

RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE DES COURS D'EAU



Journée technique d'information et d'échanges 28 mai 2009 - Veigy-Foncenex (74)







Site: www.riviererhonealpes.org > Mél: arra@riviererhonealpes.org > Tél.: 04 76 70 43 47 > Fax: 09 55 07 64 75



QUI SOMMES NOUS ?

Le rôle principal de l'association est l'animation du réseau d'acteurs pour une gestion globale des milieux aquatiques et de l'eau à travers des actions permettant l'échange de connaissances et d'expériences.

Fin 2008, l'association compte **252 adhérents dont 68 structures** intervenant dans la gestion des milieux aquatiques (conseils généraux, administrations et établissements publics, syndicats de rivière, bureaux d'études, universités et centres de recherche).

Les Objectifs : Favoriser la gestion intégrée des milieux aquatiques

L'article 2 des statuts, en exposant les objectifs de l'association, exprime sa vocation : « Favoriser la connaissance et l'échange entre les professionnels intervenant dans le domaine de l'eau. Le véritable enjeu pour tous les adhérents étant celui de l'amélioration de l'état des milieux aquatiques ».

Les Activités de Rivière Rhône Alpes

Afin d'assurer l'animation générale du réseau et d'assister les professionnels qui s'investissent dans cette mission, l'association mène principalement 3 types d'actions :

• Organisation de journées techniques d'information et d'échanges afin de favoriser les échanges et de mutualiser les expériences des professionnels de l'eau. 33 thèmes traités depuis 2004 :

Aspects juridiques et réglementaires de l'intervention sur terrain privé > Outils de la politique agricole > Techniques de génie végétal: bilan et perspectives > La restauration hydromorphologique des cours d'eau > Le contrat de rivière > Petits aménagements piscicoles en rivière > Etudes paysagères et contrats de rivière > Contentieux dans le domaine de l'eau > Assistance à maîtrise d'ouvrage dans le domaine de l'eau > Impacts des seuils en Études hydrauliques hydrologiques > Indicateurs biologiques de la qualité des milieux aquatiques > Agriculture et pollutions diffuses > Restauration physique des cours d'eau > Pédagogie et eau >

Travaux post-crues > Hydroélectricit Espaces de liberté des cours d'eau > Evaluation des procédures de gestion des milieux aquatiques > Zones humides > Conflits et médiation dans le domaine de l'eau > Inondations et PPR > Pollutions accidentelles > Gestion des espèces envahissantes > Gestion de l'eau et participation du public > Gestion des alluvions > Métier de chef d'équipe > Inondations et prévention réglementaire> Gestion milieux aquatiques > Gestion de crises: la sécheresse > Protection et restauration des berges > Restauration et entretien de la ripisylve > Gestion de crises : les inondations

- Élaboration de documents techniques: recensement des réseaux de techniciens et gestionnaires des milieux aquatiques, annuaire professionnel des acteurs et gestionnaires des milieux aquatiques de Rhône-Alpes, recueil de cahiers des charges études et travaux, bordereau de prix unitaires, cahiers techniques: fonctionnement des structures porteuses de procédures contractuelles, communication dans le cadre du volet C des contrats de rivière, prévention et gestion des inondations en Rhône-Alpes.
- Animation du site internet : www.riviererhonealpes.org dont le forum est un lieu d'échange de référence au niveau national pour les professionnels des milieux aquatiques (15 000 visites par mois).

Association Rivière Rhône Alpes > 7 rue Alphonse Terray > 38000 Grenoble Web : <u>www.riviererhonealpes.org</u> > M@il : <u>arra@riviererhonealpes.org</u> > Tél. : 04 76 70 43 47 > Fax : 09 55 07 64 75

Les Moyens

Un conseil d'administration, deux animateurs à temps plein, des membres actifs, des ateliers thématiques et groupes de travail.

Des partenaires techniques et financiers : l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse, la Région Rhône-Alpes, la DIREN Rhône-Alpes.

Nous contacter:

Les membres du conseil d'administration 2009

NOM	FONCTION	ORGANISME	MAIL	TELEPHONE
Betty CACHOT	Présidente	Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine (69)	b.cachot@cc-pays-arbresle.fr	04 74 01 68 86
Hervé CALTRAN		Conseil Général Jura (39)	hcaltran@cg39.fr	03 84 87 34 96
Maxime CHATEAUVIEUX		Syndicat Mixte Affluents du Sud-Ouest <mark>Lémanique</mark> (74)	technicien.symasol@orange.fr	04 50 72 52 04
Alain DUPLAN	Trésorier	SIVU Basse Vallée de l'Ain (01)	sbva-aduplan@wanadoo.fr	04 74 61 98 21
Sylvie DUPLAN		SIVM Haut Giffre (74)	duplan.giffre@orange.fr	04 50 47 62 02
Guillaume FANTINO		BEM <i>G</i> EO (69)	guillaume.fantino@bemgeo.com	06 75 71 69 82
Annabel GRAVIER		SIAH Bièvre Liers Valloire (38)	cle_sageblv@laposte.net	04 74 79 86 48
Jonathan MALINEAU		SIVU de l'Ay (07)	sivu.ay@wanadoo.fr	04 75 34 94 98
Éric MUR <i>G</i> UE	Secrétaire	MAP Environnement (42)	eric.murgue@map-ing.fr	04 77 52 53 52
Alice PROST	Vice-Présidente	Syndicat Mixte Territoires de Chalaronne (01)	territoire.chalaronne@aliceadsl.fr	04 74 55 20 47
Emmanuel RENOU		SIVM Haut Giffre (74)	renou.giffre@orange.fr	04 50 47 62 04
Cécile VILLATTE		SIVU Guiers (38)	cvillatte.siaga@wanadoo.fr	04 76 37 26 26

Les Relais Départementaux

DEPARTEMENT	NOM	ORGANISME	MAIL	TELEPHONE	
Ain (01)	Alice PROST	SM des Territoires de Chalaronne	territoire.chalaronne@aliceadsl.fr	04 74 55 20 47	
Ardèche (07)	Jonathan MALINEAU /	SIVU de l'Ay	sivu.ay@wanadoo.fr	04 75 34 94 98	
Drôme (26)	Richard CARRET	Com. Communes Rhône Valloire	rcarret@ccrv.fr	04 75 03 05 36	
Isère (38)	Annabel GRAVIER	Syndicat Bièvre Liers Valloire	cle_sageblv@laposte.net	04 74 79 86 48	
Loire (42)	Xavier DE VILLELE	Syndicat Mixte du Lignon	syndicat.riviere.lignon@syndicat- environnement.com	04 77 58 03 71	
Rhône (69)	Stéphane <i>G</i> UERIN	SAGYRC Yzeron	s.guerin.yzeron@wanadoo.fr	04 37 22 11 <mark>5</mark> 6	
Savoie (73)	Renaud JALINOUX	CISALB Lac du Bourget	renaud.jalinoux@cisalb.fr	04 79 7 0 64 70	
Haute Savoie (74)	Thierry XOUILLOT	SIVM du Haut Giffre	xouillot.giffre@wanadoo.fr	04 50 34 31 09	

Les animateurs du réseau

Julien BIGUÉ - Directeur

Nicolas VALÉ - Chargé de mission

Association Rivière Rhône Alpes - 7 rue Alphonse Terray - 38000 GRENOBLE

Tél.: 04 76 70 43 47 - Fax: 09 55 07 64 75 - arra@riviererhonealpes.org - www.riviererhonealpes.org

Web: <u>www.riviererhonealpes.org</u> > M@il: <u>arra@riviererhonealpes.org</u> > Tél.: 04 76 70 43 47 > Fax: 09 55 07 64 75

PROGRAMME DE LA JOURNÉE

Contexte: La restauration hydromorphologique est un levier d'action pour l'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques requis par la Directive-Cadre sur l'Eau (9ème programme d'intervention de l'Agence de l'eau et révision du SDAGE). Un manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau a été édité en 2008 par l'Agence de l'eau Seine-Normandie. De son côté, l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse a mené un chantier général sur le thème de la restauration physique avec l'objectif de finaliser un guide technique au cours de l'année 2009.

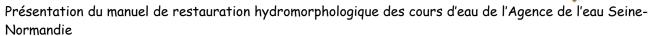
Objectif: Fournir des outils concrets de diagnostic et de réflexion, des méthodes de travail et des techniques d'intervention aux gestionnaires de milieux aquatiques pour la mise en place de travaux de restauration hydromorphologique de cours d'eau. Sensibiliser les gestionnaires à la stratégie avant travaux à adopter au cours de ce type de projet.

09:00

Accueil des participants

09:30 Restauration hydromorphologique; postulats, impacts et techniques:

Jean-René MALAVOI - Hydromorphologue - ONEMA



- · Postulats et principes généraux de la restauration hydromorphologique,
- · Impacts hydromorphologiques et écologiques de la chenalisation des rivières,
- Techniques de restauration (exemple de quelques fiches)

Présentation de la méthode SYRAH en cours d'élaboration



11:30 Politique et stratégie de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse :

Laurent BOURDIN - Agence de l'Eau RM&C

Présentation des travaux et de la réflexion en cours au sein de l'agence concernant la restauration hydromorphologique et la stratégie avant-travaux

12:30

Déjeuner

14:30 Présentation du projet de renaturation de l'Hermance (74) :

Maxime CHATEAUVIEUX - SYMASOL (74) & Ludovic GRONVOLD - GREN Bureau d'études



Présentation du projet et des différentes phases de travaux de renaturation et de revalorisation de l'Hermance dans la traversée de Veigy-Foncenex (74) par le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre.

15:30 Visite de terrain - Travaux de renaturation de l'Hermance (74) :

Maxime CHATEAUVIEUX - SYMASOL (74), Ludovic GRONVOLD - GREN Bureau d'études & Michel RINCHET - Ent. BERLIOZ

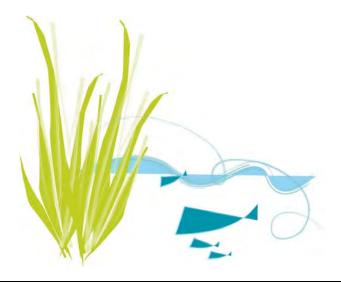
Visite des travaux de renaturation de l'Hermance: recréation d'anciens méandres, aménagement de caches à poissons, diversification de milieux, plantation d'arbres en berges, réappropriation de la rivière par la population riveraine.

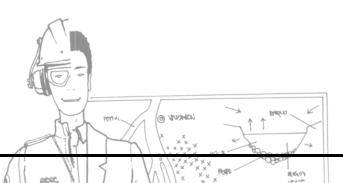
17:00

Fin de la journée

LISTE DES PARTICIPANTS

	NOM	FONCTION	ORGANISME	СР	VILLE	MAIL
1	Jean-Pierre ARGOUD	Technicien de rivière	Conseil Général de Savoie - SATERCE	73000	CHAMBÉRY	iean-pierre.argoud@cg73.fr
2	Frédéric ARNOULT	Technicien d'études	SAFEGE Environnement	69009	LYON	frederic.arnoult@safege.fr
3	Virginie AUGERAUD				LA TOUR DU PIN	
4		Directrice	Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB)	38110		virginie.augeraud@bassin-bourbre.fr
<u> </u>	Mélanie BARBER	Technicienne de rivière	SIVU du Foron du Chablais Genevois (SIFOR)	74240	GAILLARD	sifor.melanielaigle@wanadoo.fr
5	Olivier BARDOU	Ingénieur	Direction Départementale de l'Agriculture et la Forêt de l'Isère (DDAF 38) Syndicat des Rivières des territoires de Chalaronne	38040	GRENOBLE CEDEX 09	olivier.bardou@agriculture.gouv.fr chalaronne@orange.fr
7	Maxime BEAUJOUAN Olivier BIELAKOFF	Technicien de rivière		01400	CHATILLON SUR CHALARONNE	
<u> </u>		Technicien de rivière	Parc Naturel Régional du Vercors (PNRV)	38250	LANS EN VERCORS	olivier.bielakoff@pnr-vercors.fr
8	Julien BIGUE	Directeur	Association Rivière Rhône Alpes	38000	GRENOBLE	julien.bigue@riviererhonealpes.org
9	Laurent BOURDIN	Chargé d'études	Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse	69363	LYON Cedex 07	laurent.bourdin@eaurmc.fr
10	Simon BROCHIER	Technicien forestier	Office National des Forêts - Agence départementale de l'Isère (ONF 38)	38026	GRENOBLE Cedex	simon.brochier@onf.fr
11	Maxime CHATEAUVIEUX	Assistant technique	Syndicat Mixte des Affluents du Sud-Ouest Lémanique (SYMASOL)	74550	PERRIGNIER	technicien.symasol@orange.fr
12	Blandine CHAZELLE	Recherche d'emploi		68100	MULHOUSE	blandinechazelle@hotmail.com
13	Pierre-Alain CHEVALLEY	Assistant de recherche	Ecole d'Ingénieurs de Lullier (HEPIA Genève)	CH-1254	JUSSY	pierre-alain.chevalley@hesge.ch
14	Pauline CHEVASSU	Recherche d'emploi		74380	CRANVES-SALES	pauline.chevassu@cegetel.net
15	Virginie CHIREZ	Animatrice Contrat de Bassin	Assemblée du Pays Tarentaise Vanoise (APTV)	73600	MOUTIERS	virginie.chirez@tarentaise-vanoise.fr
16	Thierry CLARY	Ingénieur	Direction Départementale de l'Agriculture et la Forêt de l'Isère (DDAF 38)	38040	GRENOBLE CEDEX 09	thierry.clary@agriculture.gouv.fr
17	Erlé COURVOISIER	Chargé de mission	SM d'Etudes et de Travaux pour l'Aménagement du Durgeon (SMETA)	70000	VESOUL	erle.courvoisier@cc-vesoul.fr
18	Caroline CROZET	Chargée de mission	SIAH des Quatre Vallées du Bas Dauphiné (SIAH)	38440	SAINT JEAN DE BOURNAY	c.crozet-riv4val@orange.fr
19	Mireille DELAHAYE	Chargée de mission	EPTB Saône Doubs	38170	SEYSSINET	mireilledelahaye@free.fr
20	Cédric DELERIS	Chargé de projet	GREN	04200	SISTERON	gren.bureaudetudes@wanadoo.fr
21	Anne DOS SANTOS	Responsable de cellule	HYDRETUDES	74370	ARGONAY	anne.dossantos@hydretudes.com
22	Morgan DRUET	Technicien de rivière	SIAH des Quatre Vallées du Bas Dauphiné (SIAH)	38440	SAINT JEAN DE BOURNAY	riv4val@orange.fr
23	Pierre-André FROSSARD	Professeur	Ecole d'Ingénieurs de Lullier (HEPIA Genève)	CH-1254	JUSSY	pierre-andre.frossard@hesge.ch
24	Ludovic GRONVOLD	Directeur	GREN	04200	SISTERON	gren.bureaudetudes@wanadoo.fr
25	Silvère GUERRY	Recherche d'emploi		69005	LYON	silvere g@yahoo.fr
26	Marie-Pénélope GUILLET	Chargée de mission	Syndicat Mixte des Affluents du Sud-Ouest Lémanique (SYMASOL)	74550	PERRIGNIER	guillet.symasol@orange.fr
27	Emmanuel GUILMIN	Chargé d'études	HYDRETUDES	74370	ARGONAY	emmanuel.guilmin@hydretudes.com
28	Alice HEILLES	Chargée de mission	SIAE de la Reyssouze et ses Affluents (SIAERA)	01340	MONTREVEL EN BRESSE	alice.siaera@orange.fr
29	Fabien JOGUET-RECORDON	Ingénieur hydraulicien	B et R Ingénierie Rhône-Alpes	38240	MEYLAN	fjoguet@verdi-ingenierie.fr
30	Audrey KLEIN	Ingénieure coordination	Commission Internationale pour la Protection des Eaux du Léman (CIPEL)	01260	NYON 1 (CH)	a.klein@cipel.org
31	Frédéric LAVAL	Chef de projet	BURGEAP Ingénieurs conseils	38400	ST-MARTIN-D'HERES	f.laval@burgeap.fr
32	Thomas LINOSSIER	Technicien de rivière	Syndicat Mixte des bassins hydrauliques de l'Isère (SYMBHI)	38022	GRENOBLE	t.linossier@cg38.fr
33	Hélène LUCZYSZYN	Gérante	EMA Conseil	26190	ST THOMAS EN ROYANS	ema.conseil@orange.fr
34	Jean-René MALAVOI	Hydromorphologue	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)	69336	LYON Cedex 9	jean-rene.malavoi@onema.fr
35	Jannick MENARD	Assistant de recherche	Ecole d'Ingénieurs de Lullier (HEPIA Genève)	CH-1254	JUSSY	jannick.menard@hesge.ch
36	Vincent MOLINIER	Chargé de mission	Communauté de Communes du Valromey	01260	CHAMPAGNE EN VALROMEY	vincent.molinier@fr.oleane.com
37	Bertrand MOULIN	Gérant	BEMGEO	69500	BRON	bertrand.moulin@bemgeo.com
38	Jean NEURY	Président - Maire de Veigy	Syndicat Mixte des Affluents du Sud-Ouest Lémanique (SYMASOL)	74550	PERRIGNIER	technicien.symasol@orange.fr
39	Jean-Marc PARDO	Chargé de mission	Communauté d'Agglomération de St-Etienne Métropole	42009	ST ÉTIENNE Cedex 2	jm.pardo@agglo-st-etienne.fr
40	Aurélie PICARD	Stagiaire	Conseil Général de Savoie - SATERCE	73000	CHAMBÉRY	jean-pierre.argoud@cg73.fr
41	Anne-Cécile PRAT	Chargée de mission	Conseil Régional Rhône Alpes - Direction Environnement et Énergie	69751	CHARBONNIERES LES BAINS	aprat@rhonealpes.fr
42	Alice PROST	Chargée de mission	Syndicat des Rivières des territoires de Chalaronne	01400	CHATILLON SUR CHALARONNE	territoire.chalaronne@aliceadsl.fr
43	Johannès REIGNIR	Stagiaire	SIAH des Quatre Vallées du Bas Dauphiné (SIAH)	38440	SAINT JEAN DE BOURNAY	nes.reignir@hotmail.fr
44	Alexandre RICHARD	Assistant de recherche	Ecole d'Ingénieurs de Lullier (HEPIA Genève)	CH-1254	JUSSY	alexandre.richard@hesge.ch
45	Michel RINCHET	Conducteur de travaux	Entreprise Berlioz	73020	CHAMBERY	rinchet@berlioz-paysagiste.com
46	Zsolt VECSERNYES	Chargé d'enseignement	Ecole d'Ingénieurs de Lullier (HEPIA Genève)	CH-1254	JUSSY	zsolt.vecsernyes@hesge.ch
47	Jean-François STAERCK	Technicien de rivière	Syndicat pour l'Entretien des cours d'eau du bassin Ehn-Andlau-Scheer (SMEAS)	67212	OBERNAI Cedex	jf.staerck@sivom-ehn.fr
48	Régis TALGUEN	Technicien de rivière	Syndicat Mixte Interdépartemental d'Aménagement du Chéran (SMIAC)	74540	ALBY SUR CHERAN	rtalguen@si-cheran.com
49	Kevin TAMBOISE	Ingénieur projet	SAFEGE Environnement	69009	LYON	kevin.tamboise@safege.fr
50	Yvan TAVAUD	Recherche d'emploi		43125	MONISTROL / LOIRE	yvan.tavaud@gmail.com
51	Nicolas VALE	Chargé de mission	Association Rivière Rhône Alpes	38000	GRENOBLE	nicolas.vale@riviererhonealpes.org
52	Roger VELAS	Sociétaire	AAPPMA "Rivières et Lacs du Haut Bugey"	01430	CONDAMINE	roger.velas@orange.fr
53	Solenne VERBRUGGHE	Responsable de cellule	Communauté de Communes du Genevois	74160	ARCHAMPS	solenne.verbrugghe@cc-genevois.fr
54	Daniel VERDEIL	Chargé de mission	Syndicat Mixte des bassins hydrauliques de l'Isère (SYMBHI)	38022	GRENOBLE	d.verdeil@cg38.fr
55	Céline VIEILLARD	Chargée de mission	Conseil Régional Rhône Alpes - Direction Environnement et Énergie	69751	CHARBONNIERES LES BAINS	cvieillard@rhonealpes.fr





Restauration hydromorphologique postulats, impacts et techniques

Présentation du manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau de l'Agence de l'eau Seine Normandie

> Jean-René MALAVOI Hydromorphologue - ONEMA



Journées techniques d'information et d'échanges 1 et 10 juillet 2008

PRESERVATION ET RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE DES COURS D'EAU



Constat (à retardement...)

Un bon fonctionnement hydromorphologique est indispensable à un bon état écologique





	b)
I HILL STORY	ec.
0	d)
Jean-René MALAVOI	

- a) Des faciès d'écoulement diversifiés
 b) Des berges non protégées
 c) Des bancs alluviaux mobiles
- Une ripisylve fournie et variée
- Un corridor fluvial boisé Des annexes hydrauliques

+ UNE BONNE CONTINUITÉ

Ces éléments traduisent <u>une</u> dynamique fluviale
naturelle dont
la restauration
hydromorphologique doit tenter de se rapprocher

LES PRINCIPALES ALTERATIONS **HYDROMORPHOLOGIQUES DIRECTES**

(hors modifications des débits)

Chenalisation Barrages et seuils **Extractions**

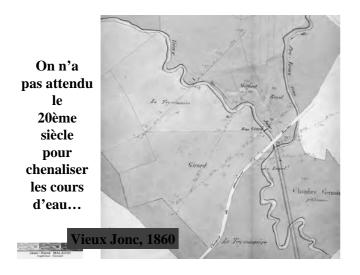
Absence de ripisylve

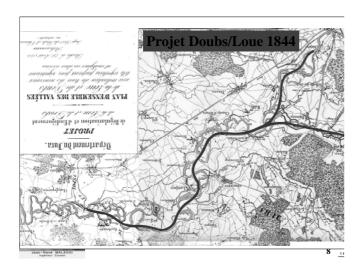


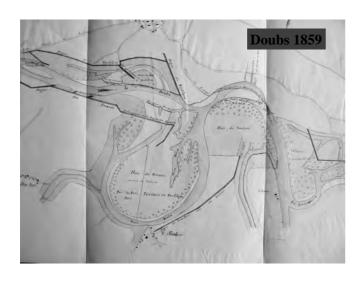
CHENALISATION

couverture de cours d'eau recalibrage rescindement de méandres, rectification déplacement de cours d'eau endiguement bétonnage fond/berges protection des berges









...mais la plupart des travaux de chenalisation se sont faits dans les années 50-80, dans un <u>objectif</u> <u>essentiellement agricole</u> : réduire la fréquence de submersion des terres cultivées

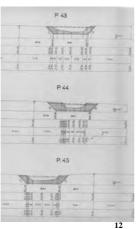
II - LES PROBLEMES DE LA VEYLE
La VEYLE pose des problèmes importants et divers dus à un manque total d'entretien depuis le début du miècle, manque d'entretien qui se traduit maintenant par un envasement général du lit de la rivière Des mouches en murplomb, des arbres couchés, des branches baignant des hautes eaux et des bancs alluvionnaires mouvent couverts de rossaux mont autant d'éléments à l'origine de submersions fréquentes fort étendues et donc grandement préjudiciables à un nombre important d'agriculteurs.

Cette situation égidemment néfaste sur l'émissaire principal se retrouve à un degré à peine atténué sur les affluents ce qui a conduit à envisager un aménagement général du réseau hydraulique.



Recalibrage







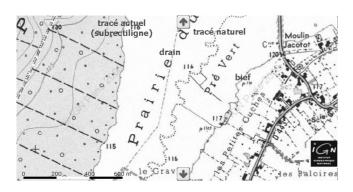


« agriculture» (petit cours d'eau)

« navigation » Grand cours d'eau



Déplacement du cours d'eau











Bétonnage du fond et des berges + endiguement





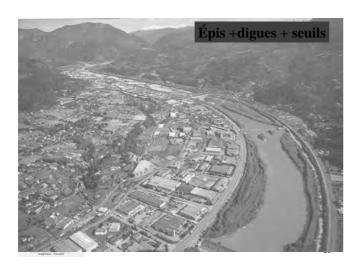




Épis etc.

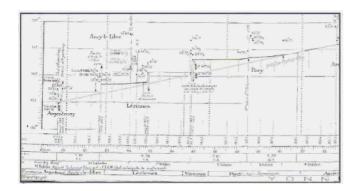




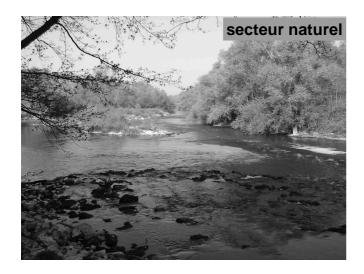


SEUILS ET BARRAGES











Synthèse des principaux impacts positifs et négatifs des seuils

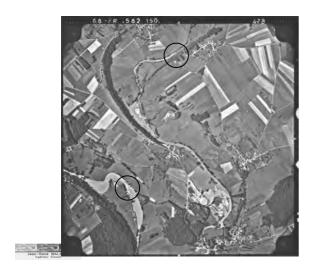
IMPACTS PHYSIQUES Auditive fiscole (bigHorizontaria) in raide in Horizontaria (in raide) in Horizontaria (in raide) in Horizontaria (in raide) Auditivation (in raide) I flower 5 500 Ordenina (in raide) I source 6 00 1 (10) I source 6

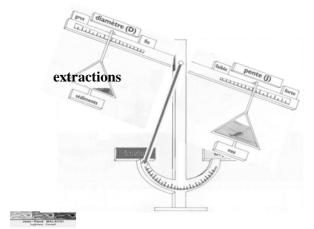
IMPACTS ECOLOGIQUES

OF DISCOUNT TO AND	A ADTORE ANNIANT
PROGRAGE TED GROSSLERS DAVIG LA RETURNIE - NO VEI DE PRAYTRES EN SVAL	# CONVECTIVITE TRANSPORTED FOR MICH.
PRICE/OF SED HINS DANS LERTENNE : COLMATAGE SUBSTRATE GROSSIERS	
DIFFICULTEADE DIRECULATION FOURLAS POSSCONS	
# REGENERATION GES **LIEUX	
★ SHYTDFLWETDW	
GLISSEMENT TYPOLOGIQUE	



 nombreux impacts négatifs, quasiment systématiques 		
 très peu d'effets positifs, non systématiques correspondant plus souvent à des situations où le cours d'eau est déjà très 	le	
fortement dysfonctionnel. (cours d'eau fortement incisés , fortement recalibrés et dans lesquels la lame d'eau en étiage est extrêmement faible).		
dean-Heat MALAVOI Implicate Control Control	31	
EXTRACTIONS EN LIT MINEUR PUIS EN LIT MAJEUR		
Jean-Real MANYO	32	
A Pa		
ens d'écoulement		
yens d'écoulerstant incision du lit éroilen regressive incision du lit		
novemen forded dis its nationar		
érosion progressive par déficit en charge alluviale sens déficit en charge alluviale sens découlement		
extraction Piègage des sédiments provenant de l'amont		





35



Disparition du substrat alluvial (suite aux extractions)

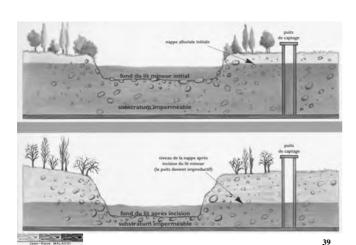












IMPACTS DE CES ALTÉRATIONS SUR L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES COURS D'EAU



40

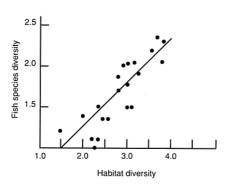


Entre autres

- Homogénéisation des faciès d'écoulement
 homogénéisation des habitats
 baisse de la diversité biologique
 - Modification des vitesses/profondeurs augmentation des vitesses en crue réduction des profondeurs en étiage = conditions critiques
- Modification de la granulométrie du lit => modification des peuplements poissons, invertébrés, végétaux,



= BANALISATION DE L'HABITAT



Cox and Welcomme (1998) $_{43}$



44

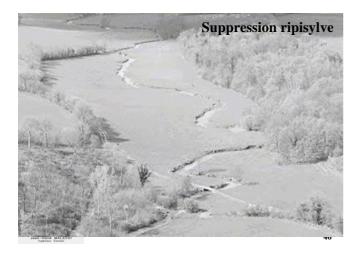
Problème particulier de la ripisylve

Rôle écologique majeur

• racines = abris • feuillage = ombrage et réduction des T° = litière, = insectes etc.

Or la plupart des travaux nécessitent une coupe de la ripisylve





forte altération ou disparition des CONTINUITES HYDROMORPHOLOGIQUES ET ECOLOGIQUES

Jean-René MALAVOI

47

Les différents types de « continuités » et les discontinuités d'origine anthropique

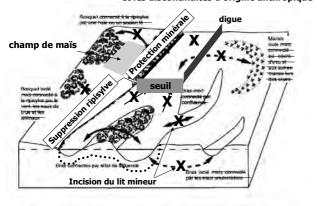
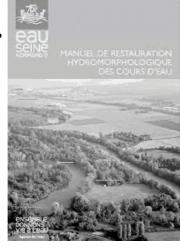


Figure 9.3 — Quelques connexions permanentes ou épisodiques dans un hydrosystème fluvial

COMMENT RESTAURER?







Objectif du manuel : se poser les bonnes questions

- A quel type de cours d'eau ai-je affaire ?
- Quelles interventions humaines a-t-il subies ?
- Quels sont les dysfonctionnements induits ?
- La situation est-elle réversible ?
- Que puis-je espérer recréer à partir de cette situa-tion ?
- Quel est le type d'intervention possible parmi les différentes techniques de restauration existantes ?
- Le cours d'eau peut-il se restaurer lui-même ?
- Quels effets bénéfiques puis-je attendre des mesures proposées ?
- Quels risques ai-je de ne pas atteindre les objectifs de restauration?
- Quelle est la période la plus favorable pour engager des travaux de restauration ?
- Quels sont les indicateurs de suivi de la réalisation proposée à mettre en place ?

50

	Promière parite Postulats et principes généraux des opérations de restauration Contexte et objectifs. Paurquoi ce manual Limites du manuel Bases de la restauration biologique et fonctionnelle des cours d'eau	6 6
V.	Typologie géodynamique fonctionnette des cours d'eau Concepts généraux de restauration et niveaux d'ambition Evaluation a priori de l'efficience probable d'un projet de restauration	9 13
	Etudes préalables et éléments de suiví	19
	Contenu de l'étude préalable Contenu de l'étude de suivi	19 20
***************************************	Etapes clés d'une opération de restauration de cours d'eau	21









Concepts généraux de la restauration hydromorphologique



Trois grandes catégories d'actions sur un cours d'eau visant à préserver ou à restaurer un bon fonctionnement morpho-écologique :	
si le fonctionnement morpho-écologique est encore bon :	
⇒ préservation : catégorie P.	
Il s'agira le plus souvent d'opérations de sensibilisation ou de maîtrise foncière de secteurs menacés par une pression anthropique latente.	
255 S5	
STAGE CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF THE PROPER	
REJE TOTAL	
USRA pou altérées (titrage sévirer) USRA pou altérées (titrage sévirer) USRA pou altérées (titrage moderer)	
pontions d'USRA viaiment très pou alterées (approche visuale niveau USI) SO Kin	
SU Septimer Control Of Sep	
si le fonctionnement morpho-écologique est légèrement dégradé mais encore correct :	
⇒ limitation des dysfonctionnements futurs :	
catégorie L.	
37 Jann-Read MANO:	
Inglinian Contail	

si l'état est dégradé : ⇒ restauration : catégorie R.	
•	
FOR THE PROPERTY OF THE PROPER	
Catéronia B.	
Catégorie R : 3 niveaux d' <u>objectifs</u> de restauration = 3 niveaux d' <u>ambition</u>	
niveau R1	
restauration d' <u>un</u> compartiment de l'hydrosystème, souvent piscicole, dans un contexte où l'on ne peut réaliser une véritable opération de restauration fonctionnelle.	
· peut être mis en œuvre dans l'emprise actuelle du lit mineur.	
surtout utilisé en zone urbaine ou péri-urbaine, où les contraintes foncières sont importantes;	
dean-fload MALAVOI	
R1	
Pas assez de puissance	

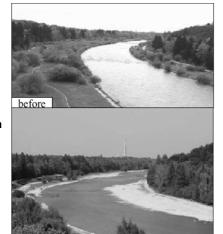
niveau R2

· objectif de <u>restauration fonctionnelle plus globale</u>. L'amélioration de tous les compartiments aquatiques et rivulaires est visée : transport solide, habitat aquatique, nappe alluviale, ripisylve.

· Ce niveau nécessite une emprise foncière plus importante (de 2 à 10 fois la largeur du lit mineur avant restauration).Il peut être atteint par exemple par un léger reméandrage pour un cours d'eau rectifié, par un écartement des digues pour un cours d'eau fortement endigué, par la "remise" à ciel ouvert d'un lit de cours d'eau couvert, etc.



61



R2 L'Isar à Münich (Binder, 2006)





R2 : L'Enz à Pforzheim (Handbuch Wasser 2, 1995)







R2: L'Alb (Handbuch Wasserbau, 1992)



64





حججج

R2: (photos Biotec)



R2 : Le Bolbec (76)





R2 un peu trop rigoureux...



Jean-Resé MALAVOI

67

niveau R3

· niveau R2 + espace de mobilité ou de fonctionnalité.

 restauration fonctionnelle totale de l'hydrosystème y compris de la dynamique d'érosion et du corridor fluvial.

· emprise nécessaire : minimum 10 fois la largeur du lit mineur avant restauration.











R3 : La Sulzbächle avant et après restauration (1990) (Handbuch Wasserbau, 1992)



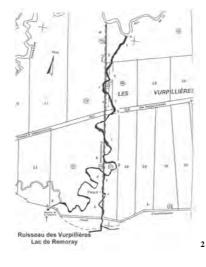
70

des sites pilotes Français (1996) R3 le Drugeon



_.

R3 : le ruisseau des Vurpillières



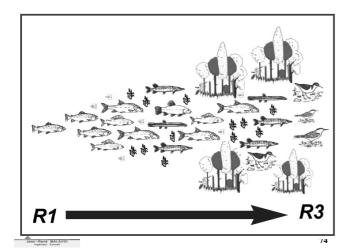




R3: le Colostre à Gréoux







POSTULAT GÉODYNAMIQUE

- · plus un cours d'eau est puissant
- \cdot plus ses berges sont facilement érodables
- \cdot plus les apports solides sont importants

	1	2	3	4
Puissance - W	< 10 W/m ³	10-30 W/m²	30-100 W/m ²	> 100 W/m ²
Erodabilité des berges - B	Nulle	Faible	Moyenne	Forte
Potentiel d'apports solides - A	Nut	Faible	Mayen	Fort

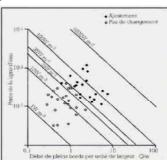
- meilleure est la garantie de réponse positive du système
 - plus rapides sont les résultats
- plus pérennes sont les bénéfices écologiques de la restauration 75

la puissance = produit pente/débit

Puissance brute $\Omega = \gamma Q J \qquad \text{(en watts/m)}$

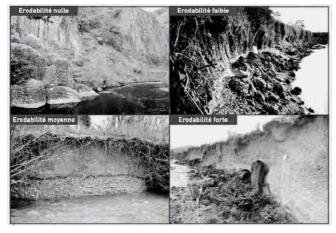
Puissance spécifique ω = Ω /l (en watts/m2)

où γ est le poids volumique de l'eau (9810 N/m3), Q le débit (m3/s), J la pente de la ligne d'énergie en m/m, l la largeur du lit pour le débit utilisé (m)



76

L'érodabilité des berges





les apports solides

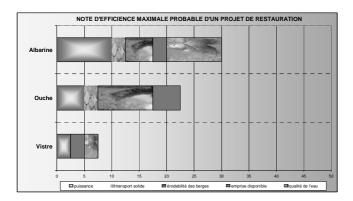


GRILLE D'EVALUATION DE L'EFFICIENCE PROBABLE D'UN PROJET

Efficience = fonction

- des caractéristiques géodynamiques
 - de l'emprise possible
 - de la qualité de l'eau

Note	0	2.5	5	10
Paramètre				
Puissance spécifique	${<}10\;W/m^{z}$	10-30 W/m ²	30-100 W/m ²	> 100 W/m ²
Erodabilité des berges	Nulle	Faible	Moyenne	Forte
Potentiel d'apports solides	Nul	Faible	Moyen	Fort
Emprise disponible	1 largeur de lit	1 à 3 L	3 à 10 L	> 10 :
Qualité de l'eau	Mauvaise	Médiocre	Passable	Bonne
Jean-René MALAVOI				79





80

ATTENTION

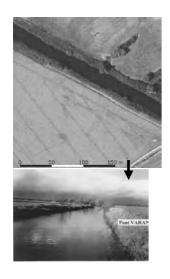


Cette approche ne doit pas amener à ne financer que les opérations présentant les meilleurs scores. Tous les cours d'eau dégradés méritent une restauration. La prise de décision finale reposera donc sur des critères complémentaires au seul score d'efficience probable, tels que l'existence d'approches globales de gestion (Sage3, contrat de rivière), la présence de fortes volontés locales, etc.

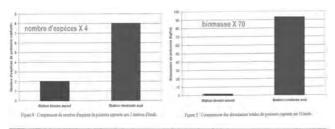


 Détermination de la longueur minimale pertinente 		
Dans le même esprit, il est important de vérifier si le linéaire concerné par le projet est pertinent par rapport à la taille du cours d'eau, par rapport au niveau d'objec- tif et enfin par rapport au niveau d'ambition souhaité.	t	
Ainsi, une restauration de 100 m de rivière, qu'elle soit de niveau R1 ou R3, n'a que peu d'intérêt d'un point de vue biologique, sauf très localement, pour un cours d'eau dont la largeur est supérieure à 10 m. Par contre, pour un cours d'eau dont la largeur est de 2 m, une telle restauration peut produire des effets positifs significatifs à l'échelle d'un tronçon. Nous proposons donc une grille sommaire d'évaluation de la pertinence d'une opération de restauration de cours d'eau sur la base de la proportionnalité	า 1	
	è	
	١	
linéaire restauré/ largeur du cours d'eau :	82	
• linéaire inférieur à environ 20 fois la largeur : effet		
généralement uniquement local. Opération qui peut avoir éventuellement un intérêt en traversée urbaine couplé à un objectif paysager ; peut se jus- tifier aussi pour des opérations pilotes destinées à		
devenir des « vitrines » locales de ce qui peut se faire en matière de restauration (objectif de sensi- bilisation) ; peut se justifier enfin pour la restaura-		
tion d'un habitat particulier d'une espèce patrimoniale (zone de reproduction notamment), qui peut se traduire par un effet positif bien au-delà		
du simple secteur restauré ; • linéaire compris entre 20 et 100 fois la largeur du cours d'eau : l'effet reste local mais on se rapproche de dimensions pertinentes à l'échelle d'un		
tronçon de cours d'eau ; • linéaire supérieur à 100 fois la largeur : on atteint des dimensions significatives vis-à-vis de la restau-		
ration de tronçons de cours d'eau.	83	
Exemple : l'Ouche en aval de Dijon		
Jana Rada MALAYON Jana Rada Ma	84	

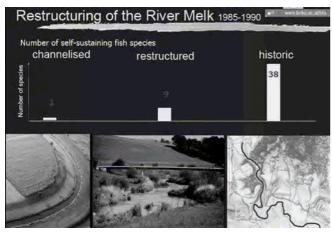








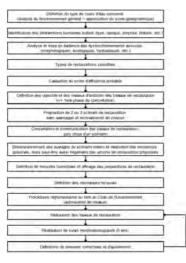
STATION	Nombre hobitats prospectés	Espéce	(ind /ne)	(kg/ha)	Classe d'abondance
Stalion témoin amont.	11	Marcin.	144	0.1	P
Stalion tâmpin amont	11	Chevane	852	0.6	P
Station témoin amont	11	Ecresisse américame	96	0.5	
Station támoin amant		TOTAL	1102	1.3	
Station renaturing avail	15	Various	393	0.4	1
Station renoturite aval.	15	Locke	1769	19	2
Stelion reneturine eval	15	Epimolii .	96	0.2	- 4
Stotion renoturite avail	15	Blagmon	96	0.3	1.0
Station renaturise eval	15	Charama	6501	66.6	4
Station renaturitie aval.	15	Gaujon	49	0.5	- 1
Stokon renolurise avail	15	Gerokun	49	0.0	P
Station reneturitie avail	15	Ablem	246	0.4	1
Station renaturile avail		TOTAL	11204	93.0	



Schmutz (2006 ? Autriche)

8

Avant toute chose une étude préalable





contenu de l'étude préalable

Une étude préalable à un projet de restauration devrait a minima contenir les éléments suivants :

- analyse du fonctionnement géodynamique et écologique du tronçon géomorphologique homogène concerné;
- appréciation de l'état de dégradation de ce fonctionnement sur le linéaire directement touché par les travaux de restauration;
- évaluation du contexte socio-politique et foncier lévaluation de la demande locale ou collective de restauration, des disponibilités foncières envisageables, etc.);
- évaluation a priori de l'efficience des travaux (appréciation du score d'efficience probable);
- identification des objectifs et du niveau d'ambition de l'opération de restauration envisagée.

contenu de l'étude de suivi		
L'objectif d'un suivi des travaux de restauration est double :		
 analyser l'ensemble des impacts positifs (ou néga- tifs) immédiats ou à plus long terme des travaux réalisés; 		
• proposer des mesures correctives en cas de résul- tats peu probants voire négatifs.		
Final SALAVII	91	
Il s'agit donc de répondre à deux types de questions : • quels sont les processus géodynamiques et les		
caractéristiques géomorphologiques qui ont été restaurés suite à la réalisation des travaux (taux		
d'érosion latérale, transport solide, stabilisation du fond du lit, diversification des écoulements, etc.l ?		
• cette restauration hydromorphologique s'est-elle		
traduite par une amélioration notable du fonction- nement écologique des lits mineur, moyen et		
majeur ?		
Final MLAVI	92	
Pour répondre à ces deux questions, un certain		
nombre de mesures doivent être réalisées :		
 des mesures « géomorphologiques » qui permet- tront de quantifier : 		
 les taux d'érosion latérale, l'évolution du profil en long, les phénomènes d'alluvionnement, les rela- tions par le passe d'alluvionnement des rela- tions par le passe d'alluvionnement des rela- tions par le passe d'alluvionnement des relations de la relation de la relati		
tions avec la nappe alluviale, la diversification des écoulements (faciès) ;		

sico-chimique);

que des bancs alluviaux) ;

• des mesures « écologiques » qui apporteront des éléments concernant l'amélioration :

 du fonctionnement du lit mineur (état des biocénoses aquatiques, amélioration de la qualité phy-

- du fonctionnement du lit moyen (qualité écologi-

úm.	process.	40.00	- X		2.8			
	100	13/11	rio.	omor	nna	nn	LOTE:	16
1053	-	1.4.1	40	OTHER	13110	coru	I VI V	٠,

Le pas de temps du suivi géomorphologique sera au minimum de 3 ans, après une campagne initiale avant travaux (soit 3 campagnes sur 6 ans : état initial, état n+3, état n+6). Toutefois, si une crue de fréquence supérieure à 5 ans se produit dans l'intervalle, une campagne exceptionnelle pourra être réalisée dans l'intervalle.

L'emprise du suivi correspondra à la zone restaurée augmentée d'une longueur minimale équivalente à $10 \times la$ largeur du lit en amont (sauf en cas de dérasement de seuil où l'on visera $50 \times la$ largeur du lit) et de $50 \times la$ largeur en aval (ordres de grandeur empiriques qui devraient permettre une bonne appréciation de l'évolution géomorphologique du secteur concerné) :

94

- cartographie des faciès d'écoulement ;
- lever d'un profil en long : ligne d'eau d'étiage + 1 point en fond de lit (point le plus bas du lit sur un profil en travers), avec une densité des points relevés égale à 1 point/largeur de lit ;
- lever de profils en travers (densité des profils relevés égale à 1 profil/3 largeurs de lit mineur);
- mesures granulométriques: 1 échantillon/5 largeurs de lit mineur, si possible sur des faciès tels que radier ou plat).



■ Suivi écologique

Le pas de temps du suivi écologique sera au minimum de 3 ans, après une campagne initiale avant travaux :

- lit mineur: pêches éléctriques (méthode De Lury, pêche par ambiance, etc.), inventaires hydrobiologiques (protocole DCE);
- lit moyen (bancs alluviaux non ou peu végétalisés) : inventaire faunistique et floristique des bancs alluviaux ;
- lit majeur (si concerné par les travaux): cartographie de l'occupation des sols du corridor alluvial (dans l'espace de mobilité et de fonctionnalité), inventaire floristique et faunistique des milieux terrestres, inventaire floristique et faunistique des annexes hydrauliques restaurées (partie en eau et partie terrestre).

partie terrestrej.

	Fich	es « restauratio	n »			
Jean-René MALAVOI			97			
Ingenieur Connell						
	Tak	oloouy do synthà	co.			
	de dys	oleaux de synthè fonctionnement	pour aider au			_
3. 400	Niveau d'ambition	echniques de res		1		
Type de dysfonctionnement	souhaité R1 à R3	Familles de travaux envisageables à l'échelle locale	Remarques et précautions à prendre			
	- RI	Réduction de la largeur du lit d'étage par toute structure hydraulique per- mettant de concentrer Lécoulement d'étage dans un lit mieux dimen- sionne, garantissant à minima des profondeurs de l'ordre de 30-40 cm (fichies 3, 4 et 11)	Plus le score physique est flevé et plus la restauration pourra être passine Le dimensionnement et le positionnement des structures hydrautiques doivent tenir compte de paramètres géomorpholo- giques: quelle est la prolondeur movenne vicés et pour qual d'étri. létage «kôdre.			
Réduction de la profondeur d'eau à l'étage	R2	Reconstruction d'un lit d'étage et d'un fit moyen bancs alluviaux ou ris- bermes artificielles (fiches 4 et 11)1, écartement des digues si elles sont trop près du cours d'eau fiche 13), reméandrage (fiche 15)	étage moyen, module, etc.] ? Qual est l'objectif : simple réhausse de la lame de deau, réhausse concomitante de la nappe d'accompagnement, etc. ? Duelles doivent être la taille, la forme, la nature des structures pour résister à la puissance hybraulique du cours d'eau.			
	R3	Idem R2 + espace de fonctionnalité (fiches 4-11, 13 nt 15)	 et de paramètres écologiques: sagit-il d'une recherche de l'amélioration de l'habitat? D'une amélioration de la fran- chissabilité d'un secteur par différentes 			
Jean-René MALAVOI			espèces, etc. ?			
	Quelq	ues exemples de	fiches			

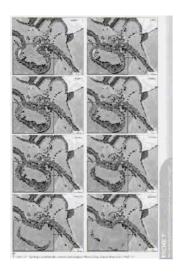


Fiche « simple »

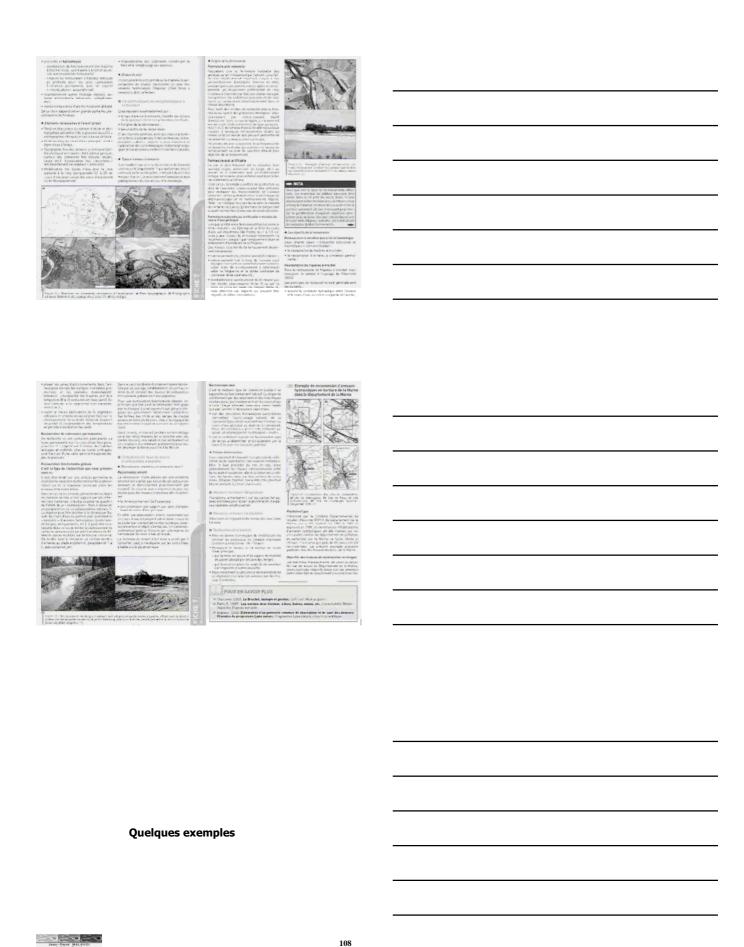
Fiche « complexe »







	1Km	Age artime des morte 1. 80-700 une 10. +00 10. +102	
Notes 21 Appoints belong in parameter of Francisco	lige by your	nerske výstal s vráce	to Cookil
Reposite deposits coll permetre relations (resource on Aparella Servicios	
In all designation and the last designation of the las	polyment planets of the day and company of the planets of the plan	of derination across, in maintainment points par in or so Crimer (egassay) as the Crimer (egassay) as the Carlot (egassay) as the same of the copies of the color Astronomous companies of the copies of the color Astronomous cost (egassay) as the properties of the copies of the color astronomous cost (egassay) areas (egassay) as the color of t	reportation processing and a secondary de la secondary de la secondary de la placeta d
new exicum redicaleur de degré de convolchele ou la harbre de Dichelbero, registation et less visationisme? I les processos de columbia di de- revente la les processos de columbia di dis- reven habitadiosen la est la basa la esta de la la la la colonia di descriptiones de la	A an toppe nice arts conclusion that pro- che common de consenses de consenses de consenses de consenses	ontor site grande partie trite poul exprentar la re a la crecitance des ser o poutence sail es claim de sur les comportens jours affet qui l'ambie ente saint plus mitigles to considere sublama pour o tricespagnement, som	de la végito roctivisman Repun referred de de permete safen grassi ma la revoca la brochet ni
ATTENTION A CONTROL OF THE PROPERTY OF THE PRO	mens des hoterme l'argicato il apparati are nectes po s'arri	bioniminas inflictivos a s s la rechectivo di atre la	el frau mon personne di da priviligia ala , olei lei esc



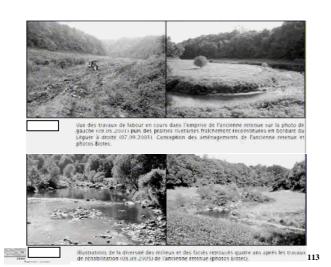
Niveau R3		
Jana MAAVOI Bagineer Count	109	
Reméandrage : Le Colostre (04)		
	1 (4)	
To the state of th	u	
	1	
Jano-Fines MALAVOI Ingitizer Control	110	
Reméandrage : Bief de Nanchez (39)		
	111	

Suppression du barrage de Kernasquillec Léguer (22)

Restauration poussée de l'ancienne retenue



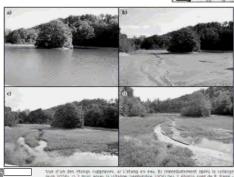




Suppression d'étangs Ruisseau du Val des Choues (21)







Suppression de barrage : St Etienne du Vigan, Allier (48)

Méthode « brutale »...
...mais efficace
(forte puissance, fort Qs)





Niveau R2

Jean-René MALAVOI

116

Reméandrage « léger »

L'Orge (91)







Apports d'alluvions









Suppression de merlons de curage

La Scie (76)



Mise en place d'épis : la Brenne (21)

Venarey-les-Laumes

Développement végétal quatre années après travaux (19.10.05), puis après cinq années et quelques travaux de gestion des boisements ligneux (30.05.06) (photos Biotec).

Remise à ciel ouvert : la Bièvre à Fresne (94)



CONCLUSION

La restauration de milliers de kilomètres de cours d'eau fortement altérés est indispensable pour espérer retrouver d'ici 10 à 20 ans des hydrosystèmes fonctionnels.

Plus que les méthodes de restauration, qui commencent à atteindre un bon niveau technique après plus de 20 ans de pratique, c'est le contexte socio-politique et foncier qui semble aujourd'hui poser le plus de difficultés quant à la mise en œuvre « en routine » d'opérations de restauration de cours



122

Raison de cette situation : très peu de Maîtres d'Ouvrage publics sont aujourd'hui tentés par une démarche de restauration

- Parce qu'ils sont souvent relativement satisfaits de l'état actuel des cours d'eau (plus de débordement, plus d'érosion, paysage rectiligne qui « fait propre » etc.)
- Parce qu'ils ne voient pas l'intérêt de remettre en question des aménagements hydrauliques souvent récents (30-40 ans) qui avaient été bien argumentés à l'époque par les services de l'Etat qui en étaient les prescripteurs et souvent les Maîtres d'œuvre (réduction des inondations, notamment des terres agricoles)



 Parce que cela coûte cher <u>politiquement</u> d vouloir revenir à un état plus naturel qui se traduiral par une perte de « confort » pour les riverain immédiats, notamment agriculteurs. 	it	
Paus	_	
 Parce que cela coûte cher <u>financièrement</u>, mêm si des subventions importantes peuvent être apportée 	es	
(d'autant que certains syndicats n'ont encore pas fir de payer les intérêts des emprunts liés aux travaux de		
années 60 !!!)		
Sean Title MALNYO)	124	
Parce que, enfin, l' <u>argumentaire</u> autour de l'intérêt d	de .	
la restauration hydromorphologique des cours d'eau e insuffisamment développé et difficile à faire passe	st	
notamment auprès de non scientifiques.	=1,	
Il ne suffit pas de dire (c'est même déconseillé)	
« c'est une Directive européenne qui nous oblige à »	•	
Jann-Read MALAVOI Inglature Consol	125	
<u>De fortes actions de sensibilisation et communication sont donc nécessaires</u> , au cas par ca		
pour convaincre les partenaires, riverains, propriétaire	es	
fonciers, exploitants agricoles du bien fondé de cet démarche iconoclaste.	te	
C'est un poste budgétaire à prendre sérieusement e	en	
compte dans toute opération de restauration.		
HARAYOT	126	

	-
Il nous paraît notamment FONDAMENTAL de consacrer les 5 à 10 prochaines années à des <u>projets pilotes</u> de restauration qui auraient pour vocation majeure, outre l'amélioration réelle de l'état écologique des cours d'eau concernés, de servir de <u>« vitrine »</u> à ce qui	
pourrait être fait au cours des 20 prochaines années en matière de restauration hydromorphologique.	
Sea Official MALACO Supplement Season Community Communit	
Ces « vitrines » devront être réparties sur l'ensemble du territoire pour que de nombreux élus et gestionnaires puissent y avoir accès facilement.	
Elles devront être conçues comme des supports de	
communication, et, si possible, <u>présentées aux autres</u> <u>élus par les élus du secteur eux-mêmes</u> , convaincus (nous l'espérons) du bien fondé des démarches de	
restauration entreprises.	
January March (1970) January March (1970) January March (1970)	
N 1	-
Nous ne sommes pas les seuls à remettre en question	
des aménagements passés	
Jean-René MALAVOI legénieur Consent	

Années 60

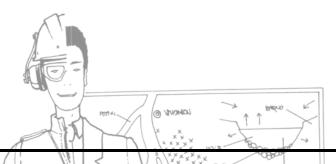


an -René MALAVOI

Année 2005



Jean-Track MALAVOI Jean-Track Class Class



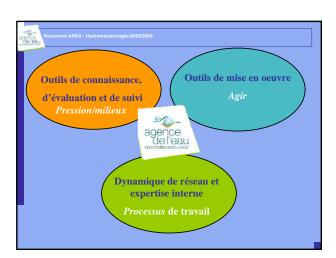
Politique et stratégie de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse

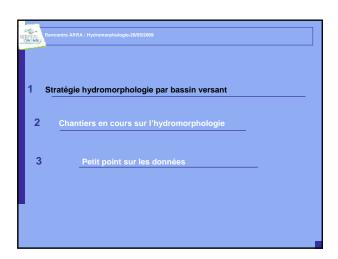
Présentation des travaux et de la réflexion en cours au sein de l'agence concernant la restauration hydromorphologique et la stratégie avant-travaux

Laurent BOURDIN

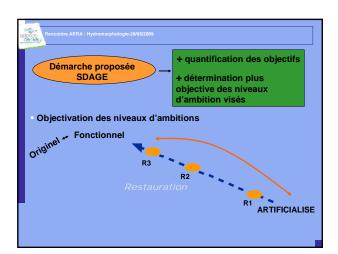
Agence de l'eau RM&C



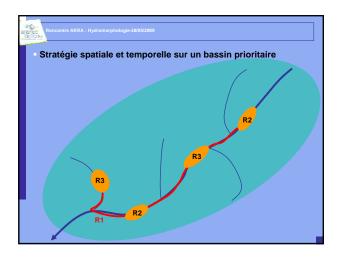


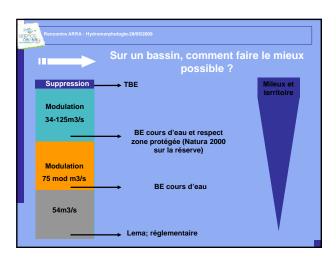


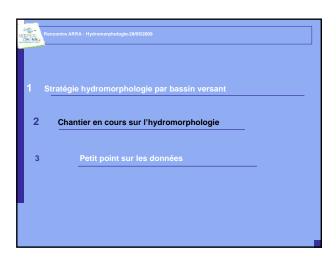


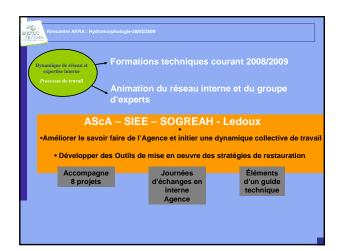


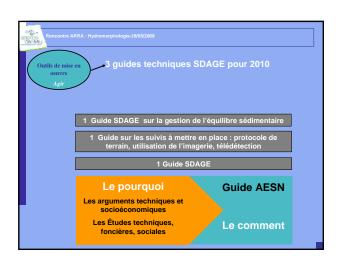


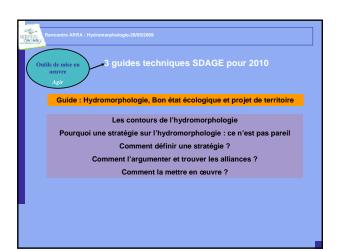


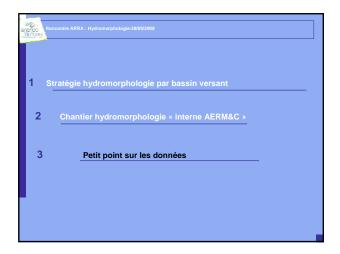


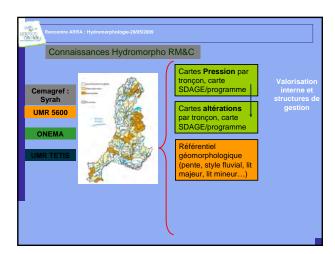


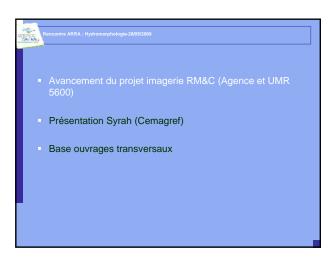


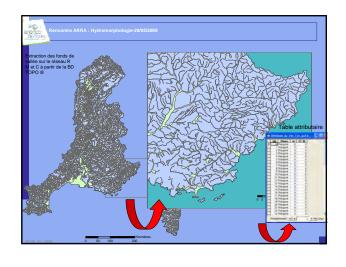


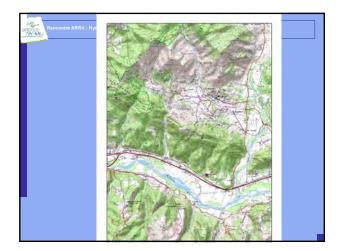


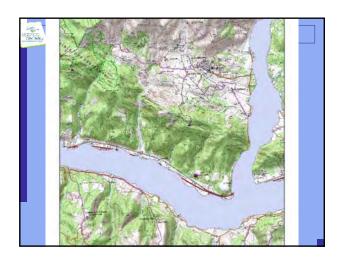


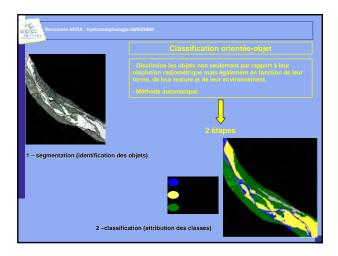


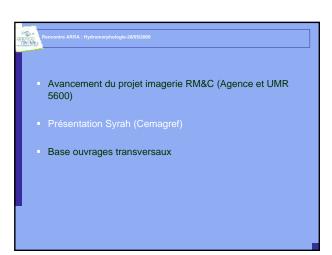


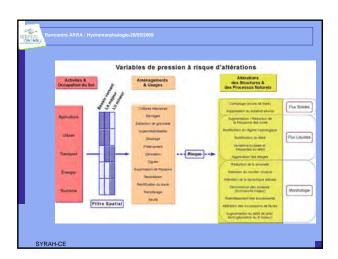


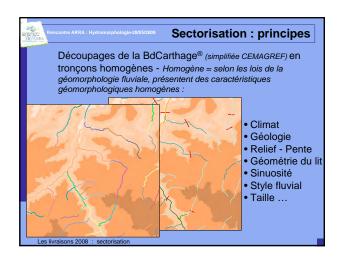


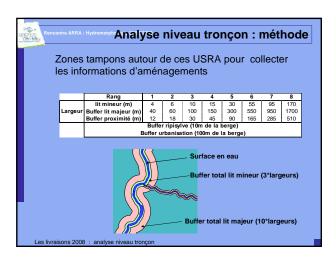


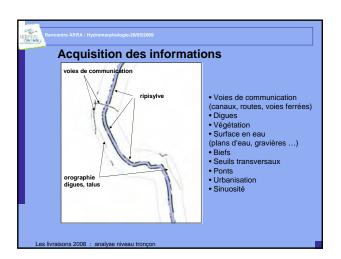




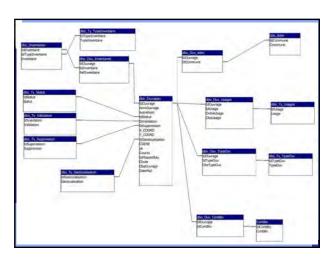




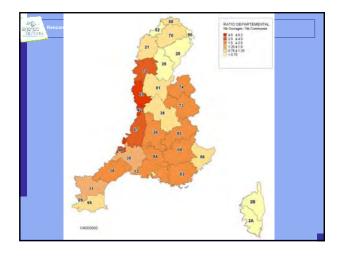
















La renaturation de l'Hermance (74)

Recréation d'anciens méandres, aménagement de caches à poissons, diversification de milieux, plantation d'arbres en berges, réappropriation de la rivière par la population riveraine

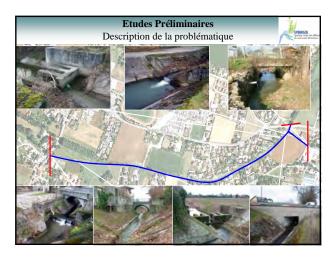
Maxime CHATEAUVIEUX
Syndicat Mixte des Affluents du Sud Ouest Lémanique (74)



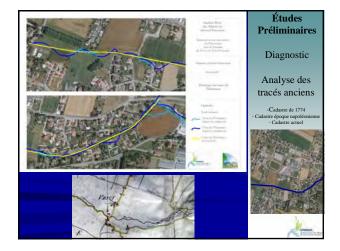


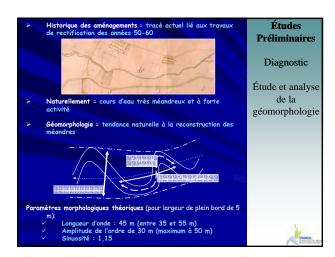


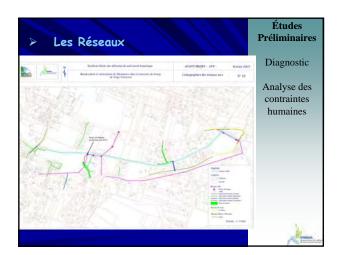
Présentation du projet de renaturation et de revalorisation de l'Hermance dans la traversée de Veigy 1. Études préliminaires V Synthèse des données existantes sur le bassin Description de la problématique 11. Études des scénarii d'aménagement Rappel des objectifs de l'étude Tracés des aménagements suivant les secteurs 111. Cadre légal et réglementaire de l'opération

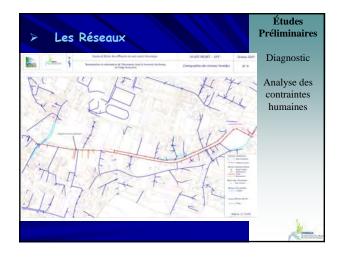


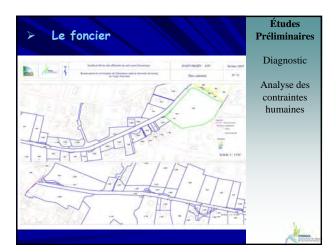
	Problématiques relevées	Études Préliminaires
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	Milieu et intérêt écologique l'homogénéité du milieu lié à l'aspect rectiligne et aménagé du lit vif la pauvreté des habitats piscicoles l'absence de ripisylve sur l'ensemble du linéaire. un problème de franchissabilité piscicole des seuils.	Description de la problématique
>	Berges et aménagements un phénomène d'effondrement localisé des berges, touchant parfois des zones urbanisées, des ouvrages anciennement ou plus récemment réalisés (murs, enrochements), des phénomènes d'affouillement des protections de berge en béton	lu.

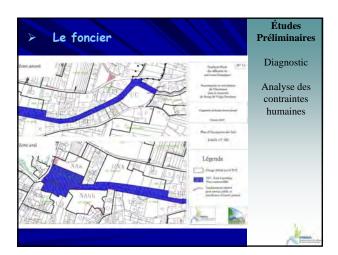


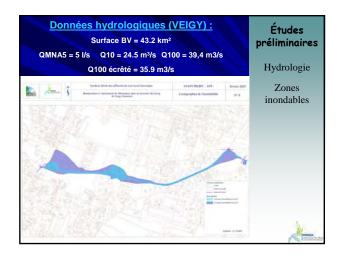




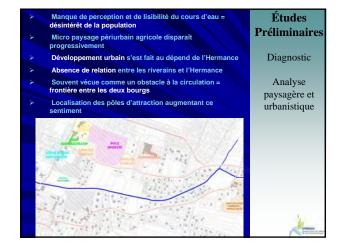




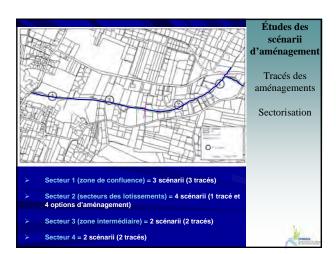


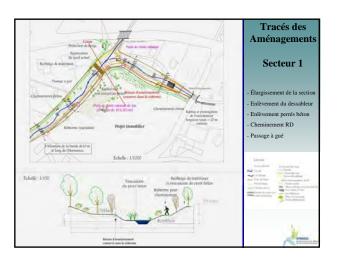




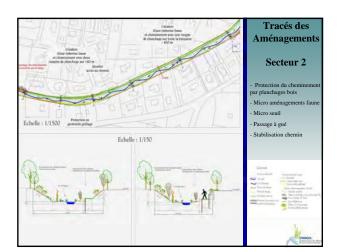




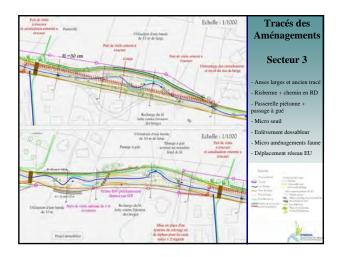


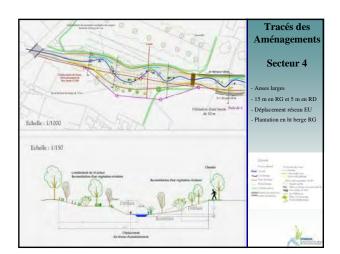




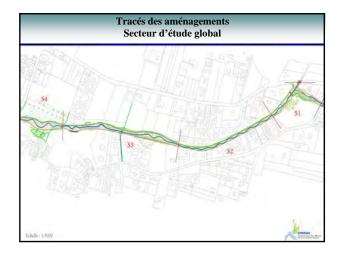


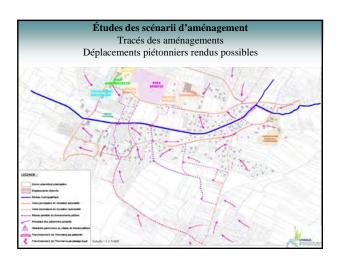


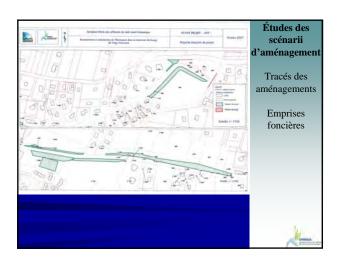


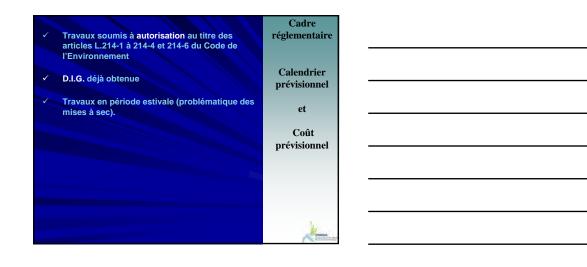


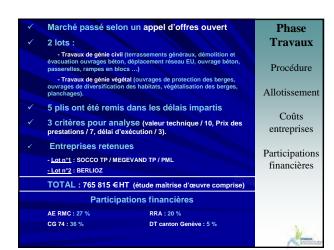








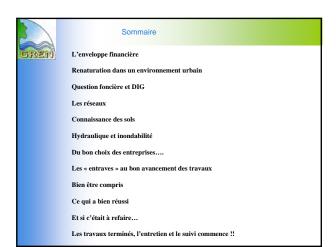


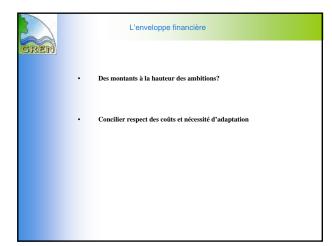














Renaturation dans un environnement urbain

- Importance de la planification urbaine (PLU)
- Des attentes spécifiques
- Des contraintes particulières, y compris en cours de travaux





GREN

Question foncière et DIG

- DIG globale : simplification en terme de procédure mais pas d'information
- Longues négociations avec les riverains

















Créer davantage de points de vues On enlève tout le béton Travailler encore plus l'insertion du projet dans son environnement urbain Définir plus en amont le type de passerelles souhaitées



Les travaux terminés, l'entretien et le suivi commence ..

Exemple avec la renaturation du Buffalon au Lycée agricole de Rodilhan (30) – Syndicat du Vistre

