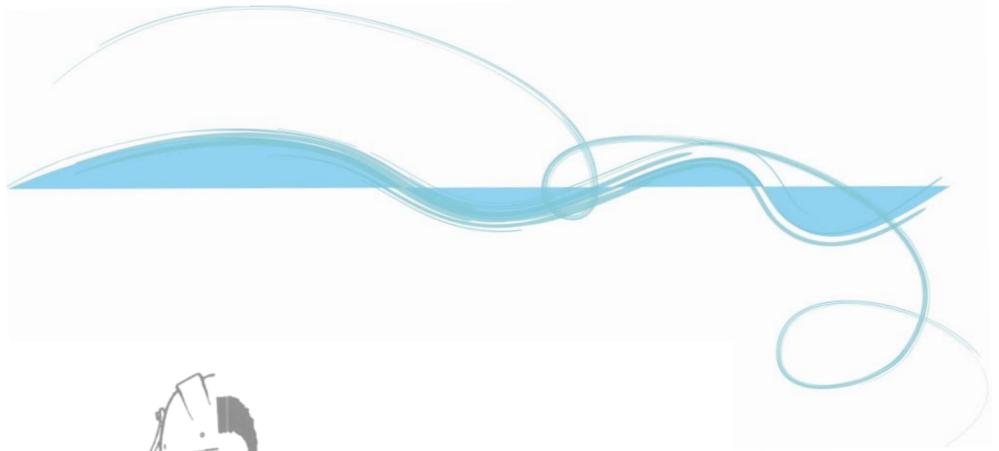




Association Rivière
Rhône Alpes



RESTAURATION DES COURS D'EAU EN MILIEU URBAIN

Journée technique d'information et d'échanges
Jeudi 23 mai 2013 à Saint Etienne - Firminy (42)



Avec le soutien de :

Rhône-Alpes Région



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

SAINT-ETIENNE
métropole
communauté d'agglomération

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.

En 2012, l'association compte **301 adhérents dont 104 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 :

Gestion quantitative de la ressource en eau : Mesures de réduction des prélèvements > Impliquer les territoires dans la gestion des zones humides : les outils de l'urbanisme > Systèmes d'information géographique pour la gestion des milieux aquatiques > Aménagement d'ouvrages infranchissables > Les contrats de rivière : outil de suivi et évaluation > Travaux en rivière : la maîtrise d'œuvre en interne > Gestion des eaux pluviales > Plan de gestion des matériaux solides > Gestion quantitative de la ressource en eau : données et réseaux de mesure > Gestion des milieux aquatiques et financements européens > Trame verte et bleue, gestion des milieux aquatiques et aménagement du territoire > Produits phytosanitaires en zones non agricoles > Sécurité des ouvrages hydrauliques > Restauration physique des milieux aquatiques > Renouées du Japon : gestion et lutte > Gestion quantitative de la ressource en eau > Entretien des cours d'eau : Équipe rivière ou marché ? > Prendre en compte les zones humides dans la gestion des territoires > Plans de gestion des boisements de berge > Aspects juridiques et réglementaires de l'intervention sur terrain privé > Outils de la politique agricole > Techniques de génie végétal : bilan et

perspectives > Restauration hydro-morphologique des cours d'eau > 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 > Évaluation 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** : Enquête sur la représentativité des communes au sein des structures de gestion des milieux aquatiques > Recensement des réseaux de techniciens et gestionnaires des milieux aquatiques > Référentiel emploi/salaire > Annuaire professionnel des acteurs et gestionnaires des milieux aquatiques > Recueil de cahiers des charges - études et travaux > Bordereau de prix unitaires

Et de cahiers techniques : Étude sur les postes de gestionnaires de milieux aquatiques > Mise en place et fonctionnement d'une équipe rivière en régie directe en Rhône-Alpes > Études quantitatives de la ressource en eau > Prévention et gestion des inondations en Rhône-Alpes > Communication dans le cadre du volet C des contrats de rivière > Fonctionnement des structures porteuses de procédures contractuelles.

- ♦ **Animation du site internet** : www.riviererrhonealpes.org dont le forum est un espace de référence au niveau national pour les professionnels des milieux aquatiques (plus de 30 000 visites par mois).

Les Moyens

Un conseil d'administration, trois animateurs à temps plein, une assistante administrative, 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 DREAL Rhône-Alpes et le FEDER.

Nous contacter :

Les membres du conseil d'administration 2012-2013

NOM	ORGANISME	MAIL	TELEPHONE
Betty CACHOT	Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine (69)	betty.cachot@syribt.fr	04 37 49 70 86
Aurélié CAMPOY	Commission Locale de l'Eau Drac-Romanche (38)	aurelie.campoy@drac-romanche.com	04 76 75 16 39
Jérôme DERIGON	Syndicat Mixte des rivières du Sornin et de ses Affluents (42)	j.derigon@symisoa.fr	04 77 60 97 91
Guillaume DESSUS	Syndicat Intercommunal du Bassin de la Fure (38)	gdessus.sibf@orange.fr	04 76 07 95 84
André EVETTE	IRSTEA Grenoble (38)	andre.evette@irstea.fr	04 76 76 27 06
Marie MAUSSIN	Assemblée du Pays Tarentaise Vanoise (73)	marie.maussin@tarentaise-vanoise.fr	04 79 24 00 10
Isabelle MOINS	Asso. Départementale d'Aménagement Isère Drac Romanche (38)	i.moins@adisere.fr	04 76 48 81 00
Alice PROST	Syndicat Mixte Territoires de Chalaronne (01)	alicep-srtc@orange.fr	04 74 55 20 47
Emmanuel RENO	Syndicat mixte d'aménagement de l'Arve et de ses abords (74)	erenou@sm3a.com	04 50 47 62 04
Emmanuelle TACHOIRES	Syndicat de Rivières des 4 Vallées	technicienriviere@riv4val.fr	04 74 59 73 08
Grégoire THEVENET	Syndicat Mixte des Rivières du Beaujolais	gregoire.thevenet@smb.mairies69.net	04 74 06 41 31
Cécile VILLATTE	Syndicat Interdépartemental Guiers et Affluents (38)	cvillatte.siaga@wanadoo.fr	04 76 37 26 26

Les salariés du réseau

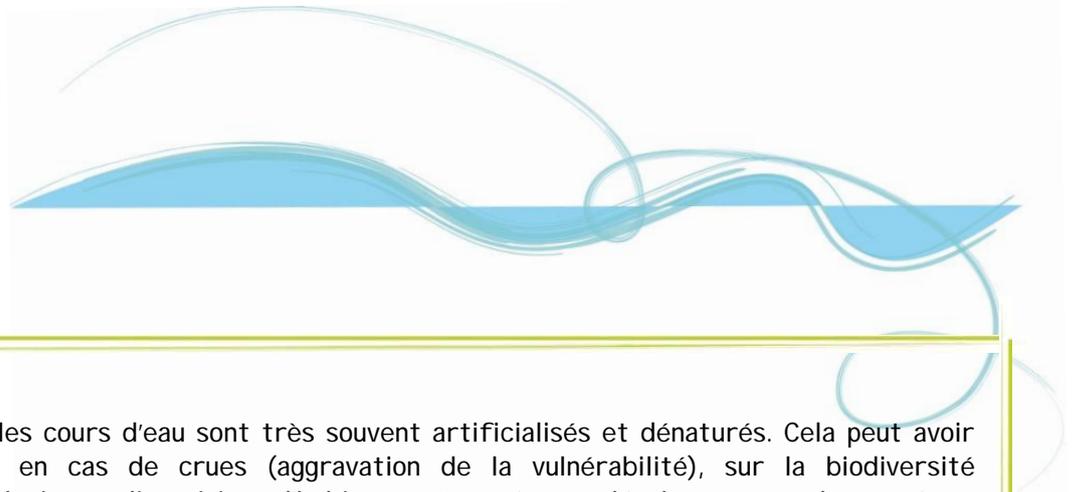
Julien BI GUÉ : julien.bigue@riviererhonealpes.org

Nathalie PERRIN : arra@riviererhonealpes.org

Chloé RENOARD : chloe.renouard@riviererhonealpes.org

Cécile EINHORN : cecile.einhorn@riviererhonealpes.org

Nicolas VALÉ : nicolas.vale@riviererhonealpes.org



Contexte :

En milieu urbain, les cours d'eau sont très souvent artificialisés et dénaturés. Cela peut avoir des conséquences en cas de crues (aggravation de la vulnérabilité), sur la biodiversité (discontinuité écologique, disparition d'habitats et espèces, développement des espèces invasives) et sur l'économie (baisse des services rendus à la société, impacts négatifs sur le tourisme).

La restauration d'un cours d'eau en milieu urbain permet d'améliorer l'état écologique des eaux et participe au rétablissement de la continuité écologique. Ces restaurations favorisent le développement des trames vertes et bleues, évitant ainsi la fragmentation des milieux, accentuée en milieu urbain et améliorent sensiblement le cadre de vie des populations.

Les structures gestionnaires de milieux aquatiques réalisent des opérations de restauration des cours d'eau en milieux urbains à travers leurs procédures de gestion. Ces opérations diffèrent de celles réalisées en milieu rural car elles nécessitent des aménagements particuliers du fait de la situation souvent enclavée et des contraintes liées à la forte urbanisation. Ces réalisations sont également beaucoup plus visibles aux yeux de la population et il est intéressant d'en profiter pour sensibiliser les publiques aux enjeux et aux intérêts que représentent des milieux en bon état.

Objectifs :

- ▶ Présenter les enjeux techniques et financiers des actions de restauration.
- ▶ Présenter des retours d'expériences de restauration en milieu urbain ambitieux, permettant de montrer ce qui peut être fait
- ▶ Faire une visite de terrain sur 3 sites restaurés par Saint Etienne Métropole

Publics :

Élus, techniciens et chargés de mission des procédures de gestion des milieux aquatiques, techniciens et ingénieurs des collectivités territoriales et des services déconcentrés de l'État, chargés d'intervention des Agences de l'eau et des Conseils Régionaux, associations, conservatoires d'espaces naturels, bureaux d'études, chercheurs, étudiants.



PROGRAMME DE LA JOURNÉE

09h00

Accueil des participants

09:30 Réflexions techniques, stratégiques et accompagnement financier de l'Agence de l'eau sur la restauration des cours d'eau en milieu urbain

Place et intérêt de la restauration en milieu urbain dans une stratégie de restauration hydromorphologique à l'échelle du bassin versant, illustration par des exemples.

Présentation des modalités d'aide de l'agence au titre de son programme « sauvons l'eau ».

Céline PIGEAUD - Agence de l'eau RMC

10:15 L'aménagement de l'Yzeron : d'une protection hydraulique vers une restauration écologique

Présentation d'un ambitieux programme de protection contre les crues que l'ensemble des partenaires a su faire évoluer d'un objectif initial hydraulique, vers un objectif intégré de protection et de restauration hydroécologique en zone urbaine dense. Après plus de 10 ans d'études et de concertation, l'opération, portée à enquête publique en 2011, est entrée en phase opérationnelle en 2012. Les travaux sont phasés jusqu'en 2016

Stéphane GUERIN - SAGYRC (69)

11:30 Renaturation et intégration paysagère de l'Hermance dans la traversée de Veigy-Foncenex

Suite à une artificialisation massive du cours d'eau dans les années 60, le SYMASOL a engagé d'importants travaux de restauration de l'Hermance, à vocation hydroécologique, dans le Bourg de Veigy-Foncenex, entre 2008 et 2009. Récréation de méandres, diversification des écoulements et des habitats piscicoles, élargissement de la section d'écoulement et création d'un sentier pédestre ont redonné vie à ce cours d'eau.

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

12h30

Déjeuner

L'après midi est consacré à la visite de 3 sites qui ont fait l'objet d'ambitieux travaux de restauration. Jérôme BOUTIGNY, François DELORME et Jean-Marc PARDO - Saint Etienne Métropole (42)

14:15 Déviation du ruisseau de l'Echapre au Chambon-Feugerolles

Les travaux de restauration de l'Echapre ont été faits dans le cadre de la réduction des risques d'inondations dans les quartiers des « Trois Ponts » et du « Bas Mas». Après démolition d'une galerie en mâchefer sur cette ancienne zone minière, le chenal a été remis à ciel ouvert. Un important travail autour du foncier a été entrepris sur ce site : expropriations, rachat de maisons...

15:30 Découverte et restauration de l'Ondaine au Chambon-Feugerolles

Achevés au début de l'année 2010, les travaux de restauration de l'Ondaine sur ce site ont été réalisés sur un tronçon de 1200m. La rivière a été découverte sur un linéaire de 500m après démolition d'une galerie industrielle et dépollution des terres, un « reserpentage » du cours d'eau a été créé. Ce site porteur d'une nouvelle dynamique urbaine a fait l'objet d'un important portage par la commune avec un accent mis sur la concertation avec la population.

16:30 La remise en valeur du Furet - contreforts du Pilat

Sur un linéaire de 400m et pour une superficie de 3,5ha, les travaux de restauration et de mise en valeur du Furet ont été réalisés dans le but de réduire les risques d'inondations, de restaurer la biodiversité et de mettre en valeur le patrimoine industriel du site.

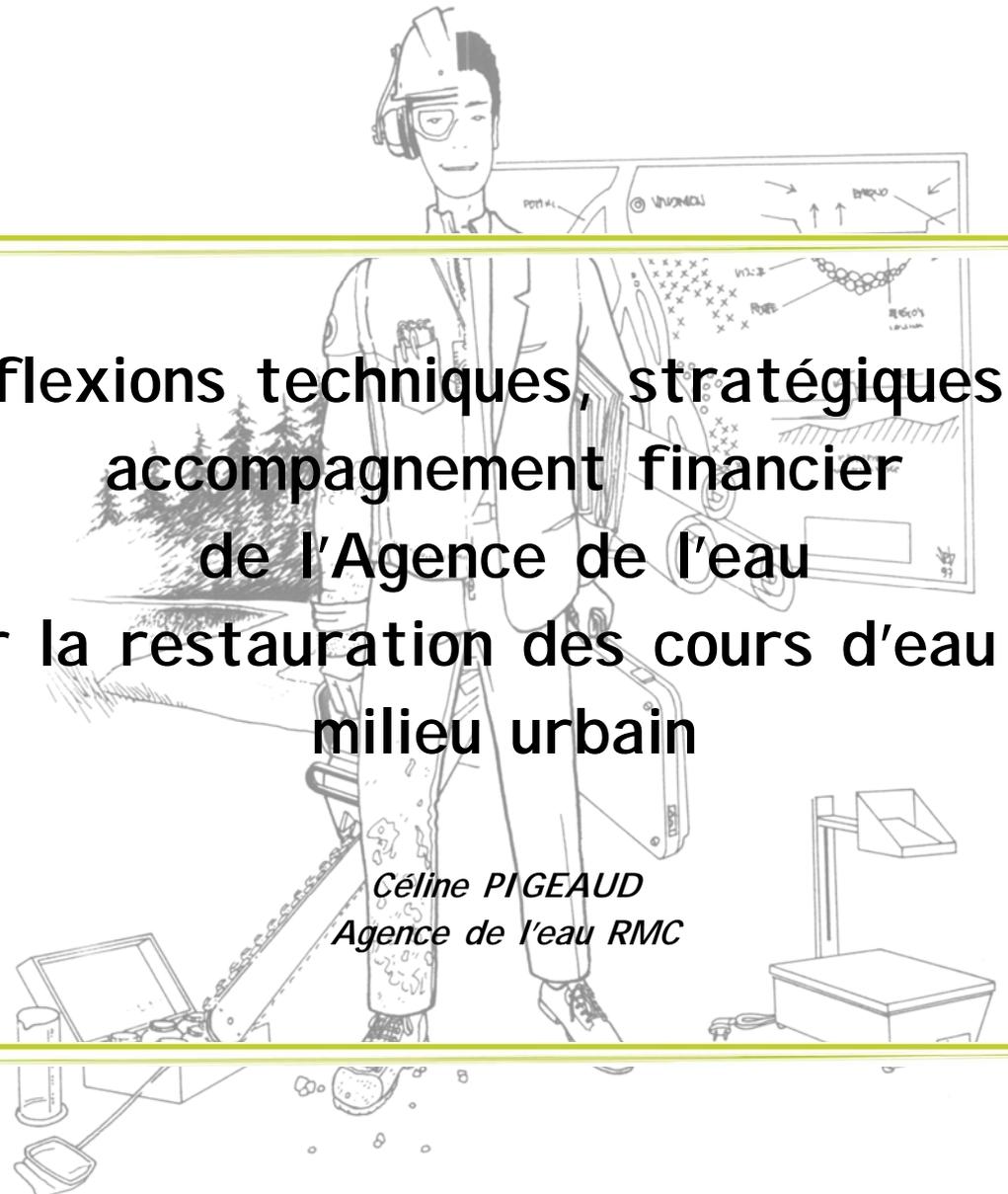
Ainsi, en concertation avec la population, après démolition d'une papeterie et mise à nue du chenal, un nouveau lit a été reconstitué et les berges aménagées par le replantage de souches.

17:30

Fin de journée

LISTE DES PARTICIPANTS

	NOM	ORGANISME		VILLE	TEL	MAIL
	Raphaël ANDRE	Grand Lyon	69003	LYON Cedex 03	06 65 92 81 66	randre@grandlyon.fr
	Coline ARBEY	ARTELIA VILLE & TRANSPORT	69007	LYON	04 37 65 36 20	coline.arbey@arteliagroup.com
	Rodrigue BARJON	CALF	42605	MONTBRISON	04 26 54 70 51	rodriquebarjon@loireforez.fr
	Pauline BERMOND	IRH Ingénieur Conseil Environnement	69970	CHAPONNAY	06 64 45 36 57	pauline.bermond@irh.fr
	Julien BIGUE	Association Rivière Rhône Alpes	38570	GRENOBLE	04 76 70 43 47	julien.bigue@rivierhonealpes.org
	Amandine BORY	SYRIBT	69592	L'ARBRESLE Cedex	04 37 49 70 86	betty.cachot@syribt.fr
	Jérôme BOUTIGNY	St-Etienne Métropole	42006	ST ÉTIENNE Cedex 1	04 77 34 54 33	j.boutigny@agglo-st-etienne.fr
	Betty CACHOT	SYRIBT	69592	L'ARBRESLE Cedex	04 37 49 70 86	betty.cachot@syribt.fr
	Maxime CHATEAUVIEUX	SYMASOL	74550	PERRIGNIER	04 50 72 52 04	technicien.symasol@orange.fr
	Thierry COLLOMB	ARTELIA EAU & ENVIRONNEMENT	38130	ÉCHIROLLES	04 76 33 41 45	thierry.collomb@arteliagroup.com
	Julie COUVE	SYRIBT	69592	L'ARBRESLE Cedex	04 37 49 70 85	julie.couve@syribt.fr
	Caroline CROZET	RIV4VAL	38440	SAINT JEAN DE BOURNAY	04 74 59 73 08	caroline.crozet@riv4val.fr
	Mélanie DAJOUX	FRAPNA Rhône-Alpes	69100	VILLEURBANNE	04 78 85 97 23	melanie.dajoux@frapna.org
	François DELORME	St-Etienne Métropole	42006	ST ÉTIENNE Cedex 1	04 77 34 53 82	f.delorme@agglo-st-etienne.fr
	Geoffrey DIDIER	Syndicat du Bassin du Lez	34730	PRADES LE LEZ	04 99 62 09 62	gd.svble@gmail.com
	Cécile EINHORN	Association Rivière Rhône Alpes	38570	GRENOBLE	04 76 70 43 47	cecile.einhorn@rivierhonealpes.org
	André EVETTE	Irstea de Grenoble	38402	SAINT MARTIN D'HERES	04 76 76 27 06	andre.evette@irstea.fr
	Anne-Sophie GAUMOND	SMAELT	42110	FEURS	04 77 26 31 44	smalt@yahoo.fr
	Didier GIRARD	SIVU Guiers SIAGA	38480	PONT DE BEAUVOISIN	04 76 37 26 26	dgirard.siaga@wanadoo.fr
	Léa GIRARDET	ARTELIA EAU & ENVIRONNEMENT	38130	ÉCHIROLLES	04 42 39 30 99	lea.girardet@laposte.net
	Laetitia GOMES DUARTE	OASURE	42170	ST JUST ST RAMBERT	04 77 52 13 98	osure@osure.fr
	Frédéric GRUFFAZ	Eau & Territoires	38100	GRENOBLE	09 72 13 09 71	f.gruffaz@eauterritoires.fr
	Stéphane GUERIN	SAGYRC	69290	GREZIEU LA VARENNE	04 37 22 11 56	s.querin.vzeron@wanadoo.fr
	Bruno GUST	Bureau d'études	04200	SISTERON	04 92 33 18 04	bruno.gust@gren-sas.fr
	Bérandère JULIEN	Syndicat Intercommunal du Tricastin	26130	ST PAUL TROIS CHATEAUX	04 75 96 63 02	environnement@sivomdutricastin.fr
	Lise KOSMALA	FRAPNA 38	38000	GRENOBLE	04 76 42 98 47	lise.kosmala@frapna.org
	Vincent LAUTIER	Grand Lyon	69399	LYON Cedex 03		vlautier@grandlyon.org
	Manuel LE LOUVER	LATITUDE UEP - Section Biodiversité	69210	SAIN BEL	04 74 01 21 46	mll@latitude-uep.com
	Vincent LEFEBVRE	Communauté Urbaine de Lyon	69399	LYON Cedex 03	04 78 95 89 81	vlefebvre@grandlyon.org
	Nathalie LESAFFRE	Conseil Général de la Drôme	26026	VALENCE Cedex 9	04 75 79 26 55	mlesaffre@ladrome.net
	Frédéric MARGOTAT	SMAGGA	69530	BRIGNAIS	04 72 31 90 78	fmargotat@smagga-syseq.com
	Olivier MESNARD	SMABB	38110	LA TOUR DU PIN	04 74 83 34 55	olivier.mesnard@bassin-bourbre.fr
	Rémi MOIRET	SMAGGA	69530	BRIGNAIS	04 72 31 38 14	rmoiret@smagga-syseq.com
	Nicolas MORIN	SMAELT	42110	FEURS	04 77 26 31 44	technicien_smaelt@yahoo.fr
	Mélissa PALISSE	RIPARIA	30200	BAGNOLS-SUR-CÈZE	04 66 89 63 52	gsa@riparia.fr
	Jean-Marc PARDO	St-Etienne Métropole	42006	ST ÉTIENNE Cedex 1	04 77 10 13 22	jm.pardo@agglo-st-etienne.fr
	Vincent PASQUIER	Syndicat Yzeron (SAGYRC)	69290	GREZIEU LA VARENNE	04 37 22 11 55	v.pasquier.vzeron@wanadoo.fr
	Cécile PAYEN	Conseil Régional Rhône Alpes	69269	LYON Cedex 02	04 26 73 40 00	cpayen@rhonealpes.fr
	Céline PIGEAUD	Agence de l'Eau RMC	69363	LYON Cedex 07	04 72 76 19 17	celine.pigeaud@eamrc.fr
	Florian PONTRAMON	SI des Marais de Bourgoin-Jallieu	38300	BOURGOIN JALLIEU	04 74 93 31 69	administratif.sim@orange.fr
	Guillaume SABATIER	RIPARIA	30200	BAGNOLS-SUR-CÈZE	04 66 89 63 52	contact@riparia.fr
	Emmanuelle TACHOIRES	RIV4VAL	38440	SAINT JEAN DE BOURNAY	04 74 59 73 08	technicienriviere@riv4val.fr
	Sophie THOMINE	Conseil Général de la Drôme	26027	VALENCE Cedex 10	04 75 79 27 21	sthomine@ladrome.fr
	Nicolas VALE	Association Rivière Rhône Alpes	38570	GRENOBLE	04 76 70 43 47	nicolas.vale@rivierhonealpes.org
	Antoine WEROCHOWSKI	Conseil Régional de Bourgogne	21035	DIJON cedex	03 80 44 40 79	awerochowski@cr-bourgogne.fr
	Thibaud WYON	SIVU Guiers SIAGA	38480	PONT DE BEAUVOISIN	04 76 37 26 26	twyon.siaga@wanadoo.fr



**Réflexions techniques, stratégiques et
accompagnement financier
de l'Agence de l'eau
sur la restauration des cours d'eau en
milieu urbain**

*Céline PIGEAUD
Agence de l'eau RMC*

Journée technique d'information et d'échanges
« Restauration des cours d'eau en milieu
urbain »

ARRA
St Etienne le 23 mai
Gaillard le 29 mai



Plan de l'intervention

- Présentation du programme d'actions 2013-2018
« sauvons l'eau »
- Quelques retours d'expérience et projets
 1. Agglo chambérienne
 2. Projet découverte St-Chamond
- Réflexions sur la place de la restauration en milieu urbain
dans une stratégie BV de restauration
 1. Rappel nomenclature niveaux de restauration
 2. Intérêts de la restauration en ville
 3. Exemple de la stratégie hydromorpho du 2^{ème} contrat du Gier : quel
accompagnement de l'agence ?



PROGRAMME D'ACTION
2013 - 2018



Les enjeux du 10^e programme

- Atteindre une **gestion équilibrée des ressources en eau** tout en assurant la satisfaction durable des usages.
- Répondre à de nouveaux défis comme la **pollution par les pesticides**, premier facteur de déclassement de la qualité de l'eau et des captages d'eau potable.
- Restaurer les **milieux aquatiques**.
- Prendre en compte le **changement climatique** et les **pollutions émergentes**.
- **Moderniser** la politique des redevances.
- Être garant de la bonne utilisation des fonds collectés dans un souci de **rigueur et d'efficacité budgétaire**.



Des aides simples et lisibles

Jusqu'à **30 %** de subvention pour l'**accompagnement réglementaire** et la **solidarité rurale (SUR)**.

Jusqu'à **50 %** de subvention pour les actions relevant du **SDAGE** et le soutien de l'assistance technique.

Jusqu'à **80 %** de subvention pour les **opérations prioritaires**, notamment restauration de la continuité écologique des cours d'eau, captages prioritaires, achat de zones humides ou dans le cadre de partenariats.



Innover sur le plan contractuel et partenarial

- Renforcer les **bonifications contractuelles** en contrepartie d'un engagement des maîtres d'ouvrages pour des opérations prioritaires.
- Développer et accompagner les **appels à projets** sur les objectifs prioritaires et l'innovation.
- Développer des **partenariats** financiers et techniques, en particulier avec les Conseils généraux.
- Relancer les **avances remboursables** (enveloppe de 120 M€ sur le 10^e programme) attribuées au cas par cas.





UNE PRIORITÉ :

Restaurer les milieux aquatiques



MILIEUX AQUATIQUES

▪ **Les enjeux**

Pour 2/3 des rivières en mauvais état écologique :

- des prélèvements et dérivations : moins d'eau dans les rivières,
- des seuils ou des barrages en travers des rivières bloquent la circulation des poissons et des sédiments,
- leurs berges rectifiées et souvent rétrécies aggravent les crues creusent les lits de rivières et finissent par déconnecter la rivière des nappes phréatiques.

Le mauvais état physique aggrave l'impact des pollutions.

▪ **Les objectifs**

Le 10^e programme marquera une rupture avec la réalisation de travaux à grande échelle :

- rétablir la circulation des poissons et des sédiments sur 600 ouvrages,
- restaurer 100 km de rivières : lancer une cinquantaine d'opérations dans une logique de « projets de territoire » autour des rivières et de leur valorisation socio-économique.

600 ouvrages
100 km de rivière
10 000 ha de zones humides à restaurer



MILIEUX AQUATIQUES

Restaurer les cours d'eau et les autres milieux aquatiques :

- restauration de la continuité poisson et sédiments
- restauration de la morphologie des cours d'eau, des plans d'eau et des milieux littoraux (lagunes, fonds marins, littoral)

▪ Taux de subvention : continuité écologique jusqu'à 80% sur études et travaux, autres dépenses jusqu'à 50% sur études et travaux.

Préservation et restauration des zones humides

- Taux de subvention : jusqu'à 50 % pour les études et travaux et la gestion des zones acquises avec financement de l'agence, jusqu'à 80 % pour les l'élaboration des plans de gestion et maîtrise foncière

Financement des chargés de mission

- Taux de subvention : 50 % du coût de l'activité du personnel technique, porté à 80 % sur les territoires « orphelins »

414 M€
Budget doublé !



Plan de l'intervention

- Présentation du programme d'actions 2013-2018 « sauvons l'eau »
- **Quelques retours d'expérience et projets**
 1. Agglo chambérienne
 2. Projet découverte St-Chamond
- **Réflexions sur la place de la restauration en milieu urbain dans une stratégie BV de restauration**
 1. Rappel nomenclature niveaux de restauration
 2. Intérêts de la restauration en ville
 3. Exemple de la stratégie hydromorpho du 2^{ème} contrat du Gier : quel accompagnement de l'agence ?

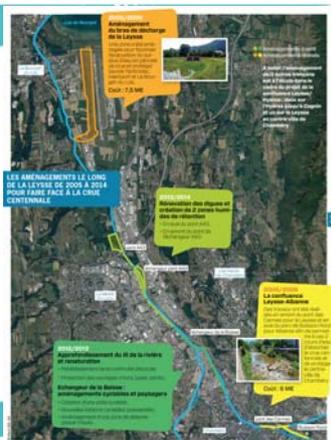


Retours d'expérience

- **Restauration confluence Leysse – Albanne**, Chambéry Métropole
 - Objectif premier : **protection du centre ville de Chambéry** contre la **crue centennale**.
 - Autres objectifs : **circulation piscicole** (suppression de 2 seuils / équipement d'un seuil), **diversification des écoulements** et des **substrats**, amélioration de la **végétation rivulaire**
 - Linéaire de travaux : **1 km sur la Leysse, 500 m sur l'Albanne**
 - **Travaux réalisés entre 2005 et 2008** : terrassement et recalibrage du lit, réalisation d'un lit d'étiage sinueux au moyen d'épis de fonds et banquettes végétalisées, mise en place d'abris sous berges et de plages d'hélophytes
 - **Eléments financiers** : montant global de travaux **5,2 M€** dont **2,8 M€** avec un objectif mixte hydraulique / milieux ; aide de l'agence = 540 k€



Source : Chambéry métropole



Retours d'expérience

- Restauration de la confluence Leysse – Albanne , Chambéry Métropole
- enseignements du **suivi post-travaux** réalisé pendant 3 ans sur la **Leysse** par le BET GEN- Tereo
- ✓ **qualité physique** basée sur analyse des composantes hétérogénéité, attractivité, connectivité et stabilité est passée d'une classe E (très limitée) en 2000 à une classe C (moyenne) en 2009
- ✓ **peuplements invertébrés et piscicoles** équivalents à ceux obtenus en état initial
- ✓ Toutefois **limites du suivi** : insuffisances dans la connaissance de l'état initial, absence de station de référence, pertinence d'un suivi plus long pour évolution peuplement piscicole
- ✓ **Retour critique** : resserrement lame d'eau au niveau des banquettes alternées insuffisant pr diversifier écoulements de manière efficace. Seul un élargissement important pourrait avoir un impact favorable sur hétérogénéité écmts et faciès



Retours d'expérience

- Restauration de la confluence Leysse – Albanne, Chambéry Métropole



Source : Chambéry Métropole



Retours d'expérience

- Restauration de la confluence Leysse – Albanne , Chambéry Métropole
- enseignements du **suivi post-travaux** réalisé pendant 2 ans sur **l'Albanne** par le BET GEN- Tereo
- ✓ Peu d'évolution de la **qualité physique** qui reste en classe C (moyenne) en 2009
- ✓ Peu d'évolution des **peuplements invertébrés** (état médiocre à passable) et piscicoles (fluctuant entre état perturbé et bon)
- ✓ Toutefois **limites du suivi** comme sur la Leysse
- ✓ **Retour critique** : Banquettes mises en place pr améliorer l'hétérogénéité des écoulements ds un contexte très artificialisé. Erosion des banquettes, disparition des caches autrefois constituées par pieds de mur déstructurés



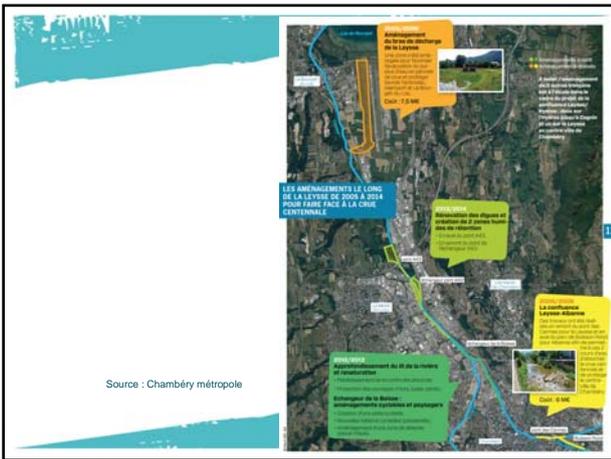
Retours d'expérience

- Restoration de la confluence Leysse – Albanne , Chambéry



Source : Chambéry Métropole





Source : Chambéry métropole

Projet découverte Leysse à Chambéry

- sur les 920 m de longueur actuellement couverte en ville, découverte de 300 m
- Objectifs : notamment valoriser l'eau ds la ville en se réappropriant la rivière leysse

« UN LIEU DE FLÂNERIE URBAINE

Libérée en partie des contraintes de la circulation, la berge rive droite offrira des coins de détente et de fraîcheur au bord de l'eau et constituera un espace de promenade pour toutes les générations, en laissant la nature s'exprimer. Cette promenade continue aux multiples facettes sera source de découvertes. Des commerces existants s'y développeront, de nouveaux naîtront, avec leurs terrasses ou leurs étals. Les cheminements piétonniers seront complétés par un réseau de passerelles, qui pourront devenir autant de supports pour des manifestations événementielles... »

Extraits plaquette « la reconquête de l'axe de la Leysse, un projet majeur pour Chambéry et l'agglomération »
http://www.chambery.fr/uploads/Externe/24/EJO_PDF_62_1314788740.pdf



Plan de l'intervention

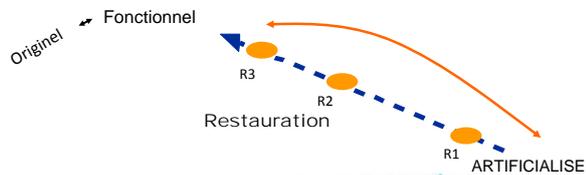
- Présentation du programme d'actions 2013-2018 « sauvons l'eau »
- Quelques retours d'expérience et projets
 1. Agglo chambérienne
 2. Projet découverte St-Chamond
- **Réflexions sur la place de la restauration en milieu urbain dans une stratégie BV de restauration**
 1. Rappel nomenclature niveaux de restauration
 2. Intérêts de la restauration en ville
 3. Exemple de la stratégie hydromorpho du 2^{ème} contrat du Gier : quel accompagnement de l'agence ?



Démarche proposée SDAGE

- + quantification des objectifs
- + détermination plus objective des niveaux d'ambition visés

Objectivation des niveaux d'ambitions



Catégorie R :

3 niveaux d'objectifs de restauration
= 3 niveaux d'ambition

niveau R1

• restauration d'un 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





niveau R2

•objectif de **restauration fonctionnelle plus globale**.
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.





En traversée urbaine, avec un objectif écologique et paysager tout en garantissant la capacité hydraulique du cours d'eau.



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

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.

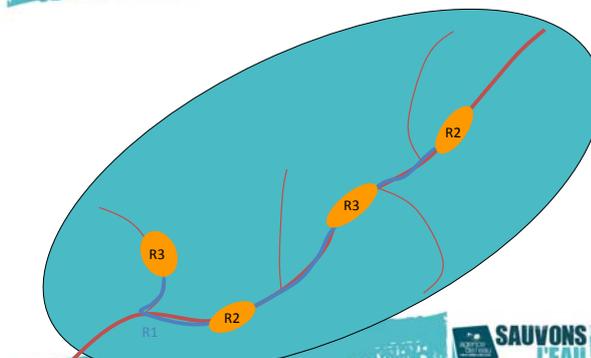


Intérêts restauration de cours d'eau en ville

- **Réappropriation de la rivière** par les habitants
- Développement d'une **demande sociale pour de la restauration plus ambitieuse** de cours d'eau en dehors de la ville
- Participe à **Trame verte et bleue**
- **Continuité entre 2 tronçons restaurés**



Stratégie spatiale hydromorpho sur un BV




Limites intérêt restauration en ville

- **ambition de restauration** généralement faible compte tenu des pressions, oscillant **entre R1 et au mieux R2**
- Être lucide sur les **gains écologiques** à attendre, limités
- Plutôt à accompagner comme **levier** d'opérations de restauration plus ambitieuse... à la campagne !

Cf guide technique du SDAGE « restauration hydromorpho et territoires – concevoir pour négocier »

- ✓ Peut permettre d'intéresser des acteurs à la restauration de cours d'eau aux portes de la ville (ex : émergence de demande sociale en faveur de nouveaux espaces de promenade, qui aide à donner du sens « territorial » au projet de restauration)



Cas de la stratégie hydromorpho du 2^{ème} contrat du Gier

- des experts mandatés par l'agence ont estimé que fonder la stratégie hydromorpho du BV en entrant par la question sédimentaire était risqué (rupture de l'équilibre établi / enjeux urbanisation et infrastructures) et incertain (par rapport à l'importance des problèmes à régler)
- d'où justification d'une stratégie hydromorpho « dispersée » comportant :
 - ✓ la **préservation des cours d'eau en bon état** (animation pr prise en compte ds outils de planification du territoire)
 - ✓ la **restauration des secteurs dégradés** où il existe soit des marges de manœuvre pr restaurer une certaine autonomie du cours d'eau, soit une demande sociale en faveur de l'accès à la rivière ds contexte très urbain



Cas de la stratégie hydromorpho du 2^{ème} contrat du Gier

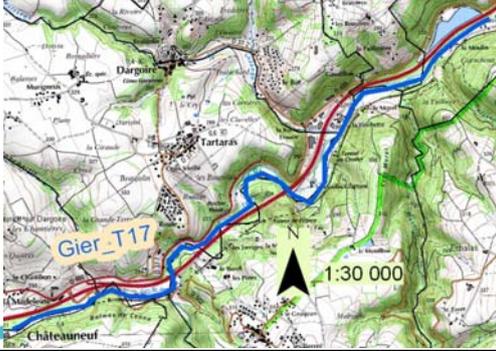
quel accompagnement de l'agence ?

- Une interrogation : au côté des actions techniques améliorant directement l'état des masses d'eau, jusqu'où financer des actions dont effet direct n'est « que » de rétablir et **valoriser les attachements** aux cours d'eau ?
- Engagement de l'agence au 2^{ème} contrat de rivière du Gier
 - ✓ Tronçon entre Rive de Gier et Givors : secteur du Gier présentant le + de marge de progrès / gain écologique et espoir de restaurer partiellement les processus hydromorpho. Toutefois contexte très contraint (autoroute / voie SNCF) qui nécessite une étude fine des enjeux de gestion foncière et points durs de vulnérabilité

(opération B2-5 du contrat)



Cas de la stratégie hydromorpho du 2^{ème} contrat du Gier



Cas de la stratégie hydromorpho du 2^{ème} contrat du Gier

- Engagement de l'agence au 2^{ème} contrat de rivière du Gier
- ✓ Pour pousser la mise en œuvre d'un espace de bon fonctionnement ds ce secteur, l'agence utilise possibilités de bonification offertes par son pgme :

Réf. action	Maitres d'ouvrage	Opération	Année d'engagement	Taux aide Agence	Majoration Agence ⁽¹⁾
B2-3	SEM-SIGR	Restauration du lit et des berges du Gier à l'entrée de la zone urbaine à St Chamond	2014	50%	+15 % ⁽²⁾ +15 % ⁽³⁾

(1) dans la limite de 80 % de financement public et des limites permises par la réglementation en vigueur au moment de la décision d'aide.
 (2) L'aide correspondant à la première majoration sera attribuée à l'achèvement de l'étude de faisabilité d'aménagement du Gier en milieu semi urbain (secteur entre Rive de Gier et Givron). Cette étude devra être terminée fin 2014.
 (3) L'aide correspondant à la seconde majoration sera attribuée à l'engagement des premiers travaux découlant de l'action B2-3. Ces travaux devront être engagés avant 2019.



En conclusion

- Si sur un BV la stratégie hydromorpho ne comprend **que des actions de restauration de cours d'eau en ville**, 2 cas à envisager :
 - Si enjeux essentiellement paysagers , **intérêt limité par rapport aux objectifs environnementaux du SDAGE**,
pas de soutien à attendre de l'agence
 - Si **niveau d'ambition élevé** : découverte, enlèvement cunette en béton
accompagnement possible de l'agence
- Si restauration ds traversée urbaine s'inscrit dans une **stratégie globale** comportant des **actions plus ambitieuses par rapport aux objectifs du SDAGE**,
accompagnement de l'agence négociable pr les travaux à but paysager (cf bonifications contractuelles en contrepartie d'un engagement des MO pour des opérations prioritaires)





L'aménagement de l'Yzeron : d'une protection hydraulique vers une restauration écologique

Stéphane GUÉRIN
SAGYRC (69)



Un bassin versant soumis à de fortes pressions (1/2)

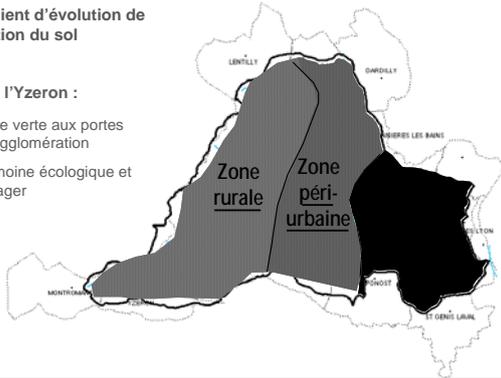


Un bassin versant soumis à de fortes pressions (2/2)

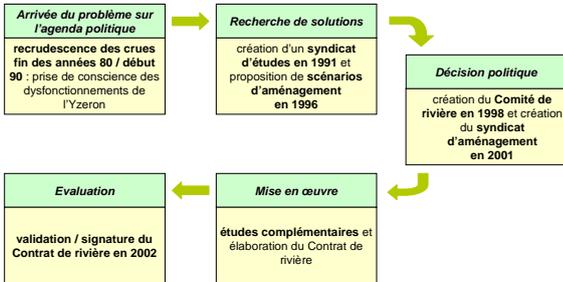
Fort gradient d'évolution de l'occupation du sol

Vallée de l'Yzeron :

- coulée verte aux portes de l'agglomération
- patrimoine écologique et paysager



Historique de la démarche de bassin versant



Contrat de rivière → volonté locale partagée, forte et affirmée, débouchant sur un engagement moral et financier

Le Contrat de rivière « Yzeron Vif » 2002-2009

7 volets et objectifs majeurs

- A : améliorer la **qualité des eaux** superficielles
- B : assurer une meilleure gestion des **débits d'étiage**
- C : maîtriser les risques liés aux **inondations** et se protéger contre les crues
- D : favoriser le **fonctionnement naturel** des milieux aquatiques et **restaurer** les secteurs dégradés
- E : valoriser et préserver le **patrimoine** lié à l'eau, structurer la **fréquentation**
- F : encourager la **concertation**, animer, **informer** et **sensibiliser**
- G : **pérenniser** la restauration, suivre et mettre en place la **gestion** du bassin versant et de la ressource en eau

Document de planification technique et financière : 130 opérations d'études et de travaux à lancer sur 6 ans, représentant 52 millions d'euros HT

Démarche portée par le Syndicat d'Aménagement et la Gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (SAGYRC), qui fédère les 20 communes du bassin versant autour d'une **compétence unique**

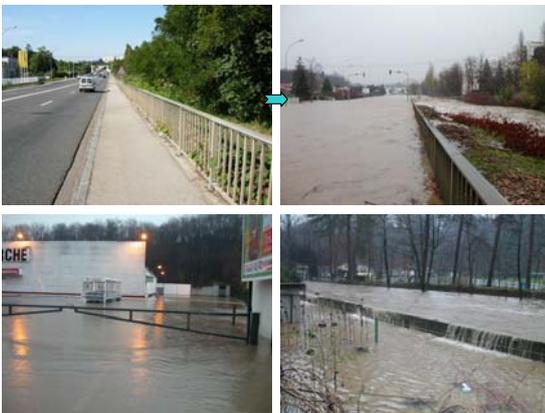
Le risque inondations (1/3)

Dernières décennies – 1982, 1983, 1986, 1988, 1989, 1993, 2003, 2005, 2008, 2009... augmentation de la fréquence et de la gravité des crues

- Dégâts matériels importants : submersions de chaussées et d'habitations (hauteur > 1m) + fortes vitesses = mise en cause de la sécurité des personnes
- 100 ha en secteurs urbains et péri-urbain / 700 pers. sinistrées (forte mobilisation)
- + forte crue connue = décembre 2003, d'occurrence trentennale à cinquantennale



Le risque inondations (2/3)



Le risque inondations (3/3)



L'artificialisation des cours d'eau en zone urbaine (1/2)

— Années 70 / 80 : Urbanisation massive du lit majeur et fortes contraintes sur le lit mineur



L'artificialisation des cours d'eau en zone urbaine (2/2)

— Des berges privatives et des substrats dégradés



— Yzeron aval = Masse d'Eau Fortement Modifiée (MEFM) au titre du SDAGE / DCE

Une anthropisation historique...

— La rivière est canalisée à Oullins depuis le début du 20^e siècle



Le risque inondations - Travaux de protection et de restauration (1/3)



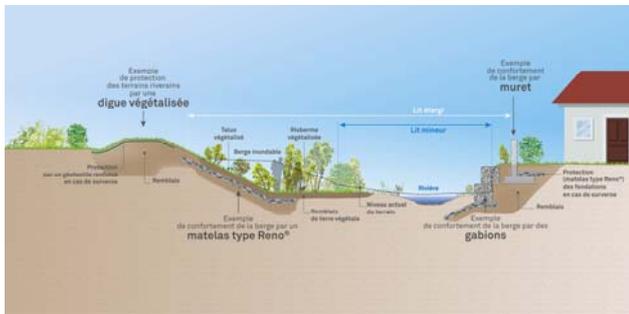
Le risque inondations - Travaux de protection et de restauration (2/3)

LES PRINCIPES D'ELARGISSEMENTS ET DE RESTAURATION DES LITS DES COURS D'EAU

- ÉLARGIR LE LIT POUR PERMETTRE LE PASSAGE D'UNE CRUE CENTENNALE ECRÉTÉE SANS DÉBORDEMENT
 - SUPPRIMER LES OBSTACLES PONCTUELS AUX ÉCOULEMENTS DES CRUES
 - REDONNER UN CARACTÈRE PLUS NATUREL AUX COURS D'EAU
 - VALORISER LES COURS D'EAU EN ZONES URBAINES
- } Capacité maximale d'écoulement fixée à 95 m³/s, soit le débit de la crue de 2003
- } Enjeux forts vis-à-vis de la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE)

Le risque inondations - Travaux de protection et de restauration (3/3)

Coupe type des principes d'aménagements de lit et protections



Etapes de conception et enjeux

- **Principale opération sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat**
Petite structure de 6 agents (nécessité d'une mission d'Assistance à maîtrise d'ouvrage - AMO sur l'ensemble de l'opération)
- **Programme initial du Contrat de rivière** - Enjeu de protection contre les inondations - Etudes préalables de 1996
- **Actualisation du programme travaux** - révision de l'hydrologie suite aux crues de 2003 et 2005
- **Précision des enjeux et objectifs** - concertation publique, échanges techniques
 - Travaux sur l'Yzeron aval (fortement modifié / objectif DCE 2015) répondant au programme du SDAGE => objectif de restauration écologique
 - Élargissement et restauration des cours d'eau constituant un réaménagement du cadre urbain / précision des enjeux paysagers
- **Avant-projet (AVP) de Maîtrise d'œuvre** - 2011-2012

➔ 15 ans nécessaires à la définition partagée du projet

Maîtrise foncière des aménagements

- **Yzeron = cours d'eau non domanial** - Chaque riverain est propriétaire jusqu'à la moitié du lit du cours d'eau
- **Une centaine de propriétés concernées**
 - Digues de protection intéressant la sécurité publique = nécessité d'acquisition des terrains pour garantir le bon entretien des ouvrages restant sous la responsabilité du SAGYRC (accès aux sites, respect de consignes techniques etc.).
 - Ne concerne pratiquement aucun bâti, mais des "bandes" de terrain le long des parcelles riveraines des cours d'eau
- **Enjeu fort** pour la cohérence du projet (aménagement de berges) mais complexité administrative pénalisant le planning de réalisation

Protection contre les inondations et restauration écologique (1/8)

Les aménagements de cours d'eau à Oullins



Protection contre les inondations et restauration écologique (2/8)

Les aménagements de cours d'eau à Oullins



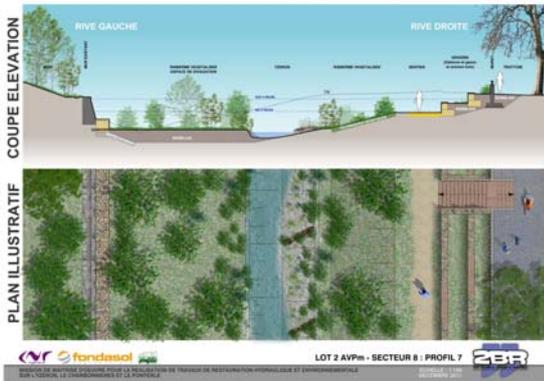
Protection contre les inondations et restauration écologique (3/8)

Les aménagements de cours d'eau à Oullins



Protection contre les inondations et restauration écologique (4/8)

Les aménagements de cours d'eau à Oullins



Protection contre les inondations et restauration écologique (5/8)

Les aménagements de cours d'eau à Oullins



Protection contre les inondations et restauration écologique (6/8)

Les aménagements de cours d'eau à Sainte-Foy-lès-Lyon



Protection contre les inondations et restauration écologique (7/8)

Les aménagements de cours d'eau à Sainte-Foy-lès-Lyon



Protection contre les inondations et restauration écologique (8/8)

Les aménagements de cours d'eau à Sainte-Foy-lès-Lyon



Expertise écologique à la demande de l'Agence de l'eau (1/3)

ECHELLE DU PROJET

8 sites répartis sur 5 communes

- > 4,5 km de cours d'eau
- > 10% linéaire total du bassin versant
- > 65% linéaire masse d'eau fortement modifiée (MEFM) aval

ENJEUX ECOLOGIQUES

— **Qualité des eaux** - Lutte réchauffement = restauration faciès d'écoulement rapides + ombrage / végétalisation (> eutrophisation)

— Préservation / restauration des milieux aquatiques

- Ripisylve = absente sur 45% du linéaire actuel du projet et dégradée sur les 55% restant → problème dynamique / rupture trame verte / espèce invasive Renouée du Japon
- Habitats physiques = réduction de l'étalement de la lame d'eau (lits emboîtés)

Expertise écologique à la demande de l'Agence de l'eau (2/3)

ENJEUX ECOLOGIQUES (suite)

— Préservation / restauration des milieux aquatiques (suite)

- **Espace de liberté** = problème → peu de « bande active » disponible en zone urbaine → projet = limité dans ses objectifs de restauration
- **Biodiversité / corridor** = la trame bleue des cours d'eau dans la zone d'étude s'inscrit en continuité / connexion de nombreux Espaces Naturels Sensibles (ENS) et ZNIEFF
- **Continuité biologique** = 4 obstacles majeurs à la libre circulation des espèces (poissons salmonidés notamment) supprimés dans le projet
- **Valorisation des milieux aquatiques** = mise en valeur environnementale et paysagère des cours d'eau aujourd'hui artificialisés en zone urbaine → cheminements et accès modes doux / cohérence SCOT + agendas 21 des communes

Expertise écologique à la demande de l'Agence de l'eau (3/3)

CONTRAINTES SPECIFIQUES

- **Etiages** - stress hydrique pour le génie végétal accentué par l'ensablement
- **Ouvrages hydrauliques** - Etude de dangers des digues = contraintes fortes de fondation / Génie civil + problème entretien futur et accès aux ouvrages
- **Entretien futur de la végétation** - respect des contraintes hydrauliques + problème de l'ensablement favorisé par le génie végétal

APPROCHE PILOTE

- **Retour d'expérience en milieux urbains** - prise en compte d'une marge d'incertitude pour un aménagement en plusieurs phases correctrices si besoin (évolution du milieu reconstitué selon les crues)

Planning prévisionnel des aménagements de cours d'eau

- **2010-2011**
 - Enquête publique et instructions réglementaires
 - Finalisation des avant-projets modificatifs
- **2012**
 - Autorisations administratives
 - Finalisation des projets d'exécution
 - Acquisitions foncières
 - Démarrage des premiers travaux à Charbonnières-les-Bains
- **Fin 2013**
 - Démarrage prévisionnel des travaux à Oullins pour une durée de 2 ans
- **2015**
 - Démarrage prévisionnel des travaux à Ste-Foy, Francheville et Tassin

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Travaux préparatoires : pêche électrique de sauvetage et abattages (mai 2012)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Isolation des terres contaminées par la Renouée du Japon

Creusement du canal de dérivation provisoire (juin 2012)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Cloutage de la piste d'accès et de la fondation de la future digue de protection (juin 2012)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Construction du mur de soutènement en gabions (juillet 2012)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)

900 000 € HT



Remblaiement et compactage de la digue derrière le mur de soutènement en gabions (septembre 2012)



Pose d'un drain de collecte des eaux pluviales et des eaux de surverse derrière la digue

Vue d'ensemble de la digue (octobre 2012)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Pose des culées de la future passerelle (octobre 2012)



Pose des enrochements au pied des culées (novembre 2012)



Mise en place d'un mur de soutènement en paroi berlinoise (octobre 2012)



Mise en place de repères topographiques pour suivre le tassement de la digue (octobre 2012)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Protection par géogridde et compactage de la digue derrière le mur en gabions (novembre 2012)



Détail du fossé drainant et problème de fissuration des murs riverains (novembre 2012)



Fondations du mur digue en béton armé en amont de la future passerelle (novembre 2012)



Détail du fossé drainant et problème de fissuration des murs riverains (novembre 2012)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Crue du 26 novembre 2012



Ouverture dans les murs riverains en cas de surverse



Fondation des futures rampes de la passerelle



Sortie du drain de collecte des eaux derrière la digue (en attente pose clapet anti retour)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Démarrage du lot génie végétal - pose de la fascine en pied de digue (novembre 2012)



Détail de l'aménagement écologique du futur lit : épis en fascines, banquettes en graviers etc. avant implantation et reprise de la végétation au printemps (décembre 2012)



Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Pose du tablier de la passerelle (incluant les réseaux) et des rampes (décembre 2012)



Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2012)



Conditions difficiles pour les terrassements liés aux techniques végétales (décembre 2012)



Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2013)



Reconstitution d'un substrat graveleux (janvier 2013) et interruption du chantier en hautes eaux (février 2013)



Problématique d'ensablement après les hautes eaux (mars 2013)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2013)



Identification des zones de tri granulométrique après les hautes eaux et reprise du chantier (mars 2013)



Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2013)



Identification des difficultés de calage des aménagements : hauteur de risberme, épis ... (mars 2013)



Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2013)



Poursuite des plantations : plants à racines nues, fagots verticaux ... (mars 2013)



Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2013)



Début de reprise de végétation (avril 2013)



Crue biennale (fin avril / début mai)

Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2013)



Crue biennale (fin avril / début mai)



Dégâts post-crue morphogène : ensablements massifs (mai 2013)



Les premières réalisations à Charbonnières-les-Bains (2013)



Dégâts post-crue : mesures correctives à apporter pour la gestion du transport solide mais résistance des végétaux (mai 2013)



Budget et plan de financement prévisionnel de l'opération

MONTANTS PREVISIONNELS

— Total de l'opération - 38,2 M€HT

- Etudes - 4,5 M€HT
- Foncier - 4,5 M€
- Travaux cours d'eau – 22,1 M€HT
- Travaux barrages – 12,7 M€HT



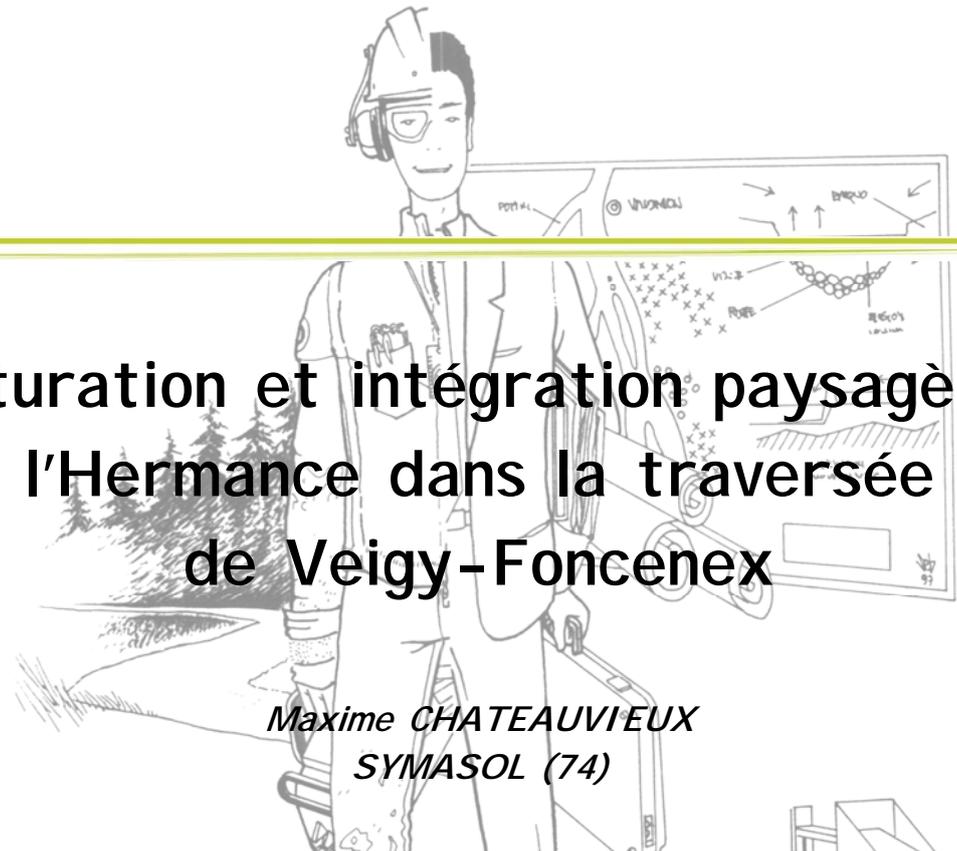
PARTENAIRES FINANCIERS

- Etat (démarche PAPI engagée)
- Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse (contrat monothématique)
- Région Rhône-Alpes (contrat d'objectifs)
- Département du Rhône (contrat pluriannuel)
- Grand Lyon
- SAGYRC (20%) : communes de Charbonnières-les-B. / Tassin / Francheville / Ste-Foy / Oullins



sagyrc
Gestion & valorisation
des cours d'eau du bassin de l'Yzeron

MERCI DE VOTRE ATTENTION



Renaturation et intégration paysagère de l'Hermance dans la traversée de Veigy-Foncenex

*Maxime CHATEAUVIEUX
SYMASOL (74)*





Journée technique d'information et d'échanges de l'A.R.R.A.

« Restauration des cours d'eau en milieu urbain »
Exemple de l'Hermance à Veigy-Foncenex (74)

A SAINT-ETIENNE - le 23 mai 2013

Maxime CHATEAUVIEUX
Chargé de mission - SYMASOL

Le bassin franco-genevois



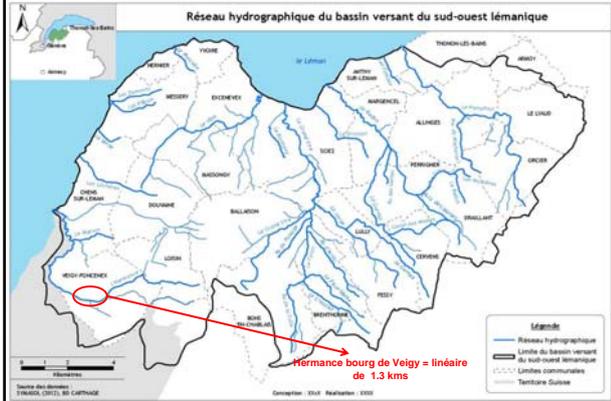
Le territoire du sud-ouest Lémanique

Caractéristiques :

- Superficie : 226 km²
- 180 kms de cours d'eau
- Plus de 180 zones humides
- Pluviométrie : 1 000 mm/an
- Altitude maximale : 1 539 m (Mont Forchat)
- Altitude minimale : 372 m (le Léman)



Localisation du secteur d'études

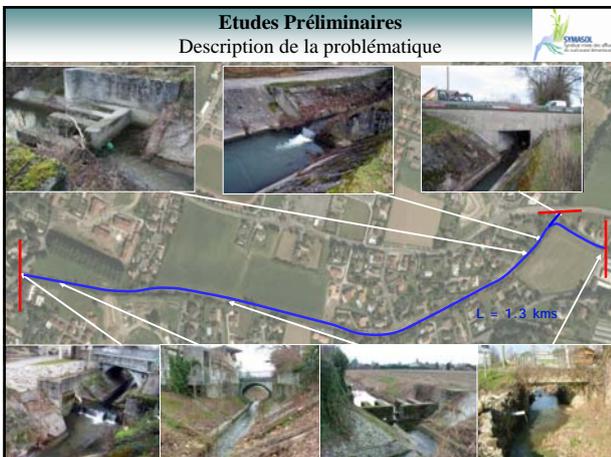


Présentation du projet de renaturation et de valorisation de l'Hermance dans la traversée du bourg de Veigy-Foncenex (74)

- I. Études préliminaires
 - ✓ Synthèse des données existantes sur le bassin
 - ✓ Description de la problématique
- II. Études des scénarii d'aménagement
 - ✓ Rappel des objectifs du projet
 - ✓ Tracés des aménagements suivant les secteurs
 - ✓ Les travaux en images
- III. Cadre légal et réglementaire de l'opération
- IV. Synthèse des coûts
- V. Bilan après 4 ans de réalisation
 - ✓ Du point de vue géomorphologique
 - ✓ Entretien de l'ouvrage
 - ✓ En images, en crue ...



Etudes Préliminaires Description de la problématique



Problématiques relevées

> Milieu et intérêt écologique

- ✓ l'homogénéité du milieu lié à l'aspect rectiligne et aménagé du lit vif
- ✓ la pauvreté voir l'absence d'habitats piscicoles
- ✓ l'absence de ripisylve sur l'ensemble du linéaire.
- ✓ un problème de franchissabilité piscicole des seuils.

> 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

Études Préliminaires

Description de la problématique





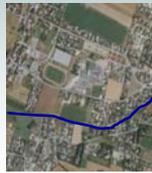
Extrait de la Mappe Sarde

Études Préliminaires

Diagnostic

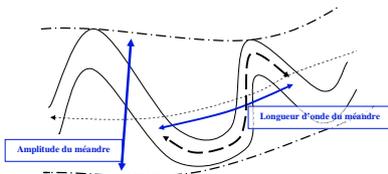
Analyse des tracés anciens

- Cadastre de 1774
- Cadastre époque napoléonienne
- Cadastre actuel



> **Naturellement** = cours d'eau très méandreux et à forte activité

> **Géomorphologie** = tendance naturelle à la reconstruction des méandres



Paramètres morphologiques théoriques (pour largeur de plein bord de 5 m):

- ✓ Longueur d'onde : 45 m (entre 35 et 55 m)
- ✓ Amplitude de l'ordre de 30 m (maximum à 50 m)
- ✓ Sinuosité : 1,15

Études Préliminaires

Diagnostic

Étude et analyse de la géomorphologie



➤ **Les Réseaux**



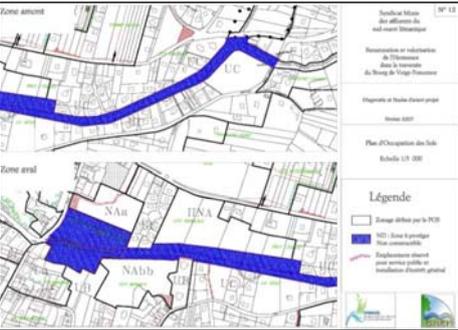
Études Préliminaires

Diagnostic

Analyse des contraintes humaines



➤ **Le Foncier**



Études Préliminaires

Diagnostic

Analyse des contraintes humaines

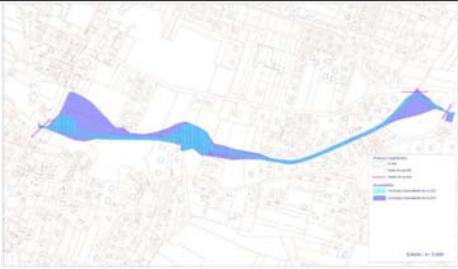


Données hydrologiques

Surface BV = 43.2 km²

QMNA5 = qq l/s Q10 = 24.5 m³/s Q100 = 39,4 m³/s

Q100 écrêté = 35.9 m³/s (bassins écreteurs – travaux 2009)



Études préliminaires

Hydrologie

Zones inondables



- > Manque de perception et de lisibilité du cours d'eau = désintérêt de la population
- > Micro paysage périurbain agricole disparaît progressivement
- > Développement urbain s'est fait au dépend de l'Hermance
- > Absence de relation entre les riverains et l'Hermance
- > Souvent vécue comme un obstacle à la circulation = frontière entre « les deux bourgs »
- > Localisation des pôles d'attraction augmentant ce sentiment



Études Préliminaires

Diagnostic

Analyse paysagère et urbanistique

- > Espèces recensées sur le site = espèces ubiquistes et peu exigeantes (chevaine, épioche ...)
- > Présence du Castor = zone de réfectoire
- > Présence d'espèces invasives = Bambou et quelques pieds de Renouée du Japon



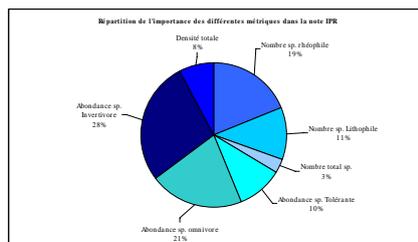
Études Préliminaires

Diagnostic

Analyse du patrimoine naturel

PECHE ELECTRIQUE D'INVENTAIRE

- > 4 espèces recensées :
 - ✓ Vairon,
 - ✓ Epinoche,
 - ✓ Chevaine,
 - ✓ Loche franche



VALEUR DE L'INDICE POISSON : 52,6/80
CLASSE DE QUALITE : 5 (Très mauvaise)



Études Préliminaires

Diagnostic

Analyse du patrimoine naturel

SYNTHESE

- ✓ Cours d'eau **entièrement recalibré** dans les années 50
- ✓ Plaine alluviale en **pleine urbanisation** (accroissement du tissu urbain de la commune)
- ✓ Grande **variabilité dans les débits** (assec estival et forts débits printaniers)
- ✓ Lit **non suffisant** pour contenir la crue centennale
- ✓ Ouvrages de franchissement et hydraulique **sous dimensionnés** (ponts, seuils)
- ✓ **Qualité d'eau moyenne**. Boues et bryophytes présentant des teneurs déclassantes en métaux (nickel, arsenic, mercure)
- ✓ Milieu naturel **peu biogène** et **peu riche en espèces**.
- ✓ **Ouvrages non franchissables** pour la faune piscicole
- ✓ Rivière **peu perceptible par les habitants** : relation des habitants à la rivière inexistante ou presque

Etudes Préliminaires

Synthèse des données existantes

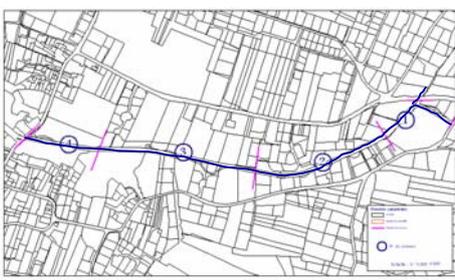


- I. **Mise en sécurité des biens et des personnes**
 - ✓ En dimensionnant le lit de l'Hermance (Q100)
 - ✓ En créant des zones d'expansion plus larges
 - ✓ En sécurisant les différents réseaux adjacents aux cours d'eau
 - ✓ En traitant les érosions ponctuelles
- II. **Restauration écologique du tronçon**
 - ✓ Restauration d'un tracé plus naturel
 - ✓ Redonner de l'espace au cours d'eau - dynamique plus « naturelle »
 - ✓ Diversification des conditions d'habitats (plage, radier, sous berge, caches...)
 - ✓ Restauration de la continuité biologique – trame bleue (poissons, castors, ...)
 - ✓ Restauration d'une végétation rivulaire riche et diversifiée – trame verte.
- III. **Intégration de la rivière dans le tissu social (rôle fonctionnel, de loisir et de détente) - Réappropriation**
 - ✓ Sentier pédestre, franchissements
 - ✓ Liaisons physiques (passerelles, seuils)
- IV. **Intégration paysagère**
 - ✓ Diversification des micro-paysages (zones ouvertes, zones boisées)
 - ✓ Points de vue paysagers
 - ✓ Diversification de la palette végétale

Études des scénarii d'aménagement

Rappel des objectifs d'intervention





Études des scénarii d'aménagement

Tracés des aménagements

Sectorisation



- **Secteur 1 = Zone de confluence**
- **Secteur 2 = Zone de lotissements denses**
- **Secteur 3 = Zone intermédiaire « plus agricole »**
- **Secteur 4 = Zone aval**

Le secteur 2 avant / après travaux

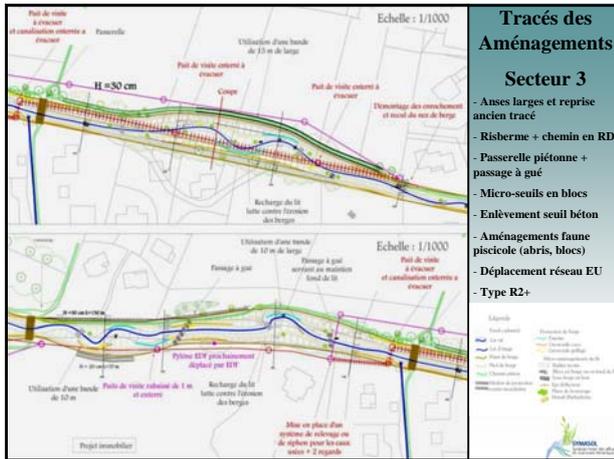


Avant travaux

Pendant travaux : création de sinuosités, aménagements dans le lit mineur (caches, blocs, radiers, épis), berges en génie végétal, cheminement avec platelage bois et végétalisation



Après travaux



Tracés des Aménagements Secteur 3

- Anses larges et reprise ancien tracé
- Risberme + chemin en RD
- Passerelle piétonne + passage à gùc
- Micro-seuils en blocs
- Enlèvement seuil béton
- Aménagements faune piscicole (abris, blocs)
- Déplacement réseau EU
- Type R2+

Le secteur 3 avant / après travaux



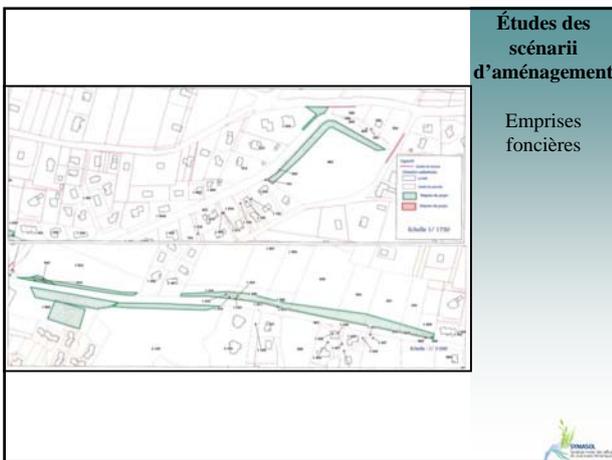
Avant travaux

Pendant travaux : ouverture de la section d'écoulement, création de méandres, aménagements dans le lit mineur (caches, blocs, radiers, épis), berges en génie végétal et plantations, cheminement et passerelles



Après travaux





- Études des scénarii d'aménagement**
- ✓ Une réunion publique (septembre 2007) et 2 réunions d'information des riverains (mai et août 2008)
 - ✓ Négociations foncières sur 8 495 m² de terrain représentant 63 propriétaires et 2 agriculteurs
 - ✓ 51 conventions signées
 - ✓ Cession de 5 propriétaires
 - ✓ Acquisition de 4 255 m² de terrain concernant 6 propriétaires et 14 parcelles pour un montant de 8 510 €HT (2 €/ m²)
 - ✓ De 2 à 20 m de largeur d'emprise en haut de berge (secteurs 3 et 4)
- Animation foncière

Cadre réglementaire

- ✓ Travaux soumis à autorisation au titre des articles L.214-1 à 214-4 et 214-6 du Code de l'Environnement
- ✓ D.I.G. déjà obtenue dans le cadre du Contrat de rivières
- ✓ Travaux réalisés de octobre 2008 à juin 2009 (prévus initialement en période estivale pour gérer la problématique des mises à sec)
- ✓ Délais des travaux prolongés jusqu'à 9,5 mois (prévu 3,5 mois pour travaux de terrassements et génie civil et 4,5 mois pour travaux de génie végétal, à réaliser simultanément)



Phase Travaux

- ✓ Marché passé selon un appel d'offres ouvert
- ✓ 2 lots :
 - Travaux de génie civil (terrassements généraux, démolition et évacuation ouvrages béton, déplacement réseau EU, ouvrage béton, passerelles, rampes en blocs ...)
 - Travaux de génie végétal (ouvrages de protection des berges, ouvrages de diversification des habitats, végétalisation des berges, planchages).
- ✓ 5 plis ont été remis dans les délais impartis
- ✓ 3 critères pour analyse (valeur technique / 10, Prix des prestations / 7, délai d'exécution / 3).
- ✓ Coûts entreprises

TOTAL : 801 670 € HT (étude maîtrise d'œuvre, publicité MP, enquête publique, acquisitions comprises) soit environ **615 €/ml**

Participations financières = 80 %

AE RMC : 26 %	RRA : 18 %
CG 74 : 31 %	DT canton Genève : 5 %

Procédure
Allotissement
Coûts entreprises
Participations financières



Bilan des travaux après 4 ans

Géomorphologie

Les apports sédimentaires amont sont très faibles voire nuls en moyenne annuelle

Le secteur présente des secteurs en incision (0,30 à 0,50 m) et d'autres en aggradation.

A chaque zone d'incision correspond une zone de dépôt directement en aval. Les matériaux érodés parcourent donc quelques dizaines de mètres à 200 m maxi pour une crue > Q5 comme celle de novembre 2012 (morphogène).

Le rôle de la largeur du lit plein bord sur la stabilité du profil en long est important (zone rétrécie = incision ; zone large = dépôt).

Il n'y a pas de continuité sédimentaire possible pour des matériaux supérieurs à 6-8 cm (les bancs déposés seront rapidement colonisés par la végétation et fixés). Cette continuité existe plutôt pour les matériaux graveleux (2-4 cm) et inférieurs.

Secteur est en phase d'ajustement morphologique.




Bilan des travaux

Entretien annuel sur zone fréquentée



Arrachage hélophytes et évacuation



Fauche talus et risbermes



Débroussaillage chemin



Détourage arbustes

- Entretien type « jardiné »
- **Tendance à la fermeture du milieu** : recépage, abattage sélectif
- **Encombrement du lit mineur** (roseau, massettes ...): arrachage manuel
- **Maintien de zones ouvertes** : fauche des talus et risbermes
- **Entretien végétation arbustive** : débourrage + entretien ouvrages GV
- **Fauche du sentier** 3 à 4 * / an

≈ 10 000 €/an !!!

Crue de novembre 2012
Qestimé ≈ 17 m³/s (entre Q5 et Q10)

Bilan des travaux



Secteur 1 = confluence



Secteur 2 = lotissements



Secteur 3 = intermédiaire



Secteur 4 = aval

En crue
(crues morphogènes de novembre 2012)

Bonne réaction et bonne tenue générale des aménagements !



En mai 2013
Q ≈ 200 l/s

Bilan des travaux

En images



Secteur 1



Secteur 2



Secteur 3



Secteur 4