydraulique, puisqu'il a fait l'objet de nombreuses inscriptions à inventaires (Réseau Natura 2000, ZNIEFF, Espaces Naturels Sensibles) et qu'il a été identifié comme zone humide prioritaire du SDAGE.

Par ailleurs, la valeur biologique de ce site a motivé la mise en place d'un arrêté préfectoral de protection de biotope dès 1993.

Le Conseil Général de la Meuse a donc décidé d'acquérir la partie centrale du marais, représentant une surface de plus de 11 ha, couverte par l'arrêté de protection de biotope. Cette acquisition permettra d'éviter de manière pérenne toute dégradation supplémentaire de ce milieu très sensible.

Enjeux et Objectifs :

Préserver le marais de Chaumont, milieu très sensible, de toute dégradation, pour :

- son rôle important vis à vis de la ressource en eau (rétention des eaux de crue, soutien des étiages et épuration des eaux),
- son intérêt écologique et biologique exceptionnel reconnu d'intérêt régional au titre de l'inventaire des zones humides remarquables du département, d'intérêt national au titre de l'inventaire ZNIEFF et d'intérêt européen au titre de Natura 2000. Ce site est aussi une zone humide considérée comme prioritaire au titre du SDAGE.

Modalités de l'opération :

Pour procéder à l'acquisition foncière de ce site d'une valeur de 30 000 euros, le Conseil Général a pu bénéficier des aides de l'Agence de l'Eau (50%) relatives à son 8^e programme d'intervention en matière de préservation et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides.

Réalisation et résultats :

Le Conseil Général a acquis le site et s'efforce d'y mettre en place une gestion pérenne. A ce titre, un plan de gestion devrait rapidement être rédigé de façon à préciser les objectifs de gestion, ainsi que les actions et travaux à envisager pour la préservation et la restauration de ce site. En effet, il serait nécessaire d'entreprendre rapidement des actions permettant la réouverture de certaines zones colonisées par les saules, ainsi que la remontée du niveau de la nappe dans la tourbière, de façon à ce que le marais puisse à nouveau assurer au mieux son rôle dans la protection de la ressource en eau, et retrouver une capacité d'accueil forte de la faune et de la flore rares et spécifiques à ce type de milieux.



Colonisation de la zone centrale par les saules

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse
Conseil Général de la Meuse
Conservatoire des Sites Lorrains

Le Bassin Potassique de Haute-Alsace



Objectif : Obtenir la maîtrise foncière à long terme, sur le Bassin Potassique de Haute Alsace, de terrains présentant des potentialités écologiques importantes en tant que zones humides.

Acquéreur :	Conservatoire des Sites alsaciens	
Surface :	32 ha	
Montant des acquisitions :	125 000 euros	
Plan de financement :	Union Européenne :	50%
	Conservatoire des Site Alsaciens :	20%
	Agence de l'Eau :	30%

Contexte :

Un secteur naturel fortement modifié...

Au début du siècle dernier, la zone du Bassin Potassique de Haute-Alsace, située au nord-ouest de l'agglomération mulhousienne, sur le cône diluvial de la Thur et de la Doller, était recouverte presque exclusivement par la forêt en partie marécageuse du Nonnenbruch. A partir de 1910, ce secteur a été profondément modifié par la découverte de la potasse en sous-sol et par son extraction industrielle. Un drainage de surface et, parallèlement, un pompage intensif des nappes d'eau ont été pratiqués pour des besoins industriels. Aujourd'hui, l'exploitation minière a cessé. Le patrimoine industriel et immobilier a été mis en vente et les mécanismes d'assèchement du milieu en place depuis plus d'un siècle cesseront bientôt de fonctionner.

Mais une richesse encore très importante....

Le secteur du Bassin Potassique, en pleine reconversion, recèle encore, au cœur du massif forestier du Nonnenbruch, d'importantes zones humides dont l'implantation et le développement ont été rendus possibles par l'arrêt des activités minières et industrielles.

Ces terrains comprennent de vastes roselières, des saulaies, des aulnaies et des boisements à bois durs. Cette mosaïque d'habitats abrite une faune très diversifiée. On peut ainsi noter, dans les zones humides, 15 espèces d'amphibiens (dont le Crapaud vert) et 87 espèces d'oiseaux (Blongios nain, Marouette ponctuée, Râle d'eau, Rousserolle turdoïde,...). La zone alluviale de la Doller abrite, elle, le Castor d'Europe, la Lamproie de Planer et l'Ombre commun.



Vue sur le bassin potassique (marais du Rothmoos)

Cette grande richesse a justifié l'intégration de ces zones humides dans

l'Inventaire des Zones Humides Remarquables du Haut-Rhin réalisé par le Conseil Général.

Elles jouent par ailleurs un rôle non négligeable en terme de préservation de la ressource en eau, puisqu'elles assurent des fonctions d'épuration et de filtration des eaux de surface (eaux de ruissellement essentiellement).

Menacée à court et moyen terme.

Les Mines Domaniales de Potasse d'Alsace (MDPA), principal propriétaire foncier dans le bassin potassique, ont engagé un important programme de cession de leur patrimoine immobilier. Deux menaces ont alors été identifiées :

- la vente des terrains par petits lots, avec possibilité de mitage du paysage et de juxtaposition d'activités diverses,
- des projets de drainage et de canalisations et autres moyens techniques qui pourraient être mis en œuvre pour lutter contre la remontée généralisée des eaux.

Enjeux et Objectifs :

Préserver la diversité biologique et écologique des milieux humides du Bassin Potassique de Haute-Alsace et protéger la qualité de la ressource en eau en :

- assurant la pérennité de ces milieux humides remarquables dans le temps en les protégeant de probables dégradations (drainage, projets d'urbanisation,...)
- permettant la gestion à long terme de ces zones humides pour restaurer et améliorer durablement leur biodiversité et leur fonctionnement naturel, par le biais de l'élaboration de plan de gestion et de la réalisation de travaux de restauration et de recréation de milieux. En effet, l'arrêt des pompages et le relèvement du toit de la nappe est l'occasion de recréer des milieux humides.

L'objectif, à terme, est de rétablir et de pérenniser dans leur optimum le fonctionnement et la diversité des écosystèmes, en liaison avec leurs fonctions hydrauliques et paysagères.

Il est à noter qu'une recréation de zones humides d'une telle ampleur dans la plaine d'Alsace est tout à fait exceptionnelle au vu de l'intensification actuelle de l'occupation de l'espace dans cette zone.

Modalités de l'opération

Ayant déjà mené plusieurs actions dans ce secteur, le Conservatoire des Sites Alsaciens a décidé de se lancer dans une vaste opération d'acquisition foncière sur une surface de 32 ha à Wittelsheim, pour un budget total de 125 000 €, avec un financement à hauteur de 50% par l'Union Européenne, et à 30% par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Quelques parcelles supplémentaires ont été acquises plus récemment avec la participation financière du Conseil Général du Haut-Rhin.

Réalisation et résultats :

Le Conservatoire des Sites Alsaciens possède aujourd'hui 32 ha dans le secteur du Bassin Potassique de Haute Alsace. Un vaste programme de travaux est envisagé pour restaurer ces milieux et recréer des zones humides.

Un suivi scientifique devra être mis en place afin d'appréhender l'évolution des milieux pour adapter les modalités de gestion et d'intervention.

Des plans de gestion seront mis en place dans cet objectif.

Cette démarche a permis la préservation de surfaces considérables de zones humides, qui contribue à l'amélioration de la biodiversité et des milieux aquatiques dans ce secteur.



Roselière de l'Entenbad à Ungersheim

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Conservatoire des Sites alsaciens

Prairies humides du ried de l'Ill à Sélestat



Objectif : Préserver, par la maîtrise foncière, les prairies humides de l'Ill, pour leur biodiversité et leur rôle dans la protection de la ressource en eau.

Acquéreur :	Commune de Sélestat	
Surface :	7 ha	
Montant des acquisitions :	35 000 euros	
Plan de financement :	Commune de Sélestat :	20%
	Agence de l'Eau :	30%
	Région Alsace :	30%
	Europe, Etat, ONF :	20%

Contexte :

L'Ill est un cours d'eau encore fonctionnel sur une partie de son linéaire qui subit des inondations régulières. De ce fait, le lit majeur de la rivière concentre encore en quelques secteurs ponctuels de prairies humides riediennes d'un grand intérêt tant du point de vue fonctionnel pour la gestion de la ressource en eau que du point de vue écologique. En effet, ces espaces jouent un rôle dans le fonctionnement global du cycle de l'eau et notamment dans l'alimentation de la nappe d'Alsace en eau propre, dans la régulation des inondations et dans le maintien d'une forte biodiversité.

Le site est également classé biologiquement et écologiquement exceptionnel au titre des inventaires départementaux des zones humides remarquables et a été intégré au réseau Natura 2000.

Or, dans la plaine d'Alsace, l'intensification forte de l'agriculture et la pression croissante de l'urbanisation menacent directement ces zones humides et de ce fait, la qualité de l'eau de la nappe qui alimente la population alsacienne.

Dans ce contexte, la ville de Sélestat a souhaité préserver et obtenir la maîtrise foncière de ces prairies humides dans le cadre également du contrat de nappe Agence de l'Eau/ Région Alsace en procédant à l'acquisition foncière de plusieurs parcelles, et ce, sur plusieurs années au gré des opportunités.

Enjeux et Objectifs :

Préserver les prairies humides riediennes du champ d'inondation de l'III pour :

- protéger la qualité de la ressource en eau (filtration des pesticides et nitrates),
- permettre la régulation des inondations,
- préserver la diversité biologique et écologique de ces zones humides d'intérêt exceptionnel (zones Natura 2000 et zones humides remarquables classées au titre des inventaires départementaux)
- limiter une future dégradation de ces zones humides par l'agriculture intensive et l'urbanisation.



Photo : Ville de Sélestat – Service Environnement

Modalités de l'opération :

Pour procéder à l'acquisition foncière de ces terrains, la commune de Sélestat s'est tournée vers l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et la région Alsace en procédant à une demande d'aide pour l'achat de plusieurs parcelles, en plusieurs fois, au cours des années 2003 et 2004.

L'acquisition de plusieurs parcelles a également été cofinancée, en plus des partenaires cités, par la DIREN Alsace, l'Europe et l'ONF dans le cadre d'un contrat européen LIFE Nature.

Au total, la commune possède aujourd'hui plusieurs parcelles de prairies humides pour une superficie totale de 7 ha. L'acquisition, d'un montant de 35 000 euros environ, a été subventionnée à 60% par l'Agence de l'eau et de la Région (à part égale), la commune ayant participé à hauteur de 20%, et le reste se partageant entre l'Etat, l'Europe et l'ONF.

Réalisation et résultats :

La commune possède aujourd'hui plus de 7 ha de prairies humides acquises en bordure de l'III qu'elle gère de manière extensive. L'acquisition va se poursuivre durant les prochaines années pour atteindre une surface totale de 15 ha environ.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse
Conseil Régional d'Alsace
Ville de Sélestat

Prairies humides de la Doller à Mulhouse



Objectif : Préserver, par la maîtrise foncière, les prairies humides de la Doller, pour leur biodiversité et leur rôle dans la protection de la ressource en eau.

Acquéreur :	Ville de Mulhouse
Surface :	15 ha
Montant des acquisitions :	120 000 euros
Plan de financement :	Commune de Mulhouse : 50%
	Agence de l'Eau : 50%

Contexte :

La Doller est un cours d'eau à lit mobile classé comme biologiquement et écologiquement exceptionnel. Elle présente un degré de naturalité élevé ainsi qu'un caractère fonctionnel sur des linéaires importants, avec à la fois des zones de prairies inondables et des zones mobiles où la rivière est encore très dynamique, ce qui est remarquable au niveau de la région Alsace.

Ces caractéristiques induisent la présence d'une nappe phréatique d'excellente qualité à faible profondeur, exploitée directement pour les besoins en alimentation d'eau potable des collectivités du secteur, et notamment par la ville de Mulhouse.

Cette eau, captée en profondeur, ne nécessite aucun traitement, ce qui classe le coût de l'eau de la ville de Mulhouse parmi les moins chers des grandes villes françaises (hors assainissement et épuration). Cependant, cette nappe est très vulnérable en raison des risques d'infiltration des surplus d'engrais (nitrates) et des produits de traitement des cultures (pesticides) liés aux activités agricoles et économiques qui s'étendent aux alentours des captages.

C'est la raison pour laquelle le Conseil Général du Haut Rhin, le Conservatoire des Sites Alsaciens, la Ville de Mulhouse et le Syndicat du Michelbach ont entrepris, avec l'aide de l'Agence de l'Eau, un programme ambitieux de préservation du lit majeur de la Doller, et notamment des zones humides autour des zones de captage.

Dans ce contexte, afin de préserver cette qualité d'eau exceptionnelle et à moindre coût, d'importants achats de terrain à la surface des zones de captage ainsi que leur mise en valeur écologique ont été réalisés au cours des années 2002 et 2003 par la ville de Mulhouse.

Enjeux et Objectifs :

Préserver les prairies humides de la Doller pour :

- protéger la qualité de la ressource en eau (captages d'eau potable),
- permettre le développement des zones naturelles d'expansion des crues,
- préserver la diversité biologique et écologique de ces zones humides d'intérêt exceptionnel
- limiter de probables dégradations de ces zones humides par l'agriculture intensive et l'urbanisation.



Prairie humide de la Doller

Modalités de l'opération

Pour procéder à l'acquisition foncière de ces terrains, la commune de Mulhouse s'est tournée vers l'Agence de l'eau Rhin-Meuse en procédant à une demande d'aide pour l'achat de plusieurs parcelles, en plusieurs fois, au cours des années 2002 et 2003.

La commune a pu bénéficier pour cette opération des aides de l'Agence de l'Eau relatives à son 8^e programme d'intervention en matière de préservation et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides.

Au total, la commune a ainsi acquis, avec une aide de l'Agence de l'Eau à hauteur de 50% du coût total de l'opération, plus de 15 ha de prairies humides pour un montant de 120 000 euros environ.

Réalisation et résultats :

La commune possède aujourd'hui plus de 90 ha acquis à proximité immédiate des captages, ce qui, en tenant compte des 35 ha de prairies acquises par le Syndicat mixte du barrage de Michelbach, porte à 125 ha la surface protégée. Ces prairies sont confiées au service des Espaces Verts de la ville de Mulhouse, et gérées en collaboration avec les agriculteurs locaux. Grâce à cette protection que la commune souhaite vivement poursuivre, le prix de l'eau pour les habitants de la ville de Mulhouse est actuellement un des plus bas de France.

Outre la préservation de la qualité des eaux souterraines, ces actions de protection des prairies humides de la Doller ont eu divers autres impacts positifs. Elles ont aussi été très bénéfiques pour la biodiversité et ont

permis de maintenir des zones prairiales inondables, ce qui permet de réguler les débits de la rivière en aval et de favoriser l'autoépuration des eaux de surface.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Ville de Mulhouse

Direction des services techniques

Pôle Services Industriels et Commerciaux, Bâtiments

Service des Eaux

Etang d'Amel



Objectif : Protéger de manière pérenne les zones humides de la Petite Woèvre, et en particulier l'Etang d'Amel, afin d'y mettre en place une gestion adaptée.

Acquéreur : Conservatoire des Sites lorrains

Surface : 143 ha

Montant des acquisitions : 900 000 euros

Plan de financement :

Europe (programme Life) :	42,7%
Ministère de l'Environnement :	29,3%
Agence de l'Eau :	2,2%
Conseil Régional de Lorraine :	9,3%
Conseil Général de Meuse :	6,5%

Contexte :

Un secteur d'un grand intérêt biologique...

Les zones humides de la Petite-Woèvre représentent un immense complexe de près de 30 000 ha qui s'étend du secteur de l'Etang de Lachaussé à la zone d'étangs de la Forêt de la Reine, en passant par le Lac de Madine.

Ces zones sont classées à de nombreux titres en raison du caractère exceptionnel de la faune et de la flore qu'elles abritent et qui présentent un intérêt national voire international. Ces milieux, très diversifiés, hébergent une avifaune elle aussi d'un grand intérêt (Butor étoilé, Héron pourpré,...), ainsi que de nombreuses chauves-souris (Murin de Daubenton,...), amphibiens (Triton crêté, Rainette verte) et insectes (Leucorrhine à gros thorax, Leucorrhine à large queue, Aigrion de Mercure, ...)

...et fonctionnel...

Cette mosaïque d'étangs d'une surface totale de 3 500 ha, de marais, de prairies humides dans la plaine argileuse de la Woèvre constitue les têtes de bassins versants de nombreux cours d'eau, affluents

directs de la Moselle ou de l'Orne (Yron, Rupt de Mad, Esch, Terrouin,...). A ce titre, ces zones humides jouent un rôle primordial dans le fonctionnement de ces bassins versants, tant au niveau biologique qu'hydraulique.

...mais menacé à très court terme.

En effet, l'intensification des pratiques agricoles et piscicoles ou l'abandon de pratiques d'entretien des étangs menacent ce secteur, ainsi que les milieux et les espèces présents (assèchement des étangs, aménagements piscicoles, drainage...).

(A titre d'exemple, un des sites de ce secteur, l'Étang Girondel, a subi de fortes dégradations : partiellement mis à sec, il a ensuite été retourné et cultivé en maïs.)



Étang d'Amel – roselières et saulaies

L'exemple de l'étang d'Amel

Parmi ces nombreuses zones humides se trouve l'Étang d'Amel, d'une surface de 108 ha.

Cet étang, toujours en eau, présente un intérêt écologique exceptionnel. Il a ainsi été identifié comme zone humide prioritaire au titre du SDAGE, et inclus dans divers inventaires du patrimoine naturel (Natura 2000, site ZPS, ZNIEFF, Espaces Naturels Sensibles).

Son bassin versant, d'une superficie d'environ 11 km², est essentiellement composé de zones agricoles où dominent les cultures. Cet étang est alimenté par le ruisseau de Senon, par la nappe phréatique et par un réseau karstique assez complexe, et notamment par deux puits. Ceci implique une forte vulnérabilité en raison des apports importants de matières en suspension, principalement de limons agricoles, et de divers produits agricoles polluants, et des temps de transfert très court.

Ce site abrite une grande biodiversité, tant au niveau des habitats (présence de roselières très développées), que de la faune et de la flore. Ainsi, y ont été recensés, entre autres : le Héron pourpré, le Butor étoilé, le Busard des roseaux, le Martin pêcheur, le Milan royal, le Chat forestier, les tritons alpestre, crêté, ponctué et palmé, la Salamandre, de même qu'une grande diversité d'insectes. Concernant la flore, on y trouve entre autres la Grande douve (renoncule protégée au niveau national) et diverses espèces protégées au niveau régional.

Enjeux et Objectifs :

Préserver la diversité biologique et écologique de l'Étang d'Amel et protéger la qualité de la ressource en eau en :

- assurant la pérennité de ces milieux humides dans le temps en les protégeant de probables dégradations,

- permettant la gestion à long terme de cette zone pour maintenir durablement sa biodiversité et son fonctionnement naturel, par le biais d'un plan de gestion notamment.

Modalités de l'opération

Pour protéger les zones humides de la Petite Woèvre, le Parc Naturel Régional de Lorraine et le Conservatoire des Sites Lorrains ont mis en place un programme ACNAT « Sauvegarde des zones humides de la Petite Woèvre », qui a permis l'acquisition par le CSL d'un domaine de 143 ha comprenant l'étang d'Amel (108 ha) ainsi que les prairies humides adjacentes (27 ha), à des fins de protection du patrimoine naturel.

Le coût de cette acquisition s'élève à 900 000 euros environ.

Réalisation et résultats :

Le Conservatoire des Sites Lorrains possède le site de l'étang d'Amel (143 ha) depuis juillet 1997.

L'étang est actuellement géré par pisciculture extensive et pêché annuellement.

Un plan de gestion a été élaboré, et divers suivis et études ont été mis en place, en partenariat avec le Parc Naturel Régional de Lorraine et la Ligue pour la Protection des Oiseaux notamment, concernant les amphibiens et reptiles, les odonates, les hérons paludicoles, ... Un programme de suivi de l'évolution des roselières a aussi été mis en place.



Vue générale sur l'étang d'Amel (zones prairiales, roselières et surface en eau)

Un partenariat a été mis en place entre le Conservatoire des Sites Lorrains et la Chambre d'Agriculture de la Meuse, dans le cadre de la rédaction du document d'objectifs Natura 2000.

Le Conservatoire des Sites Lorrains a d'autre part mis en oeuvre une action forte de sensibilisation des agriculteurs présents sur le bassin versant de l'étang, de façon à favoriser la mise en place et le retour de zones prairiales afin d'améliorer la qualité des eaux alimentant l'étang.

Il envisage aussi de réaliser une étude du fonctionnement écologique de l'étang, et notamment sur le volet hydrologique (alimentation en eau, fluctuations des niveaux d'eau, capacité en eau, qualité physico-chimique des eaux...), de façon à établir un diagnostic et à définir les actions à mettre en oeuvre.

Des travaux de réouverture des roselières, en cours d'atterrissement, voire un assec, seront peut-être à prévoir.

L'Etang d'Amel devrait aussi faire l'objet d'ici peu d'un classement en Réserve Naturelle Régionale, afin de renforcer encore sa protection.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Conseil Régional de Lorraine

Conseil Général de la Meuse

Conservatoire des Sites Lorrains

Parc Naturel Régional de Lorraine

L'étang de la Laixière à Moussey



Objectif : Préserver, par la maîtrise foncière, l'étang de la Laixière, pour sa biodiversité et son rôle dans la protection de la ressource en eau.

Acquéreur : Commune de Moussey

Surface : 33 ha

Montant des acquisitions : 200 200 euros

Plan de financement :

Commune de Moussey :	20%
Conseil Général de la Moselle :	30%
Agence de l'Eau :	50%

Contexte :

Un site biologiquement exceptionnel

L'étang de la Laixière est un vieil étang en digue de plus de 35 ha localisé sur le ruisseau de la Laixière affluent du Sânon. Ce site exceptionnel fait figure de réservoir biologique remarquable au sein d'un bassin versant appauvri et banalisé par les travaux hydrauliques agricoles et les impacts liés à la construction du canal de la Marne au Rhin. Il tire sa spécificité de la gestion extensive piscicole traditionnelle qui s'exerce sur ce milieu depuis des années et qui a permis le développement de ceintures d'hélophytes de superficie importante. Il abrite ainsi un patrimoine naturel très riche dont de nombreuses espèces d'oiseaux protégées au niveau national et



Vue générale de l'étang de la Laixière

européen (Busard des roseaux, Héron pourpré, etc). Le Butor étoilé était également présent sur le site. En raison de cette grande richesse, cet étang a été répertorié comme ZNIEFF, comme Espace Naturel Sensible prioritaire du Département de la Moselle et comme zone humide prioritaire au titre du SDAGE.

Potentiellement menacé...

Du fait de la liquidation judiciaire des propriétés des usines BATA, le changement de propriétaire aurait pu entraîner un changement de pratiques et conduire à des dégradations difficilement réversibles de ce milieu. De ce fait, la commune a souhaité acquérir cet étang et le faire exploiter de manière « extensive » par une piscicultrice. Un contrat de gestion environnementale signé entre la commune propriétaire et un gestionnaire permet ainsi d'assurer la mise en œuvre d'une gestion biologique du site adaptée et pérenne sur le long terme.

Enjeux et Objectifs :

Préserver l'étang de la Laixière menacé de dégradations par intensification potentielle des pratiques pour :

- le rôle important qu'il joue dans le cycle de l'eau (soutien des étiages)
- son intérêt écologique et biologique exceptionnel reconnu d'intérêt régional au titre de l'inventaire des Espaces Naturels Sensibles du département et comme zone humide prioritaire au titre du SDAGE.



Roselière

Modalités de l'opération :

Pour procéder à l'acquisition foncière de ce site d'une valeur de 200 200 euros TTC, la commune de Moussey s'est tournée vers l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et le Conseil Général de Moselle. La commune a ainsi pu bénéficier des aides de l'AERM (50%) relatives au 8^e

programme de l'Agence en matière de préservation et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides ainsi qu'une participation du Département de 30 %.

Réalisation et résultats :

La commune a acquis le site, fait réaliser un plan de gestion environnemental initial et une étude hydraulique diagnostique. Une convention de gestion environnementale a été signée entre la Commune, le gestionnaire et le Département, afin de fixer les modalités de mise en œuvre d'une gestion piscicole extensive.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse
Commune de Moussey
Conseil Général de Moselle

Le marais de Saint-Ponce à la Francheville



Objectif : Préserver, par la maîtrise foncière, le marais de Saint Ponce, zone humide remarquable en raison de sa remarquable richesse biologique et de son rôle vis à vis de la ressource en eau.

Acquéreur :	Commune de La Francheville
Surface :	4,2 ha
Montant des acquisitions :	18 000 euros
Plan de financement :	Commune de La Francheville: 50%
	Agence de l'Eau : 50%

Contexte :

Un site d'une grande valeur écologique...

Le marais de Saint-Ponce est localisé sur la commune de la Francheville au sud de Charleville-Mézières, en bordure de la Vence, affluent de la Meuse. D'une superficie d'un peu plus de 24 ha, il constitue le plus vaste site naturel de la vallée de la Vence. Le marais n'a pas été identifié dans des inventaires de milieux naturels tels que les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Pourtant, il abrite une faune rare et diversifiée : amphibiens (tritons,...),



Photo : AERM/PC

La Vence

oiseaux (Chouette hulotte, Martin pêcheur, Bergeronnette des ruisseaux, Lorient, Bouvreuil,...), papillons (Cuivré des marais,...), ainsi que des habitats humides très divers (roselières, boisements humides, prairies, mares, etc.).

...dégradé par certains aménagements

En 1995, la création d'un fossé d'assainissement par l'association foncière de Saint-Marceau, et ce malgré un avis négatif formulé lors de l'étude d'impact liée au remembrement en 1994, entraîne l'assèchement du marais et sa dégradation.

Enjeux et Objectifs :

Cette zone humide, localisée sur le lit majeur de la Vence, en bordure immédiate, est inondée fréquemment et joue donc un rôle fondamental vis-à-vis de la ressource en eau.



Prairie humide pâturée

Elle assure :

- une régulation hydraulique : le marais joue un rôle d'éponge en permettant d'une part l'expansion des crues de la Vence (et donc la limitation des crues en aval), et d'autre part le soutien d'étiage, en alimentant la Vence pendant les périodes plus sèches,
- l'épuration des eaux de la Vence et de la nappe sous-jacente, par filtration des nutriments, polluants et matières en suspension en provenance de son bassin versant.



Aulnaie-frênaie

De plus, cette zone abrite une grande mosaïque d'habitats humides, ainsi que de nombreuses espèces animales et végétales rares et protégées, et joue donc un rôle important en terme de réservoir de biodiversité.

Ce site, fortement menacé par les aménagements dont il a fait l'objet, et qui entraînent son assèchement, nécessitait donc une protection pérenne, en raison de sa biodiversité et de son rôle fonctionnel hydraulique et hydrologique important.

Cette protection était d'autant plus pertinente qu'elle constitue aussi une action complémentaire aux travaux de renaturation entrepris sur la Vence.

Modalités de l'opération

Depuis 1998, la commune s'efforce donc d'acquérir les parcelles de terrains de la zone afin d'en être le seul propriétaire. Parallèlement, en 2001, elle engage également la réalisation d'une étude écologique et d'un plan de gestion, réalisé par l'association du REgroupement des Naturalistes ARDennais (RENARD).

En 2004, elle demande la participation financière de l'Agence pour l'acquisition de plusieurs parcelles d'une surface totale de plus de 4 ha dans le marais pour un total de 18 000 euros.

Réalisation et résultats :

La commune possède aujourd'hui plus de la moitié de la surface totale du marais et devrait procéder à sa réhabilitation et à la mise en place d'une gestion pérenne, qui s'avère de plus en plus urgente au vu de la dégradation constante du milieu qui résulte de son assèchement. Les diverses fonctions assurées par le marais, tant écologiques qu'hydrologiques, sont de moins en moins bien remplies, entraînant la régression de certaines espèces inféodées aux zones humides. De plus, la colonisation par les ligneux, et notamment par les saules est de plus en plus importante.

Un plan de gestion devrait être réalisé pour ce site, afin de le réhabiliter et de remédier à ces dysfonctionnements.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse
Commune de La Francheville

Coteau forestier du Bambois à Saulxures sur Moselotte

Objectif : pérenniser la protection et la gestion d'un vallon forestier des Vosges.

Maître d'ouvrage : Communauté de Communes de la Haute Moselotte

Surface : 25,6 ha

Montant des opérations : 32 100 euros

Plan de financement :

Communauté de communes de la Haute Moselotte :	20%
Conseil Général des Vosges :	51%
Agence de l'Eau :	29%



Contexte :

Un site riche écologiquement...

Le site du Bambois est localisé sur l'adret du massif du Bambois dans la vallée de la Moselotte. Il est composé d'une mosaïque de milieux humides et d'habitats d'intérêt européen (forêts alluviale, étangs, sources, mares oligo-mésotrophes temporaires,...) et abrite de nombreuses espèces animales et végétales protégées aux niveaux national et européen.



Etang du Gouya (site du Bambois)

Photo: CSL

Jouant un rôle pour la protection de la ressource en eau...

Au niveau fonctionnel, le site fait figure de réservoir biologique remarquable. De plus, situé en bas de versant et présentant un réseau hydrographique dense et complexe, le site, composé d'une mosaïque de milieux très diversifiés (tourbières, étang, ...) joue un rôle non négligeable dans la protection de la ressource en eau (autoépuration des eaux, piégeage des sédiments,...).

Dont l'intérêt est reconnu...

Cette zone humide remarquable et d'intérêt national est classée comme prioritaire au titre du SDAGE. Elle figure également sur de nombreux zonages environnementaux tels que les Espaces Naturels Sensibles des Vosges ou encore comme Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.

Et qui est protégé.

En effet, le site fait l'objet d'une convention de gestion entre la commune de Saulxures sur Moselotte, propriétaire du site, le Conservatoire des Sites Lorrains et l'ONF. Celle-ci a été renouvelée en 2004 pour une durée de 18 ans, ce qui a permis d'étendre la protection du site à de nouvelles parcelles et d'inclure la Communauté de Communes de la Haute Moselotte comme partenaire supplémentaire.



Tourbière de la Vache (site du Bambois)

Enjeux et Objectifs :

Pérenniser la protection et la gestion du site du Bambois, pour :

- le rôle qu'il joue dans la protection de la ressource en eau,
- son intérêt écologique et biologique exceptionnel reconnu d'intérêt national au titre de l'inventaire des Espaces Naturels Sensibles du département des Vosges et comme zone humide prioritaire au titre du SDAGE.

Modalités de l'opération :

Poursuivre la gestion et la protection

Afin de continuer à gérer et préserver cette zone humide, le plan de gestion du site a été réactualisé et des travaux de gestion ont été réalisés. Ainsi, plusieurs mares ont été créées, et des travaux de débroussaillage et de lutte contre les espèces invasives ont été entrepris.

Mettre le site en valeur

La mise en place d'un sentier pédagogique d'interprétation, accompagné d'une signalétique



Etang des Fées (Site du Bambois)

appropriée, a aussi été prévue : des panneaux ont été mis en place et une plaquette rédigée.

Ces actions de préservation et de mise en valeur s'inscrivent dans la politique de préservation des Espaces Naturels Sensibles mise en œuvre par le Conseil Général des Vosges, qui s'articule autour de la préservation des sites sur une durée minimale de 15 ans, et de la réalisation d'un plan de gestion.

Réalisation et résultats :

Concernant le financement de ce projet, l'Agence de l'Eau est intervenue à hauteur de 29% du montant de total (réalisation du plan de gestion, suivi des travaux de gestion, communication et signalétique), le Conseil Général des Vosges à hauteur de 51% et la Communauté de Communes de la Haute Moselotte à hauteur de 20%.

Les travaux ont été réalisés en 2005, leur caractère trop récent ne permet donc pas encore de juger du résultat.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Club vosgien

Communauté de Communes de la Haute Moselotte

Commune de Saulxures sur Moselotte

Conseil Général des Vosges

Conservatoire

ONF

Tourbière de Seuchaux aux Arrentès-de-Corcieux



Objectif : pérenniser la protection et engager la gestion d'une tourbière boisée des Vosges.

Maître d'ouvrage : Commune des Arrentès-de-Corcieux

Surface : 3,38 ha

Montant des opérations : 2460 euros

Plan de financement :

Conseil Général des Vosges :	70%
Agence de l'Eau :	30%

Remarque : la participation de la commune est acquise par la valeur vénale des terrains qu'elle met à disposition.

Contexte :

Un site d'un grand intérêt patrimonial et fonctionnel...

La tourbière du Seuchaux est une tourbière boisée, et constitue donc à ce titre un habitat prioritaire selon la Directive Habitats. Situé en limite du réseau de tourbières du massif vosgien, ce site fait partie des quatre stations vosgiennes de Pin à crochets des tourbières. Cette population présente un phénotype original, très marqué par l'introgression avec le Pin sylvestre. Une gestion biologique est nécessaire pour maintenir cette espèce, qui régresse face au Pin sylvestre



Photo : CSI

Tourbière du Seuchaux : pins à crochets

Jouant un rôle pour la protection de la ressource en eau...

Cette tourbière constitue aussi un réservoir hydrique et joue à ce titre un rôle régulateur dans la circulation des eaux superficielles.

Bénéficiant d'une protection pérenne...

La tourbière a été en partie exploitée, exploitation accompagnée par la pose de drains, ce qui a entraîné une dégradation partielle du site. Des demandes d'exploitation ont été adressées encore très récemment (une dizaine d'années) à la commune des Arrentès de Corcieux, qui n'y a pas donné suite.

La commune, soucieuse de préserver ce patrimoine naturel dont elle est propriétaire, s'est engagée avec le Conservatoire des Sites Lorrains et l'Office National des Forêts pour la protection du site. Elle a mis en place une convention tripartite de gestion pour une durée de 15 ans avec l'ONF et le CSL pour rendre durable cette protection.

Ce projet s'inscrit dans la politique Espaces Naturels Sensibles du département des Vosges, validée par le Conseil Général dans le cadre de la Charte départementale pour l'Environnement.

Enjeux et Objectifs :

Pérenniser la protection de la tourbière du Seuchaux, pour :

- son intérêt écologique et biologique,
- le rôle qu'elle joue dans la protection de la ressource en eau.

Modalités de l'opération :

La préservation pérenne de la tourbière du Seuchaux a nécessité, suite à la signature de la convention tripartite entre la commune, l'ONF et le CSL, l'élaboration d'une notice de gestion. Cette dernière, qui est en cours d'élaboration, permettra de dresser un état des lieux initial, de cerner les objectifs de gestion, puis les travaux et le suivi à mettre en œuvre, le tout pour une durée de 6 ans.

Par ailleurs, des travaux sont d'ores et déjà prévus pour l'année 2006, et concernent le dégagement des Pins à crochets, par l'élimination d'une vingtaine de tiges d'Epicéa et de Bouleau.

Réalisation et résultats :

Concernant le financement de ce projet, le Conseil Général des Vosges, dans le cadre de sa politique de préservation des Espaces Naturels Sensibles, est intervenu à hauteur de 70% du montant total de l'opération (élaboration d'une notice de gestion et travaux ponctuels). L'Agence de l'Eau a soutenu le projet à hauteur de 30%. La participation de la commune des Arrentès de Corcieux est acquise par la valeur vénale des terrains qu'elle met à disposition (à savoir 11000 euros).

Le document de gestion de la tourbière, et les travaux de restauration seront réalisés en 2006.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Conseil Général des Vosges

Commune des Arrentès de Corcieux

Conservatoire des Sites Lorrains

Office National des Forêts

Delta du ruisseau Saint Jacques et herbiers aquatiques du lac de Longemer



Objectif : Pérenniser la protection et la gestion d'habitats lacustres d'un très grand intérêt patrimonial.

Maître d'ouvrage :	Commune de Xonrupt Longemer	
Surface :	6 ha	
Montant des opérations :	26 500 euros	
Plan de financement :	Conseil Général des Vosges :	69%
	Agence de l'Eau :	31%

Contexte :

Un espace d'une grande valeur patrimoniale...

Le « delta du ruisseau de Saint Jacques » (partie terrestre), localisé sur le lac de Longemer, est une zone humide d'intérêt régional, classée zone humide prioritaire au titre du SDAGE. Le site rassemble les paysages et les habitats lacustres et ripicoles les mieux conservés du lac. Les herbiers aquatiques abritent encore des communautés végétales et animales de lacs pauvres en nutriments. Certains de ces habitats sont identifiés au titre de la directive « Habitats ». Les milieux tourbeux et les prairies humides situées à l'ouest en bordure du lac constituent la dernière portion de rive naturelle de ce lac des Hautes Vosges.



Prairie humide en bordure du lac de Longemer

Photo : AERM/ML

Ce site abrite également de nombreuses espèces animales et végétales protégées au niveau régional, national et européen.

Les herbiers aquatiques, outre leur intérêt dû à leur rareté, représentent des zones de frayères indispensables à la reproduction des poissons et sont aussi susceptibles de jouer un rôle de filtration et d'épuration de l'eau.

...mais menacé

Ces diverses communautés végétales, dont les herbiers amphibies, ont tendance à disparaître. Cette disparition récente serait probablement à mettre en relation avec la présence d'une espèce piscicole exotique introduite : la Carpe amour.

La commune de Xonrupt-Longemer s'est engagée depuis 1994 avec le Conservatoire de Sites Lorrains (CSL) dans la protection de ce site et a souhaité étendre cette protection aux herbiers aquatiques du lac de Longemer qui sont actuellement très menacés de disparition.



Photo : AERM/ML

Vue sur le lac de Longemer

Enjeux et objectifs

Pérenniser la protection et la gestion du site du Delta du Ruisseau Saint Jacques et des herbiers aquatiques, pour leur intérêt écologique et biologique exceptionnel reconnu d'intérêt national au titre de l'inventaire des Espaces Naturels Sensibles du département des Vosges et comme zone humide prioritaire au titre du SDAGE.

Modalités de l'opération :

Poursuivre la gestion et la protection

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique du Conseil Général des Vosges relative aux Espaces Naturels Sensibles, dont le CSL est animateur, une convention tripartite a été signée sur la partie lacustre (4 ha) entre le CSL, la commune et l'association de pêche en 2004.

Afin de protéger la zone humide et notamment les herbiers aquatiques menacés de disparition, le Conservatoire des Sites Lorrains s'est ensuite proposé pour gérer le site.

Deux plans de gestion ont déjà été élaborés pour ce site, et le dernier est en cours de réactualisation. Une ligne d'eau pour limiter l'accès aux bateaux a aussi été mise en place, et ce en collaboration avec l'association de pêche locale (AAPPMA de la Vallée des Lacs).

Valoriser le site

Dans la mesure où le site s'y prête, le Conservatoire doit également informer le public sur le site au travers de divers supports pédagogiques et d'une signalétique appropriée. Un sentier de découverte, appuyé par un topoguide, a ainsi été créé et inauguré en octobre 2005.

Ces actions de préservation et de mise en valeur s'inscrivent dans la politique Espaces Naturels Sensibles du département des Vosges, validée par le Conseil Général dans le cadre de la Charte départementale pour l'Environnement.

Réalisation et résultats :

La commune de Xonrupt-Longemer a fait réaliser un plan de gestion du site, des travaux nécessaires à la préservation des herbiers (pose d'une ligne d'eau notamment) ainsi que la communication et la signalétique du site (mise en place d'un sentier de découverte agrémenté d'un topo-guide). Elle a pour cela sollicité la participation financière du Conseil Général des Vosges, dans le cadre de la politique départementale relative aux Espaces Naturels Sensibles, à hauteur de 69% du montant total de l'opération (26500 euros). Ces actions ont aussi été financées à hauteur de 31% par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. La participation de la commune est acquise par la valeur vénale des terrains communaux soit 54700 euros.

Les travaux ont été réalisés en 2005, leur caractère trop récent ne permet donc pas encore de juger du résultat.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse
Commune de Xonrupt Longemer
Conseil Général des Vosges
Conservatoire des Sites Lorrains
AAPPMA de la Vallée des Lacs

Ecocomplexe
alluvialOpération de
grande envergure

Les anciens bras du Rhin : exemple du Breitsandgiessen à Rhinau



Objectif : restaurer, reconnecter et remettre en eau le réseau des anciens chenaux et dépressions de la plaine alluviale historique du Rhin.

Maîtrise d'ouvrage : Commune de Rhinau

Montant des travaux : 427 000 euros

Plan de financement :

Conseil Général du Bas-Rhin :	40%
Agence de l'Eau :	40%
Etat (DIREN Alsace) :	10%
Commune de Rhinau :	10%

Contexte :

Les aménagements successifs du Rhin supérieur au cours des 19^{ème} et 20^{ème} siècles ont eu des conséquences très négatives sur la fonctionnalité des écosystèmes : perte quasi totale de la dynamique fluviale et des champs d'expansion des crues, altération de la biodiversité et régression, voire disparition des espèces et milieux caractéristiques.

Ainsi, les anciens bras notamment ont été totalement isolés et se sont, en 50 ans, en grande partie envasés. Cette situation, a largement perturbé le fonctionnement et la biodiversité du fleuve ainsi que l'alimentation de la nappe d'Alsace. Elle a entraîné depuis le début des années 1990 la mise en œuvre de plusieurs programmes successifs de renaturation de la bande rhénane (programmes Saumon 2000, Life Bande Rhénane, Interreg, ...). Ce programme a pour objectif de réduire la pollution, de restaurer l'écosystème rhénan, de réimplanter le Saumon et de rétablir un réseau de biotopes. Il prévoit de réhabiliter le fonctionnement des milieux naturels considérés en terme de potentiel biologique général et de dynamique

fluviale. Ces travaux visent à améliorer le fonctionnement des écosystèmes en question en matière d'autoépuration et d'alimentation de la nappe alluviale.

La remise en communication et la restauration de bras secondaires du Rhin constituent une des actions-phare de ce programme. La commune de Rhinau a souhaité piloter dès 1996 une remise en communication du Breitsandgiessen, ancien bras du Rhin traversant la forêt du ban communal.

Un patrimoine écologique exceptionnel ...

Le site de la forêt de Rhinau, où se situe le Breitsandgiessen, constitue un élément typique de la forêt alluviale du Rhin. Il a à ce titre été recensé comme Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II (grands ensembles naturels), et comme Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux. La forêt de Rhinau est aussi un site inscrit au titre de la loi de 1930, et a été classée en forêt de protection.

Concernant plus précisément le Breitsandgiessen, les études préalables à la restauration ont démontré qu'il s'agissait d'un bras particulièrement riche sur le plan biologique et très varié. La diversité des supports, ainsi que la limpidité des eaux créent un ensemble favorable à la biodiversité, et notamment aux invertébrés.

Les milieux palustres ouverts comportent de grandes roselières tandis que les bords marécageux se caractérisent par une diversité de végétaux amphibies (groupement à *Mentha aquatica*, *Carex* divers,...). Le site abrite aussi l'essentiel des amphibiens de la forêt alluviale rhénane, ainsi que de très nombreuses espèces d'oiseaux, dont celles inféodées aux roselières, telles que le Râle d'eau, la Rousserolle effarvatte et le Bruant des roseaux.

...mais de nombreux disfonctionnements

Avant les travaux, le Breitsandgiessen était alimenté par la nappe phréatique et se caractérisait par une quasi-inexistence de courant d'eau. Il s'étendait sur une distance d'environ 1600 mètres, entrecoupée par des traversées de chemins forestiers. Le lit était envasé sur 20 cm en moyenne, avec un développement de roselières dans la partie aval. Dans sa partie amont, le lit était constitué par une suite de dépressions envasées envahies par la végétation ou partiellement comblées d'arbres morts. Plus en aval, le lit était bien individualisé (5 mètres de largeur voire plus au pied de la digue des hautes eaux).

Actions et travaux réalisés :

Le chenal naturel était totalement stagnant et envasé sur plusieurs secteurs. Les travaux, réalisés sur un linéaire de 3,5 km entre janvier et juin 1998, ont permis :

- **la reconnection au Rhin** par la création d'une prise d'eau de faible débit contrôlable par vannage permettant d'effectuer une fermeture complète du bras en cas de pollutions accidentelles venant du Rhin,

- **la restauration du bras** par curages ponctuels, et le dégagement végétal : certains arbres, sélectionnés, ont été abattus, quelques embâcles et souches supprimés.



Chenal envasé avec nombreux embâcles



Chenal après désenvasement et gestion sélective des embâcles



Végétation avant et après intervention modérée

- **le remodelage du lit et des berges** dans le respect de son profil naturel en vue de favoriser l'entretien naturel des fonds et permettre la libre circulation de l'eau et de la faune. Le tracé choisi utilise au mieux les dépressions existantes, ainsi que le lit du bras existant, en les reliant entre eux.



Site avant travaux



Site après réouverture du chenal



Site avant travaux



Site après réouverture du chenal

Cette renaturation a nécessité des curages ponctuels et des passages sous plusieurs chemins (mise en place d'ouvrages busés), ainsi que la traversée de la digue des hautes eaux. Le tracé présente un caractère naturel sur toute sa longueur.

Les travaux sur ce bras comprenaient aussi une phase de restauration forestière, avec un débroussaillage et un tronçonnage sélectifs, afin de réduire les risques d'embâcles importants, ainsi que des plantations d'essences

adaptées, avec l'objectif de stabiliser les berges, de création de zones ombragées et d'accueil de la faune.



Plantations sur les berges



Frayère créée

Enjeux et objectifs :

Ces travaux ont eu pour objectif de contrecarrer l'évolution du réseau hydrographique vers le colmatage du bras et l'eutrophisation des eaux (en intervenant sur les caractéristiques d'alimentation, d'écoulement et de connexion des bras), afin de restaurer la fonctionnalité et la diversité des milieux rhénans et d'augmenter les capacités d'accueil pour la faune et le flore caractéristiques.

Il s'agissait notamment de :

- favoriser l'entretien naturel des fonds par autocurage en intervenant sur les vitesses d'écoulement,
- permettre la libre circulation de l'eau et de la faune,
- diversifier les habitats existants, en modifiant les faciès d'écoulement,
- améliorer la qualité des eaux superficielles par autoépuration naturelle.

Résultats et suivi :

Ces travaux ont été réalisés sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Rhinau et sous maîtrise d'œuvre du Service de la Navigation de Strasbourg, pour un coût de 427 000 euros, et ce dans la plus large concertation, ce qui a notamment permis de trouver au fur et à mesure de l'avancée des travaux des compromis intéressants entre les contraintes techniques et écologiques (entre par exemple, la nécessité de régaler les vases à proximité du lit mineur, et celle de ne pas combler les dépressions et annexes hydrauliques du Breitsandgiessen, ou de préserver l'alimentation en eau des roselières...). Ainsi, outre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les partenaires financiers (Conseil Général du Bas-Rhin, Agence de l'Eau Rhin Meuse, et Ministère de l'Environnement via la DIREN Alsace), divers partenaires ont été associés à l'opération : le Conseil Supérieur de la Pêche, l'Office National des Forêts, la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Bas-Rhin, la Fédération de Pêche du Bas-Rhin et l'Association Saumon-Rhin.

Cette opération a aussi été exemplaire de part les choix techniques intéressants mis en œuvre (bois non exotique pour les passerelles installées, poses de nichoirs dans les piles des passerelles,...).

Le bilan de cette action est donc largement positif, puisqu'elle a permis un développement appréciable du milieu naturel par apport d'eau, une amélioration de la qualité des eaux par autoépuration et une augmentation de la biodiversité faunistique et floristique.

La restauration hydraulique du Breitsandgiessen a permis une recolonisation significative par les poissons présents dans les cours d'eau en lien avec ce bras. Ainsi, une quinzaine d'espèces a été inventoriée en 1999, soit un an après la fin des travaux. Bien qu'à cette même date, aucune réimplantation d'herbiers aquatiques n'avait été constatée, et cela en raison d'un ombrage excessif ou éventuellement d'un temps de dissémination insuffisant. Les herbiers aquatiques ont aujourd'hui recolonisé le site. Par ailleurs, les suivis ont fait ressortir la nécessité d'aménager des sections et largeurs très variables, avec des diverticules ou



Breitsandgiessen (juin 2006) : embâcle

élargissements latéraux, qui favorisent la diversité, et de ne pas éliminer systématiquement les branchages tombés à l'eau et autres embâcles, qui fournissent abris et supports de vie pour l'ensemble de la faune aquatique.



Photo : AERM/ML

Breitsandgiessen : herbiers aquatiques (février 2006)



Photo : AERM/PG

Breitsandgiessen (juin 2006) : lit mineur diversifié, herbiers aquatiques et végétation rivulaire bien développée



Photo : AERM/ML

Breitsandgiessen (février 2006) : écoulements diversifiés



Photo : AERM/PG

Breitsandgiessen (juin 2006) : secteur avec protection du pied de berge par tunage

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Commune de Rhinau

Conseil Général du Bas-Rhin

DIREN Alsace

Service de la Navigation de Strasbourg

Étang de Lindre



Objectif : restaurer un grand étang piscicole, de façon à développer un fonctionnement écologique autonome et durable du milieu, favorable aux usages et à la biodiversité.

Maîtrise d'ouvrage : Conseil Général de la Moselle

Montant des travaux : 833 000 euros

Plan de financement : Conseil Général de la Moselle : 53%
Agence de l'Eau : 47%

Contexte :

Un patrimoine exceptionnel...

L'étang de Lindre, créé au 13^e siècle, couvre une superficie de 622 hectares et constitue le fleuron du pays des étangs du Sud Mosellan. Il est le plus grand des étangs piscicoles à carpe de France et a été acquis dans un objectif de préservation d'un espace naturel sensible exceptionnel par le département de la Moselle en 1976.

en terme de biodiversité...

Le Lindre, de par sa superficie et sa conformation, abrite un nombre important d'habitats biologiques d'intérêt européen et une grande diversité d'espèces dont de nombreuses protégées au niveau national et européen, ce qui lui a valu d'être classé au titre de plusieurs zonages environnementaux : Zone Humide d'importance internationale dans le cadre de la convention de RAMSAR, zone Natura 2000 (intérêt européen), ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique), ENS prioritaire (Espace Naturel Sensible de Moselle), et zone humide prioritaire au titre du SDAGE.

Il a également été classé au titre de la Directive Cadre sur l'Eau au registre des zones protégées.

... et en terme de fonctionnalité

Cet étang participe de façon importante au fonctionnement hydraulique du secteur par rétention des eaux de crue et soutien d'étiage. En l'absence d'épuration conforme des communes en amont, il homogénéise la qualité des eaux arrivant des divers affluents amont, améliorant ainsi la qualité globale de l'eau en sortie d'étang, notamment des eaux de la Seille.

Qui présente des dysfonctionnements...

Cependant, depuis quelques années, l'étang s'eutrophisait, se comblait et s'atterrissait progressivement par accumulation de matière organique. Cela entraînait à la fois un appauvrissement des richesses environnementales du site, mais également une diminution de la qualité de l'eau et de la fonctionnalité du site vis-à-vis de la gestion de la ressource en eau.

De plus, le piétinement du bétail entraînait par endroits une dégradation des berges.

Enjeux et Objectifs :

Afin de lutter contre cette évolution en partie naturelle et de rétablir une dynamique favorisant le retour de la biodiversité et une meilleure fonctionnalité de cet étang d'origine artificielle, un programme d'études, complémentaire au suivi environnemental habituel, permettant de caractériser l'état initial de la qualité environnementale du site a été réalisé en 2003. Il a permis de déterminer les problématiques environnementales et de définir un programme de restauration ambitieux.

Actions et travaux réalisés :

Le programme de restauration comprend deux volets étroitement liés : un volet hydraulique et un volet de travaux de restauration écologique. Ce second volet prévoit un ensemble de travaux écologiques de restauration et de gestion de l'étang :

- La création et l'entretien de vingt deux mares.

Cette opération est fondamentale pour maintenir et développer la fonction de réservoir biologique de l'étang. A court terme, elle est essentielle pour la préservation des espèces potentiellement menacées par l'assec prolongé de l'étang, en créant des zones de reproduction et de vie larvaire. A plus long terme, elle permettra le développement des populations de ces espèces et de compenser des exondations partielles de zone de reproduction en cas d'années particulièrement sèches.



Mare pendant l'assec

- La diversification et le rajeunissement des habitats aquatiques (diversification des roselières, création de clairières aquatiques et de chenaux en eau, décapages, création de hauts fonds... etc.).

Ces opérations sont nécessaires pour éviter le vieillissement, l'atterrissement et le boisement, évolution naturelle de ces milieux qui se traduit par une diminution importante de leur fonctionnalité (réduction de l'épuration des eaux en provenance du bassin versant, diminution du volume d'eau stockable de l'étang, réduction de la diversité biologique)



Clairière dans la roselière



Chenal de diversification de la roselière (non rectiligne et en pente douce) et zone décapée



Diversification des berges des clairières : alternance de pentes douces et de pentes raides

- Les protections ponctuelles de quelques berges anciennement dégradées par des particuliers. Elles permettent la limitation des phénomènes d'érosion et de piétinement qui réduisent la surface et la diversité des habitats biologiques nécessaires à la survie de nombreuses espèces tout en formalisant la gestion des zones humides en abord de l'étang.



Berges remodelées en pente douce pour limiter les effets du batillage, et mises en défens par la pose de clôtures.



Clôtures installées pour la mise en défens des berges d'un ruisseau amont.

- Les plantations de 1800 arbres et arbustes. Cette action représente une étape essentielle dans la restauration des ruisseaux amont se jetant dans l'étang, seule garante d'une meilleure qualité de l'eau, en permettant la filtration des arrivées latérales, et d'un maintien de la diversité biologique par création ou restauration de corridors.



Plantations visant à constituer une ripisylve diversifiée sur un ruisseau amont.

- La création d'îlots. Afin de limiter les impacts de la fréquentation du site sur les oiseaux et de leur procurer des sites de reproduction hors d'atteinte des prédateurs, trois îlots ont été créés.



Îlot créé pour fournir une zone de tranquillité, aux oiseaux notamment.

- Les travaux d'aménagements d'exutoires. La réalisation de zones de roselières juste en aval de ces exutoires permettra de limiter l'impact des pollutions diffuses, et notamment les rejets non traités se déversant dans l'étang.

- Le curage des fossés de pêche. Il est nécessaire au bon écoulement des eaux lors de la vidange de l'étang et permet ainsi l'amélioration de l'usage pêche.



Fossé de pêche curé et remodelé

Réalisation et résultats :

Démarrés début 2005 avec la création des mares, les travaux ont été achevés fin 2005. Le montant total des travaux s'élève à 833 000 euros, financés par le Conseil Général de Moselle et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Ils ont été accompagnés de travaux sur les ouvrages hydrauliques, concernant principalement les digues, financés uniquement par le Conseil Général, tout comme les interventions concernant la seule gestion des usages. Ainsi, le curage des fossés de pêche, uniquement destiné à faciliter l'exercice de la pisciculture sur l'étang, n'a pas fait l'objet d'une participation financière de l'Agence de l'Eau.



Claière et chenaux après remise en eau de l'étang (avril 2006)

Le caractère très récent des aménagements ne permet pas encore de juger du résultat.

Suite à ces travaux, la mise en place d'une gestion écologique et pérenne du site, complémentaire aux aménagements réalisés, ainsi que d'un suivi permettant d'évaluer l'impact des travaux, est également prévue. L'activité de pisciculture extensive, considérée comme le seul outil valable combinant valorisation économique et gestion agri-environnementale du site, sera poursuivie.



Etang après remise en eau (Tarquimpol)

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Conseil Général de Moselle / Domaine de Lindre

Etangs de la ligne Maginot aquatique (région de Puttelange-aux-lacs)



Objectif : Renaturer un ensemble de 6 étangs, dans le cadre de la révision de leurs ouvrages hydrauliques, de façon à développer un fonctionnement écologique autonome et durable du milieu, favorable aux usages et à la biodiversité.

Maîtrise d'ouvrage : Syndicat Intercommunal de Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttelange-aux-lacs (SIMVER)

Montant des travaux : 276 200 euros pour les 6 étangs

Plan de financement : Syndicat Intercommunal pour la Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttelange-aux-lacs : 20%
Conseil Général de la Moselle : 30%
Agence de l'Eau : 50%

Contexte : entre qualité et dysfonctionnements...



Etang de Hoste-bas

Des étangs stratégiques devenus des zones de tourisme et de loisirs

La région de Puttelange-aux-lacs compte de nombreux étangs, attrait majeur de ce secteur. Six de ces étangs font partie de la ligne Maginot aquatique créée en 1933 pour les besoins de la défense nationale. Cette vocation est aujourd'hui désuète, mais ils jouent un rôle touristique, piscicole et économique important.

Anciennes propriétés du Syndicat Intercommunal de Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttelange-aux-lacs, ces 6 ouvrages sont devenus, en 1995, la propriété des communes sur lesquels ils étaient respectivement situés.

Des étangs aux fonctions hydrauliques et hydrologiques importantes...



Etang de Hoste-haut en assec

Ces 6 étangs-réservoirs constituent un réseau de zones humides de taille conséquente assurant des fonctions essentielles de stockage des eaux lors des crues et de soutien d'étiage aux petits cours d'eau situés en aval.

... abritant une faune et une flore diversifiée

Ils représentent également un réservoir de biodiversité. Ces étangs possèdent, en effet, un fort potentiel d'accueil de milieux et d'espèces rares et protégées, avec néanmoins des lacunes importantes.



Scirpe maritime



Nid de Rousserolle

...mais qui présentent des dysfonctionnements

Ces étangs, aux formes banales et en partie dégradés par les usages, sont alimentés par de petits ruisseaux provenant des zones agricoles alentour. Ils subissaient depuis quelques années un dysfonctionnement écologique qui se traduisait par une disparition des herbiers aquatiques et une diminution importante de la transparence de l'eau, ce qui induisait des nuisances fortes pour les usagers (pêcheurs, ...).

Par ailleurs, la qualité des eaux en aval s'avérait assez médiocre, en raison des problèmes d'eutrophisation notamment. De même, l'envasement des cornées, l'atterrissement des roselières, l'érosion des berges due au batillage constituaient autant de problèmes auxquels il était nécessaire de remédier.

Les objectifs du projet concernant les étangs de la ligne Maginot aquatique sont donc multiples : restauration du fonctionnement écologique, amélioration de la biodiversité, ...



Etang de Hirbach en assec

Enjeux et objectifs :

En raison d'obligations réglementaires, des travaux de mise en conformité de digues ont été réalisés sur ces étangs. Ces travaux ont nécessité une vidange et une période d'assec pour chaque ouvrage.

Les collectivités ont souhaité profiter de ces assecs pour réfléchir à la réalisation de travaux nécessaires à l'amélioration du fonctionnement écologique de ces étangs.

Une étude a été réalisée, qui a permis d'élaborer de façon précise un bilan initial de l'état écologique de chaque site et des possibilités d'amélioration de l'existant.

Le Conseil Général s'est ainsi porté maître d'ouvrage de cette étude (financée également par l'Agence de l'Eau à hauteur de 50%) sur ces six étangs.

Elle a eu pour objectifs :

- de réaliser un descriptif et un diagnostic de l'existant, tant au niveau des milieux naturels que des pratiques de gestion,
- de proposer, planifier et chiffrer les travaux à réaliser afin d'améliorer l'état écologique de ces étangs,
- de proposer un plan de gestion ultérieur.

Suite à cette étude, les travaux de restauration ont été réalisés sur l'ensemble des six étangs.

L'objectif de ces travaux reposait sur le principe d'une restauration et d'une diversification physique des étangs (retalutage des berges en pente douce, création de hauts fonds et de bas-fonds, d'îles, de frayères, de mares et de chenaux aquatiques, diversification des roselières, aménagements de zones de filtration au niveau des arrivées d'affluents) de manière à reconstituer de nombreux habitats favorables à la biodiversité d'une part, et permettant d'assurer efficacement différentes fonctions hydrologiques (filtration des polluants, épuration des eaux,...)

Les travaux ont été réalisés sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Intercommunal de Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttelange-aux-lacs pour un montant moyen de travaux de 35000 euros par étang.

Ces travaux expérimentaux à caractère innovant, récemment terminés, font figure d'**opérations de restauration pilotes** sur ce type de zones humides.

Quelques exemples de travaux...

◆ Diversification de la morphologie des fonds et des habitats :

- Création de mares

Des mares, déconnectées des eaux des étangs, ont été réalisées dans les roselières, afin de créer des milieux propices aux amphibiens (absence de pression piscicole), mais aussi aux oiseaux et aux insectes (libellules, ...) inféodés à ce type de milieu.



Mare en bordure de l'étang du Welschhof (vue à la fin des travaux)



Photo : AERM/ML



Photo : AERM/ML

Mares créées dans la roselière de l'étang de Hoste-haut (vue un an après travaux, étang en cours de remplissage)

- Création de chenaux

Ces travaux visent à diversifier et à rajeunir la roselière en voie d'atterrissement et d'assèchement, en y réalisant des chenaux qui permettent un retour de l'eau dans ces milieux. La création de chenaux favorise aussi l'accès des roselières à l'avifaune, qui peut y trouver tranquillité et nourriture. Non soumis à la pression de pêche, ces aménagements servent aussi de frayères et de refuges pour la faune piscicole.



Photo : AERM/ML

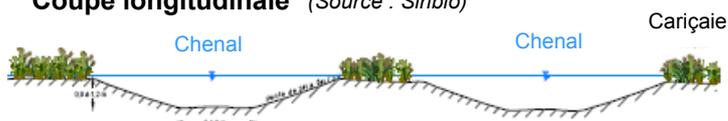
Chenaux dans la roselière de l'étang de Hoste-Haut (9 mois après travaux, étang en cours de remplissage)

Zone de hauts fonds Creusement d'un chenal d'écoulement



Vue de dessus (Source : Sinbio)

Coupe longitudinale (Source : Sinbio)





Chenaux dans la roselière de Hoste-Bas (juste après travaux)



Chenaux dans les roselières de l'étang du Marais (hiver 2005, juste après travaux)

- Création de frayères

Celles-ci sont principalement localisées dans les roselières où de petits chenaux peu profonds ont été réalisés de façon à en permettre l'accès aux espèces piscicoles et à augmenter le linéaire palustre. Ces secteurs refuges ne sont pas soumis à la pression de pêche. Les matériaux issus de la création de ces chenaux ont été utilisés pour la réalisation de hauts-fonds.



Frayère dans l'étang de Hoste-haut (hiver 2005)



Frayère dans l'étang de Hoste-haut (1 an après travaux, étang en cours de remplissage)

- Création d'îles et de hauts fonds

Cette action, en diversifiant la morphologie des fonds, permet le développement d'une flore plus variée, semi-aquatique et/ou aquatique selon la hauteur d'eau, et donc de diversifier les habitats pour la faune. Ces îlots et hauts-fonds peuvent aussi jouer le rôle de frayères.



Création de hauts fonds sur l'étang de Hoste-haut (hiver 2005)



Hauts fonds sur l'étang de Hoste-haut (9 mois après travaux, étang en cours de remplissage)

Ces actions de diversification ont été réalisées notamment au niveau des arrivées d'affluents alimentant les étangs. Ces aménagements ont permis d'augmenter la filtration et l'épuration par la végétation dans les cornées, afin d'améliorer la qualité de l'eau arrivant dans les étangs.



Diversification de la morphologie d'une cornée de l'étang du Welschhof : création d'îlots et de hauts-fonds (vue à la fin des travaux)



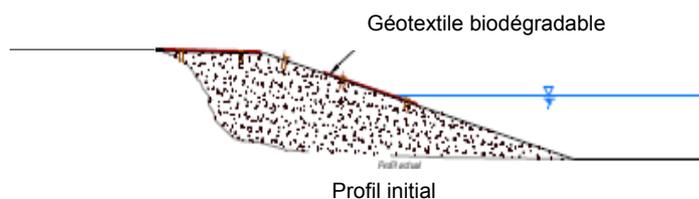
Hauts fonds et chenaux dans une cornée de l'étang du Welschhof (avant remise en eau complète)

◆ Travaux sur les berges

▪ Engraissement :

Sur la majorité des berges de ces étangs, la roselière, quand elle était présente, était très peu large et constituait un simple cordon en raison de la pente qui s'accroissait rapidement. Les travaux réalisés ont consisté à amener des matériaux du fond de les étangs vers les berges, afin de recréer une pente plus douce, favorable au développement d'une large ceinture de roseaux. Cette dernière joue en effet un rôle en terme d'accueil de la faune, d'épuration et de filtration des eaux, mais constitue également un atout paysager.

Coupe transversale (Source : Sinbio)



Engraissement des berges sur l'étang du Welschhof (vue à la fin des travaux)



Engraissement de la berge de l'étang de Hirbach pour favoriser le développement de la roselière et limiter l'érosion

▪ Protection contre le batillage

Sur un des étangs, la zone de baignade est soumise à une forte houle qui provoque une érosion de la berge. Pour y remédier, un merlon de 80 mètres de long a été créé, avec un double objectif :

- Il permet de briser, grâce à sa pente douce, l'énergie des vagues sur ce secteur et protège la berge des contraintes érosives,

- Il constitue un haut-fond affleurant au niveau d'eau, permettant le développement d'une flore semi-aquatique et aquatique dont le rôle pour l'amélioration de la qualité de l'eau est important.



Berges de l'étang du Marais avant travaux : protection contre le battillage par un tunage en béton



Berges de l'étang du Marais après travaux : retalutage en pente douce, protection contre le battillage par un tunage en bois



Berges de l'Étang des Marais (1 an après travaux)

Résultats et suivi :

L'étude préliminaire, réalisée sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général de la Moselle, pour un montant de 42600 euros, a été cofinancée à hauteur de 50% par l'Agence de l'Eau Rhin Meuse. Elle a permis la définition des travaux à engager sur les six étangs de la ligne Maginot aquatique.

Débutés à l'automne 2004, ces travaux se termineront au début de l'été 2006. Ils ont été réalisés pour un montant total de 276 200



Herbier aquatique à Hoste-haut

euros, sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat, avec participation financière de l'Agence de l'Eau (50%) et du Conseil Général de Moselle (30%).

Compte tenu du caractère récent des travaux, on ne dispose pas pour l'instant de retour sur cette opération. Toutefois, il semble déjà que la qualité de l'eau se soit améliorée du fait des assecs prolongés des étangs et qu'un certain nombre d'herbiers aquatiques soient réapparues. D'autre part, ces assecs ont permis l'apparition sur les zones exondées, d'espèces végétales très intéressantes, telles que *Potentilla supina* très rare en Lorraine (à Diefenbach) et *Carex bohemica* protégée en Lorraine (à Hoste haut, Hirbach et Diefenbach).

Suite à ces travaux, la mise en place d'une gestion écologique et pérenne des étangs, complémentaire des aménagements réalisés et comprenant des assecs partiels et/ou totaux, est également prévue.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Conseil Général de la Moselle

Syndicat Intercommunal pour la Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttrelange-aux-lacs

Commune de Hilsprich

Commune de Holving

Commune de Hoste

Commune de Puttrelange-aux-lacs

Commune de Remering-les-Puttrelange

Commune de Saint-Jean Rohrbach

Étang
Ecocomplexe
alluvialOpérations
ponctuelles
à multiplier

Zones humides de la plaine de la Woëvre



Objectif : permettre, dans le cadre d'opérations innovantes, la restauration écologique d'une ancienne ballastière, et la création d'une zone humide en bordure de cours d'eau.

Maître d'ouvrage : CPIE Woëvre-Côtes de Meuse

Montant des travaux : 48 841 euros

Plan de financement :

Agence de l'Eau :	38%
Communes de Bonzée et de Fresnes en Woëvre :	22%
Conseil Général de la Meuse :	34%
CPIE Bonzée – Côtes de Woëvre :	6%

Contexte :

L'étang de la Pochie : une ballastière banale présentant un certain potentiel écologique...

Situé en périphérie du village de Bonzée en Meuse, au cœur de la plaine agricole intensive de la Woëvre, l'étang de la Pochie est une ancienne ballastière, non vidangeable, créée en 1976.

Ce site restait en grande partie banal, mais présentait de fortes potentialités faunistiques et floristiques : nidifications de grèbes huppés, diversité d'insectes et notamment de libellules (*Orthetrum déprimée*), présence de roselières relictuelles, berges et rives relativement diversifiées, etc... Ce potentiel intéressant pouvait faire l'objet d'une valorisation.

Le Longeau : un cours d'eau dégradé...

Par ailleurs, le Longeau, cours d'eau traversant la commune voisine, Fresnes en Woëvre, a été considérablement dégradé par des opérations de redressement et de drainage, suite à l'intensification agricole dans la plaine de la Woëvre, et ceci au détriment des zones humides latérales. La rectification de ce cours d'eau a de plus entraîné un surcreusement et un élargissement du lit.

Enjeux et Objectifs :

Les travaux de restauration, de plantation et de gestion de la végétation ont visé à optimiser l'évolution écologique de ces sites, en diversifiant les milieux naturels présents et en créant de nouveaux milieux. La présence de ces zones humides est un élément essentiel dans le contexte dégradé de la plaine de la Woëvre où l'agriculture intensive est prépondérante. Elles jouent en effet un rôle à la fois en terme de diversité écologique et de protection de la ressource en eau (rôle d'épuration et de filtration des polluants).

Actions et travaux réalisés :

Dans le cadre de sa politique de formation, le CPIE Woëvre-Côtes de Meuse a souhaité mettre en place pour les communes de Bonzée et de Fresnes en Woëvre un programme de restauration des zones humides banalisées de ce secteur et de recréation de zones humides disparues, par le biais de chantiers de formation et de chantiers internationaux de jeunes bénévoles.

Ce type d'action demande à être multiplié, notamment dans les secteurs où l'agriculture intensive est fortement présente,, de façon à développer un réseau de zones humides « ordinaires », intéressantes à la fois en terme de biodiversité, mais surtout pour la protection de la ressource en eau.

Sur l'étang de la Pochie, le programme d'aménagement mis en œuvre au cours de l'été 2003 consistait à élargir la phragmitaie relictuelle existante, de façon à créer une véritable roselière, traversée par un sentier, support pour la mise en œuvre d'un parcours pédagogique autour de l'étang.



Création d'un chenal



Talutage des berges de l'étang en pentes douces

Plusieurs phases d'aménagement ont été nécessaires :

- aménagement morphologique du milieu : suppression des remblais, création de pentes douces, de hauts fonds, de chenaux et d'îlots favorables au développement de la roselière,
- gestion de la végétation, notamment par coupe en cépée des saules présents,
- protection des berges et des talus (géotextile, boutures et fascines).

Sur la commune de Fresnes, des travaux ont été entrepris en 2000 pour permettre la renaturation d'une zone humide annexe du Longeau, en amont du village de Fresnes.



Déplacement et retalutage de la digue (pentes douces)



Creusement d'un chenal

Plusieurs aménagements ont été réalisés, notamment :

- déplacement de la digue et des remblais existants le long du cours d'eau, talutage, revégétalisation et étrépage des sols pour mettre à jour les banques de graines,
- creusement d'une mare et de son chenal,
- gestion de la végétation, et notamment de la ripisylve, par élagage et bûcheronnage,
- protection des berges et des talus (géotextile, boutures et fascines).

Ces travaux ont permis la création d'une zone humide de type « bras secondaire » et la restauration d'une mosaïque de milieux (milieux prairiaux, frayères, ripisylve, ...).

Une seconde phase de travaux en 2004 a consisté en l'aménagement d'une deuxième zone humide de l'autre côté de la digue déplacée, par creusement de chenaux et de dépressions humides. Cette création s'est accompagnée de plantations et de la mise d'un sentier d'interprétation permettant de sensibiliser le public à la protection des zones humides.

Réalisation et résultats :

Les travaux ont été réalisés sous maîtrise d'ouvrage des communes de Bonzée et de Fresnes en Woëvre, et sous maîtrise d'œuvre du CPIE Woëvre – Côtes de Meuse, pour un coût global (seconde phase des travaux à Fresnes, et travaux sur l'étang de la Pochie) de 48 841 euros.



Etang de la Pochie après travaux



Berges du Longeau après travaux



Zone humide de Fresnes après travaux

Concernant la zone humide latérale du Longeau, la colonisation spontanée du milieu a donné naissance à des habitats typiques de zones humides. Les inventaires réalisés sur ces milieux ont permis de mettre en évidence une évolution de la biodiversité du site, avec notamment un passage d'une dizaine d'espèces végétales recensées avant l'aménagement, à une centaine en 2004. Parmi celles-ci, trois espèces végétales considérées comme rares ont été recensées : le Gaillet des marais, la Benoîte des ruisseaux et le Saule cassant.

Les travaux sur l'étang de la Pochie ont aussi été très favorables à la biodiversité, puisque plusieurs espèces végétales rares ont été observées, et notamment le Gaillet des marais, le Plantain d'eau et le Mouron d'eau, et que la présence de deux libellules d'intérêt national a été constatée : la Grande Aeschne et la Cordulie métallique.

Suite à cette phase de travaux, liée à la réhabilitation de ces milieux humides, un plan de gestion concerté est en cours d'élaboration. Le CPIE envisage aussi, en partenariat avec les communes, la mise en place d'une Réserve Naturelle Régionale sur ce secteur.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Communes de Bonzée et de Fresnes en Woëvre

Conseil Général de la Meuse

CPIE Woëvre – Côtes de Meuse

EcoComplexe
alluvialOpération
ponctuelle à
multiplier

Un ancien bras de l'Ill (Sermersheim)



Objectif : Préserver et améliorer la qualité biologique de l'Ill, par restauration et remise en communication d'un ancien bras.

Maître d'ouvrage : Fédération du Bas-Rhin pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

Montant des travaux : 7120 euros

Plan de financement :

FDPPMA du Bas-Rhin :	20%
Conseil Régional d'Alsace :	40%
Agence de l'Eau Rhin Meuse :	40%

Contexte :

Un cours d'eau sensiblement dégradé sur certains secteurs...

Sur ses secteurs encore naturels, l'Ill présente un niveau de qualité relativement bon, du fait de la préservation du lit majeur et d'une diversité du lit mineur et des berges.

Cependant, la qualité physique et biologique de ce cours d'eau se dégrade très fortement sur d'autres secteurs, en raison de travaux hydrauliques lourds (curage, recalibrage, destruction de bras secondaires et de zones humides), opérations réalisées notamment pour limiter les expansions de crues en zone agricole, pour protéger les habitations des inondations et pour permettre le développement d'activités économiques dans le lit majeur (zones urbanisées, industries,...). Compte tenu des fortes potentialités écologiques de ce cours d'eau, et de l'existence de milieux naturels encore relativement bien conservés sur certaines secteurs, il était devenu prioritaire de restaurer les zones dégradées.

Un bras restauré, pour augmenter la qualité de l'III ...

Dans ce contexte, et dans la poursuite de la dynamique instaurée par le SAGE III-Nappe-Rhin, la Fédération du Bas-Rhin pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques a souhaité mettre en place un programme de restauration d'une annexe hydraulique sur l'III.

Les travaux réalisés consistaient à remettre en communication la noue déconnectée, à désenvaser le bras en recréant des profils diversifiés et des hauts fonds, et à stabiliser les berges par plantations et boutures.

Enjeux et Objectifs :

Cette opération de restauration d'un ancien bras visait à augmenter la qualité physique et biologique de l'III, en maintenant une connexion entre le lit mineur et le lit majeur de la rivière. Le bras remis en communication constitue une zone de frayère pour la population piscicole (et notamment pour le Brochet), ainsi que des habitats pour d'autres espèces (oiseaux, ...). Mais il joue aussi un rôle en terme de protection de la ressource en eau (filtration et épuration des eaux courantes en lit mineur ou des eaux de débordement pendant les crues, sédimentation des matières en suspension, ...) et de régulation des débits (stockage des eaux en période de crues notamment).

Actions et travaux réalisés

Sur la commune de Sermersheim subsistait, dans une prairie, un ancien bras de l'III, en communication avec la rivière de façon quasi-permanente, grâce à une entrée relativement bien dégagée. Le chenal était encore en eau sur une trentaine de mètres linéaires puis, en amont de l'entrée, le bras s'était progressivement comblé, avec un premier secteur présentant des hauteurs de vase parfois très importantes (80 cm à 1m), et un secteur totalement encombré et asséché sur la partie supérieure (permettant l'installation d'une roselière intéressante). La ripisylve, assez dense, était constituée de saules et d'aulnes.

Pour améliorer cette situation, des travaux ont été entrepris, visant à désenvaser le bras sur 120 mètres de longueur. Quelques embâcles ont été enlevés, et concernant la ripisylve, très dense notamment à l'entrée du bras, certains arbres ont été coupés, d'autres élagués ou taillés en têtard. A proximité de l'entrée, une zone en pente douce a été aménagée et réensemencée afin que le poisson y trouve un support favorable à sa reproduction. Des plantations ont aussi été réalisées, notamment pour remplacer certains aulnes dépérissants.

Afin de conserver la roselière, présente sur l'ensemble du linéaire du bras et particulièrement développée sur la partie amont, des bouquets de roseaux ont été prélevés avant les travaux, pour être ensuite remis en place et favoriser le retour de la roselière. La partie située en amont du bras a été conservée en l'état.



Entrée du bras (prise de vue vers l'III) avant travaux



Entrée du bras après travaux



Secteur intermédiaire avant travaux (fortement envasé)



Chenal après travaux



Secteur amont du bras avant travaux (totalement comblé)



Secteur amont après travaux (très peu modifié)



Gestion sélective de la végétation : coupe de certains jets



Gestion de la végétation : saule taillé en têtard

Réalisation et résultats :

Les travaux ont été réalisés pendant l'été 2005. En effet, à cette période, la nidification des oiseaux et la reproduction du poisson sont terminées, et l'III est en étiage. Le montant de l'opération s'est élevé à 7120 euros, cofinancé par le Conseil Régional d'Alsace et l'Agence de l'Eau.

L'association de pêche de Sermersheim s'est engagée à entretenir de façon pérenne le site, notamment en gérant la ripisylve (élagage des arbres et recépage en têtard). Des travaux ponctuels de désenvasement seront aussi réalisés.

L'association s'est aussi engagée à interdire la pêche sur le site et à classer ce bras en réserve de pêche.

Il s'agit là d'un exemple, choisi parmi les nombreuses opérations de ce type menées sur le bassin Rhin Meuse (voir aussi les fiches R.4 et R.5).

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Association de pêche de Sermersheim

Conseil Régional d'Alsace

Fédération de pêche du Bas-Rhin

EcoComplexe
alluvialOpération
ponctuelle à
multiplier

Ancien bras vif de la Fecht (Bennwihr)



Objectif : Améliorer la qualité biologique de la Fecht, par restauration et remise en communication d'un ancien bras vif.

Maître d'ouvrage : Syndicat Mixte de la Fecht Aval (DDAF du Haut Rhin)

Montant des travaux : 15245 euros

Plan de financement :

Syndicat Mixte de la Fecht aval :	50%
Etat :	33%
Agence de l'Eau Rhin Meuse :	17%

Contexte :

Un cours d'eau sensiblement dégradé sur ce secteur...

Sur les secteurs encore naturels, la Fecht présente un niveau de qualité relativement bon, du fait de la préservation du lit majeur et d'une diversité du lit mineur et des berges.

Cependant, la qualité physique et biologique de ce cours d'eau se dégrade très fortement sur d'autres secteurs, en particulier entre Turckheim et sa confluence avec l'Ill à Illhausern, en raison de travaux hydrauliques lourds (enrochements, construction de barrages,...), destruction de bras secondaires et de zones humides, opérations réalisées notamment pour



La Fecht en amont de Bennwihr

limiter les expansions de crues en zone agricole, pour protéger les habitations des inondations et pour permettre le développement d'activités économiques dans le lit majeur (zones urbanisées, industries,...).

Un bras vif restauré...

Compte tenu des potentialités écologiques de ce cours d'eau, et de l'existence de milieux naturels encore relativement bien conservés sur certaines secteurs, le Syndicat Mixte de la Fecht aval a souhaité intervenir en mettant en place un programme de restauration de cette rivière sur plusieurs années, comprenant notamment la réouverture, sur la commune de Bennwihr, d'un ancien bras de la Fecht dont le tracé subsistait, et la création d'une petite zone humide alluviale.



La Fecht en amont de Bennwihr : aménagements hydrauliques (seuil), modifiant le fonctionnement de la rivière

Enjeux et Objectifs :

Cette opération de restauration d'un ancien bras vise à augmenter la qualité physique et biologique de la Fecht, en maintenant une connexion entre le lit mineur et le lit majeur du cours d'eau. Elle a pour objectif la reconquête d'une zone inondable et la reconstitution du fonctionnement en tresse, avec une quasi-mobilité du cours d'eau.

Mais il joue aussi et surtout un rôle en terme de protection de la ressource en eau (filtration et épuration des eaux courantes en lit mineur ou des eaux de débordement pendant les crues, sédimentation des matières en suspension, ...) et de régulation des débits (stockage des eaux en période de crues notamment).

Actions et travaux réalisés

La communication de l'ancien bras vif de la Fecht avec la rivière n'était plus effective. De plus, la Renouée du Japon avait fortement envahi le site, entraînant une baisse de la diversité végétale.

Pour améliorer cette situation, des travaux ont été entrepris, visant à rétablir la connexion entre l'ancien bras et la Fecht et à recreuser plusieurs chenaux, au tracé et aux écoulements diversifiés. Ces opérations ont été complétées par la création de mares. Les travaux de terrassements ont été accompagnés de



Prolifération de la Renouée du Japon et plantations réalisées pour tenter de limiter son expansion

travaux de gestion de la végétation : coupes sélectives, plantations et bouturage d'espèces autochtones diversifiées, notamment des saules, aulnes, frênes et fruitiers sauvages, visant à augmenter la diversité de la végétation sur le site et à limiter l'expansion de la Renouée du Japon.



Chenal recréé : tracé sinueux et écoulement diversifiés (alternance courants lents / courants rapides), atterrissements, ...

Réalisation et résultats :

Les travaux ont été réalisés en 2001. Le montant de l'opération s'est élevé à 15245 euros, cofinancé par l'Etat à hauteur de 33% et par l'Agence de l'Eau à hauteur de 17%.

Outre les bénéfices constatés en terme de reconquête de la dynamique du cours d'eau, cette opération de remise en communication présente aussi une plus-value en terme de biodiversité, à savoir que de nombreuses espèces sont susceptibles de bénéficier de ces aménagements. En effet, au niveau des zones les plus calmes, le bras peut constituer une zone de frayère pour la population piscicole (et notamment pour le Brochet), ainsi que des habitats pour certains oiseaux et insectes. Les mares, elles, accueillent maintenant de nombreux batraciens.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse
Conseil Général du Haut Rhin

Les noues de la Meuse (entre Verdun et Stenay)

Ecocomplexe
alluvial

Opération
de grande
envergure



Objectif : Préserver et améliorer la qualité biologique de la Meuse par rétablissement de la fonctionnalité de plusieurs annexes hydrauliques.

Maître d'ouvrage : Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique : Les Goujons de la Meuse, La Goujonnière Meusienne, La Rossette, Longwy-Meuse

Montant des travaux : 42320 euros

Plan de financement :

AAPPMA et Fédération de Pêche de la Meuse :	15%
Conseil Supérieur de la Pêche :	26%
Electricité de France /	
Union Nationale pour la Pêche en France :	9%
Agence de l'Eau Rhin-Meuse :	50%

Contexte :

La Meuse, sur le secteur compris entre Verdun et Stenay, est un cours d'eau domanial, classé en deuxième catégorie piscicole. La richesse écologique de la vallée de la Meuse est exceptionnelle du fait de la grande diversité des milieux présents (milieux aquatiques, bancs de sables et de graviers, noues, mares, roselières, prairies humides, ripisylves, chenaux d'inondation, ...). Cette vallée héberge des espèces rares, tant au niveau de la flore (Gratiolle officinale, Grande douve), qu'au niveau de la faune (Râle des genêts, Marouette ponctuée, Courlis cendré...).

Globalement, la Meuse et ses affluents sont des cours d'eau particulièrement riches en terme de population piscicole. La présence d'habitats variés d'une qualité remarquable permet à de nombreuses espèces de trouver des lieux de reproduction et d'alimentation, ainsi que des abris. On note en effet la présence d'un grand

nombre d'annexes hydrauliques, qui jouent à des degrés variables et selon leurs caractéristiques propres les rôles de refuges et de frayères.

L'observation générale de ces noues permet de conclure pour un certain nombre d'entre elles à l'effectivité de leur fonctionnalité hydraulique et piscicole, notamment lorsqu'elles sont en lien avec des secteurs navigués du fleuve, où les niveaux d'eau sont stabilisés. En revanche, on note des difficultés de communication pour la



La Meuse à Sivry-sur-Meuse

plupart des annexes situées dans les zones en lien avec le cours principal de la Meuse, en raison du comblement progressif mais naturel de leur débouché aval, et dans certains cas, de leur encombrement.

Ce phénomène ne peut aller qu'en s'aggravant, d'autant plus qu'il ne peut plus être compensé naturellement par la création de nouvelles annexes compte tenu de la fixation du cours d'eau pour les besoins de la navigation.

Il est donc nécessaire de conserver et d'entretenir les sites identifiés, propices au maintien de peuplements diversifiés, voire de les restaurer quand cela s'avère nécessaire. Ceci d'ailleurs est une des priorités du contrat de rivière Meuse.

C'est dans cet objectif que depuis plusieurs années déjà, les collectivités présentes sur ce territoire ont réalisé un très grand nombre de remises en communication d'annexes. Plusieurs associations de pêche locales de la vallée de la Meuse, appuyées techniquement par la Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières de la Meuse, ont souhaité compléter ces travaux, et se sont ainsi engagées dans diverses opérations de restauration et de remise en communication de noues.

Enjeux et Objectifs :

Issues des phénomènes de recoupement de méandres, les noues sont la jonction entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Ce sont des milieux en perpétuelle évolution, le stade final se caractérisant par le comblement de la zone puis sa disparition.

Leur intérêt est multiple :

- **hydrobiologique** : ces zones humides participent à la régulation du régime des eaux, en limitant le risque de crue par rétention de masses d'eau, et en alimentant la rivière en été. Elles ont ainsi une action fondamentale pour le renouvellement quantitatif et qualitatif des eaux.
- **biologique** : les annexes hydrauliques des grands cours d'eau tels que la Meuse sont caractérisées par une grande diversité de flore et de faune. Leur richesse en végétation aquatique, support de ponte de nombreuses espèces de poissons, font de ces milieux des endroits privilégiés pour la reproduction piscicole, notamment pour le Brochet, qui a des exigences particulières, mais aussi pour de nombreux cyprinidés.

L'eau stagnante et leur faible profondeur sont propices à un réchauffement rapide de l'eau au printemps, nécessaire à cette reproduction et à l'alimentation des alevins (par développement du plancton).

Actions et travaux réalisés

Ce sont au total six noues qui ont fait l'objet de travaux de restauration, entre Bras sur Meuse et Cesse.

A Bras sur Meuse : la noue en question se présentait sous forme d'une poche d'eau d'environ 140 m² envasée et en voie de comblement. Cette annexe était alimentée en permanence par des écoulements en provenance du canal de l'Est tout proche, dont l'eau, assez chaude, est relativement propice à la fraie des poissons. Cette noue, colonisée dans sa partie amont par une végétation herbacée hygrophile intéressante pour le Brochet, s'apparentait plus à une petite zone humide rivulaire qu'à une annexe hydraulique au sens propre du terme. De plus, elle était très fortement encombrée par une accumulation de bois mort (suite à la tempête de 1999), ce qui était préjudiciable à la fraie du poisson. La connexion aval de cette noue avec la Meuse était totalement comblée.

Une première intervention sur ce site en 2003 a permis son désencombrement par retrait des grumes et branches présentes. Dans un second temps, au printemps 2004, un chenal de communication a été créé entre la noue et le fleuve, avec des berges très douces. Un léger désenvasement de la poche d'eau a été réalisé, ainsi qu'un décaissement de la partie supérieure de la frayère, sur une longueur d'une vingtaine de mètres.



Partie amont de la noue, décaissée lors des travaux (écoulements en provenance du Canal de l'Est)



Poche d'eau désenvasée lors des travaux

La végétation a fait l'objet d'une gestion sélective : abattage, recépage, traitement de souche. Quelques plantations d'arbres ont été réalisées (frênes, saules) à proximité du chenal.



Débouché de la noue sur la Meuse, et saule recépé

A Sivry sur Meuse :

Les deux noues présentes possédaient un profil différent :

* La première, d'une longueur d'environ 200 mètres, était envasée de façon relativement importante. La communication avec la Meuse n'avait lieu que pour des débits de plein bord lors des crues du fleuve. La noue était en eau toute l'année (alimentation par la nappe), mais les périodes pendant lesquelles le poisson du fleuve avait la possibilité de coloniser le site étaient donc assez réduites. Se posait aussi le problème des alevins issus des reproductions hivernales et printanières, qui ne pouvaient rejoindre le fleuve. La végétation bordant cette noue était très dense, d'où une faible pénétration de la lumière, pourtant favorable à la vie aquatique.

* La seconde noue, beaucoup plus grande (450 mètres de long), ne possédait également plus de connexion avec la Meuse et était, elle aussi, fortement envasée dans sa partie aval. La végétation était beaucoup moins dense (d'où un éclairage direct plus important) et bien plus hétérogène que celle de la noue précédente. On notait aussi la présence de nombreux embâcles.

Les travaux sur ces noues, réalisés fin 2004/début 2005, ont donc consisté à rétablir la connexion avec la Meuse par création de chenaux, et à réaliser un désenvasement partiel. Les débouchés sur la rivière ont été consolidés par des lignes de pieux de saules afin de limiter le risque d'érosion, et équipés de passerelles en bois pour permettre leur franchissement. La végétation a fait l'objet d'un traitement sélectif, afin d'augmenter la pénétration de la lumière et de régénérer la végétation. Sur la seconde noue, certains embâcles ont été enlevés et des clôtures ont été installées.



Partie amont de la grande noue



Clôtures installées sur la grande noue



Passerelle et ligne de pieux installées au débouché de la petite noue



Partie amont de la petite noue

A Sassey sur Meuse :

Les deux noues présentes sur cette commune sont situées sur une section de la Meuse dite « sauvage ».

* La première, située en zone de pâture, était sujette au piétinement du bétail qui provoquait de fréquents éboulements de berges, isolant ponctuellement les parties amont en période d'étiage.

La communication avec la Meuse était en revanche effective, malgré l'existence d'un léger dépôt en formation au débouché de la noue. La végétation rivulaire était assez clairsemée, composée de quelques saules buissonnants et de quelques saules blancs vieillissants à l'amont.

* La seconde était constituée de 3 poches d'eau successives, isolées les unes des autres suite au comblement du chenal qui les reliait. La vasque aval était en revanche en communication directe avec la Meuse, malgré le développement d'un léger dépôt au débouché de la noue. Le comblement du chenal intermédiaire compromettrait l'accès des poissons aux zones de fraie et plus globalement le fonctionnement de

cette noue. La végétation rivulaire était plus développée que celle de la noue précédente, avec également de vieux arbres en mauvais état. La strate buissonnante était bien développée.

Les travaux, réalisés en 2005, ont donc consisté sur la première annexe à retaluter la berge qui s'était effondrée, et à réaliser un désenvasement très ponctuel. Des clôtures ont été posées sur cette berge pour que le bétail n'y ait plus accès. Des opérations d'élagage et de recépage ont aussi été effectuées, accompagnées d'un programme de plantations d'espèces adaptées (frêne, érable, ...) sur les linéaires dénudés.



Noue après travaux : berge retalutée (à gauche), plantations et saule recépage (à droite)

La seconde noue ne nécessitait pas de remise en communication à l'aval, par contre, un chenal reliant les poches d'eau a été creusé. Les vieux saules ont été taillés en têtard, quelques plantations ont été réalisées et des clôtures ont été installées pour que le bétail n'accède pas aux berges.



Partie amont



Partie aval et connexion avec la Meuse (existante avant travaux)



Plantations réalisées et clôtures mises en place



Chenal de communication creusé entre deux poches d'eau préexistantes

Ces interventions ont permis d'améliorer la qualité biologique de la Meuse sur ce secteur et de prévenir un dépérissement généralisé de la végétation rivulaire.

A Cesse : La noue Chevalier, annexe d'une superficie de deux hectares, est située dans le périmètre Natura 2000 de la Vallée de la Meuse, secteur de Stenay et correspond à un ancien chenal de la Meuse. En période de crue, les eaux du fleuve submergeaient la noue, qui se peuplait ainsi en poissons. Sa situation en environnement prairial, ainsi que la végétation et les quelques embâcles qu'elle abritait, en faisait une frayère appréciée des espèces piscicoles. Mais le retrait des eaux laissait un certain temps l'annexe en eau, alors que la communication avec la Meuse était rompue. La noue ainsi isolée piégeait les poissons s'y trouvant. Il résultait de la baisse du niveau d'eau en période estivale (qui pouvait aller jusqu'à l'assèchement complet) une forte mortalité de géniteurs et d'alevins.

La première étape pour la préservation et la restauration de cette noue a été l'acquisition foncière des terrains par l'association de pêche locale. Puis les travaux ont été engagés en 2004, avec l'objectif de restaurer la connexion avec la Meuse. Un chenal de 250 mètres de long a été creusé, avec des berges en pentes douces. La végétation en place n'a quasiment pas été touchée, seuls deux saules blancs vieillissants ont été éliminés pour libérer l'espace nécessaire au creusement du chenal.



Zone de la noue toujours en eau



Partie amont de la noue, en eau lors des crues



Chenal de communication avec la Meuse recréé

Réalisation et résultats :

L'ensemble de ces travaux, confiés à une entreprise, a été réalisé au cours des années 2004 et 2005, sous maîtrise d'ouvrage des AAPPMA locales et avec l'aide technique de la CATER Meuse.

Le montant global de cette opération est d'environ 42320 euros, cofinancé par les maîtres d'ouvrage, l'Agence de l'Eau Rhin Meuse, le Conseil Supérieur de la Pêche et la Fédération de Pêche de la Meuse. Electricité De France et l'Union Nationale pour la Pêche en France ont aussi soutenu financièrement ces actions, par le biais d'un fonds annuel mis à disposition de la Fédération de Pêche.

		Bras sur Meuse	Sivry sur Meuse	Sassey sur Meuse	Cesse
Partenaires financiers	AAPPMA / Fédération de Pêche de la Meuse	25%	11,25%	25%	25%
	Agence de l'Eau Rhin Meuse	50%	50%	50%	50%
	CSP		27,5%	25%	25%
	EDF / UNPF	25%	11,25%		
Montant total des travaux		1 600 €	18 165 €	10 214 €	12 342 €

L'ensemble de ces travaux a permis

- d'améliorer la qualité biologique, et notamment piscicole, de la Meuse,
- d'améliorer ou de préserver la diversité des milieux,
- d'éviter un vieillissement et un dépérissement généralisé de la végétation,
- d'accroître la diversité des essences végétales,
- de favoriser le développement d'une végétation pionnière, qui n'a plus beaucoup l'occasion de s'exprimer.

Les poissons ont pu bénéficier dès 2005 des premières remises en communication de noues. Ces annexes sont maintenant régulièrement fréquentées par les espèces piscicoles, et des fraies, de brochet notamment, ont pu être observées. D'une façon générale, il serait intéressant de mettre en place un suivi de la faune (poisson, amphibiens, ...) sur les sites restaurés, de façon à pouvoir caractériser plus précisément l'impact des travaux sur ces populations.

Des opérations d'entretien devront aussi être réalisées, notamment pour maintenir la communication rétablie entre les annexes et la Meuse.

Contacts :

AAPPMA : La Rossette, Les Goujons de la Meuse, Longwy-Meuse, La Goujonnière Meusienne

Agence de l'Eau Rhin Meuse

CATER Meuse

Conseil Supérieur de la Pêche

EcoComplexe
alluvialOpération de
grande
envergure

Les reculées de la Moselle (entre Epinal et Chamagne)



Objectif : Préserver et améliorer la qualité biologique de la Moselle entre Epinal et Chamagne, par rétablissement de la fonctionnalité de plusieurs annexes hydrauliques.

Maître d'ouvrage : Entente Halieutique de la Moyenne Moselle

Montant des travaux : 44 850 euros

Plan de financement :

Entente Halieutique de la Moyenne Moselle /	
FDPPMA des Vosges :	18%
Conseil Supérieur de la Pêche :	9%
Etat :	33%
Agence de l'Eau Rhin Meuse :	40%

Contexte :

La Moselle, dans son parcours moyen dans les Vosges, de Remiremont à Grippont, est un cours d'eau mobile qui présente encore quelques portions naturelles mais qui reste globalement perturbé par de nombreux aménagements. Ce secteur a notamment été fortement impacté par les traversées urbaines, les extractions de matériaux et les passages des voies de communication dans le lit majeur de la rivière.

Dans ce contexte, les bras morts ou secondaires, caractéristiques de ce type de rivière, jouent un grand rôle dans le fonctionnement du milieu et leur pérennisation est particulièrement précieuse puisqu'il ne s'en crée presque plus de nouveaux naturellement (les défluviations ou recoupements de méandres à l'origine de ces bras n'ayant quasiment plus lieu).

Or, les reculées présentes tendaient à s'encombrer et à se combler, par évolution naturelle et par manque d'entretien. De plus, une succession de zones d'atterrissements et de creusement s'était formée au niveau de ces annexes, ce qui, à l'étiage, entraînait la formation de trous d'eau, qui piègent les poissons.

Des opérations de restauration d'anciens bras, pour une meilleure qualité de la Moselle ...

C'est pour cette raison que l'Entente Halieutique de la Moyenne Moselle a décidé de réaliser une étude définissant les potentialités de restauration de ces reculées entre Epinal et Chamagne. Vingt-sept sites ont ainsi été identifiés puis des travaux ont été réalisés sur ces sites en 2003 et 2004.

En raison de la très grande sensibilité du milieu, les interventions ont été effectuées de façon très douce, avec d'extrêmes précautions, afin de maintenir ces espaces et la connexion entre le lit mineur et le lit majeur de la rivière.

Enjeux et Objectifs :

L'objectif de ces actions est de rétablir la fonctionnalité de ces annexes hydrauliques afin d'apporter une diversité d'habitats, de berges et de profils, et de permettre sur certains secteurs une redynamisation de la rivière.

Ces reculées présentent un intérêt écologique de premier ordre : en tant que zone de frai et d'abri, notamment pendant les crues, pour la faune piscicole (brochet et autres cyprinidés d'eau douce), mais aussi pour les oiseaux, les insectes, les batraciens, les reptiles et pour le Castor, qui fréquente régulièrement ces milieux.

A cela s'ajoute un rôle régulateur vis à vis des débits de la Moselle, puisque les reculées permettent dans une certaine mesure de réduire l'impact des crues, et assurent un certain soutien d'étiage en saison sèche.

Actions et travaux réalisés

Les interventions ont été déterminées en fonction de l'intérêt global de la reculée (inondabilité, accès, présence de seuils, présence initiale de supports de pontes et investissements nécessaires), et se caractérisent par des opérations de terrassement, de gestion de la ripisylve avec priorité à la sélection végétale, et de plantations accompagnées d'un entretien manuel indispensable tous les 3 à 5 ans.

Quelques exemples...

Sur la commune de Châtel sur Moselle, une reculée d'une longueur de près de 400 mètres, classée en Espace Naturel Sensible par le Conseil Général des Vosges, a été restaurée. Alimentée par deux petits ruisseaux, elle était composée de plusieurs vasques, reliées entre elles par un chenal, fortement encombré par de nombreux embâcles qui limitaient la circulation de l'eau et empêchaient la remontée du poisson.

Des travaux de traitement de la végétation ont été réalisés sur la quasi-totalité du linéaire, et plus particulièrement entre les vasques. Certains embâcles (les plus importants) ont été enlevés, ainsi que quelques arbres présents dans le lit au niveau de la zone aval de la reculée, par débardage à cheval. La suppression de ces obstacles à l'écoulement a permis l'élimination des bouchons vaseux et la réouverture naturelle du chenal.

La végétation présente sur la rive droite, très pentue, a été maintenue pour limiter les risques d'érosion, notamment en raison de la présence d'une route en surplomb de la reculée. De même, la partie située en amont de la reculée a été laissée en l'état.

La végétation aquatique, bien présente initialement sur certaines zones, a pu se développer de façon plus importante suite aux travaux (Callitriche notamment).

La reculée est donc maintenant connectée de façon permanente à l'aval avec la Moselle, et la connexion amont se fait lors des crues.



Reculée avant restauration



Travaux de gestion de la végétation (débardage à cheval)



Vasque et chenal après restauration



Connexion avec la Moselle (aval de la reculée) après restauration

Sur la commune de Portieux se trouvait un ancien chenal de la Moselle, d'une longueur de 370 mètres. Située en zone prairiale, cette reculée ne présentait quasiment plus de surface en eau pendant les périodes d'été. La partie aval était fréquemment exposée aux crues, mais des cuvettes se formaient lors de la décrue, bloquant les alevins en cas de reproduction.

Les travaux ont donc consisté à rétablir une connexion aval permanente et à créer un chenal, avec des berges en pentes douces, sur les 120 premiers mètres de la reculée, permettant de multiplier par 4 la surface en eau. Des semis et des plantations ont été réalisés sur l'ensemble de la zone traitée (graminées et hélrophytes), à partir notamment des espèces présentes sur la zone aval avant les travaux, avec un succès finalement assez faible. Quelques opérations de gestion de la végétation arbustive et arborée en place ont aussi été effectuées.

Ainsi, au printemps 2006, diverses espèces de poissons ont pu être observées dans cette reculée (Brochet, Tanche, ...), ainsi que des pontes, de Perche notamment.



Chenal à la fin des travaux (2003)



Vue sur le chenal près de 3 ans après les travaux (2006)



Partie aval près de 3 ans après les travaux (2006)



Partie amont du chenal près de 3 ans après les travaux (2006)

Sur la commune de Nomexy, une reculée d'une longueur de plus de 430 mètres avait été identifiée le long du Canal de l'Est. Elle présentait un contact permanent à l'aval avec la Moselle, et une connexion amont pour des débits de l'ordre de 40 à 45 m³. Elle était composée d'un fossé d'environ 300 mètres de long, qui alimentait plusieurs poches d'eau et un bassin plus large, dont la morphologie était très peu diversifiée (berges très linéaires et en pente raide). De plus, la connexion aval de ce bassin avec la Moselle était en cours de comblement, en raison d'importants dépôts de graviers charriés par la Moselle à cet endroit.

Les travaux ont donc consisté à redynamiser les écoulements, en créant une connexion permanente à l'amont par creusement d'un chenal, qui alimente ensuite les diverses poches d'eau et le bassin situé à l'aval. Ce chenal présente un linéaire varié, avec des anses et des épis (dépôts). Les zones travaillées ont été réensemencées pour éviter leur colonisation par la Renouée du Japon, déjà bien implantée sur le site.

L'ensemble des travaux a été réalisé en 2003. La visite du site en 2006 a permis de constater que les objectifs de redynamisation des écoulements ont été atteints : le chenal présente des alternances écoulement rapide / écoulement lent , ainsi que des berges aux pentes diversifiées. Les plantations ont bien repris, limitant l'expansion de la Renouée. Une seconde connexion amont s'est créée suite aux diverses crues, qui ont fortement modifié l'aspect général du site.



Chenal recréé après travaux (2003) : on distingue à gauche la dépression qui sera par la suite recreusée lors des crues pour constituer une seconde connexion.



Chenal près de 3 ans après travaux (2006)



Chenal (à gauche) et seconde connexion (au centre), créée lors des crues.



Vue sur le chenal (2006)



Partie aval du chenal (2006)

Réalisation et résultats :

Vingt-quatre des vingt sept reculées ont été restaurées en 2003, 2004 et 2005, sous la maîtrise d'ouvrage de l'Entente Halieutique de la Moyenne Moselle. Pour sept d'entre elles, le maître d'ouvrage a fait appel à une entreprise spécialisée (coût : 42350 euros), les autres ayant été restaurées par l'équipe technique de la Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières des Vosges (achat de matériel : 2500 euros, coût fictif de l'ensemble des travaux : 25 000 euros).

Trois reculées restent à restaurer, ce qui sera fait dans le cadre de mesures compensatoires liées à la rénovation d'une station d'épuration.

Le montant total des travaux est donc de 44850 euros, pris en charge à hauteur de 18% par le maître d'ouvrage et la Fédération de Pêche des Vosges, financement complété par le Conseil Supérieur de la Pêche (9%), l'Etat (DIREN Lorraine) à hauteur de 33 % et l'Agence de l'Eau Rhin Meuse à hauteur de 40%.

Les travaux ont eu un impact qui semble positif sur les reculées. La végétation a maintenant recolonisé les sites, la présence du castor est avérée sur plusieurs reculées, de même que la présence et la reproduction de diverses espèces de poissons. Néanmoins, il serait nécessaire de mettre en place un suivi de façon à évaluer l'impact réel des travaux sur la faune et la flore et l'évolution des sites.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

CATER Vosges

Conseil Supérieur de la Pêche

DIREN Lorraine

Entente Halieutique de la Moyenne Moselle

Ecocomplexe
alluvialOpération
de grande
envergure

Réserve naturelle de la Petite Camargue Alsacienne

Objectif : Recréer, renaturer et restaurer un ensemble de zones humides alluviales rhénanes, détruites ou dégradées, s'étendant sur 200 ha, afin de protéger la nappe sous-jacente et de fournir un lieu d'accueil pour une faune et une flore diversifiées.

Maître d'ouvrage : Association La Petite Camargue Alsacienne

Montant des travaux : 120 000 euros

- 60 000 euros pour le bras du Kirchnerkopf
- 60 000 euros pour l'Obere Au et la Mittlere Au

Plan de financement :

* Pour le Kirchnerkopf :

Association La Petite Camargue Alsacienne et Communauté de	
Communes des Trois Frontières :	10%
DIREN Alsace :	45%
Agence de l'Eau :	45%

* Pour l'Obere Au et la Mittlere Au : programme Interreg (13 partenaires financiers)

Contexte :

Un environnement dégradé...

Le site de la Petite Camargue alsacienne est situé dans la plaine de l'Au, en limite de la grande agglomération suisse de Bâle, dans le sud du Haut Rhin.. Cette zone, au coeur de la basse plaine rhénane, a été fortement dégradée par les impacts des travaux de canalisation du Rhin au 19^{ème} siècle, qui ont définitivement supprimé les inondations par débordement du fleuve, altérant ainsi son fonctionnement.

Bien que transformée par les grandes cultures céréalières et l'urbanisation, la plaine de l'Au présente l'un des paysages rhénans les plus typés, partagée en deux par le cours du canal de Huningue. Elle conserve des témoignages de la dynamique fluviale originelle sous forme de bras morts alimentés par les eaux phréatiques,

de dépressions tourbeuses et de bancs de graviers, mais ces milieux subissent encore de nombreuses atteintes (remblaiement, recalibrage, mise en culture, ...).

Une zone protégée ...

En 1975, un projet de création de Réserve naturelle de la plaine de l'Au a vu le jour. Il a abouti en 1982 par le classement de la Réserve naturelle de la Petite Camargue alsacienne sur 120 ha, en deux parties de part et d'autre du canal de Huningue : le Grand Marais (90 ha) et le Kirchenerkopf (30 ha). Suite à ce classement, un programme de renaturation et de restauration a été engagé.

Enjeux et Objectifs :

L'objectif de ce programme de renaturation et de restauration de zones humides est de recréer des zones alluviales du Rhin disparues, ou de les restaurer afin d'améliorer leur fonctionnement.

Ces zones ont en effet un rôle très important en terme de :

- protection de la qualité de la ressource en eau (filtration des pesticides et nitrates), d'autant plus qu'elles se situent dans un environnement agricole intensif,
- diversité biologique et écologique.

La mise en place de la réserve a de plus permis d'éviter une future dégradation de ces zones humides par l'agriculture intensive et l'urbanisation.

Actions et travaux réalisés

L'association La Petite Camargue Alsacienne a mis en oeuvre depuis près de 15 ans sur cet espace des programmes de restauration et de recréation de zones humides.

Pour ce faire, la première phase a consisté à obtenir la maîtrise foncière à long terme des terrains concernés, par mise en place de baux emphytéotiques pour une durée de 99 ans (après concertation avec les communes concernées et libération des baux agricoles en accord avec les exploitants concernés) en commençant par les terrains situés aux niveaux topographiques les plus bas, et donc les plus humides.

Ensuite, un programme de gestion des quelques milieux aquatiques relictuels existants, mais surtout de reconquête des espaces dégradés, a été engagé.



Etat initial d'une parcelle avant restauration

Des actions de restauration....

La partie orientale de la Réserve, qui constitue le dernier site de nidification régulier du Blongios nain en Alsace, abrite des milieux relictuels de la période du Rhin sauvage, illustrés notamment par le bras du Kirchenerkopf. Ce bras, partiellement remblayé dans sa partie centrale (plus de 5000 m³) au cours des années 70, a fait l'objet, entre 2000 et 2002, d'une restauration de ses parties amont et aval, puis d'un déblaiement.. Il a ainsi pu être remis en eau dans sa totalité, avec un fonctionnement essentiellement phréatique et reconstitution d'un maximum de diversité du profil en long et en travers. Les travaux ont été réalisés entre 2000 et 2002, pendant la période hivernale, afin de ne pas perturber le milieu et les espèces qu'il abrite.

Des travaux de renaturation et de recréation de zones humides...

D'autre part, depuis de 1988 et grâce à des financements du Conseil Général du Haut Rhin, de la Région Alsace et de la Communauté européenne via un projet Interreg, des opérations de renaturation de parcelles anciennement cultivées en maïs ont été réalisées, sur deux secteurs de la Réserve Naturelle (Obere Au et Mittlere Au), comprenant notamment :

- la réouverture, sur la base des anciens tracés figurant sur les photographies aériennes du secteur, de plusieurs bras qui avaient été remblayés. Trois prises d'eau sur le canal de Huingue permettent d'alimenter ce système, dont le niveau d'eau est géré en lien avec le fonctionnement du Rhin,
- une diversification de la topographie et donc des milieux, avec notamment terrassement et recréation de bancs de graviers, de zones basses en eau, de mares, ...
- la reconversion de parcelles cultivées en prairies, par semis ou développement naturel de la végétation,...

La recréation de toutes pièces de nombreux milieux a permis d'augmenter considérablement les surfaces biologiquement et écologiquement intéressantes dans le périmètre de la réserve naturelle. Ces milieux sont aujourd'hui gérés de façon extensive, de manière à conserver une mosaïque d'habitats, propices à la faune et à la flore.

L'association possède ainsi un troupeau de vaches Highland Cattle, qui pâturent tout à tour certaines parcelles. D'autres prairies sont gérées par fauche tardive. Par ailleurs, certains milieux ne font pour l'instant l'objet d'aucune intervention, l'objectif étant de les laisser évoluer naturellement (roselières, ...).

Réalisation et résultats :

L'ensemble des actions de restauration et de renaturation de zones humides dans la Réserve Naturelle de la Petite Camargue Alsacienne ont été réalisées pour un montant total de 120000 euros (bras du Kirchenerkopf, Obere Au et Mittlere Au), entre 1998 et 2005, avec la participation financière de nombreux partenaires, notamment de la Région Alsace, du Conseil Général du Haut-Rhin, de la Communauté de Communes des Trois Frontières, de la DIREN Alsace et de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse.

Les résultats obtenus sur l'ensemble du site de la Petite Camargue Alsacienne sont remarquables, la végétation ayant très rapidement recolonisé les sites après restauration et toute trace des cultures présentes auparavant ayant disparu.



Bras recréé en 2003, alimenté par une prise d'eau sur le Canal de Huningue créée en 1998.



Chenal recréé



Zone basse en eau recréée.



Prairie recrée après une culture de maïs et entretenue par fauche tardive

L'association de la Petite Camargue Alsacienne a mis en place de nombreux suivis scientifiques, concernant notamment les papillons diurnes et les odonates (il est à noter que ces suivis ont fait ressortir une progression des populations de Cuivré des marais et d'Agrion de Mercure au sein de la réserve), les oiseaux d'eau (anatidés) nicheurs, certaines espèces végétales (notamment l'Ail des montagnes, protégé au niveau national, dont la population sur la réserve est en nette progression) et l'évolution des roselières. De même, un suivi de la qualité de l'eau a été initié en 2005.

L'influence de cette zone, de près de 200 ha de milieux naturels, sur l'état de la nappe dans ce secteur de grandes cultures, est un élément de fond qui complète les gains biologiques enregistrés, le secteur étant devenu une des zones humides les plus exceptionnelles d'Alsace.

La Petite Camargue Alsacienne est aujourd'hui une Zone Humide considérée comme prioritaire au titre de l'Inventaire des Zones Humides du département du Haut-Rhin et au titre du SDAGE.

Fort de ce constat et sur la base d'un partenariat fort avec les communes du secteur, une extension de la réserve a été mise en œuvre. A ce titre, des zones complémentaires très vastes autour du noyau central, englobant également la totalité des surfaces des îles du Rhin depuis la bifurcation du Vieux Rhin à Kembs, feront rapidement partie de la Réserve, avec multiplication par six de sa surface. Il est ainsi envisagé de pouvoir reconstituer un ensemble cohérent de bras sur toute la zone avec notamment des liaisons entre les parties Est et Ouest de la réserve, permettant les circulations d'eau d'un site à l'autre.

Dans ce cadre, la concertation initiée avec les communes alentour a déjà permis d'engager au premier trimestre 2006, la signature de baux emphytéotiques sur une surface de 107 ha avec les communes de Blotzheim et de Bartenheim.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Association La Petite Camargue Alsacienne

Les anciens bras du Rhin : exemple de l'Eiswasser entre Kunheim et Artzenheim



Objectif : restaurer, reconnecter et remettre en eau le réseau des anciens chenaux et dépressions de la plaine alluviale historique du Rhin.



Maîtrise d'ouvrage :

Département du Haut-Rhin

Montant des travaux :

1 524 500 euros

Plan de financement :

Union européenne (programme Interreg) :	40%
Etat (DIREN Alsace) :	33%
Agence de l'Eau Rhin Meuse :	17%
Conseil Général du Haut-Rhin :	10%



Contexte :

Un espace dégradé...

Les aménagements successifs du Rhin supérieur au cours des 19^{ème} et 20^{ème} siècles ont eu des conséquences très négatives sur la fonctionnalité des écosystèmes : perte quasi totale de la dynamique fluviale et des champs d'expansion des crues, altération de la biodiversité et régression, voire disparition des espèces et milieux caractéristiques.

Ainsi, les anciens bras notamment ont été totalement isolés et se sont en 50 ans, en grande partie envasés. Cette situation, a largement perturbé le fonctionnement et la biodiversité du fleuve ainsi que l'alimentation de la nappe d'Alsace. Elle a entraîné au cours des années 1990 la mise en œuvre d'un projet global de renaturation de la bande rhénane. Ce programme a pour objectif de réduire la pollution, de restaurer l'écosystème rhénan, de réimplanter le Saumon et de rétablir un réseau de biotopes. Il prévoit de réhabiliter le fonctionnement des milieux naturels considérés en terme de potentiel biologique général et de dynamique fluviale.

Ces travaux visent à améliorer le fonctionnement des écosystèmes en question en matière d'auto-épuration et d'alimentation de la nappe alluviale.

C'est dans ce cadre que le Conseil Général du Haut-Rhin a décidé de lancer un programme de restauration d'anciens bas du Rhin sur les communes d'Artzenheim, Baltzenheim, Biesheim et Kunheim.

... un patrimoine écologique néanmoins exceptionnel

Ces sites présentaient une végétation riche et diversifiée, depuis les groupements aquatiques (groupement à Céleri d'eau, à Callitriche et Rubanier flottant, groupements à Nénuphar, à Potamot, à Pesse d'eau, ainsi que des groupements à Characées...) jusqu'aux groupements ligneux (chênaie-ormaie à frêne, peupleraie blanche, ...). Cette juxtaposition de milieux terrestres et aquatiques, de zones forestières, de prairies et de zones cultivées constituait une mosaïque très propice à la faune et à la flore. Ainsi, trente-quatre plantes recensées présentaient une valeur patrimoniale régionale, dont 9 étaient protégées. On pouvait aussi noter la présence du castor avérée sur le Giessen, ainsi que de nombreuses espèces d'oiseaux (71 recensées), dont le Râle d'eau et le Busard des roseaux. Ces sites abritaient aussi de nombreuses espèces d'amphibiens, dont les Tritons alpestre et crêté, le Sonneur à ventre jaune, la Rainette verte,...

De nombreux habitats présents avaient une valeur patrimoniale forte. C'était le cas des associations à Characées, des associations des rives vaseuses plus ou moins inondées, et surtout de la forêt alluviale de bois tendre.

Globalement, ces sites présentaient donc une diversité d'habitats, et en particulier des zones d'eaux calmes très importantes, qui sont à l'origine de leur grande richesse biologique.

Ce patrimoine naturel était menacé à la fois par les conséquences des aménagements du Rhin, qui ont conduit à un appauvrissement du caractère alluvial à l'origine de leur richesse, et par une évolution naturelle, qui a occasionné un appauvrissement. Dans ce système où la dynamique fluviale ne pouvait plus assurer la régénération des milieux comme autrefois, il était donc nécessaire d'intervenir.

Enjeux et objectifs :

L'enjeu principal du projet était de conserver ou développer la diversité biologique de cette zone en s'appuyant sur une meilleure fonctionnalité de la plaine alluviale entre Bischeim et Artzenheim.

Le projet présentait donc plusieurs objectifs :

- restaurer la fonctionnalité et la diversité des milieux dans un état le plus proche possible des conditions naturelles (diversification des faciès d'écoulement entre autres, préservation des milieux pionniers,...),
- augmenter les capacités d'accueil pour la faune et la flore caractéristiques et assurer une continuité hydraulique sur l'ensemble du système,
- optimiser les droits d'eau existants, en étroite corrélation avec les variations saisonnières du débit du fleuve. La réfection ou la création d'ouvrages hydrauliques devait permettre une gestion fine des débits ainsi que des niveaux d'eau nécessaire pour la bonne conservation des milieux aquatiques et palustres.

Actions et travaux réalisés :

Suite aux études préliminaires, un tracé de chenaux à renaturer et à reconnecter a été choisi. Des ouvrages hydrauliques ont été construits ou réhabilités, sur le Giessen et l'Eiswasser en particulier. Puis l'Eiswasser et ses annexes ont pu être renaturés.



Chenal creusé, avant mise en eau

Plus précisément, l'Eiswasser a été restauré sur les communes de Kunheim, Baltzenheim et Artzenheim, avec 3,2 km de bras morts reconnectés et 8,6 km de chenaux créés ou remis en eau, soit un linéaire de près de 12 km de nouveaux cours d'eau, présentant une grande diversité, à la fois en terme de milieux (habitats aquatiques à characées, à potamots, à nénuphars, cariçaies, roselières, saulaies,...), d'environnement (couvert forestier, milieu ouvert, ...) mais aussi d'écoulements (alternance écoulements lents / écoulements rapides).



Eiswasser : tracé brut des chenaux après travaux

Par ailleurs, 120 mares pour la reproduction des batraciens et des libellules ont été créées, avec des superficies en eau variant de quelques m² à 0,4 ha. Des passages ont été aménagés pour les mammifères semi-aquatiques afin de sécuriser le franchissement des ouvrages (routes, voies ferrées,...). D'autre part, sept ouvrages hydrauliques ont été créés ou restaurés.

L'ensemble du programme a été réalisé entre octobre 2000 et mars 2002, sous maîtrise d'œuvre du Service de la navigation de Strasbourg et d'Electricité de France. Ce programme de restauration a fait l'objet d'un financement européen à hauteur de 40% par le biais d'un projet Interreg.



Eiswasser en zone forestière : écoulements rapides (juin 2006)



Eiswasser en zone prairiale (quatre ans après travaux, mars 2006)



Mare créée pour les batraciens



Eiswasser en zone forestière, écoulements lents et présence d'embâcles (quatre ans après travaux, mars 2006)



Résultats et suivi :

La restauration et la renaturation de ce linéaire important d'anciens bras du Rhin a été largement bénéfique, puisqu'elle a permis de diversifier de façon très importante les habitats, et donc les espèces présentes et qu'elle a permis de reconnecter le fleuve avec une petite partie de son lit majeur.

Ces travaux doivent être suivis par la mise en place d'un plan de gestion. La gestion des ouvrages devra se faire en concertation avec tous les acteurs concernés et l'accueil et l'information du public doivent être assurés.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse
Conseil Général du Haut-Rhin
Service de la Navigation de Strasbourg

Etangs Nérac (Altenach et Saint Ulrich)



Objectif : restaurer un ensemble de cinq étangs piscicoles, de façon à développer un fonctionnement écologique autonome et durable du milieu, favorable à la biodiversité.

Maîtrise d'ouvrage : Conseil Général du Haut Rhin

Montant des travaux : 109 900 euros

Plan de financement : Conseil Général du Haut-Rhin : 100%

Contexte :

Les étangs Nérac sont situés sur les communes d'Altenach et de Saint-Ulrich dans le Sundgau. Cette région est très propice aux étangs : on compte ainsi près de 800 ha d'étangs dans la vallée de la Largue. A l'origine créés pour l'élevage des carpes, beaucoup sont aujourd'hui devenus des étangs de pêche et de loisirs. De par leur morphologie très peu diversifiée et leur taille restreinte, la plupart des étangs du Sundgau présentent une biodiversité extrêmement faible.

Les étangs Nérac faisaient plutôt exception à cette règle. Datant du XVII^{ème} siècle, cet ensemble de 5 étangs, d'une vingtaine d'hectares environ, constitue un milieu de transition entre la forêt de hêtres et les champs cultivés. Exploités jusque dans les années 70, ils furent ensuite cédés au Conseil Général du Haut-Rhin au début des années 1990. Leur taille et l'absence d'entretien pendant plusieurs années leur ont permis d'évoluer vers une plus grande naturalité, malgré leur morphologie typique d'étangs de pêche du Sundgau. Ainsi, leurs berges abruptes ne permettaient que l'installation d'un mince rideau de végétation rivulaire. Seul l'étang n°4 possédait une roselière importante. De plus, les niveaux d'eau constants et la très faible diversité d'habitats n'étaient pas propices à l'exploitation des étangs par une faune variée.

Les suivis ornithologiques réalisés sur ce site ont cependant démontré que plus d'une centaine d'espèces d'oiseaux utilisent les étangs Nérac, soit pour y nicher, soit pour des haltes migratoires. Des espèces rares pour l'Alsace, telles que la Rémiz penduline, le Balbuzard pêcheur, le Busard Saint Martin ou la Grue cendrées

y ont été observées. De plus, leur situation entre lisière de forêt et openfield leur donnait un potentiel important d'accueil de la biodiversité.

Enjeux et Objectifs :

Un programme de restauration a été lancé en 2003 par le Conseil Général du Haut-Rhin, afin de rétablir une dynamique naturelle, favorisant le retour de la biodiversité (en diversifiant au maximum des habitats présents, et donc la faune et la flore qu'ils abritent) et une meilleure fonctionnalité du site (en limitant les arrivées de substances polluantes dans les étangs, grâce à l'action de la végétation et à la création de zones tampons).



Vue sur l'un des étangs avant les travaux de restauration

Photographie : M.-J. Birling

Actions et travaux réalisés :

Le Conseil Général du Haut-Rhin a donc mis en place un vaste programme de restauration des étangs Nérac, avec pour objectif d'accroître de manière significative leur biodiversité, en modifiant une partie de leur morphologie et en mettant en place des ouvrages de gestion des niveaux d'eau.

Les travaux ont commencé au printemps 2003 et se sont poursuivis en 2004. Ils ont permis la renaturation de 2 étangs sur les 5. Une seconde tranche de travaux a été engagée début 2006, visant à renaturer 2 autres étangs.

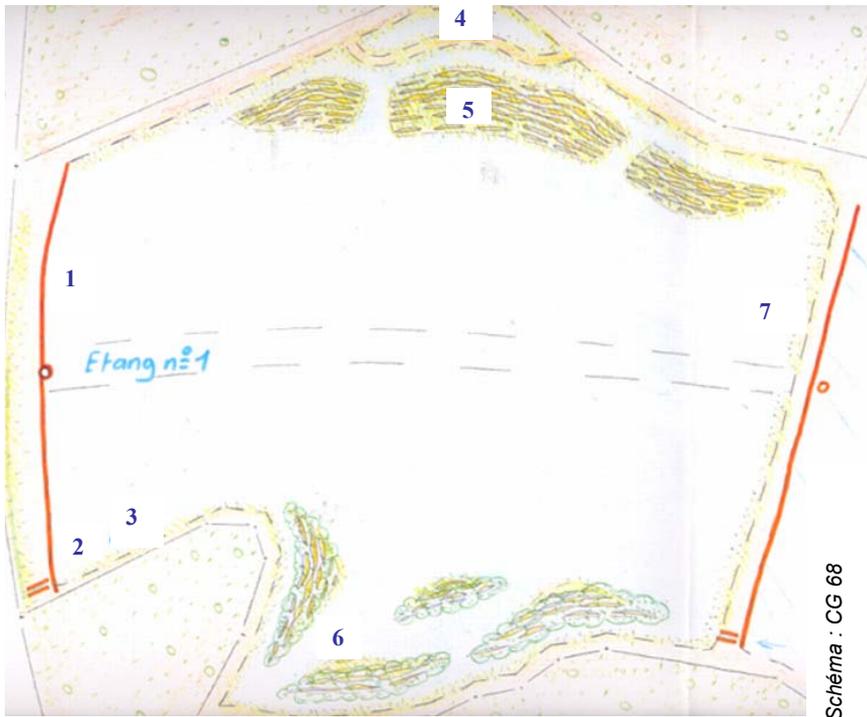
Les aménagements ont consisté en :

- la modification de la morphologie du premier étang par :
 - o l'aménagement de hauts-fonds et d'îlots pour le développement des roselières,
 - o l'aménagement de hauts-fonds et d'îlots pour le développement de saulaies arbustives,
 - o le renforcement des pieds de digue et le reprofilage des berges en pente douce,
 - o l'aménagement de mares à amphibiens en bordure de l'étang,
 - o le colmatage des fuites de la digue.

- la modification de la morphologie du second étang par reprofilage de la berge de la digue en pente douce,

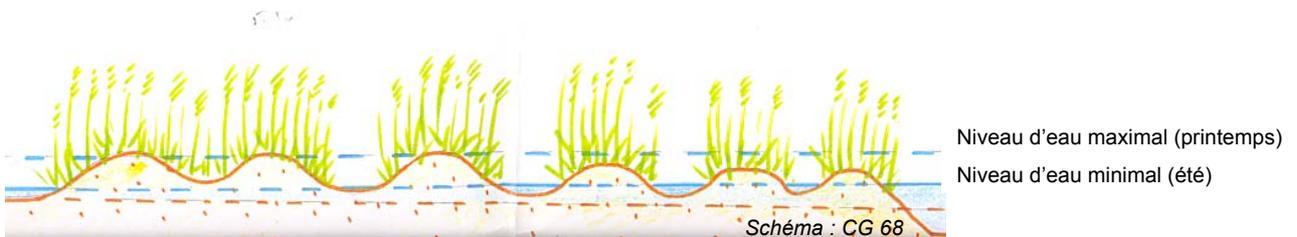
- le remplacement des déversoirs hors d'usage par l'aménagement de déversoirs réglables, entre les étangs 1 et 2, 2 et 3 et 3 et 4.

Exemple de travaux de restauration : l'étang n°1

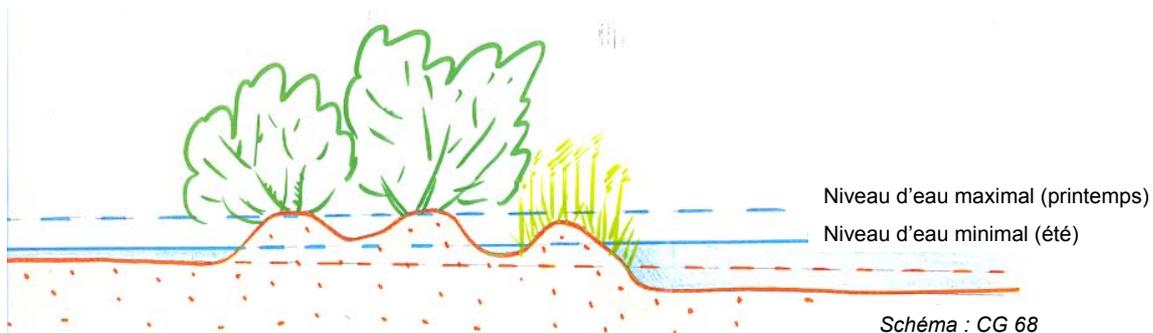


Plan des travaux réalisés sur l'étang n°1

- 1- Réfection de la digue
- 2- Aménagement d'un déversoir réglable
- 3- Colmatage de fuites
- 4- Aménagement de mares de reproduction pour les amphibiens
- 5- Création de hauts-fonds et d'îlots pour le développement de roselières
- 6- Création de hauts-fonds et d'îlots pour le développement de saulaies arbustives
- 7- Renforcement du pied de digue



Diversification de la morphologie : hauts-fonds réalisés pour le développement des roselières



Diversification de la morphologie : îlots et hauts-fonds réalisés pour le développement des roselières et des saulaies arbustives

La diversification des berges, grâce à la création d'îlots et de hauts fonds permettront une épuration des eaux par la végétation qui s'y installera (roselières, saulaies, ...). Ces habitats pourront aussi servir de caches et de supports de ponte pour la faune piscicole.

De même, les mares créées en bordure des étangs pourront accueillir les amphibiens, tout en les protégeant de la prédation des populations piscicoles. De plus, ces milieux, tout comme les zones végétalisées sur les berges, permettront une filtration et une absorption des polluants et des matières en suspension, en provenance des cultures situées sur en bassin versant (et même très proches des étangs sur certaines zones), limitant ainsi la pollution des étangs.



Photo : AERM/ML



Photo : AERM/ML

Exemple de diversification de la morphologie : création de hauts fonds et d'îlots sur l'étang n°2



Photo : AERM/ML

Zone de filtration créée en bordure de l'étang n°2 (la couleur de l'eau atteste de l'arrivée pendant les périodes pluvieuses de matières en suspension. Cette zone permet de stocker ces matières et de filtrer l'eau avant son passage dans l'étang)



Photo : AERM/ML

Etang n°5, n'ayant pas fait l'objet de travaux. (morphologie caractéristique des étangs de Sundgau).

Réalisation et résultats :

Les travaux visant à renaturer les deux premiers étangs ont été réalisés courant 2003 et 2004 pour un montant de 109 900 euros, entièrement supporté par le Conseil Général du Haut-Rhin.

Des travaux ont récemment débuté sur deux autres étangs.

Un plan de gestion de ces étangs devrait être rédigé assez rapidement.

Contacts :

Conseil Général du Haut-Rhin, service Agriculture et Environnement

Etang du Bois de Générose (Courcelles-Chaussy)



Objectif : Renaturer un étang de pêche de petites dimensions, de façon à développer un fonctionnement autonome et durable du milieu, favorable aux usages et à la biodiversité.

Maîtrise d'ouvrage :	Commune de Courcelles-Chaussy
Montant des travaux :	24 000 euros
Plan de financement :	Commune de Courcelles-Chaussy : 50%
	Agence de l'Eau : 50%

Contexte :

Un étang de pêche de petites dimensions...

L'étang du Bois de Générose, localisé dans la vallée de la Nied française, s'étend sur 2,5 ha sur la commune de Courcelles-Chaussy. Créé il y a une quinzaine d'années dans un but de loisir (pêche entre autres), il est aujourd'hui géré par l'association de pêche de Courcelles-Chaussy (A.A.P.M.A. La Rousse). Cet étang est **très représentatif des multiples sites de ce type sur l'ensemble du bassin Rhin Meuse, et très proche par sa forme des gravières que l'on peut rencontrer en Lorraine.**

... abritant une faune et une flore diversifiées...

Le site est localisé en périphérie immédiate d'un boisement humide, traversé par un petit cours d'eau qui se jette dans l'étang.

Les bords de l'étang portent une ceinture de végétation typique des zones humides (roseaux, joncs, carex,...), ainsi que des saules et des aulnes au niveau des berges. Ce site est un lieu de reproduction pour de nombreuses espèces d'amphibiens (tritons, grenouilles,...) et accueille aussi diverses espèces d'oiseaux.

... qui présente des dysfonctionnements

L'étang présentait des formes très banales, et subissait depuis quelques années des dysfonctionnements liés à son évolution naturelle : envasement des fonds, mauvaise oxygénation de l'eau, disparition des herbiers aquatiques. Ceux-ci nuisent à la fois à la qualité écologique du système, mais aussi à la pérennité des espèces présentes sur le site, dont les peuplements de poissons.

Enjeux et objectifs :

Face à ces dysfonctionnements, la commune et l'association de pêche ont décidé de restaurer cet étang afin d'en améliorer le fonctionnement hydraulique, grâce à des opérations de curage et à la mise en place d'une vanne. La réalisation de ces travaux a nécessité une vidange et une période d'assec. Elles ont souhaité profiter de cet assec pour réaliser des travaux écologiques de diversification des milieux, nécessaires à l'amélioration du fonctionnement écologique de cet étang : amélioration de la qualité de l'eau, augmentation de la biodiversité,

...

L'objectif était donc de favoriser le développement d'habitats aquatiques et de zones d'hélophytes nécessaires à une meilleure épuration des eaux et à la reproduction des poissons et des amphibiens.

Ces travaux constituent un compromis entre les objectifs liés à l'activité « pêche » et le retour à un fonctionnement naturel pour ce type de zone humide. Le programme de renaturation engagé sur ce site présente l'intérêt d'être reproductible sur l'ensemble des étangs de pêche et autres gravières présents sur le bassin Rhin-Meuse, et notamment en Lorraine.

Actions et travaux réalisés

Création de hauts fonds...

Pour permettre la diversification du milieu et l'implantation d'une végétation hélophytique et aquatique plus variée, des hauts-fonds ont été créés. En effet, leur faible profondeur permet, grâce à la présence d'oxygène et

à la luminosité, le développement des végétaux aquatiques et semi-aquatiques.

Ces plantes servent aussi de zone de croissance et de reproduction pour les poissons.

Ces hauts fonds ont été réalisés en forme de croissant de lune avec des pentes douces, à partir des matériaux issus du curage de l'étang. Un remodelage des parties les moins profondes de l'étang a aussi permis d'alterner hauts fonds et zones plus profondes.



Diversification de la topographie : création de hauts-fonds

... d'une mare

Une mare a été créée entre le ruisseau et l'étang, de façon à limiter d'une part l'ensablement rapide dû aux apports de sédiments par le ruisseau, et de favoriser de l'autre la reproduction des batraciens et de la macrofaune benthique. Les pentes douces permettront l'installation d'une végétation rivulaire et aquatique.



Mare créée avant l'arrivée du ruisseau dans l'étang (juste après travaux)



Mare (avril 2006)

... et d'une frayère,

Toujours dans le même objectif de diversification du milieu, une frayère a été créée. Elle constituera une zone de reproduction pour la faune piscicole, les amphibiens, mais également pour les insectes liés aux milieux aquatiques.

Ses berges ont été profilées en pente douce pour permettre une stratification de la végétation et sa forme et son tracé ont été modelés de façon à diversifier les habitats.



Frayère aux berges en pentes douces (juste après travaux)



Frayère après remise en eau de l'étang (avril 2006)

Plantations...

Des plantations d'espèces ligneuses ont aussi été réalisées, autour de l'étang, de la mare et de la frayère, avec les objectifs suivants :

- ◆ diversification du milieu,
- ◆ création de zones de refuge, d'alimentation et de reproduction pour des nombreuses espèces animales,
- ◆ création de zones d'ombre au niveau de l'étang, limitant le réchauffement des eaux,
- ◆ stabilisation des berges.

Les essences ont été choisies en fonction des critères suivants :

- ◆ essences diversifiées,
- ◆ essences favorables à la faune et participant à l'amélioration de l'aspect paysager,
- ◆ essences au système racinaire adapté au maintien des berges,
- ◆ essences adaptées aux caractéristiques naturelles du site.



Plantation en bordure de l'étang

... et installation de panneaux de découverte

Des panneaux et bornes ont été mis en place sur les bords de l'étang, de façon à informer le public sur différents thèmes ayant trait au milieu naturel, sur le fonctionnement de l'étang et le rôle de ses annexes, sur les opérations de restauration menées sur le site...

Résultats et résultats :

Les travaux ont été réalisés en 2005, pour un montant global de 24000 euros, financé à part égale par la commune et l'Agence de l'Eau.

Leur caractère trop récent ne permet donc pas encore de juger du résultat.

L'étang a été remis en eau à l'automne 2005 et suite à ces travaux, la mise en place d'une gestion écologique et pérenne du site, complémentaire aux aménagements réalisés, est également prévue.



Etang remis en eau après les travaux (avril 2006)

Contacts :

A.A.P.M.A. « La Rousse »,
Agence de l'Eau Rhin Meuse
Commune de Courcelles-Chaussy,

Mares
Dépressions
humidesOpération
ponctuelle à
multiplier

Mares et dépressions humides du Bruch de l'Andlau (Krautergersheim)



Objectif : Agir ponctuellement, sur de petites zones humides « ordinaires », afin de les restaurer ou de les recréer, pour le rôle qu'elles jouent en tant que réservoir de biodiversité, mais aussi sur le plan hydrologique.



Maître d'ouvrage : Association Nature Ried (section locale de Krautergersheim)

Montant des travaux : 6100 euros

Plan de financement :

Association Nature Ried :	10%
Communauté de communes du Pays de Sainte Odile :	25%
Conseil Général du Bas Rhin :	25%
Agence de l'Eau :	40%

Contexte :

Une zone dégradée sur le plan écologique...

La plaine d'Alsace dans la basse vallée de l'Ehn et de l'Andlau a été particulièrement intensifiée au niveau agricole. Dernière grande zone humide de ce secteur, le Bruch de l'Andlau a vu une partie de ses surfaces réduites, dénaturées et remblayées. Plusieurs cours d'eau ont été rectifiés entraînant l'assèchement de nombreuses annexes hydrauliques.

L'association Nature Ried s'est engagée dans la protection des zones humides et mène parallèlement des campagnes de sauvetage d'amphibiens depuis une dizaine d'années déjà. Elle œuvre également pour la restauration des zones humides, et ce sur différents types de zones humides : prairies riediennes, mares, dépressions.

Enjeux et Objectifs :

Dans ce contexte, l'action menée par l'Association Nature Ried Erstein visait à restaurer et à recréer un ensemble de zones humides caractéristiques du Bruch de l'Andlau, qui fonctionne notamment par remontée de nappe. Ces zones jouent un rôle fonctionnel sur le plan hydrologique par digestion des pollutions et donc préservation de la qualité des eaux de la nappe phréatique sous-jacente, ou encore en tant que réservoir de biodiversité par l'accueil d'un grand nombre d'espèces végétales et animales, dont les amphibiens.

Actions et travaux réalisés :

Des actions ponctuelles et variées en faveur des zones humides...

Sur la basse vallée de l'Ehn et de l'Andlau, et plus particulièrement sur la commune de Krautergersheim, l'association a souhaité reconverter une parcelle d'une surface de 160 ares (mise à disposition par la commune) initialement cultivée en maïs, en prairie de fauche, et d'y recréer de petites dépressions anciennement présentes, afin de contribuer à la préservation de la nappe phréatique.



Parcelle avant reconversion (2002)



Parcelle 2 ans après reconversion en prairie de fauche (janvier 2006)

Une prairie de fauche a ensuite été réinstallée, par ensemencement avec un mélange se rapprochant le plus possible des variétés locales (les graines utilisées ayant été prélevées sur une prairie voisine, gérée par le Conservatoire des Sites Alsaciens).

Cette prairie bénéficie actuellement d'une gestion extensive, par fauche tardive (fin août-mi septembre), sans apport d'engrais ni de produits phytosanitaires.



Fauche et fenaison en août 2004



(Photos ANR Krautergersheim)

Puis les dépressions existantes ont été surcreusées de façon à diversifier la topographie, avec régalinge des matériaux à proximité. Trois mares ont ainsi été créées, chacune étant adaptée à une espèce d'amphibien présente sur le site (Grenouille rousse, Crapaud vert et Crapaud commun). Une grande dépression humide a aussi été recreusée, avec un profil diversifié et des banquettes le long de la rive, permettant l'installation d'une végétation variée.



Dépression humide recreusée



Mare favorable à la Grenouille rousse

Réalisation et résultats :

Les travaux ont été réalisés en 2004, pour un montant de 6100 euros, avec une participation financière de la Communauté de Communes du Pays de Sainte Odile, du Conseil Général du Bas-Rhin et de l'Agence de l'Eau.

Le caractère récent de cette opération ne permet donc pas encore de juger du résultat. Cependant, on peut déjà noter que les dépressions et mares ont été rapidement recolonisées par la végétation, notamment par des

joncs et des massettes. En 2005, neuf espèces de libellules ont été recensées sur le site. Des inventaires à venir (saison 2006) devraient permettre de préciser ces premiers résultats.

L'association envisage aussi d'obtenir d'ici un à deux ans la maîtrise foncière d'une parcelle voisine, d'une surface équivalente et actuellement cultivée, afin de la reconvertir en prairie et d'y mettre en place une gestion adaptée.

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Association Nature Ried (section locale de Krautergersheim)

Communauté de Communes du Pays de Sainte Odile

Conseil Général du Bas-Rhin



Vue sur la parcelle voisine actuellement cultivée

Fossé de dérivation du Dollerbaechlein (Lutterbach)



Objectif : Restaurer un petit cours d'eau fortement banalisé, en diversifiant les écoulements et en recréant de petites zones humides annexes, favorisant l'épuration des eaux et permettant l'accueil d'une faune et d'une flore variées, le tout avec un fort objectif pédagogique.

Maître d'ouvrage : Syndicat Intercommunal du Dollerbaechlein

Montant des travaux : 47 700 euros

Plan de financement :

Communauté de l'Agglomération Mulhousienne :	20%
Syndicat Intercommunal du Dollerbaechlein :	20%
Conseil Général du Haut-Rhin :	30%
Agence de l'Eau :	30%

Contexte :

Créé en 1994, le Centre d'Initiation à la Nature et à l'Environnement de Lutterbach est implanté sur les bords d'un fossé de dérivation du Dollerbaechlein, affluent de la Doller. Ce fossé, uniforme et fortement banalisé, était très encombré par la végétation. La proximité de la Doller, cours d'eau encore relativement dynamique, ainsi que la présence en aval du site du CINE d'une population de castors, a invité la structure et le Syndicat Intercommunal du Dollerbaechlein à envisager de réaliser, dans ce contexte de l'agglomération mulhousienne fortement impactée par l'industrie et les activités humaines, une série d'aménagements visant à recréer un certain nombre de milieux naturels humides.



Fossé avant travaux fortement banalisé



Terrains du CINE avant restauration

Enjeux et Objectifs :

L'objectif des actions réalisées sur ce site est de recréer, sur une parcelle anciennement cultivée, un ensemble de zones humides et de milieux aquatiques, ceci afin d'améliorer la qualité des eaux, du petit cours d'eau principalement, grâce aux capacités d'épuration et de filtration de la végétation. De plus, ces aménagements fournissent des biotopes variés, servant d'abri et de refuge pour un grand nombre d'espèces végétales et animales.

Par ailleurs, ce projet avait aussi une visée pédagogique, puisque les aménagements réalisés étaient destinés à favoriser la découverte du patrimoine naturel ainsi que la sensibilisation et l'initiation du public à la préservation de la nature.

Actions et travaux réalisés :

Ainsi, le Syndicat Intercommunal du Dollerbaechlein a décidé d'engager un programme de diversification du fossé de dérivation du Dollerbaechlein et de son lit majeur au droit des terrains du CINE, sur une surface de 3,4 ha. Ce projet d'aménagement comportait une première opération d'aménagement du fossé lui-même, avec diversification de la largeur du lit (par alternance de rétrécissements et d'élargissements) et donc des écoulements, création de méandres, mise en place de banquettes de plantes aquatiques et diversification de la végétation (taille des saules en têtards, plantations, ...), création de petits radiers en galets,....

La seconde partie du projet prévoyait de modifier les surfaces en eau à proximité du fossé, grâce notamment à la création de petites mares, de bars morts et de dépressions humides végétalisées (par mise en place d'une ceinture de roselière) et bordées de haies dans le lit majeur du fossé.

Réalisation et résultats :



Fossé de dérivation après restauration : écoulements diversifiés, présence de « bras morts », berges végétalisées, etc...(décembre 2005)

L'ensemble des travaux a été réalisé en 2002, sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Mixte du Dollerbaechlein, pour un montant de 47 700 euros, avec participation financière de la Communauté de l'Agglomération Mulhousienne, du Conseil Général du Haut-Rhin et de l'Agence de l'Eau. La végétation a bien recolonisé le site, qui a repris un aspect naturel. Des inventaires, portant notamment sur les libellules, devraient être mis en place à partir de 2006.



*Mares et dépressions recrées entourées d'une ceinture de roseaux
(décembre 2005).*

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse

Centre d'Initiation à la Nature et à l'Environnement du Moulin

Communauté de l'Agglomération Mulhousienne

Conseil Général du Haut-Rhin

Mare sur le site du Richtsendel (Erstein)



Objectif : Agir ponctuellement, sur de petites zones humides « ordinaires », afin de les restaurer, voire d'en recréer, pour le rôle qu'elles jouent sur le plan hydrologique et en tant que réservoir de biodiversité.

Maître d'ouvrage : Association Nature Ried Erstein

Montant des travaux : 1300 euros

Plan de financement :

Association Nature Ried (section locale d'Erstein) :	5%
Commune d'Erstein :	15%
Conseil Général du Bas Rhin :	15%
Conseil Régional :	15%
Agence de l'Eau :	50%

Contexte :

Une zone dégradée sur le plan écologique...

La plaine d'Alsace a été particulièrement intensifiée au niveau agricole. De nombreuses zones humides ont été dégradées ou détruites et les cours d'eau ont été canalisés entraînant l'assèchement de nombreuses annexes hydrauliques.

Dans ce contexte, l'association Nature Ried Erstein s'est engagée dans la protection des zones humides et particulièrement d'une faune indicatrice de la qualité de ces milieux : les amphibiens. Elle suit notamment une population d'amphibiens sur le site des bras morts du Richtsendel, à proximité immédiate de la forêt d'Erstein.

Or, depuis quelques années, le site choisi par cette population pour sa reproduction est délaissé. Ce petit plan d'eau a en effet été récemment remis en connexion avec la Zembs toute proche. Il s'agissait d'une des dernières zones de repli pour les amphibiens, dans cette zone dégradée. Ceci a peut-être eu des impacts négatifs en terme de modification du milieu et d'augmentation de la prédation sur les batraciens.

De plus, sur cette zone se trouve un ancien bras d'eau déconnecté du réseau hydraulique Ill-Rhin, totalement asséché et comblé.



Tracé de l'ancien bras d'eau dans la forêt voisine

Enjeux et objectifs :

L'objectif des actions menées sur le site du Richtsendel est de restaurer un ensemble de zones humides dégradées ou en cours de dégradation et de comblement, voire de recréer des milieux ayant disparu. Ces zones jouent à leur niveau un rôle fonctionnel sur le plan hydrologique en favorisant la préservation de la qualité des eaux de la nappe sous-jacente (grâce à leur fonction de digestion des pollutions), et un rôle patrimonial en tant que réservoir de biodiversité pour un grand nombre d'espèces végétales et animales, dont les amphibiens.

Certes, ces rôles restent assez limités au vu de la faible surface du site, mais l'intérêt de ce type d'actions réside dans le fait qu'elles demandent à être multipliées, de façon à ce que les effets puissent se cumuler et à obtenir une véritable plus-value sur l'ensemble du territoire concerné.

Actions et travaux réalisés :

Des actions ponctuelles et variées en faveur des zones humides...



Mare créée

L'association a donc souhaité créer une grande mare de substitution pour les amphibiens, d'une surface de 8 ares, au niveau du tracé de l'ancien bras. La mare, qui a été réalisée par curage et renaturation de ce bras, est isolée de tout cours d'eau et donc alimentée uniquement par la nappe. Son profil est très diversifié, avec des pentes douces et des profondeurs d'eau variant entre 20 à 30 cm et 1,20 à 1,50 m. De petites îles ont aussi été créées.



Dépression recreusée dans le tracé de l'ancien bras d'eau

En outre, une portion de cet ancien bras en voie de comblement et d'assèchement, d'une longueur de 40 m environ et située en aval de cette mare, a été curée afin qu'un niveau d'eau minimal de 60 à 80 cm puisse y être maintenu.

Réalisation et résultats :

Les travaux ont été réalisés en 2004, pour un montant de 1300 euros, financé par l'association, la commune d'Erstein, le Conseil Régional d'Alsace et l'Agence de l'Eau Rhin Meuse. Leur caractère trop récent ne permet donc pas encore de juger du résultat.

Néanmoins, on constate que la mare s'est déjà largement revégétalisée (présence du Plantain d'eau notamment) et ce de façon entièrement naturelle à partir de la banque de graines présentes dans le sol. De même, les amphibiens ont recolonisé le site (Grenouille rousse notamment), et le Solidage s'est aussi fortement développé.



Vue générale de la mare (février 2006)

Contacts :

Agence de l'Eau Rhin Meuse
Association Nature Ried Erstein
Conseil Régional d'Alsace