



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



Compte-rendu
Journée technique
**« Morphologie des petits cours d'eau
en tête de bassin versant »**

MARDI 12 JUIN 2012
à Veyre-Monton (63)



Avec le soutien financier de :



Cette journée technique est cofinancée par l'Union européenne.
L'Europe s'engage dans le bassin de la Loire avec le Fonds européen de développement régional

Enjeux

Composant les têtes de bassin versant et les zones dites intermédiaires, les petits cours d'eau sont essentiels et indispensables au bon fonctionnement du réseau hydrographique. Cependant, ils sont sensibles et subissent parfois des dysfonctionnements anthropiques majeurs (assèchement, recalibrage, espèces envahissantes, pollutions diverses,...).

L'intérêt de la mobilisation des maîtres d'ouvrages est donc indispensable pour l'amélioration de ces milieux. Et les actions concrètes de reméandrage ou encore de recharge en granulats permettent de redonner aux petits cours d'eau endommagés des faciès diversifiés, des taxons en faune benthique satisfaisants et une qualité de l'eau parfois très bonne.

Les aides financières favorisent la mise en œuvre d'actions coordonnées pouvant être fléchées sur le plan Loire, avec pour certaines un soutien financier du FEDER Loire pour le développement de démarches d'excellence autour de l'innovation et l'expérimentation sur des problématiques comme les têtes de bassin versant.

Ce séminaire s'adressait aux agents techniques des différentes structures intervenant sur les cours d'eau ainsi que les élus et autres personnes intéressées par ces thématiques.

Objectifs

Cette journée a été mise en place pour répondre à plusieurs objectifs :

- partager des expériences autour des thématiques retenues,
- créer un lieu d'échange entre les différents acteurs techniques,
- aider des maîtres d'ouvrage dans leurs démarches et leur réflexion,
- renouveler selon le principe du Feder cette 1^{ère} version sur une autre partie du bassin de la Loire.

Déroulement

Cette journée s'articulait en deux temps forts :

- une matinée en plénière : rythmée par deux séquences, l'une théorique avec deux présentations :
 - les grands principes de la morphologie par Jean-François LUQUET de l'ONEMA,
 - les outils financiers à disposition sur le bassin de la Loire par Alphonse MUNOZ de l'agence de l'eau Loire-Bretagne,et l'autre pratique avec trois retours d'expériences de gestion (étude sur la remise en suspension de sédiments, recharge en granulats et reméandrage).
- Une après-midi avec deux visites de terrain sur la Veyre.

Evaluation

Il semblerait que la thématique répondait à une demande des structures présentes puisque ce séminaire a réuni 111 participants.

L'origine des inscrits était :

- 38 % de syndicats d'aménagement de cours d'eau,
- 19% de collectivités territoriales (conseil général, communauté de communes),
- 15% de Fédération de pêche et d'associations,
- 11% d'institutionnels.

35 questionnaires d'appréciation ont été réceptionnés (soit presque 31%).

Et les résultats obtenus sont les suivants :

1- Organisation

Concernant :	les modalités d'inscription	l'accueil	les repas	l'accès
Vous êtes				
très satisfait	95 %	77,5 %	57,5 %	77,5 %
satisfait	2 %	9 %	32,5 %	22,5 %
peu satisfait			4 %	

2- Déroulement

Concernant :	Présentations	Echanges d'expériences	Visite de terrain
Vous êtes			
très satisfait	52,5 %	60 %	77,5 %
satisfait	47,5 %	40 %	6 %

Ces résultats confirment l'intérêt de cette deuxième journée technique après celle d'octobre 2011 à la Roche-Posay, dans le département de la Vienne.

Il ressort des attentes exprimées par les participants qui ont rendu les fiches un besoin de « concret » comme le traitement spécifique des petits ouvrages, l'effacement d'étangs.

Exposés

Jean-François LUQUET de l'ONEMA a présenté les grands principes de fonctionnement de la morphologie d'une rivière à l'aide de schémas interactifs. Il a défini des règles à respecter : les variables morphologiques d'un cours d'eau (coefficient de sinuosité, longueur d'ondes, rapport hauteur/largeur des berges,...), la définition de la granulométrie, le rapport hauteur des berges et largeur du lit, la localisation des tracés et des faciès d'écoulement, le travail d'amont en aval...

Alphonse MUNOZ, de l'agence de l'eau Loire-Bretagne, a présenté un point sur le dispositif « contrat territorial » de l'agence et les possibilités financières pour les actions situées en têtes de bassin versant.

Les 3 exposés qui ont suivi ont proposé un retour d'expériences sur des actions. Le PNR de Normandie Maine et la Fédération de Pêche de l'Orne ont exposé, dans le cadre du Contrat Territorial sur le Sarthon, une action de recharge en granulats sur le Pas d'Ane, un cours d'eau recalibré, avec une forte incision du fond du lit, des habitats peu diversifiés et une réponse rapide en cas de crue. Quant au Syndicat Ouvèze Vive, son exposé portait sur les actions de stabilisation et de renaturation du lit ainsi que sur l'évaluation du potentiel sédimentaire de l'amont pour une recharge à l'aval sur le bassin versant de l'Ouvèze avec des unités hydrauliques de référence.

Les derniers intervenants de la matinée étaient la coordinatrice et animatrice respectivement du Syndicat Mixte des vallées de la Veyre et de l'Auzon et du contrat territorial de la Veyre ainsi qu'un technicien de l'ONEMA 63. Ils ont présenté respectivement le contexte du Contrat Territorial des vallées de la Veyre et de l'Auzon en guise d'introduction à l'après-midi de visites de terrain ainsi que les grands principes d'évaluation de l'état écologique des cours d'eau.

VISITES DE TERRAIN

Les visites de terrain ont eu lieu sur deux sites, l'un très proche de la source de la Veyre avec la présentation d'un retour d'expérience du reméandrage de cette rivière réalisé en 2010. Et l'autre un peu plus en aval, sur la commune d'Aydat, a présenté la création d'une zone humide juste en amont du Lac d'Aydat.

Les fiches techniques des visites de terrain sont annexées au présent document.



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



ANNEXES

PROGRAMME

HORAIRE	DEROULEMENT	INTERVENANTS
8h45	Accueil des participants	
9h15	PLENIERE	
9h15-9h30	Discours d'accueil	Gilles PÉTEL , <i>Président du SMVVA</i>
	Introduction	Benoit JÉHANNET , <i>FCEN</i>
9h30 – 10h15	Réhabilitation de petits cours d'eau : les fondamentaux	Jean-François LUQUET , <i>ONEMA</i>
10h15 - 10h30	Enjeux et dispositifs financiers au service des cours d'eau	Alphonse MUNOZ , <i>AELB</i>
10h30-12h30	ÉCHANGES D'EXPERIENCES	
	Contrat Restauration et Entretien du Sarthon : recharge en granulats sur le Pas d'Âne	Mathieu SCELLES , <i>PNR Normandie Maine (61)</i> et Jérôme JAMET , <i>Fédération de pêche de l'Orne (61)</i>
	Restauration physique et spatio temporelle d'un cours d'eau : évaluation du potentiel sédimentaire de l'amont pour une recharge à l'aval	Félicien CHARRIER et un élu, <i>Syndicat Ouvèze Vive (07)</i>
	Contexte et objectifs des contrats en cours et retours d'expériences sur les suivis	Aurélie DELOUCHE , <i>Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon (63)</i> et Jean-Maxence DITCHE , <i>ONEMA (63)</i>
12h45 - 14h00	Buffet	
14h00 - 17h30	VISITE DE TERRAIN	
	- travaux de reméandrage - création d'une zone humide	Aurélie DELOUCHE et Aurélien MATHEVON , <i>Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon</i>
17h30	Fin de la journée	



Cette journée technique est cofinancée par l'Union européenne.
L'Europe s'engage dans le bassin de la Loire avec le Fonds européen de développement régional

LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	PRENOM	ORGANISME
ALRIC	Fabrice	Conseil général de la Nièvre
ANDRE	Cyrille	ONEMA SD15
ANDRIEU	Laure	Com de com de l'Aubrac Lozérien
AUJOULAT	Philippe	SICALA de Haute-Loire
BEGUIN	Dominique	Syndicat d'entretien du bassin du Beuvron
BERTHON	Laurent	AELB Délégation de Poitiers
BEZY	Charlotte	PNR du Morvan
BLAISE	Dominique	AELB Comité de bassin
BOICHUT	Philippe	PNR des Volcans d'Auvergne
BON	Thierry	ONEMA SD48
BONNAFOUX	Lilian	
BORDAGE	Edith	Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arconce et ses Affluents
BOUDEAU	Magali	Com de com entre Nièvres et Forêts
BOUTEILLE	Mathilde	Grand Roanne Agglomération
BOYER	René	FDEN 63
BROUSSE	Guillaume	SAFEGE
CADEL	Julie	Com de com du Pays d'Olliergues
CAUCHY	Louis	Com de com du Haut Pays Marchois
CHAILLOU	Fany	AELB
CHARLAT	Stéphanie	Fédération de pêche de la Haute-Vienne
CHARRIER	Félicien	Syndicat Ouvèze Vive
CLAVÉ	Alice	SIAGA23 - CPIE23
CLAVÉ	Claude	SIAGA23 - CPIE23
COLLET	Julie	PNR de Millevaches en Limousin
COSTES	Cécile	AELB
COUDERT	J.-F.	USINE Hydro-électrique
COUDERT	M.	USINE Hydro-électrique
COURT	Elisabeth	DREAL Auvergne
CREUZET	Josiane	Conseil général du Loiret
DELANNET	Serge	EI Serge Delannet
DELATTRE	Cyrille	PNR Normandie-Maine
DELOUCHE	Aurélie	Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon
DERIGON	Jérôme	SYMISOA
DITCHE	Jean-Maxence	ONEMA
DUCROTOY	Valérie	Conseil général du Loiret
DUPART	Adrien	SYMISOA
DUPONTREUE	Didier	SIA de la Vallée de l'Auzon
EMIEL	Nicolas	Syndicat Mixte Monts et Barrages
EYMAR-DAUPHIN	Alain	ONEMA SD 07
FAVI-AUGUSTE	Chrystèle	Conseil régional du Limousin
FAVRICHON	David	Conseil général de Saône-et-Loire
FERET	Luc	ONEMA SD48
GAGNOT	Marion	FCEN
GALLAND	Thomas	ONEMA Délégation Rhône-Alpes
GALMICHE	Nicolas	PNR du Morvan
GARCIA	Rémi	Com de com entre Nièvres et Forêts
GEORGET	Marianne	Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels

GEORGET	Aurélie	Fédération de pêche de la Creuse
GIRAULT	Delphine	PNR Livradois Forez
GIRODIAS	Florian	DREAL Auvergne
GOUIFFES	Patrick	AELB
GUENEE	Anne-Claire	COPAGE
GUILLOT	Sandrine	Conseil général du Cher
GUIMARD	Nadège	PNR des Volcans d'Auvergne
HERMET	Yanik	ONEMA SD48
HUGUET	François	AELB Comité de bassin
HUMBERT	Lise	Aquabio
HYACINTHE	Fabien	SIVU Couze Chambon SIAV de la Couze Pavin
JAMET	Jérôme	Fédération de pêche de l'Orne
JÉHANNET	Benoit	FCEN
LAGALY	Aude	SAGE du Haut-Allier
LANGON	Marion	ONEMA Délégation Rhône-Alpes
LAROCHE	Isabelle	Conseil régional Poitou-Charentes
LASCAUD	Pascal	AELB
LE GUEN	Yves-Marie	Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Arnon
LEVESQUE	Eric	AELB Délégation de Poitiers
LEVI	Clémentine	Pays de Bourgogne Nivernaise
LIABEUF	Philippe	DREAL Auvergne
LUQUET	Jean-François	ONEMA DIR4
MAGNET	Vincent	PNR de Millevaches en Limousin
MALBRUNOT	Mylène	ONEMA
MALHERBE	Béatrice	Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon
MARTY	Audrey	EGIS EAU
MATABON	Leslie	Com de com du Plateau de Gentioux
MATHEVON	Aurélien	Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon
MATHIEU	Marion	Fédération de pêche 41
MAZEAU	Lucile	Etablissement Public Loire
MENJEAUD	Christiane	AELB
MEYRUEIS	David	Syndicat Mixte du Grand Site des Gorges du Tarn, de la Jonte et des Causses
MOURIOUX	Elodie	SIASEBRE
MUNOZ	Alphonse	AELB
OBSTANCIAS	Jean	DDT 63
PAROT	Isabelle	Fédération de pêche 41
PEROTTI	Pascal	ONEMA
PERROT	Jean-Michel	ONEMA
PETEL	Gilles	Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon
PICHON-LEROY	Marlène	UNIMA
PIGOT	Claire	Com de com de l'Aubrac Lozérien
PLESSIS	Emmanuel	SI des Bassins de la Pervenche, l'Erine et l'Huisne
POGGI	Priscilia	Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
POMMIER	Stéphane	Syndicat Intercommunal d'assainissement de la région de Riom
PRADIER	Christian	DREAL Auvergne
QUIGNARD	Cécilia	Syndicat Mixte Monts et Barrages
ROBERT	Sandrine	AELB
ROCHE	Pascal	ONEMA Délégation Rhône-Alpes
ROJO-DIAZ	Emmanuel	SIAH de la Bonnieure
ROSENBERG	Guy	FDEN, FRANE

ROUSSEAU	Mathieu	FDAAPPMA 18
SANDON	Michel	ONEMA SD48
SAUVAT	Pierre	Conseil général du Puy-de-Dôme
SCEAU	Philippe	Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arconce et ses Affluents
SCELLES	Matthieu	PNR Normandie-Maine
SEGUDA	Ludovic	SICALA de Haute-Loire
SIMARD	Jean-Pierre	AELB Comité de bassin
SOUCHET	Aude	Maison de l'Environnement entre Loire et Allier
SOUQUE VALVERDE	Lucie	PNR Normandie-Maine
TABOURIN	Pierre	DREAL Auvergne
TEXIER	Bruno	AELB
WAROT	Céline	AELB
WYON	Thibaud	SMAT du bassin de Sioule
XAVIER	Jean	Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon

Fiches techniques des visites de terrain

1/. GENERALITES

- **Le Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon (SMVVA) :**

Aujourd'hui, deux compétences concourent à faire du Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon un acteur de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur son territoire d'intervention.

Depuis 2005, cet établissement public est un syndicat "à la carte", c'est-à-dire que le transfert de compétences des structures locales au SMVVA peut porter soit sur l'ensemble des 2 compétences, soit sur l'une ou l'autre des 2 compétences suivantes :

- la gestion intercommunale des eaux usées de 12 communes ainsi que la gestion de la station d'épuration située aux Martres de Veyre. Ce service public est délégué à la Lyonnaise des Eaux dans le cadre d'un contrat d'affermage (2000 - 2012), prorogé à 2020 par un avenant de prolongation signé en juillet 2010.
- la gestion des milieux aquatiques exercée pour le compte des communautés de communes Les Cheires et Gergovie Val d'Allier. Cette compétence est exercée via deux outils de gestion d'une durée de 5 ans à l'échelle d'un bassin versant.

Le SMVVA pilote deux programmes sur son territoire :

- Le contrat rivière « Vallée de la Veyre - Lac d'Aydat » est un programme d'actions actuellement terminé. Sur cette même vallée, un nouvel outil de gestion, à savoir le contrat territorial « Vallée de la Veyre », est en cours d'instruction et devrait démarrer au cours du dernier trimestre 2012.
- Le contrat territorial « Vallée de l'Auzon » signé en 2011.

Le territoire du SMVVA, via ses 2 compétences, s'étend sur 22 communes.

- **Le Lac d'Aydat :**

C'est le plus grand lac naturel d'Auvergne. Ce lac a une superficie d'environ 60 hectares pour une profondeur moyenne de 7.4 m et maximale de 15 m.

La coulée de lave, localement appelée « cheire », orientée Sud-Est, qui lui a naturellement donné naissance a été canalisée par l'ancienne vallée de la Veyre, il y a 8 500 ans. En barrant le cours d'eau, cette cheire est à l'origine de la formation de ce lac mais aussi du lac de la Cassière et de l'étang de Montlosier, situés plus au Nord.

Le lac est un domaine privé de la Fondation Jean Moulin ayant son siège au Ministère de l'Intérieur. Fin décembre 2005, la Fondation s'est engagée pour 45 ans à louer à la communauté de communes des Cheires, le lac, ses berges, les différents terrains attenants ainsi que la plage et ses équipements. La communauté de communes peut ainsi entamer des travaux de réaménagement de ce site afin de mieux répondre aux demandes des usagers tout en veillant à sa richesse naturelle (diversité animale et végétale). Son attrait paysager et la possibilité de pratiquer divers activités (pêche, nautisme, baignade, etc.) font en effet du Lac d'Aydat un site aujourd'hui fort reconnu et fréquenté, notamment en période estivale.

Le lac d'Aydat est aujourd'hui malheureusement réputé pour l'accélération de son eutrophisation, c'est-à-dire le développement excessif d'algues dû à l'enrichissement de l'eau par des éléments nutritifs

(nitrates, phosphore). Ce phénomène naturel, accéléré par l'Homme, pourra devenir à terme préjudiciable pour la qualité de l'eau, le tourisme et l'écosystème aquatique.

2/. REAMENAGEMENT DE LA ZONE HUMIDE A L'ENTREE DU LAC D'AYDAT

Aménagement inscrit dans le contrat de rivière « Vallée de la Veyre – Lac d'Aydat », l'ancienne zone humide du Lac d'Aydat, naturellement présente jusque dans les années 1960-1970 à l'entrée de la rivière « Veyre » dans le Lac, a pu revoir le jour.

Après une longue phase de préparation et de concertation avec de multiples acteurs, les travaux de réhabilitation de la zone humide du lac d'Aydat, portés par le Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon (SMVVA) ont démarré à la fin du mois de Septembre 2011 pour s'achever au mois de Mai 2012.

Ces travaux d'intérêt général visent un **double objectif environnemental**.

- **Réaménagement de la zone humide du lac d'Aydat,**
- **Réhabilitation paysagère de la carrière du Puy de Combegrasse par la valorisation des déblais issus des travaux d'aménagement de la zone humide.**

Contexte :

La directive 2000/60/CE, dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE), établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau en fixant pour objectif emblématique le bon état des eaux en 2015.

Le lac d'Aydat a été identifié comme la « **masse d'eau plan d'eau** » **FRGL124**. Il est un plan d'eau actuellement eutrophe (données Université de Clermont-Ferrand) à l'évolution vers l'hyper-eutrophie (processus naturel accéléré par l'Homme). Les usages anthropiques et les apports en nutriments et en matières en suspension dans la Veyre qui en découlent (rejets domestiques et agricoles) détériorent la qualité du milieu (blooms algaux de plus en plus précoces dans la saison). Cette évolution accélérée par l'homme est préoccupante pour la vie locale, la ressource en eau et les nombreux usages (pêche, canotage, zone de baignade,...). Vu l'âge de ce lac et le stock des nutriments dans les sédiments stockés en son fond, il est difficile (voir impossible) de renverser la tendance vers l'oligotrophisation. L'enjeu est donc de ralentir le processus d'eutrophisation en stoppant l'entrée de ces éléments dans le lac par un aménagement recréant toutes les fonctionnalités naturelles épuratives d'une zone humide.

Pour l'état des lieux de la DCE, ce plan d'eau a donc été classé « en risque de non atteinte du bon état » vis-à-vis du paramètre « trophie ».

Dans le cadre de la DCE, il a donc été conclu que le statut eutrophe actuel du lac est compatible avec la notion d'« objectif de bon état à 2015 » visé par la DCE, sous réserve de prendre les mesures nécessaires à la limitation de l'eutrophisation.

Durant les années 1970, la zone humide à l'entrée du lac, jouant un rôle « épurateur », a été comblée sous environ 1 m de remblais, afin d'utiliser la surface pour l'aménagement d'un terrain d'entraînement de football, d'un parking et d'une aire de jeux. Le SMVVA a engagé des travaux d'une importante ampleur afin de réaménager celle-ci.

Objectifs des travaux :

Les objectifs et les retombées recherchés par un tel aménagement sont multiples :

- Limiter les apports de phosphore dans le Lac d'Aydat ;
- Créer un pôle environnemental à l'amont du Lac d'Aydat en recréant une zone humide disparue ;
- Augmenter la valeur écologique du site en améliorant la qualité des habitats naturels par la création d'espaces diversifiés humides et en permettant le développement de végétaux variés et typiques des milieux aquatiques ;
- Augmenter la valeur paysagère et mettre en valeur le site à l'aide d'aménagements destinés au public permettant la découverte du site. Ce site est fréquenté, tous les ans, par des milliers de touristes.

Descriptifs des travaux :

Les travaux ont consisté principalement à du terrassement (déblais principalement) à l'entrée du Lac d'Aydat pour retrouver et remettre en fonctionnement la zone humide naturellement présente auparavant.

Le rôle principal de la zone humide est celui d'une zone « tampon » c'est-à-dire d'épurer les eaux de « La Veyre » grâce à la présence d'une végétation adaptée.

Des bassins en amont de la zone humide piègeront, par sédimentation, les matières solides chargées en nutriments.

Des zones de reproduction pour les poissons (frayères) en connexion directe avec le lac ont été créées.

L'ensemble de cette zone permettra aussi de recréer un milieu riche et important pour la biodiversité (faune, flore) du lac.

Afin de pouvoir comprendre le fonctionnement et profiter des atouts d'une telle zone humide des aménagements « touristiques et naturalistes » ont été mis en place. En effet, un cheminement de 230 m de pontons bois parsemé de passerelles et observatoires sur mares ou ornithologiques rend la ballade du tour du lac ludique et agréable. L'essence de bois retenue pour ces aménagements est le Mélèze des Alpes car non traité chimiquement (pour respecter la qualité des eaux) et naturellement imputrescible.

De multiples espèces (oiseaux, insectes, amphibiens,...) pourront à l'avenir être observées sur ce milieu nouvellement recréé.

A noter :

Bien que non labélisée « Tourisme et Handicap », cette zone reste accessible aux personnes à mobilité réduite (pentes inférieures à 4%, largeur et hauteur des aménagements d'observations adaptées).

Les terrains du site de travaux de la zone humide ont été mis à disposition par la communauté de communes Les Cheires dans le cadre de leur compétence touristique sur le Lac d'Aydat.

Le chantier a été mené par des entreprises (Travaux Publics Lyaudet, Société de Travaux de l'Environnement et Dynamique Environnement) et géré par le SMVVA et ses maîtres d'œuvre du projet (Bureau d'études : Sinbio / +2Paysage). Pour des raisons de sécurité, le chantier était interdit au public.

Le délai de réalisation a été d'environ 6 mois où il a fallu s'adapter aux aléas techniques et climatiques.

Un protocole de suivi doit être mis en place pour pouvoir suivre et prouver l'efficacité de cette zone naturelle. Une première proposition a pu être faite par le SMVVA. Celle-ci est en attente de validation par les partenaires—experts scientifiques et techniques.

Les objectifs du suivi sont de déterminer le rôle de la zone humide sur les concentrations en phosphore et l'eutrophisation du lac mais aussi de déterminer le rôle de la zone humide comme milieu d'accueil de la biodiversité végétale et animale. Le suivi intégrera des partenaires tels que l'AELB, l'ONEMA, la fédération de pêche du Puy de Dôme, le PNRVA, la DREAL Auvergne.

Contexte réglementaire de réalisation des travaux :

Le projet a été déclaré d'utilité publique par le Préfet de la région Auvergne. Cette déclaration d'utilité publique (DUP) a permis au SMVVA de racheter les bassins d'une ancienne pisciculture afin de réaliser son projet de manière complète en créant les bassins de sédimentation.

De plus, la réalisation d'un tel chantier a fait l'objet de nombreuses demandes administratives pour respecter les réglementations notamment environnementales.

Un dossier d'autorisation « loi sur l'eau » a été déposé. Une enquête publique a eu lieu et le projet a été validé par arrêté préfectoral en fixant des prescriptions spécifiques pour la mise en œuvre des travaux.

La zone humide en quelques chiffres :

- Surface des bassins de sédimentation : 4 700 m² (1m de profondeur soit un volume de 4 700 m³)
- Surface de la zone humide : 17 000 m²
- Surface totale : 21 700 m²
- Aménagements en bois : 230 m de pontons, 2 palissades d'observations ornithologiques de 45 m au total avec des trouées à différentes hauteurs pour une accessibilité tout public, un observatoire sur mare, un observatoire ornithologique fermé d'une capacité idéale de 10 personnes, 2 passerelles bois permettant le franchissement de zones d'écoulement d'eau, des panneaux de communication à destination du grand public.

Réhabilitation paysagère de la carrière du Puy de Combegrasse par la valorisation des déblais issus des travaux d'aménagement de la zone humide :

Les déblais de la zone humide ont été valorisés pour la réhabilitation de l'ancienne carrière sauvage de Combegrasse exploitée illégalement durant quelques années et aujourd'hui située dans le site classé de la Chaîne des Puys. Il faut dire qu'une partie du remblai de la zone humide provenait de celle-ci.

Cette parcelle du puy appartenant aux habitants du village de la Garandie (Aydat), un referendum a permis de mettre tout le monde d'accord et d'autoriser les travaux de comblement.

La carrière de Combegrasse en quelques chiffres :

- Volume de remblais apportés : 16 000 m³
- Surface végétalisée par la technique d'hydroseeding : 5 500 m²

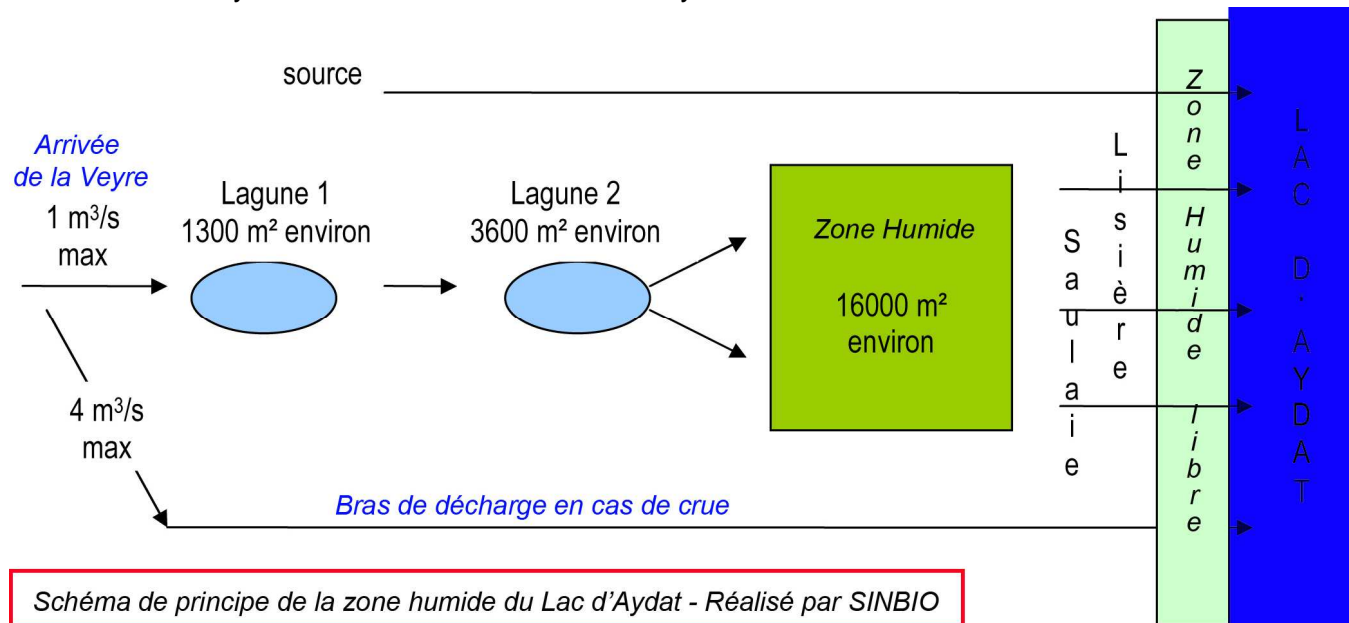
Coûts et Financements :

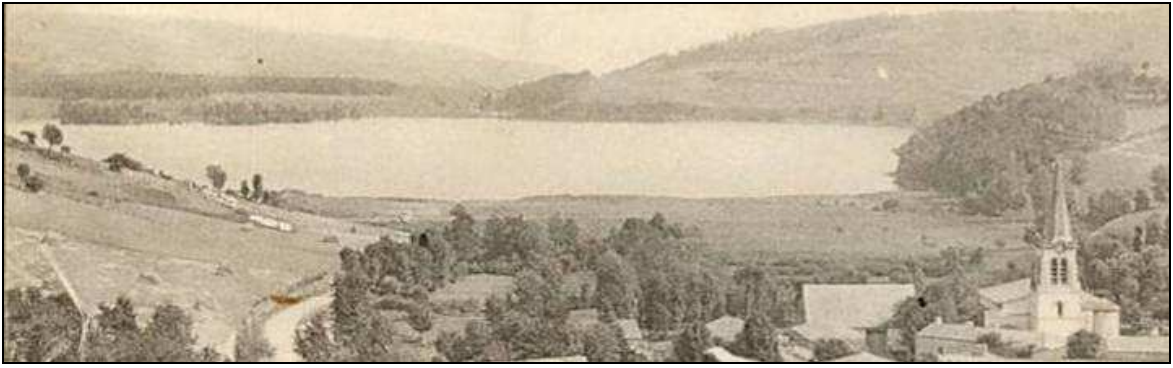
Le coût total des travaux :

- Zone humide : 685 000 € HT.
- Puy de Combrasse : Terrassement : 38 445 € HT / Végétalisation : 1 700 € HT soit 40 145 € HT

Les travaux ont été financés à :

- 50% par l'agence de l'eau Loire-Bretagne,
- 6% par la Région Auvergne,
- 10% le Conseil Général du Puy de Dôme,
- 14% par les Fonds européens de développement régional en Auvergne (FEDER Auvergne)
- 20% du Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon.





Vers 1913



2009



2012



Avant travaux



Après travaux

3/. REMEANDRAGE

Le reméandrage représente la seconde action phare du Contrat de Rivière « vallée de la Veyre – lac d'Aydat » sur le volet restauration morphologique d'un cours d'eau en tête de bassin versant. Cet aménagement intervient comme complémentaire à la création de la zone humide du lac d'Aydat située à l'aval.

Contexte :

Suite au remembrement parcellaire agricole dans les années 60, la Veyre a subi d'importants travaux de recalibrage : les méandres ont disparu pour laisser place à un cours d'eau rectiligne non arboré et plus étroit. Les parcelles sont donc devenues plus exploitables avec les engins mécaniques. La Veyre a perdu ainsi 1 kilomètre linéaire de cours d'eau et de nombreuses fonctionnalités naturelles : le tracé rectiligne associé à une absence de ripisylve limite l'épuration naturelle et augmente la vitesse du courant. Les habitats et la population piscicole ont été fortement impactés puisque devenus quasi inexistantes.

Le SMVVA a engagé une réflexion pour reformer les méandres sur un tronçon fortement modifié et redonner vie à 600 mètres de rivière en retrouvant un lit originel.

Objectifs des travaux :

- L'objectif principal est de retrouver un **équilibre hydroécologique** :
- restaurer la qualité hydromorphologique du cours d'eau (tracé en méandres, faciès ...),
 - améliorer la qualité physico-chimique de l'eau (autoépuration, température...)
 - diminuer la vitesse d'écoulement de l'eau,
 - restaurer une qualité écologique (habitats, faune et flore, zone humide),
 - créer un site pédagogique de sensibilisation (animation auprès des scolaires...).

Phase préalable au projet :

Les photos aériennes (Geoportail® et BDOortho®) ont permis de visualiser nettement l'ancien lit de la Veyre. Le tracé définitif a été affiné par une analyse fine de terrain (présence d'une ancienne ripisylve alimentée par la nappe) et une petite modélisation hydraulique pour calculer la pente idéale et le calibrage du nouveau lit. Le piquetage a été réalisé par l'entreprise du chantier en partenariat avec le maître d'œuvre et le technicien rivières.

Descriptif des travaux

Les travaux ont consisté principalement à du terrassement : déblais de l'ancien lit et comblement du cours d'eau recalibré.

Le chantier n'a pas nécessité de batardeau dans la mesure où le lit a été recreusé sur son tracé originel. Engins utiles pour la réalisation : une pelle de 16 tonnes et une mini-pelle de 8 tonnes.

- Elimination de la végétation encombrant l'ancien lit,
- Creusement superficiel du lit,
- Profilage des berges en pente douce,
- Stabilisation de certains méandres par des techniques végétales (tressage avec plantation d'hélophytes),
- Plantations d'essences arbustives et arborescentes adaptées (plants d'érables, d'aulnes...),
- Réadaptation de la pente de la Veyre entre l'amont (court-circuité) et l'aval sur le tronçon renaturé,
- Recharge sédimentaire (à l'aide des matériaux alluvionnaires trouvés sur site).

Située sur des terrains privés en secteur rural et touchés par des activités agricoles, ces travaux ont été valorisés auprès des propriétaires riverains par des aménagements connexes :

- Création de 3 pontons en bois pour la traversée du bétail,
- Aménagement de 7 abreuvoirs en descente empierrée (pouzzolane),
- Pose de clôtures pour la mise en défens de berge
- Création de 2 mares.

A noter :

Le SMVVA a fait intervenir un maître d'œuvre - bureau d'étude CORRIDOR - pour affiner le projet technique. Les travaux ont été réalisés par un groupement solidaire constitué de l'entreprise Les Riviéristes, de la société Riv'Aménagement Végétal et de l'entreprise Lazzarotto. Ce chantier était délicat puisqu'il nécessitait des compétences pour travailler sur zone humide et dans un secteur sensible situé dans le Parc Naturel Régional (PNR) des Volcans d'Auvergne.

Ces travaux de reméandrage avaient pour objectifs de rallonger la Veyre de 600 mètres linéaires soit 1200 mètres de berges renaturées. Un consensus avec la profession agricole, les propriétaires privés, les municipalités (Saulzet Le Froid et Aydat) a été établi afin de retrouver une fonctionnalité naturelle de la Veyre malgré les usages (fauche et pâturage).

Le reméandrage en quelques chiffres :

- Longueur de chantier : 1 100 mètres et 600 mètres linéaires de retrouver, soit 1 700 mètres linéaires de cours d'eau renaturé,
- Nombre de méandres : 15
- Largeur : 1.50 mètres en moyenne,
- Puissances : Brute 97,02 W / m ; spécifique 16,17 W/m²,
- Sinuosité : 2,132 (calculée sur photographies aériennes),
- Longueurs d'ondes (10 à 12 fois la largeur) : de 15,3 mètres à 60 mètres (moyenne sur site : 28,4 mètres).
- Aménagements connexes : 7 abreuvoirs, 3 pontons, 2 mares et clôtures sur 1 000 m de berges

Protocole de suivi :

Le SMVVA appartient à un groupe national de suivi hydro-morphologique expérimental financé par l'AELB et piloté par l'ONEMA.

Ce groupe est composé d'experts pluridisciplinaires pour recueillir un maximum de données :

- ONEMA : méthode CarHyCe (Caractéristique hydromorphologiques des Cours d'Eau) qui consiste à mesurer la géométrie du lit, la pente de la ligne d'eau, décrire les faciès d'écoulement, étudier la granulométrie et le substrat non minéral, nature des matériaux, habitats sur les berges, etc...
- DREAL : IBD et IBGN,
- FDPPMA : IPR et mesures de débit,
- SMVVA : suivi photographique (aérienne et au sol) et assistance pour le recueil de données sur le terrain.

L'ensemble des données est réparti dans 2 bases de données : l'une fédérée par l'ONEMA (indice poissons et CarHyCe), l'autre fédérée par l'AELB (IBD et IBGN).

Le protocole prévoit un pas de 3 ans pour l'ensemble des données scientifiques.

Les objectifs du suivi sont d'analyser l'impact d'un reméandrage sur la qualité du milieu (qualité physico-chimique et écologique) et d'appréhender une reconquête de la biodiversité végétale et animale.

Coûts et Financements :

Etude de Maîtrise d'œuvre	
Etude (dont campagne topographique)	19 400 €
Dossiers réglementaires	3 250 €
Pêche électrique	835 €
Total prestataires (réel)	23 485 € HT (28 088 € TTC)
Travaux	
Travaux préparatoires et installation de chantier	3 300 €
Ouvrages hydrauliques (rampes de fonds)	1 000 €
Terrassement	39 000 €
Plantations	1 200 €
Clôtures (herbage 3 fils de ronces sur 2 000 ml)	9 000 €
7 abreuvoirs	3 500 €
3 pontons bois	1 600 €
Total Travaux TP	58 575 € HT (70 056 € TTC)
TOTAL Reméandrage	85 000 euros HT

Les travaux ont été financés à :

- 50% par l'agence de l'eau Loire-Bretagne,
- 6% par la Région Auvergne,
- 10% le Conseil Général du Puy de Dôme,
- 14% par les Fonds européens de développement régional en Auvergne (FEDER Auvergne)
- 20% du Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon.



Copyright photos :
© SMVVA – Aurélien MATHEVON, technicien rivières
© Google Earth

