

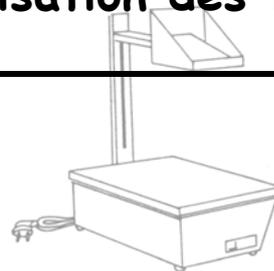


Association Rivière
Rhône Alpes



PLANS DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE

De la stratégie d'entretien à la réalisation des travaux



Journée technique d'information et d'échanges
23 juin 2009 - Alixan (26)

Avec le soutien de :



établissement public du ministère
de l'écologie, du développement
et de l'aménagement durables

Rhône Alpes Région

Association Rivière Rhône Alpes > 7 rue Alphonse Terray > 38000 Grenoble

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 > Études 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 rivière > Études hydrauliques et 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 > Hydroélectricité > 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 des 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.riviererrhonealpes.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).

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 Lémanique (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		BEMGEO (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 MURGUE	Secrétaire	MAP Environnement (42)	eric.murque@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 RENO		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 GUERIN	SAGYRC Yzeron	s.guerin.yzeron@wanadoo.fr	04 37 22 11 56
Savoie (73)	Renaud JALINOUX	CISALB Lac du Bourget	renaud.jalinoux@cisalb.fr	04 79 70 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

Association Rivière Rhône Alpes > 7 rue Alphonse Terray > 38000 Grenoble

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

PROGRAMME DE LA JOURNÉE

Contexte : La ripisylve et plus particulièrement le boisement de berge constitue un élément essentiel de l'hydrosystème et contribue à la biodiversité des rives, à la protection de la ressource en eau, au contrôle de l'érosion et à la valorisation du cadre de vie. Depuis les premiers programmes d'entretien mis en place dans les années "80", en passant par le développement de stratégies cohérentes de gestion à la fin des années "90", de nombreux progrès ont été apportés dans la manière de "penser" les ripisylves. Les enseignements de cette dernière décennie ainsi que les nouveaux outils disponibles montrent que l'approche de cette thématique reste toujours novatrice.

Objectif : Cette journée fournira les éléments de compréhension de la dynamique et des fonctions de la ripisylve. Elle fera le point sur les nouveaux outils à la disposition des gestionnaires et des bureaux d'études pour mettre en place et suivre les programmes d'entretien. Des retours d'expériences de collectivités ayant réalisé des plans de gestion seront présentés afin que les participants puissent échanger et bénéficier de retours d'expériences.

09h00 Accueil des participants

09h30 **Introduction : quoi de neuf dans l'entretien des cours d'eau ?**
Mireille BOYER - Concept Cours d'EAU (73)



10h00 **Élaboration d'un plan de gestion**
État des lieux, définition des objectifs à atteindre, programme de travaux.
Nelly CHATEAU - Communauté de Communes du Tournonais (07)

10h45 **Les nouveaux outils méthodologiques**
10 ans après la parution du premier guide technique de l'Agence de l'eau RM&C décrivant les « Plans de Gestion des Boisements de Berge », une étude commandée par l'Etat de Genève vient de paraître et fait le bilan de l'utilisation de ce guide, en analysant les nouvelles attentes et proposant de nombreuses améliorations associées à l'utilisation de SIG mobiles.
Mireille BOYER - Concept Cours d'EAU (73)



12h00 Déjeuner

14h30 **Stratégie et modalités de gestion de la végétation sur les BV Lavezon-La Payre**
Plan de restauration de la végétation : concept et définition des zones prioritaires ; création et maintien de zones d'expansion de crues. Plan d'entretien vingtennal : modification du cortège floristique afin de tendre vers une autogestion naturelle de la zone restaurée. Interrelation et complémentarité avec la morphodynamique. Exemples de gestion de la végétation / gestion des alluvions sur le cours inférieur du Lavezon. Évolution et comportement des aménagements.
Élian BOULENC - Communauté de Communes de Barrès-Coiron (07)

15h30 **SIG et GPS : outils pour la gestion de la ripisylve**
Mise en place d'un SIG végétation. Utilisation du GPS pour la cartographie de terrain. Préparation des marchés de travaux. Perspective d'utilisation du GPS à l'échelle d'un contrat de rivière. Prévention contre le Phytophthora de l'aulne. Gestion des bois de très gros gabarit.
Anthony LAURENT - Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant de la Cèze (30)

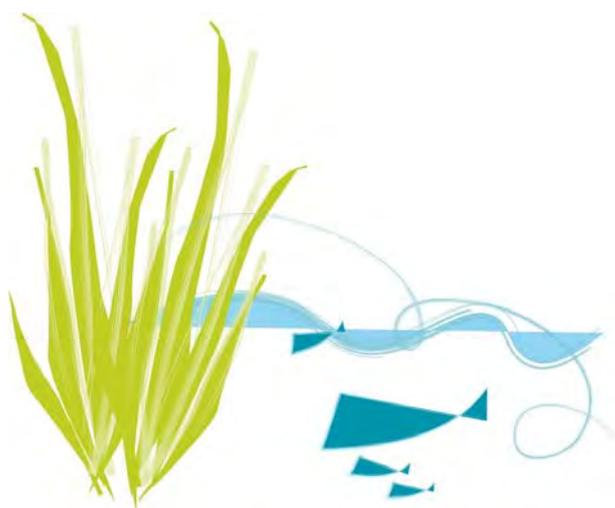
16h30 **Table ronde**
Échanges avec les partenaires techniques et financiers sur leurs modalités d'intervention
Agence de l'eau - Conseil général de la Drôme - Région Rhône-Alpes



17h30 Fin de journée

LISTE DES PARTICIPANTS

	NOM	FONCTION	ORGANISME	VILLE	TELEPHONE	MAIL
1	Olivier AUDA	Technicien de rivière	Conseil Général du Var	83076 TOULON Cedex	04 94 18 96 51	gauda@cc83.fr
2	Alain BABYLON	Chef de service	Conseil Général de la Drôme	26026 VALENCE Cedex 9	04 75 79 26 55	ababylon@ladrome.fr
3	Daniel BATT	Technicien de rivière	SIABV du Châlon et de la Savasse	26103 ROMANS SUR ISÈRE CEDEX	04 75 70 68 90	eau.environnement@cc-pays-romans.fr
4	Maxime BEAUJOUAN	Technicien de rivière	SRT de Chalaronne	01400 CHATILLON SUR CHALARONNE	04 74 55 20 47	chalaronne@orange.fr
5	Julien BIGUE	Directeur	Association Rivière Rhône Alpes	38000 GRENOBLE	04 76 70 43 47	julien.bigue@rivierherhonealpes.org
6	Lorien BOUJOT	Recherche d'emploi		63600 AMBERT	06 88 53 83 93	lorienboujot@hotmail.fr
7	Elian BOULENC	Technicien de rivière	CC de Barrès-Coiron	07350 CRUAS	04 75 00 28 73	elianboulesc@barres-coiron.com
8	Mireille BOYER	Ingénieur Conseil	Concept Cours d'Eau	73230 VEREL PRAGONDRAN	06 20 21 71 66	mireille-boyer@wanadoo.fr
9	Éric BRET	Chef de chantier	SIABV du Châlon et de la Savasse	26103 ROMANS SUR ISÈRE CEDEX	04 75 70 68 90	eau.environnement@cc-pays-romans.fr
10	Romain BRUSSON	Chargé d'affaires environnement	Compagnie Nationale du Rhône	30400 VILLENEUVE LES AVIGNON	04 90 15 98 12	rbrusson@cnr.tm.fr
11	Richard CARRET	Technicien de rivière	CC Rhône Valloire	26140 ALBON	04 75 03 50 30	rcarret@ccrv.fr
12	Henri CAZABAN	Chef de projet	ONF	65260 PIERREFITTE - NESTALAS	05 62 93 47 98	henri.cazaban@onf.fr
13	Mélina CHALEAT	Technicienne de rivière	SIVM Ouvèze Vive	07003 LYAS	04 75 20 25 14	melina.chaleat.ouzezevive@gmail.com
14	Marie-Laure CHAMBARD	Stagiaire	SMBV de la Véore	26760 BEAUMONT LÈS VALENCE	06 79 86 29 29	ml_chambard@msn.com
15	Félicien CHARRIER	Chargé de mission	SIVM Ouvèze Vive	07003 LYAS	04 75 20 25 15	felicien.charrier@gmail.com
16	Nelly CHATEAU	Technicienne de rivière	CC du Tournonais	07300 MAUVES	04 75 08 23 94	rivieres@cc-tournonais.fr
17	Maxime CHATEAUVIEUX	Assistant technique	SYMASOL	74550 PERRIGNIER	04 50 72 52 04	technicien.symasol@orange.fr
18	Luc COLLANGE	Technicien de rivière	Conseil Général du Var	83076 TOULON Cedex	04 94 18 96 52	lcollange@cc83.fr
19	Jean-Charles DREVET	Technicien de rivière	COPLER	42470 SAINT SYMPHORIEN DE LAY	04 77 64 74 57	cdrevet@copler.fr
20	Alain DUPLAN	Technicien de rivière	SMBV de la Basse Vallée de l'Ain	01150 BLYES	04 74 61 98 21	sbva-aduplan@wanadoo.fr
21	Guillaume FANTINO	Ingénieur d'étude	BEMGEO	69500 BRON	06 75 71 69 82	guillaume.fantino@bemgeo.com
22	Karine FOREST	Chargée de mission eau	Région Rhône-Alpes	69751 CHARBONNIERES LES BAINS	04 72 59 44 79	kforest@rhonealpes.fr
23	Fabrice GONNET	Technicien de rivière	SMR Drôme	26340 SAILLANS	04 75 21 85 84	f.gonnet@smrd.org
24	Joël GUILLERME	Technicien de rivière	A.B.Cèze	30500 SAINT AMBROIX	04 66 25 32 22	jguillerm@abceze.fr
25	Adrien GUIONNET	Technicien de rivière	SIAB de l'Herbasse	26260 ST DONAT SUR HERBASSE	04 75 45 47 97	siabh@pays-herbasse.com
26	Laurence JURY	Projeteur	SILENE BIOTEC	69006 LYON	06 86 03 76 38	laurence_jury@hotmail.com
27	Flamina KUNG	Chargée d'études	RIPARIA	30200 BAGNOLS-SUR-CÈZE	04 66 89 63 52	fku@riparia.fr
28	Anthony LAURENT	Technicien de rivière	A.B.Cèze	30500 SAINT AMBROIX	04 66 25 32 22	alaurent@abceze.fr
29	Maxime LENNE	Ouvrier forestier		13005 MARSEILLE	06 82 38 68 53	maximelenne@yahoo.fr
30	Grégory MARCAGGI	Chargé d'études	SILENE BIOTEC	38300 BOURGOIN JALLIEU	06 07 46 54 04	gregory.marcaggi@wanadoo.fr
31	Pascal MARCHAISON	Directeur adjoint	Centre de Formation Professionnelle Forestière	26780 CHATEAUNEUF DU RHÔNE	06 74 08 13 13	p.marchaison@drome.cci.fr
32	Océane MARTIN	Apprentie conseillère hydraulicienne	CC Rhône Valloire	26140 ALBON	04 75 03 50 30	asst.hydrau@ccrv.fr
33	Alain MARY	Chargé de mission Natura 2000	SMIGIBA	05140 ASPRES SUR BUËCH	04 92 43 44 82	amary.smiqiba@orange.fr
34	Olivier MESNARD	Technicien de rivière	SMAB Bourbre	38110 LA TOUR DU PIN	04 74 97 07 63	olivier.mesnard@bassin-bourbre.fr
35	Stéphane MORENO	Technicien de rivière	SIA de la Barberolle	26300 ALIXAN	04 75 47 02 62	s.moreno@club-internet.fr
36	Joëlle NOGUER	Chargée de mission Natura 2000	SMIGIBA	05140 ASPRES SUR BUËCH	04 92 43 44 82	inoquer.smiqiba@orange.fr
37	Christophe PEZERIL	Responsable Equipe Verte	SMBV du Vistre	30132 CAISSARGUES	04 66 84 55 11	christophe.pezeril@syndicat-vistre.fr
38	Anne-Cécile PRAT	Chargée de mission eau	Région Rhône-Alpes	69751 CHARBONNIERES LES BAINS	04 27 86 61 36	aprat@rhonealpes.fr
39	Alice PROST	Chargée de mission contrat de rivière	SRT de Chalaronne	01400 CHATILLON SUR CHALARONNE	04 74 55 20 47	territoire.chalaronne@aliceadsl.fr
40	Johannès REIGNIR	Stagiaire	SIAM 4 Vallées	38440 SAINT JEAN DE BOURNAY	04 74 59 73 08	nes.reignir@hotmail.fr
41	Daniel RIVIERE	Chargé d'études	Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée	69363 LYON Cedex 07	04 72 76 19 41	daniel.riviere@eamrhc.fr
42	Jean-Louis SARZIER	Technicien environnement	Compagnie Nationale du Rhône	26503 BOURG-LES-VALENCE	04 75 82 79 59	j.sarzier@cnr.tm.fr
43	Aline STRACCHI	Chargée de mission	SMBV de la Véore	26760 BEAUMONT LÈS VALENCE	04 75 60 11 46	smbv.charqemission@wanadoo.fr
44	Nicolas VALE	Chargé de mission	Association Rivière Rhône Alpes	38000 GRENOBLE	04 76 70 43 47	nicolas.vale@rivierherhonealpes.org
45	Céline VIEILLARD	Chargée de mission eau	Région Rhône-Alpes	69751 CHARBONNIERES LES BAINS		cvieillard@rhonealpes.fr





Élaboration d'un plan de gestion

État des lieux, définition des objectifs à atteindre,
programme de travaux

Nelly CHATEAU
Communauté de Communes du Tournonais (07)



Bassin versant du Doux : Plan Pluriannuel d'Entretien



Alixan,
23 juin 2009





I. Présentation du bassin versant

631 km² de bassin versant
900 km de réseau hydrographique
Dont 223 km de cours d'eau gérés (PPE)



1. Présentation du BV

2. Méthodologie PPE

2.1. Etat des lieux et diagnostic

2.2. Définition des objectifs

2.3. Programmation des travaux

3. Et ensuite...





5 EPCI – 11 affluents

1. Présentation du BV

2. Méthodologie PPE

2.1. Etat des lieux et diagnostic

2.2. Définition des objectifs

2.3. Programmation des travaux

3. Et ensuite...



"Plans de gestion des boisements de berge" - ARRA - 23 juin 2009



II. Méthodologie plans d'entretien

Références :

- Guide technique n°1 « **la gestion des boisements de rivières** », fascicules 1 et 2, Agence de l'Eau RMC, 1998
- « **Méthode de sectorisation préalable à l'étude des cours d'eau** », Agence de l'Eau RMC, 1999

Démarche suivie :

1. Etat des lieux et diagnostic
2. Définition des objectifs
3. Programmation des travaux

"Plans de gestion des boisements de berge" - ARRA - 23 juin 2009

- 1. Présentation du BV
- 2. Méthodologie PPE**
- 2.1. Etat des lieux et diagnostic
- 2.2. Définition des objectifs
- 2.3. Programmation des travaux
- 3. Et ensuite...



2.1 Etat des lieux et diagnostic :

A - Phase de terrain : relevé exhaustif

- **Végétation** : état de la ripisylve, essences arborées et arbustives présentes, largeur et densité de la ripisylve, ombrage, présence / importance de bois mort / embâcles, enrésinement, plantes envahissantes
- **Morphologie** : largeur du lit et des écoulements, morphologie et facies, zones d'érosion et de dépôt, granulométrie du lit (4 classes)

"Plans de gestion des boisements de berge" - ARRA - 23 juin 2009

- 1. Présentation du BV
- 2. Méthodologie PPE
- 2.1. Etat des lieux et diagnostic**
- 2.2. Définition des objectifs
- 2.3. Programmation des travaux
- 3. Et ensuite...



- **Usages et enjeux** : ouvrages (ponts, passerelles, digues...) habitations / activités économiques, campings, zones de loisirs, zones remarquables (ex : zone humide), faune / flore remarquable...
- **Autres données** : prises d'eau, rejets, décharges sauvages, accessibilité...

B – Définition de tronçons homogènes :

Tronçon « rivière » T
 Tronçon « ripisylve » R
 D'où le tronçon homogène « TR »

"Plans de gestion des boisements de berge" - ARRA - 23 juin 2009

- 1. Présentation du BV
- 2. Méthodologie PPE
- 2.1. Etat des lieux et diagnostic**
- 2.2. Définition des objectifs
- 2.3. Programmation des travaux
- 3. Et ensuite...



C – Cartographie, photothèque, rédaction de fiches tronçons

Plusieurs cartes pour l'état des lieux dont :

- Etat de la ripisylve
[carto1-Etat de la ripisylve Ormèze.pdf](#)
- Remarque :*
« bon état d'une ripisylve » = diversité des 3 critères
espèces présentes + âges + strates
- Délimitation des tronçons
[carto2-Délimitation des tronçons Ormèze.pdf](#)
- Fiches tronçons
[exemple fiche tronçon.doc](#)

"Plans de gestion des boisements de berge" - ARRA - 23 juin 2009



2.2 Définition des objectifs

Objectifs définis par tronçons en fonction des enjeux présents. (cf tableau Agence)

15 objectifs

Exemples :

- Faune piscicole / manque d'habitat : objectif « Vie piscicole » (maintien embâcles)
- Faune piscicole / manque d'habitat et pont(s) en aval : objectifs « Vie piscicole » et « Limiter l'apport de bois mort » / « faciliter les écoulements » (enlèvement sélectif des embâcles)

"Plans de gestion des boisements de berge" - ARRA - 23 juin 2009



Pour chaque tronçon (et ponctuellement si nécessaire) :

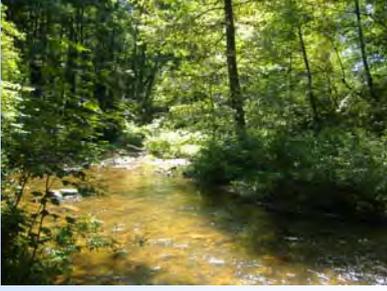
```

    graph TD
      A[Définition des enjeux] --> B[Définition des objectifs]
      B --> C[Définition de l'état souhaité  
(ex : densité ripisylve, embâcles, bois mort)]
      B --> D[Définition des niveaux d'entretien  
(intervention sélective ou systématique ou non intervention + fréquence)]
  
```

"Plans de gestion des boisements de berge" - ARRA - 23 juin 2009



Exemples :



Ex sur Doux :
 zone de ripisylve de bonne qualité (diversité et densité) avec bois mort : chenaux multiples, diversité de milieux
 Pas d'enjeux sur berges ni en aval : objectif « maintien du biotope » → **non intervention**

1. Présentation du BV
 2. Méthodologie PPE
 2.1. Etat des lieux et diagnostic
2.2. Définition des objectifs
 2.3. Programmation des travaux
 3. Et ensuite...



Cartographie :

Exemple : [carto\3-OBJ_ENT_ORMEZE.pdf](#)

1. Présentation du BV
 2. Méthodologie PPE
 2.1. Etat des lieux et diagnostic
2.2. Définition des objectifs
 2.3. Programmation des travaux
 3. Et ensuite...



2.3 Programmation des travaux

A – bilan des fréquences d'intervention par tronçon (et ponctuellement)

Tableau de la fréquence d'intervention pour les 5 années à venir du plan d'entretien

TRONÇON	Année n	Année n+1	Année n+2	Année n+3	Année n+4	NIVEAU D'ENTRETIEN
T1/R1						R0 ED
Tronçon en général						R1E1
T2/R2						R2E1
Secteur particulier						R2E1
Tronçon en général						R1E1
T3/R3						R2E1
Secteur particulier						R2E1
Tronçon en général						R0 ED
T4/R4						R1E1
Secteur particulier						R1E1

 Travaux

1. Présentation du BV
 2. Méthodologie PPE
 2.1. Etat des lieux et diagnostic
 2.2. Définition des objectifs
2.3. Programmation des travaux
 3. Et ensuite...



B – Cartographie « Accessibilité – quantité de travail »

[carto\4-Accessibilité et quantité de W Ormèze.pdf](#)

C- Estimatifs des travaux :

Estimation d'un coût **au linéaire**, basé sur des travaux réalisés sur le BV et prenant en compte la quantité de travail et l'accessibilité du site

Entretien \ Accessibilité	Facile :	Moyen :	Difficile :
	- Route proche - Accès par les deux rives et zone plane et ouverte	- Route proche - Accès par une des deux rives - Zone partiellement fermée sur une rive	- Route éloignée - Accès difficile - Zone pentue et/ou fermée sur les deux rives
Facile - ombrières A et B - Coupes d'arbres et d'arbustes - Débranchage	5	6	7,50
Moyen - ombrières A, B et C - Coupes d'arbres et arbustes (nombreux arbres de petits diamètres) - Débranchage	5,50	7,50	8
Difficile - Fortes présences d'ombrières A, B et C - Coupes d'arbres et d'arbustes (petits de diamètre élevés) - Débranchage - Gestion de plantes envahissantes	6,50	8	9

- 1. Présentation du BV
- 2. Méthodologie PPE
- 2.1. Etat des lieux et diagnostic
- 2.2. Définition des objectifs
- 2.3. **Programmation des travaux**
- 3. Et ensuite...



D – Bilan

Croise carto « Accessibilité – quantité de travail » avec estimatifs correspondants :

➡ Estimatif du coût de restauration par tronçon

+ marge de 15 % pour imprévus

- 1. Présentation du BV
- 2. Méthodologie PPE
- 2.1. Etat des lieux et diagnostic
- 2.2. Définition des objectifs
- 2.3. **Programmation des travaux**
- 3. Et ensuite...



Quelques principes de bases :

- ✓ Maintien du bois mort sur site dès que possible (berges ou cours d'eau),
 - ✓ Intervention systématique sur les résineux en début de colonisation + progressive et à planifier lorsqu'ils sont déjà bien implantés,
 - ✓ Intervention systématique sur les nouveaux foyers de plantes envahissantes + intervention et surveillance sur les limites amont et aval des zones affectées
- Priorité (BV Doux) = préserver les affluents
- ✓ Veille à la diversité des âges, des essences lors des interventions
 - ✓ Veille aux espèces patrimoniales (castor, loutre, cincles plongeurs, truites etc) : habitats et périodes de reproduction

- 1. Présentation du BV
- 2. Méthodologie PPE
- 2.1. Etat des lieux et diagnostic
- 2.2. Définition des objectifs
- 2.3. **Programmation des travaux**
- 3. Et ensuite...

"Plans de gestion des boisements de berge" - ARRA - 23 juin 2009



- 1. Présentation du BV
- 2. Méthodologie PPE
- 2.1. Etat des lieux et diagnostic
- 2.2. Définition des objectifs
- 2.3. Programmation des travaux
- 3. Et ensuite...

III. Suites :

Validation des plans d'entretien :
Par les Collectivités (vérif objectifs définis + budgets) +
Agence de l'eau + Conseil Général + DDAF

Déclaration d'Intérêt Général (DIG) et autorisation / déclaration
5 EPCI = 5 DIG

Préparation des marchés publics, consultation des entreprises, travaux....

"Plans de gestion des boisements de berge" - ARRA - 23 juin 2009



Merci !

TRONÇON N° 1 : T1/R1

Localisation

Ce tronçon débute au niveau de la source et se termine 300 m en amont du « Château de Solignac ». Il se situe sur la commune de Saint Barthélémy Grozon.

■ Longueur : 654 m.

■ pK départ : 0

■ pK arrivé : 0,654

Description générale

Ce tronçon se caractérise par la présence de boisements en rive droite et en rive gauche. Le lit de l'Ormèze est donc très ombragé. Aucune habitation et aucun ouvrages bâti n'est présent sur T1/R1. Les berges ainsi que les versants sont pentus.

L'altitude est de 633 m au niveau de la source.



Lit et morphologie du cours d'eau

■ Largeur : de 10 à 50 cm

■ Pente : 14,4%

■ Nombre d'affluents : 2

■ Granulométrie du lit :

Sable/graviers (0,05mm à 1,6cm)	Cailloux/Pierres (1,6cm à 25cm)	Blocs (>25cm)	Affleurements rocheux
✓✓✓	✓✓		(ponctuels)

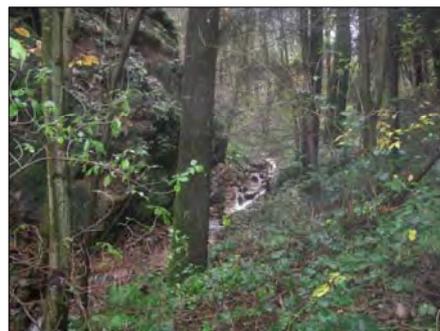
■ Morphologie et faciès :

- Morphologie : Tracé linéaire et chenal d'écoulement unique. Les berges sont pentues sur les deux rives et sur la totalité du T1/R1.
- Faciès : alternance de cascades, de radier et chenal lentique, lotique.

Ripisylve

Sur les 2 berges, la ripisylve présente une largeur supérieure à 20 m.

- Diversité : bonne (âges, espèces et strates).
- Densité et ombrage :



Ombrage de l'eau	non ombragée	peu ombragée	bien ombragée	très ombragée
lié à la				
Densité de la ripisylve	Ripisylve absente	Réduite en rive gauche et en rive droite	Dense sur une des deux rives et moyenne sur l'autre	Dense en rive gauche et en rive droite
Moyenne sur le tronçon				✓

- Espèces présentes :
 - arbres : Frêne commun, Hêtre commun, Châtaigner, Aulne glutineux, Erable sycomore, Erable plane et Noisetier.
 - Arbustes : Ronce et Aubépine monogyne.

Bois mort et embâcles /

Ouvrages et franchissements

- Passage(s) à gué : /
- Pont(s) : /
- Pont submersible : /
- Passerelle(s) : /
- Seuil(s) naturel(s) : 1
- Seuil(s) artificiel(s) : /
- Barrage : /

Érosion /

Occupation du sol et usages

- Occupation du sol : Le tronçon T1/R1 est caractérisé par la présence de boisements (châtaigneraie) sur les deux rives.
- Usage: /



Déchets et qualité de l'eau

- Pas de déchets.
- Eau limpide.

Laisse de crue /

Espèce envahissante /

Faune/flore :

- 1^{ère} catégorie piscicole

A black and white line drawing of a person wearing a hard hat and safety glasses, holding a rolled-up document. The person is standing in a field with trees and a river in the background. To the right, a technical diagram shows a cross-section of a riverbed with labels like 'PROFIL', 'VIVANT', 'BROU', 'RIVE', 'RÉGION', and 'COURSE'. Below the person, there is a toolbox with a saw, a scale, and other equipment.

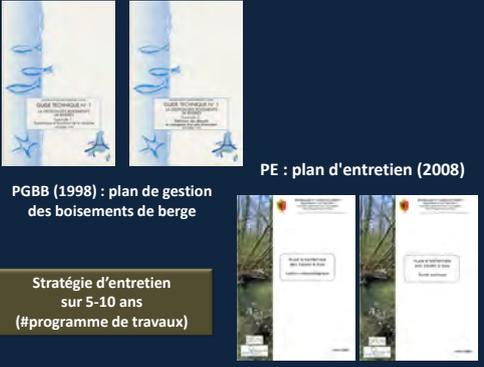
Les nouveaux outils méthodologiques

Mireille BOYER
Concept Cours d'EAU (73)



Journées techniques - juin 2009
Association Rivière Rhône Alpes

Les nouveaux outils méthodologiques.
Mireille Boyer, ingénieur-conseil.



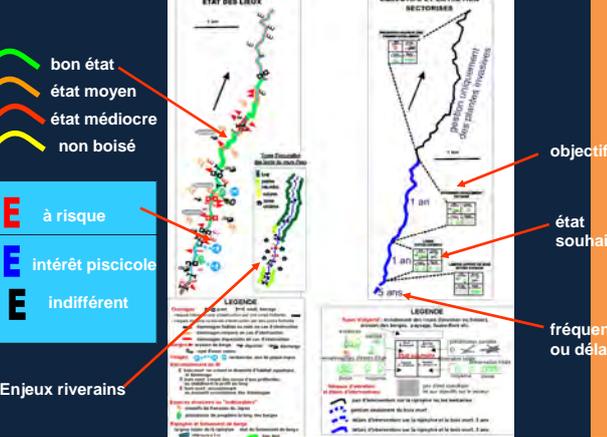
PGBB (1998) : plan de gestion des boisements de berge

PE : plan d'entretien (2008)

Stratégie d'entretien sur 5-10 ans (#programme de travaux)

Journées techniques - juin 2009
Association Rivière Rhône Alpes

Les nouveaux outils méthodologiques.
Mireille Boyer, ingénieur-conseil.



bon état
état moyen
état médiocre
non boisé

E à risque
E intérêt piscicole
E indifférent

Enjeux rivaux

objectifs
état souhaité
fréquence ou délai

Retour d'expérience - sur les PGBB

PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE
Centre d'opérations et d'intervention arborables

Outil de programmation très utile

Etat des lieux et diagnostic à améliorer

Une terminologie ambiguë

Retour d'expérience - sur les PGBB

PGBB : outil non contraignant sur le terrain

- > peu de prise en compte des objectifs pour définir les travaux sur le terrain
- > fréquences ou délais peu respectés

Raisons possibles

- état souhaité pas assez précis
- trop d'acteurs sur le terrain pour des décisions de gestion
 - expérience personnelle prépondérante
- pas d'évaluation sur le milieu (grande liberté d'action)

Retour d'expérience - sur les PGBB

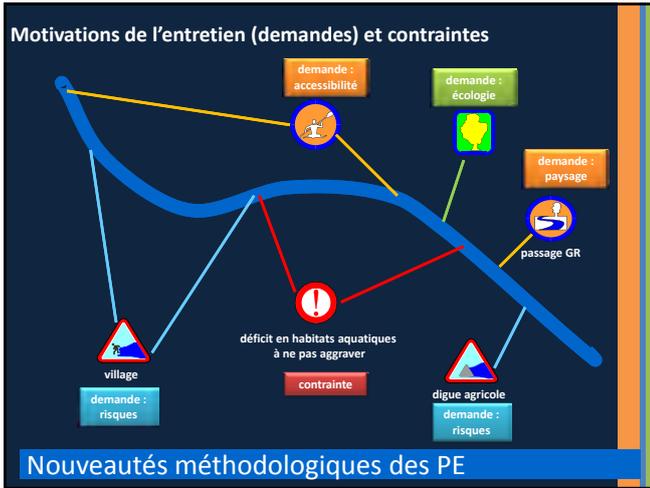
PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE

- Objectifs: choix politiques + décisions techniques + contraintes
- Fréquence ou Délai d'intervention
- Etat souhaité: pas précis, peu contraignant

PLAN D'ENTRETIEN

- Demandes et contraintes: demande: intérêt général (choix politique); contraintes: techniques réglementaires écologiques financières
- Fréquence ou Délai d'intervention
- Guide pratique d'entretien: principes et modalités d'entretien en fonction des contraintes et des demandes

Nouveautés méthodologiques des Plan d'Entretien



Maîtrise d'ouvrage

- une bonne gestion = un seul maître d'ouvrage pour intervenir sur un même « objet » (ripisylve, bois mort, etc.)
- des demandes variées (hydrauliques, sociales, biologiques)
- * risques : phénomènes momentanés, peu fréquents

besoins plus ou moins permanents

- * accessibilité et paysage
- * biologie du cours d'eau

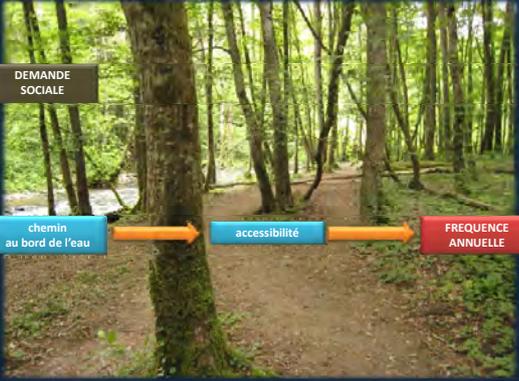
délai d'intervention

fréquence d'intervention

Nouveautés méthodologiques des PE



DEMANDE SOCIALE



chemin au bord de l'eau → accessibilité → FREQUENCE ANNUELLE

Nouveautés méthodologiques des PE

DEMANDE BIOLOGIQUE

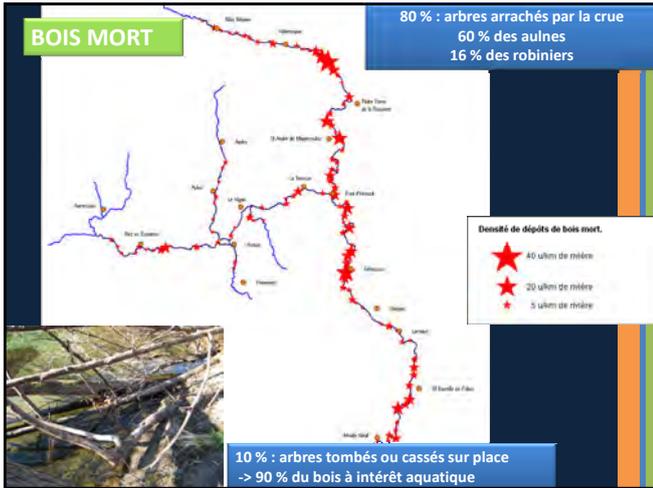


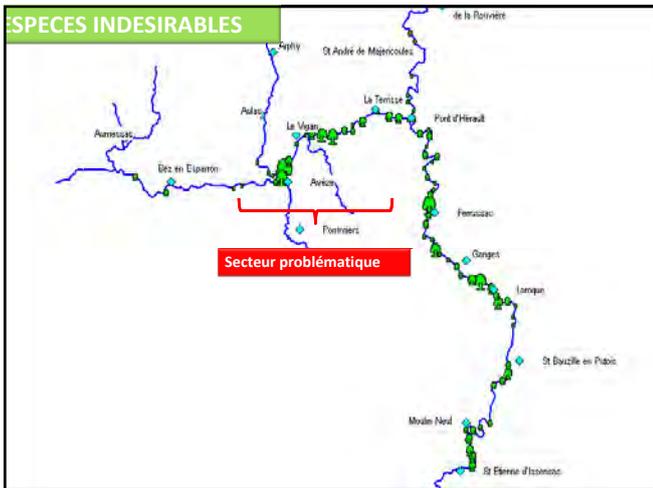
LUTTE CONTRE L'INVASION → arrachage précoce → FREQUENCE ANNUELLE

Quatre types de contraintes

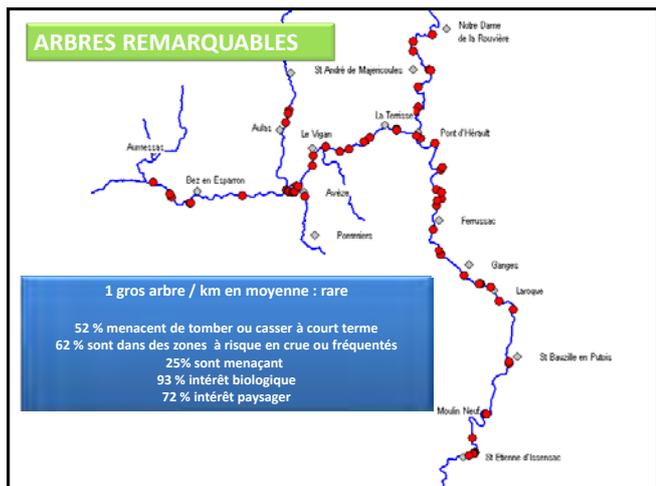
- réglementaires  lois, règlements à respecter
- écologiques  précautions à prendre  interdictions à respecter
- techniques  difficultés à considérer  bois coupés et résidants
- financières (capacité des collectivités)

Nouveautés méthodologiques des PE









Suivi et évaluation des plans d'entretien – notion de conformité

Secteur	Conformité de l'état par rapport aux risques et menaces écologiques					Qualités ou défauts du milieu			
	État des boisements	Stabilité des boisements	Bois mort à risque	Renouées du Japon	Déchets ou mauvaises pratiques	Valeur fonctionnelle de la ripisylve	Ombrage potentiel	Bois mort à intérêt	Arbres remarquables
Andanson	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Argemelle	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bancel - A	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bancel - B amont	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bancel - B aval	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bancel - C amont	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bancel - C aval	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bancel D	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cellières	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Croisieux	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dollare	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oron A	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oron B	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oron C	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oron D	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Requilly	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Veuzé	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BILAN GENERAL	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● conforme ou positif
● neutre ou moyen
● non conforme ou négatif

Nouveautés méthodologiques des PE

État de lieux / évaluation

1/ meilleure prise en compte de la qualité écologique :
inventaires des arbres remarquables, qualification de l'intérêt aquatique des bois morts, qualification de l'intérêt fonctionnelle des ripisylves, inventaire des invasives et des secteurs atteints par le phytophthora

2/ meilleure évaluation des actions menées :
conformité du milieu avec les demandes et les contraintes

Concertation plus efficace
distinction claire entre motivations politiques (demandes d'intérêt général) contraintes et choix techniques sur le terrain

Aide aux décisions techniques
(guide pratique)

CONCLUSION : progrès apportés

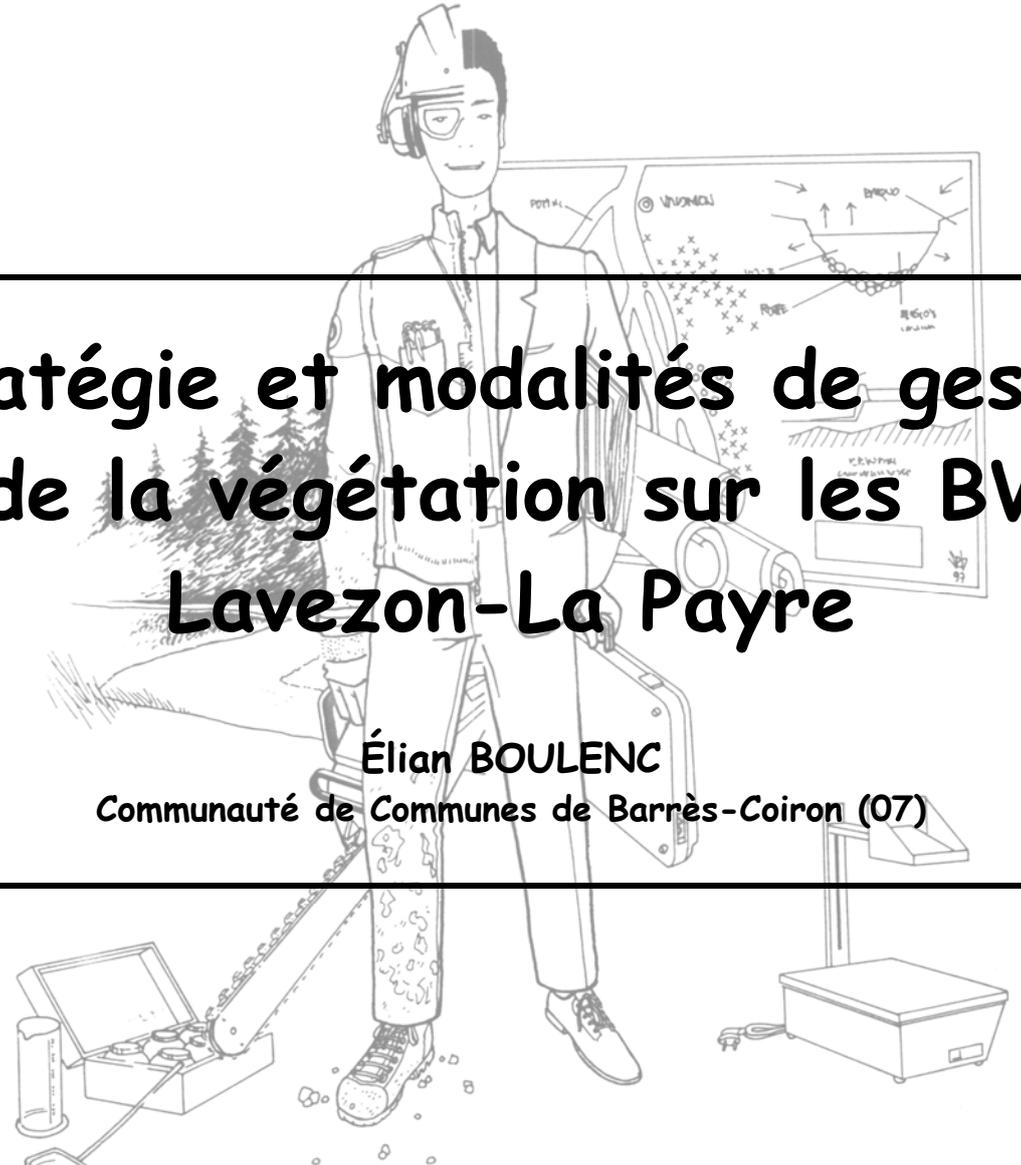
TERRAIN (tempsx2)	COUTS PE/PGBB
CARTO ÉTAT DES LIEUX	●
DIAGNOSTIC	●
CARTO PLAN ENTRETIEN	●
MODALITES D ENTRETIEN	●
	● moins couteux
	● neutre
	● plus couteux

Cahier des charges :

- secteurs qui servent ou serviront à des évaluations (parcours et relevés exhaustifs)
- secteurs où on évalue les demandes et les contraintes uniquement (parcours ponctuels)
- programme de travaux de restauration : ? (plus couteux)

Possibilités de compléter en interne et progressivement les relevés (plantes invasives, arbres remarquables, phytosphora)
(objets individuels : calage GPS important)

CONCLUSION : coûts des études de Plan d'Entretien



Stratégie et modalités de gestion de la végétation sur les BV Lavezon-La Payre

Élian BOULENC
Communauté de Communes de Barrès-Coiron (07)

Journée technique d'informations et d'échanges de l'ARRA
« Plan de gestion de la végétation des bassins versants du Lavezon et de La Payre (07) »

Mardi 23 Juin 2009 – Alixan (26).
Elian BOULENC – Technicien rivière de la CC Barrès-Coiron



SLA.E.LA.PAYRE

- Généralités
- Plan de restauration de la végétation des zones prioritaires du BV
- Plan d'entretien vingtenal de la végétation
- Interrelation et complémentarité avec la morphodynamique
- Exemples de réalisation gestion de la végétation – gestion des alluvions sur le cours inférieur du Lavezon
- Évolution et comportement des aménagements depuis leur réalisation jusqu'à ce jour.

Généralités

• **Caractéristiques – Contexte administratif :**

- Département : Ardèche
- Collectivités engagées :
 - 2 structures concernées :
 - Communauté de communes Barrès-Coiron
 - Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien de La Payre
- 13 communes engagées

Localisation des bassins versants du Lavezon et de La Payre



➤ **Caractéristiques - Etat des lieux :**

- Superficie du BV Lavezon : 60km², pente moyenne : 4%
- Superficie du BV Payre : 100km², pente moyenne : 3,3%
- Linéaire total de cours d'eau : 93km (36km pour Lavezon et 57km pour La Payre)
- Régime pluvial méditerranéen asséchant (oued) avec crues cévenoles pouvant être très morphogènes
- Crues torrentielles violentes : routes emportées, 7 morts
- Rivières historiquement en tresses mais devenues fixes à lit unique car fortement anthropisées.

➤ Etat des lieux - Historique

- **Diagnostic :**
- Déficit alluvionnaire sur le cours supérieur des bassins versants lié au contexte géologique (caractère volcanique, stabilisation des éboulis, disparition du plancher alluvial...).
- Déprise agricole à partir des années 1960-70 a entraîné une phytostabilisation des têtes de bassin versant par reboisement spontané.
- Travaux d'endiguement, de recalibrage et de chenalisation et réduction de la bande active : vision hydraulique (maîtrise des écoulements, des crues!!) dans les années 1970-1990.
- Altérations morphodynamiques observées : rétraction de la bande active, chenalisation, recalibrage successif emprise dans le lit, extractions, incision du lit, déconnexion des terrasses alluviales, ...

7

Diagnostic de la végétation (bande active et ripisylve) :

Les dysfonctionnements hydromorphologiques constatés ont pour incidence :

- Au niveau de la bande active du lit :
 - Absence de végétation et de dynamique de végétation spontanée.
 - Forte homogénéité des faciès d'écoulement et des habitats (communautés végétales).
 - Taux d'éclairement du lit maximal.
 - Augmentation importante de la capacité de transport des flottants.
 - Perte importante de biodiversité.
- Au niveau du lit moyen :
 - Modification de la dynamique de végétation naturelle tendant vers des cortèges floristiques xérophiiles (*Spartium junceum*, *Aphyllantes Monspeliensis*, *Prunus Mahaleb*, *Quercus ilex*...).

8

Déficit alluvionnaire lié à la phytostabilisation spontanée des têtes de bassin + contexte géologique (volcanique) :
Atteinte des seuils d'irréversibilités (absence de végétation au sein de la bande active rétractée, exhumation du substratum marneux...)



9

➤ Cadre méthodologique de gestion de la végétation des BV applicable sur les petits cours d'eau.

- Objectifs généraux du BV :
 - Freiner les écoulements par **une hétérogénéité de gestion longitudinale et transversale** par la restauration de **zones prioritaires**.
 - Restaurer la « **dynamique de végétation spontanée du cours d'eau** ».

10

Plan de restauration de la végétation des zones prioritaires du BV

11

Postulat basé sur :

- **Gestion d'accompagnement « dynamique » des évolutions du cours d'eau** par l'utilisation de sa fonctionnalité (potentialité actuelle (re-création des conditions naturelles pour...)).
- Nécessité de prendre en compte l'entité « **lit mineur-lit moyen** » dans le plan de gestion :
Aucun travail sur le peuplement de berge (pas de traitement spécifique des arbres en cours de déchaussement sauf en amont des OH) . Quasiment aucun travail dans le « lit visible ».
- **Utilisation du plan de gestion pour initier une remise en cause des anciens modes de gestion** (mise en évidence travaux de recalibrage,...).

12

Postulat basé sur :

> **Outil complémentaire à la restauration d'un bon fonctionnement hydromorphologique :**

Etablissement du plan de gestion de la végétation **en fonction** de l'évolution des **altérations morphodynamiques identifiées d'origine naturelles ou anthropiques**, spécifiques au bassin versant.

La gestion de la végétation se doit donc d'être intimement liée à la morphodynamique du cours d'eau; exemples
- l'invasion du lit entraîne un risque de déchaussement des arbres qui entraîne un risque d'embâcles...

- la rétraction de la bande active concentre les écoulements (empêche la colonisation d'espèces pionnières au sein du lit actif, accentue la déconnection des terrasses alluviales, accentue les distances de transport de flottants, aggrave les risques de routes emportées, rupture de digues.....).

Cette vision dynamique nécessite des **mesures de gestion d'accompagnement** en fonction de ces évolutions (**Plan d'entretien vingtenal**).

> Sensibilisation accrue sur la **complémentarité entre la restauration de la fonctionnalité du cours d'eau et la protection des enjeux socio-économiques identifiés.**

13

Définition des zones prioritaires : reconnaissance de terrain

- Définition des zones où les seuils d'irréversibilité ne sont pas encore atteints,
- Repérage des secteurs avec potentiel d'apports primaires et/ou secondaires (gestion des alluvions à venir),
- Présence ou absence de pavage (**dynamique longitudinale**), hauteur d'incision : potentiel d'apport interne (terrasses alluviales exhausées),
- Bonne connaissance de la respiration verticale et de la vitesse de migration des bancs afin de permettre ou pas la reactivation des terrasses aval,
- Faire des coupes en travers (**dynamique transversale**) en dehors de la bande active (noter les bourrelets de recalibrage, présence d'anciens ouvrages hydrauliques.....),
- Ajustement et définition de la zone prioritaire par photo-interprétation.

14

Définition des zones prioritaires : 35 ZP pour 57km de cours d'eau pour une superficie de 11 hectares à reconnecter (Propriétés privées)



15

Phasage et modalité de gestion de la végétation sur zones prioritaires:

Au sein des ZP, 2 axes de gestion :

- Gestion spécifique de la végétation pour la rípisylve des terrasses alluviales (lit moyen).
- Gestion spécifique de la végétation pour la bande active (futur lit mineur).

16

Phasage et modalité d'exécution des travaux de gestion de la végétation sur zones prioritaires: **traitement sélectif (pour terrasses alluviales – lit moyen)**

• Travail sur les différentes strates végétales :

- Arborescente :
 - conservation d'un taux de recouvrement maximal (N).
 - En fonction de la ZP, sélection des espèces réalisée en fonction du stade d'évolution de la dynamique de végétation en N+...
 - élimination progressive des pionnières au profit des climaciques (N+...).
- Arbustive : taillis sous futaie, favorisation des bois durs (espèces climaciques) surtout N+2, N+3...
- Buissonnante : élimination stricte uniquement sur les zones restaurées (amélioration ou restauration du fonctionnement hydraulique en crue de la zone d'expansion) N et N+...
- Herbacée : Développement de cette strate au dépend de la précédente N+1, N+2, N+3, N+4...

17

Modalité d'exécution des travaux de gestion de la végétation sur zones prioritaires : traitement sélectif de la végétation au droit des zones à restaurer en fonction de la dynamique de végétation: **taillis sous futaie N+9.**



18

Phasage et modalité d'exécution des travaux de gestion de la végétation sur zones prioritaires : **traitement systématique** (pour future bande active – lit mineur)

- le traitement systématique permet la définition des emprises de gestion pour les opérations concernant la restauration hydromorphologique future (gestion des alluvions) en N
- coupe à blanc en N,
- recépage au sein du futur lit mineur actif (bordure de berge visible de la bande active) en N .

19

Plan d'entretien vingtenal de la végétation

20

Chaque zone prioritaire est intégrée dans un plan d'entretien vingtenal du BV avec pour objectifs (pour terrasses alluviales – lit moyen) :

- Objectifs dynamiques globaux :
 - **Restauration de la fonctionnalité des terrasses alluviales par une re-connection hydromorphologique progressive naturelle (au fil des crues),**
 - **Autogestion naturelle des ZP à moyen terme (15 ans) par les crues (réduction des coûts d'investissement),**
 - **Effets indirects positifs sur les secteurs inter zones,**
 - **Amélioration du laminage des crues et de fait réduction des impacts sur les enjeux socio-économiques identifiés du BV.**

21

Chaque zone prioritaire est intégrée dans un plan d'entretien vingtenal du BV avec pour objectifs (pour terrasses alluviales – lit moyen) :

➤ Objectifs dynamiques locaux :

- Modification du cortège floristique existant : élimination progressive et évolutive des espèces héliophiles au profit d'une végétation sciaphile à faible potentiel de développement
- Suppression du caractère prédominant à l'embroussaillage (en N) par la disparition progressive de la strate buissonnante au profit de la strate herbacée,
- Maintien fonctionnel de la zone durant la période transitoire **restauration – (re) connection hydromorphologique effective,**
- A court, moyen et long terme = zone d'expansion de crue,
- Traduction dans un planning prévisionnel des travaux : programme d'entretien de la végétation de zones prioritaires restaurées 2004-2024 .

22

ZP en N : Développement préférentiel des espèces héliophiles de la strate buissonnante : Prédominance à l'embroussaillage et à la fermeture rapide du milieu (pour terrasses alluviales – lit moyen) :



23

ZP en N + 2 : Développement de la strate herbacée et des espèces sciaphiles, qui autorise le fonctionnement hydraulique de la zone (pour terrasses alluviales – lit moyen) :



24

Chaque zone prioritaire est intégrée dans un plan d'entretien vingtenal du BV avec pour objectifs (pour bande active – lit mineur) :

➤ Objectifs dynamiques globaux :

- Restauration de la dynamique de la bande active afin d'accroître la mosaïque d'habitats (fluctuante et fixe) spatialement mais également temporellement (restauration du corridor biologique du cours d'eau),
- Amélioration et/ou maintien de la fonctionnalité hydromorphologique de la bande active restaurée,
- Effets indirects positifs sur les secteurs inter zones.

25

Chaque zone prioritaire est intégrée dans un plan d'entretien vingtenal du BV avec pour objectifs (pour bande active – lit mineur) :

➤ Objectifs dynamiques locaux :

- Gestion spécifique de la végétation pionnière afin de maintenir la fonctionnalité hydromorphologique des chenaux recréés issus de la gestion des alluvions (éviter la fermeture),
- Accroître spatialement le réseau de chenaux (en cours de formation) par une gestion sélective adaptée des espèces pionnières (maintien de rideaux boisés arbustifs à salix purpurea, elaeagnos et populus nigra),
- Traitement des embâcles au niveau des zones réceptrices des flottants en amont des OH et maintien sur les autres zones,
- Favoriser et conserver la dynamique de restauration des îles boisées par une non intervention (formation de backwaters),
- Traduction dans un planning prévisionnel des travaux : programme d'entretien de la végétation de zones prioritaires restaurées 2004-2024.

26

Traduction et phasage des travaux de gestion de la végétation sur zones prioritaires du plan d'entretien vingtenal :

Restauration : Année N

Entretien : N+1; N+2; N+3; N+4

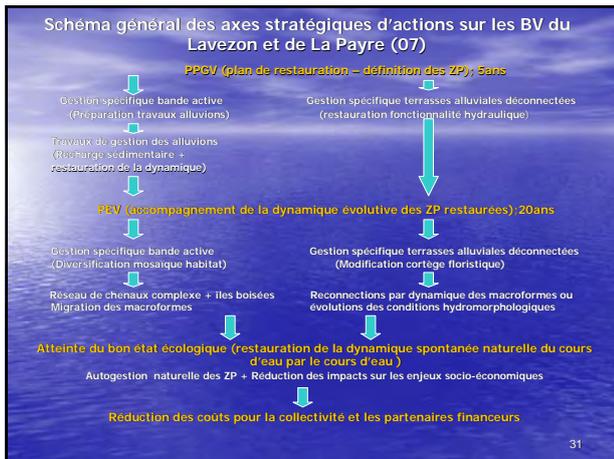
Entretien : N+7, puis N+11 puis N+16 puis autogestion rivière.

La prise en compte de la variabilité des fréquences d'intervention est fonction du stade d'évolution de la dynamique de végétation rencontré et en cours sur la zone :

- plus le stade d'évolution est proche du climax local, plus la fréquence des opérations d'entretien en année est courte,
- plus la déconnexion est importante, plus la fréquence des opérations d'entretien en année est élevée.

Observation : N+2 à N+6.

27





Caractéristiques générales des travaux engagés

- **Objectif :**
 - Restauration d'une dynamique de végétation, et restauration d'une dynamique hydromorphologique au sein du lit mineur et moyen du Lavezon
- **Caractéristiques des travaux :**
 - Pente moyenne : 1,2‰ sur le tronçon cible secteur des travaux
 - **Linéaire concerné par les travaux : 1,5 km,**
 - **Linéaire minimum de cours d'eau impacté par les travaux : 3,5km (zones intermédiaires),**
 - **Superficie théorique concernée par les travaux : 3,4 hectares,**
 - **Superficie concernée par la dynamique d'évolution : beaucoup plus**
- **Date de réalisation des travaux : Juin et juillet 2006**

33

Interrelation et complémentarité avec la morphodynamique : Localisation des ZP



34

Caractéristiques générales des travaux engagés

5 ZP traitées représentant :

- Gestion de la végétation sur une superficie totale de **3,36 hectares de ZP** répartie :
 - **9 200m² de traitement systématique** de la bande active.
 - **24 400m² de traitement sélectif** des terrasses alluviales.
- Gestion du transport solide répartie :
 - 2 000 m² de griffage – amorce de bras de crue .
 - 13 040 m² de superficie destinés aux travaux de déplacement de matériaux permettant un élargissement de la bande active.
 - **21 700 m³ de matériaux destinés à la reconnection des terrasses alluviales actuellement exhaussées** par la réalisation de bras de crue (déblai).
 - **21 700m³ de matériaux destinés à la reactivation de la dynamique de la bande active** par la réinjection sur zones préférentielles de reprise (remblai).

35

Caractéristiques générales des travaux engagés

5 opérations réalisées selon :

- Cadre réglementaire :
Travaux soumis à autorisation au titre de l'Art L 432.3 du CE :
Obtention de Arrêté préfectoral d'autorisation
- Procédure engagée :
MAPA : 3 lots (végétation, alluvions, levés topos) pour des coûts respectifs de :
Végétation : 19000 € ht
Alluvions 58000 € ht
Topo : 5000 € ht
Coût total des travaux : 82 000 € ht
- 3 opérations présentées : MR1 ; MR3 et M4

36

Etat des lieux **initial MR1 aval**: terrasses alluviales exhausées, déconnexion en cours (- 3m), pavage à Bpt, Bmt...



37

Etat des lieux **initial MR1 amont**: terrasses alluviales exhausées, rétraction de la bande active, tronçon rectiligne, pavage à Bmt, Bgt...



38

Etat des lieux **initial MR1**: Part du lit moyen occupée par la bande active: 10 à 20%!!



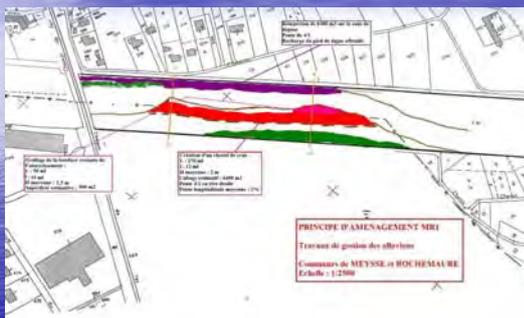
39

Situation **en 2003-2004** : après traitement de la végétation (4000 m²) sur la terrasse alluviale exhaussee, fragilisation du bec (3000m³)



40

Situation avant travaux **en 2005-06** : Part du lit moyen occupée par la bande active : 30%
Objectif : 50% à 60%



41

Situation avant travaux **en 2005-06** : Part du lit moyen occupée par la bande active : 30%
Objectif : 50% à 60%



42

Situation après travaux **en 2006** : Part du lit moyen occupée par la bande active : 50% à 60% , maintien de rideaux boisés arbustifs à Salix et Populus, hétérogénéité de gestion afin d'améliorer la diversité hydromorphologique en période de crue



43

Caractérisation hydromorphologique des **flux d'écoulements en crue en 2005-06** avant travaux : concentration au sein de la bande active rétractée (lit unique)



44

Caractérisation hydromorphologique **des flux d'écoulements en crue en hiver 2008** après travaux : nombreux chenaux d'écoulements entraînent une forte diversité au niveau de la morphodynamique et améliore les capacités de colonisation des espèces pionnières au sein de la bande active importante



45

Caractérisation hydromorphologique **des flux d'écoulements en crue au printemps 2008** après travaux : nombreux chenaux d'écoulements entraînent une forte diversité au niveau de la morphodynamique et améliore les capacités de colonisation des espèces pionnières au sein de la bande active importante



46

Etat des lieux **initial MR3** : terrasses alluviales exhaussées, rétraction de la bande active, pavage à Bmt, Bgt...



47

Situation MR3 avant travaux **en 2005-06** : Part du lit moyen occupée par la bande active : 20%
Objetif : 40% à 50%



48

Situation MR3 : avant travaux **en 2005-06** : **Déconnexion de la terrasse alluviale liée à une végétalisation excessive et à la présence d'un ancien bourrelet de recalibrage.**

Part du lit moyen occupée par la bande active de : 20%

Objectif : 50% + reconexion post travaux de la terrasse alluviale.



49

Situation MR3 : **post travaux végétation en 2006** : Traitement sélectif de la végétation, maintien d'un taux de recouvrement de la strate arborescente maximal, élimination de la strate buissonnante. **On note la remise à jour de l'ancien bourrelet de recalibrage.**



50

Situation MR3 : avant travaux **en 2005-06** : Déconnexion de la terrasse alluviale liée à une végétalisation excessive (buissonnante) et à la présence d'un ancien bourrelet de recalibrage. **La reconnaissance de terrain a permis de localiser cet ancien bourrelet situé en dehors de la bande active.**



51

Situation MR3 : **post travaux végétation en 2006** : Traitement sélectif de la végétation, maintien d'un taux de recouvrement de la strate arborescente maximal, élimination de la strate buissonnante. On note **l'élimination du bourrelet de recalibrage qui va permettre de retrouver un fonctionnement hydraulique puis hydromorphologique de cette terrasse.**



52

Situation MR3 : **post crue en 2006** : bon fonctionnement de la terrasse, divergence et diversification des flux d'écoulement au droit du secteur, peigne à embâcles, zone d'expansion qui permet une **reconnection hydraulique** sur plus de 1 hectare.



53

Situation MR3 : **post crue en 2007** : bon fonctionnement de la terrasse, divergence et diversification des flux d'écoulement au droit du secteur, peigne à embâcles, zone d'expansion qui permet une reconnection hydraulique sur plus de 1 hectare. + **reconnection hydromorphologique : création d'un nouveau chenal.**



54

Situation MR3 : avant travaux en 2005-06 : **Retraction de la bande active liée à une végétalisation excessive et à la présence d'un ancien bourrelet de recalibrage.**

Part du lit moyen occupée par la bande active de : 30% (**lit unique en berceau fortement incisé et pave à Bml, Bgt**)

Objectif : 60% (élargissement de la bande active).



55

Situation MR3: après travaux en 2006 : traitement systématique de la végétation sur le bourrelet avec pour objectif la gestion des alluvions. **Maintien de la végétation existante (création d'un îlot végétalisé)** en bordure du bourrelet de recalibrage (coté cours d'eau).



56

Situation MR3: après travaux en 2006 : Elimination du bourrelet de recalibrage afin d'élargir la bande active du lit. **Maintien de la végétation existante (maintien d'un îlot végétalisé)** au centre du lit.



57

Situation MR3: après travaux en 2008 : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active : **création de plusieurs chenaux d'écoulement, restauration de la respiration verticale...**



58

Situation MR3: après travaux en 2008 : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active : **Interconnexions avec la zone amont en rive gauche, formation de backwater + annexes hydrauliques (flaques temporaires) ...**



59

Situation MR3: après travaux en 2008 : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active : **zone receptrice d'embâcles : réduction des distances des corps flottants en crue, réduction des érosions latérales, réduction des risques de routes emportées : 20 m en extrados en 2003 = 2 à 5 m sur la même zone en 2008!!...**



60

Situation MR3: après travaux en 2008 : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active. **Hétérogénéité des faciès d'écoulement** autorisant une restauration de l'état de l'ensemble des fonctions piscicoles (rapin, dilution, croissance) :

- Faciès rapide : Escaliers sur chenaux, rapides.
- Faciès assez lents : Plats courants, radiers.
- Faciès lents : mouille, fosse d'affouillement, d'obstacle, anse érosion, chenal lentique.



61

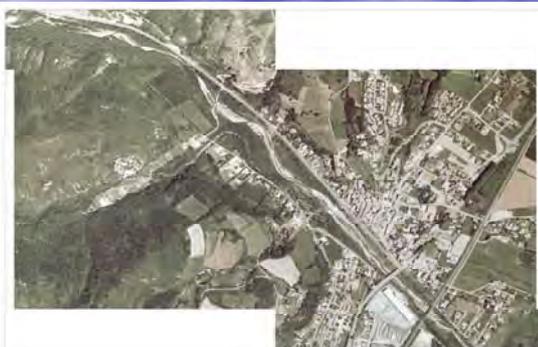
Situation MR3: après travaux en 2008 : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active. Recolonisation des espèces pionnières : **présence de nombreuses espèces indicatrices de types d'habitats d'intérêt communautaires** :

- Rivuliers permanents méditerranéennes à *Claudium flavium* (*Scrophularia canina*) ; saulaies méditerranéennes à *Salix purpurea* et *Saponaria officinalis*...



62

État des lieux **initial M4** : terrasses alluviales exhausées, rétraction de la bande active, tronçon rectiligne, pavage à Bmt, Bgt...



63

État des lieux **Initial M4 en 2005-06** : terrasses alluviales exhaussés, rétraction de la bande active, taux d'éclaircissement du lit maximal, **pavage à Brmt, Bgt...**



64

Situation M4 : après travaux **en 2006** : traitement systématique de la végétation sur le bairrolet avec pour objectif la gestion des alluvions. **Reçepage avec pour objectif le maintien du peuplement de berges existant.**
Part du lit moyen occupée par la bande active : 20%



65

Situation M4 : pendant travaux de gestion des alluvions **en 2006** : élargissement de la bande active par création d'un bras de crue au sein de la terrasse alluviale déconnectée.
Objectif de part du lit moyen occupée par la bande active : 50-60%



66

Situation M4 : après travaux **en 2006** : fonctionnement hydraulique de la terrasse restaurée, bande de végétation au sein des deux bras permet de recréer une diversité hydraulique puis morphologique en crue.



67

Situation M4: après travaux **en 2007** : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active. **Divergence des flux**, maintien de la végétation existante au sein de la bande active.



68

Situation M4: après travaux **en 2008** : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active : création de plusieurs chenaux d'écoulement, **restauration de la respiration verticale**, **adaptation au caractère méditerranéen** (crues morphogènes, étages savorés).



69

Situation M4: après travaux en 2008 : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active. **Hétérogénéité des faciès d'écoulement** autorisant une restauration de l'état des fonctions piscicoles (repro, détoison, croissance) :

- Faciès rapide : Escaliers sur chenaux, rapides.
- Faciès assez lents : Plats courants, radiers
- Faciès lents : mouille, fosse d'affouillement d'obstacle, anse d'érosion, chenal lentique



70

Situation M4: après travaux en 2008 : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active : **Colonisation d'hélophytes de berge** (Juncus...) en bordure externe de la bande active.



71

Situation M4: après travaux en 2008 : Modification progressive des conditions hydromorphologiques au sein de la bande active : **Modification de la granulométrie (ancien lit pavé à Bgt, Bmt)**.



72

Évolution et comportement des aménagements depuis leur réalisation jusqu'à ce jour.

73

Caractéristiques stationnelles

Les travaux de gestion de la végétation associés aux travaux de gestion des alluvions permettent de constater :

- Élargissement de la bande active du lit,
- Formation de champs d'alluvions au sein de la bande active,
- Reconnexion hydraulique voir morphologique (en cours) de certaines terrasses alluviales exhaussées,
- Hétérogénéité des faciès d'écoulement et du substrat,
- Réduction des érosions latérales,
- Retour de la respiration verticale au sein du lit mineur,
- Diversité accrue des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement.

74

Le retour des habitats naturels d'eau douce d'intérêt communautaire (N+2)

L'ensemble de ces nouvelles caractéristiques stationnelles permet la :

- Réactivation de la dynamique des alluvions,
- Restauration d'une dynamique de migration des grèves au sein du lit (retour et nidification du petit gravelot).
- Colonisation de ces atterrissements en migration par une végétation herbacée pionnière caractéristique des rivières méditerranéennes à fonctionnement peu altéré.
- Reconnexion hydraulique et morphologique de zones anciennement exhaussées et modification progressive de leur cortège floristique (disparition des espèces xérophiles).

75

La restauration de la dynamique de végétation associée au cours d'eau (N+2 et N+3) :

- Colonisation des atterrissements en migration par **des peuplements arbustifs pionniers avec des saulaies méditerranéennes à saules pourpres, drapés, peupliers noirs** adaptés aux crues torrentielles du Lavezon (frein aux écoulements, peignes à embacles naturels),
- **Réseau complexe de multiples chenaux avec îlots boisés** (modification des conditions thermiques au sein du lit par la diminution du taux d'éclairement effectif),
- **Tendance d'évolution vers des tronçons en tresse de type island-braided.**

76

En N+3, la dynamique de végétation alors engagée permet la colonisation et le maintien d'îlots de végétation arbustifs (saulaies-peupleraies) au sein de la bande active : **réseau complexe de chenaux, séparés par des îlots boisés.**



77

Modifications hydromorphologiques entraînant **la formation de réseaux de chenaux complexes : îlots boisés** (par colonisation des espèces pionnières) Avant travaux (orange) – après travaux (vert)



78

M4 : La présence au sein de la bande active de ces îlots de végétation favorise la **diversification de la mosaïque des habitats** avec la formation de backwaters + plages limoneuses à coloniser.



79

La restauration de la dynamique de végétation associée au cours d'eau (N+2 et N+3):
complémentarité avec la gestion des risques.

La variation spatiale de la bande active associée à sa recolonisation végétale permet :

- Réduction de la distance potentielle susceptible d'être parcourue en crue par un corps flottant au sein de la bande active,
- Réduction des embâcles et risques d'embâcles au droit des ouvrages situés en aval.

80

Distance parcourue par les corps flottants (30-60) avant (orange) et après travaux (vert) .
Relevé de présence des embâcles avant travaux (point marron) et après travaux (point vert)



**DISTANCE PARCOURUE
PAR LES CORPS
FLOTTANTS AVANT - APRES
TRAVAUX**

81

Par la restauration de la dynamique spontanée de végétation au sein de la bande active, **la distance de parcours des corps flottants a été divisé par 2 (théorique)**. Elle permet de fait la réduction des risques d'embâcles au niveau des ponts.



82

Situation MR4 avant – après travaux : **modification de la blocométrie max observée** : avant travaux (transport de R en 2003) après travaux (transport de Bpt- Bmt en 2009) permet la réduction de la puissance spécifique (meilleure dissipation de l'énergie), la réduction des impacts sur les OH longitudinaux et transversaux, la réduction des aléas et donc des risques (routes emportées...)



83

Conclusion : Evolution et comportement des aménagements depuis leur réalisation jusqu' à ce jour

La restauration de la **dynamique de végétation** au sein de la bande active permet la restauration d'une mosaïque d'habitats fluctuante et fixe particulièrement adaptée au contexte méditerranéen.

Situation en 2003 : **Chenal d'écoulement unique rectiligne et/ou méandrique pavé et incisé** de 15ml à 20ml de large avec éclaircissement du lit maximal

Situation en 2009 : **restauration d'une mosaïque d'habitats fluctuante et/ou fixe + restauration d'une dynamique naturelle.**

matérialisée par la présence d'un réseau complexe constitué d'une multitude de petits chenaux d'écoulement inférieurs à 3ml de large au taux de recouvrement maximal dans une bande active fonctionnelle de 50ml de large.

84

Réseau de chenaux multiples très ombragés et bien oxygénés inférieur à 3ml de large adapté aux étiages sévères : modification des conditions thermiques du chenal d'étiage



85

Champs de matériaux au sein d'une bande active élargie adaptée aux crues morphogènes (Dissipation de l'énergie + réduction des contraintes au niveau des OH)



86

Conclusion générale

87

Conclusion générale :

Les axes stratégiques d'actions sur la végétation sur les bassins versants du Lavezon et de La Payre ont permis en N+6 :

- La restauration de la **dynamique spontanée de la végétation**,
- La **diversification des mosaïques d'habitats spatialement mais également temporellement**,
- La colonisation d'espèces végétales indicatrices de communautés végétales pionnières caractéristiques **des habitats naturels d'eau douce d'intérêt communautaires**,
- La cohabitation de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial aux exigences écologiques variées permet d'accroître ainsi la **richesse spécifique du secteur**.

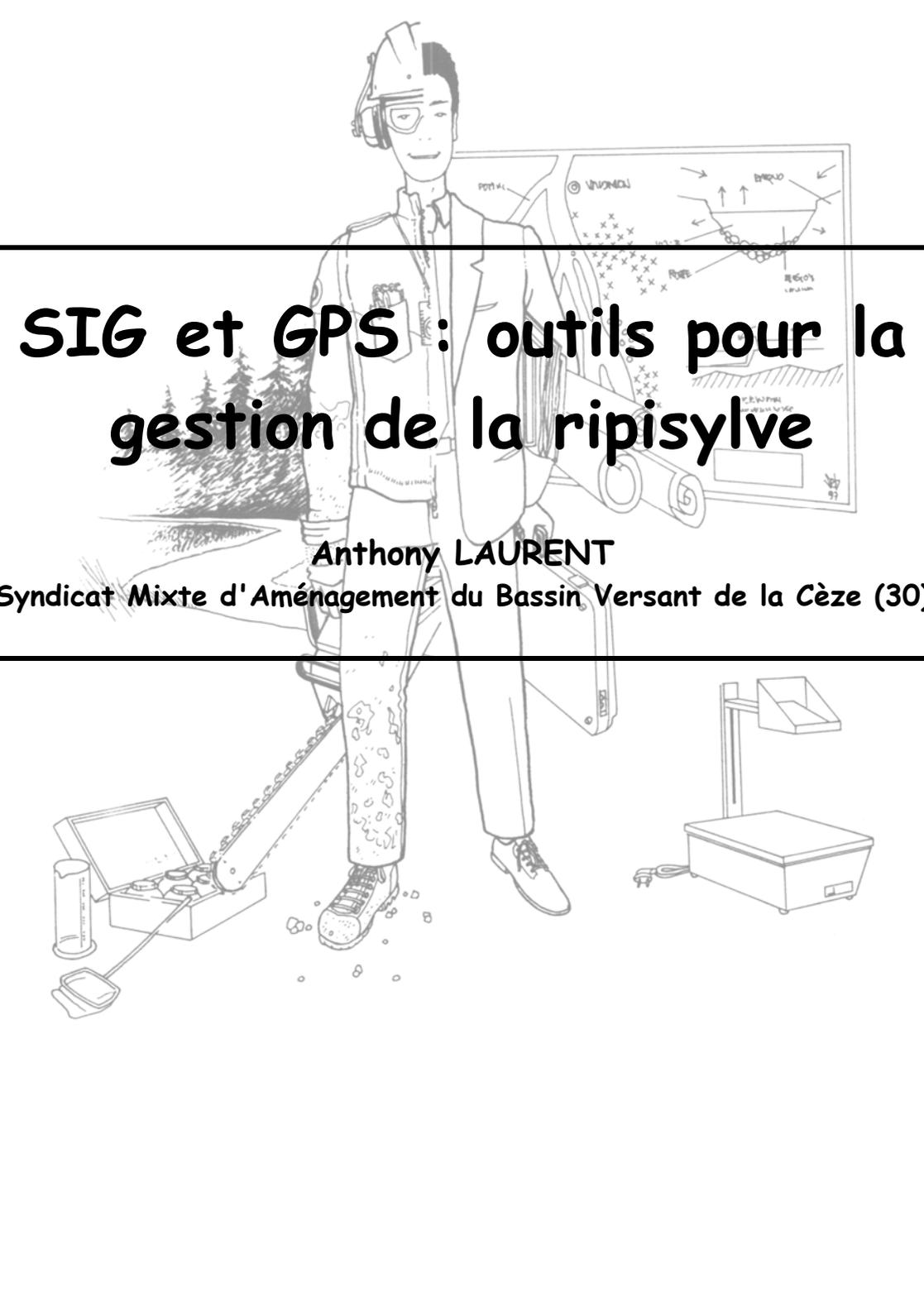
88

Conclusion générale :

« **Travaux d'accompagnement de la dynamique actuelle destinés à une restauration des milieux aquatiques du cours d'eau par le cours d'eau** » .

MERCI DE VOTRE ATTENTION

89



SIG et GPS : outils pour la gestion de la ripisylve

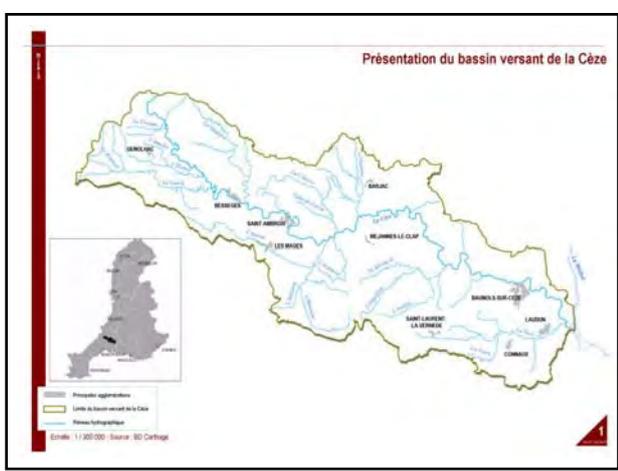
Anthony LAURENT

Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant de la Cèze (30)



SIG et GPS : outils pour la gestion de la ripisylve

- ▶ Mise en place du SIG ripisylve
- ▶ GPS et pocket-PC : matériel et fonctionnement
- ▶ Utilisation du GPS pour la préparation d'un marché de travaux
- ▶ Exemple d'utilisation pour la prévention du Phytophthora de l'aune
- ▶ Perspectives d'utilisation : contrat de rivière / Natura 2000



Mise en place du SIG ripisylve

Contexte

- ▶ BV de 3500 km², régime pluvial cévenol (Q100 = 3000m³/s), 750 km de cours d'eau concerné par le plan de gestion ripisylve
- ▶ Travaux ripisylve réalisés par l'équipe verte ou des prestataires
- ▶ Mission de 6 mois pour mettre en place un SIG ripisylve
- ▶ Pas d'inventaire exhaustif de terrain : basé sur les connaissances du technicien
- ▶ Objectifs :
 - récapituler l'ensemble des interventions menées sur le BV
 - planifier les interventions sur 5 ans à l'échelle du BV avant réalisation d'AVP spécifiques



Mise en place du SIG ripisylve

Commission Aval des Gorges - Sectorisation

Troupes Aval des Gorges (17)

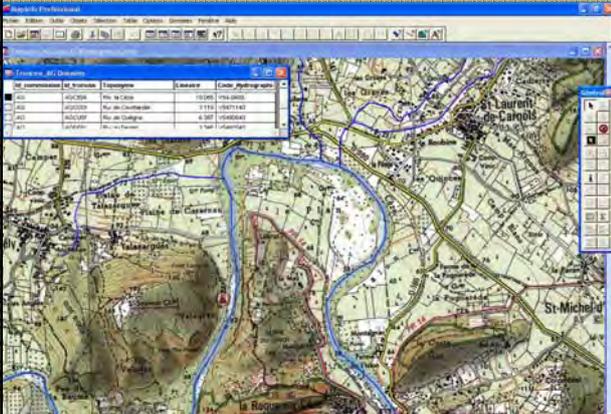
AG1	AG2	AG3	AG4	AG5	AG6	AG7	AG8	AG9	AG10	AG11	AG12	AG13	AG14	AG15	AG16	AG17
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------

Hydrologie secondaire

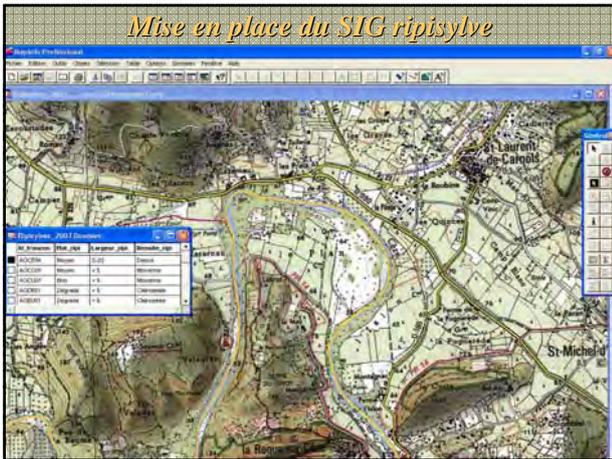
Limite de commune



Mise en place du SIG ripisylve

















Mise en place du SIG ripisylve

Limites de l'outil

Outil généraliste mais qui a permis :

- ▶ de donner de la lisibilité aux élus, partenaires financiers et riverains
- ▶ d'organiser et de suivre les coûts et temps d'intervention par tronçon ce qui permet d'affiner les prévisions d'activités

Par contre lors de l'élaboration d'AVP :

- ▶ fastidieux de rentrer sous SIG les données récoltées sous format papier
- ▶ pas de cartographie précise des unités d'œuvre (ramenées à des tronçons)



GPS et pocket-PC : matériel et fonctionnement



+ logiciel = SIG nomade



GPS et pocket-PC

Matériel



- ▶ Pocket PC avec GPS intégré ou avec récepteur GPS carte compact flash
- ▶ Précision standard (5m) à métrique
- ▶ Puissance variable (processeur, RAM, système exploitation, batterie...)
- ▶ Résistance variable (dureté, étanchéité)
- ▶ De 700 à 7000 € TTC...



Logiciels

Plusieurs logiciels développés compatibles avec les divers SIG (.shp ; .tab)

L'outil permet :

- ▶ de savoir où l'on est (GPS)
- ▶ de consulter les fonds de carte (scan, orthophotos, cadastre...)
- ▶ de consulter ses informations (import des tables du SIG bureau)
- ▶ de capturer ou dessiner les objets (points, lignes, polygones)
- ▶ de renseigner les données attributaires
- ▶ d'intégrer rapidement les données au SIG central (interface)



GPS et pocket-PC

Notre choix : Trimble Nomad + Cartopocket

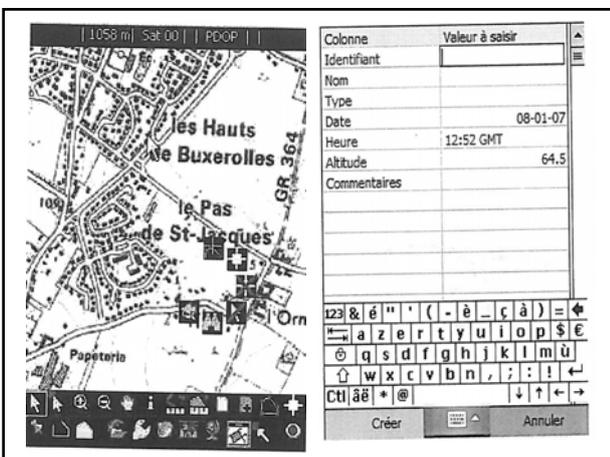


- ▶ Précision standard avec récepteur haute sensibilité (environnement difficile)
 - ▶ Boîtier durci et étanche adapté à utilisation de terrain (IP67)
 - ▶ Processeur 806 Mhz et 128 MO de RAM
 - ▶ Carte SD de 2 Go pour stocker fond de cartes
 - ▶ Autonomie de 15h avec batterie remplaçable
 - ▶ Logiciel cartopocket (mapinfo)
- Coût total : 3 500 € TTC



Utilisation du GPS : marché de travaux









GPS et pocket-PC

Critiques de l'outil

Certes un coût à l'investissement mais :

- ▶ gain énorme sur la précision (particulièrement cours d'eau de rang supérieur ou il est difficile de se repérer)
- ▶ gain de temps de saisie, gestion, partage et suivi des données facilités
- ▶ gain sur les marchés au niveau :
 - économique : l'entreprise peut mieux estimer le marché
 - qualité et rendu : mise en œuvre et suivi du chantier facilitée
- ▶ communication facilitée

GPS et pocket-PC

Critiques de l'outil

Par contre, une technologie qui a des limites :

- ▶ un environnement moins pratique que SIG classique:
 - gestion mémoire (compression Scan...)
 - contrôle des couches (ouverture/fermeture des tables)
- ▶ attention à la course à la précision... une crue est si vite arrivée...
- ▶ l'outil peut dispenser d'un marquage sur les cours d'eau de rang supérieur mais pas sur les ruisseaux
- ▶ attention à l'organisation des données...



Exemple d'utilisation pour la prévention du phytophthora de l'aulne

- ▶ pathogène pouvant provoquer des dépérissements extrêmement préjudiciable sur de nombreux cours d'eau (Gibbs-1994)
- ▶ une maladie encore mal connue :
 - grande variabilité des dépérissements
 - caractérisation des symptômes difficile, nécessite une analyse de confirmation
 - impossible d'éradiquer le champignon

Dans l'état actuel des connaissances des campagnes d'abattages préventifs ne se justifient pas



Exemple d'utilisation pour la prévention du phytophthora de l'aulne

- ▶ symptômes
 - houppier clair homogène
 - feuilles petites et jaunes
 - nécroses corticales et exsudats



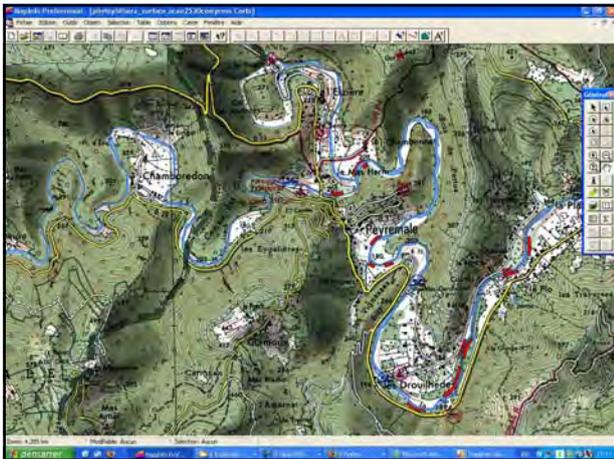
Exemple d'utilisation pour la prévention du phytophthora de l'aulne

► conseil de gestion :

- confirmer le diagnostic en laboratoire
- cartographier la répartition et mettre en place des sites de suivis fins
- éviter la dissémination
- diversifier les âges et les essences

□ Utilisation du GPS pour cartographier et suivre la maladie mais pas assez de précision pour les sites pilotes





Perspectives d'utilisation du GPS

Très larges à partir du moment où l'on sait quelles données sont nécessaires et comment on les structure :

- inventaire des communautés végétales : groupement, ponctuel
- évolution du tracé en plan et de la mobilité latérale (atterrissement, bras mort, érosion...)
- recensement des ouvrages (seuils, béals, protection berge...)
- usages (occ. Sols, remblais, décharge, rejets, prélèvement...)
- montage et suivi d'action (Natura 2000)

Une réflexion préalable sur la structure d'une base de donnée paraît indispensable



Problématique de la gestion des bois de gros gabarit

Comment gérer les futs >> 1m de diamètre ???

- ▶ problème de stockage et d'évacuation si valorisation
- ▶ problème de reprise lors de crue si débité sur place



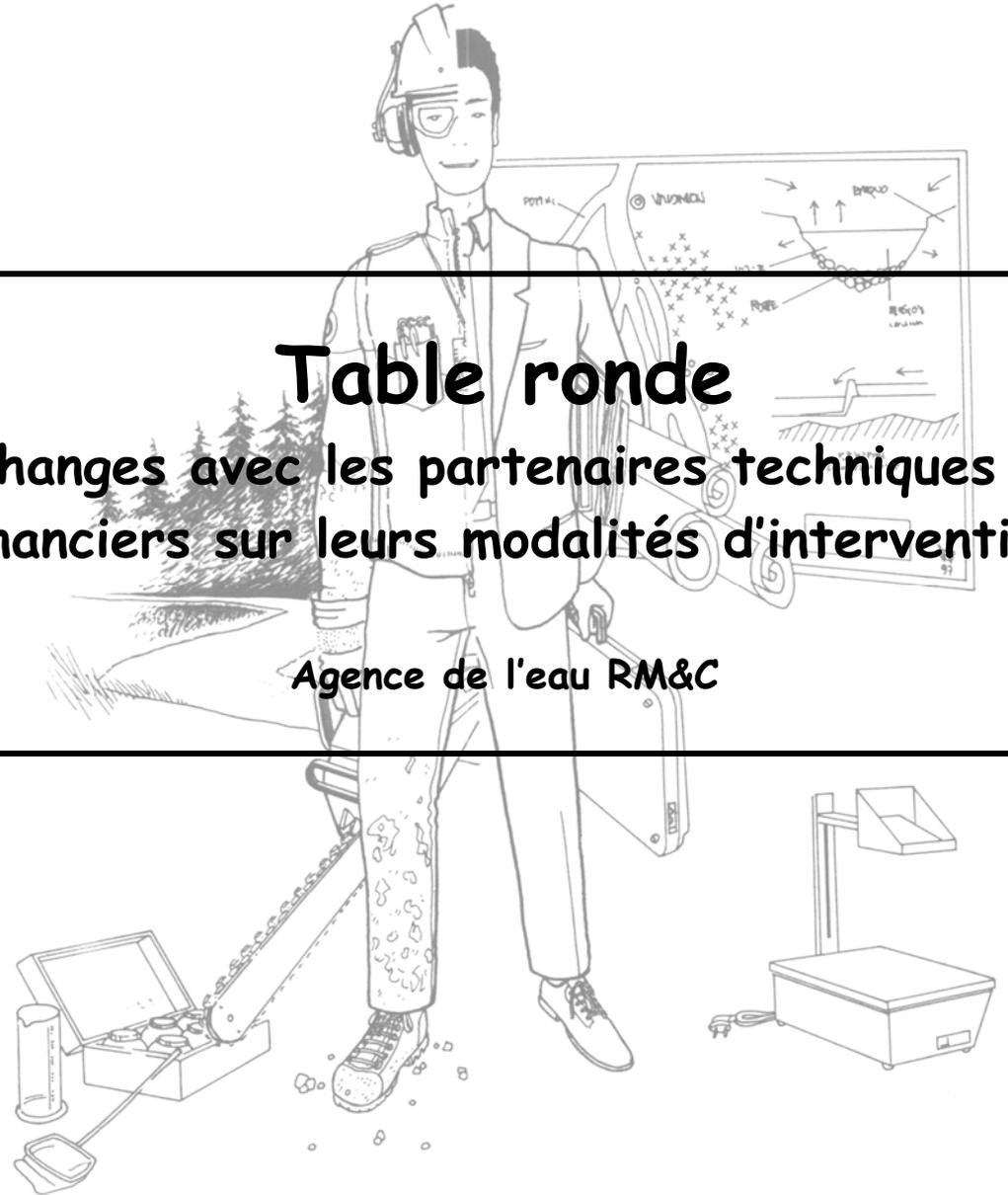


Table ronde

Échanges avec les partenaires techniques et financiers sur leurs modalités d'intervention

Agence de l'eau RM&C

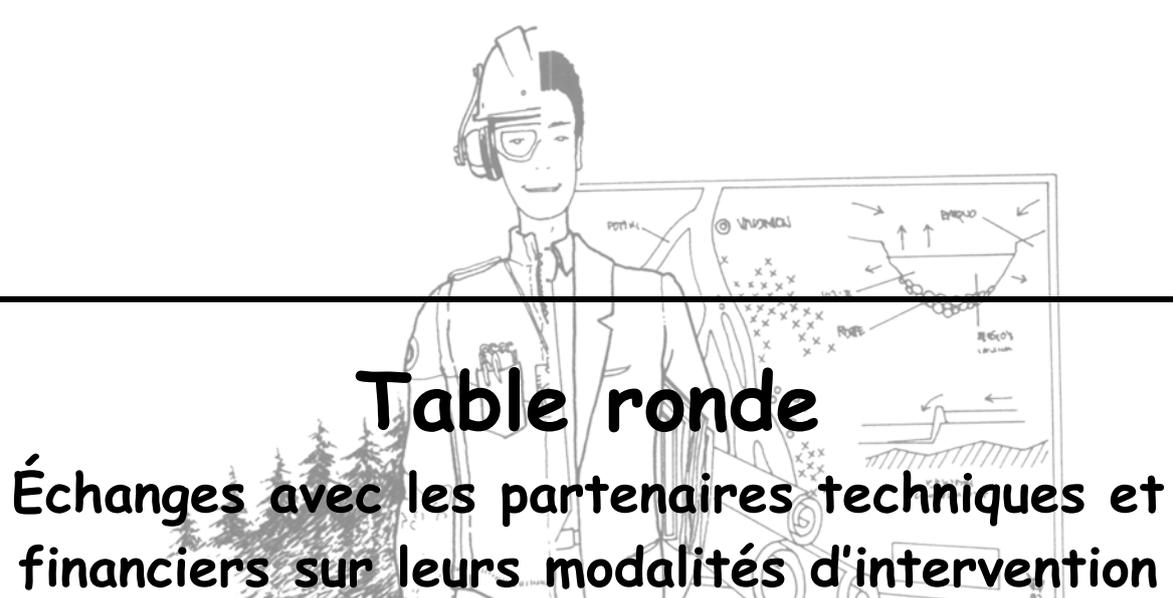


Table ronde

Échanges avec les partenaires techniques et financiers sur leurs modalités d'intervention

Conseil général de la Drôme



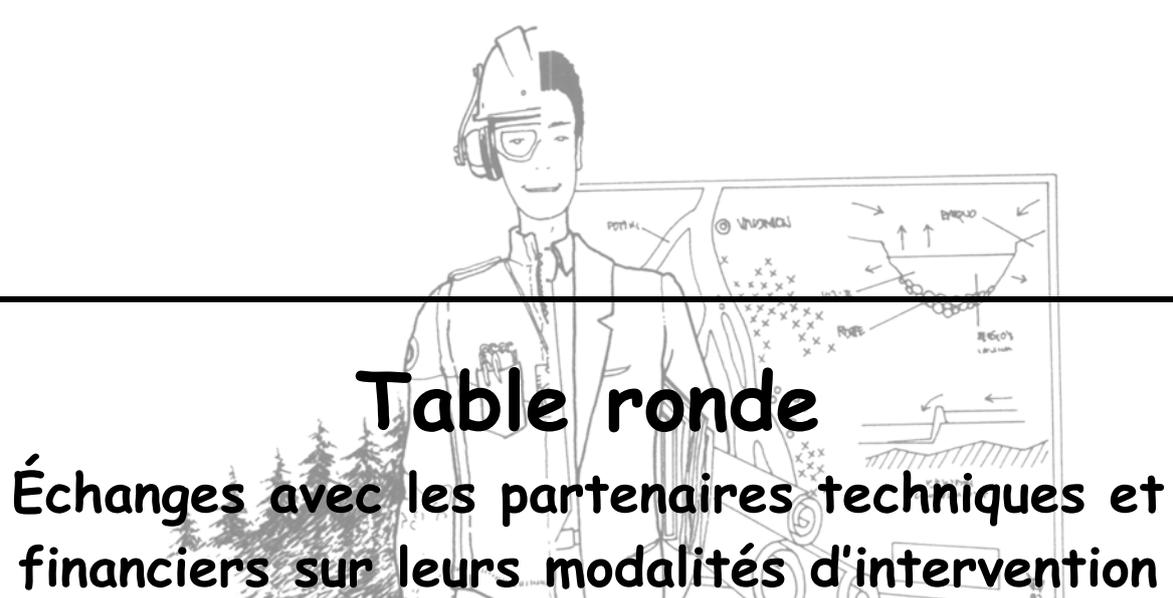


Table ronde

Échanges avec les partenaires techniques et financiers sur leurs modalités d'intervention

Région Rhône-Alpes



Plans pluriannuels de restauration et d'entretien des milieux aquatiques

Critères d'intervention de la Région Rhône-Alpes

Plans pluriannuels de restauration et d'entretien des milieux aquatiques

▶ Action régionale :

Contribuer à favoriser le maintien et la restauration des fonctionnalités du milieu

▶ Objectifs :

Redonner aux rivières une capacité autoépuratoire, un fonctionnement hydraulique, géomorphologique et écologique satisfaisants.

Plans pluriannuels de restauration et d'entretien des milieux aquatiques

▶ Préalable à l'action régionale :

Existence à l'échelle du bassin versant d'une procédure contractuelle pluriannuelle (contrat de rivière, de lac ou de nappe ; contrat d'objectifs) validée par les élus régionaux

Plans pluriannuels de restauration et d'entretien des milieux aquatiques

▶ Les modalités d'intervention régionale :

Ces objectifs sont déclinés au travers d'un plan pluriannuel de restauration et d'entretien des milieux aquatiques établi en phase préalable comprenant :

- une sectorisation des cours d'eau
- les interventions prévues : restauration, entretien, lutte contre les invasives,
- les indicateurs d'évaluation.

Plans pluriannuels de restauration et d'entretien des milieux aquatiques

▶ Les modalités d'intervention régionale :

Aide accordée:

- aux travaux réalisés par des prestataires extérieurs (entreprise ou chantier d'insertion),
- aux travaux réalisés en régie par une équipe, (et non pas sur un financement des emplois),

Dans le cas de travaux mixtes, prévoir deux dossiers distincts.

Plans pluriannuels de restauration et d'entretien des milieux aquatiques

▶ Contenu du dossier de demande de subvention :

- cartographie des tronçons prévus pendant l'année,
- objectifs de gestion et nature des travaux sur ces tronçons,
- estimation des coûts: nombre de mètres linéaires prévus, nombre de jours.
- pour des travaux en régie : détail du coût journée de l'équipe et nombre de jours consacrés à chaque tronçon.

Plans pluriannuels de restauration et d'entretien des milieux aquatiques

► Taux d'intervention :

- taux maximum de 30 %,
- subvention Région globale plafonnée pour la durée du contrat à l'engagement pluriannuel voté.
