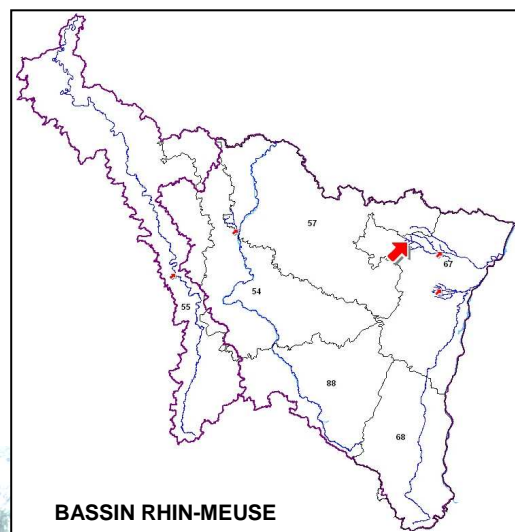


# RETOUR D'EXPERIENCE

## Aménagement des prises d'eau des étangs de la Haute Moder

Comment limiter les impacts des ouvrages de retenue d'eau en tête de bassin ?



**Objectif :** Aménagements de prises d'eau d'étangs en tête de bassin pour lutter contre l'altération de la qualité de l'eau et du milieu physique et soutenir les débits réservés.

**Maître d'ouvrage :** SIVOM DE LA HAUTE MODER

**Montant des travaux :** 76 000 € HT (dont 31 000€ pour les 3 sites présentés)

Travaux définis et suivis par un service d'ingénierie publique

et réalisés par une entreprise spécialisée en restauration de cours d'eau

**Subventions :**

Agence de l'eau Rhin-Meuse / Etat / Conseil Général du Bas-Rhin = 70 %

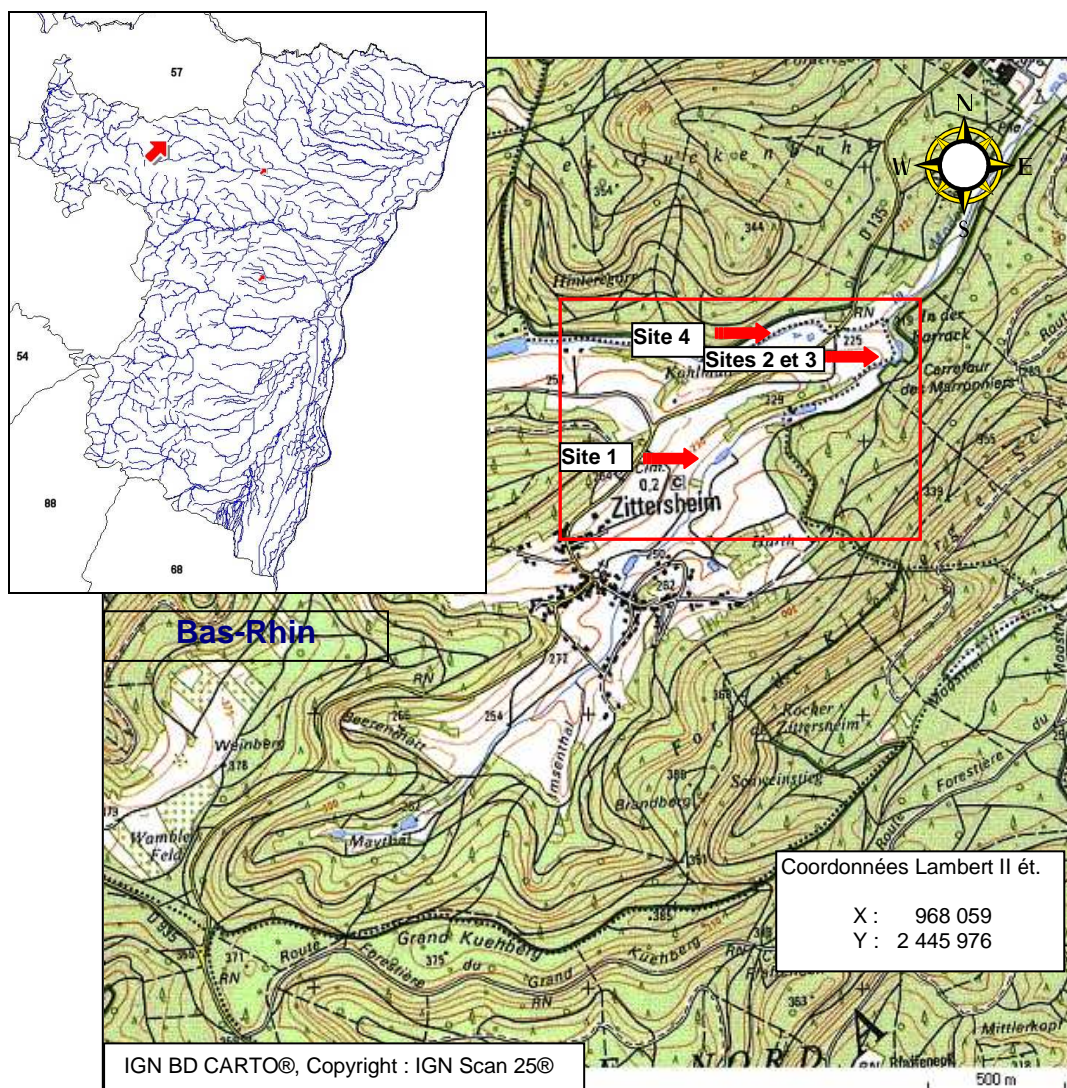


Le rétablissement d'un fonctionnement plus naturel améliore l'auto-épuration et limite l'eutrophisation très préjudiciable sur ces secteurs amont sensibles.

Le rétablissement d'une communication entre l'amont et l'aval d'un ouvrage (continuité écologique) ainsi que l'amélioration de la température favorisent la biodiversité ainsi que le retour et la mobilité des salmonidés.

L'aménagement des prises d'eau permet de maintenir un débit réservé dans le cours d'eau, de conserver un transport sédimentaire et de limiter l'évaporation liée au réchauffement de l'eau.

# Localisation



## Des ouvrages "fait maison"



Sur certains bassins versants, plusieurs centaines d'étangs ont été créés en prise directe ou en dérivation. En tête de bassin, leur cumul altère fortement la qualité de l'eau.

Dans le cadre de la restauration de la Moder, une dizaine de barrages de fortune érigés illicitement dans le but d'alimenter des étangs ont déjà été supprimés.

Des prises d'eau situées au fond du lit du cours d'eau ont été aménagées en remplacement des ouvrages inadaptés. Elles permettent via une conduite en PVC, de maintenir l'alimentation des étangs sans barrage tout en conservant un certain niveau de débit.

Des tests ont été mis en œuvre sur certains sites pour observer les améliorations tout en préservant les étangs.

Sur 6 sites, des aménagements ont été réalisés par le SIVOM de la Haute Moder dans le cadre des travaux subventionnés par le Conseil Général, l'Agence de l'eau et par l'Etat, au titre du Contrat de Rivière Moder.

D'autres projets sont en cours pour généraliser progressivement la reconquête des milieux.

Il est toutefois nécessaire, au préalable des travaux, de faire un point réglementaire des droits de chaque ouvrage autorisé ou non.



### Vers un renversement de contraintes.

**Avant**, les interventions du particulier sur le cours d'eau provoquaient bien souvent une altération du milieu.

**Maintenant**, la réforme de ces ouvrages limite les impacts sur les rivières et l'obligation d'entretien des prises d'eau est imposée au propriétaire de l'étang sous peine de dysfonctionnement de l'alimentation du plan d'eau. Le fonctionnement du cours d'eau reste donc naturel et indépendant de cette gestion.

## Enjeux et objectifs

### Les objectifs justifiant les travaux de restauration sont :

- l'amélioration de la circulation biologique, notamment pour les poissons,
- la mise en conformité des prises d'eau et ouvrages en fonction des autorisations hydrauliques réglementaires,
- la lutte contre le réchauffement de l'eau,
- la renaturation des cours d'eau et abords,
- la lutte contre l'ensablement.

De plus, la problématique des étangs des Vosges du Nord était prioritaire dans le contrat de Rivière Moder et constitue une préoccupation du SAGE.

## Contournement des ouvrages en prise directe



dérivation pendant les travaux

Les divers travaux d'aménagement se sont déroulés sur la période de 2000 à 2001.

Pour le site 1, étang communal mis à disposition de l'association de pêche, la totalité du débit passait dans l'étang. Cela occasionnait un réchauffement de l'eau, des problèmes de débits, de blocage de transport solide, une eutrophisation du milieu aquatique, la venue d'espèces exotiques et une absence de circulation du poisson tant en terme de montée que de descente sur le cours d'eau. Une dérivation du lit par la gauche de l'étang a été réalisée avec la recreation d'un bras. La prise d'eau à l'amont a été adaptée pour ne fournir qu'un débit limité. Par ailleurs, l'étang est également alimenté par une source.

La proximité du talus avait réduit la possibilité d'implanter le tracé de la dérivation. Il a fallu également protéger la berge par enrochement et tunage bois et réaliser des boutures de Saules pour le maintien du talus.



dérivation après les travaux



Site 1



enrochement

La difficulté réside sur la place à consacrer à la dérivation. Sur le site 1, la surface du plan d'eau a du être légèrement réduite afin de faire passer la dérivation à flan de talus. Une diguette sépare l'étang du cours d'eau. La prise d'eau ne permet pas d'échange de poissons entre le ruisseau et l'étang.

Sur le site 2, c'est la même technique de dérivation qui a été utilisée.

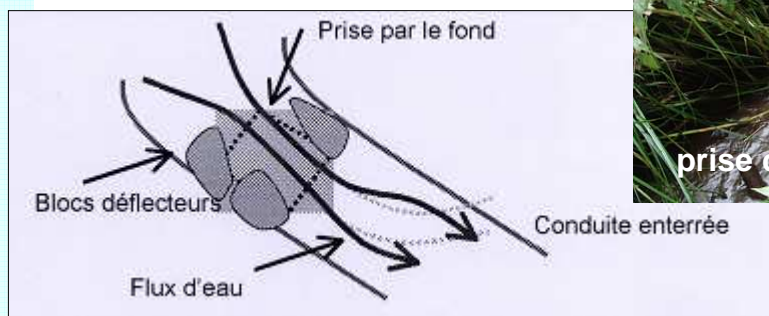
## Pour les sites en dérivation, des prises de fond à la place des barrages

Les sites 3 et 4 présentent des techniques de prises d'eau de fond.

Pour le site 3, la prise d'eau verticale a été positionnée dans le lit mineur et l'eau est acheminée par une conduite en PVC jusqu'au plan d'eau. Une grille à l'entrée et un dessableur à mi-parcours permettent d'éviter l'obstruction de la conduite.

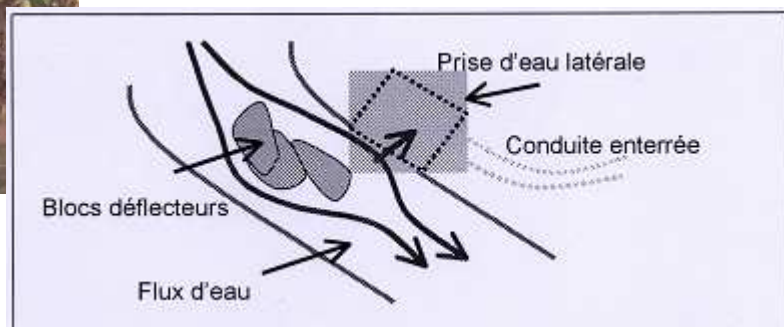


### Schéma de principe de la prise d'eau verticale



Comme pour le site précédent, le site 4 a une conduite en PVC qui achemine l'eau jusqu'au plan d'eau. La prise d'eau horizontale a été positionnée sur la rive gauche. Une grille à l'entrée et un dessableur à mi-parcours permettent aussi d'éviter l'obstruction de la conduite.

### Schéma de principe de la prise d'eau horizontale



## Bilan et résultats



Toute la problématique de ces aménagements repose sur le fait que la collectivité n'a généralement pas la maîtrise foncière des plans d'eau. De plus, il existe une obligation réglementaire au maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau.

L'alimentation de ces plans d'eau, qu'elle soit portée par un droit d'usage ou non, est malheureusement dépendante de l'intérêt particulier. Par contre, le soutien d'un débit minimum dans un cours d'eau est considéré d'intérêt général. Il est parfois difficile de choisir les actions à mettre en œuvre dans ces conditions.

L'étang du site 1 a subi un certain nombre d'aménagements réussis. Comme le montre la photo ci-dessus, la reprise de la végétation implantée est effective.

**Pour les dérivations, un fonctionnement durable est acquis. Huit ans après, elles sont toujours opérationnelles.**

**Pour les prises de fond, le bilan est plus mitigé même s'il y a un renversement des contraintes.**

La tendance à l'augmentation de l'alimentation de l'étang pousse le particulier à aménager la prise d'eau avec des matériaux de fortune.

Il nécessite donc un entretien régulier des prises d'eau et des dessableurs de la part du propriétaire du plan d'eau mais aussi un contrôle des adaptations sauvages et de l'intégrité des ouvrages par les administrations compétentes.

La prise d'eau horizontale du site 4 pose d'autres problèmes. En effet, l'absence d'entretien de l'ouvrage et notamment du dessableur par l'utilisateur a induit une obstruction de la conduite.

L'ouvrage n'est donc plus opérationnel faute d'entretien.



## Bilan de l'opération

### Des points positifs

- un effacement des barrages de fortune,
- un débit minimum soutenu dans le ruisseau,
- une baisse du réchauffement de l'eau en dérivant le ruisseau du plan d'eau,
- des berges plus végétalisées,
- une meilleure circulation des poissons,
- un retour vers un milieu aquatique plus diversifié,
- et une valorisation paysagère.



### Des points à régler

- un entretien mal géré par l'utilisateur ou une absence d'entretien,
- des coûts assez importants pour la collectivité.

**Mais des solutions existent pour gérer définitivement ces contraintes après vérification des droits d'usage du propriétaire de l'étang.**

**Il peut y avoir également un effacement total de l'étang, lorsqu'il n'y a plus d'usage.**

**La réglementation sur les plans d'eau est relativement complexe d'où une situation disparate. Cela rend la résolution des problèmes très compliquée par la voie juridique et administrative. C'est ainsi que des solutions techniques permettent de respecter au mieux les prescriptions réglementaires.**



## **Un bilan assez mitigé, mais modéré par un renversement de contraintes**

Si les objectifs de départ comme la répartition des débits, l'effacement des barrages de fortune et l'amélioration de la qualité de l'eau sont réalisés, le résultat reste toutefois relativement modeste.

La justification de tels projets est parfois difficile car les coûts peuvent être assez élevés pour une intervention bénéficiant à un particulier. L'aspect de renversement de contraintes reste toutefois une grande avancée.

## **Un petit plus pour la biodiversité**

L'amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau (notamment la température) est très importante pour la faune et la flore aquatique sur les cours d'eau de tête de bassin.

Les mesures d'aménagement par revégétalisation des berges apportent également un plus en terme d'habitat pour la biodiversité.

## **Un retour vers une meilleure dynamique du ruisseau**

Ces ruisseaux de tête de bassin ont une dynamique assez importante mais sont confinés dans des vallées relativement étroites sans réel lit majeur. La nature gréseuse des sols induit un transport solide non négligeable. La présence de barrages dans le lit mineur perturbe l'ensemble du fonctionnement naturel du cours d'eau. La succession de plans d'eau occasionne des ruptures de pente qui perturbent également le transport solide.

## **Vers une meilleure gestion des réchauffements de l'eau**

Sur ces petits ruisseaux de tête de bassin, la moindre altération de la qualité de l'eau perturbe fortement l'équilibre biologique du milieu aquatique. Un des facteurs dégradant principaux est la température. Les apports de matière organique ou matière en suspension peuvent aussi poser des problèmes.



## Activités halieutiques

Les étangs ont comme première vocation l'élevage de poissons. Les cours d'eau de première catégorie accueillent naturellement la Truite (espèce repère). Les objectifs de gestion piscicole d'un étang et d'un ruisseau ne sont pas forcément identiques. Il vaut mieux alors minimiser la circulation des poissons entre les plans d'eau et le ruisseau pour éviter la venue d'espèces indésirables.

La limitation des impacts des étangs sur les têtes de bassin est une priorité au titre de la Directive Cadre sur l'Eau difficile à atteindre. Ces chantiers ont permis d'esquisser des solutions concrètes et pratiques.

## Des actions difficiles à mettre en place, mais incontournables

Il faut ainsi :

- cibler des actions et choisir des étangs à aménager,
- valider les rôles et les responsabilités de chacun (public et privé),
- surmonter les difficultés réglementaires liées à l'hétérogénéité des situations.

## Des solutions à adapter au cas par cas

- **Attendre l'abandon de l'étang.**
- **Viser si possible comme objectif ultime l'effacement de l'ouvrage.**
- **Sensibiliser à cette pratique sur l'ensemble du territoire**

