

# Reméandrage de la Lemme dans les marais du Châtelet et de la Savine à Saint-Laurent-en-Grandvaux

## L'opération

Catégorie	Restauration
Type d'opération	Reméandrage
Type de milieu	Tête de bassin
Enjeux (eau, biodiversité, climat)	Bon état des habitats, continuité écologique
Début des travaux	Juillet 2012
Fin des travaux	Juillet 2015
Linéaire concerné par les travaux	7 500 m

## Le cours d'eau dans la partie restaurée

Nom	La Lemme
Distance à la source	0,2 km (Savine) et 6 km (le Châtelet)
Largeur moyenne (à pleins bords)	Savine : 3 m avant travaux 0,5 m après travaux Le Châtelet : 7 m avant travaux 1,6 m après travaux
Pente moyenne	1,3 ‰
Débit moyen	0,8 m <sup>3</sup> /s

## Les objectifs du maître d'ouvrage

- Restaurer le fonctionnement du cours d'eau et des zones humides alluviales en lien avec les objectifs de conservation du site natura 2000.
- Associer la population locale au projet de restauration écologique.

## Le milieu et les pressions

Affluent de la Saine en rive gauche et sous-affluent de l'Ain, la Lemme est un petit cours d'eau de moyenne montagne long de 17 km. Son bassin versant couvre 148 km<sup>2</sup>. Depuis sa source jusqu'à son confluent, la Lemme traverse, sur le plateau du Grandvaux, deux vastes zones humides, les marais du Châtelet et de la Savine, puis s'enfonce dans des gorges. Le bassin versant est occupé par des forêts mais aussi des prairies où se pratique l'élevage de vaches laitières pour la production du comté et du morbier.

Le cours de la Lemme est aménagé dès le Moyen-Âge. Au début des années 1970, de gros travaux sont entrepris dans le cadre d'un plan de drainage. Afin de gagner des terrains agricoles sur les marais, des travaux de rectification et de

## La localisation

Pays	France
Bassin hydrogr.	Rhône - Méditerranée - Corse
Région(s)	Bourgogne - Franche-Comté
Département(s)	Jura
Commune(s)	Saint-Laurent-en-Grandvaux, La Chaumusse, Fort-du-Plasne, Lac des Rouges-Truites



Contexte réglementaire Liste 1 L. 214-17

## Références au titre des directives européennes

Réf. masse d'eau	FRDR505
Réf. site Natura 2000	FR4301313
Code ROE	11699

recalibrages affectent la Lemme et ses affluents. Ces travaux n'ont pas l'effet escompté et l'exploitation du marais est peu à peu abandonnée tandis que les saules le colonisent. Seules les parcelles en périphérie du marais restent exploitées (fauche, pâture). Les travaux conduisent à l'incision du lit, amplifiée par le déficit en apport solide résultant des curages, à l'homogénéisation des écoulements, des profondeurs et des substrats, à l'appauvrissement en habitats piscicoles, au drainage des nappes d'accompagnement et à l'assèchement d'une partie du marais.

De plus, la continuité écologique entre les marais du Chatelet et de la Savine est rompue par la présence sur la Lemme de trois seuils (de hauteur de chute de 0,6 à 1,3 m ) infranchissables pour les poissons des têtes de bassin (truite fario et chabot).

Malgré ces aménagements passés, les marais et les cours d'eau gardent un fort intérêt du fait de la présence d'espèces végétales et animales protégées et/ou patrimoniales et d'habitats d'intérêt communautaire inscrit dans le site Natura 2000 « Grandvaux ».

La Lemme est classée comme réservoir biologique (article L. 214-17 liste 1).

### ■ Les opportunités d'intervention

À partir des années 1990, les acteurs locaux, notamment le monde de la pêche, prennent conscience des dommages occasionnés par les plans de drainage à l'intérêt écologique des marais et du cours d'eau.

Le reméandrage de la Lemme est une des actions prioritaires du document d'objectifs du site Natura 2000 de Grandvaux (2009), et s'inscrit dans un vaste plan de reconquête du fonctionnement des zones humides. L'absence d'usages forts sur les marais et la proportion de parcelles communales (un tiers) comptent parmi les facteurs facilitateurs du projet.

Après dix années nécessaires au montage du projet (étude préalable, phase de conception, démarches

réglementaires, etc.), le projet, porté par le Parc naturel régional du Haut-Jura (PNR) et soutenu financièrement par de nombreux partenaires, voit le jour en 2011. Il se décompose en deux grandes phases : la restauration de la Lemme au niveau du marais du Chatelet, et la restauration de la Lemme au niveau du marais de la Savine.

### ■ Les travaux et aménagements

L'objectif premier de ces travaux est de remettre la Lemme et ses affluents dans leurs lits d'origine. L'ancien tracé est retrouvé grâce aux données cadastrales, aux relevés topographiques de terrain, ainsi qu'à l'utilisation de télédétection aéroportée de haute précision. Lorsque le tracé originel n'était plus visible, un nouveau tracé a pu être dessiné sur certains tronçons.

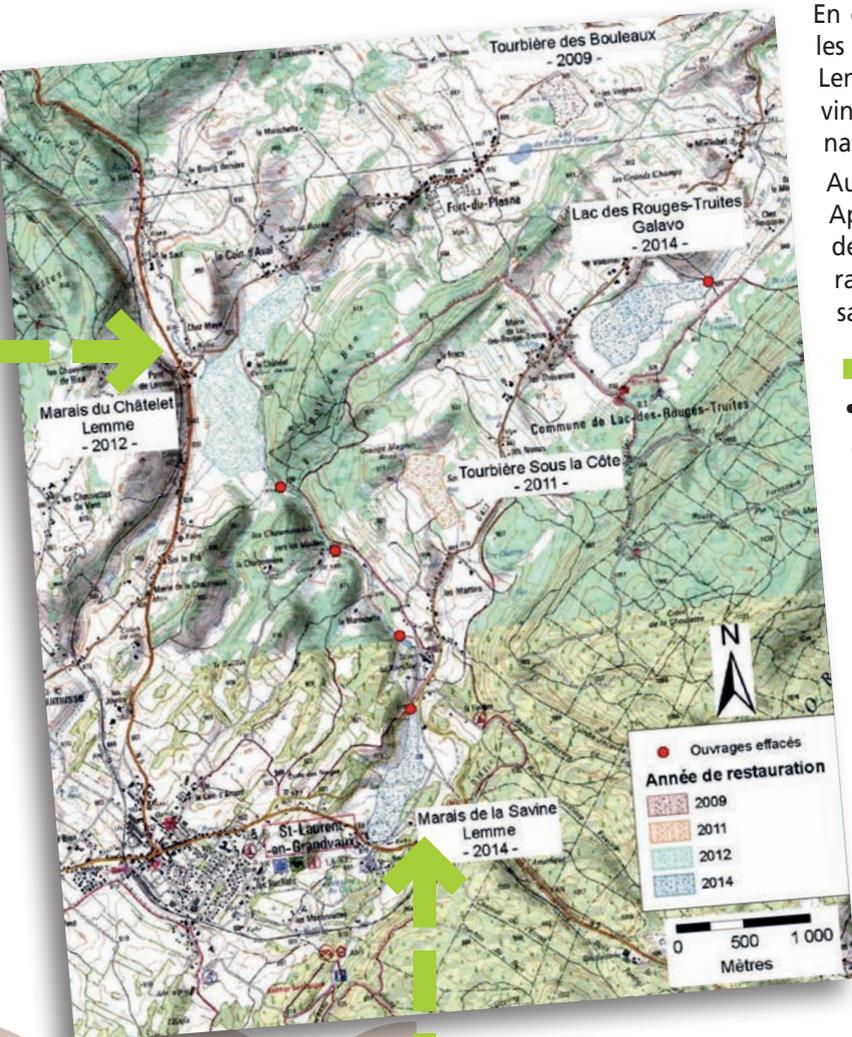
Le tracé du nouveau lit est creusé volontairement sous-dimensionné. Les berges sont façonnées de façon verticale, l'érosion naturelle devant permettre de retrouver un profil naturel. Des matériaux minéraux grossiers sont introduits au fond du lit du cours d'eau pour stabiliser les jonctions entre le nouveau tracé et le chenal conservé. Après la réalisation de pêches électriques de sauvegarde, les fossés de drainages et l'ancien cours sont comblés. Des bouchons de marne sont installés afin d'éviter une captation de la nappe par les anciens tracés.

En complément de ces travaux de reméandrage, les quatre ouvrages infranchissables, situés sur la Lemme entre les marais du Chatelet et de la Savine, sont traités : trois sont effacés, un est aménagé pour permettre la libre circulation.

Au total, 4,8 km de nouveaux lits ont été créés. Après la restauration du marais du Chatelet, la deuxième phase de travaux (restauration du marais de la Savine) est effectuée en 2014, aboutissant au reméandrage de 2,5 km.

### ■ La démarche réglementaire

- Déclaration d'intérêt général (DIG)
- Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau :
  - 3.1.1.0 : Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à la continuité.
  - 3.1.2.0 : Modification du profil en long ou du profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau ou de dérivation d'un cours d'eau.
  - 3.1.5.0 : Destruction de frayères.
  - 3.2.2.0 : Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau.



### ■ La gestion

Aucune mesure de gestion n'est mise en place. Le site est laissé libre d'évoluer.

### ■ Le suivi

Les mesures de suivi concernent la Lemme et ses affluents. Des expertises biologiques sont réalisées avant travaux via des inventaires piscicoles en 2009 et macroinvertébrés en 2004. Des inventaires d'habitats, de faune et de flore sont réalisés dans les marais du Chatelet et de la Savine. Des piézomètres sont installés avant les travaux pour suivre les effets de la restauration sur la nappe alluviale. Enfin, des mesures de température des eaux sont effectuées en continu dans les marais du Châtelet et de la Savine.

Il est prévu de suivre l'évolution du milieu en 2017, soit  $n + 5$  pour le Châtelet et  $n + 3$  pour la Savine. De nouveaux inventaires seront réalisés sur les mêmes compartiments et selon les mêmes protocoles que lors de l'état initial\*.

### ■ Le bilan et les perspectives

Cette opération permet de restaurer la fonctionnalité hydraulique et écologique des 60 ha du marais du Chatelet et de 30 ha de celui de la Savine.

L'état des lieux initial montre une dégradation hydromorphologique de la Lemme et de ses affluents (homogénéité des substrats, des profondeurs et des écoulements), impactant la qualité hydrobiologique, avec un peuplement d'invertébrés benthiques de faible variété taxonomique. Les résultats des pêches électriques montrent un peuplement déséquilibré dû à la mauvaise qualité des habitats aquatiques et à la faiblesse de la lame d'eau. En aval du marais notamment, le peuplement observé est très éloigné du peuplement attendu en raison de la faiblesse des effectifs de la truite fario et de ses espèces d'accompagnement, la loche franche et le vairon.

Le suivi post-travaux devra permettre de mesurer l'évolution des conditions d'accueil du milieu aquatique. La fréquentation inédite du site par la marouette ponctuée et la bécassine des marais est un signe probable de l'amélioration du fonctionnement du marais.

Les objectifs techniques (diversification des habitats aquatiques, connectivité avec le marais, reconstitution des phénomènes hydrologiques avec soutien des débits d'étiage) sont atteints, malgré les contretemps survenus lors de la phase de chantier (difficultés liées à la topographie locale et aux conditions météorologiques). Les ponts de franchissement des cours d'eau, installés pour le chantier et maintenus, facilitent désormais l'accès aux parcelles agricoles.

Ce projet a nécessité un très grand investissement de la part des chargés de mission du PNR du Haut-Jura. L'émergence du projet a été longue, avec une phase préparatoire complexe.

\* Pour en savoir plus consulter la rubrique « Suivi » de la fiche dans le portail « Zones humides ».



P. Durlet – PNR du Haut-Jura

Le marais du Chatelet pendant les travaux, en novembre 2012.



P. Durlet – PNR du Haut-Jura

Le marais du Châtelet, six mois après la fin des travaux en juillet 2013.

Au niveau local, aucun des propriétaires concernés ne s'est opposé au projet. Il s'agissait plus d'interrogations sur le devenir des pratiques agricoles.

Les résultats du diagnostic ont permis de motiver la démarche de restauration de la Lemme.

Le succès du projet repose sur la volonté commune de restauration des marais (acteurs locaux, acteurs institutionnels) et sur l'importante communication à destination des élus, riverains, scolaires pendant et après la phase de chantier. La forte implication de l'association de pêche de la Lemme (AAPPMA) est également une des clés du succès via son rôle de porteur de projet et de médiateur sur le terrain.

Le travail de communication engagé pour la première phase de travaux a porté ses fruits : l'acceptation du projet de restauration du marais de la Savine a été beaucoup plus rapide.



P. Durlet – PNR du Haut-Jura

Le Bief Rouge après restauration, en août 2012

## Les coûts

En euros HT

Coût de l'étude préalable	78 000 €
Coût des acquisitions	0 €
Coût des travaux de reméandrage	338 900 € pour le marais du Châtelet et 180 300 € pour celui de la Savine
Coût des travaux de continuité	8 100 € pour quatre petits seuils
Coût de la valorisation pédagogique	34 000 € (panneau, film colloque, animation)
<b>Coût total de l'action</b>	<b>639 300 €</b>

Partenaires financiers et financements : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse (43,3 %), Département du Jura (26,2 %), EDF (11,7 %), ministère de l'Écologie du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE) via un appel à projet (8,6 %), Fédération départementale de pêche 39 et AAPPMA de la Lemme (5,9%), PNR du Haut-Jura via les cotisations des communes du bassin versant (4,3%).

Partenaires techniques du projet : Office national de l'eau des milieux aquatiques, Fédération départementale de pêche 39, bureau d'études Téléos.

In fine, cet ambitieux programme de restauration globale de la Lemme sur le plateau de Grandvaux a permis la restauration de la moitié amont de la rivière (7,5 km) et de 130 ha de marais, l'effacement de quatre seuils et le comblement de 6 km de fossés. Des actions similaires sont menées sur le ruisseau de Gavalo et des travaux sont prévus dans les vallées de la Bienne, de l'Ain et de l'Orbe jusqu'en 2018.

## La valorisation de l'opération

Un important projet d'accompagnement pédagogique est réalisé par la Maison de la réserve naturelle du lac de Remoray. Durant les travaux, ce programme concernait deux écoles primaires et un collège. Une exposition itinérante, incluant les travaux des scolaires, clôture ce projet pédagogique. La préparation du chantier, en 2011, sert aussi de support pédagogique à des étudiants en BTS.



- *Diagnose écologique des cours d'eau de la zone humide du Pont de Lemme en vue de sa réhabilitation.* Téléos H Décourcière, F. Degiorgi, M Goguilly, J.P. Grandmottet. Août 2004, 66 pages.
- *Réhabilitation de la Lemme et de son Marais au niveau du Pont de Lemme. Communes de Fort-du-Plasne et de la Chauxmousse (39) - Document d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau - Avril 2010 - Teleos, Hydrobiome. 147 pages.*
- *Restauration de la Lemme, de ses affluents et du marais du Châtelet - Bilan des travaux et de l'accompagnement pédagogique 2012-2014.* Pierre Durllet (PNR du Haut-Jura), Maison de la réserve du lac de Remoray. 17 pages.
- *Retour d'expérience - Restauration des milieux tourbeux - Restauration hydraulique d'un marais tourbeux par reméandrement d'un cours d'eau et de ses affluents, l'exemple de la Lemme (39).* Pôle-relai Tourbières <http://www.pole-tourbières.org/IMG/UserFiles/Files/lrpxpe%20Lemme.pdf>
- Site internet du PNR du Haut-Jura - pages consacrées au projet et film du projet : [http://www.parc-naturel-regional-haut-jura.fr/fr/site-habitant/gestion-environnement/restauration-des-milieux/restauration-en-riviere-et-milieux-humides.263-280-333\\_1302.php](http://www.parc-naturel-regional-haut-jura.fr/fr/site-habitant/gestion-environnement/restauration-des-milieux/restauration-en-riviere-et-milieux-humides.263-280-333_1302.php)



Un film sur le projet de restauration, réalisé pour restituer au grand public l'ensemble de la démarche, est à disposition sur le site internet\* du PNR du Haut-Jura. Enfin, le parc a mis en place deux panneaux informatifs sur la Lemme et les travaux de restauration.

Panneau réalisé par la Maison de la réserve du lac de Remoray avec l'aide des scolaires pour une exposition itinérante.  
PNR du Haut-Jura

\* Voir aussi : <https://www.youtube.com/watch?v=dnffaAllmbM>



Maître d'ouvrage



Syndicat mixte du parc naturel régional du Haut-Jura

Contacts

Pierre Durllet, PNR du Haut-Jura  
[p.durllet@parc-naturel-haut-jura.fr](mailto:p.durllet@parc-naturel-haut-jura.fr)  
Vincent Porteret, Agence de l'eau RMC  
[vincent.porteret@eurmrc.fr](mailto:vincent.porteret@eurmrc.fr)