



INTERREG IIIA 2c11 « Optimisation du rôle de la forêt dans la protection des petits cours d'eau et des zones humides »

Action n°3 « CHANTIERS PILOTES » -Janvier 2008-

Thématique

Restauration de la continuité écologique des cours d'eau

La CONTINUITÉ ECOLOGIQUE d'un cours d'eau, traduit 2 éléments : à la fois la continuité biologique c'est à dire le maintien d'un linéaire sans obstacle pour la circulation de la faune aquatique, mais également la continuité sédimentaire, à savoir la présence d'un lit naturel sur l'ensemble du linéaire et l'absence d'entraves artificielles pour le transport naturel des sédiments.



Constat

Près d'un ouvrage artificiel par km de cours d'eau. Les ouvrages les plus fréquents sont les passages busés, mais on trouve également des seuils, des étangs ... La description des ruisseaux situés en forêt révèle une densité importante d'ouvrages de franchissement.

En zone de montagne ce constat s'explique par l'abondance de la desserte forestière qui se superpose au réseau hydrographique. 35 % de ces ouvrages sont réputés infranchissables pour la faune piscicole.

Conséquences sur le milieu

Ces ouvrages infranchissables segmentent les ruisseaux forestiers en tronçons plus ou moins connectés entre eux. Ils soulèvent 3 problèmes principaux (par ordre de priorité):

1/ ces ouvrages limitent les possibilités de déplacement des peuplements piscicoles (principalement la truite fario et le chabot) et restreignent ainsi les zones de frayères et de développement; plus généralement ils contraignent les déplacements de la faune aquatique.

2/ ces ouvrages forment des points durs sur le tracé du ruisseau, qui se répercutent en réduisant localement le champ d'inondation, et qui perturbent la capacité naturelle de transport sédimentaire du ruisseau.

3/ de façon générale la succession d'ouvrages sur un ruisseau contribue à un dysfonctionnement hydraulique, qui se traduit généralement par une incision du lit et des sapements localisés de berge à l'aval des ouvrages.

Prescriptions particulières

Des mesures simples engageant un surcoût acceptable peuvent permettre de maintenir un bon degré de connectivité sur l'ensemble du ruisseau. Le remplacement d'ouvrages et le choix du type d'ouvrage doivent se baser sur les enjeux piscicole et écologique liés au cours d'eau concerné. On concentrera davantage les efforts sur la partie aval d'un ruisseau, afin de maintenir ou réhabiliter la connexion avec la rivière principale, tandis que dans la zone amont, à proximité de la source, les possibilités d'installation d'une population piscicole sont moindres.

Mesures préventives lors de l'installation d'un nouvel ouvrage :

>> mise en place d'ouvrages adaptés : 2 consignes principales à respecter.

- a) Permettre le maintien ou la reconstitution d'un lit naturel dans l'ouvrage
- b) respecter la section du ruisseau et la pente du ruisseau ;

Description des chantiers

Forêt Domaniale de Haslach (67)

Nom du cours d'eau : **Luttenbach**
(sous bassin de la Hasel)



passage busé difficilement franchissable
longueur ouvrage : 12 m
diamètre : 800 mm



nouvel ouvrage busé
longueur ouvrage : 10 m
diamètre : 1400 mm

Description du ruisseau : ruisseau de première catégorie, sur grès vosgien, de largeur 1m. Deux ouvrages busés sont positionnés successivement à 300m d'intervalle.

Peuplement piscicole : Truite fario et chabot. Inventaire par pêche électrique (ONEMA 2007).

Reconnexion possible : 1200 m

Type d'ouvrages prévus en remplacement:

- >> Passages busés, surdimensionnés et enfoncés dans le lit.
- >> buse n° 1 : diamètre 1400 mm
- >> buse n° 2 : diamètre 1400 mm
- >> + enrochements pour réduire la chute à l'aval des ouvrages.
- >> travaux réalisés en avril 2008, sur une durée de 4 jours.

Problèmes rencontrés :

>> Le surdimensionnement (diamètre x 1,75) de l'ouvrage est tout à fait adapté pour enfoncer le nouvel ouvrage dans le lit du ruisseau tout en maintenant un bon tirant d'eau. Afin d'enfoncer l'ouvrage dans le substrat il est nécessaire de creuser le lit. Cette opération est délicate et la réussite dépend notamment du type de substrat sur lequel évolue le ruisseau (en présence d'un socle rocheux à faible profondeur, cette opération peut s'avérer difficile).

>> Lors des travaux, une quantité importante de matière en suspension a été libérée. L'installation de l'ouvrage doit se faire au maximum hors d'eau, en déviant le cours du ruisseau pendant la durée des travaux cela réduit la charge sédimentaire et ainsi les nuisances de telles interventions. La période d'intervention est donc essentielle à bien choisir.

>> il peut être judicieux de laisser le temps au ruisseau de se rééquilibrer naturellement après enlèvement de l'ancien ouvrage et avant l'installation du nouvel ouvrage afin de retrouver un profil adapté. Cela évitera notamment de multiplier les interventions mécanisées dans le lit vif.

Dossier loi sur l'eau =
Déclaration

Intervention prévue en
mai 2008.

Coût opération

13 630 € TTC

à titre de comparaison le remplacement par des ouvrages cadre (buses
rectangulaires) :

24 420 € TTC

Forêt Domaniale de La Vancelle (67)

Nom du cours d'eau : **Rossbaechel**
(sous bassin de la Liepvrette)



passage busé :difficilement franchissable
longueur ouvrage : 6 m
diamètre : 600 mm



vue d'ensemble du ruisseau

Description du ruisseau : ruisseau de première catégorie, sur grès vosgien, de largeur 1m. Cet affluent rive gauche de la Liepvrette, traverse la forêt domaniale de La Vancelle selon un axe Nord/Sud. Il s'écoule depuis la commune de La Vancelle jusqu'à la Liepvrette sur près de 2 km. En forêt, 3 ouvrages sont répertoriés. Seul l'ouvrage intermédiaire (photo ci-dessus) est jugé infranchissable. A l'aval (sous la route forestière) un pont en grès est aménagé, l'ouvrage ne semble pas infranchissable. Seul, le radier surdimensionné en largeur pourrait bénéficier d'un aménagement pour réduire la lame d'eau et concentrer le chenal sur une section plus étroite.

Peuplement piscicole : aucune donnée

Reconnexion possible : 1000 m

Type d'ouvrages prévus :

- >> tablier en béton armé sur muret en béton. L'objectif est de restituer un lit naturel.
- >> chicanes et épis sur le radier de l'ouvrage.

Dossier loi sur l'eau =
Déclaration

Intervention prévue en
mai 2008.

Coût opération*
8 515€ TTC

* sur base devis estimatif

Forêt Domaniale de La Petite Pierre Nord - Butten 67



vue de l'étang avant travaux - juillet 2007



vue après travaux - janvier 2008

Description du site :

L'étang de la Saumuehle, situé en FD de LPPN a été créé dans les années 80. Il a été conçu pour la pêche loisir comme beaucoup d'étangs dans les Vosges du Nord à cette époque. L'étang est implanté en barrage sur le ruisseau, un petit affluent en rive gauche du Petersbach, d'une largeur moyenne de l'ordre du mètre.

Peuplement piscicole :

Une pêche électrique a été réalisée par l'ONEMA le 4 septembre 2007 (cf. résultats de la pêche). On trouve à l'aval de l'étang une population de truites farios, de chabots et de vairons. A l'amont de l'étang, seuls les chabots sont présents, aucune truite n'est recensée, ce qui confirme le rôle d'obstacle que joue l'étang (cf. fig1).

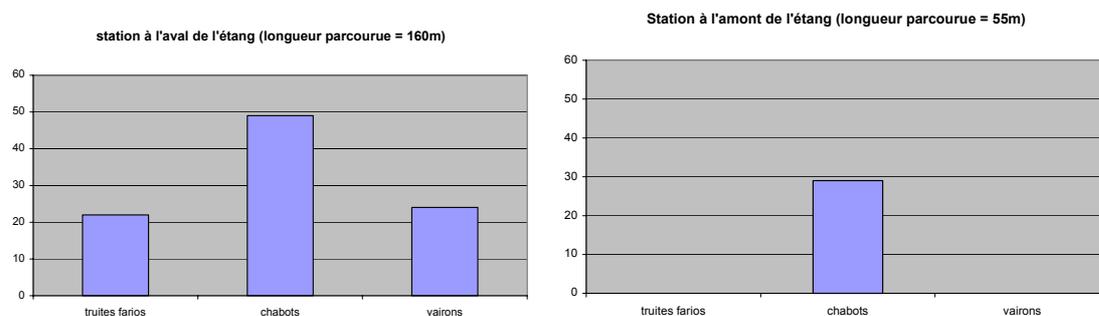


Fig1. Histogrammes des captures des pêches électriques du 04/09/07

Reconnexion possible :

L'effacement de l'étang permettra :

- de rétablir la continuité écologique sur le cours d'eau (reconnexion de 1400m de linéaire) ;
- de limiter le réchauffement de l'eau lié à l'étang,
- de retrouver un lit naturel.

Description des travaux :

La digue de l'étang comporte un moine en béton (avec des planches). La digue a été réalisée avec les terres provenant du creusement de l'étang. L'étanchéité de la digue est mauvaise, et depuis quelques années, le

niveau d'eau à baissé, avec un comblement progressif de l'étang (20 à 30 cm de hauteur d'eau). En amont, un ouvrage de répartition permet de dériver le surplus de débit vers un fossé qui conflue vers le ruisseau à l'aval de l'étang (ouvrage mis en place suite à une série d'inondation liées aux crues conséquentes du ruisseau).

Le chantier se déroule en plusieurs phases :

- 1) Vidange progressive de l'étang par enlèvement des planches du moines.
- 2) Récolte des poissons, transfert vers un autre étang (non réalisée, aucun poisson n'ayant été recensé dans l'étang)
- 3) Dérivation provisoire de la totalité du débit du cours d'eau vers le fossé latéral par fermeture de l'ouvrage de répartition.
- 4) Régilage des matériaux de la digue sur les bords de l'étang en respectant les pentes naturelles du site. Profilage d'une pente douce à la place de la digue pour éviter toute création de chute brutale lorsque le ruisseau retrouve son niveau d'origine (Gérard à mis en place quelques pierres à la main)
- 5) Création d'une mare déconnectée du ruisseau sur le bord gauche de l'ancien étang. Cette mare a pour objectif de maintenir la présence des batraciens observés sur le site. Dimensions 3x5m environ (à mesurer). Pente douce du côté de la RF pour les batraciens.
- 6) Suppression de l'ouvrage de répartition amont*. Rétablissement du débit dans le lit du cours d'eau qui se créera de façon naturelle.

* Les déchets de béton seront évacués par l'entreprise de travaux vers leur site de concassage et de recyclage des matériaux inertes.

>> suite au chantier cf planche photographique

Suite à la vidange de l'étang (étalement sur 15 jours), le ruisseau qui s'écoule dans les sédiments retrouve progressivement un tracé sinueux et commence à recréer son lit (photo).

Travaux : la pelle mécanique (engin sur chenille) intervient exclusivement depuis les berges. En premier lieu, le moine est détruit. La terre provenant de la destruction de la digue est étalée sur les bords de l'étang pour profiler les anciennes berges en pente douce (photo).

La mare a finalement été créée dans la partie plus amont de l'étang (rive gauche du ruisseau), là où les sédiments étaient les plus ressuyés (elle se serait rapidement comblée si on l'avait créée à l'endroit prévu initialement).

Suite aux travaux, de fortes intempéries début décembre ont provoqué des montées des eaux. Le cours d'eau s'est rapidement recreusé un « lit naturel ».

15 jours après l'intervention, le lit du cours d'eau s'est déplacé de quelques mètres sur la rive gauche, atteignant la mare creusée. L'objectif de créer une mare déconnectée du cours d'eau n'est alors plus atteint. La création de cette mare était donc trop précoce et aurait nécessité une stabilisation préalable du lit. Une reprise complète de la mare est proposée une fois que les terrains seront totalement stabilisés.

Dossier loi sur l'eau =
Déclaration

Intervention prévue en
mai 2008.

Coût opération

- Intervention de la pelle mécanique : 14 h >> 980 € HT
- Evacuation + transport matériaux : 3h >> 156 € HT
TOTAL = 1 136 € HT