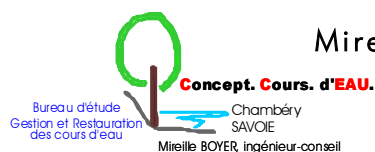


**SIVU pour la restauration et l'entretien de la Coise et ses  
affluents et du Volon  
42 330 St-Galmier**

---

**Contrat de rivière COISE**

**PLAN DE GESTION**  
**DES BOISEMENTS DE BERGE**  
**ET DES ANCIENS SEUILS**



Mireille Boyer / Concept.Cours.d'EAU  
chemin du Tilleret  
73230 Vérel Pragondran

**- Réf. 73 – FEVRIER 2003 -**

# SOMMAIRE

<b>SYNTHESE ET CONCLUSION</b>	<b>4</b>
<b>DIAGNOSTIC GENERAL</b>	<b>6</b>
<b>1. ETAT DES COURS D'EAU</b>	<b>6</b>
1.1. Etat des boisements de berge	6
1.2. Le dépérissement des aulnes	12
1.3. L'invasion par les plantes exotiques	16
1.4. Les plantations d'essences « indésirables » au bord des rivières	19
<b>2. ETAT ET IMPACTS DES ANCIENS SEUILS DE DÉRIVATION</b>	<b>20</b>
2.1. Inventaire des ouvrages	20
2.2. Impacts piscicoles	22
2.2.1. Impacts sur la circulation piscicole	22
2.2.2. Impacts sur les habitats aquatiques et la température	23
2.2.3. Impacts sur les peuplements	25
2.3. Etat des ouvrages	26
2.4. La situation sur les affluents	28
<b>PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE</b>	<b>29</b>
<b>1. INTÉRÊTS ET OBJECTIFS D'UN PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE</b>	<b>29</b>
<b>2. INTERVENTIONS D'ENTRETIEN RÉGULIER</b>	<b>32</b>
2.1. Gestion des boisements de berge et des embâcles	32
2.1.1. Gestion des boisements	32
2.1.2. Gestion du bois mort ou des embâcles	33
2.2. Lutte contre les renouées du Japon	33
2.2.1. Définition d'une stratégie de lutte	33
2.2.2. Programme de contrôle et de destruction de la plante	34
2.3. Lutte contre le dépérissement des aulnes	37
<b>3. SECTEURS DE PREMIERES INTERVENTIONS</b>	<b>38</b>
<b>4. ESTIMATION DU PROGRAMME D'ENTRETIEN</b>	<b>39</b>

<b>5. PLANNING D'ENTRETIEN</b>	<b>40</b>
<b><i>PLAN DE GESTION DES ANCIENS SEUILS DE DERIVATION</i></b>	<b>43</b>
<b>1. DEFINITION DU PLAN DE GESTION</b>	<b>43</b>
<b>2. PRINCIPES D'AMENAGEMENTS</b>	<b>45</b>
2.1. Démantèlement d'ouvrage	45
2.2. Confortement d'ouvrage	47
2.3. Aménagements pour rétablir le franchissement piscicole	47
2.3.1. Aménagement de bassins successifs ou de prébarrages	47
Prolongement du coursier	48
2.3.3. Le rétablissement des ruisseaux en fond de talveg et la suppression des canaux de dérivation	49
2.3.4. Création d'un vannage	51
<b>3. BILAN ET ESTIMATION FINANCIERES DES ACTIONS A MENER</b>	<b>51</b>
<b>4. SITUATION APRES TRAVAUX</b>	<b>52</b>
<b><i>OPERATIONS DE SENSIBILISATION ET COMMUNICATION</i></b>	<b>55</b>
<b><i>INDICATEURS DE SUIVIS</i></b>	<b>57</b>
<b>1. SUIV DE L'ETAT DES BOISEMENTS DE BERGE ET DE L'ENCOMBREMENT DES COURS D'EAU</b>	<b>57</b>
<b>2. SUIV DE LA PROPAGATION DES RENOUVEES DU JAPON</b>	<b>59</b>
<b>3. SUIV DU DÉPÉRISSEMENT DES AULNES</b>	<b>61</b>
<b>4. SUIV DES ACTIONS SUR LES SEUILS</b>	<b>63</b>
<b>5. SUIV DES OPERATIONS DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION</b>	<b>64</b>
<b>6. SYNTHÈSE DES INDICATEURS</b>	<b>65</b>

## **PRESENTATION DETAILLEE DES COURS D'EAU** 66

Coise .....	67
Anzieux.....	83
Arbiche.....	88
Bilaize.....	91
Coiset.....	92
Couzon.....	93
Gimond RD.....	98
Gimond RG.....	102
Gourny.....	106
Manipan.....	107
Orzon.....	108
Potensinet.....	110
Ramarey.....	115
Rieu.....	116
Rosson.....	117
Les Volons.....	118
Volvon.....	119
Petit Volvon.....	123

## **ANNEXE 1 : TABLEAUX DESCRIPTIFS DES SEUILS** 124

## **ANNEXE 2 : METHODOLOGIE** 131

### **1. PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE** 131

### **2. CARTOGRAPHIE** 134

## **ANNEXE 3 : FICHES DES SEUILS A AMENAGER OU SUPPRIMER...CF TOME SEPARÉ**

## **ANNEXE 4 : CARTES AU 1/25000 .....CF TOME SEPARÉ**

### **Nota**

Le rapport est accompagné d'un CD-Rom présentant un diaporama des différents cours d'eau (Tout droit d'utilisation réservé pour les photographies – copyright Boyer M.) et contenant le rapport et les cartes au format .pdf.

Les cartes présentées dans le rapport ont toutes été établies à l'échelle initiale du 1/25000 et sont toutes disponibles sous S.I.G.

# SYNTHESE ET CONCLUSION

## *Etat des lieux et diagnostic*

---

Le premier contrat de rivière a permis de réaliser de nombreux travaux sur les boisements de berge, dont les impacts positifs peuvent être constatés sur le terrain avec une nette amélioration de l'état général des boisements ripicoles. Une soixantaine de kilomètres de rivière a ainsi été entretenue. Cet entretien n'est toutefois pas assez fréquent dans les secteurs urbains ou périurbains, où l'on peut observer des arbres dangereux. Au contraire, les embâcles, qui jouent un rôle spécifique souvent très favorable à la vie aquatique en créant des supports, des abris ou des refuges, sont éliminés trop systématiquement dans les secteurs ruraux de plaine. Par ailleurs, l'état sanitaire des aulnes glutineux, principale essence ripicole du bassin, reste très préoccupant, puisque de nombreux dépérissements, déjà signalés en 1993, sont encore constatés sur tout le réseau. Enfin, les renouées du Japon, espèces exotiques envahissantes déjà présentes en 1993, ont légèrement progressé sur le réseau hydrographique (surfaces de berge envahies : 6500 m<sup>2</sup>) et les essences « indésirables » comme les peupliers ou les robiniers sont omniprésentes sur la partie aval du réseau. Des plantations ont également été réalisées sur tout le réseau avec une excellente reprise, ainsi que quelques protections de berge en génie végétal avec toutefois moins de succès pour ces dernières. De plus, les essences végétales utilisées n'ont parfois pas été adaptées au contexte local (choix d'essences ornementales, ou non présentes spontanément).

Peu de travaux ont été réalisés sur les ouvrages anciens de dérivation, car le programme initial prévoyait une restauration systématique des seuils, stratégie considérée aujourd'hui comme non adaptée à la problématique réelle. Le réseau étudié comprend en effet 88 ouvrages, pratiquement tous à l'état d'abandon et sans utilisation en dehors de quelques usages domestiques. Les retenues créées par ces ouvrages sont complètement comblées par les sédiments, ou des vases organiques dans les secteurs les plus pollués (surtout en amont du réseau). Ainsi, sur un linéaire 31 km entre Ste-Catherine et St-Galmier, 5.6 km de rivière sont colmatés avec une faible lame d'eau, soit près de 20 % du linéaire. Ces ouvrages ont donc aujourd'hui un impact considérable sur les habitats aquatiques, et très certainement sur la température de l'eau de la Coise, régulièrement trop élevée en été, et par conséquent les populations de poissons, fragilisées également par le cloisonnement du réseau hydrographique.

## *Plan de gestion des boisements de berge*

---

On peut distinguer deux types de tronçons, d'une part des secteurs urbains ou périurbains, où les enjeux de l'entretien sont hydrauliques et paysagers, et qui représentent 25 kilomètres de rivière, et d'autre part sur le reste du réseau, des secteurs ruraux avec une agriculture essentiellement extensive tournée vers l'élevage et l'exploitation de prairies naturelles. Ainsi le plan de gestion présentera des intérêts hydrauliques et paysagers évidents dans les zones urbaines, mais aura surtout un intérêt écologique de préservation et de mise en valeur des boisements de berge dans les zones rurales (maintien ou réhabilitation d'un cordon boisé, remplacement des essences « indésirables », remplacement des aulnes dépérissants, etc.). Les critères ayant permis de fixer le linéaire à entretenir dans ces dernières, sont la dimension du cours d'eau, l'existence éventuelle d'autres projets sur le cours d'eau comme le démantèlement d'ouvrage, et les secteurs déjà restaurés au cours du premier contrat, en excluant les zones situées dans des friches agricoles ou des zones boisées.

Un programme de lutte contre l'envahissement du réseau hydrographique par les renouées du Japon devra être engagé rapidement et avec une grande rigueur. Le seul objectif de ce programme est de préserver les secteurs non atteints à ce jour par la plante. Pour cela, tous les foyers de contamination actuels ou potentiels seront détruits au cours d'un programme d'éradication sur 2 années consécutives. On ne traitera pas dans ce programme d'éradication l'Anzieux, cours d'eau urbain déjà fortement colonisé sur tout son cours depuis la carrière, mais les foyers épars et encore peu étendus sur la Coise et ses affluents, représentant une surface minimale de 1000 m<sup>2</sup>.

A cette surface pourra être rajoutée l'éradication de la plante sur le secteur de la confluence Coise-Anzieux-Loire (400m<sup>2</sup>), dans le but de préserver la Loire contre les apports de l'Anzieux et de mettre en valeur cette zone naturelle intéressante. Dans ce cas, une action permanente devra être engagée pour éviter toute nouvelle installation de renoués depuis l'amont, l'Anzieux lui-même n'étant pas traité.

Enfin, le dépérissement des aulnes devra être suivi précisément et des échantillons d'écorces prélevés pour analyse dans un laboratoire spécialisé..

Au total, le plan de gestion concernera l'entretien de 95.5 km de rivière représentant un montant annuel de 77 000 euros HT.

### ***Plan de gestion des anciens ouvrages de dérivation***

---

Une analyse multicritère a permis de mettre en évidence l'intérêt et les impacts des différents ouvrages et d'en déduire des objectifs de gestion. L'objectif principal sur le bassin versant est de réduire les impacts fortement négatifs sur la vie piscicole (40 ouvrages). Les autres objectifs concernent la valorisation du patrimoine hydraulique ancien (7 ouvrages) et la préservation des seuils jouant un rôle essentiel dans la stabilité du lit (4 à conforter).

Un grand nombre d'ouvrages devront être démantelés (20 dont 11 prioritaires) pour supprimer efficacement leurs impacts négatifs. La phase de démantèlement sera testée sur quelques ouvrages lors d'une première année d'expérimentation et toutes les précautions devront être prises pour réduire les impacts au moment des travaux (augmentation de la turbidité, dépôts en aval). La réalisation du programme complet doit permettre de supprimer 1/3 des retenues et de retrouver 2 kilomètres de rivière aux faciès naturels. Au niveau de la circulation piscicole, le programme de démantèlement accompagné de travaux permettant le franchissement piscicole sur certains autres seuils supprimeront tous les obstacles permanents sur la Coise et presque tous ceux existants sur ses affluents.

Au total, le programme de travaux représente un montant estimé à 220 300 euros HT dont 99 860 en priorité 1 et 57 % consacrés aux démantèlements d'ouvrages.

### ***Communication et sensibilisation***

---

La communication sur le plan de gestion sera particulièrement importante pour faire évoluer les pratiques riveraines négatives (désherbage chimique des rives, coupe à blanc, débroussaillage, élagages systématiques) et lutter contre l'invasion du réseau par les renouées du Japon (dispersion par les services assurant l'entretien de la route, remblais contaminés, etc.).

### ***Indicateurs de suivi***

---

Les indicateurs de suivi à mettre en place concernent les thématiques suivantes :

- ✓ plan de gestion des boisements de berge : état des boisements, invasion par les renouées du Japon, dépérissement des aulnes.
- ✓ plan de gestion des seuils : morphologie, température, habitats et peuplements piscicoles.
- ✓ communications : évolution des pratiques riveraines.

oOo

Les premières parties du rapport présentent une synthèse des différents constats réalisés sur le bassin versant. La dernière partie offre une présentation plus détaillée de chaque tronçon décrivant l'état des lieux, les objectifs du plan de gestion et les éventuelles actions à mener.

L'étude a fait l'objet d'une large concertation. Le diagnostic et le plan de gestion ont été présentés et débattus lors de 2 séries de 3 réunions organisées sur le bassin versant. Des réunions thématiques ont également été réalisées, notamment avec le monde de la pêche en ce qui concerne le devenir des seuils.

## DIAGNOSTIC GENERAL

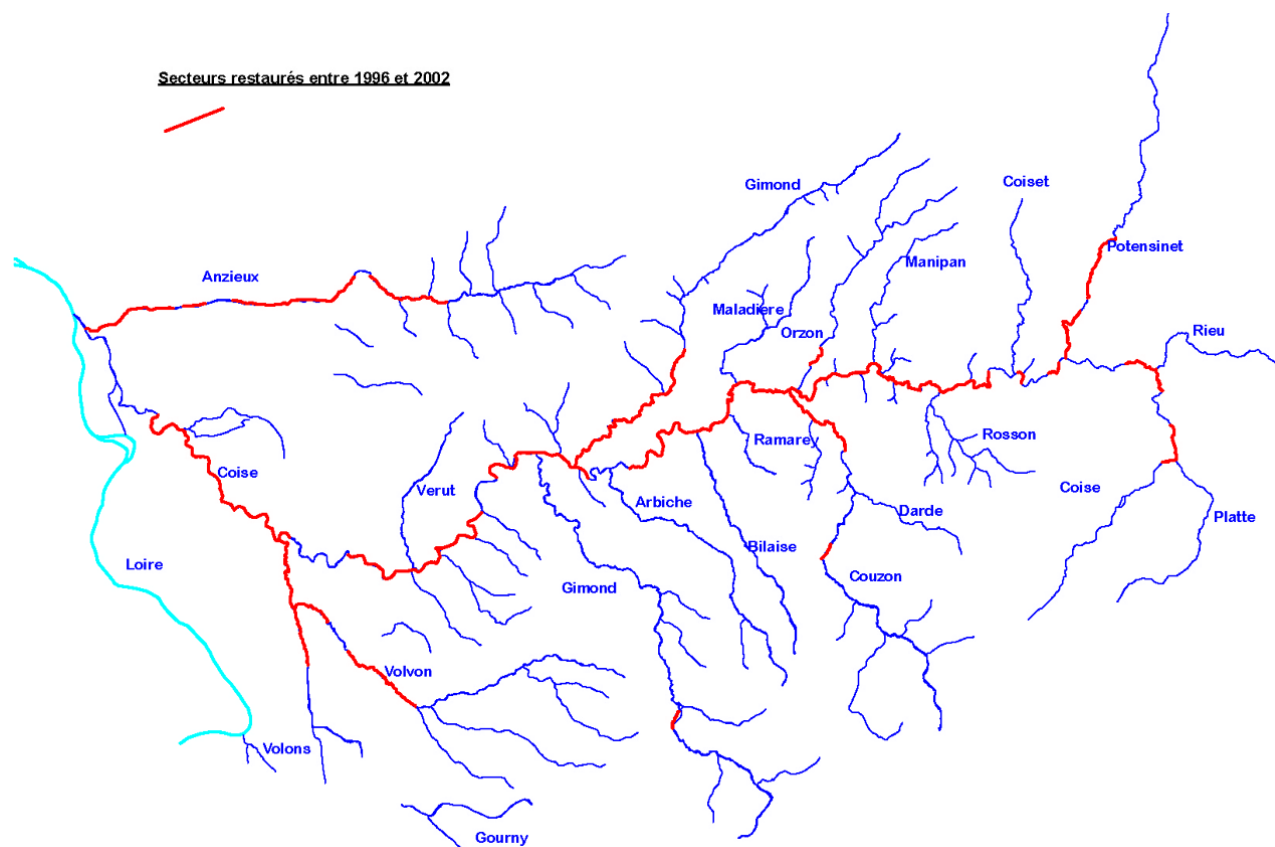
### 1. ETAT DES COURS D'EAU

Les descriptions suivantes sont issues d'un parcours à pied et en continu du réseau hydrographique réalisé en juin et juillet 2002. L'étiage sévère n'a pu être observé compte tenu de la pluviométrie soutenue de cette période. Par contre, il a pu être constaté après chaque orage une importante dégradation de la qualité des eaux, notamment dans les monts du Lyonnais, sans doute majoritairement due aux débordements des réseaux d'assainissement. A côté de ce type de pollution, la présence parfois de bétail dans le cours d'eau au niveau des abreuvoirs apparaît comme une source minime des apports. Les parcelles sont en effet le plus souvent bien entretenues et closes. Il n'y a que sur l'Arbiche, qu'on peut observer d'importants linéaires de berge fortement dégradés par les troupeaux.

#### 1.1. Etat des boisements de berge

Les boisements de berge présentent des caractéristiques très homogènes sur tout le bassin versant. Ils sont généralement bien diversifiés et comprennent deux espèces dominantes, l'aulne glutineux et le frêne commun. Le saule arborescent (blanc ou fragile) est généralement rare dans les monts du Lyonnais, où il est plus fréquent d'observer des saules arbustifs (*Salix cinerea*, ...). Les autres essences rencontrées sont le chêne, les érables, le peuplier noir, l'hêtre, le noisetier, l'aubépine, le sureau noir, ... Par contre, ces boisements sont **très peu larges** et constituées le plus souvent d'une seule rangée d'arbres et d'arbustes ce qui les rend particulièrement vulnérables et limite l'effet « tampon » généralement reconnu aux ripisylves. Les seuls boisements un peu plus larges se situent en aval dans la plaine de la Loire.

Le premier contrat de rivière a permis d'engager un programme d'entretien depuis 1996. Les travaux ont été confiés à des entreprises privées et aux équipes environnement du SIVU sur le département de la Loire, et aux brigades rivières mises à disposition par le Conseil Général sur le département du Rhône. La carte suivante montre les secteurs traités au cours de ce premier programme. Ils représentent environ 60 kilomètres, dont 30 confiés à des entreprises forestières pour un montant d'environ 1 MFHT. Les travaux ont consisté en des abattages (1 arbre tous les 10 m de rivière en moyenne), des débroussaillages (30 % du linéaire traité) et des éliminations d'embâcles (1.5 embâcle par km en moyenne).



### **Bilan des travaux confiés à des entreprises forestières**

Rivières	Montant des travaux en FHT	Linéaire de rivière en km	Nombres d'abattages	Linéaire de berges débroussaillées en m	Nombre d'embâcles éliminés
Anzieux	105 008	5.4 km	83	5 300 m	4
Coise	650 760	19.4 km	2 595	9 110 m	17
Couzon	6 658	ponctuel	-	-	-
Gimond RD	4 181	ponctuel	-	-	-
Petit Volvon	24 500	0.7 km	47	1 400	13
Volvon	187 529	4.6 km	544	3 632	12
<b>Total</b>	<b>978 635 FHT</b>	<b>30 km</b>	<b>3 269</b>	<b>19 442</b>	<b>46</b>

Tous les travaux d'entretien ont été faits dans le respect des règles de l'art et en conservant la diversité floristique des berges. On peut toutefois émettre les critiques suivantes :

- des entretiens trop « paysagers » sur certains secteurs avec notamment l'élagage systématique des branches basses ; il est possible que ces pratiques soient dues en fait au riverain après le passage des équipes ;
- peu d'actions spécifiques pour éliminer progressivement les essences indésirables, comme les peupliers plantés, les robiniers ou le budleya ;
- une suppression sans doute systématique des embâcles. L'intérêt des embâcles, notamment dans la plaine où les étiages sont particulièrement sensibles et déjà mentionné dans l'étude de 1993, n'a pas été suffisamment pris en compte lors de la définition précise des travaux. Ex : Volvon et Coise dans la plaine du Forez.



- des interventions pas assez fréquentes dans les zones urbaines ou fréquentées. Des arbres dangereux et des embâcles ont en effet été observés sur les secteurs suivants :
- Anzieux : 5 secteurs entre Bellegarde-en-Forez et Montrond-les-Bains,
  - Coise : les Garennes sous St-Symphorien-sur-Coise,
  - Petit Volvon : traversée urbaine de Veauche.

Le premier programme de travaux a permis d'améliorer considérablement l'état des boisements de berge comme le montrent les cartes établies en 1993 et 2002 et le tableau suivants comparant l'état des boisements sur des secteurs identiques cartographiés à ces deux époques (80 km).

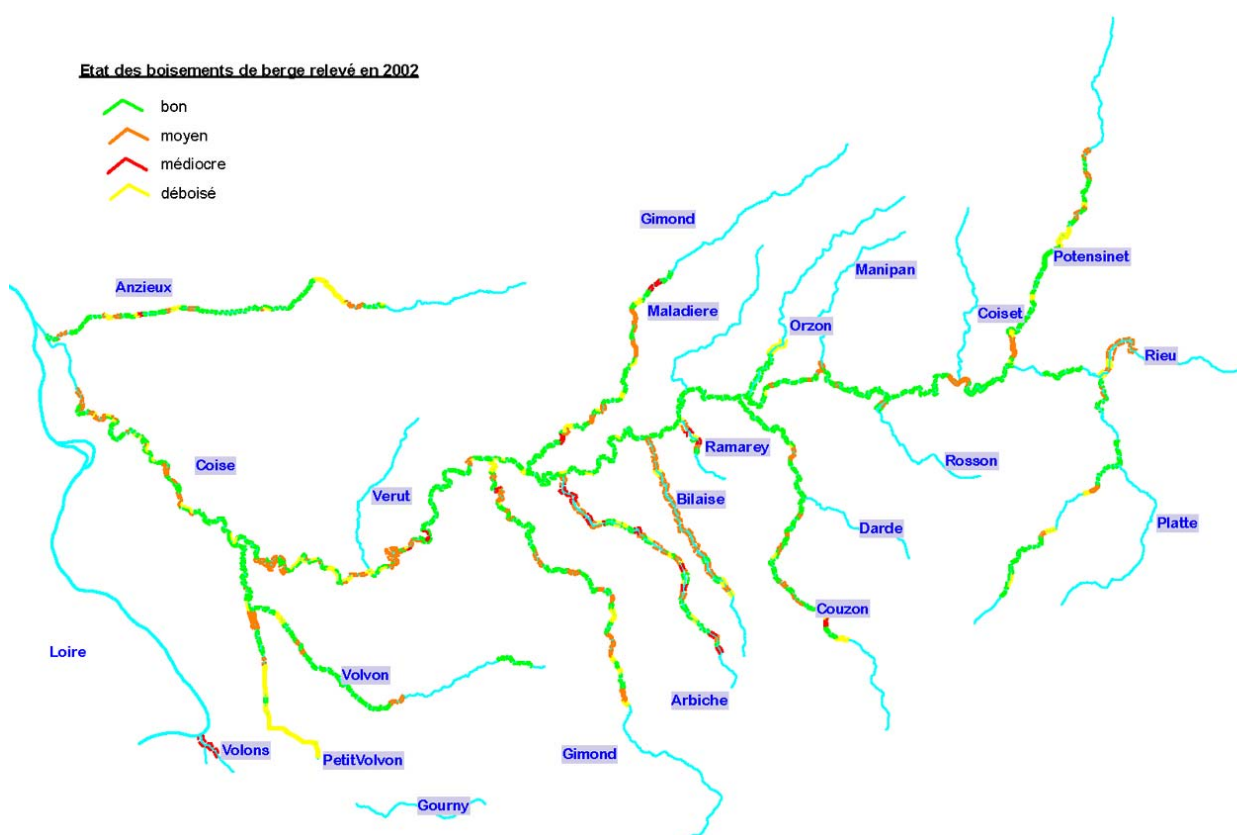
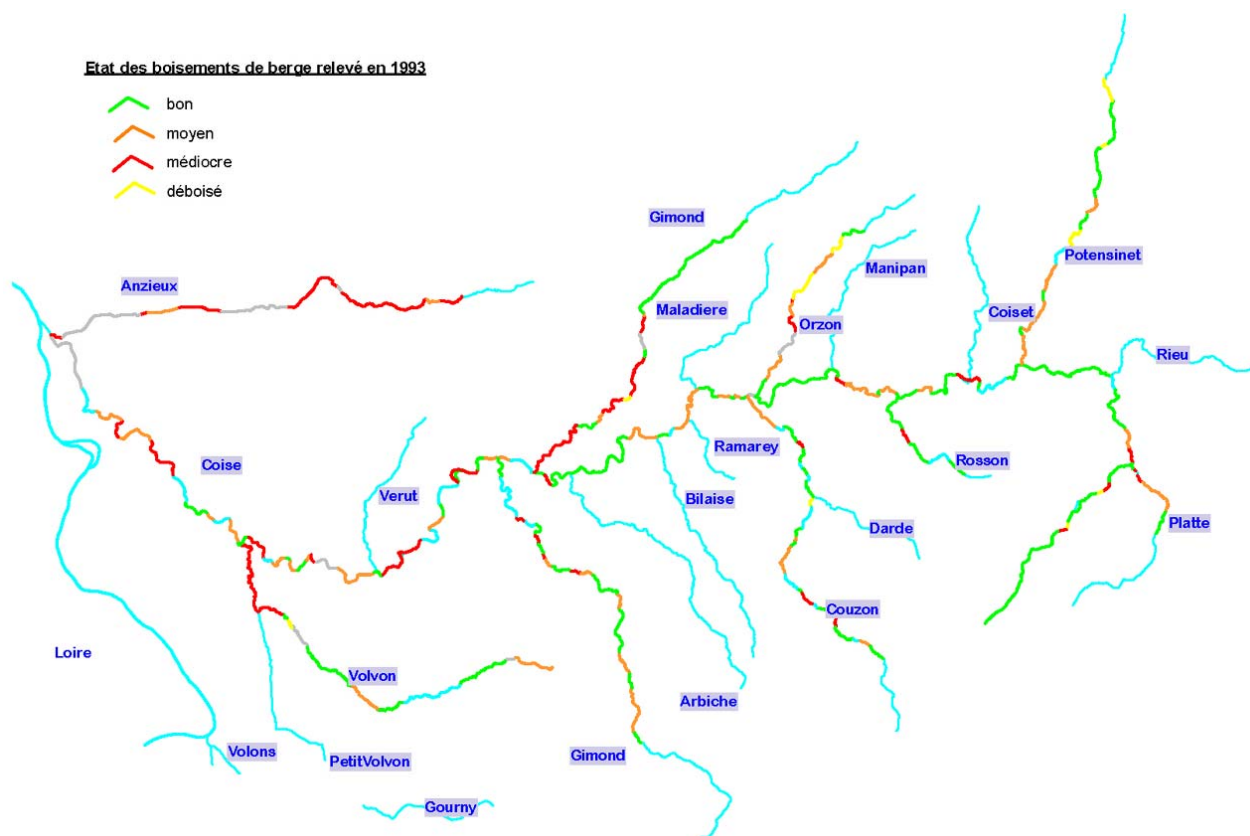
<b>Comparaison de l'état des boisements sur 80 km communs</b>	<b>1993</b>	<b>2002</b>
Bon	44%	80%
Moyen	28%	18%
Médiocre	28%	2%

Sur l'ensemble du linéaire cartographié, on obtient le bilan suivant :

<b>Etat des berges et des boisements sur 120 km cartographiés en 2002</b>		<b>2002</b>
Berges non boisées		13 %
Berges boisées		87 %
<i>Etat des boisements</i>	<i>Bon</i>	72 %
	<i>Moyen</i>	24 %
	<i>Médiocre</i>	4%

Les secteurs restant en état moyen ou médiocre correspondent :

- ✓ à des secteurs restaurés depuis plusieurs années,
- ✓ à des secteurs non restaurés,
- ✓ ou à des secteurs subissant de fortes mortalités d'aulnes.



Le SIVU de la Coise a créé une pépinière, qui lui a permis d'engager un vaste programme de reboisement des berges et de réaliser de nombreuses petites protections de berges par techniques végétales.

L'aulne glutineux prélevé en milieu naturel sur le bassin puis mis en pépinière, a été largement utilisé pour les plantations accompagné d'autres essences comme le frêne. On constate une excellente reprise de ces jeunes plants. Par contre, le saule tortueux, **espèce ornementale** et plusieurs fois utilisée par les équipes d'entretien, doit absolument être proscrit de tous les aménagements et plantations.

Pour les techniques végétales, une reprise végétale médiocre ou difficile a été assez souvent constatée. Les trois causes principales de cette revégétalisation difficile des berges érodées semblent être les suivantes :

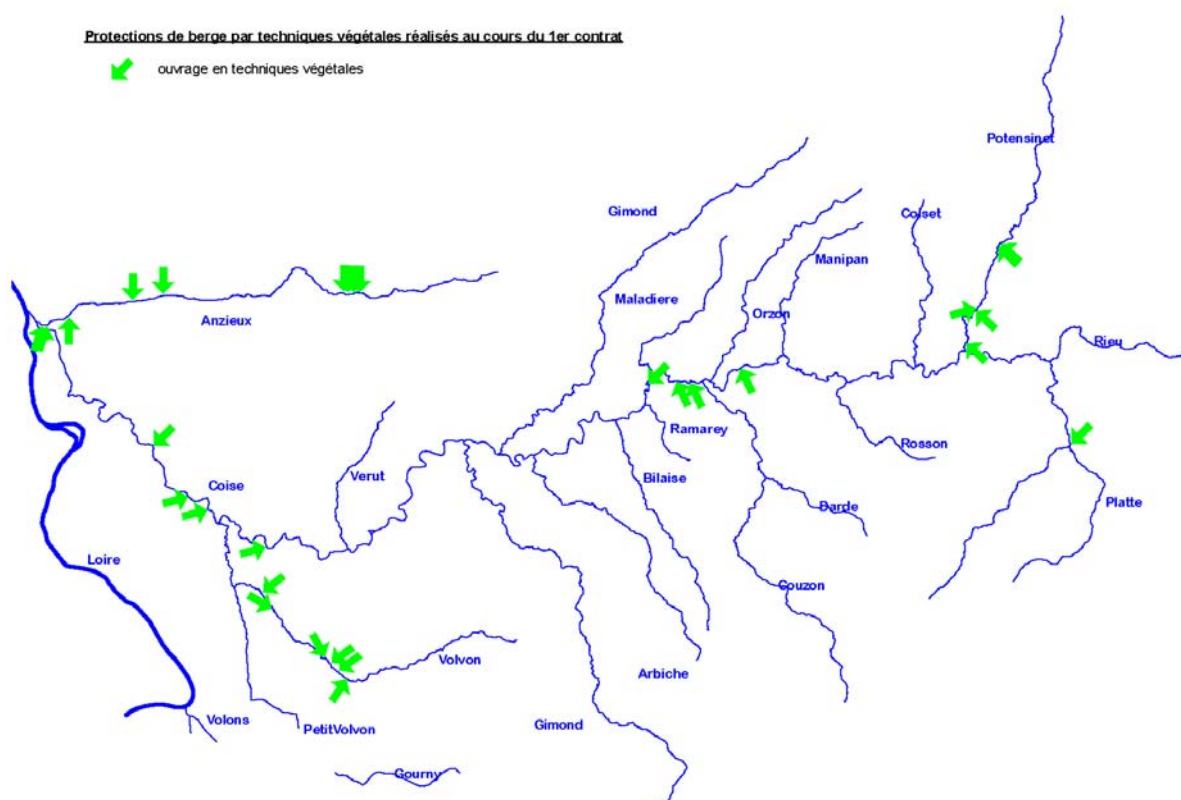
- ▶ l'absence de retalutage de la berge, qui ne permet pas une revégétalisation correcte du talus de berge, qui reste donc facilement érodable même si une protection en pied a été réalisée ;
- ▶ peu d'utilisation des géotextiles, qui améliorent pourtant grandement la reprise de la végétation,
- ▶ une mise en place inadaptée des branchages en pied de berge qui n'a pas permis leur reprise, les branches dans les tressages en pied de berge ont en effet souvent dépéri.

Par ailleurs, le saule blanc, et plus particulièrement sa variété cultivé (*S. alba vitellina*), ne doit pas être utilisé comme c'est souvent le cas actuellement pour les reboisements de berge dans les monts du Lyonnais et dans les ouvrages de protections de berge. Il ne s'agit pas en effet d'une espèce spontanée rencontrée sur les rivières du bassin. D'une part, le saule blanc indigène n'est présent que dans la plaine de la Loire et d'autre part s'agissant d'une espèce arborescente, pose des problèmes ultérieurs d'entretien dans les ouvrages de protection de berge (nécessité de pratiquer des recépages fréquents).

Enfin les protections de berge ont très souvent été réalisées le long de prairies pour restaurer des berges dégradées par le bétail, où les enjeux fonciers liés à l'érosion sont très modestes et sans rapport avec le coût des aménagements réalisés. Ces travaux ont permis d'éviter que le riverain ne vienne combler ces zones érodées avec des gravats, comme cela est habituellement pratiqué. Les remblaiements défigurent en effet les berges lorsqu'ils sont réalisés avec des matériaux de récupération (pneux, poteaux béton, voitures, etc.) mais surtout risquent de propager les Renouées du Japon, espèces exotiques envahissantes.

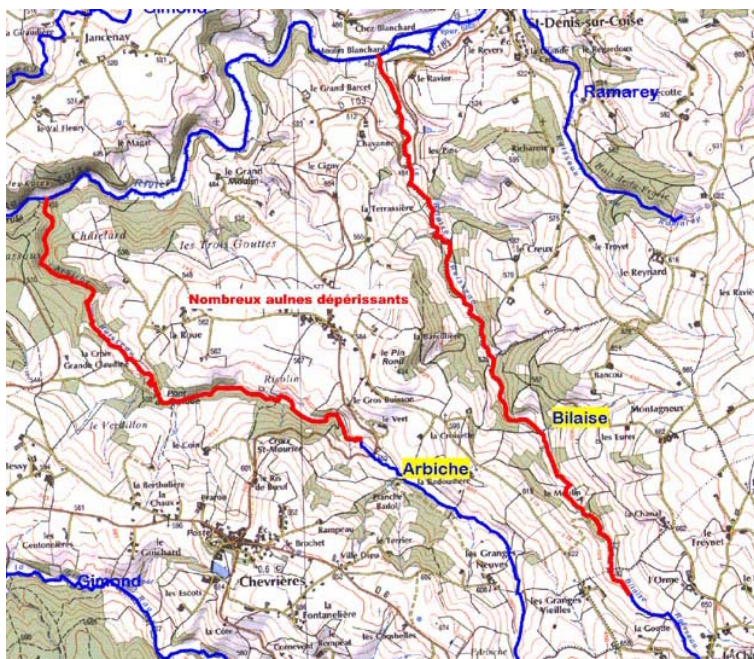
Mais il s'agit d'une stratégie coûteuse - car tous les riverains peuvent être alors en droit de réclamer ce type d'interventions de la part de la collectivité - et dont l'efficacité n'est pas certaine, quelques riverains ayant dégradé eux-même l'ouvrage réalisé (ex : épandage d'herbicide sur le Potensinet, divagation du bétail sur l'Anzieux,...). Les techniques végétales nécessitent en effet une grande quantité de matériel végétal, des géotextiles, de la main d'œuvre et souvent quelques terrassements préalables. Par ailleurs, sauf dans certains cas, ces aménagements ne peuvent être assimilés à des techniques pour reboiser les berges nues, les plantations constituant la technique la moins coûteuse et la plus efficace pour cela.

La carte suivante localise les ouvrages en techniques végétales réalisés au cours du 1<sup>er</sup> contrat de rivière.



## 1.2. Le dépérissement des aulnes

Il a été constaté sur deux affluents proches et parallèles de la Coise, l'Arbiche et le Bilaize, un



dépérissement important des aulnes sur de grands linéaires, 5 kilomètres pour le premier et 4 kilomètres pour le second. Les arbres dépérissent à peu près à partir du même secteur pour ces deux ruisseaux parallèles, les Granges Vieilles. Sur l'Arbiche, le dépérissement commence un peu plus en aval mais le lit étant dévié en amont dans d'anciens canaux en lisière des versants forestiers est moins bordé d'aulnes.

Ces rivières ne traversent que des zones de prairies naturelles (élevages bovins). Sur l'Arbiche, le cours d'eau est peu entretenu dans la partie aval et le bétail vient souvent dégrader les berges et les

arbres (écorticage par frottement). Au contraire, sur le Bilaize, le cours d'eau est généralement bien entretenu par les riverains et les berges protégées du bétail par des clôtures.

Sur ces deux rivières un fort dépérissement des aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) est constaté se traduisant par les symptômes suivants (seuls les aulnes sont concernés, les frênes, chênes, peupliers, érables, etc. étant sains) :

- ▶ un grand nombre d'arbres de tout âge morts ;
- ▶ de nombreux arbres pourris au pied ;
- ▶ des troncs présentant souvent :
  - des petites taches rouilles ou noirâtres
  - des fentes verticales de quelques décimètres de long, souvent colonisées par des limaces grisâtres associées à des amas gélatineux noirâtres,
  - des écoulements sur le tronc à partir d'une tache noirâtre en hauteur ;
- ▶ de fréquents arbres aux houppiers fortement éclaircis ;
- ▶ beaucoup d'arbres avec des feuillages percés ou cloqués ;
- ▶ un blanchissement sous l'écorce.

(cf photos ci-après)

Ces mêmes symptômes sont visibles sur certains secteurs des ruisseaux suivants :

→ **Ramarey, Rosson et Coiset.**

Il est possible que d'autres secteurs sur le réseau hydrographique présentent également ces mêmes symptômes de dépérissement, les aulnes morts étant relativement fréquents tous le long des autres cours d'eau, notamment de la Coise. Enfin, il faut noter que le rapport d'étude de 1993 faisait déjà mention sur de nombreux cours d'eau du mauvais état sanitaire des aulnes, avec en particulier beaucoup de maladies du feuillage. Il est donc possible que ce dépérissement date maintenant de plus de 10 ans.





Aulnes déperissants



Taches sur tronc



Suintements sur le tronc à partir d'une petite nécrose (pique d'insecte ?) située en hauteur





Limaces grises dans les fentes verticales associées à des amas gélatineux noirs.



Souches d'arbres ou de cépées pourries.

Des échantillons d'écorce présentant des exsudats ont été prélevés au pied de trois arbres dépérissants du Bilaise et de l'Arbiche, le 30 juillet 2002 et envoyé au Laboratoire National de la Protection des Végétaux à Nancy pour analyse. Un champignon pathogène a été identifiée dans un des prélèvements, il s'agit de l'Armillaire (*Armillaria mellea*).

Les différents symptômes observés sur les aulnes dépérissants ne semblent pas tous liés directement à l'Armillaire. Il est possible également que ce soit les froids de l'hiver 2001-2002, qui aient fendu certains arbres envahis aujourd'hui par des limaces.

### **Armillaria**

Ce champignon très commun en milieu forestier parasite les arbres vivants ou vit en saprophytes sur le bois mort et comprend plusieurs dizaines d'espèces dans le monde. Il est peu fréquent en bord de rivière. Il infecte les arbres affaiblis ou les arbres sains et provoque leur mort ou les prédispose à l'attaque d'autres champignons ou insectes. Le champignon se propage soit par contact entre un système racinaire infecté avec un système sain, mais le plus souvent c'est l'émission de rhizomorphes, s'étendant sur plusieurs mètres autour de l'arbre qui lui permet d'infecter d'autres arbres. Ces rhizomorphes forment des chevelus noirs ressemblants à des lacets de chaussures.

Les symptômes permettant d'identifier les arbres malades apparaissent assez tardivement : apparition des carpophores au pied de l'arbre en général en début d'automne, pourrissement du pied, éclaircissement des houppiers peu de temps avant la mort de l'arbre mais plusieurs années après l'infection sur les arbres très vigoureux. Les résineux infectés exsudent de grande quantité de résine à leur pied, et les feuillus développent parfois des exsudats ou des chancres avec l'écorce qui se détache. En détachant l'écorce des arbres malades, on peut observer les myceliums blancs ou les rhizomorphes, de couleur noir à brun rougeâtre et de 5 mm de large.

Le champignon ayant une vie saprophyte peut survivre de nombreuses années dans le bois mort, notamment dans les souches des arbres infectés et abattus.

### **Phytophthora ?**

La présence éventuelle du *phytophthora* n'a pas été écartée sur le bassin, l'identification de ce pathogène par les analyses classiques étant souvent difficile. Le champignon n'est en effet actif qu'à certaines périodes (plutôt au printemps) et d'autres pathogènes s'installent rapidement à sa suite (dont l'Armillaire). De nouveaux prélèvements doivent être envoyés pour analyse en 2003 à une saison plus favorable (mai, juin). Il faut prélever la partie haute des nécroses récentes.

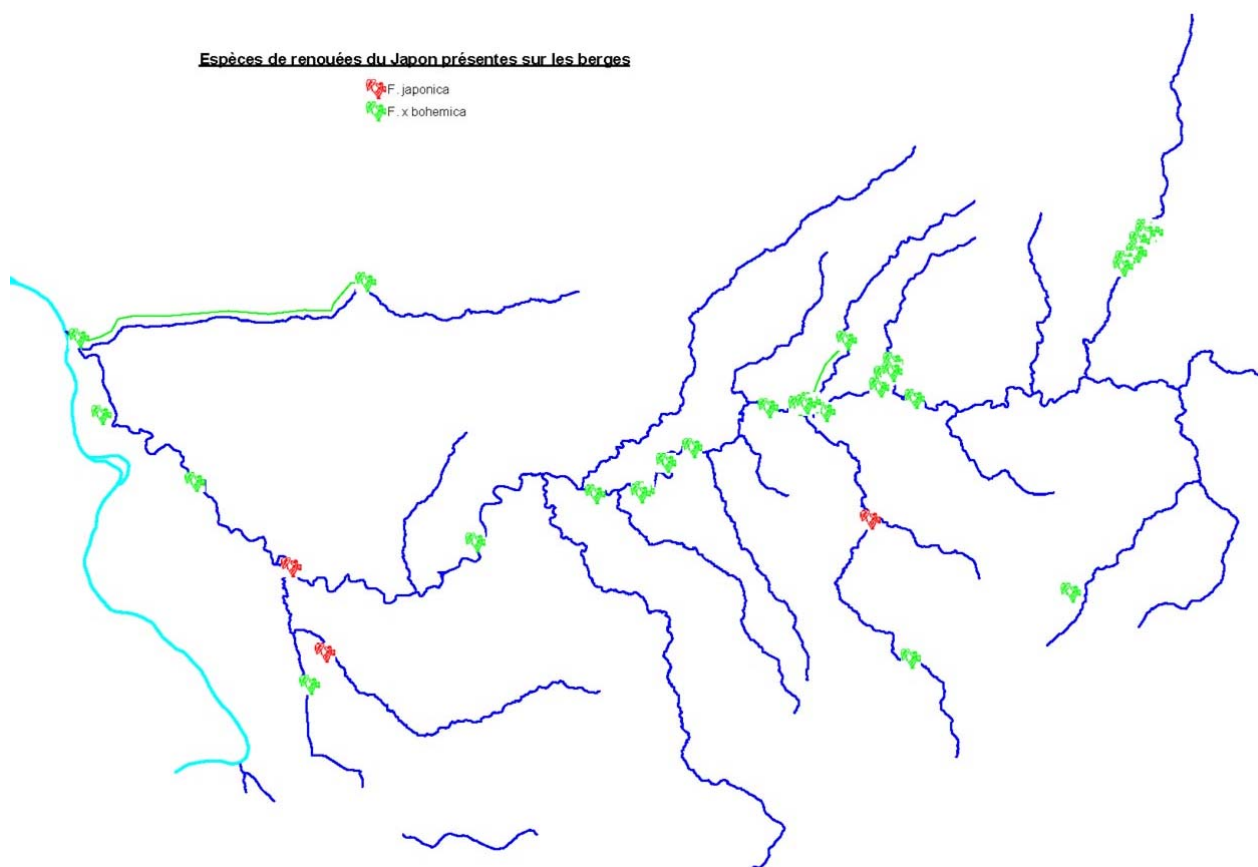
Le *Phytophthora* de l'aulne, appelé provisoirement *alder phytpthora*, est un champignon pathogène, dont le cycle biologique est encore mal connu et qui provoque de véritables épidémies avec de fortes mortalités dans les peuplements d'aulnes glutineux. En Europe, le *Phytophthora* a d'abord été identifié en Grande Bretagne à partir de 1993 mais l'épidémie devait déjà dater d'une dizaine d'année, et est depuis observé dans plusieurs régions françaises : Sud-Ouest, Ouest et Nord Est.



Le champignon produit des spores flagellés qui lui permettent de se propager facilement le long des rivières. Il peut être également transmis par le matériel forestier (tronçonneuse, outils à main, etc.). Il n'existe pas à l'heure actuelle de méthode de lutte connue et préconisée. Il semblerait que l'abattage systématique des arbres malades puissent favoriser la propagation de la maladie<sup>1</sup>, mais que par ailleurs le recépage permettrait sur certains arbres malades de retrouver des tiges saines.

### 1.3. L'invasion par les plantes exotiques

Les renouées du Japon sont des espèces exotiques introduites en France comme plante ornementale dans les années « 40 ». Depuis une décennie, elles connaissent un développement spectaculaire sur les réseaux hydrographiques. Ces plantes qui monopolisent les habitats rivulaires ont des impacts directs en terme de diversité biologique, de paysage et d'accessibilité aux berges. Elles constituent également une gêne importante dans les cultures bordants ces massifs. La présence de la plante sur le bassin de la Coise était déjà mentionnée lors de l'état des lieux de 1993 et plusieurs massifs supplémentaires sont apparus depuis 1993. Il faut parler « des » renouées car il existe en France deux espèces (*F. japonica* et *F. sachalinensis*) et leur hybride (*F. x bohemica*). Bien que plus difficile à identifier formellement (risque de confusion avec *F. sachalinensis*), il semblerait que quasiment seul **l'hybride *F. x bohemica*** soit présent sur le bassin versant. L'espèce *F. japonica* n'a elle, été observée que sur quelques rares secteurs : talus de la voie ferrée en aval de St-Galmier, remblais au bord du Couzon en amont de la confluence avec le Darde, jardins au bord du Volvon en aval de la RD12, et sur quelques remblais en dehors des cours d'eau comme près du stade d'Aveizieux .



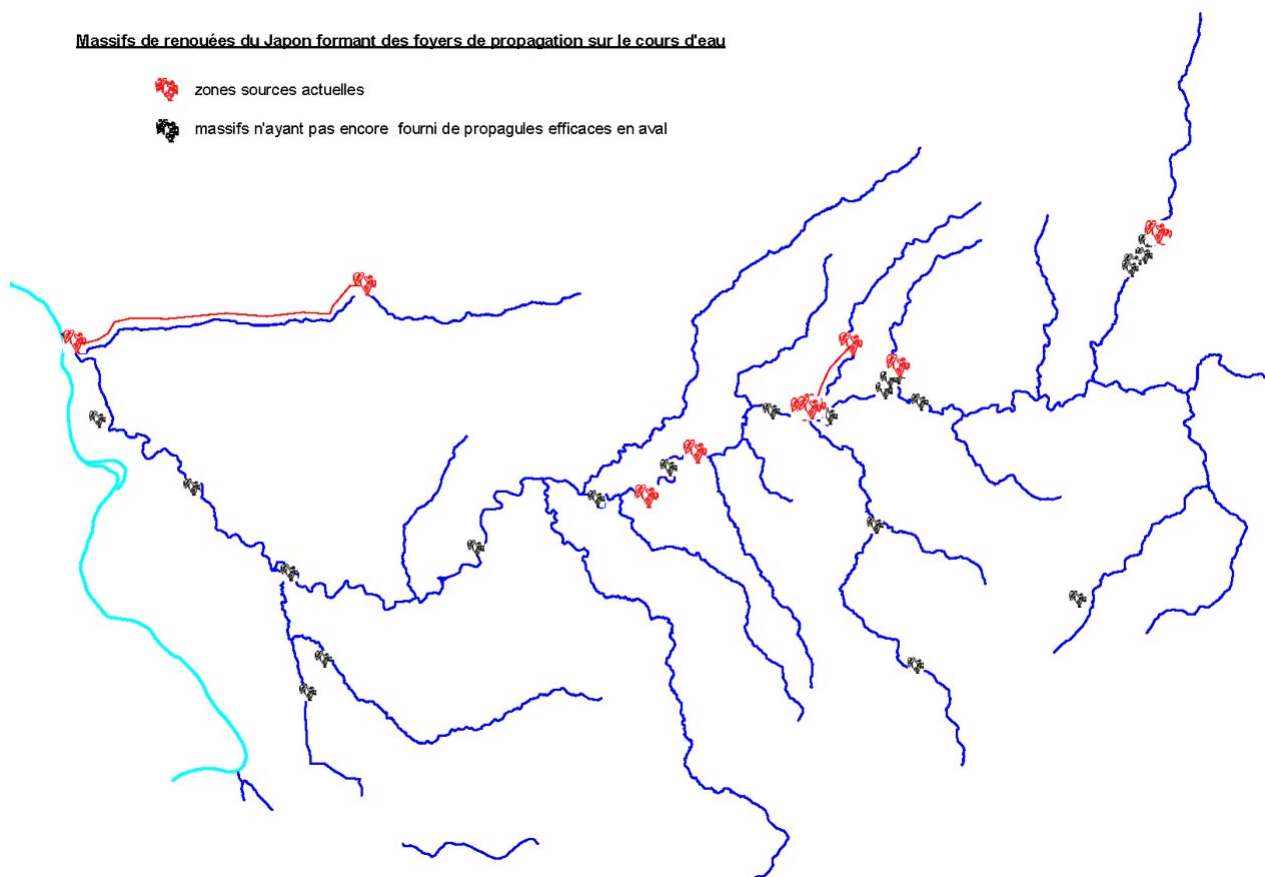
<sup>1</sup> quoiqu'il en soit les arbres dépérissants finissent de toute façon par s'effondrer dans le cours d'eau

La Loire est également en voie de colonisation par les renouées. Un parcours rapide du secteur de part et d'autre de la confluence semble montrer que seule l'espèce *F. japonica* est présente en amont de la confluence, alors que *F. japonica* et l'hybride sont tous deux présents en aval. L'hypothèse probable est que l'Anzieux, fortement envahi par la plante, est responsable de la contamination de la Loire par l'hybride en aval de la confluence..

La colonisation actuelle du réseau hydrographique est présentée sur la carte ci-après, qui met en évidence les caractéristiques suivantes :

- **une propagation très active** de la plante sur les secteurs suivants :
  - ✓ l'Anzieux fortement colonisé par la plante depuis la carrière sur environ 7 km ;
  - ✓ le Potensinet en aval de St Martin-en-Haut sur environ 1.5 km: le foyer principal de propagation reste encore le délaissé routier le long d'un petit affluent, dont les berges ont été remblayées par des matériaux instables et contenant des rhizomes de renouées. Des arrachages et des entraînements de tiges et rhizomes ont pu être observés lors d'un gros orage.
  - ✓ l'Orzon et la Coise en aval de ce cours d'eau sur plus de 2 km ;
- **un début de propagation** de la plante à partir de quelques massifs dispersés :
  - ✓ sur la Coise en aval de St-Denis-sur-Coise
  - ✓ sur le Manipan bordé de massifs très importants et anciens mais peu érodables (remblais hauts et compacts)
- et enfin l'existence de **plusieurs massifs épars** qui n'ont pas encore disséminés vers l'aval :
  - ✓ Coise et Volvon en dehors des secteurs cités précédemment.

Massifs de renouées du Japon formant des foyers de propagation sur le cours d'eau



Sur le bassin versant, la plante a vraisemblablement plusieurs origines :

► **sur l'Anzieux**, plusieurs foyers de propagation ont été observés, d'une part la **carrière** de Ruffy, où la plante a sans doute été apporté par les engins de transport, et d'autre part **plusieurs jardins** en bord de rivière où elle a été plantée intentionnellement. Il est difficile toutefois de savoir, si cette pratique est encore actuelle.

► **dans les monts du Lyonnais**, trois types de foyers ont été observés :

→ dans les prairies, les **remblais** contaminés apportés par les **agriculteurs** pour combler les anses d'érosions ou les berges dégradées par le piétinement du bétail, qui contiennent parfois des rhizomes de renouées ; c'est surtout le secteur autour de St-Symphorien-sur-Coise qui est touché, du fait de l'existence d'importants massifs de renouées ;

→ les **remblais** liés à d'anciennes décharges comme sur le Manipan, ou à des **aménagements routiers**, qui sont souvent contaminés par des rhizomes,

→ et enfin les **décharges** en bord de rivière, qui contiennent parfois des rhizomes.

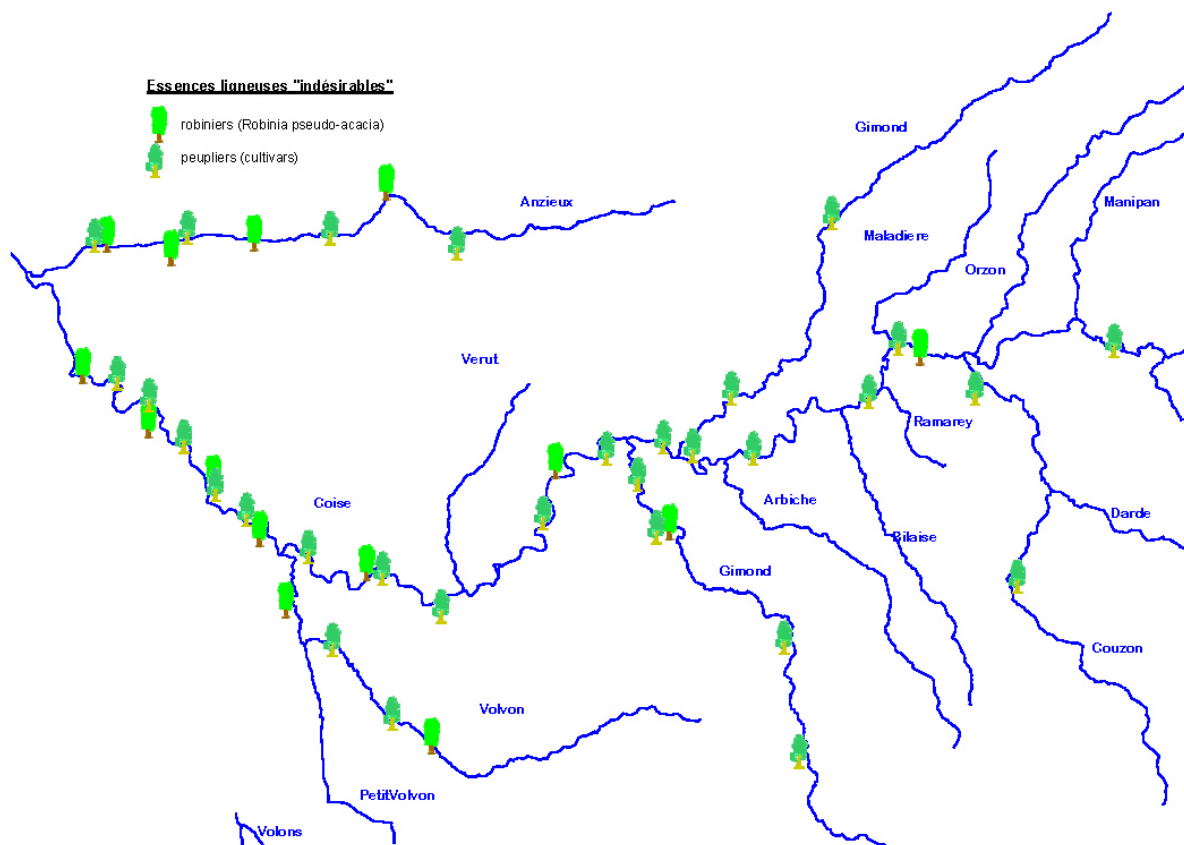
Aujourd'hui par contre, les nouveaux massifs de contamination sont pour la plupart liés à **l'entretien de la route**. De nombreux massifs récents sont en effet présents sur les accotements routiers, notamment dans les monts du Lyonnais.

Des traitements chimiques avec revégétalisation ou non des sites traités ont été tentés sur trois années consécutives (1999-2000-2001) par les équipes d'entretien sur certains secteurs surtout le long de l'Anzieux, la rivière actuellement la plus envahie. L'efficacité des traitements a été souvent partielle, de fréquentes repousses apparaissant sur les sites traités. Par ailleurs, si ces actions ont pu réduire la surface de certains massifs, elles n'ont pas permis de stopper la progression de la plante sur de nouvelles berges. Les observations de terrain montrent en effet une forte dynamique de propagation de la plante sur cette rivière, avec la présence de très nombreuses jeunes pousses éparses.

Des traitements chimiques sont également appliqués dans St-Symphorien-sur-Coise mais pas par l'équipe d'entretien des rivières.

#### **1.4. Les plantations d'essences « indésirables » au bord des rivières**

La carte suivante montre l'importance de la banalisation du boisement ripicole, déjà peu large, par les plantations de robiniers (*robinia pseudo-acacia*) et de peupliers (cultivars). Ces plantations sont omniprésentes le long de la Coise en aval de St-Galmier .

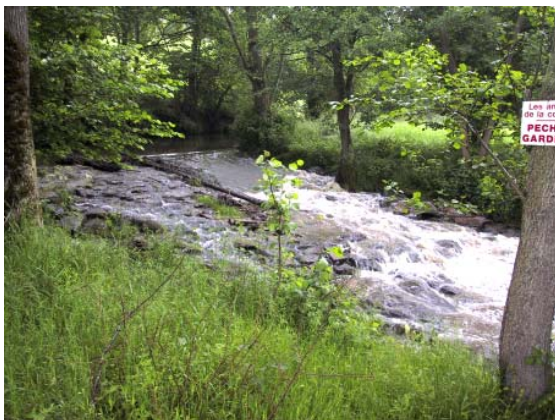


## **2. ETAT ET IMPACTS DES ANCIENS SEUILS DE DERIVATION**

### **2.1. Inventaire des ouvrages**



Il existe sur le réseau hydrographique un très grand nombre d'anciens ouvrages de dérivation aujourd'hui abandonnés. Ces ouvrages ont certainement plusieurs siècles puisque la carte de Cassini (voir ci-après) établie entre 1760 et 1780 fait déjà mention d'un très grand nombre de moulins à eau (43 sur le bassin versant). Les seuils servaient à alimenter des biefs pour les moulins ou pour irriguer les prairies. Tous ces ouvrages sont à peu près construits sur le même principe. Il s'agit de seuils généralement biais, plus ou moins longs en pierres taillées et ajustées s'appuyant souvent sur un seuil rocheux naturel existant et placé dans un coude de la rivière. Dans les années 80, beaucoup de ces ouvrages ont été consolidés de façon très sommaire (déversement de béton sur les parements en pierres par les associations de pêches locales). Ces travaux ont surtout eu des effets négatifs en défigurant des ouvrages anciens qui pouvaient avoir un intérêt patrimonial.



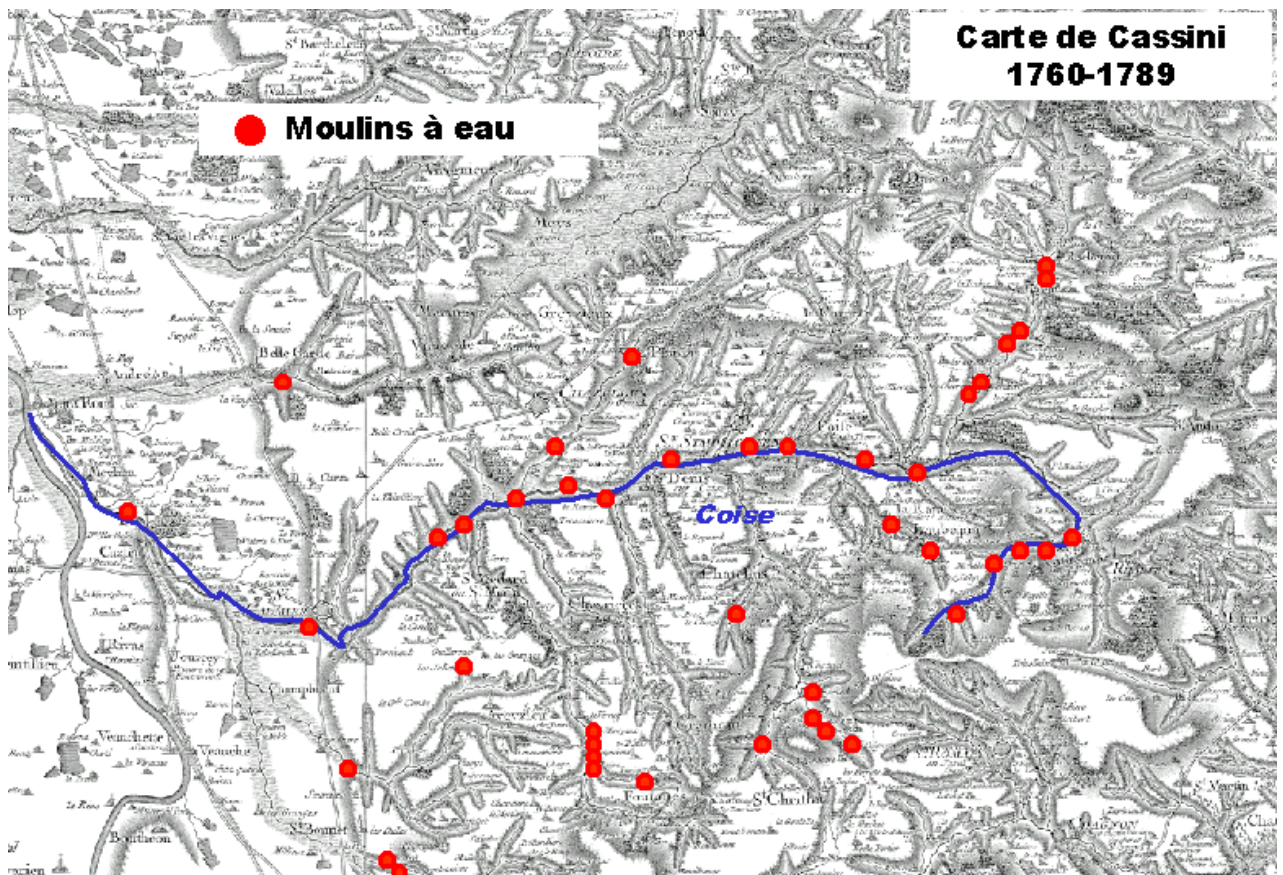
Seuil d'origine en pierres apparentes



Seuil ancien bétonné



## Recensement des moulins au 18<sup>ème</sup> siècle.



Ces ouvrages étaient autrefois entretenus par leurs propriétaires, qui devaient curer régulièrement les biefs et la retenue en amont du seuil. Aujourd'hui, ils n'ont plus d'usage et leur entretien a été totalement abandonné.

Une base de données cartographiques a été construite pour décrire les caractéristiques et les effets des différents seuils recensés sur le linéaire de rivière étudié (cf tableaux en annexe 1). Elle comprend des informations sur la hauteur de l'ouvrage, la longueur de rivière colmatée en amont, les obstacles créés à la circulation piscicole, son utilisation actuelle, son intérêt patrimonial ou pour la stabilité du lit (voir en annexe 2, le codage des données).

Seuls 19 de ces seuils ont encore un usage, le plus souvent domestique (arrosage des jardins, alimentation d'une petite turbine ou d'un étang, abreuvement du bétail). Quelques prises d'eau ont par ailleurs un usage agricole ou industriel. Il s'agit de la prise d'eau de la carrière sur l'Anzieux, utilisée pour le lavage des matériaux, de celle de l'usine BSN de Veauche, et de quelques pompages pour l'irrigation le long de la Coise dans la plaine. Quelques biefs ont également été restaurés dans un but piscicole.

Des problèmes de non respect du débit réservé sont constatés régulièrement au niveau de 4 ouvrages :

- ✓ l'ancien moulin de la Bruyère avec deux prises d'eau captant en permanence tout le débit des cours d'eau sur la Coise et le Rieu (5 et 1) ;
- ✓ la prise d'eau de l'étang de pêche (10) ;
- ✓ la prise d'eau de l'ancien moulin de la Thiéry (35).

## 2.2. Impacts piscicoles

### 2.2.1. Impacts sur la circulation piscicole

L'appréciation de l'obstacle créé par le seuil a été considérée par rapport à la truite sauf dans la plaine de la Loire où la diversité spécifique est certainement plus importante. Plusieurs critères sont pris en compte comme le dénivelé à franchir, la présence d'une fosse d'appel, l'inclinaison du coursier, ou l'épaisseur de la lame d'eau. Il s'agit d'une expertise visuelle et à priori, seules des observations de déplacements de poisson permettant de confirmer ou non l'effet de l'ouvrage. Sachant que la plupart des ouvrages ne peuvent être franchis par saut compte tenu de leur hauteur trop importante (plus de 70 cm) (voir tableau ci-dessous), ce sont surtout les deux derniers critères qui sont discriminants sur le bassin de la Coise - *une pente se situant entre 1/20 à 1/10 peut permettre à la truite de remonter le coursier, si la lame d'eau est suffisante et les vitesses pas trop élevées* - .

#### **Dénivelé des seuils**

Hauteurs des seuils <sup>2</sup>	inférieur ou égal à 0.7 m	supérieur à 0.7 m	Total
Quantités	9	79	88

#### **Hauteur moyenne : 1.3 m**

Hauteur maximale des anciennes levées : 2.5 m (seuil de la Thierry sur la Coise)

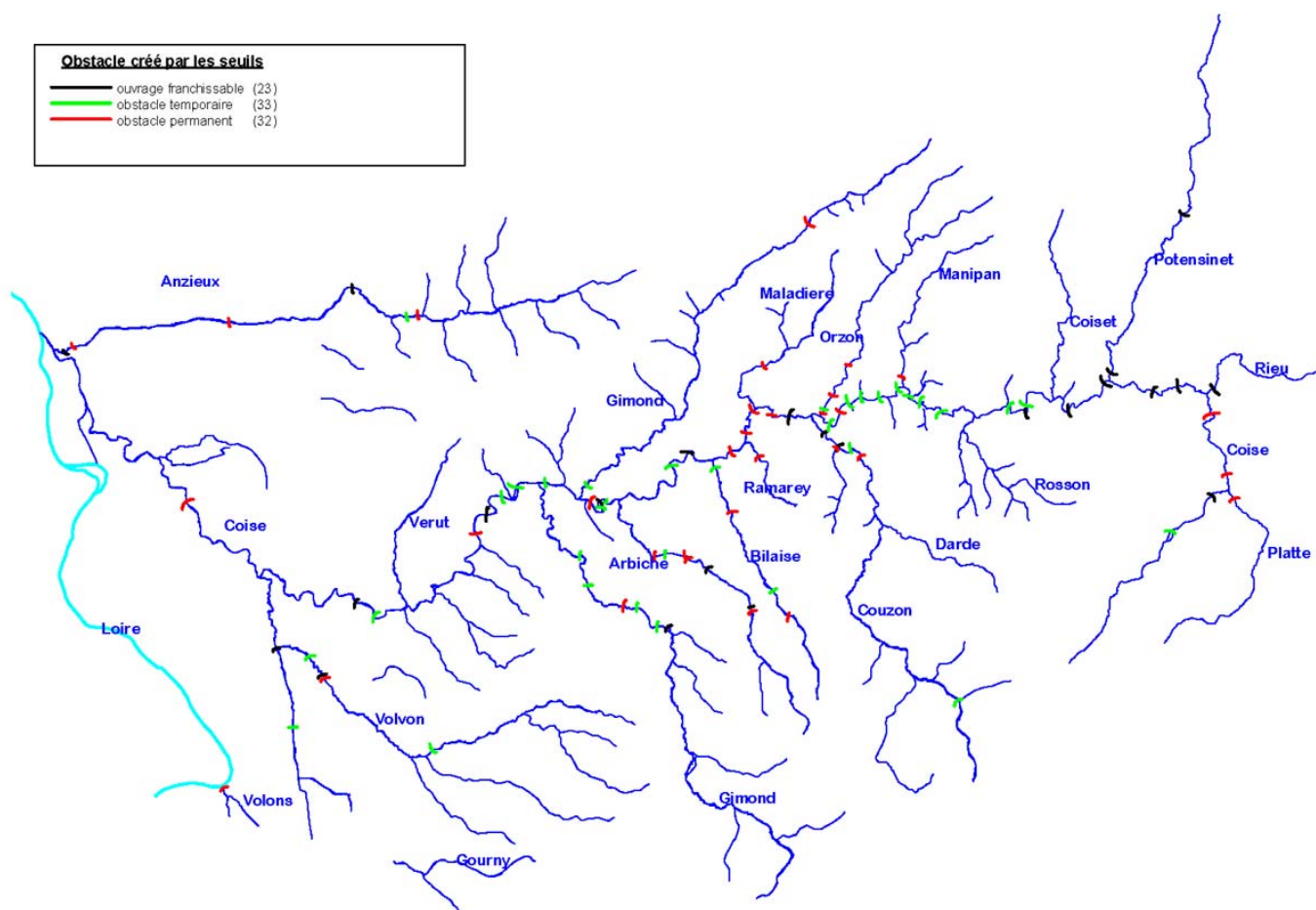
Comme le montrent le tableau et la carte de synthèse ci-après, un grand nombre d'ouvrage n'est pas (ou difficilement) franchissable par le poisson. Au-delà des impacts possibles sur la reproduction, ces obstacles fragilisent les peuplements en n'autorisant que des avalaisons notamment pour repeupler des secteurs ayant subis de fortes perturbations (crues, pollutions,...). Or on peut imaginer que les peuplements piscicoles les plus importants se situent sur la partie aval du cours d'eau où la pollution chronique est moins importante ou sur quelques affluents peu pollués comme le Couzon.

Par ailleurs, le seuil de Cuzieu (le plus en aval sur la Coise) apparaît comme une très forte contrainte puisqu'il constitue le seul obstacle existant sur 13 kilomètre de rivière entre St Galmier et la Loire.

#### **Impacts des seuils sur la circulation piscicole**

Obstacles à la circulation piscicole (montaison)	Ouvrage franchissable	Obstacle temporaire	Obstacle permanent	Nombre total de seuils recensés
Nombre d'ouvrages	23	33	32	88

<sup>2</sup> il s'agit d'une appréciation visuelle en se plaçant en aval de l'ouvrage – une mesure précise nécessiterait un relevé topographique

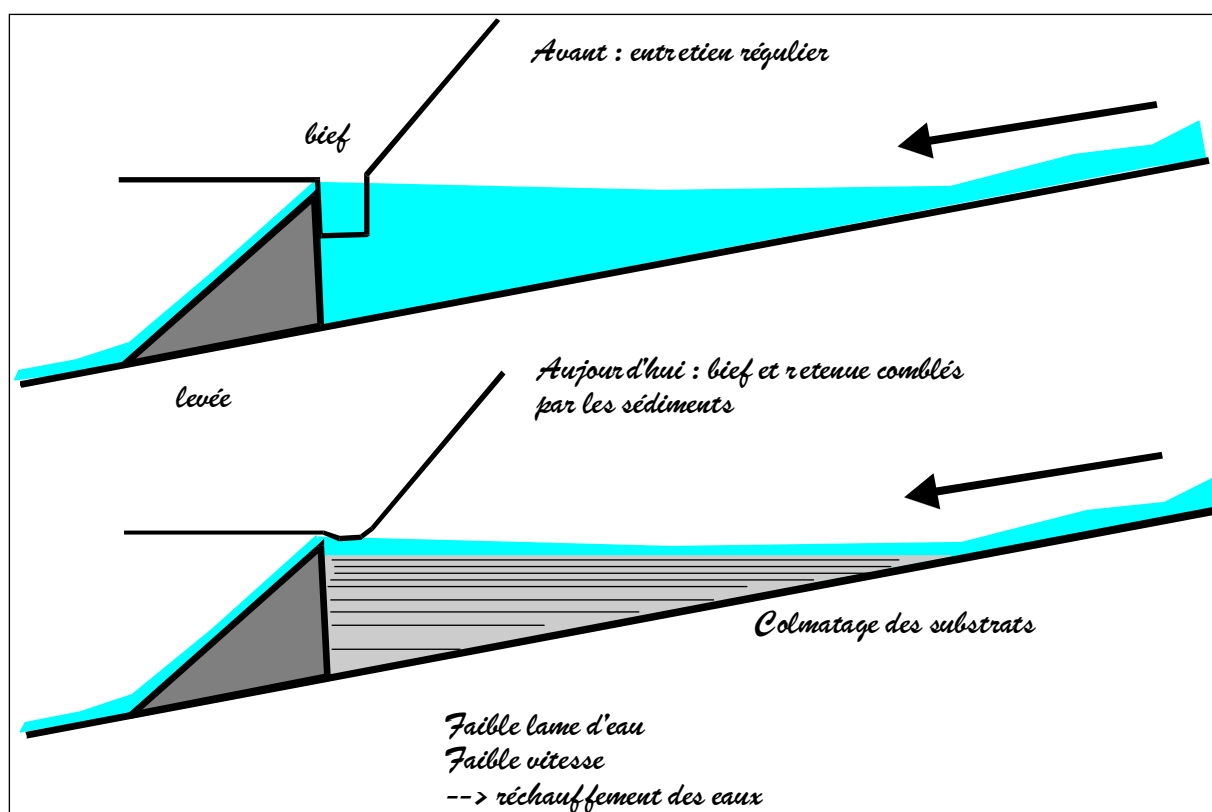


### 2.2.2. Impacts sur les habitats aquatiques et la température

La plupart des biefs ont aujourd'hui disparus et toutes les retenues en amont des seuils sont comblées par les sédiments, les plus fins, sables, limons et matières organiques, se déposant en surface. Dans les tronçons les plus pollués, notamment sur la partie haute de la Coise, les retenues créées par ces seuils provoquent une véritable décantation des matières organiques et le dépôt de vases dans le fond du lit. Ainsi sur 100 à 500 mètres en amont de ces levées, l'eau en étiage se répartit sur une grande largeur et une faible épaisseur, tout en s'écoulant lentement. Multiplié par le grand nombre d'ouvrage, cet effet peut être tout à fait significatif et expliquer les températures élevées constatées sur la Coise. Ainsi autrefois, ces retenues avaient probablement un effet bénéfique en étiage en créant une zone profonde et un refuge thermique pour les poissons, mais aujourd'hui n'étant plus curées régulièrement, elles sont comblées par les sédiments et ont au contraire un effet inverse de réchauffement des eaux.



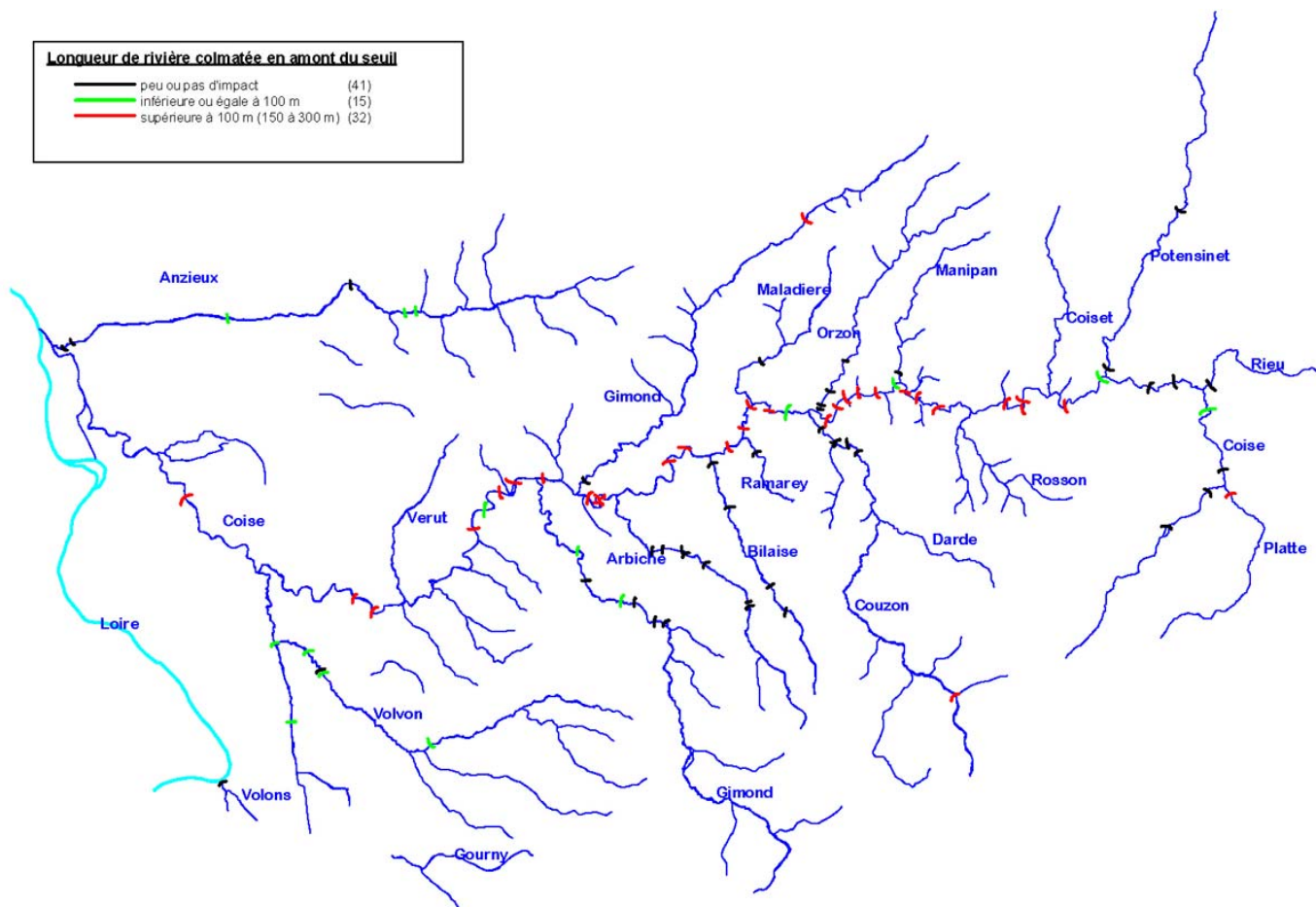
## Impacts des anciennes levées liés à leur comblement



La carte et le tableau suivants montrent les seuils ayant de forts impacts sur les écoulements et les habitats aquatiques.

### Effets des seuils sur les habitats

Longueurs de rivière colmatée en amont	Non significative	Inférieure ou égale à 100 m	Supérieure à 100 m	Nombre total de seuils recensés
Nombre d'ouvrages	41	15	32	88



### 2.2.3. Impacts sur les peuplements

La situation de la Coise peut être rapprochée de celle du Viaur dans l'Aveyron, qui présente de grandes similarités (rivière de moyenne montagne présentant des étiages sévères et un très grand nombre d'ouvrages anciens (un seuil en moyenne tous les 1.8 km) appelé localement « chaussées »<sup>3</sup>) et pour lequel on dispose de données piscicoles. Des inventaires ont en effet été réalisés et comparés à ceux réalisés en 1904. Trois stations ont été pêchées, l'une en amont de la chaussée, l'autre dans la retenue créée par le seuil et enfin l'autre en aval de l'ouvrage. Les stations amont et aval présentent des peuplements typiques des zones courantes et proches de ceux observés en 1904 (truites et ses espèces accompagnatrices). La retenue abrite par contre un peuplement dominé par les espèces eurytopes (gardon, ablette,..) et des espèces limnophiles (tanche), non répertoriées en 1904, que l'on retrouve également en faible proportion en aval de l'ouvrage mais non en amont. Les auteurs soulignent également les impacts négatifs des « chaussées » dus au colmatage des retenues, à l'élévation des températures dans celle-ci (25°C en été) et aux obstacles à la circulation piscicole. Ils notent toutefois l'intérêt des retenues, qui constitueraient de véritables nurseries au printemps pour la plupart des espèces de poissons, qui trouvent là des zones calmes favorables aux jeunes stades.

<sup>3</sup> « Rôle des chaussées et des barrages sur les peuplements pisciaires du bassin versant du Viaur », 2001 – N. Poulet, N. Stolzenberg, L. Authie, K. Gaffard, JN Tourenq – Revue de l'Agence de l'Eau Adour Garonne.

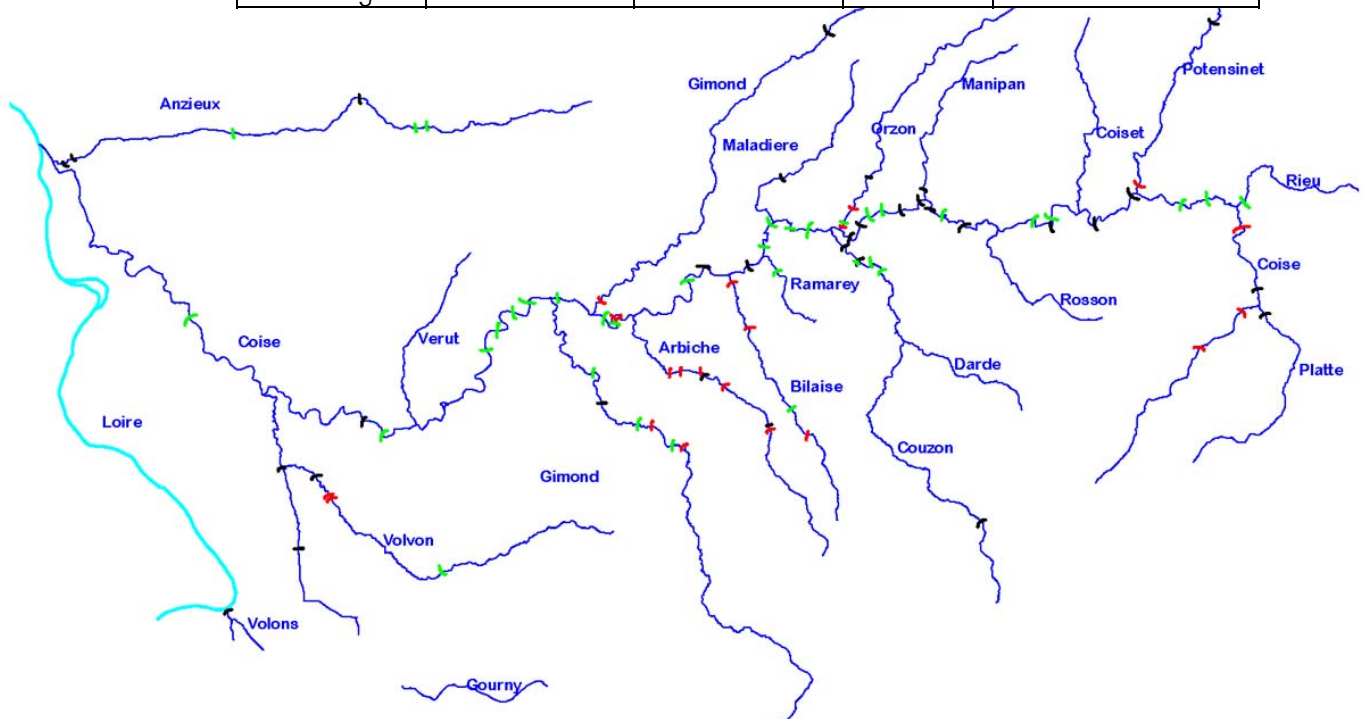
Les « levées » sur la Coise ont très certainement des impacts similaires sur les peuplements de poisson. Entre la confluence avec la Platte et le pont romain à St Galmier, ce sont **5.6 km** de rivière sur un total de 31, qui sont sous l'influence de seuils (33) soit presque **20 %** du cours d'eau. Les zones de retenues constituent probablement des milieux propices aux poissons « blancs » issus d'étang ou rapportés, mais qui ne trouvent là qu'une partie de leur habitat nécessaire à leur survie, les retenues étant notamment dépourvue de toute végétation aquatique. Elles sont par contre hostiles aux poissons d'eaux vives comme la truite du fait des températures trop élevées. On peut donc supposer que le peuplement piscicole de la Coise se structure le long d'une succession de compartiments, où les espèces d'eaux calmes sont mal implantées et les espèces d'eaux vives pénalisées par les trop nombreux seuils, qui provoquent une élévation des températures et gênent ou empêchent leur libre circulation (voir ci-après). Les capacités d'accueil pour la faune pisciaire déjà naturellement limitées sur ce type de cours d'eau, du fait de la faiblesse des étiages pouvant aller parfois jusqu'à des assecs<sup>4</sup>, sont donc probablement encore réduites par l'impact des seuils.

## 2.3. Etat des ouvrages

Beaucoup d'ouvrages ont sans doute déjà disparu naturellement. Les 2/3 des ouvrages restant se dégradent peu à peu. Le plus grand nombre d'ouvrages en mauvais état se situent sur les affluents alors que sur la Coise, les ouvrages sont encore souvent en assez bon état. (voir tableau et figure ci-après)

### Etat des ouvrages

Etat des seuils				
— bon (32)				
— dégradé (21)				
— moyen (35)				
Etat des ouvrages	Bon	Moyen	Dégradés	Nombre total de seuils recensés
Nombre d'ouvrages	32	35	21	88



<sup>4</sup> selon certains riverains âgés, la Coise présentait souvent des assecs complets en été et ces assecs fréquents auraient disparu avec les rejets de l'assainissement domestique



## Impacts des seuils sur la Coise



Faciès créé par les seuils – zone d’eaux stagnantes colmatées par des vases.



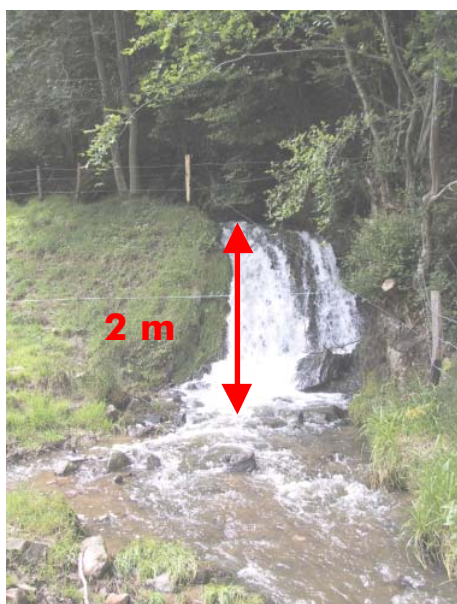
Faciès naturels : alternances de rapides, plats et petites cascades au niveau des affleurements rocheux.



Ouvrage infranchissable pour le poisson.



## **Impacts des seuils sur les affluents de la Coise**



Ancien seuil de restitution  
infranchissable pour le poisson  
sur un canal de dérivation déviant  
tout le ruisseau (Arbiche)



Ancien seuil affouillé  
difficilement franchissable pour le  
poisson (Bilaize)

### **2.4. La situation sur les affluents**

Sur les affluents, les ouvrages sont moins fréquents que sur la Coise et leurs impacts sur les faciès d'écoulement sont moindres. L'impact négatif des anciens seuils de dérivation est surtout lié à l'obstacle créé à la circulation piscicole. Cet obstacle peut-être lié à la géométrie de l'ouvrage ou aux affouillements en pied, qui créent des marches d'escaliers importantes, ou à la dérivation du ruisseau.

En effet sur certains secteurs, le ruisseau a été complètement dévié et emprunte aujourd'hui d'anciens canaux d'irrigation coulant à flanc de coteaux ; ces canaux captent tout le débit ordinaire mais déborde lors des crues dans les prés en créant parfois des brèches dans la digue du canal et des érosions dans la parcelle. Souvent situés en lisière de bois, ces petits canaux sont par contre bien ombragés et généralement protégés des agressions du bétail. Cette situation est très ancienne selon certains riverains (plusieurs décennies) et le lit naturel en fond de talveg a totalement disparu. En aval, l'écoulement retrouve le fond de talveg souvent par l'intermédiaire d'un petit seuil déversant d'1.5 à 2.5 m de haut selon la pente locale et la longueur du canal. Cette situation a été rencontrée sur de nombreux secteurs des divers affluents (Potensinet, GimondRD et GimondRG) mais surtout sur l'Arbiche dont le lit en aval est ainsi dévié sur plus de la moitié de son cours. Certains de ces aménagements à l'abandon empêchent aujourd'hui la remontée des poissons. Sur certaines parcelles, le débordement du canal ou les brèches se créant dans ses berges sont des gênes pour l'exploitation des prés et conduisent à une dispersion des débits préjudiciable en étiage pour la vie aquatique. Dans certains cas, il est donc intéressant de rétablir le lit naturel du ruisseau en fond de talveg. Le SIVU a ainsi déjà réaménagé un secteur de ruisseau, qui était court-circuité au niveau du village de la Gimond. Enfin, les pentes sur ces affluents sont souvent importantes et la dégradation des ouvrages occasionne parfois des érosions notables.

# PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE

## **1. INTERETS ET OBJECTIFS D'UN PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE**

Le plan de gestion intéressera les thèmes suivants :

### ► **La gestion préventive de la végétation par rapport aux risques d'embâcles lors des crues.**

Le plan de gestion permettra de traiter avec régularité les zones urbaines et plus particulièrement l'Anzieux dans les traversées de Bellegarde, St-André-le-Puy et de Montrond et quelques autres secteurs sensibles aux inondations sur la Coise (St-Galmier, Cuzieu, St-Denis, moulin Brûlé) ou ses affluents (Petit-Volvon et Volvon à Veauche, Potensinet au Nézel, Gourny et Volons), afin d'éviter tout risque d'embâcle tout en préservant le boisement de berge généralement bien fourni (enjeu hydraulique et paysager).

Les objectifs hydrauliques et paysagers nécessiteront des délais d'intervention rapides. Compte tenu des risques encourus dans ces secteurs, les travaux seront à réaliser immédiatement en zone urbaine, et dans un délai maximal de 3 ans en zone péri-urbaine.

### ► **La préservation de la ripisylve.**

Sur une grande majorité du réseau, il n'y a aucun risque hydraulique, les cours d'eau traversant pour l'essentiel des prairies, où les crues ne sont pas dommageables. Par ailleurs, le paysage de fond de vallée évolue peu et reste encore un paysage d'agriculture extensive essentiellement tourné vers l'élevage et l'exploitation des prairies naturelles<sup>5</sup>. Dans ces secteurs, la seule justification de la prise en charge publique de l'entretien est d'ordre écologique et concerne la préservation de boisements de berge diversifiés et équilibrés, d'une part pour leurs nombreuses fonctions écologiques (tenue des berges, ombrage du lit, épuration, ...) et d'autre part pour leur valeur propre en tant que boisement original formé d'essences typiquement ripicoles.

Ainsi, le plan de gestion aura un intérêt évident en ce qui concerne la lutte contre les plantes envahissantes (renouées du Japon) ou contre le dépérissement des aulnes, car il permettra de mener des actions cohérentes et coordonnées sur le réseau hydrographique. Par ailleurs, il permettra de lutter contre la tendance au déboisement des rives des cours d'eau déjà constaté en 1993. Cette dernière se traduit soit par une disparition complète des arbres et arbustes sur de petits linéaires, soit par un éclaircissement des boisements ; elle peut être attribuée à une conséquence du dépérissement des aulnes mais aussi de certaines pratiques riveraines très dommageables pour la ripisylve (traitement à l'herbicide des rives, coupes à blancs, divagation du bétail, ...). Cette évolution reste toutefois assez lente pour l'instant et les boisements de

---

<sup>5</sup> Quelques prairies ont été retournées en fond de vallon, mais bien souvent ces parcelles restent à plusieurs mètres des cours d'eau (ex : Gimond RG, Couzon).

berge bien que très peu larges et donc particulièrement vulnérables sont relativement continus sur le réseau hydrographique (13% du réseau cartographié n'est pas boisé).

L'intérêt écologique de l'entretien est fonction de la dimension du cours d'eau et concerne donc le réseau principal :

→ **la Coise en aval du moulin Fayolle.**

Sur la Coise, la réalisation des projets sur les seuils nécessitera une gestion spécifique des berges et des arbres en amont et en aval (voir la partie 3). La limite amont du plan d'entretien a donc été fixée au niveau du premier ouvrage, pour lequel un projet d'aménagement est envisagé (lieu-dit « le Moissonier »). Seule la traversée du Bois Barou, unique secteur naturel où la Coise peut divaguer, ne nécessitera aucune intervention particulière. La gestion du dernier tronçon canalisé le long de gravières, en aval de la confluence avec l'ancien bras de la Loire, n'est pas intégré dans le plan de gestion.

→ **le Couzon en aval du Moulin Cluzel.**

Cet affluent présente les plus fortes potentialités piscicoles<sup>6</sup> ; seuls les secteurs naturels forestiers ne nécessiteront pas d'entretien particulier (possibilité de régénération naturelle).

→ **le Potensinet.**

Cet affluent subit de façon chronique les apports d'eaux usées<sup>7</sup> et d'eaux pluviales de St-Martin-en-Haut.

→ **le Bilaize et l'Arbiche.**

Ces deux cours d'eau sont très touchés par le dépérissement des aulnes.

→ **la partie aval du Ramarey** dans la traversée du bourg de St-Denis-sur-Coise.

Ce petit cours d'eau présente aussi de nombreux aulnes dépérissant.

Les objectifs écologiques nécessiteront des délais d'intervention variables, 5 ans au moins en ce qui concerne la gestion des arbres, 1 an au plus en ce qui concerne la lutte contre les renouées du Japon (cf programme de lutte ci-après).

► Autre intérêt : la valorisation des investissements déjà réalisés au cours du premier programme de restauration

La mise en place du plan de gestion permettra de valoriser l'investissement réalisé dans le premier programme de restauration en assurant l'entretien des secteurs restaurés. Cet argument concerne surtout la Gimond RD déjà restaurée au cours du premier programme mais présentant peu d'intérêt biologique<sup>8</sup>.

Les autres affluents : la prise en charge de l'entretien par la collectivité aurait un faible intérêt sur les autres affluents du fait de leurs dimensions très modestes, de l'absence de risques, ou de la tendance à l'état d'abandon des parcelles riveraines (ex : Gimond RG en aval avec le développement des friches et des peupleraies).

---

<sup>6</sup> selon la Fédération de Pêche

<sup>7</sup> travaux de raccordement à la STEP de St-Symphorien en cours

<sup>8</sup> notamment du fait de débits particulièrement faibles.

Au total, les objectifs du plan de gestion se répartissent ainsi pour un linéaire total de rivières de 97 km :

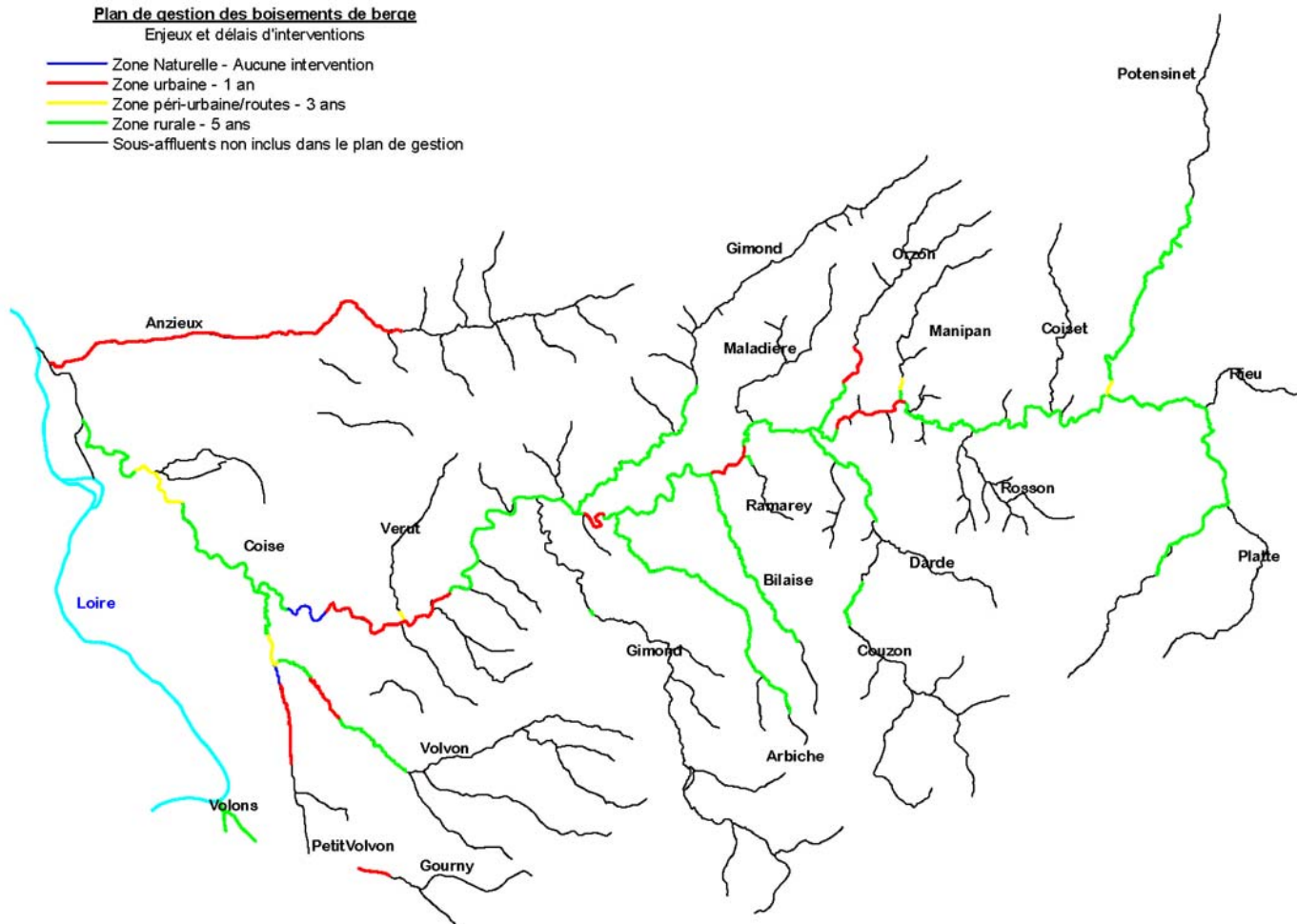
THEMES		LINEAIRE DE RIVIERES	%
LES RISQUES	Favoriser Ecoulement	26.7 km	27.5 %
	Limiter apport de bois		
	Eviter érosion		
LES ACTIVITES LUDIQUES ET LE PAYSAGE	Paysage	20 km	21 %
LE PATRIMOINE NATUREL	Diversité des boisements	89.7	92 %
	Préservation Faune-Flore		

**Si le plan de gestion présente des intérêts hydrauliques et paysagers évidents dans les zones urbaines, il aura surtout un intérêt écologique de préservation et de mise en valeur des boisements de berge.**

Plan de gestion des boisements de berge

Enjeux et délais d'interventions

- Zone Naturelle - Aucune intervention
- Zone urbaine - 1 an
- Zone péri-urbaine/routes - 3 ans
- Zone rurale - 5 ans
- Sous-affluents non inclus dans le plan de gestion





## **2. INTERVENTIONS D'ENTRETIEN REGULIER**

### **2.1. Gestion des boisements de berge et des embâcles**

#### **2.1.1. Gestion des boisements**

Dans les zones urbaines, l'entretien doit être plus fréquent et sévère qu'ailleurs, du fait des risques liés aux crues et de la fréquentation des abords du cours d'eau (objectifs hydrauliques et paysagers):

- ✓ les arbres morts ou dépérissants doivent être abattus systématiquement et sans attendre ;
- ✓ les grosses branches mortes doivent être élaguées surtout lorsque les berges sont fréquentées par le public comme le long de l'Anzieux dans le jardin public de Montrond ;
- ✓ les essences mal adaptées à la tenue des berges (robinier, peuplier,..) doivent être remplacées par des espèces plus efficaces et pour cela des plantations et des dévitalisations des souches existantes peuvent être nécessaires ;
- ✓ les arbres les plus âgés doivent être particulièrement surveillés ;
- ✓ tout le bois mort et tout les déchets sur les berges ou dans le lit doivent être systématiquement éliminés.

Les éventuelles autres actions comme les tontes ou les débroussaillages annuels ne sont pas comprises dans le plan de gestion et relèvent directement de la gestion des espaces verts par la commune concernée.

Dans les autres secteurs, l'entretien sera réalisé différemment puisque son seul objectif est de maintenir un boisement de berge suffisamment dense et diversifié (objectif écologique) :

- ✓ les arbres dépérissants ou très affouillés doivent être abattus pour faciliter la régénération à partir de la souche (recépage), des semis naturels, ou de plantations volontaires ;
- ✓ les élagages et les débroussaillages sont à proscrire, les premiers parce qu'ils réduisent fortement la capacité du boisement à ombrager le cours d'eau, les seconds parce qu'ils risquent de détruire des jeunes plants et facilitent l'accès du bétail aux berges.

En aval de St-Galmier : le boisement ripicole est fortement banalisé par les plantations de robiniers et les peupliers ; l'entretien doit permettre de diversifier ce peuplement en réalisant des plantations d'essences autochtones et ripicoles et en supprimant progressivement les essences indésirables. Il s'agit d'un travail de long haleine dont les résultats ne seront visibles que dans de nombreuses années.

### 2.1.2. Gestion du bois mort ou des embâcles

Le bois mort tombant dans les cours d'eau joue un rôle spécifique souvent très favorable à la vie aquatique en créant des supports, des abris ou des refuges. Au niveau piscicole, plusieurs études ont ainsi montré que les structures complexes de bois mort dans les cours d'eau augmentaient considérablement l'abondance et la diversité spécifique piscicole.

Il existe très peu d'embâcle de bois sur le réseau hydrographique du bassin de la Coise et pratiquement aucune structure importante et complexe de bois mort. Ce faible « encombrement » est lié à l'action des riverains, qui éliminent souvent spontanément les arbres tombés dans le cours d'eau et, dans une moindre mesure sans doute, aux travaux réalisés pendant le contrat de rivière. Depuis 1996, ce n'est en effet qu'une cinquantaine d'embâcles sur une trentaine de kilomètres traités, qui ont été supprimés lors des travaux confiés aux entreprises.

Dans les monts du Lyonnais, la qualité d'eau actuellement très médiocre n'encourage pas à conserver les embâcles, qui pourraient avoir des effets similaires aux seuils avec un envasement du substrat en amont.

Par contre dans la plaine du Forez, où les faciès d'écoulement sont naturellement plus lents, ces embâcles pourraient jouer des rôles très bénéfiques notamment pendant les périodes d'étiage sévère. Les obstacles ligneux peuvent en effet générer des zones profondes, refuges pour le poisson. Cette préconisation avait d'ailleurs déjà été indiquée en 1993, mais n'a pas été suivie lors des travaux d'entretien.

## 2.2. Lutte contre les renouées du Japon

### 2.2.1. Définition d'une stratégie de lutte

La mise en place d'une stratégie de lutte efficace contre l'envahissement des berges par les renouées du Japon est une nécessité pour ne pas voir la situation encore s'aggraver et risquer d'aboutir à un état irréversible.

L'objectif de ce programme de lutte doit être avant tout d'empêcher que la plante ne s'étende sur des sites pour l'instant peu ou faiblement colonisés par la plante. **L'enjeu du programme de lutte proposé n'est pas de réhabiliter des sites déjà fortement envahis mais de protéger plusieurs dizaines de kilomètres de rivière contre l'envahissement.**

Cette stratégie est applicable et possible avec des moyens limités mais appliqués très rigoureusement et par une **utilisation rationnelle et modérée** du seul moyen de lutte existant connu aujourd'hui, **le traitement chimique**. Mais l'application d'herbicides constitue un pis-aller, compte tenu de ces possibles effets nocifs sur l'environnement même avec une mise en œuvre rigoureuse, puisqu'il s'agit de molécules toxiques. De plus, l'efficacité du traitement chimique est d'autant meilleure que le massif est jeune et donc peu développé, alors que celle-ci est plus aléatoire lorsque les massifs sont anciens et donc très développés (fréquentes repousses). Par ailleurs, ces actions doivent obligatoirement être complétées par

**une modification de certaines pratiques** actuelles conduisant à disséminer la plante, grâce à **une information et une sensibilisation** et l'établissement d'une « **charte d'interventions** » pour tous les intervenants sur les cours d'eau.

### **2.2.2. Programme de contrôle et de destruction de la plante**

La stratégie de lutte s'appuie sur trois types de gestion possibles selon les tronçons concernés :

- **Tronçons très envahis** → un éventuel **contrôle** ponctuel par traitement mécanique (entretien de type paysager réservé à quelques sites). L'éradication est en effet devenue impossible, la plante étant trop bien installée et sur des surfaces trop importantes. Il faut « faire avec » et limiter l'extension latérale des massifs existants par **des fauches** répétées sur les sites sensibles (parc urbain, abords de pont, terrain de sport, ...). Les produits de coupe seront impérativement brûlés sur place ou sur un site approprié (des fragments de tiges peuvent être entraînés en aval et reprendre par bouturage).

**Secteurs concernés** : Anzieux, Manipan. Seul le dernier tronçon de l'Anzieux pourra être traité dans le but de protéger la Loire et la zone naturelle intéressante de la confluence Anzieux-Coise. (cf ci-après).

- **Tronçons en cours d'envahissement ou simplement « contaminés »** → une **éradication** complète de la plante sur le tronçon par traitement mixte (arrachage manuel pour les jeunes pousses annuelles, sinon herbicide sur les plantes plus développées) puis une **surveillance constante et active** pour éviter de nouveaux apports d'origine anthropique. Pour quelques secteurs situés en aval de foyers existants non traités, cette surveillance empêchera notamment le développement de tout nouveau massif à partir de propagules issus des foyers non traités situés en amont (Coise en aval du Manipan mais surtout confluence Anzieux-Coise).

**Secteurs concernés** : Coise, Volvon, Petit Volvon, Potensinet, Couzon et confluence Anzieux-Coise.

- **Tronçon non contaminé** → une **préservation** par surveillance constante et destruction de nouveau massif.

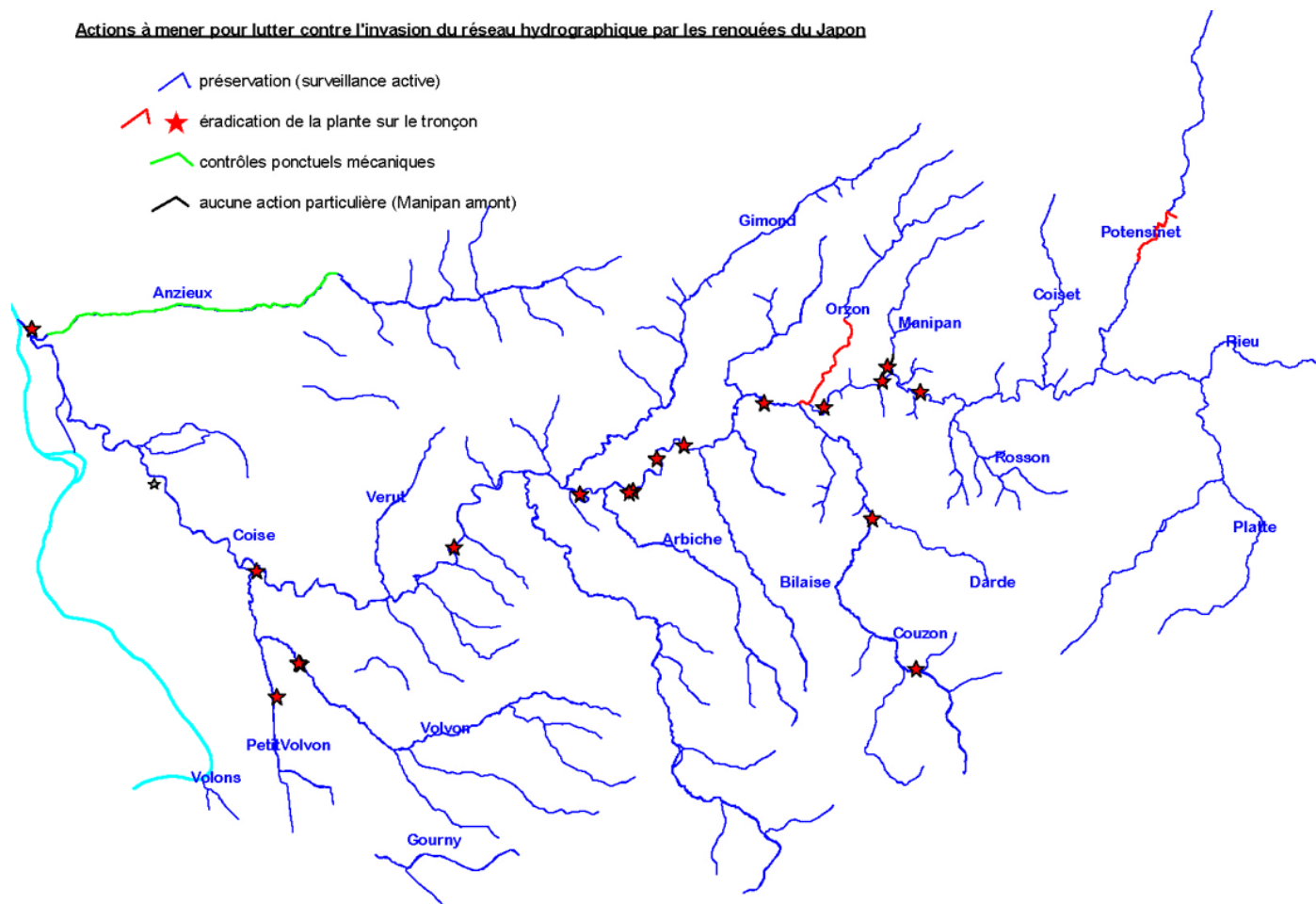
**Secteurs concernés** : tout le réseau en dehors du Manipan et de l'Anzieux amont.

Une **surveillance active** sera donc mise en place sur les deux derniers types de tronçons. Elle s'appuiera sur **une visite complète** en mai ou juin et tous les ans pour les secteurs en cours d'éradication. Sur les secteurs non encore contaminés, une visite complète tous les deux ans doit également être réalisée. Lors de ces visites, toute nouvelle pousse devra être détruite aussitôt. (arrachage précoce<sup>9</sup>)

---

<sup>9</sup> il est aisé d'arracher des rhizomes qui viennent juste de s'enraciner et de produire de petites pousses - il est par contre impossible de faire cette opération sur des pousses déjà développées, le rhizome restant enterré quand on tire sur les tiges.

### Actions à mener pour lutter contre l'invasion du réseau hydrographique par les renouées du Japon



Après traitement chimique sur **des massifs assez importants**, il sera utile de revégétaliser la berge avec des espèces indigènes et ripicoles en utilisant des **herbacées adaptés** et des ligneux. Après revégétalisation et si un traitement chimique est encore nécessaire, on prendra garde de n'appliquer le produit que sur les renouées.

Le traitement des massifs actuels doit être réalisé **de façon très rigoureuse** (période, dosage, hygrométrie et température de l'air, pluviométrie sont des paramètres essentiels conditionnant l'efficacité des produits systémiques) pour être efficace en **deux ans**. Si après 2 ans, les massifs ne sont toujours pas détruits, il conviendra de renoncer sans doute à leur destruction.

Ultérieurement, le traitement chimique ne s'appliquera qu'aux nouveaux pieds liés à des apports de propagules depuis l'amont, dans le cas où ces pieds n'auraient pu être arrachés précocement à la main.

Si de nouvelles méthodes de destruction des massifs apparaissaient, elles pourraient être mises en œuvre dans le cadre de ce programme, dans la mesure où leur innocuité environnementale est démontrée et leur efficacité prouvée scientifiquement. Les méthodes mécaniques tendant à réduire la vigueur des plantes sans tuer complètement les rhizomes ne sont par contre pas adaptées au contexte et à la stratégie proposée ci-après. Celle-ci vise en effet à supprimer les foyers potentiels ou actuels de propagation pour stopper la dynamique invasive sur le réseau hydrographique. Ce but ne peut être atteint que si la plante est complètement détruite, un « affaiblissement » de la plante n'empêchant pas les crues de propager celle-ci vers l'aval.

Afin de mieux apprécier l'impact des traitements et la charge de travail, les surfaces des massifs ont toutes été appréciées visuellement lors des visites de terrain.

Rivières	Surfaces de rives envahies <sup>10</sup>	Objectifs de gestion	Programme de lutte		Surveillance
			Actions à mener	Surfaces concernées	
Anzieux en amont de la confluence avec la Coise	2100 m <sup>2</sup>	Contrôles ponctuels	→ Fauchage ou broyage Certains massifs pourront être fauchés ou broyés pour des raisons esthétiques ou hydrauliques. Les herbicides ne seront en aucun cas utilisés. Les rémanents seront impérativement détruits.	ponctuelles	inutile
Anzieux à la confluence avec la Coise (Espace des Longes)	400 m <sup>2</sup>	Tentative d'éradication	→ Traitement chimique L'objectif de l'éradication est d'éviter une propagation active sur la Loire et de réhabiliter le vaste espace naturel et public à la confluence avec la Coise.	400 m <sup>2</sup>	annuelle
Coise	500 m <sup>2</sup>	Eradication	→ Traitement chimique L'objectif de l'éradication est de stopper le début de propagation observé sur la Coise en aval de St-Symphorien et d'éliminer la totalité des autres foyers potentiels sur cette rivière.	500 m <sup>2</sup>	annuelle
Couzon	120 m <sup>2</sup>	Eradication	→ Traitement chimique L'objectif de l'éradication est d'éviter une propagation active sur le Couzon.	120 m <sup>2</sup>	annuelle
Manipen en amont de la RD2	3000 m <sup>2</sup>	Aucun en amont de la route	→ Aucune action Les massifs sont trop anciens et trop développés pour envisager un traitement efficace. Par ailleurs, leur situation topographique (sur un remblais très haut et stable) les rend peu soumis à l'entraînement par les crues.	0 m <sup>2</sup>	inutile
Manipen en aval de la RD2	1 m <sup>2</sup>	Surveillance active	→ Arrachage annuel L'objectif est de protéger la Coise en aval du Manipen, des rhizomes pouvant être fournis par les massifs développés en amont du pont. Tout nouveau pied devra être arraché aussitôt.	1 m <sup>2</sup>	annuelle
Orzon	200 m <sup>2</sup>	Eradication	→ Traitement chimique L'objectif de l'éradication est surtout de protéger la Coise en aval de l'Orzon qui commence à être colonisée par la plante.	200 m <sup>2</sup>	annuelle
Potensinet et son affluent rive gauche sous St-Martin-en-Haut	100 m <sup>2</sup>	Eradication	→ Traitement chimique L'objectif de l'éradication est surtout de protéger le Potensinet en aval, qui commence à être colonisé par la plante.	100 m <sup>2</sup>	annuelle
Petit Volvon	40 m <sup>2</sup>	Eradication	→ Traitement chimique L'objectif de l'éradication est d'éviter une propagation sur le cours d'eau.	40 m <sup>2</sup>	annuelle
Volvon	20 m <sup>2</sup>	Eradication	→ Traitement chimique L'objectif de l'éradication est d'éviter une propagation sur le Volvon.	20 m <sup>2</sup>	annuelle
Total	6 500 m <sup>2</sup>			1 400 m <sup>2</sup>	

<sup>10</sup> surfaces estimées approximativement lors du parcours des différents cours d'eau

On constate que le traitement chimique ne concernera que des surfaces très limitées en bord de cours d'eau, environ **1400 m<sup>2</sup>** répartis sur un grand espace géographique. A titre d'estimation, si on utilise le glyphosate à la dose de 60 ml/m<sup>2</sup>, le traitement nécessitera sur le bassin versant et annuellement 84 l de solution prête à l'emploi. Si le traitement est appliqué correctement avec toutes les précautions pour éviter d'asperger le lit du cours d'eau ou d'autres plantes, on peut prévoir qu'il n'aura pas d'impact significatif. Par ailleurs, plusieurs des sites traités correspondent à des zones remblayées et donc à des sols artificiels, où le risque de rémanence des produits n'aura pas de conséquence sur la flore locale.

Par contre, si rien n'est fait, on peut craindre une extension plus importante de la plante sur des tronçons ou des rivières actuellement indemnes. La situation deviendrait alors irréversible tout comme sur l'Anzieux, où les traitements chimiques ne sont plus envisageables.

Ce programme de lutte peut engendrer une méfiance bien légitime à propos de l'application de produits chimiques en bord de rivière. Il demande donc d'être expliqué largement. Les associations de protection de la nature seront également invitées à suivre sur le terrain les applications d'herbicide.

On évitera par contre de diffuser des « recettes » pour traiter les massifs, par crainte d'une généralisation des traitements herbicides. Les traitements seront réalisés par une seule équipe pour s'assurer d'un suivi efficace et du respect strict des conditions d'utilisation.

Enfin, il faut insister sur **la nécessité impérative d'assurer un suivi régulier et stricte des traitements réalisés et du développement de la plante sur le bassin versant**. Si les traitements ne sont pas effectués sur tous les secteurs indiqués et en respectant les conditions d'utilisation des produits, si on laisse se développer de nouveaux massifs dans les secteurs où une surveillance active est préconisée, etc. le programme de lutte perdra tout son sens et son efficacité. D'ailleurs, seule la présence d'un technicien de rivière permet d'envisager un tel suivi. Ainsi même lorsque tous les massifs de renouées auront été éradiqués des secteurs cités précédemment et si la surveillance n'est pas maintenue, de nouveaux massifs sources de contamination du cours d'eau pourront à nouveau apparaître, car il est illusoire à l'heure actuelle d'imaginer d'éradiquer complètement la plante d'un territoire.

### **2.3. Lutte contre le dépérissements des aulnes**

Il n'a pas été possible de déterminer la cause exacte du dépérissement des aulnes et de nouvelles analyses devront être réalisées au printemps 2003. En attendant de mieux comprendre ce dépérissement (cf le suivi proposé), les arbres dépérissants devront être abattus et le bois brûlé sur place pour éviter la propagation d'éventuels champignons pathogènes. L'abattage des arbres malades permet parfois en effet de redonner des rejets sains<sup>11</sup> alors que si on laisse l'arbre dépérir complètement, il finit par tomber dans le cours d'eau sans donner de rejets et en risquant de propager les éventuels champignons pathogènes. Le matériel utilisé (tronçonneuse, etc.) devra également être soigneusement nettoyé d'un chantier à l'autre pour éviter le transport de spores.

---

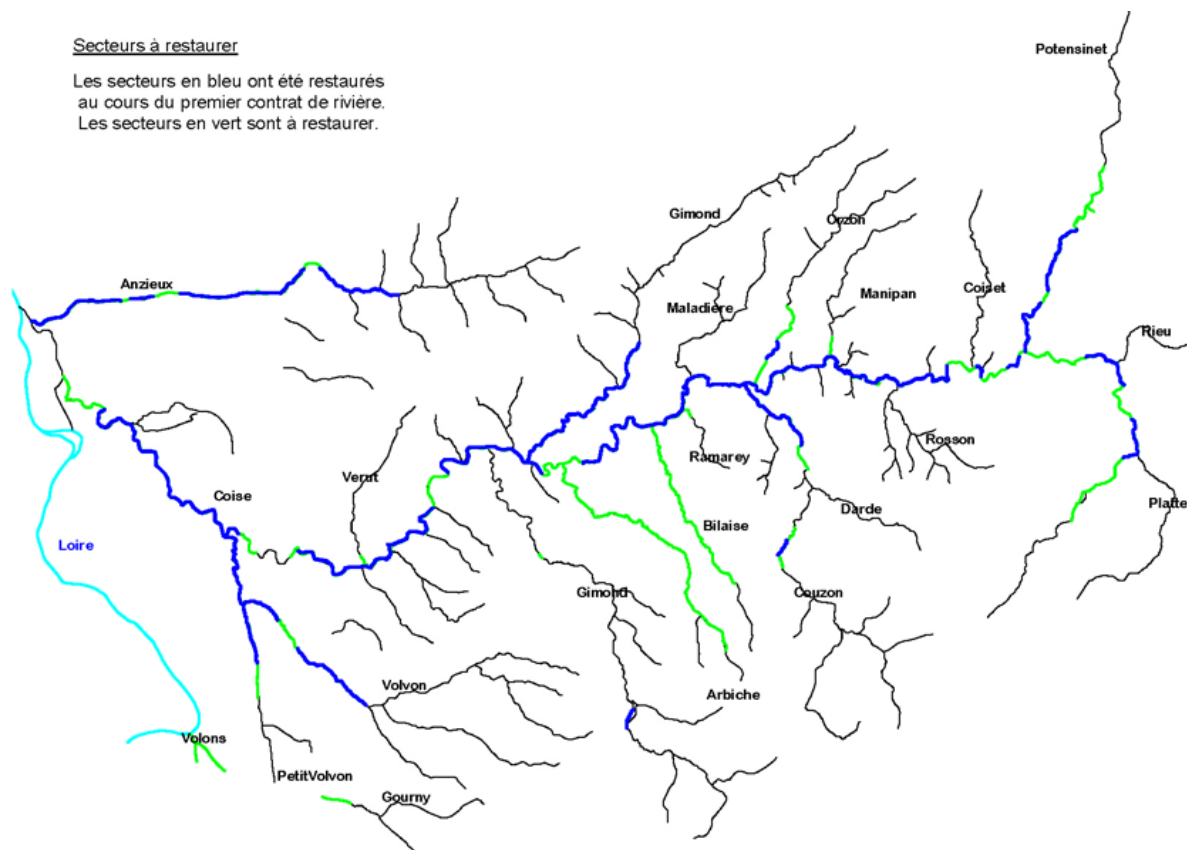
<sup>11</sup> c'est le cas par exemple avec le *phytophthora*

### 3. SECTEURS DE PREMIERES INTERVENTIONS

Certains secteurs inclus dans le plan de gestion n'ont pas été traités lors du premier contrat de rivière. Ils représentent environ 35 km de rivières (voir ci-après).

#### Secteurs à restaurer

Les secteurs en bleu ont été restaurés  
au cours du premier contrat de rivière.  
Les secteurs en vert sont à restaurer.



## 4. ESTIMATION DU PROGRAMME D'ENTRETIEN

Les objectifs définis précédemment et l'état actuel des boisements déterminent des fréquences et des types d'interventions et permettent d'estimer différents niveaux et coûts d'entretien (cf tableau ci-après).

Niveaux d'entretien	Linéaire de cours d'eau	Coût moyen des interventions en FHT/km	Période de retour des interventions	Coût annuel HT	Equivalence temps passé (1 équipe)	Linéaire moyen annuel
- secteurs en niveau 0	1.7 km	0 euros/km	0	0 euros	-	0
- secteurs en niveau 1	70.5 km	2 287 euros/km	5 ans	32 243 euros	44 j	14.1 km
- secteurs en niveau 2	3.3 km	2 287 euros/km	3 ans	2 515 euros	4 j	1.1 km
- secteurs en niveau 3	21.7 km	1 220 euros/km	1 an	26 465 euros	36 j	21.7 km
Totaux				61 224 euros	84 j	36.9 km
Autres petits travaux (confortement de berge par techniques végétales)				8 000 euros	10 j	100 ml
Provisions pour imprévus (10 %)				7 000 euros	9 j	
<b>Total HT (95.5 km entretenus)</b>				<b>77 000 euros</b> ( 505 000 FHT)	<b>103 j</b>	

Les coûts moyens indiqués n'ont un sens que sur une longue période et de longs linéaires. Ponctuellement, ils n'ont pas de signification concrète, puisque les travaux peuvent être très discontinus dans le temps et l'espace. Cette estimation permet par contre de prévoir les budgets moyens annuels nécessaires pour assurer le plan d'entretien proposé. Il s'agit d'une estimation théorique ne prenant pas en compte les dégâts exceptionnels pouvant être occasionnés par des tempêtes ou des crues. Tous les travaux sont estimés sur la base d'une réalisation manuelle, non mécanisée, qui est la seule technique permettant de réaliser des interventions sélectives.

Le programme de lutte contre la renouée du Japon est inclus dans cette estimation, car il ne devrait mobiliser que 2 personnes pendant 3 à 4 jours par an seulement pour le traitement herbicide et l'arrachage précoce à la main sur les secteurs en cours d'éradication.

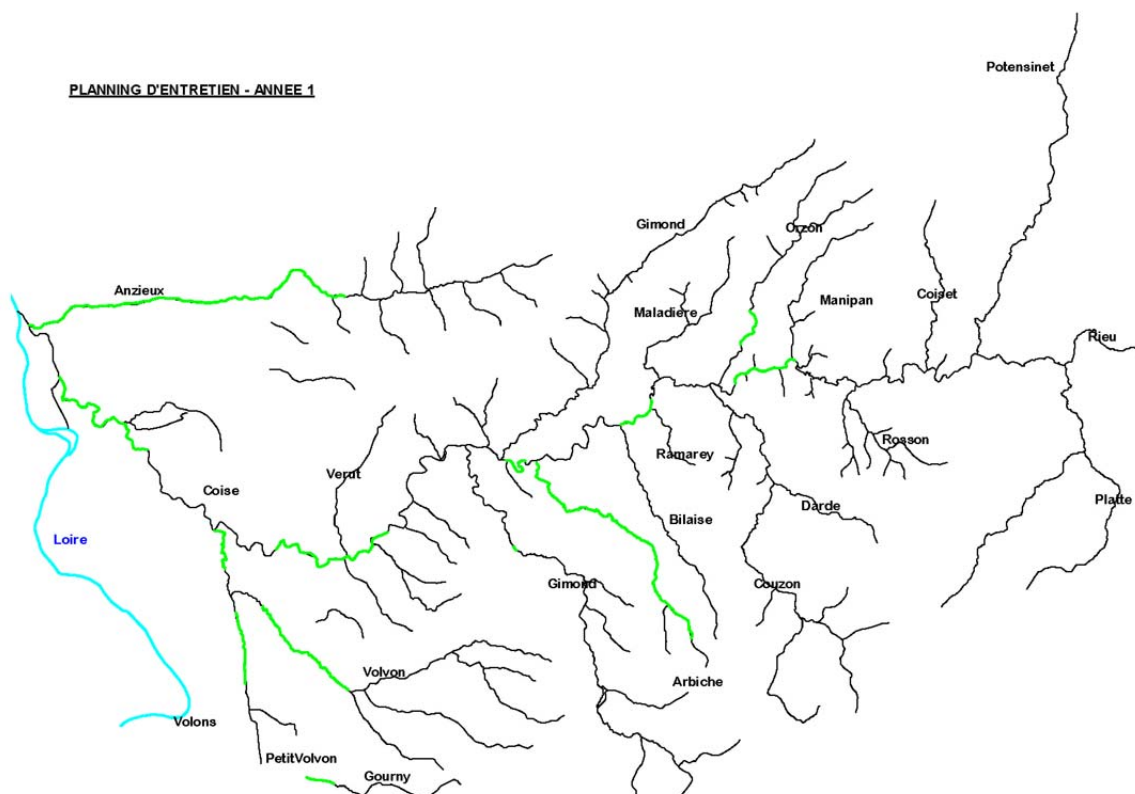
Les consolidations de berge devraient être réservées aux seuls terrains publics, ou faisant l'objet d'un projet public. Les travaux spécifiques liés au démantèlement des seuils sont estimés dans le plan de gestion des ouvrages.



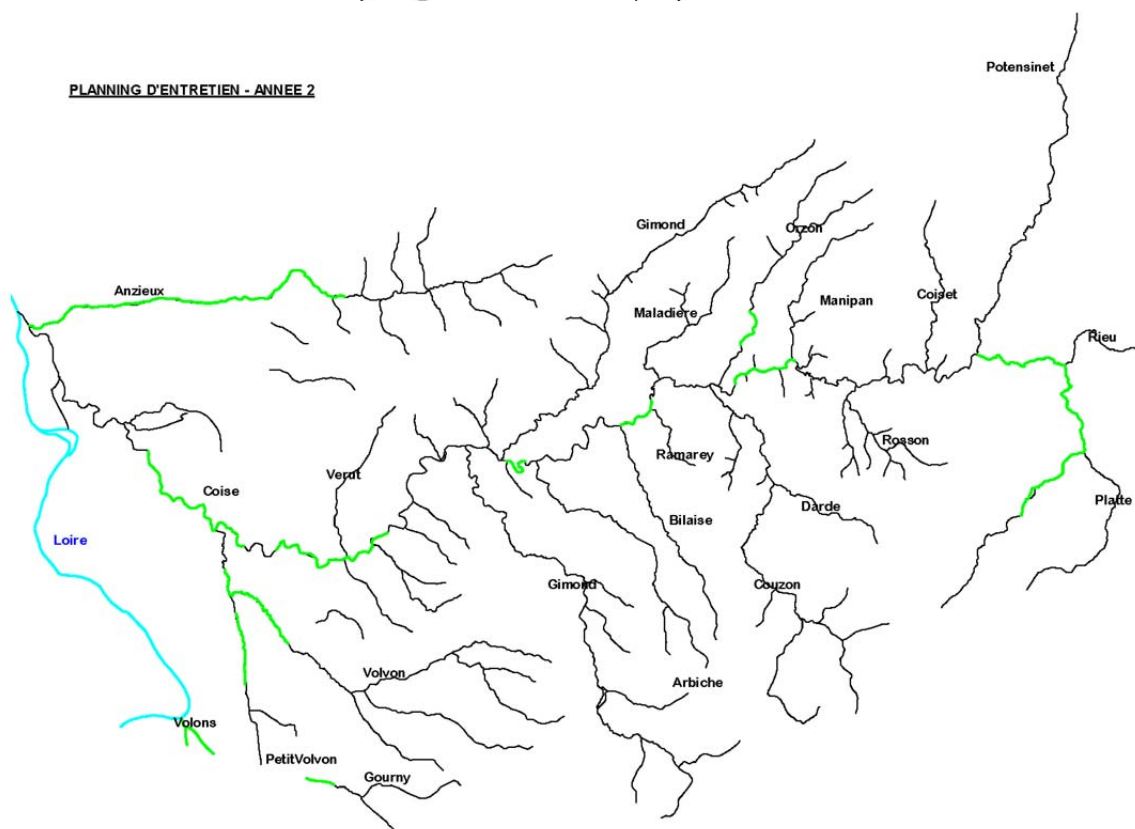
## 5. PLANNING D'ENTRETIEN

Les cartes suivantes proposent un planning d'intervention sur le bassin versant respectant les délais ou les fréquences d'interventions préconisés dans le plan de gestion et avec l'hypothèse d'une répartition à peu près homogène des linéaires à traiter (si nécessaire) chaque année.

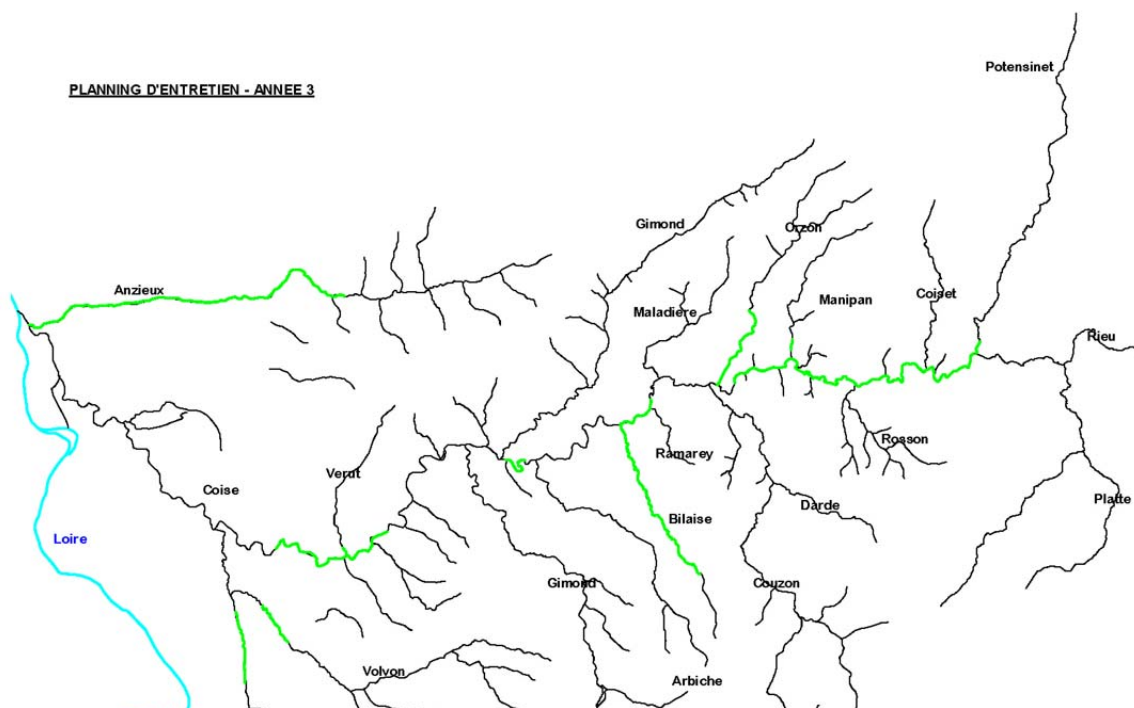
PLANNING D'ENTRETIEN - ANNEE 1



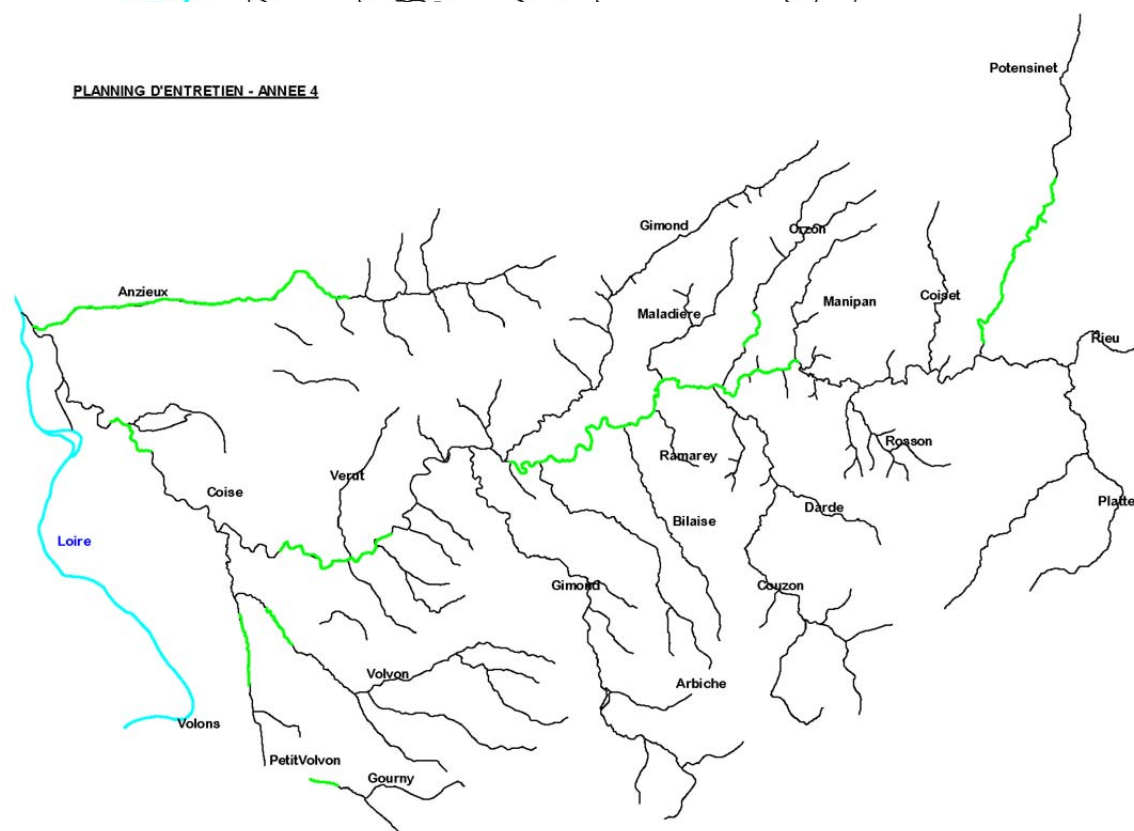
PLANNING D'ENTRETIEN - ANNEE 2



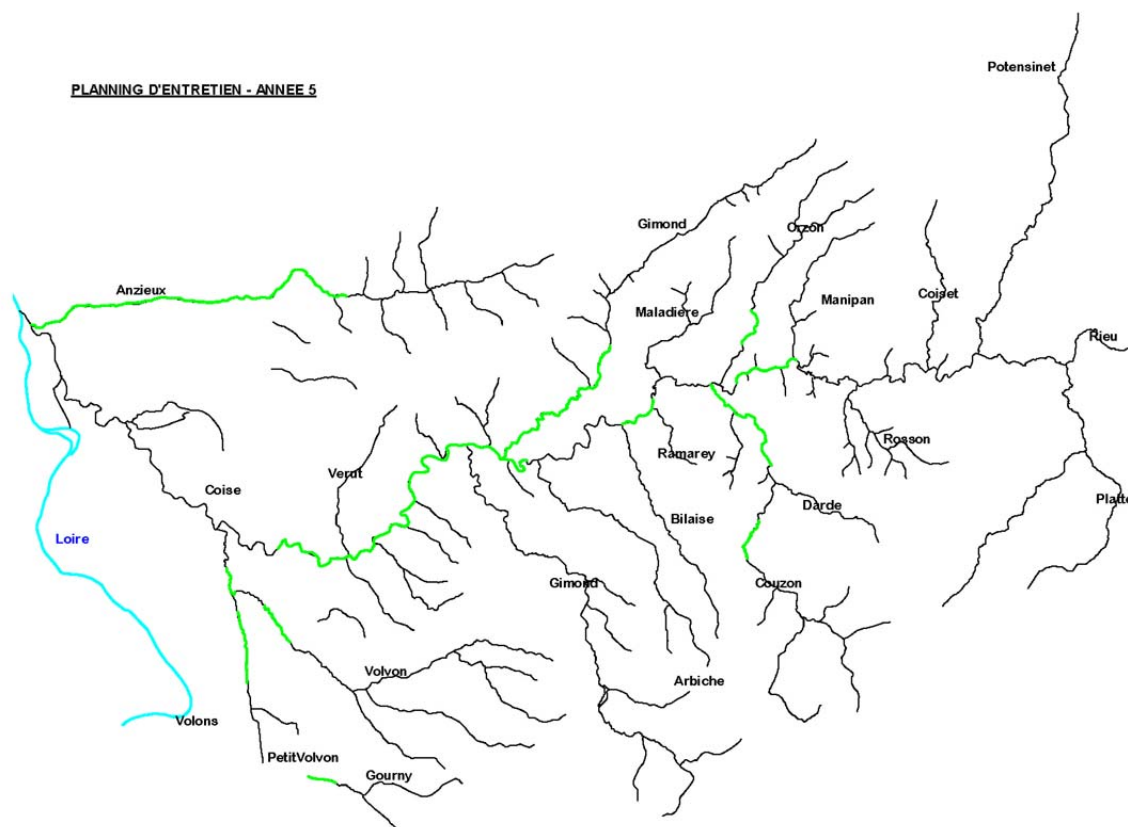
**PLANNING D'ENTRETIEN - ANNEE 3**



**PLANNING D'ENTRETIEN - ANNEE 4**



PLANNING D'ENTRETIEN - ANNEE 5



# PLAN DE GESTION DES ANCIENS SEUILS DE DERIVATION

## 1. DEFINITION DU PLAN DE GESTION

**L'objectif principal du plan de gestion des anciens seuils est de réduire leurs impacts fortement négatifs sur la vie piscicole.** Les autres objectifs concernent la valorisation du **patrimoine** hydraulique ancien et la préservation des seuils jouant un rôle essentiel dans la **stabilité** du lit.

Les **critères d'évaluation** au niveau de chaque seuil pour définir les actions à mener ont été les suivants :

- ✓ l'état de l'ouvrage
- ✓ les impacts du seuil sur les habitats aquatiques (colmatage du lit) et la circulation piscicole (obstacle permanent ou temporaire)
- ✓ l'usage actuel (alimentation d'un bief)
- ✓ la valeur patrimoniale de l'ouvrage : deux critères arbitraires ont servi à apprécier cette valeur, l'état de l'ouvrage, qui doit être bon ou moyen, et sa situation géographique, qui doit permettre de voir l'ouvrage depuis des espaces publics (chemin de randonnée, route, zone urbaine,...) ; il est clair également que si l'on reconnaît une valeur patrimoniale à un ouvrage, tout devra être fait pour que son entretien soit assuré (relance du propriétaire ou substitution à celui-ci).
- ✓ l'environnement de l'ouvrage : nature du substrat (ex : affleurement rocheux existant), zone urbaine, pont, cultures, prairies, etc..

Enfin plusieurs solutions techniques peuvent être envisagées pour atteindre les objectifs mais certaines sont privilégiées et d'autres écartées :

- les solutions, qui engagent lourdement et durablement la collectivité sans apporter de solution définitive aux problèmes, sont écartées ; il s'agit par exemple des curages pour éviter le comblement des retenues, qui devraient concerner 47 ouvrages et cela au moins 1 fois par an.
- à l'inverse, les solutions qui permettent de supprimer une fois pour toute des impacts très négatifs, sont favorisées comme le démantèlement des seuils.

Les diverses solutions techniques sont les suivantes :

- **ne rien faire** et attendre que le seuil se dégrade naturellement :
  - cette solution n'apporte aucune garantie d'efficacité.
  - Il n'est pas possible en effet de prévoir dans quel délai le seuil sera effacé naturellement par les crues et cela peut prendre des dizaines d'années. Le grand nombre d'ouvrages encore présents sur le bassin versant alors que ceux-ci sont abandonnés depuis plusieurs décennies en témoignent clairement. Par ailleurs, cet effacement ne garantit pas l'effacement complet de l'obstacle. C'est ce que l'on observe sur les zones canalisées de certains affluents comme l'Arbiche ou le Bilaize par exemple où malgré la dégradation de l'ouvrage de restitution une « marche d'escalier » importante perdure.

→ cette solution est envisageable lorsque le coût d'une destruction volontaire semble trop important par rapport au gain attendu ou lorsque l'ouvrage est déjà bien dégradé.

► **supprimer complètement ou partiellement les seuils :**

→ c'est la solution qui est privilégiée sur le bassin versant, la plupart des seuils n'ayant plus aucune utilisation, il est plus logique de détruire ces ouvrages que d'essayer de les aménager pour réduire leurs impacts négatifs surtout lorsque ceux-ci sont multiples.

→ le démantèlement peut être total ou partiel pour éviter par exemple des problèmes d'érosion des berges.

► **conforter les seuils dégradés :**

→ lorsque le seuil joue un rôle important dans la stabilité du lit ou de certains ponts et que sa dégradation entraînerait d'importants dommages en amont ;

→ lorsque le seuil a une valeur patrimoniale ;

→ le seuil dégradé doit alors être conforté et si besoin aménagé pour permettre le franchissement piscicole.

► **aménager les seuils créant des obstacles à la circulation piscicole et ne pouvant être détruits :**

→ lorsque l'effacement du seuil aurait des conséquences non négligeables sur le tenue du profil en long (enfouissement du lit), il peut être préférable de l'aménager pour le rendre franchissable ;

→ lorsqu'un usage existe toujours et donc qu'il n'est pas possible de modifier la cote d'alimentation du bief - *et que cet usage a de fortes chances de persister encore longtemps* -, un aménagement peut être prévu pour permettre le franchissement ;

→ l'aménagement des ouvrages peut consister en la réalisation de passes à bassins rustiques fractionnant la chute, ou dans les cas où le cours d'eau s'écoule dans un ancien bief à flanc de coteau, en créant le lit du cours d'eau en fond de talveg (cf ci-après).

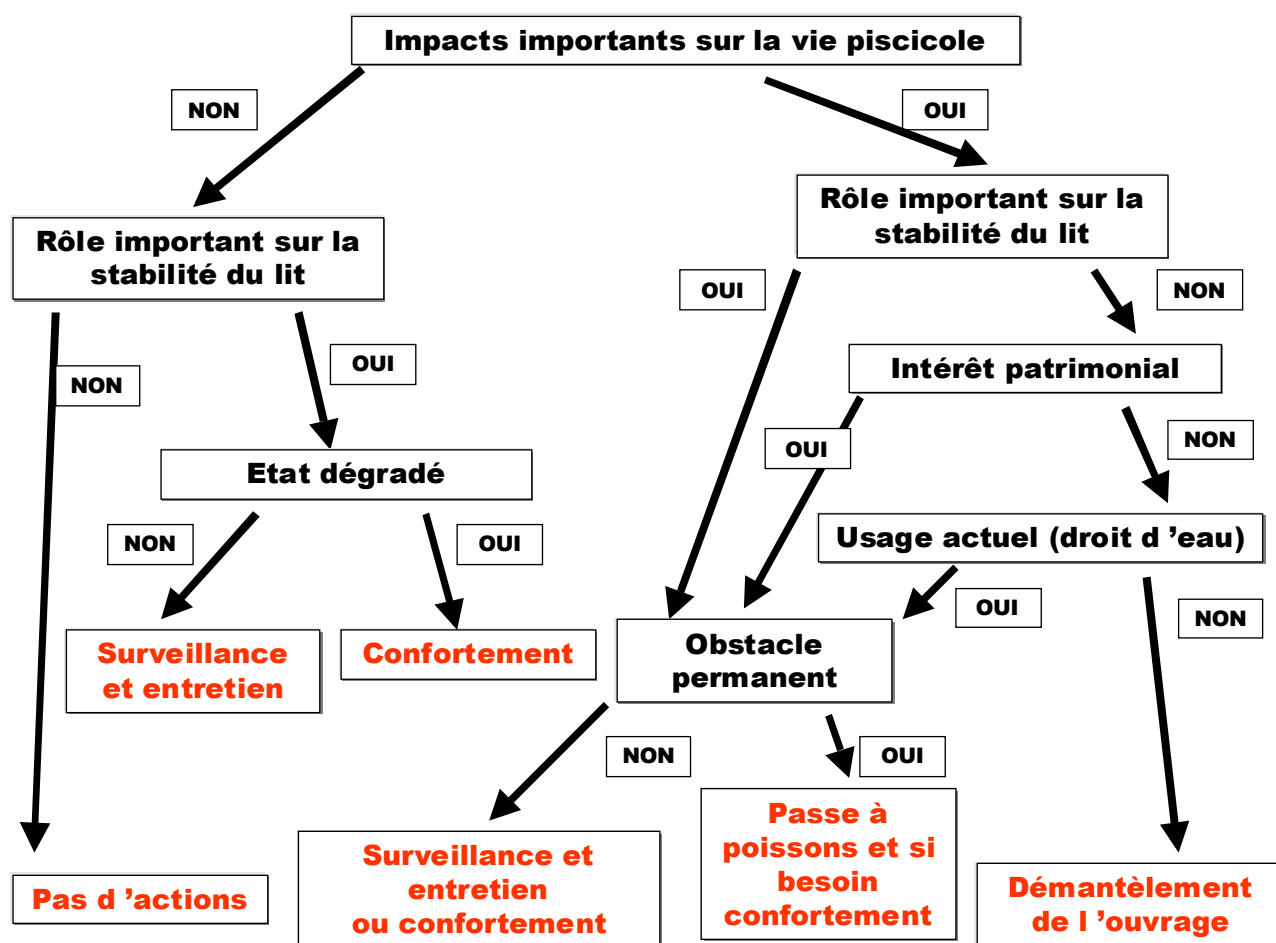
Le **degré de priorité** des actions a été établi avec les principes suivants :

- les actions en faveur de la vie aquatique relèvent de la priorité 1 à 3 sur la Coise et des priorités 2 à 3 sur les affluents ;
- le degré de priorité des actions de confortement dépendent de l'urgence de ces travaux.

Le degré de priorité est alors déterminé en fonction de l'efficacité à attendre de l'action ou de son urgence (cas des seuils à conforter).



Le schéma suivant synthétise la démarche retenue.



## 2. PRINCIPES D'AMENAGEMENTS

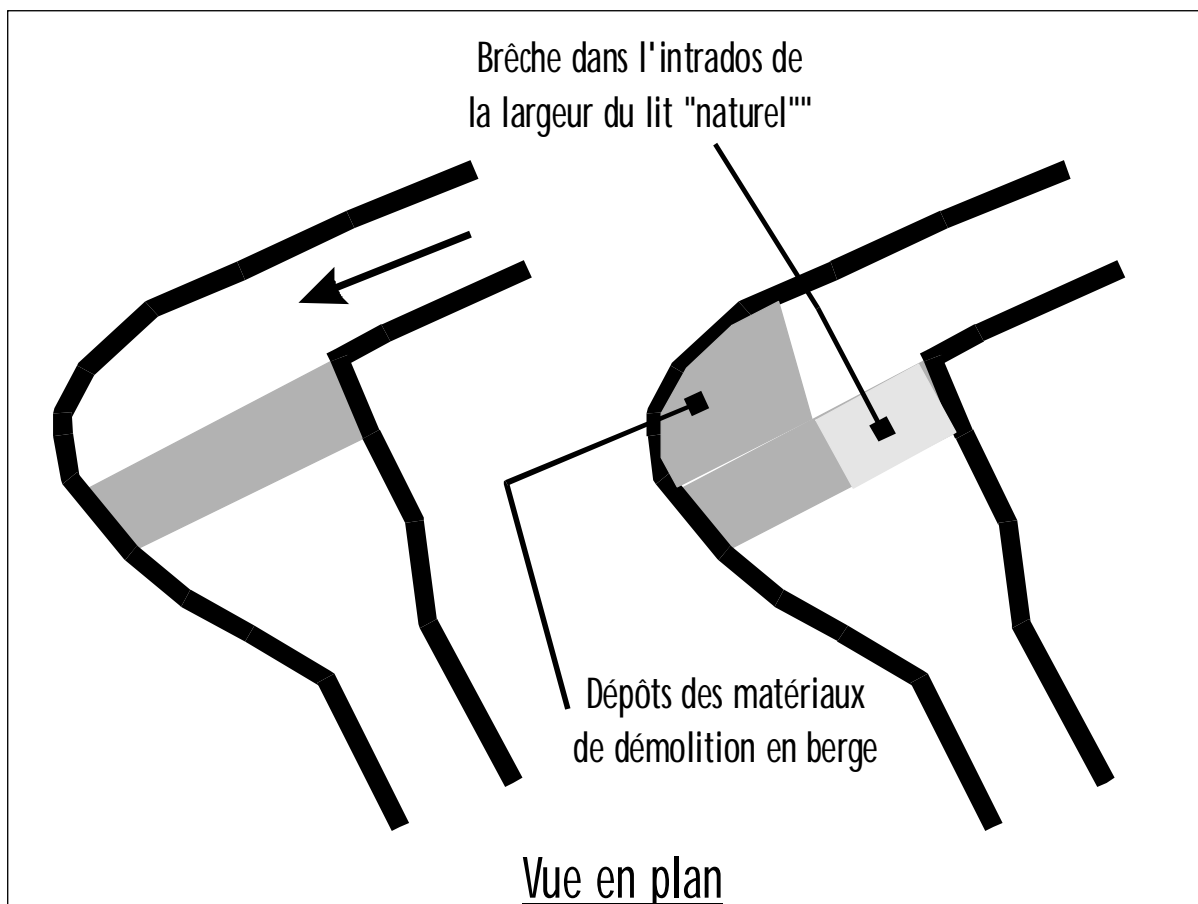
### 2.1. Démantèlement d'ouvrage

Un nombre important d'ouvrages seront démantelés (20). La procédure à suivre pour ces opérations sera testée sur quelques ouvrages avant d'être étendus à l'ensemble.

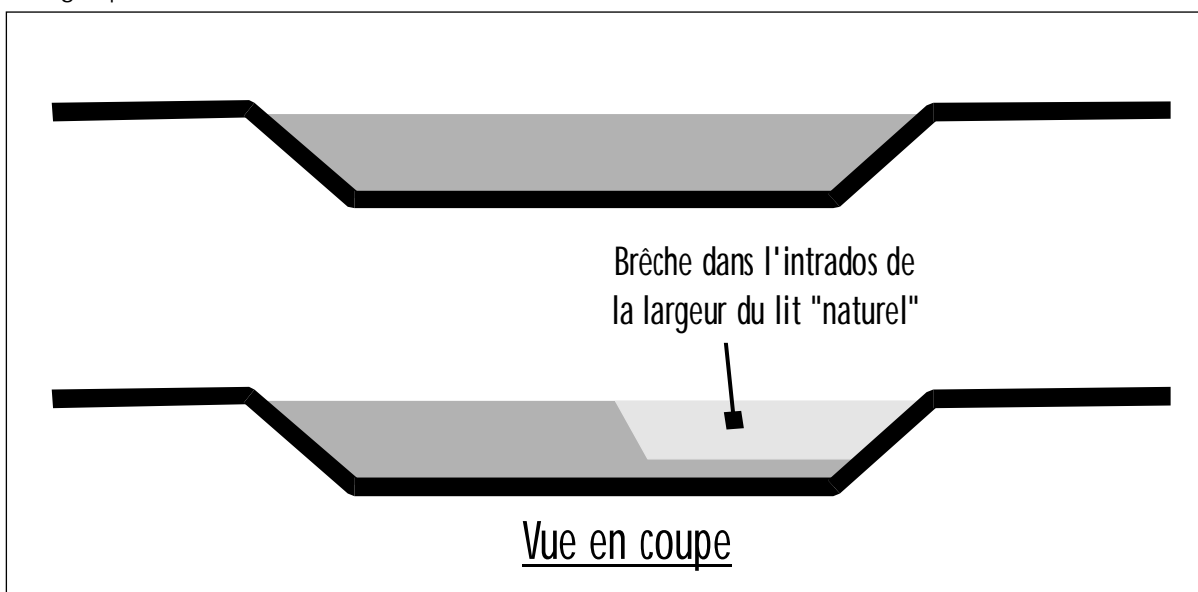
L'objectif de ces travaux est de réduire au maximum la retenue actuelle créée par l'ouvrage, de restaurer une pente plus forte et de permettre la libre circulation piscicole.

Les ouvrages seront démantelés à la pelle mécanique ou à la main en réalisant une ouverture centrale la plus large (au moins de la largeur du cours d'eau) et la plus basse possible. On conservera un seuil « de fond » (pavage réalisé avec les blocs pris sur place) pour limiter les risques d'enfoncement du lit. Dans beaucoup de cas, ce seuil correspondra à un affleurement rocheux existant sur lequel l'ouvrage a été construit.

Exemple schématique de démantèlement<sup>12</sup> :



Les plus gros blocs seront laissés sur place et agencés pour créer des caches et des abris piscicoles. Les autres produits de démolition de l'ouvrage seront déposés dans l'extrados en amont du seuil démantelé et des perrés seront remontés sur les berges d'extrados en amont et en aval de la brèche. En amont et en aval, des travaux de retalutage et de revégétalisation des berges pourront être nécessaires.



<sup>12</sup> les schémas de démantèlement devront être adaptés à chaque ouvrage en fonction de la configuration de chaque site.

Les impacts négatifs possibles de telles interventions concernent :

- ✓ les impacts immédiats au moment des travaux : augmentation de la turbidité de l'eau, dépôts de sables et graviers en aval ;
- ✓ les impacts à court et moyen terme : érosion accrue des berges en amont du fait de l'augmentation de la pente et de l'abaissement du lit.

Pour réduire les impacts immédiats, notamment ceux liés à une augmentation de la teneur en MES, il est impératif que le démantèlement se fasse hors période de reproduction des poissons (octobre à décembre pour les espèces salmonicoles) et au cours des périodes hydrologiques présentant les débits les plus importants (prescrire les périodes d'étiages). La période la plus favorable pour les travaux se situe donc entre février et avril. Pour certains ouvrages, des curages préalables pourront être envisagés. Par ailleurs, si les éventuels dépôts en aval ne peuvent être évités, il faut considérer qu'ils seront progressivement repris lors des crues.

Les phénomènes érosifs devraient être limités dans l'espace car les affleurements rocheux sont très fréquents dans les monts du Lyonnais et l'on n'observe pas de phénomènes d'incision du lit dans les secteurs, où des seuils ont disparus naturellement. Des travaux complémentaires pourront toutefois être nécessaires : abattages des arbres instables, retalutage et revégétalisation des berges érodées,...

Des précautions spécifiques devront être prises au niveau du seuil de Cuzieu, du fait de la nature des dépôts (vases organiques notamment) dans la retenue, de sa longueur (600 m) et de l'existence d'une passerelle en amont. Une étude spécifique est nécessaire pour cet ouvrage afin d'étudier la faisabilité et l'intérêt de diverses actions préalables au démantèlement (curage préalable, protection de berge au niveau de la passerelle, ...).

## **2.2. Confortement d'ouvrage**

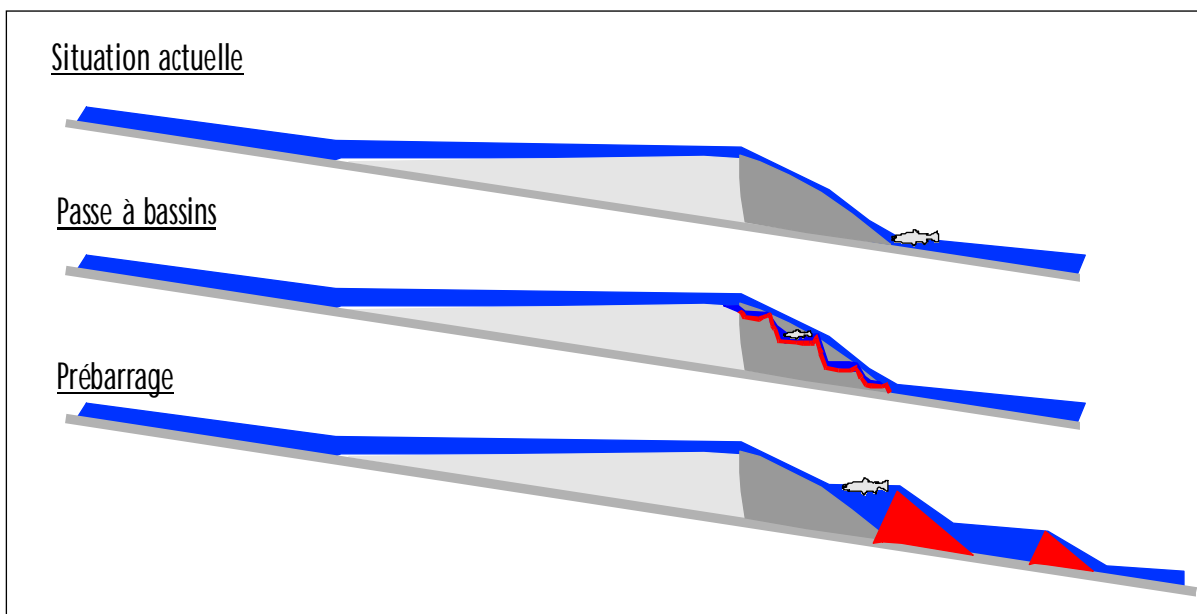
Tous les confortements (4 ouvrages) devront prévoir des aménagements sommaires pour faciliter le franchissement piscicole (ex : petits bassins successifs ou pré-barrages).

## **2.3. Aménagements pour rétablir le franchissement piscicole**

Ce type d'actions concerne 15 ouvrages avec comme espèces cible, la truite.

### **2.3.1. Aménagement de bassins successifs ou de prébarrages**

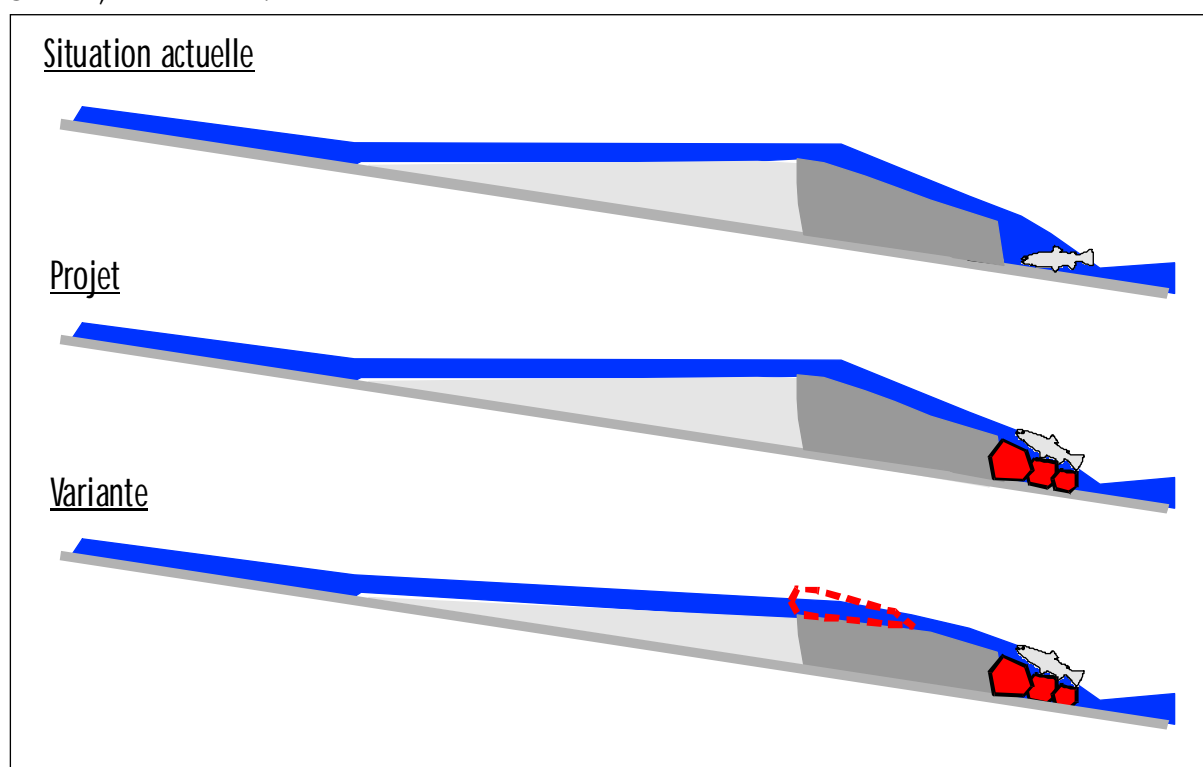
La suppression de l'obstacle créé par les seuils pourra être réalisé à partir d'aménagements de prébarrages franchissables grâce à des échancrures, ou de petits bassins successifs franchissables par saut ou par des échancrures.



### 2.3.2. Prolongement du coursier

Ces aménagements sont prévus lorsque la dégradation du coursier crée en aval une marche d'escalier infranchissable pour le poisson, et que le démantèlement de l'ouvrage soit n'est pas possible (existence d'un chemin juste en amont), soit risque d'engendrer des érosions importantes en amont nécessitant de nombreux travaux complémentaires et dans ce cas il s'agit de la solution la plus économique.

Les travaux constitueront à prolonger le coursier par le rajout de quelques blocs agencés. Parfois, on pourra également réduire la hauteur de l'ouvrage (variante). Ce type d'actions concerne quatre petits ouvrages sur le Bilaize, un sur l'Arbiche et un sur un petit affluent du Couzon, le Terrasson.



### **2.3.3. Le rétablissement des ruisseaux en fond de talveg et la suppression des canaux de dérivation**

Sur certains secteurs, où le ruisseau a été entièrement dévié dans des canaux, le retour en fond de talveg peut être marqué par une chute infranchissable. La réhabilitation du ruisseau devra se faire en général en deux temps avec d'abord, la reconstitution d'un lit stabilisé, sinueux, boisé et protégé des agressions du bétail, puis la mise en eau de ce lit et la suppression de la dérivation. L'écoulement dans le canal ne sera pas maintenu car il conduirait à une dispersion des débits en étiage défavorable à la vie aquatique..

Seul l'Arbiche et éventuellement la Coise en amont sont concernés sur 5 secteurs au total, les dérivation sur les autres ruisseaux visités ne posant pas actuellement de problème de franchissement piscicole.

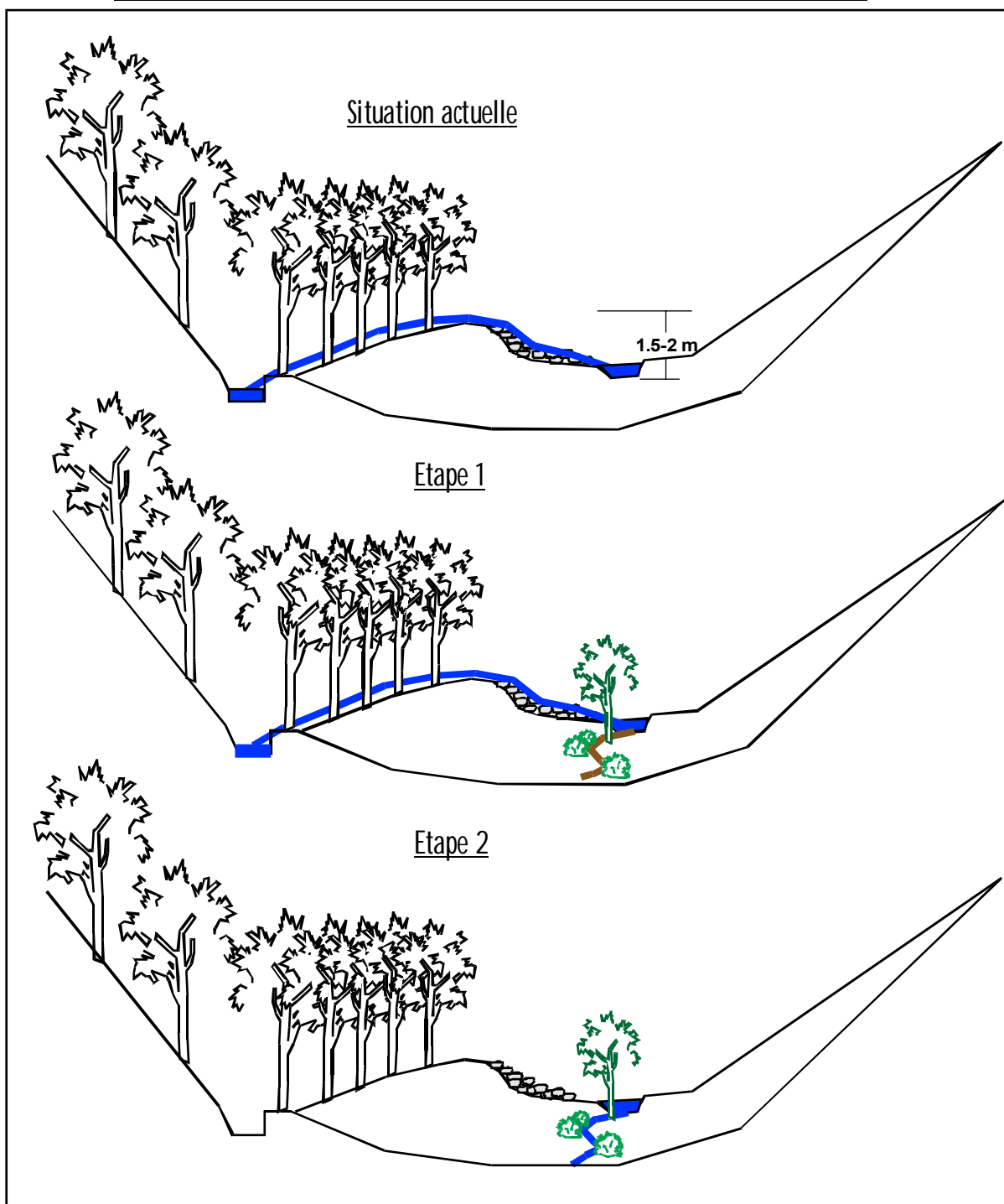
L'Arbiche est dévié sur cinq tronçons, mais le problème de franchissement piscicole ne se pose actuellement que sur trois secteurs qui seraient à réhabiliter :

- entre le Gros Buisson et Ricolin, où deux chutes successives empêchent la remontée du poisson ;
- sous les Granges Vieilles, où l'ouvrage de restitution a été complètement détruit mais le lit fait encore une marche d'escalier d'environ 2 m qui empêche la remontée piscicole.
- En amont du pont de la Roue, où l'ouvrage est dégradé mais reste difficile à franchir (passage possible par des brèches). Par ailleurs, le canal à flanc de coteaux présente des brèches et le ruisseau a commencé à reprendre son lit naturel dans le pré en contre bas mais avec des berges nues, érodées et abruptes. Cette évolution pourrait être accompagnée afin de créer et de protéger du bétail le nouveau lit avec des berges en pentes douces et boisées.

Par ailleurs ces travaux ne seront efficaces que si parallèlement, les autres obstacles à la circulation piscicole sont aménagés sur l'Arbiche (voir ci-avant). Il s'agit principalement du seuil situé en amont du pont de la Roue ; cet ouvrage construit sur un affleurement rocheux est très dégradé et présente une hauteur de chute incompatible avec la remontée du poisson. Il suffirait de supprimer quelques blocs supplémentaires pour rétablir la circulation piscicole. Par ailleurs plus en amont, le seuil en aval du pont du Vert, franchissable actuellement, mériterait d'être conforté par un petit aménagement simple (rajout de quelques blocs) pour éviter des érosions en attendant de rétablir éventuellement le lit en fond de talveg, comme pour les aménagements précédents.



### Schémas de principes de réhabilitation du lit naturel des ruisseaux



**Situation actuelle** : le ruisseau est entièrement dévié dans un canal à flanc de coteaux. La circulation piscicole est bloquée au niveau de l'ouvrage déversant aval.

**Etape 1** : le lit naturel est réhabilité en fond de talveg. Le tracé est sinueux pour retrouver la pente naturelle et éviter la création de nouveau seuil. Le lit et les berges sont protégés du bétail par des clôtures. Des arbres et des arbustes (saulaies arbustives) sont plantés afin de stabiliser les futures berges et ombrager le ruisseau.

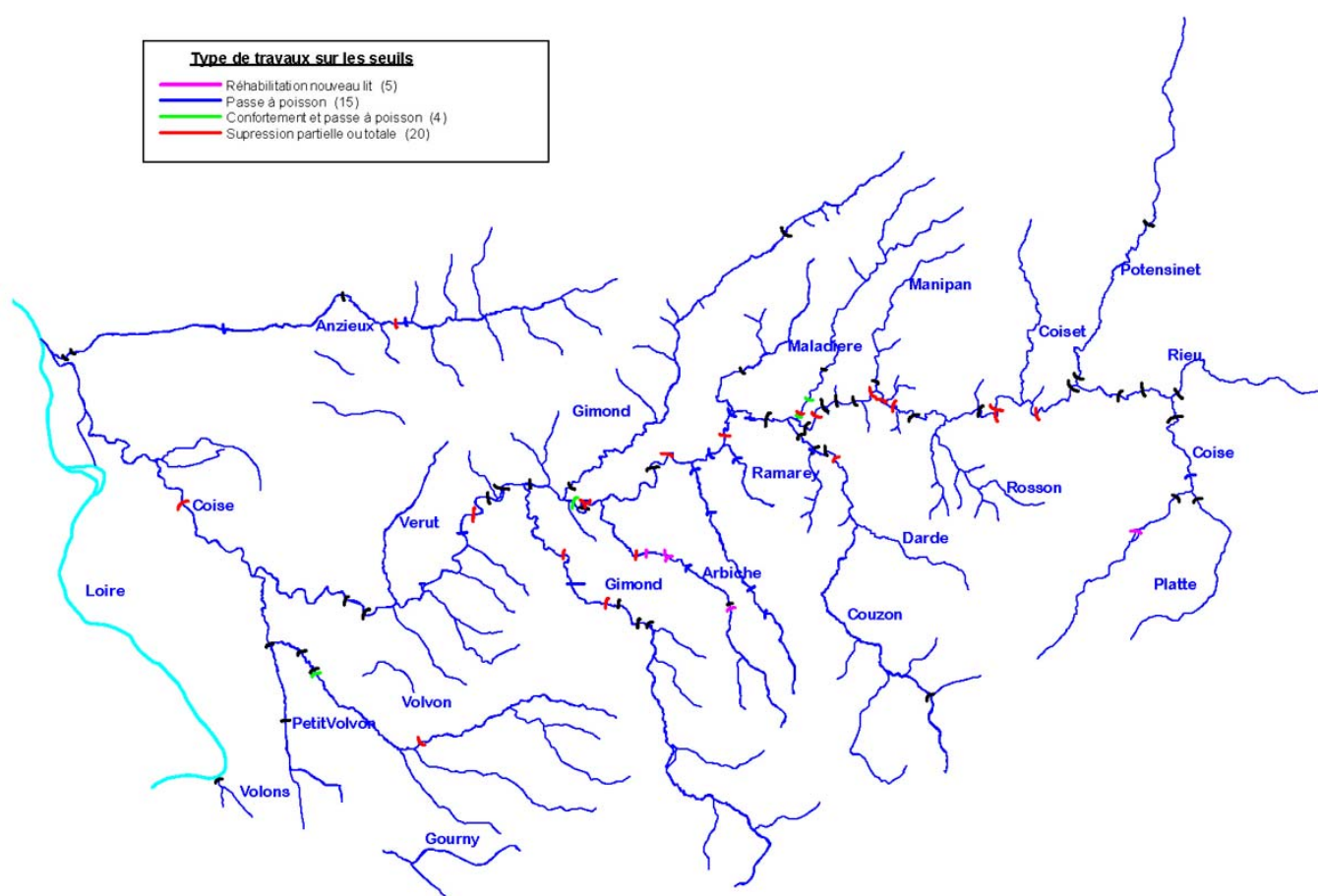
**Etape 2** : l'écoulement naturel est rétabli dans le lit préparé en fond de talveg. Le canal est court-circuité pour éviter une dispersion des débits.

### 2.3.4. Création d'un vannage

Cet aménagement ne concerne que le seuil 2 sur la Coise, qui fait une hauteur de 1.8 m et sert à alimenter occasionnellement un petit étang. Cet ouvrage bloque toute possibilité de remontées des poissons sur toute la partie apicale de la Coise. Une vanne pourra être installée sur la crête de l'ouvrage permettant de supprimer cet obstacle quand la prise d'eau n'est pas utilisée, puisqu'il s'agit d'un usage occasionnel.

## 3. BILAN ET ESTIMATION FINANCIERES DES ACTIONS A MENER

Le tableau en annexe 1 et la carte suivante présente l'ensemble des actions projetées.



	Nombre d'ouvrages concernés	Estimation financière	%
<b>Démantèlement</b>	20 dont 11 en priorité 1	126 533 eurosHT (830 000 FHT)	57%
<b>Confortement</b>	4	16 007 eurosHT (105 000 FHT)	7%
<b>« Passes » à poissons</b>	15	54 119 eurosHT (355 000 FHT)	25%
<b>Réhabilitation nouveau lit</b>	5 sur quatre secteurs différents	23 630 eurosHT (155 000 FHT)	11%
<b>Total</b>	44	220 300 eurosHT (1445 000 FHT)	100 %

L'ensemble des travaux est estimé sommairement à **220 300 euros HT**. Le tableau en annexe 1 présente le détail de cet estimatif financier.

Le montant se répartit ainsi entre les différents degrés de priorité :

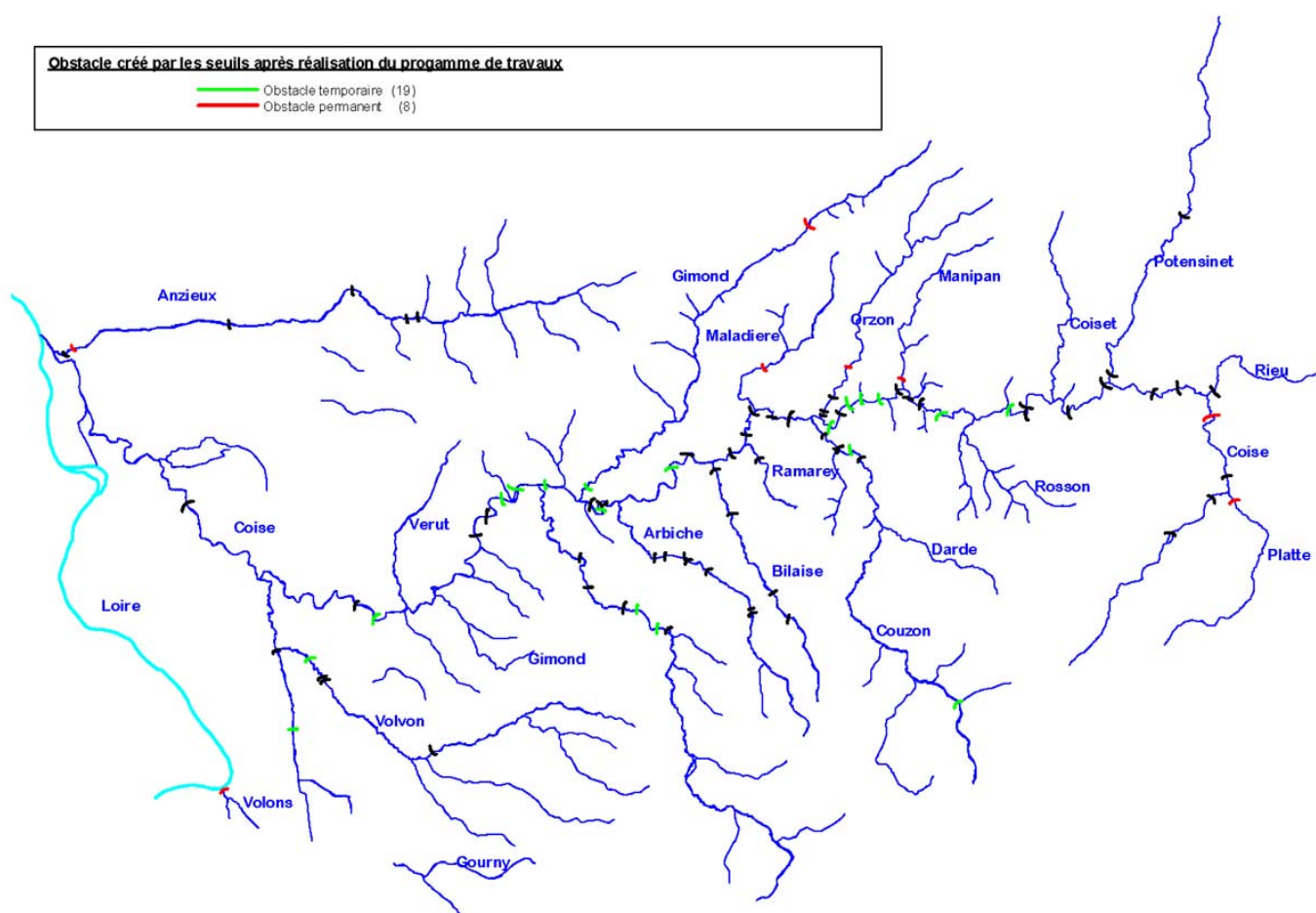
Degré de priorité des travaux	Nombre d'ouvrages concernés	Coût estimatif	%
<b>Priorité 1</b>	15	99 860 euros HT	45 %
<b>Priorité 2</b>	15	68 600 euros HT	31 %
<b>Priorité 3</b>	14	51 840 euros HT	24 %
<b>Total</b>	44	220 300 eurosHT	100 %

Enfin les travaux sur les ouvrages de la Coise représentent 61 % du montant des travaux (134917 euros HT).

Le degré de priorité devra être un des critères pour la programmation des travaux (cf tableau en annexe 1). Toutefois, la programmation réelle dépendant essentiellement des accords obtenus auprès des riverains, celle-ci ne peut être définie précisément à ce stade d'étude. Pour la phase expérimentale de démantèlement des seuils, les ouvrages retenus pourraient être choisis parmi les suivants : **7 14 23 25**

## **4. SITUATION APRES TRAVAUX**

Les tableaux et les cartes suivantes montrent la situation obtenue au niveau des impacts piscicoles après réalisation complète du programme de travaux.

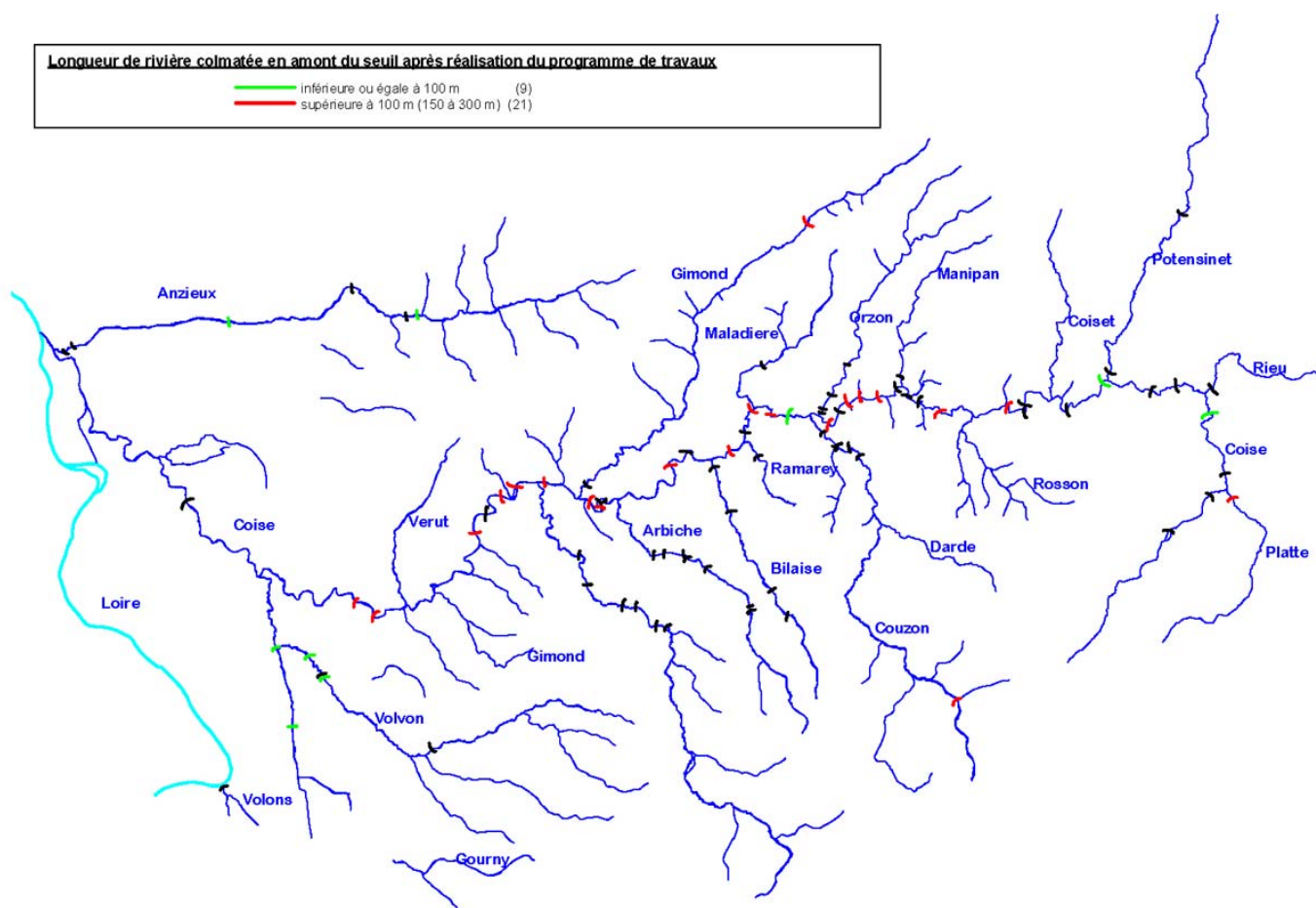


### Effets des seuils sur la circulation piscicole

Obstacles à la circulation piscicole (montaison)		Ouvrage franchissable	Obstacle temporaire	Obstacle permanent	Nombre total de seuils
Nombre d'ouvrages	avant	23	33	32	88
	après	41	19	8	68

L'effet du programme piscicole sera très significatif au niveau de la suppression des obstacles à la circulation piscicole. Les obstacles permanents et restants concernent :

- ✓ des ouvrages dont l'aménagement serait coûteux par rapport au gain escompté : barrage de la Gimond, seuil sur les Volons, ouvrage sur l'Orzon, et le Manipan, plan d'eau de la Platte.
- ✓ un ouvrage dégradé mais ayant encore un usage (ancien moulin de la Bruyère) et déviant actuellement tout le débit de la rivière. Le maintien d'un débit minimal dans le cours d'eau constitue la priorité sur cet ouvrage.



### **Effets des seuils sur les habitats avant et après réalisation du programme de travaux**

Longueurs de rivière colmatée en amont		Non significative	Inférieure ou égale à 100 m	Supérieure à 100 m	Nombre total de seuils recensés
Nombre d'ouvrages	avant	41	15	32	88
	après	38	9	21	68

Actuellement, la longueur de rivière influencée par les seuils est de **5.6 km** dans les Monts du Lyonnais. Après réalisation du programme de démantèlement des ouvrages, on peut espérer que cette longueur soit réduite d'1/3 et se situe entre **3,6 et 4 km** avec une plus faible concentration d'ouvrage, qui sera donc moins pénalisante au niveau de la température des eaux.



## OPERATIONS DE SENSIBILISATION ET COMMUNICATION

Comme sur de nombreuses rivières, les « mauvaises » pratiques sont souvent à l'origine d'impacts négatifs non négligeables sur les rivières et peuvent parfois complètement annuler les impacts positifs des actions menées parfois avec difficultés par la collectivité. Ainsi beaucoup de ces pratiques n'ont pas évolué au cours du premier contrat de rivière, notamment le traitement herbicide des rives le long des prés dans les monts du Lyonnais, les plantations de peupliers dans la plaine du Forez ou la propagation des renouées du Japon alors qu'un des objectifs principaux du plan de gestion des boisements de berge est de maintenir une ripisylve diversifiée et équilibrée. En complément des travaux de gestion des boisements de berge, les actions de sensibilisation pour faire évoluer les pratiques des riverains seront donc indispensables.

Le public visé est par ordre d'importance :

- ▶ **les agriculteurs** qui forment l'essentiel des riverains sur le réseau hydrographique ;
- ▶ **les services d'entretien des routes** uniquement pour le thème de la lutte contre les plantes envahissantes ; (cf ci-après)
- ▶ **les particuliers riverains** des cours d'eau.

En plus des nombreux échanges informels lors de la réalisation des différents projets sur le bassin versant, les actions de sensibilisation pourront se traduire également par :

- ▶ **des interventions** du technicien de rivière lors des réunions agricoles ;
- ▶ **des parutions régulières** dans les journaux locaux et le journal de la Coise ;
- ▶ **des réunions spécifiques avec les riverains** : une « *commission des riverains* » pourrait être mise en place et composée des représentants des agriculteurs exploitants et des particuliers ; elle se réunirait deux fois par an (ex : bassin amont/ bassin aval) pour présenter les travaux en cours ou projetés, et débattre des problèmes constatés par le technicien de rivière ou les riverains. Il s'agit en fait d'associer de manière plus active les riverains aux objectifs du plan de gestion, afin de les sensibiliser au fonctionnement des cours d'eau.

Les thèmes à développer lors des opérations de sensibilisation sont les suivants par ordre d'importance :

- **le désherbage chimique des rives** des rivières réalisé en général pour limiter l'envahissement des prés par les adventices ou pour limiter la croissance des herbacées sous les clôtures électriques,
- **la plantation de peupliers ou de robiniers**, lorsque celle-ci se fait en défrichant complètement la ripisylve (Coise aval en particulier),
- **la propagation des renouées du Japon** par les riverains (plantations volontaires, rejets dans la rivière), les agriculteurs (remblaiements des berges érodées) et surtout les services d'entretien de la route,
- **l'égale système des arbres** : ces élagages en supprimant l'ombrage du cours d'eau et de nombreux supports pour les insectes sont néfastes pour la vie aquatique,

→ **les coupes à blancs** : cette technique d'entretien a des effets négatifs immédiats en supprimant l'ombrage du cours d'eau puis conduit à une banalisation des différentes strates ligneuses (développement d'un taillis uniforme);

→ **la divagation du bétail sur les berges et dans le lit des cours d'eau** : l'absence de clôtures le long des cours d'eau conduit à une dégradation des boisements et des berges.

### **Actions spécifiques plantes invasives**

Une « **charte** » d'intervention sur les rives des cours d'eau avec tous les acteurs locaux concernés, pour éviter de créer des nouveaux foyers de propagation doit être mise en place. Cette charte fixera des engagements de la part des signataires sur certaines prescriptions techniques pour éviter de propager les renouées du Japon. Elle concernerait plus particulièrement les travaux de terrassements et les travaux d'entretien des talus routiers. La plante est en effet actuellement propagée dans les monts du Lyonnais à partir des accotements routiers. Pour l'instant, il n'existe qu'un petit nombre de massifs épars, mais tous les ans de nouveaux massifs apparaissent, ce qui laisse supposer que **la route sera bientôt le principal facteur de contamination des cours d'eau dans les monts du Lyonnais**.

Deux actions doivent être menées par rapport à cette propagation :

→ **une sensibilisation des personnels techniques responsables de l'entretien des routes** sur la plante, sa biologie, ses impacts sur les rivières, ses conséquences sur l'entretien des talus routiers (problème de visibilité), les pratiques à proscrire pour éviter sa propagation (déversement de terres, de produits de curage des fossés ou de rémanents végétaux sur les accotements...), les moyens pour éviter la colonisation de nouveaux talus et enfin la nocivité des traitements chimiques réalisés de façon systématique et incontrôlée et leur faible efficacité sur les massifs trop âgés.

→ **une destruction systématique des massifs existants** : pour l'instant, le nombre réduit de massifs permet de prévoir un traitement chimique des talus concernés sans impacts environnementaux. Ce ne sera sans doute plus le cas, dans quelques années, si le nombre de massifs continuent à progresser.

Par ailleurs, deux autres publics doivent être visés en particulier :

→ **les riverains ayant des jardins sur les berges** : une des causes de propagation de la plante sur l'Anzieux a été son utilisation comme plante ornementale ; par ailleurs, on observe encore des pratiques propices à la propagation de la plante comme le rejet dans la rivière des fragments des tiges arrachées ou coupées ; enfin, certains peuvent être tentés de traiter les massifs envahissants aux herbicides ;

→ **les agriculteurs** qui viennent régulièrement remblayer les berges érodées, parfois avec des matériaux contenant des rhizomes de la plante.

Des articles, des plaquettes ou des courriers pourront être adressés à ceux-ci expliquant :

- ▶ les origines et la biologie de la plante ;
- ▶ ses impacts sur les rivières ;
- ▶ ses conséquences sur les jardins ou les cultures ;
- ▶ les pratiques à proscrire pour éviter sa propagation ;
- ▶ les moyens pour limiter la colonisation de nouveaux terrains (arrachage précoce) ;
- ▶ et enfin la nocivité des traitements chimiques réalisés de façon systématique.

# INDICATEURS DE SUIVIS

Les partenaires financiers du plan de gestion demandent que l'efficacité des travaux réalisés dans le cadre du plan de gestion soit évaluée régulièrement par rapport aux objectifs initiaux et aux impacts éventuellement négatifs, pour si besoin réorienter les préconisations initiales. Par ailleurs, certains suivis sont obligatoires pour mettre en œuvre correctement le plan de gestion et ont été justifiés précédemment. Ces différents suivis sont détaillés thème par thème ci-après. Ils devront largement faire appel au système d'information géographique disponible au SIVU de la Coise, afin de simplifier l'organisation des données et leur exploitation.

## 1. SUIVI DE L'ETAT DES BOISEMENTS DE BERGE ET DE L'ENCOMBREMENT DES COURS D'EAU

- Compte tenu des délais nécessaires pour évaluer l'efficacité des travaux d'entretien sur l'état des boisements de berge et l'encombrement du lit, celle-ci sera appréciée lors d'une étude similaire à la présente à l'issue du second contrat de rivière. La comparaison des cartes réalisées à l'échelle du 1/25000 permettra notamment d'apprécier les améliorations obtenues au niveau des boisements de berge. Toutefois pour faciliter cette évaluation, un recensement annuel détaillé de tous les travaux réalisés sur les boisements de berge et les embâcles sera réalisé par le technicien de rivière. Par ailleurs, un suivi plus fréquent sur des secteurs de référence sera réalisé pour mesurer l'efficacité des travaux sur les espèces « indésirables » (peupliers et robiniers).

SUIVI DES TRAVAUX D'ENTRETIEN	
Localisation des secteurs	
Tous les secteurs où des travaux ont été réalisés	

Conditions du suivi	
Période	► indifférent
Fréquence	► annuelle
Type de suivi	► suivi administratif
Nombre de variables	► 7
Temps nécessaire	► 1 jour/an : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saisie informatique sur SIG à partir des données fournies par les chefs d'équipe ou des bons de commande</li> </ul>
Réalisation	► interne

Variables à suivre	Modalités des variables
Localisation du secteur traité	► relevé cartographique avec indication du nom de la rivière
Linéaire de rivière traité	
Type de travaux réalisés	► Distinguer : Abattage / Débroussaillage / Enlèvement d'embâcles / Plantation/ Entretien des plantations/
Montant des travaux HT	
Temps passé en journées ouvriers	
Période et durée de réalisation	
Commentaires sur les travaux	

<b>SUIVI DES ESSENCE « INDESIRABLES »</b>	
<b>Localisation des secteurs</b>	
Trois secteurs de référence sur la Coise en aval de St Galmier d'une longueur de 1 km chacun où des travaux ont été réalisés	

<b>Conditions du suivi</b>	
<b>Période</b>	► indifférent
<b>Fréquence</b>	► 2 ans
<b>Type de suivi</b>	► suivi sur le terrain de la régression des essences « indésirables » sur les berges
<b>Nombre de variables</b>	► 1
<b>Temps nécessaire</b>	► 3 jours/2 ans : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relevés de terrain et mesure au topofil</li> <li>✓ Report sur les extraits de plans cadastraux d'une cartographie des peuplements de peupliers ou de robiniers</li> </ul>
<b>Réalisation</b>	► interne

<b>Variables à suivre</b>	<b>Modalités des variables</b>
Localisation du secteur traité	► relevé cartographique des boisements ripicoles à l'échelle du cadastre

- La mise en œuvre du plan de gestion impose des suivis de terrain au moins annuels obligatoires par le technicien de rivière dans les zones urbaines pour vérifier si des travaux sont nécessaires. On ne doit en effet jamais trouver dans ces zones très sensibles aux crues, des arbres morts, affouillés, dépérissants, des bois morts ou embâcles, etc.

<b>SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ZONES URBAINES</b>	
<b>Localisation des secteurs</b>	
Secteurs urbains (22 km)	

<b>Conditions du suivi</b>	
<b>Période</b>	► indifférent
<b>Fréquence</b>	► au moins annuelle et après chaque crue ou tempête ou forte chute de neige
<b>Type de suivi</b>	► suivi de terrain pour identifier les travaux éventuellement nécessaires.
<b>Temps nécessaire</b>	► 2 jours/an <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Parcours rapide du cours d'eau : 2 j</li> </ul>
<b>Réalisation</b>	► interne

## **2. SUIVI DE LA PROPAGATION DES RENOUÉES DU JAPON**

Le suivi de la propagation des renouées du Japon sur le réseau hydrographique fait partie intégrante du programme de lutte, qu'il n'est pas possible sinon de mettre en œuvre correctement (cf chapitre concerné). Ce suivi permettra aussi de contrôler l'efficacité de la stratégie de lutte en vérifiant que la plante a bien été éradiquée des secteurs concernés et que de nouveaux massifs n'apparaissent pas dans des secteurs à préserver.

Trois types de suivi seront réalisés :

- le premier concerne les secteurs classés « **en éradication** » pour vérifier la destruction des massifs traités et éventuellement détruire les nouveaux pieds,
- le second concerne le suivi des traitements **herbicides**,
- le troisième concerne les secteurs classés en **surveillance active** pour vérifier que tout le réseau a bien été visité au moins une fois tous les deux ans.

**Enfin, un bilan sera établi la troisième année** pour juger de l'efficacité des traitements à partir du recensement des massifs et comparaison des cartes obtenues en 2002 et N+3.

<b>SUIVI DE LA PROPAGATION DES RENOUÉES SUR LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE</b> <b>- Suivi de la régression du nombre de massifs -</b>	
<b>Localisation des secteurs</b>	
Secteurs en « éradication »	

<b>Conditions du suivi</b>	
<b>Période</b>	► mai-juin
<b>Fréquence</b>	► annuelle
<b>Type de suivi</b>	► suivi de terrain par un parcours exhaustif
<b>Nombre de variables</b>	► 4
<b>Temps nécessaire</b>	► 1.5 jours/an : ✓ Relevés de terrain : 1 j ✓ Saisie informatique sur SIG : 0.5 j
<b>Réalisation</b>	► interne

<b>Variables à suivre</b>	<b>Modalités des variables</b>
Localisation des massifs isolés ou des secteurs envahis	► relevé cartographique avec indication du nom de la rivière
Surfaces	► en m <sup>2</sup>
Espèces	► <i>Fallopia sachalinense</i> , <i>Fallopia japonica</i> , <i>Fallopia x bohemica</i>
Type de sols	► sols naturels / sols rapportés



<b>SUIVI DES TRAITEMENTS HERBICIDES</b>	
<b>Localisation des secteurs</b>	
Secteurs traités par les herbicides	

<b>Conditions du suivi</b>	
<b>Période</b>	► septembre
<b>Fréquence</b>	► annuelle
<b>Type de suivi</b>	► suivi « administratif »
<b>Nombre de variables</b>	► 4
<b>Temps nécessaire</b>	► 0.5 jour/an : ✓ Saisie informatique sur SIG à partir des données fournies par le chef d'équipe
<b>Réalisation</b>	► interne

<b>Variables à suivre</b>	<b>Modalités des variables</b>
Localisation des massifs isolés ou des secteurs envahis traités	► relevé cartographique avec indication du nom de la rivière
Date de traitement	
Produits utilisés	
Dose utilisée	
Conditions d'applications	► t°, hygrométrie, pluie....

<b>SUIVI DE LA PROPAGATION DES RENOUÉES SUR LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE</b>	
<b>- Surveillance active des secteurs à protéger de l'invasion -</b>	
<b>Localisation des secteurs</b>	
Secteurs non atteints en surveillance active dans un but de préservation	

<b>Conditions du suivi</b>	
<b>Période</b>	► octobre-novembre
<b>Fréquence</b>	► 1 fois tous les deux ans
<b>Type de suivi</b>	► suivi de terrain par un parcours exhaustif
<b>Nombre de variables</b>	► 5
<b>Temps nécessaire</b>	► 8 jours/an : ✓ Relevés de terrain : 7 j ✓ Saisie informatique sur SIG : 1 j
<b>Réalisation</b>	► interne

<b>Variables à suivre</b>	<b>Modalités des variables</b>
Linéaire visité	► relevé cartographique avec indication du nom de la rivière
Nouveau massif identifié	► relevé cartographique avec indication du nom de la rivière
Surfaces	► en m <sup>2</sup>
Espèces	► <i>Fallopia sachalinense</i> , <i>Fallopia japonica</i> , <i>Fallopia x bohemica</i>
Type de sols	► sols naturels / sols rapportés

La surveillance active nécessite de parcourir tout le réseau afin de contrôler la présence de nouveaux massifs et de détruire ceux-ci le cas échéant, et cela au moins une fois tous les 2 ans pour éviter un développement trop important des éventuelles nouvelles implantations. Cette visite pourra être réalisée à pied ou en véhicule et à l'automne (octobre – novembre), car la période permet en effet une bonne visibilité de la plante (feuillage jaune orangé persistant souvent assez longtemps). Le réseau complet faisant environ 300 km - *il est important de surveiller tous les cours d'eau, un petit affluent pouvant contaminer tout le réseau*- il faudra à terme visiter 150 km par an, ce qui à raison de 20 km/jour, mobilisera une personne pendant 8 jours par an.

### **3. SUIVI DU DEPERISSEMENT DES AULNES**

Le suivi du dépérissement des aulnes s'avère nécessaire pour mieux comprendre son impact réel et son évolution sur le bassin versant.

On distinguera deux types de suivis :

- **un suivi sur l'ensemble des cours d'eau** pour identifier précisément les secteurs où des dépérissements sont constatés ; ces observations peuvent être réalisées à l'occasion de la définition de travaux sur le terrain, ou lors d'autres suivis (suivi sur des renouées du Japon), sans qu'un parcours spécifique soit réalisé. Il s'agit de mesurer l'étendue des secteurs concernés sur le bassin versant.

L'objectif est de produire une carte de l'ensemble du bassin à la fin du contrat de rivière comprenant uniquement la localisation des secteurs où de nombreux dépérissements sont constatés et la date de ce constat.

<b>SUIVI DU DEPERISSEMENT DES AULNES GLUTINEUX</b>	
<b>- cartographie des secteurs atteints -</b>	
<b>Localisation des secteurs</b>	
Ensemble du réseau	

<b>Conditions du suivi</b>	
<b>Période</b>	► période végétative
<b>Fréquence</b>	► 1 fois sur la durée du contrat
<b>Type de suivi</b>	► suivi de terrain pour identifier les secteurs présentant une forte mortalité d'aulne
<b>Nombre de variables</b>	► 2
<b>Temps nécessaire</b>	✓ à réaliser en même temps que d'autres suivis (renouées, travaux, etc.)
<b>Réalisation</b>	► interne

<b>Variables à suivre</b>	<b>Modalités des variables</b>
Localisation des secteurs concernés	► relevé cartographique avec indication du nom de la rivière
Date des relevés	

- **un suivi sur des tronçons de référence** pour suivre l'évolution du dépérissement sur les peuplements d'aulnes. Le suivi sera annuel mais ne concernera que certains tronçons de référence.

Ces tronçons seront choisis en accord avec les riverains pour savoir précisément si des abattages ou des débardages sont réalisés entre deux suivis. On pourra retenir les deux rivières Arbiche et Bilaize.

Lors de la réalisation du premier état, les tronçons de référence seront décrits précisément : environnement du cours d'eau, largeur, pente, granulométrie, état de la ripisylve, espèces ligneuses présentes, densité d'aulnes, etc.

<b>SUIVI DU DEPERISSEMENT DES AULNES GLUTINEUX</b>		
<b>- Evolution du dépérissement-</b>		
<b>Localisation des secteurs de référence</b>		
<b>Rivières</b>	<b>Localisation</b>	<b>Longueur tronçon</b>
Arbiche	en aval de Gros Buisson	3 tronçons de 300 m
Bilaize	en aval de Granges Vieilles	3 tronçons de 300 m

<b>Conditions du suivi</b>	
<b>Période</b>	► période végétative, printemps ou début d'été
<b>Fréquence</b>	► annuelle
<b>Type de suivi</b>	► suivi sur le terrain et de chaque arbre malade
<b>Nombre de variables</b>	► 9
<b>Temps nécessaire</b>	► 5 jours/an : ✓ Relevés : 2 jours ✓ Saisie informatique et analyses des résultats : 2 jours ✓ Contact avec les riverains : 1 jour
<b>Réalisation</b>	► interne

<b>Variables à suivre</b>	<b>Modalités des variables</b>
Etat sanitaire général	Vif – Dépérissant – Mort debout – Mort à terre
Accès du bétail à la berge	non – oui
Etat d'instabilité	Arbre droit – arbre penché (souche affouillée)
Travaux réalisés	Aucun - Abattage partiel sur la souche – abattage complet - Elagage
Etat du branchage	Normal – nombreuses branches mortes
Etat du feuillage	Normal - Très éclairci - Cloqué – Consommé
Etat de la souche	Normal – Chancre - Pourri
Etat du tronc	Normal – Fendu – Nécrosé – Taches bruns rouilles – Suintements
Observation de parasites	Champignon – limaces – fourmis – chenille - etc...

Des statistiques simples pourront alors être élaborées pour voir comment progresse la maladie dans le peuplement d'aulnes et au niveau de chaque individu.

## 4. SUIVI DES ACTIONS SUR LES SEUILS

Le suivi ne concernera que les ouvrages devant être démantelés partiellement ou complètement. Il comprendra :

- un suivi photographique pour observer les changements morphologiques ;
- un suivi du profil en long pour prévenir si besoin tout enfouissement trop important du lit ;
- un suivi des températures ;
- un suivi des habitats ;
- un suivi des peuplements piscicoles.

Les deux premiers suivis concernent tous les ouvrages concernés par des travaux. Les deux derniers ne concernent que les trois premiers ouvrages traités et devront faire appel à des spécialistes.

**Le suivi thermique est très important car il constitue un des principaux arguments justifiant le démantèlement des ouvrages.** Il doit permettre de vérifier l'impact des ouvrages sur la température et le gain obtenu à terme avec le programme de suppression.

SUIVI DE L'IMPACT DU DEMANTELEMENT DES SEUILS	
- Impacts sur la morphologie du lit -	
Localisation des secteurs	
Ensemble des ouvrages démantelés (21)	

Conditions du suivi	
<b>Période</b>	► hors période végétative
<b>Fréquence</b>	► 1 par an ou après chaque crue
<b>Type de suivi</b>	► suivi de terrain
<b>Nombre de variables</b>	► 3
<b>Temps nécessaire</b>	✓ dépend du nombre d'ouvrages démantelés chaque année
<b>Réalisation</b>	► interne

Variables à suivre	Modalités des variables
Evolution morphologique du lit et des berges en <u>amont</u> du seuil	► Faire un suivi photographique en se plaçant toujours du même point de vue et si possible dans des conditions hydrologiques voisines, en mêlant à la fois des vues d'ensemble (berge + lit) et des vues de détail de la granulométrie du lit.
Evolution morphologique du lit et des berges en <u>aval</u> du seuil	► Faire un suivi photographique en se plaçant toujours du même point de vue et si possible dans des conditions hydrologiques voisines, en mêlant à la fois des vues d'ensemble (berge + lit) et des vues de détail de la granulométrie du lit.
Evolution du profil en long	► Levé du profil en long sur 200 m en aval de l'ouvrage et 500 m en amont en valeur relative (pas de raccordement NGF) – un point de repère fixe et permanent sera défini dès le premier levé

<b>SUIVI DE L'IMPACT DU DEMANTELEMENT DES SEUILS</b> <b>- Impacts sur les habitats et les peuplements piscicoles -</b>	
<b>Localisation des secteurs</b>	
Trois premiers ouvrages démantelés	

<b>Conditions du suivi</b>	
<b>Période</b>	► indifférent
<b>Fréquence</b>	► variable
<b>Type de suivi</b>	► suivi de terrain
<b>Nombre de variables</b>	► 2
<b>Réalisation</b>	► à confier à des spécialistes

<b>Variables à suivre</b>	<b>Modalités des variables</b>
Suivi des habitats piscicoles	► Descriptions des habitats en amont et en aval de l'ouvrage avant et après travaux
Suivis des peuplements piscicoles	► Pêche électrique d'inventaire en amont de l'ouvrage et dans la retenue avant et après travaux.

<b>SUIVI DE L'IMPACT DU DEMANTELEMENT DES SEUILS</b> <b>- Impacts sur la température de l'eau -</b>	
<b>Localisation des secteurs</b>	
Coise entre le Potensinet et St-Galmier	

<b>Conditions du suivi</b>	
<b>Période</b>	► juillet à août
<b>Fréquence</b>	► 1/an
<b>Type de suivi</b>	► suivi de terrain
<b>Nombre de variables</b>	► 1
<b>Réalisation</b>	► à confier à des spécialistes

<b>Variables à suivre</b>	<b>Modalités des variables</b>
Température de l'eau et l'air	► suivi des températures par la pose de plusieurs sondes

## **5. SUIVI DES OPERATIONS DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION**

Pour mesurer l'efficacité des opérations de communication (quel que soit les vecteurs de communication utilisés : revue, lettre, entretien individuel, etc.), il serait intéressant de réaliser en fin de contrat une enquête auprès de ce public pour vérifier si les messages ont été compris, assimilés et traduits concrètement sur le terrain.

## 6. SYNTHESE DES INDICATEURS

Thèmes	Périodicité	Temps passé Technicien de rivière	Intervenants extérieurs
travaux d'entretien	5-7 ans	1 j/an	bureau d'études
essences indésirables	2 ans	3 j /2 ans	-
entretien des zones urbaines	1 an	2 j/an	-
régression des renouées du Japon	1 an	1.5 j/an	-
traitements herbicides des massifs de renouées du Japon	1 an	0.5 j/an	-
invasion du réseau par les renouées du Japon	2 ans	8 j/2ans	-
cartographie du dépérissement des aulnes	5-7 ans	-p.m.	-
dépérissement des aulnes	1 an	5 j/an	-
seuils démantelés	1 an + après crue	variable	-
impacts seuils habitats	1 fois sur 3 ouvrages (avant et après travaux)	-	bureau d'études
impacts seuils température	1 an	-	bureau d'études
sensibilisation communication	5-7 ans	-	bureau d'études



## PRESENTATION DETAILLEE DES COURS D'EAU

Toutes les descriptions sont issues d'une reconnaissance pédestre des différents cours d'eau réalisée de juin à juillet 2002.

Le réseau principal a été entièrement parcouru à pied :



- la Coise en aval du Nézel ;
- le Potensinet, le Couzon, l'Arbiche, le Bilaize, la Gimaond RD, la Gimond RG, le Volvon, l'Anzieux, les Volons





Seule la partie aval complétée par quelques secteurs en amont a été visitée sur le réseau secondaire :

- la Coise en amont de Nézel ;
- le Petit Volvon, le Gourny, le Vérut, le Ramarey, l'Orzon, la Maladière, le Manipan, le Rosson, la Darde, le Coiset, le Rieu, les Reculées, et la Platte.

Pour faciliter la comparaison avec les descriptifs issus de l'étude de 1993, les délimitations de tronçons ont été conservées, excepté dans quelques cas. On retrouvera notamment dans ces descriptifs de 1993 tout ce qui concerne le type de boisement et les aspects morphologiques, qui n'ont bien sûr pas changé depuis (largeur du lit et hauteur de berge, tracé, hauteur d'eau, vitesses, granulométrie, ...) et non repris ici.

Concernant les modalités de lutte contre l'envahissement des cours d'eau par les renouées du Japon, ne sont mentionnés sur les fiches que les actions à mener sur les secteurs déjà touchés par la plante. Partout ailleurs, où la plante n'est pas encore présente, les actions à mener relève de la **préservation** impliquant une **surveillance active** et la **destruction** de tout nouveau plant de renouées. Elles ne sont pas rappelées à chaque fois pour éviter de surcharger les fiches.

COISE									T1
ETAT DES LIEUX – amont de la Platte - relevés de juin 2002									
<p>La Coise forme un petit ruisseau sinuant dans des prairies naturelles. Les petits étangs sont très fréquents au bord du cours d'eau.</p> <p>Le boisement de berge est relativement continu, excepté sur quelques secteurs déboisés (coupes à blanc ou berges nues), et généralement entretenu. En amont du moulin Fayolles ou en aval du moulin Montaland, les parcelles ont toutefois tendance à s'enfricher. L'aval du secteur a été traité au cours du programme 1998/99 par les équipes d'entretien.</p> <p>Un remblaiement est en cours le long du ruisseau sous les Igneux. Une prise d'eau est également installée un peu en amont.</p> <p>Sous le Moissonier, le ruisseau est entièrement dévié dans un ancien canal et la chute avant de rejoindre le fond du talveg recueille les eaux d'un petit affluent et forme un obstacle temporaire pour le poisson . L'ancien tracé est encore visible avec un petit écoulement sur la partie aval. En amont, il a disparu (prairie).</p> <p>Un peu en amont de la confluence avec la Platte, un seuil s'est détruit et le riverain a réaménagé une prise d'eau rustique (usage domestique).</p> <p><b>La Platte</b> Ce petit affluent a une gestion piscicole privée. Un petit étang barre son cours en aval et empêche le remontée du poisson.</p>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
<p>► Pas de renouée du Japon le long de la Coise. Toutefois, un massif très important (200 m<sup>2</sup> environ) s'est développé autour d'un petit étang sur un affluent de la Coise descendant du hameau de Lamure, ainsi qu'un autre le long de la route. De plus des infiltrations sont constatées régulièrement au niveau de cet étang.</p>									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	5 ans (2600 m)
		X							
La prise en charge de l'entretien n'est justifiée qu'en aval du Moissonier, du fait de du projet de réhabilitation du nouveau lit, qui nécessitera de fréquentes interventions pour restaurer un boisement de berge équilibré sur la partie amont du futur lit.									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
AUTRES ACTIONS									
SEUILS									
		→ sur le secteur, où la circulation piscicole est gênée par la petite cascade, rétablir progressivement le lit du ruisseau en fond de talveg et supprimer l'ancien canal ; (cf texte)							

COISE								T2
ÉTAT DES LIEUX – de la Platte à Montparet - relevés de juin 2002								
<p>Le tronçon a été traité presque entièrement par les équipes d'entretien lors du programme de travaux 1997/98. De nombreux aulnes ont également été plantés et quelques ouvrages en génie végétal réalisés le long des prairies. Le boisement de berge est en bon état excepté au niveau d'une plantation de résineux. Des élagages systématiques des branches basses ont été réalisés au niveau du bois de Gaibie. La qualité d'eau est fortement dégradée sur tout le tronçon.</p> <p>Deux seuils sont présents :</p> <p>→  : seuil en blocs bétonnés infranchissable à proximité de la route, alimentant un petit étang à usage domestique ;</p> <p>→  : ancien seuil dégradé en amont de l'ancien moulin de la Bruyère – cet ouvrage dérive tout le débit de la Coise vers l'ancien moulin pour un usage domestique et peu fréquent, tout comme un ouvrage similaire sur un petit affluent de rive droite, le Rieu. La Coise est donc à sec sur environ 500 m de long et le Rieu sur 200 m. La situation avait déjà été mentionnée en 1993. Aucune amélioration n'a été apportée.</p>								
ÉTAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		X						
Le tronçon est inclus dans le plan de gestion car d'importants travaux ont déjà été réalisés au cours du premier contrat de rivière. L'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).								5 ans (3500 ml)
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
AUTRES ACTIONS								
Seuils								
	→ abaissement de la crête de l'ouvrage pour réduire ces impacts notamment sur la circulation piscicole							
	→ Faire respecter le débit réservé !							

<b>COISE</b>								<b>T3</b>
<b>ETAT DES LIEUX – de Montparet au Potensinet - relevés de juin 2002</b>								
<p>La Coise présente des dimensions plus importantes et une pente plus forte avec de nombreux gros blocs en amont. Le boisement de berge est en bon état. Quelques élagages systématiques des branches basses ont été réalisés. La qualité d'eau est dégradée sur tout le tronçon. De nombreux arbres ont été plantés le long de certaines retenues formées en amont des seuils.</p> <p>Il reste les vestiges de plusieurs seuils successifs, dont <b>4</b>, au niveau des Grands Champs, mais qui n'ont plus d'impact négatifs. Plus en aval, un ouvrage en meilleur état <b>5</b> n'a que peu d'impacts négatifs.</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
► Pas de renouées du Japon sur les berges du cours d'eau.								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		<b>X</b>						
L'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).								<b>5 ans (1900 m)</b>
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
<b>AUTRES ACTIONS</b>								




COISE								T4-T5	
ETAT DES LIEUX – Potensinet à Martinon - relevés de juin 2002									
<p>La Coise traverse sous Mondragon une zone encaissée et boisée.</p> <p>Le long des prés ou des quelques cultures, c’est la moitié du tronçon qui a été entretenue par les brigades d’entretien, lors des programmes de travaux 1999 et 2001/2002. Une passerelle en bois a également été construite pour permettre le passage d’un chemin de randonnée.</p> <p>Des élagages systématique des branches basses ont été réalisés sur certains secteurs.</p> <p>La qualité d’eau est très médiocre et les 2 retenues formées en amont des 2 seuils existants <b>6</b> <b>7</b> sont très envasées.</p>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
► Pas de renouées du Japon sur les berges du cours d’eau.									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D’ENTRETIEN	
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	5 ans (2600 ml)
	XX	XX		X					
L’objectif de l’entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
AUTRES ACTIONS									
Seuil									
<b>7</b>	→ ouvrage peu haut mais à supprimer car il crée une importante zone lenticule en amont et un colmatage du lit, dans un secteur aux faciès lotiques et diversifiés naturellement (nombreux gros blocs).								

COISE								T6	
ETAT DES LIEUX – de Martinon au moulin Fulchiron - relevés de juin i 2002									
<p>La Coise traverse des prairies et quelques cultures. Le boisement de berge est en bon état avec toutefois de fréquents aulnes morts. Le secteur a été restauré par les équipes d’entretien en 1997. De nombreux arbres ont également été plantés (aulnes glutineux et quelques saules blancs). La qualité d’eau est très dégradée.</p> <p>La densité des anciennes levées 8 à 13 est forte et génère des impacts négatifs importants sur le cours d’eau : création de zones lentes et colmatées en amont de l’ouvrage, réchauffement sans doute de l’eau, obstacle permanent ou temporaire à la circulation piscicole.</p>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
<p>► Présence d’un massif récent de renouée du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) au niveau d’une berge érodée et remblayée avec des matériaux contenant la plante.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives : 10 m²</p>									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN	
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	5 ans (4200 ml)
		xxx		x					
L’objectif de l’entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
Renouées du Japon		Eradication  → le massif de renouée sera détruit pour éviter tout risque de propagation sur le cours d’eau par un traitement chimique pendant deux années consécutives.							
AUTRES ACTIONS									
Seuils 8 9 12 13		→ démantèlement partiel ou complet de ces anciennes levées pour réduire leurs impacts sur la vie aquatique							








COISE								T7
ETAT DES LIEUX – du moulin Fulchiron à l'amont du Grand Moulin - relevés de juin 2002								
La Coise coule au pied de St-Symphorien-sur-Coise et ses abords sont très fréquentés (terrain de sports, route, chemin des Moulins,...). Une passerelle a été construite pour permettre le passage de ce chemin en aval du moulin Fulchiron. L'écoulement est rapide avec plusieurs affleurements rocheux. La qualité d'eau est dégradée. Le secteur a été restauré par les équipes d'entretien en 1997. A noter la présence d'un aulne dépérissant et dangereux (berge fréquentée) en aval du seuil 17.								
La densité des anciennes levées 14 à 18 est forte et génère des impacts négatifs importants sur le cours d'eau : création de zones lentes et colmatées en amont de l'ouvrage, réchauffement sans doute de l'eau, obstacle permanent ou temporaire à la circulation piscicole. Certains de ces ouvrages le long du stade 15 16 17 présentent un intérêt patrimonial et pour la stabilité du lit.								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
► Présence de deux massifs de renouée du Japon (Fallopia x bohemica) au niveau d'une ancienne décharge réhabilitée à l'amont du pont de la RD71. Situés en intrados et sur des remblais très compacts, ces massifs sont peu soumis à l'érosion ce qui expliquerait qu'ils se soient peu disséminés en aval (un seul massif récent en amont de Grand Moulin (cf T8) vient sans doute d'un rhizome de cette ancienne décharge).								
Surface approximative envahie sur les rives : 120 m²								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		X						XXX
L'objectif de l'entretien dans ce tronçon fréquenté est de mettre en valeur la rivière au niveau paysager, de favoriser l'écoulement des crues (zone sensible aux crues : quelques maisons, route, terrain de sports) et de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : paysage / favoriser écoulement / diversité des boisements).								1 an (1900 ml)
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
Renouées du Japon	→ Abattre rapidement l'arbre dangereux aux Garennes.							
	Eradication → les 2 massifs de renouée seront détruits pour éviter tout risque de propagation sur le cours d'eau par un traitement chimique pendant deux années consécutives.							
AUTRES ACTIONS								
Seuils	→ démantèlement partiel ou complet de ces anciennes levées pour réduire leurs impacts sur la vie aquatique							
	14 18							
	15 16 17	→ surveiller l'état des ouvrages et entretenir leurs maçonneries si besoin						

COISE	T8
<b>ETAT DES LIEUX – Grand Moulin à Moulin Blanchard - relevés de juin 2002</b>	
<p>Les parcelles cultivées sont fréquentes sur ce secteur et longent directement le cours d'eau sans zone tampon. En aval, la Coise traverse le village de St-Denis-sur-Coise. Les installations sportives du village sont construites le long de la rivière et protégées par une simple digue en terre. Le boisement de berge est en bon état. Des élagages systématiques ont été réalisés par le riverain en aval du moulin Trunel. Le secteur a été restauré par les équipes d'entretien en 1997 et 1998. De très nombreuses plantations (aulnes, frênes, saules) ont été réalisées pour compléter le boisement de berge clairsemé sur certains secteurs et notamment le long des retenues créées par les anciennes levées. Une protection par techniques végétales a été réalisée près du pont du moulin Trunel (bonne reprise des saules arbustifs). Des panneaux explicatifs sur l'exploitation hydraulique ancienne ont également été posés à St-Denis et près des anciens moulins et un chemin de découverte a également été créé (chemin des Moulins). Enfin, le bief de la levée 22 a été restauré et aménagé pour créer des frayères artificielles.</p> <p>La qualité d'eau est très dégradée .</p> <p>La densité des anciennes levées 19 à 24 est forte et génère des impacts négatifs importants sur le cours d'eau : création de zones lentes et colmatées en amont de l'ouvrage, réchauffement sans doute de l'eau, obstacle permanent ou temporaire à la circulation piscicole. Mais beaucoup de ces levées ne peuvent être démantelées du fait des droits d'eau encore utilisés 19 22 24 ou de leur rôle dans la stabilité du lit 21.</p>	
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>► Présence d'un massif récent de renouée du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) en amont du Grand Moulin issu sans doute de rhizomes arrachés à l'ancienne décharge au bord du pont de la RD71. (cf T7)</li> <li>► Présence de plusieurs massifs de renouée du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) en aval de la confluence avec l'Orzon et de nombreux jeunes pousses de l'année sur les deux rives, témoignant d'une propagation active sur la Coise depuis l'Orzon.</li> </ul> <p><u>Surface approximative envahie sur les rives</u> : 50 m<sup>2</sup></p>	

COISE (suite)									T8
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	5 ans (3300 ml)  1 an (1200 ml)
		X		X	X			X	
En amont, l'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).									
En aval dans la traversée du village de St-Denis-sur-Coise, les objectifs sont également hydrauliques et paysagers (obj : paysage / favoriser écoulement / diversité des boisements).									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
<u>Renouées du Japon</u>		<u>Eradication</u> → les surfaces envahies par les renouées étant relativement faibles, une éradication par traitement chimique semble envisageable sans impact sur l'environnement. Un traitement systématique de tous les pieds sera réalisé pendant deux années consécutives. Les jeunes pousses annuelles issus de rhizomes venant d'être apportés par les crues de l'Orzon, seront elles arrachées à la main.							
AUTRES ACTIONS									
Seuils    		→ démantèlement de cette ancienne levée construite sur un affleurement rocheux pour réduire ses impacts sur la vie aquatique  → passes à poisson sur ces ouvrages infranchissables et « non démantelables »							

COISE								T9
ETAT DES LIEUX – Moulin Blanchard à confluence Gimond RD - relevés de juin 2002								
<p>La Coise longe des prairies et quelques parcelles cultivées avant de rejoindre la camping de Moulin Brûlé. A ce niveau, il est dommage que la rivière très attrayante avec ses rapides et de gros blocs, ne soit pas mieux mise en valeur en créant des zones ouvertes et ombragées entre le camping et le cours d'eau, au lieu de mettre des grillages.</p> <p>Le boisement de berge est en bon état - à noter toutefois, quelques merisiers et saules recouverts entièrement d'un film blanchâtre : chenilles ? et des saules têtards vieillissants qui seraient à tailler - mais souvent clairsemé le long des parcelles cultivées. La moitié du secteur a été restaurée par les équipes d'entretien en 1998 et 1999. De très nombreuses plantations (aulnes, frênes, saules blancs) ont été réalisées. La qualité d'eau est dégradée.</p> <p>La densité des anciennes levées 25 à 30 est forte et génère des impacts négatifs importants sur le cours d'eau : création de zones lentes et colmatées en amont de l'ouvrage, réchauffement sans doute de l'eau, obstacle permanent ou temporaire à la circulation piscicole.</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
<p>► Présence de plusieurs massifs de renouée du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) dont certains sont anciens et commencent à se propager vers l'aval. Ces massifs anciens ont pour origine des apports de terres contaminées par la plante.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives : 250 m²</p>								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Camping
	X	XXX		X				X
L'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements) et au niveau du camping également paysager et hydraulique.								5 ans (4000 ml) 1 an (1000 ml)
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
Renouées du Japon		Eradication → les surfaces envahies par les renouées étant relativement faibles, une éradication par traitement chimique semble envisageable sans impact sur l'environnement. Un traitement systématique de tous les massifs sera réalisé pendant deux années consécutives.						
AUTRES ACTIONS								
Seuils 25 27 28  30		→ démantèlement partiel ou complet de ces anciennes levées pour réduire leurs impacts sur la vie aquatique  → surveiller l'état de cet ouvrage qui stabilise aussi le talus routier en rive droite ; un confortement semble nécessaire en rive droite et sera réalisé de manière à rétablir la circulation piscicole.						

COISE	T10
<b>ETAT DES LIEUX – confluence Gimond RD au Bois Blanc - relevés de juin 2002</b>	
<p>La Coise s'élargit nettement (bois flottants très mobiles en cas de crue) et la qualité d'eau semble moins dégradée que sur les tronçons situés en amont. A l'aval du moulin Savigneux, la rivière s'écoule sur des affleurements rocheux. Elle traverse des bois et des prairies naturelles. Quelques maisons isolées (anciens moulins) sont en zone inondable.</p>	
<p>Le boisement de berge est en bon état et parfois large (moulin Feuillet) sauf au niveau du Bois Blanc (nombreux aulnes morts). Quelques embâcles sont présents en aval du moulin Feuillet dont certains sont à préserver (intérêt pour l'habitat piscicole). Les plantations de peupliers sont fréquentes. La partie en amont du moulin Feuillet a été restaurée lors des travaux de la tranche 1998/1999 et celle située en aval du pont de la Thiéry en 1996 et 2001/2002. De nombreuses plantations ont été réalisées. Un chemin a également été créé (chemin des Moulins) et longe le cours d'eau entre la Gimond RD et le lieu-dit <i>Peuplier</i>. Un autre chemin des pêcheurs permet de longer la Coise en aval de la Thiéry. Des parkings et des zones de pique-nique ont été aménagés en aval de la Thiéry.</p>	
<p>La densité des anciennes levées 31 à 35 est moins forte que sur les secteurs amont mais génère des impacts négatifs importants sur le cours d'eau : création de zones lentes et colmatées en amont de l'ouvrage, réchauffement sans doute de l'eau, obstacle permanent ou temporaire à la circulation piscicole. C'est la levée de la Thiéry 35 très haute (2.5 m) qui entraîne les impacts les plus importants (colmatage sur 300 m en amont / dérivation d'une partie du débit et obstacle permanent) ; cette prise d'eau est encore utilisée par le riverain. Les levées 31 32 et 33 présentent un intérêt patrimonial car elles sont en assez bon état et visibles depuis le chemin des Moulins ou des petites routes. La levée 34 présente une brèche de 6 mètre de large sur 0.5 m de haut sur la crête mais génère toujours une importante zone lente et colmatée en amont, les blocs restant étant très gros.</p>	
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>	
<p>► Présence d'un unique massif de renouée du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) en rive gauche sur la Coise sans propagation en amont et en aval.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives : 20 m<sup>2</sup></p>	

COISE (suite)								T10	
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN	
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	5 ans (5400 ml)
	XX	XX			X				
L'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
<u>Renouées du Japon</u>		<p>Des plantations d'aulnes, frênes, érables, saules arbustifs, etc. pourraient être réalisées au niveau des berges uniquement plantées en peupliers.</p> <p><b>Eradication</b></p> <p>→ Par mesure de précaution pour éviter une propagation de la plante sur la Coise, le massif sera détruit par un traitement chimique sur deux années consécutives.</p>							
AUTRES ACTIONS									
Seuils									
		→ démantèlement de cette levée déjà dégradée pour réduire son impact sur la vie aquatique							
									
									
		→ surveiller l'état des ouvrages et entretenir leurs maçonneries si besoin (intérêt patrimonial)							
		→ aménagement d'une passe à poisson							



COISE								T11
ETAT DES LIEUX – Bois Blanc à l’aval de St-Galmier - relevés de juin 2002								
<p>La Coise longe un camping, un petit bois remarquable où elle se sépare en deux bras avant de traverser le bas de la ville de St-Galmier (lotissements, usine Badoit, jardin, ...). Sur les berges, de nombreux arbres sont morts ou affouillés. Le secteur a été restauré lors des travaux de la tranche 1998/1999. La qualité d’eau semble dégradée. Des plantations ont été réalisées mais il est dommage que des essences ornementales comme le saule tortueux aient été utilisées.</p> <p>Un cheminement à pied est possible vers le pont Chambon et entre le pont romain et le pont Gavet, puis en aval un chemin de randonnée a été créé longeant la Coise sur 500 m avant de rejoindre le centre équestre. Il est dommage que ce chemin n’emprunte pas plus longtemps les berges de la Coise en aval. A noter les risques importants d’embâcles en cas de crue exceptionnelle sous le pont Gavet (plusieurs arches) et le pont de l’usine Badoit (tablier très bas).</p> <p>Le seuil 36 de l’usine Badoit crée une retenue sur environ 500 m de long. Le bief sert à remplir une réserve à incendie. Le seuil 37 en aval a été refait récemment. En aval, une protection de berge en enrochements récente a été réalisée avec un fruit trop important ce qui augmente les difficultés de revégétalisation et d’intégration paysagère et les risques de dégradation.</p> <p><b>Vérut</b></p> <p>Ce petit ruisseau a été busé et remblayé dans sa partie aval. L’entonnement de la buse est très mauvais et le remblais instable près de cet ouvrage (risque d’obstruction).</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
<p>► Présence d’un unique pied de budleya (<i>Buddleia davidii</i>) en rive droite sur des berges enrochées. Surface approximative envahie sur les rives : ponctuel</p>								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
	X	X		X		XXXX		
<p>Sur ce tronçon péri-urbain ou urbain sensible aux inondations, les objectifs de l’entretien sont hydraulique et paysager (objectif : Favoriser écoulement, Paysage). Pour être efficace, le délai d’intervention, lorsque des travaux sont nécessaires, ne devra pas dépasser un an. Les robiniers présents en aval sont à remplacer par des essences plus adaptées.</p> <p><b>Vérut</b></p> <p>La partie aval du ruisseau doit être entretenue pour éviter l’obstruction de la buse par des branchages. (obj : limiter apport de bois)</p>								<p><b>1 an (3900 ml)</b></p> <p><b>3 ans (250 ml)</b></p>
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
Ripisylve	<p>→ il est urgent d’intervenir sur les deux secteurs, où des arbres affouillés ou dépérissants et des embâcles sont présents :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ l’amont du pont Gavet</li><li>✓ et ponctuellement en aval du seuil 37 avec quelques arbres morts sur berge (érable, saule blanc).</li></ul>							
AUTRES ACTIONS								
	<p>→ Poursuivre le cheminement le long de la Coise vers le bois Barou.</p>							

COISE								T12	
ETAT DES LIEUX – aval de St-Galmier à la confluence avec le Volvon - relevés de juin 2002									
<p>En amont, les berges sont boisées irrégulièrement et les espèces indésirables en bord de rivière sont très fréquentes : peupliers, ailantes, robiniers, saules pleureurs, etc. Les peupleraies semblent notamment en progression avec des parcelles récentes plantées au bord du cours d'eau. Plus en aval, le bois Barou forme un massif remarquable avec la présence parfois d'essences ripicoles (lambeaux de forêt alluviale) et de petites zones humides (anciens bras). Un sentier botanique parcourt ce bois très fréquenté. Une protection par techniques végétales a été réalisée mais n'a pas résisté aux montées d'eau (lit mobile dans des terrasses sableuses). En amont, des poteaux de bétons ont été disposés le long de la berge (déjà mentionnés en 1993) et au niveau de l'ancienne STEP, des plaques de béton.</p> <p>En aval, la Coise parcourt des zones de cultures. Le boisement de berges est moins large et en bon état. Seule cette partie aval du tronçon a été traitée au cours des travaux réalisés pendant le programme 1998-99.</p>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
<p>► Présence d'un unique massif de renouée du Japon (<i>Fallopia japonica</i>) sur le talus de la voie ferrée. Il s'agit d'un des rares massifs de l'espèce <i>F. japonica</i> présente sur le bassin. La plante ne s'est pas encore propagée en aval à partir de ce site. A noter aussi qu'un petit massif a pu être détruit par les équipes d'entretien dans le bois Barou.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives : 20 m<sup>2</sup></p>									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN	
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	
	XX			XX				XX	
<p>Dans le bois Barou, il s'agit d'un des rares secteurs de la Coise où les boisements ripicoles sont un peu larges et où le lit peut divaguer librement sans dommage. Aucun entretien n'est donc justifié à part une surveillance active au niveau des plantes envahissantes (<i>Fallopia</i>). Par contre, des efforts de communication doivent être réalisés en direction des propriétaires riverains pour éviter les défrichements de ripisylve pour planter des peupleraies. (obj. : Préservation faune-flore)</p> <p>En aval du bois Barou, l'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj. : diversité des boisements). Les essences indésirables (robiniers, peupliers, ...) devront progressivement être remplacées par des essences autochtones (frênes, saules, ...). Pour cela, des plantations devront être réalisées et les souches des arbres « indésirables » abattus devront être dévitalisées. Ce travail est à réaliser progressivement et sur une longue période (aucune coupe à blanc n'est préconisée). Le bois mort et les embâcles seront préservés pour favoriser la création naturelle de refuge et d'abris piscicoles.</p>									5 ans (1400 ml)
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
<u>Renouées du Japon</u>		<u>Eradication</u> → Par mesure de précaution pour éviter une propagation de la plante sur la Coise, le massif existant sur le talus de la voie ferrée sera détruit par un traitement chimique sur deux années consécutives.							
AUTRES ACTIONS									

COISE								T13
ETAT DES LIEUX – confluence avec le Volvon au seuil de Cuzieu - relevés de juin 2002								
<p>Le boisement de berge est irrégulier avec une tendance à se clairsemer. Le tronçon a été traité au cours des travaux réalisés pendant le programme 1998-99. Le long de prairies, trois protections de berge en génie végétal ont également été réalisées accompagnées de plantations - <i>il est dommage que des essences cultivée en oseraie ou ornementale soit introduite dans ces aménagements, comme le saule tortueux ou le saule S. alba vitellina-</i> . La protection la plus ancienne a bien repris, les autres sont trop récentes pour juger de la reprise.</p> <p>Le seuil <b>38</b>, bien que peu haut (1.2 m) a un impact très important sur le cours d'eau, en créant une retenue très envasée en amont sur 600 m de long et en bloquant la circulation piscicole. Par ailleurs, le bief ne fonctionne plus.</p> <p>A noter un pompage agricole directement installé dans le cours d'eau en aval du Grand Clos.</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
► Pas de renouées du Japon sur les berges.								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		XX		XX				
L'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements). Les essences indésirables (robiniers, peupliers, ...) devront progressivement être remplacées par des essences autochtones (frênes, saules, ...). Pour cela, des plantations devront être réalisées et les souches des arbres « indésirables » abattus devront être dévitalisées. Ce travail est à réaliser progressivement et sur une longue période (aucune coupe à blanc n'est préconisée).								5 ans (2900 ml)
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
AUTRES ACTIONS								
Seuils								
<div> <div>38</div> <div>→ démantèlement de l'ouvrage pour réduire son impact sur la vie aquatique : s'agissant du seul ouvrage existant sur plus de 13 kilomètres de rivière entre la Loire et St-Galmier, cette action devrait être d'une grande efficacité. Ce démantèlement devrait avoir également un impact positif sur les débordements à Cuzieu, parfois générés par le bief de prise d'eau.</div> </div>								

COISE								T14
ETAT DES LIEUX – seuil de Cuzieu à confluence ancien bras de Loire - relevés de juin 2002								
<p>Le boisement de berge est irrégulier avec une tendance à s'éclaircir. Le tronçon a été traité en amont du radier de Meylieu au cours des travaux réalisés pendant le programme 1997-98. En aval, le boisement de berge est en état moyen avec de fréquents arbres morts ou affouillés et la présence de quelques embâcles, dont certains intéressants pour l'habitat piscicole. Les robiniers et les peupliers sont très abondants entre le pont de Cuzieu et le pont de la RN. Quelques boisements alluviaux plus larges sont remarquables comme au niveau du château de Cuzieu ou en aval du radier de Meylieu.</p> <p>Les érosions de berge sont parfois importantes et quelques blocs de béton ont été déversés par le riverain. Une protection de berge par technique végétale a été réalisée par les équipes d'entretien le long d'une prairie. La qualité d'eau semble meilleure que sur le tronçon amont. A noter, l'existence d'un pompage agricole dans le cours d'eau en aval de Cuzieu.</p> <p>En aval du radier de Meylieu, les berges deviennent nettement plus sableuses (plus forte mobilité du lit ).</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
<p>► Présence d'un unique massif de renouée du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) sur le talus du pont de Cuzieu.</p> <p><u>Surface approximative envahie sur les rives</u> : 20 m²</p>								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		X		XX		XX		
<p>Le long de la ville de Cuzieu, les objectifs de l'entretien sont hydrauliques (risque d'embâcle notamment sous le pont de Cuzieu) et écologiques (obj : Favoriser écoulement / Diversité des boisements). Pour être efficace, le délai d'intervention, lorsque des travaux sont nécessaires, ne devra pas dépassé 3 ans.</p> <p>En aval, l'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements). Les essences indésirables (robiniers, peupliers, ...) devront progressivement être remplacées par des essences autochtones (frênes, saules, ...). Pour cela, des plantations devront être réalisées et les souches des arbres « indésirables » abattus devront être dévitalisées. Ce travail est à réaliser progressivement et sur une longue période (aucune coupe à blanc n'est préconisée). Le bois mort et les embâcles seront préservés pour favoriser la création naturelle de refuge et d'abris piscicoles.</p>								<p><b>3 ans (1600 ml)</b></p> <p><b>5 ans (2600 ml)</b></p>
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
<u>Renouées du Japon</u>	<u>Eradication</u> → Par mesure de précaution pour éviter une propagation de la plante sur la Coise, le massif existant sur le talus routier sera détruit par un traitement chimique sur deux années consécutives.							
AUTRES ACTIONS								

COISE								T15	
ETAT DES LIEUX – relevés de juin 2002									
<p>La Coise ne rejoint pas la Loire directement mais reçoit d’abord un bras mort et déconnecté de celle-ci. Ce bras sert de plan d’eau pour la pêche en amont et est très sédimenté sur la partie aval. Les embâcles y sont abondants. Cet ancien bras est également très envahi par les renouées du Japon mais de l’espèce <i>F. japonica</i>, rencontrée le plus souvent sur la Loire au niveau de la zone d’étude. Du fait de l’absence de crue fréquentes dans cet ancien bras, il ne semble pas que la plante se soit dispersée en aval de la confluence avec la Coise - tout projet éventuel de réhabilitation de ce bras devra prendre en compte la présence de <i>Fallopia japonica</i> - .</p> <p>La Coise emprunte cet ancien bras de Loire, longe des cultures et des gravières et reçoit des eaux de lavage de celles-ci avant de recevoir l’Anzieux et de se jeter dans la Loire à Montrond. Le lit présente souvent un tracé artificiel et un profil endigué. Les berges sont peu boisées (nombreux peupliers). Une importante érosion de berge se développe dans l’espace des Longes.</p>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Gravières	Zone de loisir	
				XX			XX		
<p>Le plan de gestion n’inclut pas ce tronçon.</p> <p>Une surveillance active devra cependant être menée au niveau des plantes envahissantes (renouée du Japon).</p>									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
AUTRES ACTIONS									
	<p>→ La zone de loisirs des Longes mériterait d’être mieux mise en valeur au niveau écologique et devrait faire l’objet d’un plan d’aménagement puis de gestion spécifique. ... cf ANZIEUX T2.</p> <p>→ En aval, un retalutage pour créer une terrasse basse d’au moins 5 m de large et une revégétalisation de la berge érodée pourraient être réalisés.</p>								

**ÉTAT DES LIEUX – amont le Parc - relevés de mai 2002**Amont la Rate

La qualité d'eau semble très dégradée (rejet de la STEP et des déversoirs d'orages des réseaux d'assainissement de Chazelles-sur-Lyon par le ruisseau des Egouts et le ruisseau des Cales). Le ruisseau traverse des prés ou des bois. Certaines parcelles riveraines sont défrichées pour planter des peupliers.

Aval la Rate

Le ruisseau longe des prés ou le versant boisé. A Pierres-Bleues, les berges sont peu boisées et parfois fortement érodées. Des techniques végétales ont été réalisées mais n'ont pas repris (la berge n'a pas été retalutée et le riverain a remis sa clôture dans l'ouvrage en génie végétal).

Deux anciens seuils gênent la circulation piscicole, celui situé en amont et près de la route forme un mur vertical d'1.5 m de haut et permet d'alimenter une prise d'eau, l'autre à l'abandon, n'est franchissable qu'en hautes eaux.

En aval de Pierres Bleues, les déchets déjà signalés en 1993 sont toujours présents (des déchets sont régulièrement déposés malgré le nettoyage), puis le lit est rectifié et enroché avec des blocs surdimensionnés jusqu'à la carrière. Toute la rive droite est remblayée sur au moins 2.5 m de haut. La situation ne s'est pas améliorée avec la construction de la voie ferrée entre la carrière et Montrond avec sur ce secteur de nouvelles rectification, enrochements et remblaiements de la rive. Il est dommage que ces nouveaux travaux aient encore renforcé la forte artificialisation du cours d'eau et n'aient pas été au contraire l'occasion de redonner un peu d'espaces au cours d'eau. Dans ce secteur, ce sont donc 500 m de rivière qui ont disparu derrière les remblais.

Les ouvrages de franchissement sous la voie ferrée (buse Ø2000) ne permettent pas apparemment d'évacuer les débits annoncés dans l'étude CNR de 1994 ( $Q_{10} = 12 \text{ m}^3/\text{s}$  ,  $Q_{100} = 25 \text{ m}^3/\text{s}$  ). Par ailleurs, il y a un risque important d'engravement des buses et d'obstruction par les corps flottants, notamment au niveau du prolongement de l'ouvrage sous la RN89, où il y a maintenant un brutal rétrécissement de la section d'écoulement.

La carrière dispose d'une prise d'eau dans l'Anzieux. Les bassins de décantation des eaux de lavage de la carrière débordaient au moment de la visite. L'impact visuel du rejet est visible sur environ 500 m de distance en aval.





ANZIEUX (suite)									T1
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
<p>► Les renouées du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) sont présentes à partir de la carrière. Il s'agit sans doute d'un foyer de contamination lié aux curages réalisés le long de la carrière. En aval un massif a été traité chimiquement, mais on observe de nombreuses repousses.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives : 800 m²</p>									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	1 an (2400 ml)
	X	XXX					X		
<p>Pas d'enjeu justifiant une prise en charge de l'entretien sur la partie amont du tronçon.</p> <p>En amont des ouvrages de franchissements sous la nouvelle voie ferrée, l'entretien a pour objectifs d'éviter des embâcles sous ces ouvrages très étroits. (objectif : limiter apport de bois)</p>									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
Renouées du Japon		→ Aucune action n'est à mener sur ce secteur très envahi. Les massifs sont trop anciens et trop étendus pour envisager un traitement efficace.							
AUTRES ACTIONS									
Seuils									
04		→ Une passe à poisson pourrait être aménagée sur l'ouvrage (non prioritaire compte tenu de la mauvaise qualité des eaux).							
05		→ L'ouvrage pourrait être détruit pour rétablir la circulation piscicole (non prioritaire compte tenu de la mauvaise qualité des eaux).							

**ETAT DES LIEUX – du Parc à la Coise - relevés de mai 2002**

En amont des Rivières, le cours d'eau traverse surtout des zones agricoles et quelques secteurs urbanisés, où le lit a été fortement rectifié. Le lit est souvent très encaissé (enfouissements ponctuels sans doute lié à la rectification) et peu boisé. En aval, il ne longe plus que des zones urbaines et est de façon paradoxale souvent plus sinueux et mieux boisé. De nombreux secteurs et de nombreux ponts présentent un gabarit insuffisant pour transiter une crue exceptionnelle. De nombreux murs anciens de protections construits le long du cours d'eau se dégradent. Une étude hydraulique est en cours.

Plusieurs rejets d'eaux usées arrivent dans le cours d'eau et plusieurs dépotoirs ont été créés sur les berges. Les prises d'eau pour l'arrosage des jardins sont nombreuses.

Quelques seuils gênent la circulation piscicole :

- un ouvrage rustique en poteau de béton utilisé pour alimenter un étang en aval des Farges non franchissable en étiage;
- , un ouvrage alimentant un petit étang utilisé pour abreuver le bétail, totalement infranchissable avec une chute de 2 m et longeant le mur d'une propriété;
- , l'ouvrage formé d'une triple chute infranchissable sous la RN82.

A noter en aval de ce pont, une nette incision du lit, de nombreuses érosions de berge et des arbres basculant dans le lit. Une canalisation traversant le cours d'eau est apparente et même perchée au-dessus du lit. La rive droite a dû être récemment enrochée.

Il existe d'autres petits seuils en pierres, mais très peu hauts et ne générant pas d'impact. Enfin, le dernier ouvrage en aval à l'aval d'un pont est franchissable.

L'Anzieux a été entretenu par les équipes d'entretien lors des tranches de travaux lancés entre 1996 à 1999, de façon presque continue entre la Goutte du Pré Fournier et la Coise (quelques tronçons n'ont pas été traités). Aujourd'hui, les boisements de berge sont en mauvais état sur plusieurs secteurs discontinus avec présence d'arbres morts, affouillés et d'embâcles. Les robiniers sont abondants.

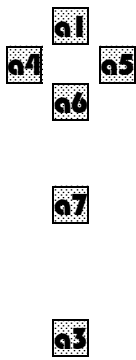
Quelques ouvrages de protection de berge en techniques végétales ou en techniques mixtes ont été réalisés. Le tressage n'a souvent pas repris.

Dans la zone de loisirs des Longes, vaste espace naturel et ouvert au public entre la Coise et l'Anzieux, de nombreuses plantations et techniques végétales ont été réalisées et certains massifs de renouées du Japon ont été traités. Des massifs importants et anciens de renouées sont en effet présents dans ce site.

ANZIEUX (suite)									T2
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>									
<p>► La renouée du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) est présente de façon quasi continue tout le long du cours d'eau. Quelques massifs particulièrement développés et donc plus anciens au niveau du Parc, des Farges ou des Rivières, tous situés dans des jardins, laissent suggérer que les riverains sont notamment à l'origine de la contamination du cours d'eau. Des essais de lutte chimique suivis de plantations ont été réalisés trois années consécutives (1999-2000-2001) sur plusieurs secteurs épars le long de l'Anzieux. Ces essais n'ont pas été concluants. On constate en effet de nombreuses repousses sur la plupart des sites traités et par ailleurs, la propagation de la plante le long du cours d'eau est toujours très active comme en témoignent le très grand nombre de nouvelles pousses un peu partout sur les berges.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives : au moins 1700 m<sup>2</sup></p>									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	1 an (6500 ml)
			X	X		XXX		X	
<p>S'agissant d'un tronçon très urbanisé, les objectifs de l'entretien sont hydraulique et paysager (objectif : Favoriser écoulement, Paysage). Pour être efficace, le délai d'intervention, lorsque des travaux sont nécessaires, ne devra pas dépassé un an. Sur ce cours d'eau très étroit comportant de nombreux ouvrages insuffisamment dimensionnés, il suffirait en effet d'un arbre couché en travers du lit pour aggraver fortement les inondations. Les robiniers et les peupliers, qui génèrent le plus de risque, seront éliminés progressivement pour être remplacés par des essences mieux adaptées (dévitalisation des souches et nouvelles plantations sont à prévoir).</p>									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
<u>Ripisylve</u>	<p>→ il est urgent d'intervenir sur les secteurs urbains, où des arbres affouillés ou dépérissants et des embâcles sont présents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ les Farges : quelques arbres vieillissants, morts ou affouillés à abattre</li> <li>✓ les Rivières : quelques arbres morts ou affouillés à abattre et embâcle à éliminer</li> <li>✓ les Sagnes (amont voie ferrée) : plusieurs arbres affouillés à abattre</li> <li>✓ gare : plusieurs peupliers à abattre et bois mort à éliminer</li> <li>✓ parc amont RN82 : plusieurs arbres à élaguer (branches mortes)</li> <li>✓ aval RD82 : quelques arbres affouillés ou mort à abattre, bois mort à éliminer</li> </ul>								

<u>Renouées du Japon</u>	<p><b><u>Contrôle ponctuel en amont de la confluence avec la Coise</u></b></p> <p>→ Les massifs sont trop anciens et trop nombreux le long du cours d'eau pour envisager un traitement efficace pour éradiquer la plante. Aucune action n'est donc à mener, sauf éventuellement des contrôles mécaniques, là où la plante peut être gênante pour limiter l'extension latérale des massifs. Toute précaution devra être prise pour éviter de propager la plante lors de ces opérations. Les rémanents devront impérativement être détruits par brûlage sur place ou sur un site approprié. <b>Les traitements chimiques sont à proscrire</b> puisqu'ils n'apporteraient aucune solution au problème de l'invasion.</p> <p><b><u>Nouvelle tentative d'éradication dans la zone de confluence avec la Coise (zone des Longes)</u></b></p> <p>→ Les enjeux écologiques sont plus importants dans la zone naturelle de confluence Coise-Anzieux-Loire. Une nouvelle tentative d'éradication pourrait donc être essayée dans le but d'éviter l'envahissement de cette zone à vocation naturelle et de loisirs et la propagation sur la Loire. En effet la Loire est déjà assez fortement colonisée par l'espèce <i>Fallopia japonica</i>, mais l'espèce <i>Fallopia x bohemica</i> ne semble être présente qu'en aval de la confluence avec l'Anzieux (2 massifs présents), ce qui signifierait que celui-ci joue un rôle actif dans l'envahissement du fleuve. Si aucune régression importante n'est constatée en 2 ans, les traitements chimiques seront arrêtés. Si l'éradication est obtenue, le site devra être surveillé en permanence pour éviter une nouvelle contamination par l'amont.</p>
<b>AUTRES ACTIONS</b>	
	<p>→ La zone de loisirs des Longes mériterait d'être mieux mise en valeur au niveau écologique et devrait faire l'objet d'un plan d'aménagement puis de gestion spécifique.</p>

ARBICHE									T1
ETAT DES LIEUX .... des lagunes de Grammond à la Coise / relevés de juillet 2002									
<p>Sur ce petit affluent à pente forte, de nombreux petits seuils de ont été construits et sont aujourd'hui plus ou moins dégradés. L'entretien des berges est très irrégulièrement réalisé en fonction des parcelles concernées mais à tendance à régresser fortement en allant vers l'aval (cours d'eau à l'abandon). Le secteur aval traversant des bois présente ainsi de fréquents embâcles et les vestiges de 4 seuils, puis juste avant la confluence avec la Coise, le torrent traverse une zone remarquable au niveau paysager avec la présence de gros blocs.</p> <p>De nombreux dysfonctionnements sont constatés sur ce cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le ruisseau est dévié sur plus de la moitié de son cours en aval des Granges Vieilles et emprunte des anciens canaux d'irrigation coulant à flanc de coteaux ; ces canaux captent tout le débit ordinaire mais déborde lors des crues dans les prés en créant parfois des brèches dans le digue du canal et de fortes érosions dans la parcelle, comme sous le Coin; souvent situés en lisière de bois, ces petits canaux sont par contre bien ombragés ;</li> <li>- les seuils de restitution en aval de ces tronçons canalisés sont souvent infranchissables pour le poisson ou risquent de le devenir du fait des affouillements constatés en pied ;</li> <li>- les berges sont fortement dégradées par le bétail sur plusieurs parcelles de part et d'autre du pont de la Roue du fait de l'absence de clôture protégeant les rives ;</li> <li>- les aulnes très abondants sur ce ruisseau dépérissent (cf ci-après).</li> </ul> <p>A noter également :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'importantes érosions à l'aval des buses sous le lagunage (absence de fosse de dissipation) ;</li> <li>- les risques de dégradation de la digue du petit étang construit en bordure de l'Arbiche sous les Granges Neuves ;</li> <li>- la forte dégradation du seuil de prise d'eau de la petite retenue utilisée pour l'irrigation et située sous le hameau de la Roue et le mauvais état d'entretien des berges de celle-ci;</li> <li>- la présence de prairies humides en tête du cours d'eau et la rectification du ruisseau sur quelques secteurs.</li> </ul>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p> <p>► On constate un dépérissement généralisé des aulnes, bien visible notamment entre le pont du Vert et la confluence avec la Coise.</p>									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	7200 m (5 ans)
	-	X	-	-	-	-	-	-	
<p>Aucun enjeux hydraulique sur ce ruisseau qui traverse uniquement des prés.</p> <p>Le problème sanitaire posé par le dépérissement des aulnes justifie par contre une prise en charge de l'entretien des berges car des précautions spécifiques doivent être prises pour éviter une propagation de la maladie par le matériel... (obj : diversité des boisements)</p>									

ARBICHE (suite)		T1
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)		
	→ Abattages des aulnes dépérissants. Rétablissement des clôtures sur certaines parcelles. Plantations.	
AUTRES ACTIONS		
<p><b><u>Seuils et réhabilita tion lit</u></b></p>  <p><b>p.m.</b></p>	<p>→ sur les 3 secteurs, où la circulation piscicole est empêchée ou gênée par les seuils de restitution des canaux, rétablir progressivement le lit du ruisseau en fond de talveg et supprimer les bras de dérivation ; (cf texte)</p> <p>→ effacer partiellement le petit ouvrage à l'abandon en amont du pont de la Roue construit sur un affleurement rocheux pour permettre son franchissement piscicole ;</p> <p>→ conforter un petit ouvrage sous Gros Buisson pour permettre son franchissement piscicole tout en évitant sa dégradation complète et des érosions assez importantes en amont ;</p> <p>→ réaliser une fosse de dissipation à l'aval des buses sous les lagunes de Grammond</p> <p>→ éliminer deux dépotoirs sur berge.</p>	



BILAIZE								T1
ETAT DES LIEUX - relevés de juillet 2002								
<p>Ce petit cours d'eau est entretenu par les riverains et les berges ne sont pas dégradées par le bétail comme sur l'Arbiche, son homologue. On observe une alternance de zones rapides avec un lit de 2-3 m de large et de zones plus lentes, très sinueuses avec un lit plus étroit (1-2m). Le ruisseau n'a pas été trop dévié par les anciennes prises d'eau, mais il reste quelques longs seuils pour rattraper des dénivelés de 1.5 à 2 m et des secteurs sont rectifiés. Ces ouvrages sont soit déjà très dégradés avec parfois des conséquences érosives, comme en aval du pont de la RD103 où le lit s'est enfoncé d'1 m environ sur un linéaire de 200 m, soit affouillés à la base ce qui provoque des marches d'escaliers de 50 à 70 cm très difficiles ou impossibles à franchir pour le poisson.</p> <p>Les deux ruisseaux se rejoignant en aval de la Planche ont été busés au niveau de leur confluence sous un chemin agricole. En aval de ces buses, le lit est très affouillé. Par ailleurs, la qualité d'eau semble assez médiocre en période orageuse. A noter l'existence d'un filtre planté de roseau pour traiter les effluents de la ferme de la Planche.</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p> <p>► On constate un dépérissement généralisé des aulnes, bien visible notamment entre les Granges Neuves et la confluence avec la Coise. Le boisement de berge souvent bien diversifié limite l'impact de ce dépérissement.</p>								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
	X	XX						
<p>Aucun enjeux hydraulique sur ce ruisseau qui traverse uniquement des prés. Par ailleurs, les berges sont généralement bien entretenues par les riverains et une prise en charge de cet entretien par la collectivité ne serait pas justifiée si il n'y avait pas un problème sanitaire posé par le dépérissement des aulnes (obj : diversité des boisements)</p>								4800 m (5 ans)

BILAIZE		T1
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)		
	→ Abattages des aulnes dépérissants.	
AUTRES ACTIONS		
<p><b><u>Seuils</u></b></p> <div><div>B1</div><div>B2</div><div>B3</div><div>B4</div></div> <p>p.m.</p>	<p>→ 4 seuils infranchissables à aménager pour permettre le franchissement piscicole.</p> <p>Leur destruction n'est pas envisageable sans créer de nombreuses érosions (lit souvent rectifié). Pour <b>B3</b> toutefois, voir si un abaissement partiel est possible (affleurement rocheux ?).</p> <p>→ Mettre une fosse de dissipation en aval des buses sous la Planche.</p>	

<b>COISET</b>								<b>T1</b>
<b>ETAT DES LIEUX – aval Pérard - relevés de juillet 2002</b>								
<p>Petit ruisseau aux eaux limpides et généralement bien entretenu par les riverains. Boisement de berge irrégulier.</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p> <p>► Les aulnes dépérissants sont fréquents (tâches rouilles ou brunâtres sur le tronc , fentes verticales dans l'écorce, pourrissement du pied).</p>								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		<b>X</b>						
<p>Aucun enjeu ne justifiant une prise en charge de l'entretien sauf si problème sanitaire.</p>								
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
	<p>→ Abattages des aulnes dépérissants ?</p>							
<b>AUTRES ACTIONS</b>								

<b>COUZON</b>								<b>T1</b>
<b>ETAT DES LIEUX ... amont Chaprenet - relevés de juillet 2002</b>								
Ruisseau souvent déboisé et curé par certains riverains. On constate une forte pollution des eaux. (observation en période pluvieuse).								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
► Un gros massif de renouée du Japon ( <i>Fallopia x bohemica</i> ) s'est développé à proximité du ruisseau le long de l'accotement routier.								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		<b>XX</b>			<b>X</b>			
Aucun enjeux justifiant une prise en charge de l'entretien du ruisseau.								
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
<u>Renouées du Japon</u>	<u>Eradication</u> → le massif de renouée en bord de route sera détruit pour éviter tout risque de propagation sur le cours d'eau, par un traitement chimique pendant deux années consécutives et une revégétalisation du talus avec des herbacées concurrentes.							
<b>AUTRES ACTIONS</b>								

COUZON								T2
ETAT DES LIEUX - Chaprenet à Côte Ratier - relevés de juillet 2002								
<p>(visite pendant une période orageuse)</p> <p>On observe une très nette dégradation de la qualité des eaux en période orageuse, qui peut sans doute être attribué aux débordements des réseaux d'eaux usées et au lessivage des fumières (apport par exemple par un fossé venant du Moulin Cluzel).</p> <p>Le cours d'eau présente un écoulement rapide et au moins 4 seuils anciens en pierres presque totalement dégradés. Le boisement de berge est relativement continu, parfois dense et irrégulièrement entretenu. La C.C.F.L. a traité le secteur sous le Moulin Cluzel sur environ 400 ml. Des frênes ont été plantés. Il semblerait que le riverain ait repris cette entretien en réalisant des élagages systématiques des branches basses et en traitant les adventices à l'herbicide jusqu'au bord du cours d'eau. Cet exemple montre la nécessité de signer avant la réalisation des travaux, une convention écrite avec chaque riverain comprenant des engagements mutuels bien compris (préservation de la ripisylve de la part du riverain, entretien régulier de la part du SIVU). En aval de cet ancien moulin, la rive gauche est totalement déboisée sur presque 200 m, on constate une érosion du pré sur 80 m de long.</p> <p>Sous la Vorliere, des résineux ont été plantés jusqu'au bord du cours d'eau. Ces essences ne sont pas du tout adaptées au milieu rivulaire, du fait notamment de leur enracinement très superficiel. En général, les arbres plantés finissent en effet en travers du cours d'eau après quelques fortes crues.</p> <p>Des peupliers ont également été plantés sur quelques secteurs.</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
	X	XX	X					
Depuis le moulin Cluzel, l'objectif de l'entretien est de restaurer et de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).								5 ans (1200 ml)

COUZON (suite)		T2
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)		
AUTRES ACTIONS		
	<p>→ il pourrait être intéressant de revégétaliser la rive gauche en aval du moulin Cluzel, en réalisant sur les 80 premiers mètres amont un ouvrage en génie végétal (berge érodée), puis en aval en plantant une bande boisée sur les 100 mètres suivants.</p> <p>→ au niveau des plantations de résineux, il faudrait conseiller au riverain d'abattre la première rangée d'arbres le long du cours d'eau, qui n'a de toute façon pas d'avenir commercial compte tenu des risques d'érosion, et de remplacer celle-ci par des espèces autochtones et feuillues plus adaptées au milieu rivulaire et qui stabiliseront la berge (et donc protégeront indirectement le reste de sa plantation).</p>	



COUZON								T3
ETAT DES LIEUX - Côte Ratier à Arfeilles - relevés de juillet 2002								
<p>(visite pendant une période orageuse)</p> <p>On observe une très nette dégradation de la qualité des eaux en période orageuse, qui peut sans doute être attribué aux débordements des réseaux d'eaux usées et au lessivage des fumières (apports notamment par plusieurs ruisseaux : ru de Bas Lieu et Darde).</p> <p>Le cours d'eau traverse essentiellement des zones naturelles (friches ou bois). Le boisement de berge est le plus souvent en bon état. De jeunes peupliers et quelques résineux ont été plantés.</p> <p>Deux passerelles ont été aménagées par la C.C.F.L. vers la confluence avec le Darde (passage d'un chemin de randonnée).</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
<p>► Présence d'un massif bien développé de renouée du Japon (<i>Fallopia japonica</i>) juste en amont de la confluence avec le Darde, en rive droite. Origine non déterminée. Un des rares massifs de l'espèce <i>F. japonica</i> présent en bord de cours d'eau sur le bassin. L'espèce a une dynamique invasive encore plus forte que l'espèce <i>F. x bohemica</i>.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives : 20 m<sup>2</sup></p>								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
	XXX	X						
L'entretien n'est pas justifié sur ce secteur très boisé ou en friche.								
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
Renouées du Japon	Eradication → le massif de renouée sera détruit pour éviter tout risque de propagation sur le cours d'eau par un traitement chimique pendant deux années consécutives.							
AUTRES ACTIONS								

<b>COUZON</b>								<b>T4</b>	
<b>ETAT DES LIEUX - Arfeuilles à Coise - relevés de juillet 2002</b>									
<p>Le boisement de berge est en bon état excepté de part et d'autre du pont de la Guillermière où quelques cépées sont affouillées. Le tronçon a été entretenu par la C.C.F.L. et le S.I. A.H.L. en 1999 et 2000. Une protection par techniques végétales avec du saule arborescent a été réalisée le long d'un jardin. Certains pieux ont été arrachés par les crues. Des aulnes ont également été plantés un peu plus en aval et ont très bien repris.</p> <p>Le cours d'eau traverse des prés et longe quelques cultures. Plusieurs fossés et certaines berges ont été traitées à l'herbicide.</p> <p>De très nombreux peupliers ont été plantés sur le secteur aval, mais en conservant en sous-étage une strate d'espèces autochtones bien diversifiée, ce qui constitue un bon exemple de valorisation économique du boisement de berge (si l'exploitation ultérieure de ces peupliers se fait sans dégât sur la strate basse...).</p> <p>Plusieurs seuils, dont certains bien dégradés, barrent le lit du cours d'eau et sont pour quelques uns infranchissables pour le poisson. Le S.I.A.H.L. a aménagé 3 de ces ouvrages <b>C1</b> <b>C2</b> <b>C4</b>. Des remontées de poisson ont été observés sur l'ouvrage aval (C4). Par contre le franchissement semble difficile ou impossible sur <b>C2</b> et <b>C1</b>.</p> <p>Un petit ouvrage en pierres de 1.2 m de haut bloque également la remontée du poisson sur un petit affluent rive gauche du Couzon (ru du Terrasson).</p>									
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>									
► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.									
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>	
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	<b>5 ans (3100 ml)</b>
		<b>XX</b>		<b>X</b>					
L'objectif de l'entretien est de restaurer et de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).									
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>									
<b>AUTRES ACTIONS</b>									
<b>Seuils</b>	<p>→ <b>Terrasson</b> : remettre et agencer quelques blocs au niveau de l'ouvrage situé à la confluence avec le Couzon pour permettre la remontée du poisson.</p> <p>→ <b>C1</b> : abaisser la crête du seuil pour faciliter la remontée du poisson et éventuellement limiter le remous hydraulique en amont (maison et jardin en zone inondable). (une échancrure a déjà été réalisée mais a été obstruée)</p>								

<b>GIMOND RD</b>								<b>T1</b>
<b>ETAT DES LIEUX - Moulin Berry à Sably - relevés de juillet 2002</b>								
<p>La partie haute du bassin versant est captée dans la retenue d'eau potable de la Gimond.</p> <p>Le ruisseau ne fait qu'1 à 2 mètre de large et est entretenu le long des prés avec une tendance à l'éclaircissement du boisement, mais pas dans les zones en friches ou boisées (fréquents arbres affouillés). Il est parfois bordé de quelques plantations de peupliers. Des aulnes ont été plantés en aval du moulin Berry mais le riverain vient remblayer la berge avec des gravats et plante des résineux.</p> <p>Le cours d'eau est totalement dévié dans un ancien canal à flanc de coteau sous le Villet, ce qui lui permet de bénéficier d'un bon ombrage et d'être protégé du bétail.</p> <p>A noter la qualité d'eau dégradée.</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
	<b>X</b>	<b>XXX</b>						
Prise en charge de l'entretien non justifié.								
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
<b>AUTRES ACTIONS</b>								

<b>GIMOND RD</b>								<b>T2</b>	
<b>ETAT DES LIEUX - Sably au Parot - relevés de juillet 2002</b>									
<p>Par rapport aux observations simultanées sur les autres affluents du bassin, le débit sur la Gimond RD semble très faible. La qualité d'eau est dégradée.</p> <p>En amont de la RD103, le ruisseau n'est pas entretenu et le boisement de berge est en état médiocre. En aval, la C.C.F.L. a réalisé des travaux d'entretien (tranche 2001/2002), ainsi que de nombreuses plantations diversifiées pour compenser la nette tendance au déboisement des rives. Il semblerait que le riverain est complété ces plantations en rajoutant des peupliers. Les clôtures manquent également sur certaines parcelles et le bétail a facilement accès aux berges.</p> <p>Une protection par technique végétale a été réalisée, mais la berge n'a pas été retalutée et le tressage n'a pas repris.</p>									
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>									
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p>									
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>	
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	<b>5 ans (600 ml)</b>
		<b>X</b>							
<p>Le tronçon est inclus dans la plan de gestion car d'importants travaux ont déjà été réalisés au cours du premier contrat de rivière. L'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).</p>									
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>									
<b>AUTRES ACTIONS</b>									



<b>GIMOND RD</b>								<b>T3/4</b>
<b>ETAT DES LIEUX - Parot à Val Fleury - au relevés de juillet 2002</b>								
<p>Par rapport aux observations simultanées sur les autres affluents du bassin, le débit sur la Gimond RD semble très faible. La qualité d'eau est dégradée.</p> <p>L'état des boisements est variable selon les parcelles (nombreux arbres affouillés et quelques embâcles sur certains secteurs). Certains secteurs ont nettement tendance à se déboiser. Le SIVU a entièrement traité le tronçon à l'exception du secteur au niveau du moulin Gariton (tranche 2001/2002). En amont de ce moulin, le riverain entretient très drastiquement et irrégulièrement le boisement de berge sans doute pour faire du bois de chauffage.</p> <p>A noter en aval du pont de Jancenay, l'existence d'un ancien seuil dégradé, non franchissable en basses eaux, provoquant un ensablement du lit à l'amont sur quelques dizaines de mètre.</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p>								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		<b>X</b>						
<p>Le tronçon est inclus dans le plan de gestion car d'importants travaux ont déjà été réalisés au cours du premier contrat de rivière. L'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).</p>								<b>5 ans</b> (4 600 ml)
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
<b>AUTRES ACTIONS</b>								



<b>GIMOND RD</b>								<b>T5</b>	
<b>ETAT DES LIEUX - Val Fleury à la Coise - relevés de juillet 2002</b>									
<p>Par rapport aux observations simultanées sur les autres affluents du bassin, le débit sur la Gimond RD semble très faible. La qualité d'eau est dégradée.</p> <p>Le SIVU a entièrement traité le tronçon et réalisé des plantations en amont de la confluence avec la Coise (tranche 2001/2002). Le boisement de berge est en bon état partout.</p> <p>Le ruisseau longe des prés en rive droite et des bois en rive gauche. Il présente une forte pente et franchit plusieurs seuils rocheux naturels, dont l'un forme une petite cascade de 2 m de dénivelé non franchissable pour le poisson. Au niveau d'une peupleraie en aval, un seuil ancien très dégradé forme également encore une chute difficilement franchissable.</p>									
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>									
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p>									
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>	
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	<b>5 ans (1400 ml)</b>
	<b>X</b>	<b>X</b>							
<p>Le tronçon est inclus dans la plan de gestion car d'importants travaux ont déjà été réalisés au cours du premier contrat de rivière. L'objectif de l'entretien est de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).</p>									
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>									
<b>AUTRES ACTIONS</b>									



<b>GIMOND RG</b>									<b>T1</b>
<b>ETAT DES LIEUX ... amont Mazot - relevés de juillet 2002</b>									
<p>Le ruisseau était entièrement capté par le moulin du Mazot ; la C.C.F.L. a donc rétabli l'écoulement naturel du cours d'eau en fond de talveg et construit un seuil pour limiter le débit capté par le bief et respecter un débit minimal dans le ruisseau.</p> <p>Les effluents du village sont traités par un filtre planté de roseaux mis en service en juillet 2001.</p>									
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>									
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p>									
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>									<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	
		<b>XX</b>							
<p>La prise en charge de l'entretien n'est pas justifiée sur ce secteur.</p>									
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>									
<b>AUTRES ACTIONS</b>									

<b>GIMOND RG</b>								<b>G2</b>	
<b>ETAT DES LIEUX ... Mazot à Staron - relevés de juillet 2002</b>									
<p>Entretien très irrégulier et peu satisfaisant de la part des riverain : les secteurs peu ou pas boisés ou ayant subis des coupes à blancs alternent avec des secteurs à l'abandon avec de nombreux arbres morts et quelques embâcles. On observe plusieurs vestiges d'anciens seuil.</p> <p>Le cours d'eau traversent des prés et des bois. Le long des rares cultures, une bande enherbée et boisés de 2.5 m a été préservée entre le cours d'eau et la parcelle cultivée et permet ainsi de limiter considérablement les impacts des pratiques culturales sur le cours d'eau.</p> <p>La qualité d'eau semble très médiocre.</p>									
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>									
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p>									
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>	
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	
<p>La prise en charge de l'entretien ne semble pas justifiée sur ce secteur.</p>									
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>									
<b>AUTRES ACTIONS</b>									
<b>p.m.</b>	<p>→ Nettoyage dépotoir (carcasse VL) en amont du moulin Staron (déjà mentionné en 1993).</p>								

<b>GIMOND RG</b>								<b>T3-T4</b>	
<b>ETAT DES LIEUX - Staron à Gentionnières - relevés de juillet 2002</b>									
<p>Après un agréable secteur rapide en amont (mais présence d'un dépotoir), le lit a été rectifié et est déboisé sur un long linéaire. Puis les boisements de berge sont entretenus de façon variable selon les secteurs. Le bétail dégrade souvent les berges du ruisseau.</p> <p>La qualité d'eau semble s'améliorer en amont, mais se dégrade à nouveau avec le rejet de la lagune de Chevrières.</p> <p>Le cours d'eau traversent des prés et des bois. Le long des rares cultures, une bande enherbée et boisés de 2.5 m à 5 m de large a été préservée entre le cours d'eau et la parcelle cultivée et permet ainsi de limiter considérablement les impacts des pratiques culturales sur le cours d'eau (exemple à suivre).</p> <p>Quatre seuils sont encore présents sur le tronçon, dont deux sont déjà très dégradés et ne gênent plus la circulation piscicole. Seul le dernier seuil est totalement infranchissable et la retenue très envasée (rejet de la lagune un peu en amont).</p>									
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>									
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p>									
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>									<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>									
<b>AUTRES ACTIONS</b>									
<b>seuils</b>   <b>p.m.</b>		<p>→ Laisser se dégrader les seuils g1.g2.g3.</p> <p>→ Réduire la hauteur de g4 de moitié pour permettre le franchissement piscicole. (priorité 2).</p> <p>→ Nettoyage dépotoir.</p>							




GIMOND RG								T5-T6
ETAT DES LIEUX - Gentionnières à Coise - relevés de juillet 2002								
<p>La qualité d'eau est très dégradée sur ce tronçon.</p> <p>Les vestiges de seuils sont fréquents mais seuls 2 ouvrages ont encore un impact, dont l'un (g5) est infranchissable par le poisson et l'autre (g6) difficilement franchissable. L'ouvrage amont (g5) était dégradé et franchissable en 1993. Il a été restauré sommairement pour permettre le passage à gué avec une poutrelle en béton et n'autorise plus la libre circulation piscicole.</p> <p>En aval de Chevillonnière, le cours d'eau parcourt surtout des bois et des friches avant de retrouver les prairies à la confluence avec la Coise, où il est totalement déboisé. L'état des boisements de berge varie selon les parcelles mais est souvent assez bon.</p> <p>En aval de Gentionnières, un riverain a réalisé des protections de berge rustiques en pneus, inefficaces et très inesthétiques. Sous la Baronnière, le ruisseau est canalisé le long du versant.</p> <p>A noter des risques d'obstruction par des embâcles de la buse métallique passant sous la RD6.</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
	XX	X						
<p>Le secteur en amont de la RD6 est à entretenir pour éviter le risque d'embâcle sous la buse étroite. (obj : limiter apport de bois).</p> <p>En aval, le cours d'eau traversant surtout des zones boisées ou en cours de boisement (enfrichement, peupleraie), l'entretien ne semble pas justifié (état naturel du cours d'eau et de sa ripisylve à favoriser).</p>								5 ans (140 ml)
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
AUTRES ACTIONS								
<b>Seuils</b>								
		→ aménager une rampe en pente douce pour permettre le franchissement piscicole (priorité 2)						
		→ abaisser la crête de l'ouvrage pour faciliter le franchissement piscicole (priorité 3)						

<b>GOURNY</b>								<b>T1</b>
<b>ETAT DES LIEUX – aval - relevés de juin 2002</b>								
<p>Ruisseau traversant des prés, des bois et un hameau (Lapra).</p> <p>Décharge de gravats au-dessus de Lapra fermée définitivement.</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p>								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
<p>Pas d'enjeux justifiant une prise en charge de l'entretien. Le seul secteur sensible aux inondations est la traversée de Lapra et n'est pas boisé.</p>								
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
<b>AUTRES ACTIONS</b>								

MANIPAN								T1
ETAT DES LIEUX... aval St-Symphorien-sur-Coise - relevés de juillet 2002								
<p>Petit cours d'eau à forte pente très encaissé en amont de la RD2 (zone remblayée sur les deux rives). En aval de la RD2, le ruisseau traverse des prés pentus et n'est guère plus entretenu régulièrement. De nombreux aulnes sont morts ou cassés.</p> <p>La qualité d'eau semble très médiocre (observations en basses eaux).</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
<p>► Les rives sont très envahies par les renouées du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) sur 150 m en amont du pont de la RD2, là où les berges ont été remblayées par le passé (garage, subdivision de l'équipement, ...). Un massif important est également présent sur le talus routier en aval. Par contre sur le ruisseau en aval, un seul pied de renouée est présent, ce qui montre que la propagation n'a pas été très active ces dernières années (pas de forte crue).</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives : 3000 m²</p>								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		X					X	
<p>En amont de la RD5, l'objectif est uniquement hydraulique pour éviter les embâcles sous les 2 ponts (obj : limiter apport de bois). Toute précaution devra être prise pour éviter des éclaircies trop fortes qui favoriseraient l'extension des renouées vers le ruisseau. Si besoin, des arbres ou des arbustes seront d'ailleurs replantés.</p> <p>En aval de la RD5, l'objectif est d'empêcher l'invasion par les renouées du Japon et plus particulièrement d'éviter la propagation sur la Coise et si besoin de traiter les aulnes dépérissants (obj : diversité des boisements).</p>								<p><b>5 ans (300 m)</b></p> <p><b>2 ans (200 m)</b></p>
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
<u>Renouées du Japon</u>		<p>Aucune action n'est à mener sur le secteur très envahi. Les massifs sont trop anciens et trop étendus pour envisager un traitement efficace.</p> <p><u>Eradication puis préservation</u></p> <p>→ Un unique pied récent de renouée est à détruire en aval de la RD5 sur la berge du ruisseau. Par la suite, tout nouveau pied devra être arraché ou traité.</p>						
Amont RD5								
Aval RD5								
<u>Boisement de berge</u>		→ Abattages des aulnes dépérissants.						
AUTRES ACTIONS								

ORZON									T1
ETAT DES LIEUX - aval les Rôches - relevés de juillet 2002									
<p>Le lit du cours d'eau est canalisé dans la traversée de St-Symphorien-sur-Coise et couvert sous les anciennes tanneries. A la sortie de cette section couverte, un seuil n'est pas franchissable par le poisson. En aval, le cours d'eau traverse des jardins, longe quelques habitations puis un secteur récemment réhabilité, où se trouvaient les anciennes station d'épuration et décharge d'ordures ménagères. Le cours d'eau rejoint alors à travers un bois puis des prés la Coise juste avant la Station d'Épuration. Dans cette petite vallée encaissée, le lit présente de fortes pentes avec de nombreux seuils rocheux naturels ou artificiels. Un de ces seuils se dégrade le long du chemin communal, sous l'ancienne petite carrière réaménagée en école d'escalade. Un autre seuil est également en mauvais état sous le pont menant à la Bourdinière. Par ailleurs aucune de ces seuils n'est franchissable. Un chemin de randonnée passe un peu au-dessus du cours d'eau sur la partie aval.</p> <p>Les usines OLIDA sont encours de démolitions et le lit de l'Orzon devrait être découvert.</p> <p>Malgré les nombreux améliorations apportées à la qualité des eaux, celle-ci semble encore médiocre.</p> <p>Le boisement de berge est relativement continu en aval de la zone urbaine et en bon état.</p>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
<p>► On constate un envahissement des berges par les renouées du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>) tout le long de l'Orzon depuis l'amont des anciennes tanneries, avec une propagation active de la plante jusqu'au droit du moulin Trunel au bord de la Coise soit 2.5 km en aval de St-Symphorien-sur-Coise. Dans la zone urbaine, certains massifs ont vraisemblablement été traités chimiquement, mais on observe des repousses. Sur les berges, les nouveaux pieds de renouées sont très fréquents et quelques massifs bien développés font aujourd'hui quelques dizaines de m<sup>2</sup>.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives : 200 m<sup>2</sup></p>									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	
		X				X	X		
<p>Dans la traversée urbaine, l'objectif de l'entretien est uniquement hydraulique (obj : favoriser écoulement), le cours d'eau étant couvert en grand partie.</p> <p>En aval, l'objectif est paysager et hydraulique pour éviter les embâcles sous le pont de la route d'accès à la Bourdinière. (obj : paysage, limiter apport de bois)</p>									<p><b>1 an</b> <b>(1.1 km)</b></p> <p><b>5 ans</b> <b>(1.3 km)</b></p>



ORZON		T1
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)		
<u>Renouées du Japon</u>	<b>Eradication...</b> et si impossible Contrôle → les surfaces envahies par les renouées étant relativement faibles, une éradication par traitement chimique semble envisageable sans impact sur l'environnement. Un traitement systématique de tous les pieds en bord de l'Orzon sera réalisé pendant deux années consécutives. Les jeunes pousses annuelles issus de rhizomes venant d'être apportés par les crues, seront elles arrachées à la main. Toutefois, les massifs sont déjà anciens et si le traitement chimique s'avère inefficace en deux ans, il faudra changer de stratégie. On se limitera alors à limiter l'invasion sur la Coise (cf fiche correspondante). Sur l'Orzon, seuls les massifs présents dans la zone urbaine seront si besoin traités mais uniquement de façon mécanique (objectif : contrôle).	
<u>Boisements de berge</u>	Un arbre affouillé est à recéper sur le site de l'ancienne tannerie.	
AUTRES ACTIONS		
<u>seuils</u>   	<ul style="list-style-type: none"><li>- aménager le seuil pour éviter une déstabilisation du talus au bord du chemin communal tout en permettant le franchissement piscicole.</li><li>- démanteler cet ouvrage inutile qui gêne la circulation piscicole</li><li>- aménager le seuil pour éviter un effondrement du pont tout en permettant le franchissement piscicole.</li></ul>	


<b>POTENSINET</b>								<b>T1</b>
<b>ETAT DES LIEUX - RD34 -&gt; Moulin Garin - relevés de juillet 2002</b>								
<p>Le ruisseau est très sinueux sauf sur un secteur rectifié juste en aval de la RD34. La qualité d'eaux semble médiocre dès l'amont. Les boisements de berge sont relativement continus et diversifiés en essences. Le mode d'entretien habituel est la coupe à blanc donnant des taillis uniformes et denses sur les berges. On observe de fréquentes érosions de berge, les vestiges d'un seuil très dégradé et quelques petits embâcles. Le ruisseau ne coule plus en fond de talveg mais dans un ancien canal en amont du moulin Garin.</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
<p>► Pas de renouées sur les berges mais présence de massifs sur les accotements routiers de la RD34 (<i>Fallopia x bohemica</i>, 20 m²).</p> <p>► Un secteur où les aulnes morts ou affouillés sont fréquents vers les Maréchaudes.</p>								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		<b>XXX</b>		<b>X</b>				
<p>Aucun enjeux hydraulique sur ce ruisseau qui traverse des prés ou plus rarement longe des cultures. Les berges sont entretenues par les riverains et une prise en charge de cet entretien par la collectivité ne semble pas justifiée.</p>								
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
<b>AUTRES ACTIONS</b>								
<p>→ A surveiller l'évolution des parcelles longeant le ruisseau. En cas d'intensification agricole, ménager une bande de 3 à 5 m non labourée le long du ruisseau.</p>								

POTENSINET								T2
ETAT DES LIEUX - Moulin Garin -> pont Renaudière - relevés de juillet 2002								
<p>Des eaux très polluées arrivent par un petit affluent rive gauche sous St-Martin-en-Haut. Après les orages, on constate également le dépôts de nombreux petits déchets sur les berges du Potensinet, la STEP étant court-circuitée en période pluvieuse, les eaux usées ne passent plus en effet par le dégrilleur.</p> <p>Le boisement de berge est irrégulièrement entretenu selon les parcelles. Sous la Grange Bâtie, les berges sont totalement déboisées sur un grand linéaire (plus de 500m). Le dernier tronçon au niveau de l'ancienne décharge a été entretenu par le S.I.A.H.L. et est régulièrement débroussaillé. Les ouvrages de protection par techniques végétales n'ont pas repris. Quelques arbres ont été plantés, notamment des saules blancs (<i>S. alba vitellina</i>) à déconseiller ici (espèce non présente spontanément).</p> <p>Présence de deux seuils au droit du Chier, tous deux franchissables par le poisson, l'un refait en béton et alimentant un bief qui semble très ensablé et l'autre plus important en pierres appareillés mais très dégradé. En aval, le tracé du ruisseau emprunte un ancien canal sur quelques dizaines de mètres.</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
<p>► Début d'envahissement par la renouée du Japon (<i>Fallopia x bohemica</i>), à partir d'un foyer se trouvant sur un affluent rive gauche sous St-Martin-en-Haut, au bord d'un délaissé routier servant aujourd'hui d'aire de stockage pour l'entretien des routes. On observe une propagation active sur 1 à 1.5 km depuis ce foyer.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives (y compris affluent rive gauche): 100 m<sup>2</sup></p>								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		XXX						
<p>L'état actuel du cours d'eau avec les problèmes de pollutions, d'invasion par les renouées et de déboisement des berges, justifie une prise en charge de l'entretien par la collectivité à partir de la confluence avec le ruisseau issu de Duerne. L'objectif de l'entretien est de restaurer puis de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).</p>								5 ans ( 2200 ml)

POTENSINET (suite)		T2
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)		
<u>Renouées du Japon</u>	<b>Eradication...</b> et si impossible <u>Contrôle</u>  → les surfaces envahies par les renouées étant relativement faibles, une éradication par traitement chimique semble envisageable sans impact sur l'environnement. Un traitement systématique de tous les pieds sera réalisé pendant deux années consécutives. De grandes précautions devront être prises pour traiter le petit affluent car les massifs sont très proches de l'eau. Les jeunes pousses annuelles issus de rhizomes venant d'être apportés par les crues, seront eux arrachées à la main. Toutefois, les massifs sont déjà anciens sur le petit affluent et si le traitement chimique s'avère inefficace en deux ans, il faudra réduire le linéaire traité et ne s'intéresser plus qu'au Potensinet, où les massifs sont récents et encore assez peu développés.	
<u>Boisements de berge</u>	→ En accord avec le riverain, les berges pourront être progressivement reboisées sous la Grange Bâtie. On pourra par exemple planter des saules arbustifs en bosquets discontinus et de largeur variable.	
AUTRES ACTIONS		
P.m.	→ Petit dépotoir à nettoyer en aval du Moulin Garin (rive droite).  → Mettre en place une clôture sous la Grange Bâtie pour empêcher l'accès du bétail au cours d'eau.	

POTENSINET									T3
ETAT DES LIEUX - pont Renaudière -> moulin Vaudray - relevés de juillet 2002									
<p>Le cours d'eau traverse des prés et a un parcours rapide avec de nombreuses petites chutes naturelles en blocs. La qualité d'eaux est très médiocre. Les boisements de berge sont dans un état nettement meilleur aux tronçons précédents avec nettement moins d'arbres morts ou affouillés. De nombreux arbres ont toutefois été inutilement élagués.</p> <p>Sur ce tronçon, des travaux d'entretien ont en effet été réalisés par les équipes d'entretien (tranches 1996/97 et 2000/2001). Quelques ouvrages de protections par techniques végétales ont aussi été construits. Les boutures ont bien repris, mais souvent pas les tressages en pied de berge. Il est dommage également qu'une essence arborescente et de la variété cultivée du saule blanc (<i>S. alba vitellina</i>) ait été utilisée dans ces aménagements (essence non autochtone et non adaptée au contexte). Plus en aval, la protection de berge disgracieuse (blocs de béton) et peu efficace déjà signalée en 1994 n'a pas été réhabilitée.</p>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
<p>► Suite de l'envahissement signalé sur le tronçon précédent avec la présence de 3 massifs de renouées (<i>Fallopia x bohemica</i>) liés aux apports depuis l'amont (cf T2).</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives (y compris affluent rive gauche): 40 m²</p>									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	5 ans ( 1500 ml)
		X							
En cohérence avec le tronçon précédent, l'objectif de l'entretien est de restaurer puis de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
<u>Renouées du Japon</u>		<u>Eradication</u>  → dans le prolongement des actions menées sur le tronçon précédent, un traitement systématique de tous les pieds sera réalisé pendant deux années consécutives. Les éventuelle jeunes pousses annuelles issus de rhizomes venant d'être apportés par les crues, seront eux arrachées à la main.							
AUTRES ACTIONS									

<b>POTENSINET</b>								<b>T4</b>
<b>ETAT DES LIEUX - relevés de juillet 2002</b>								
<p>Le ruisseau a été rectifié sur 200 m de long en aval du moulin Vaudray, le lit s'est surcreusé et plusieurs berges s'effondrent.</p> <p>Les boisements de berge sont en bon état excepté sur la dernière partie à l'amont du petit hameau du Nézel, où de nombreuses souches sont affouillées et les arbres morts sont relativement fréquents.</p> <p>Quelques protections de berge par techniques végétales ont été réalisées mais avec des espèces non autochtones.</p> <p>Après les travaux du SIVU, , un riverain sous la Lardière a traité à l'herbicide et systématiquement toutes les souches des arbres abattus et certains ouvrages en génie végétal (1 « peigne » notamment), compromettant sérieusement le développement des boisements de berge. Ce riverain désherbe également systématiquement le tour de ses prairies et a donc traité entièrement une rive, aujourd'hui très sensible à l'érosion. Cet exemple montre la nécessité de signer avant la réalisation des travaux, une convention écrite avec chaque riverain comprenant des engagements mutuels bien compris (préservation de la ripisylve de la part du riverain, entretien régulier de la part du SIVU).</p> <p>En aval, un ancien seuil est aujourd'hui très dégradé et ne génère pas d'impact. Puis le ruisseau traverse le hameau du Nézel bordé par deux murs avant de rejoindre la Coise.</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
<p>► mauvais état des boisements à l'amont du Nézel.</p> <p>► pas de renouées du Japon</p>								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		<b>XX</b>			<b>X</b>			
<p>En amont l'objectif de l'entretien est de restaurer puis de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).</p> <p>En aval, l'objectif est hydraulique afin d'éviter des embâcles sous les ouvrages au hameau du Nézel. (obj : limiter apport de bois).</p>								<p><b>5 ans (2100 ml)</b></p> <p><b>3 ans (400 ml)</b></p>
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
<b>AUTRES ACTIONS</b>								


<b>RAMAREY</b>								<b>T1</b>
<b>ETAT DES LIEUX... aval du hameau de Ramarey - relevés de juillet 2002 –</b>								
<p>Petit ruisseau souvent bien entretenu par les riverains et longeant des prés et quelques bois, le Ramarey traverse un jardin avant de rejoindre la Coise à St-Denis-sur-Coise.</p> <p>Les eaux sont limpides en basses eaux mais un riverain mentionne des pollutions fréquentes. Sous la Grande Croix, un petit seuil d'1.5 m de haut (ancien étang) bloque la circulation piscicole.</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p> <p>► De nombreux aulnes sont morts ou dépérissants.</p>								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
	<b>X</b>	<b>XX</b>			<b>X</b>			
<p>Aucun enjeux hydraulique sur ce ruisseau qui traverse uniquement des prés ou des bois. Par ailleurs, les berges sont généralement bien entretenues par les riverains et une prise en charge de cet entretien par la collectivité ne serait pas justifié si il n'y avait pas un problème sanitaire posé par le dépérissement des aulnes (obj : diversité des boisements) ? ? ?</p>								
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
	→ Abattages des aulnes malades ? ? ?							
<b>AUTRES ACTIONS</b>								
<b>seuils</b>								
	→ Si intérêt piscicole, seuil à aménager pour permettre le franchissement piscicole. (priorité 3)							




RIEU								T1
ETAT DES LIEUX – aval le Rieu - relevés de juillet 2002								
<p>Petit ruisseau irrégulièrement entretenu en amont et très déboisé sur la partie aval.</p> <p>La prise d'eau de l'ancien moulin de la Bruyère court-circuite complètement le ruisseau sur deux cent mètre en amont de la confluence avec la Coise. Le propriétaire de cet ouvrage court-circuite également avec une autre prise d'eau tout le débit de la Coise sur 300 m (cf fiche Coise T2 correspondant), alors qu'il n'entretient plus ni ses canaux, ni sa réserve d'eau très ensablée et ne fait qu'une utilisation occasionnelle de cette eau pour produire un peu d'électricité à usage personnel.</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
► Fréquents aulnes dépérissants ou morts.								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		X						
Aucun enjeux hydraulique sur ce ruisseau qui traverse uniquement des prés ou des bois. Une prise en charge de l'entretien par la collectivité ne serait pas justifié si il n'y avait pas un problème sanitaire posé par le dépérissement des aulnes (obj : diversité des boisements) ? ? ?								
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
	→ Abattages des aulnes dépérissants ?							
AUTRES ACTIONS								
Réglemen tation	→ Faire respecter le débit réservé au niveau de la prise d'eau de l'ancien moulin de la Bruyère. Etudier avec le propriétaire la suppression éventuelle de cette prise d'eau, qui n'a plus d'utilité.							

<b>ROSSON</b>								<b>T1</b>
<b>ETAT DES LIEUX ... aval RD63 - relevés de juillet 2002</b>								
<p>Ruisseau bien entretenu par les riverains avec des eaux limpides et traversant des prés.</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p> <p>► Sous la petite Chazotte, quelques aulnes morts et d'autres dépérissants avec des écorces présentant de grandes fentes verticales.</p>								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
		<b>X</b>						
<p>Aucun enjeux hydraulique sur ce ruisseau qui traverse uniquement des prés ou des bois. Par ailleurs, les berges semblent bien entretenues par les riverains, au moins en aval, et une prise en charge de cet entretien par la collectivité ne serait pas justifié si il n'y avait pas un problème sanitaire posé par le dépérissement des aulnes (obj : diversité des boisements) ? ? ?</p>								
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
	<p>→ Abattages des aulnes dépérissants ?</p>							
<b>AUTRES ACTIONS</b>								

les VOLONS									T1
ETAT DES LIEUX – aval autoroute - relevés de juin 2002									
<p>Les Volons sont issues de deux combes encaissées et boisées en aval de l'échangeur de l'autoroute. Le lit semble incisé (apparition du substratum notamment sur la branche Sud), et les érosions de berge sont quasi continues entraînant de nombreux arbres dans le cours d'eau. L'enfoncement du lit serait lié aux nouveaux apports pluviaux liés à l'urbanisation en amont. En aval, un seuil formé de gros blocs rocheux marque la confluence avec la Loire. Un chemin de randonnée a été aménagé en 1999 dans cette combe.</p> <p>La branche Sud des Volons apparaît comme extrêmement pollué (apports d'origine industrielle ?) et compromet toute possibilité de valorisation du cours d'eau.</p>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
► Pas de renouées du Japon sur les berges du cours d'eau.									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	5 ans (1600 m)
	XX								
<p>Un diagnostic hydraulique est nécessaire pour comprendre l'évolution morphologiques de ces combes et les conséquences éventuelles (incision du lit). Si les eaux n'étaient pas si polluées, une mise en valeur paysagère et une sécurisation de quelques sites auraient pu être réalisées pour faciliter l'accès au lit. En attendant, des travaux sélectifs sur la végétation arborée pourront être réalisés afin de renforcer l'état sanitaire des arbres et de limiter les érosions. (obj : éviter érosion)</p>									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
AUTRES ACTIONS									
	→ Un diagnostic hydraulique et sur la qualité des eaux est nécessaire.								

<b>VOLVON</b>								<b>T1</b>	
<b>ETAT DES LIEUX .... amont Liminaire - relevés de mai 2002</b>									
<p>Sur la partie amont du tronçon, le ruisseau traverse des prés et est généralement bien entretenu. En aval, il parcourt des bois et de nombreux arbres sont affouillés ou morts. Les embâcles sont fréquents. On note les vestiges d'anciens seuils, dont l'un (V5) gêne la circulation piscicole et provoque un ensablement des fonds à l'amont sur une vingtaine de mètres.</p> <p>A noter sous Aveizieux, l'existence d'une ancienne décharge sur le ruisseau. Un gros massif de renouée (<i>Fallopia x bohemica</i>) est présent sur ce remblai, mais n'est pas en contact avec le ruisseau. Un autre massif (<i>Fallopia japonica</i>) plus récent est également à signaler près du stade d'Aveizieux mais hors cours d'eau.</p>									
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>									
► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.									
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>	
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	
	<b>X</b>	<b>X</b>							
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>									
<b>AUTRES ACTIONS</b>									
Seuils 	→ Démanteler l'ouvrage (priorité 3).								

<b>VOLVON</b>								<b>T2</b>
<b>ETAT DES LIEUX – Liminaire à Cité St-Laurent - relevés de mai 2002</b>								
<p>Le ruisseau est étroit et très sinueux, il traverse des cultures sur ce tronçon et vient longer la cité St-Laurent en aval. Le boisement de berge est en bon état. Les peupliers sont nombreux . Le tronçon a été entretenu par les équipes d'entretien (tranches de travaux : 1997 - 1998 - 2001).</p>								
<b>ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)</b>								
<p>► Pas de renouées du Japon sur les berges du ruisseau.</p>								
<b>OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b>								<b>FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN</b>
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
				<b>xxx</b>	<b>x</b>			
<p>L'entretien a pour objectif de restaurer puis de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements) et d'éviter les embâcles pouvant entraîner des érosions de terre dans les cultures ou des débordements vers la cité St-Laurent (obj : favoriser écoulement).</p>								<p><b>5 ans en amont (2200 m)</b></p> <p><b>1 an en aval (500 ml)</b></p>
<b>PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)</b>								
<b>AUTRES ACTIONS</b>								

VOLVON								T3
ETAT DES LIEUX – Cité St-Laurent à Domaine Neuf - relevés de mai 2002								
<p>Le ruisseau longe la cité St-Laurent.</p> <p>Un seuil en pierres maçonnées juste à l’aval du pont de la RD12 maintient cet ouvrage et forme une chute infranchissable pour le poisson de 1.5 m. Ce seuil est fortement dégradé. En aval, un autre seuil a été démantelé par le SIVU.</p> <p>De nombreuses algues colmatent le fond du ruisseau.</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
<p>► Présence de deux massifs de <i>Fallopia japonica</i> en rive gauche à l’aval du pont de la RD12 au bord de jardin (la plante a sans doute été apporté par le riverain). Il s’agit d’une des rares présences de l’espèce <i>F. japonica</i> en bord de cours d’eau sur le bassin.</p> <p>Surface approximative envahie sur les rives (y compris affluent rive gauche): 20 m²</p>								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
				XX		XX		
<p>L’entretien a pour objectif de restaurer puis de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements) et d’éviter les embâcles pouvant obstruer le pont sous la RD12 et entraîner des érosions de berges ou des débordements vers la cité St-Laurent (obj : favoriser écoulement).</p>								<p>Amont : <b>1 an (900 ml)</b></p> <p>Aval : <b>5 ans (200 ml)</b></p>
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
<u>Renouées du Japon</u>	<u>Eradication</u>  → les deux massifs de renouées devront être détruits par application d’herbicide pour éviter une colonisation des berges puis une propagation active sur le Volvon.							
AUTRES ACTIONS								
<b>Seuils</b> 	→ Conforter d’urgence l’ouvrage pour protéger le pont en amont et prévoir un aménagement spécifique pour rétablir la circulation piscicole vers l’amont (priorité 1).							

VOLVON								T4
ETAT DES LIEUX – Domaine Neuf à Coise- relevés de mai 2002								
<p>En amont, le ruisseau traverse des bois et des prés au fond d'un vallon. Puis le Volvon est très pollué par les apports du Petit Volvon. Il est rectifié le long de la voie ferrée et un seuil (V4) a été conforté sur ce secteur. En aval, son tracé est resté sinueux. Le ruisseau longe des cultures sur une terrasse haute en rive droite et des prés en rive gauche sur une terrasse basse.</p> <p>Le tronçon a été entretenu par les équipes d'entretien (tranches de travaux : 1997- 2001). Le boisement de berge est en bon état et présente une bonne diversité en classes d'âges. Beaucoup de souches des arbres abattus n'ont pas rejeté, témoignant sans doute du nombre important d'arbres morts ou dépérissants sur le secteur au moment des travaux. La ripisylve est large au droit de Joursey, ailleurs elle est plus étroite mais reste bien touffue. Les robiniers (<i>Robinia pseudo-acacia</i>) sont abondants sous Varenne. Il y a très peu de gros bois morts à terre ou dans le lit. Seuls, quelques embâcles sont encore présents en amont de la confluence avec la Coise et retiennent de nombreux déchets. Ces embâcles créent un ensablement du lit à l'amont mais génèrent également des zones profondes en aval et des caches particulièrement bénéfiques pour la vie aquatique, surtout en période d'étiage estivale. Ils montrent l'intérêt de garder suffisamment de bois mort dans le cours d'eau, lorsque celui-ci ne présente pas par ailleurs de risques. Certains secteurs présentaient de nombreux embâcles avant travaux (ex : 13 embâcles sur 1000 ml sous le domaine neuf) et il est donc dommage que ceux-ci aient été enlevés systématiquement.</p> <p>Un curage ponctuel du cours d'eau a été réalisé au niveau d'un pompage agricole près de la confluence.</p>								
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)								
► Pas de renouées du Japon sur les berges du cours d'eau.								
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION								FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occu pation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir
	X	XX		X				
<p>Sur la partie amont et aval, l'entretien a pour objectif de restaurer puis de maintenir un boisement de berge autochtone équilibré (obj : diversité des boisements).</p> <p>Au niveau de la zone plus sensible aux crues le long de la voie ferrée et en amont des ouvrages de franchissements, l'entretien a aussi pour objectif d'éviter les embâcles pouvant obstruer les ponts (obj : limiter apport de bois).</p>								<p>5 ans (2100 ml)</p> <p>3 ans (900 ml)</p>
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)								
AUTRES ACTIONS								

PETIT VOLVON									T1
ETAT DES LIEUX - relevés de juillet 2002									
<p>Le ruisseau draine surtout des zones urbanisées ou industrielles. Il est rectifié, recalibré et déboisé sur tout son cours excepté dans la partie aval, où il traverse un bois et a conservé un tracé sinueux et naturel. Il s'agit du secteur le plus intéressant. Ce ruisseau est très pollué dès l'amont et le fond est souvent totalement colmaté par les algues filamenteuses.</p> <p>Le Petit Volvon s'apparente donc à un gros fossé envahi par la végétation aquatique ou semi-aquatique sur la majeure partie de son cours. Dans la traversée du bourg de Veauche, le lit est canalisé entre des murs le long de l'usine BSN (prise d'eau), puis entre des palplanches. Il devient plus intéressant en aval avec la présence discontinue d'arbres et un cheminement piéton puis la traversée d'un bois.</p>									
ETAT SANITAIRE DES BOISEMENTS DE BERGE (plantes envahissantes, dépérissement,...)									
► Pas de renouées du Japon sur les berges du cours d'eau. Mais des massifs de <i>Fallopia x bohemica</i> sont présents sur des remblais ou dans des jardins à proximité du cours d'eau.									
OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION									FREQUENCE ET LINEAIRE D'ENTRETIEN
Occupation des sols	Forêts	Prairies naturelles	Plantations	Cultures	Village Hameau	Ville	Zone industrielle	Zone de loisir	1 an (1800 ml)
		XX		XX		XX	XX		
Seule la partie aval est concernée par le plan de gestion des boisements de berge, la partie amont étant totalement déboisée.									
Les objectifs de l'entretien ne concernent que la partie urbanisée du cours d'eau dans la traversée de Veauche et sont de deux types, hydraulique et paysager (obj : favoriser écoulement et paysage).									
Dans la traversée du bois en aval, aucun entretien n'est nécessaire à part une surveillance active au niveau des plantes envahissantes ( <i>Fallopia</i> ). (obj. : Préservation faune-flore)									
PROGRAMME DE RESTAURATION (RIPISYLVE UNIQUEMENT)									
<u>Boisement de berge</u>	→ 3 ou 4 vieux saules seraient à abattre rapidement dans la traversée de Veauche.								
<u>Renouées du Japon</u>	<u>Eradication</u> → Le massif se développant près d'une maison récente construite en rive droite du cours d'eau pourrait être traité par mesure de précautions (risque de contamination du cours d'eau). (30-40 m²)								
AUTRES ACTIONS									



# ANNEXE 1 : TABLEAUX DESCRIPTIFS DES SEUILS

Voir le descriptif de la base de données en annexe 2 pour la signification des variables.

Nota : Il est prévu que tout ouvrage devant être conforté sera également aménagé pour être franchissable par le poisson.

## ○ CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

NomRiv	Ref2002	Réf1993	Etat	Hauteur	Obstacle	Impactamont	Patrimoine	Tenueutilit	Usage
affl Couzon	C3bis	nr	moyen	1.2	2	0	0	0	
Anzieux	A2	A2	bon	1.1	2	0	0	1	
Anzieux	A3	A3	bon	0.8	0	0	0	1	
Anzieux	A1	A1	moyen	2	2	1	0	1	abreuvement vache
Anzieux	A6	nr	bon	0.5	0	0	0	0	carrière
Anzieux	A5	nr	moyen	1	1	1	0	0	
Anzieux	A4	nr	moyen	1.5	2	1	0	1	irrigation
Arbiche	a3	nr	dégradé	1.5	0	0	0	0	
Arbiche	a4	nr	bon	2	2	0	0	0	
Arbiche	a5	nr	dégradé	2	2	0	0	0	
Arbiche	a7	nr	dégradé	1.2	2	0	0	0	
Arbiche	a1	nr	dégradé	2	2	0	0	0	
Arbiche	a2	nr	bon	1.5	0	0	0	0	
Arbiche	a6	nr	dégradé	1.2	1	0	0	0	
Bilaize	B4	nr	dégradé	1.5	1	0	0	0	
Bilaize	B1	nr	dégradé	2	2	0	0	0	
Bilaize	B2	nr	moyen	2	1	0	0	0	
Bilaize	B3	nr	dégradé	1.2	2	0	0	0	
Coise	1	1	dégradé	0.5	0	0	0	0	domestique
Coise	2	2	bon	1.8	2	0	0	0	étang
Coise	3	3	dégradé	1.5	2	1	0	0	domestique
Coise	4	4	moyen	1.5	0	0	0	0	
Coise	5	5	moyen	1.2	0	0	0	0	
Coise	6	6	bon	1	0	1	0	0	
Coise	7	7	bon	0.6	0	2	0	0	
Coise	8	8	moyen	2	1	2	0	0	
Coise	9	9	bon	1.2	0	2	0	0	
Coise	10	10	moyen	2	1	2	0	0	étang
Coise	11	11	bon	2	1	2	0	1	domestique
Coise	12	12	moyen	1.5	1	2	0	0	

Nom Riv	Ref2002	Réf1993	Etat	Hauteur	Obstacle	Impacta mont	Patrimoine	Tenue d'usage	Usage
Coise	13	13	bon	1.2	1	2	0	0	
Coise	14	14	bon	1	1	1	0	0	
Coise	15	15	bon	1.5	1	2	1	1	
Coise	16	16	moyen	1.5	1	2	1	1	
Coise	17	17	moyen	1.5	1	2	1	1	
Coise	18	18	bon	1.5	2	2	0	0	
Coise	19	19	bon	2	1	2	0	0	domestique
Coise	20	20	moyen	1	0	1	0	0	domestique
Coise	21	21	moyen	1.5	2	2	0	1	
Coise	22	22	moyen	1.8	2	2	0	0	bief piscicole, abreuvement
Coise	23	23	moyen	2	2	2	0	0	
Coise	24	24	bon	2	2	2	0	1	irrigation
Coise	25	25	bon	1.5	0	2	0	0	
Coise	26	26	moyen	1.2	1	2	0	1	
Coise	27	27	dégradé	1	1	2	0	0	
Coise	28	28	dégradé	0.6	0	2	0	0	
Coise	29	29	moyen	1	1	2	0	0	camping
Coise	30	30	moyen	1.5	2	2	0	1	
Coise	31	31	moyen	1.5	1	2	1	0	
Coise	32	32	moyen	1.5	1	2	1	0	bief
Coise	33	33	moyen	1.4	1	2	1	1	domestique
Coise	34	34	moyen	1.2	0	1	0	0	
Coise	35	35	moyen	2.5	2	2	0	0	domestique
Coise	36	36	moyen	2	1	2	1	1	usine Badoit-protection incendie
Coise	37	37	bon	1.4	0	2	0	1	plan d'eau
Coise	38	38	moyen	1.2	2	2	0	0	
Coise	39	nr	dégradé	-	1	0	0	0	
Couzon	C1	C1	moyen	1.7	2	0	0	0	
Couzon	C2	C2	moyen	1.7	1	0	0	0	
Couzon	C3	C3	bon	1.2	0	0	0	0	
Couzon	C4	C4	bon	2	0	0	0	0	
Couzon	C5	nr	bon	1.5	1	2	0	0	
Gimond RD	G1	G1	bon	-	2	2	0	0	
Gimond RD	G3	G3	dégradé	1.2	1	0	0	0	
Gimond RG	g1	g1	dégradé	1.5	0	0	0	0	
Gimond RG	g2	g2	moyen	0.7	1	0	0	0	
Gimond RG	g3	g3	dégradé	1.5	1	0	0	0	
Gimond RG	g4	g4	moyen	1.2	2	1	0	0	
Gimond RG	g5	g5	bon	1.2	1	0	0	1	gué

NomRiv	Ref2002	Réf1993	Etat	Hauteur	Obstacle	Impactamont	Patrimoine	Tenue d'usage	Usage
Gimond RG	g6	g6	moyen	1.2	1	1	0	0	
Maladière	M1	nr	bon	-	2	0	0	1	
Manipon	m1	nr	bon	0.8	2	0	0	1	
Orzon	O1	nr	bon	0.5	2	0	0	1	
Orzon	O4	nr	dégradé	1	2	0	0	1	
Orzon	O2	nr	dégradé	1.2	2	0	0	1	
Orzon	O3	nr	moyen	1	1	0	0	0	
PetitVolvon	nr	nr	bon	1	1	1	0	0	
Platte	p1	p1	bon	1.5	2	2	0	0	plan d'eau
Potensinet	P1	P1	bon	0.2	0	0	0	0	
Potensinet	P2	P2	dégradé	0.3	0	0	0	0	
Ramarey	r1	nr	moyen	1.5	2	0	0	0	
Rieu	r1	nr	moyen	1.5	0	0	0	0	
Volons	v1	nr	bon	-	2	0	0	0	
Volvon	V1	V1	dégradé	1.5	2	1	0	1	
Volvon	V2	V2	dégradé	0.5	0	0	0	0	
Volvon	V3	V3	bon	1	1	1	0	0	
Volvon	V4	V4	bon	1	0	1	0	1	
Volvon	V5	nr	moyen	0.75	1	1	0	0	

## o TRAVAUX ET ESTIMATIFS FINANCIERS

Le démantèlement des seuils pourra faire appel à des entreprises et/ou aux équipes d'entretien en place. Le tableau présente donc un chiffrage global des travaux sur chaque ouvrage, comprenant la démolition du seuil et les travaux complémentaires à réaliser en amont ou en aval, et une répartition entre le montant minimal qui devra être réalisé par des entreprises extérieures (utilisation d'engins de TP) et le temps passé par l'équipe.

NomRiv	Ref2002	Hauteur	Priorité	Suppression	Confortement	Passe	Autre	Type	Entreprise TP	Temps passé équipe	Equivalent financiers (avec fournitures)	Total arrondi	Commentaires
<b>affl Couzon</b>	C3bis	1.2	3	0	0	1	0	coursier		1.00 j	732 €	762 €	quelques blocs à déplacer
<b>Anzieux</b>	A1	2	3	0	0	1	0	4 bassins	7 622 €			7 622 €	
<b>Anzieux</b>	A5	1	3	1	0	0	0		762 €	1.00 j	732 €	1 524 €	berges peu boisées en amont
<b>Anzieux</b>	A4	1.5	3	0	0	1	0	bassins	3 049 €			3 049 €	
<b>Arbiche</b>	a3	1.5	3	0	0	1	0	coursier		1.00 j	732 €	762 €	quelques blocs à rajouter
<b>Arbiche</b>	a4	2	2	0	0	0	1	nouveau lit	1 524 €	8.00 j	5 854 €	6 860 €	sur 2/3 ans
<b>Arbiche</b>	a5	2	2	0	0	0	1	nouveau lit	1 524 €	4.00 j	2 927 €	3 811 €	sur 2/3 ans
<b>Arbiche</b>	a7	1.2	2	1	0	0	0			1.00 j	732 €	762 €	quelques blocs à supprimer
<b>Arbiche</b>	a1	2	2	0	0	0	1	nouveau lit	1 524 €	5.00 j	3 659 €	4 573 €	sur 2/3 ans
<b>Arbiche</b>	a6	1.2	2	0	0	0	1	nouveau lit	1 524 €	5.00 j	3 659 €	4 573 €	sur 2/3 ans
<b>Bilaize</b>	B4	1.5	3	0	0	1	0	coursier	762 €	1.00 j	732 €	1 524 €	quelques blocs à rajouter
<b>Bilaize</b>	B1	2	2	0	0	1	0	coursier	762 €	1.00 j	732 €	1 524 €	quelques blocs à rajouter

NomRiv	Ref2002	Hauteur	Priorité	Suppression	Confortement	Passe	Autre	Type	Entreprise TP	Temps passé équipe	Equivalent financiers (avec fournitures)	Total arrondi	Commentaires
<b>Bilaize</b>	B2	2	2	0	0	1	0	coursier	762 €	1.00 j	732 €	1 524 €	quelques blocs à rajouter
<b>Bilaize</b>	B3	1.2	2	0	0	1	0	coursier	762 €	1.00 j	732 €	1 524 €	quelques blocs à rajouter
<b>Coise</b>	2	1.8	1	0	0	1	0	vanne	4 573 €			3 049 €	
<b>Coise</b>	7	0.6	1	1	0	0	0		762 €	6.00 j	4 391 €	5 336 €	versant très boisé - ancienne décharge en RG
<b>Coise</b>	8	2	3	1	0	0	0		1 372 €	15.00 j	10 976 €	12 196 €	berges peu boisées en amont - retenue très envasée
<b>Coise</b>	9	1.2	1	1	0	0	0		762 €	5.00 j	3 659 €	4 573 €	1 rive peu boisée- seuil amont en béton à supprimer - retenue envasée
<b>Coise</b>	12	1.5	1	1	0	0	0		1 372 €	15.00 j	10 976 €	12 196 €	berges boisées en amont - retenue très envasée
<b>Coise</b>	13	1.2	1	1	0	0	0		762 €	10.00 j	7 318 €	8 385 €	berges boisées en amont - retenue très envasée
<b>Coise</b>	14	1	1	1	0	0	0		762 €	5.00 j	3 659 €	4 573 €	berges boisées en amont - affleurement rocheux visible - retenue envasée
<b>Coise</b>	18	1.5	3	1	0	0	0		1 372 €	10.00 j	7 318 €	9 147 €	1 rive peu boisée en amont - retenue très envasée
<b>Coise</b>	21	1.5	2	0	0	1	0	bassins	6 098 €			6 098 €	
<b>Coise</b>	22	1.8	2	0	0	1	0	bassins	6 098 €			6 098 €	

NomRiv	Ref2002	Hauteur	Priorité	Suppression	Confortement	Passe	Autre	Type	Entreprise TP	Temps passé équipe	Equivalent financiers (avec fournitures)	Total arrondi	Commentaires
Coise	23	2	1	1	0	0	0		762 €	10.00 j	7 318 €	8 385 €	berges boisées en amont - retenue envasée - affleurement rocheux visible
Coise	24	2	2	0	0	1	0	bassins	762 €	2.00 j	1 464 €	2 287 €	ouvrage à finir
Coise	25	1.5	1	1	0	0	0		1 372 €	12.00 j	8 781 €	9 909 €	berges peu boisées en amont
Coise	27	1	1	1	0	0	0		762 €	10.00 j	7 318 €	8 385 €	1 rive peu boisée en amont
Coise	28	0.6	1	1	0	0	0		762 €	5.00 j	3 659 €	4 573 €	1 rive peu boisée en amont
Coise	30	1.5	1	0	1	0	0	bassins	2 287 €			2 287 €	
Coise	34	1.2	2	1	0	0	0		762 €	5.00 j	3 659 €	4 573 €	berges boisées en amont
Coise	35	2.5	2	0	0	1	0	bassins	10 671 €			10 671 €	
Coise	38	1.2	1	1	0	0	0		4 573 €	5.00 j	3 659 €	8 385 €	étude à faire - curage préalable peut-être nécessaire (non chiffrée)
Coise	39	-	3	0	0	0	1	nouveau lit	762 €	4.00 j	2 927 €	3 811 €	sur 2/3 ans
Couzon	C1	1.7	1	1	0	0	0		1 372 €	10.00 j	7 318 €	8 385 €	1 rive peu boisée en amont
Gimond RG	g4	1.2	2	1	0	0	0		1 372 €	10.00 j	7 318 €	8 385 €	berges assez boisées en amont

NomRiv	Ref2002	Hauteur	Priorité	Suppression	Confortement	Passe	Autre	Type	Entreprise TP	Temps passé équipe	Equivalent financiers (avec fournitures)	Total arrondi	Commentaires
Gimond RG	g5	1.2	2	0	0	1	0	coursier	1 524 €	5.00 j	3 659 €	5 336 €	
Gimond RG	g6	1.2	3	1	0	0	0			4.00 j	2 927 €	3 049 €	berges boisées en amont
Orzon	O4	1	1	0	1	0	0	coursier	2 287 €			2 287 €	
Orzon	O2	1.2	3	0	1	0	0	coursier	2 287 €			2 287 €	
Orzon	O3	1	3	1	0	0	0		762 €	2.00 j	1 464 €	2 287 €	berges peu boisées en amont
Ramarey	r1	1.5	3	0	0	1	0	bassins	762 €	2.00 j	1 464 €	2 287 €	
Volvon	V1	1.5	1	0	1	0	0	bassins	9 147 €			9 147 €	
Volvon	V5	0.75	3	1	0	0	0			2.00 j	1 464 €	1 524 €	zone boisée (pas de stabilisation à faire)- murs en béton à détruire
Total									87 506 €	184 j		220 289 €	

## ANNEXE 2 : METHODOLOGIE

### 1. PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE

#### o DEFINITION

Le plan de gestion des boisements de berge est **un document technique et pédagogique**, qui explique et définit le type d'entretien à réaliser sur les différents secteurs de rivière. Il concerne tous les travaux à réaliser sur la végétation des berges ou le bois mort tombé dans le lit et sur les berges. C'est un guide précieux pour le technicien, qui doit définir les travaux et expliquer aux riverains pourquoi ces travaux sont réalisés.

Le plan de gestion permet également d'élaborer un planning d'intervention pluriannuel et de prévoir les moyens humains et financiers nécessaires pour la mise en œuvre des travaux.

#### o PRINCIPES D'ELABORATION

Pour la définition du plan de gestion, on admet qu'il est plus intéressant d'adapter l'entretien au contexte local, plutôt que de réaliser un entretien systématique et homogène sur l'ensemble du bassin versant. On retient donc les principes suivants :

- Le niveau et le type d'entretien sont adaptés aux enjeux concernés que ces derniers soient situés sur le tronçon lui-même (ex : valorisation paysagère d'un site), sur un secteur situé en aval (ex : risque d'obstruction d'un ouvrage par des corps flottants) ou plus global (ex : réhabilitation et préservation de la ripisylve). Ainsi, l'entretien ne sera pas le même si on veut valoriser une traversée urbaine ou préserver la vie piscicole.
- Le plan de gestion est conçu de façon à valoriser au mieux les rivières à l'échelle du bassin versant en prenant en compte de façon la plus équilibrée possible :
  - ✓ le risque hydraulique,
  - ✓ la mise en valeur du paysage,
  - ✓ la préservation et la mise en valeur du milieu aquatique.

Finalement le plan de gestion intègre les risques, les usages actuels ou potentiels et la sensibilité écologique des rivières. Par rapport à ces différents enjeux, il définit des **objectifs précis d'intervention**.

#### o PHASAGE DES TRAVAUX

Il est classique de distinguer deux phases dans la mise en œuvre du plan de gestion :

- **une phase dite de restauration,**
- **une phase dite d'entretien.**

La première phase correspond aux travaux nécessaires pour retrouver un état du cours d'eau conforme aux objectifs fixés sur les différents secteurs. Ce premier programme de travaux ne concerne que certains secteurs particuliers, où il y a une grande quantité de travaux à réaliser. Le terme de restauration peut également désigner les travaux réalisés pour la première fois sur un secteur quelque soit l'état initial de celui-ci (synonyme : travaux de premières interventions). C'est le cas sur le bassin de la Coise, où des travaux ont déjà été engagés depuis 1994 mais où tout le réseau n'a pas été traité.



La deuxième phase correspond à la mise en place d'un entretien régulier pour maintenir l'état des cours d'eau, une fois la phase de restauration terminée. Les interventions sont beaucoup moins denses.

Les deux phases comprennent donc le même type d'interventions (par exemple abattages sélectifs des arbres morts, dépérissants ou affouillés, élimination sélective du bois mort, débroussaillages sélectifs, etc.) et répondent aux mêmes objectifs définis dans le plan de gestion, mais selon des modalités différentes :

- interventions denses et concentrées sur certains secteurs pour la restauration ;
- interventions répétitives et plus éparpillées sur le réseau hydrographique pour l'entretien régulier.

## ○ LECTURE DES CARTES D'OBJECTIFS

---

### ▪ **Les objectifs**

Les cartes indiquent en quelques mots **le ou les objectifs** des travaux d'entretien sur le secteur encadré :

Ainsi "**Favoriser écoulement**" signifie que les interventions seront destinées à permettre un écoulement facile des eaux en crue. Le bois mort pourra être éliminé, comme les arbres affouillés ou morts pouvant créer de futurs embâcles. Ce type d'objectif a été réservé aux secteurs vulnérables aux inondations comme les traversées urbaines. « **Eviter érosion** » est un objectif de type hydraulique similaire au précédent mais qui ne concerne que le risque d'érosion lié à l'encombrement du lit. "**Limiter apport de bois**" en amont des secteurs sensibles aux inondations préconise l'élimination des bois morts pouvant être entraînés vers l'aval et y provoquer des embâcles.

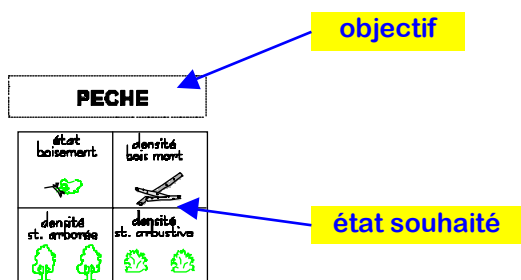
"**Paysage**" indique que les interventions doivent maintenir des berges agréables et accessibles pour les riverains ou le public susceptible de s'y promener. "**Diversité des boisements**" indique une gestion de type forestière pour maintenir un bon état sanitaire et de diversité des boisements. Cet objectif est justifié sur le bassin de la Coise par la tendance générale à une régression des boisements et par le dépérissement des aulnes. "**Préserver Faune Flore**" indique que l'enjeu le plus important est la préservation de l'état naturel et non entretenu du secteur. Il concerne de rares secteurs forestiers.

### ▪ **La fréquence d'intervention**

C'est en fixant des objectifs tout le long des cours d'eau, qu'il est possible de déterminer à quelle fréquence et selon quelles modalités sera réalisé l'entretien. **La fréquence de l'entretien indique en effet combien de temps peut s'écouler entre deux passages d'une équipe d'entretien.** Dans les zones vulnérables aux crues en sites urbains, ce temps sera réduit. Un arbre mort ou tombé devra par exemple être éliminé rapidement (délai maximal d'intervention : 1 an) pour limiter le risque en cas de crue. Dans les zones agricoles, où les dommages potentiels sont moindres, les interventions seront plus échelonnées (délai : 5 ans). Ces règles générales permettent de mieux organiser les travaux sur le bassin versant en établissant des programmes prévisionnels pluriannuels et en intervenant toujours de façon prioritaire sur les secteurs où se situent les enjeux les plus importants.

## ▪ Le type d'interventions




Dans la gestion d'une ripisylve, il est important de distinguer la gestion des arbres vifs de celle du bois mort. Ce bois déjà à terre dans le lit ou sur les berges du cours d'eau joue en effet des rôles importants pour les biocénoses aquatiques. Il ne doit donc pas être éliminé systématiquement. Par ailleurs, il peut représenter aussi un danger immédiat (entraînement vers l'aval, formation d'embâcle obstruant le cours d'eau ou un pont). Des règles générales d'interventions sont donc fixées secteur par secteur, par rapport aux intérêts ou aux risques potentiels du bois mort. Les interventions à réaliser sont définies précisément d'après le croquis situé au-dessous l'objectif, qui précise **l'état souhaité** du cours d'eau :



L'état souhaité, qui dépend des objectifs fixés sur le secteur, est exprimé au niveau de quatre caractéristiques dont trois concernent les boisements de berge et une, le bois mort. Il ne s'agit pas d'une situation comparative par rapport à l'état actuel observé mais d'une situation souhaitée, qui peut être soit déjà existante soit à

atteindre. Cet état souhaité guide le technicien de rivière chargé de définir précisément les travaux à réaliser : il indique si les arbres morts ou affouillés doivent être abattus, si les embâcles doivent être éliminés, si la berge doit être débroussaillée, etc....





↳ état des boisements.

- Le symbole  signifie que l'entretien doit viser à éliminer progressivement certaines essences indésirables (ex : peupliers, robiniers).
- le symbole  signale que ces arbres doivent être abattus lorsqu'ils présentent un risque.
- le symbole  signale que ces arbres doivent être abattus lorsqu'ils présentent un risque.

↳ la densité de la strate arborée

L'état souhaité pourra se traduire par une densité recherchée moyenne   ou forte.  


↳ la densité de la strate arbustive

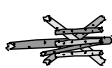
L'état souhaité pourra se traduire par une densité recherchée moyenne   ou forte.  

↳ l'abondance de bois mort.

Suivant le symbole indiqué, il faudra :

soit éliminer de manière systématique le bois mort 

soit n'éliminer que celui qui présente un risque 

soit préserver la totalité du bois mort. 

## 2. CARTOGRAPHIE

La cartographie de l'état actuel et du plan d'entretien avec ses objectifs de gestion a été réalisée sous Mapinfo, système d'information géographique. Concernant les seuils, n'ont été mentionnés que les ouvrages ayant encore des impacts significatifs et tous ceux recensés en 1993. Les vestiges d'ouvrages détruits très fréquents n'ont donc pas été cartographiés pour ne pas alourdir inutilement les cartes. De même seuls les ponts, où des risques d'embâcles sont possibles, ont été cartographiés.

Les **tables** sont construites ainsi :

Nom de la table	Contenu
Pour toutes les tables.	Chaque objet comprend au minimum la variable Nomriv qui indique à quelle rivière du bassin versant, il est affecté.
<b>Etat actuel</b>	
communes	Limites communales
Décharge1993	Décharges recensées en 1993
Dépotoirs	Décharges recensées en 2002
Entretien1996-2002	Travaux réalisés par les entreprises et/ou les brigades environnement lors du 1 <sup>er</sup> contrat de rivière sur la période 1996-2002
Etatdeslieux	Divers symboles : fréquentation, protections de berge, ...
Fallopia1993	Massifs principaux de renouées du Japon recensés en 1993.
Fallopia2002	Massifs principaux de renouées du Japon (lorsque les massifs sont épars, ils ont tous été cartographiés – lorsqu'ils sont quasiment continus comme sur l'Anzieux, un trait en pointillés a été indiqué sur les secteurs envahis). Les variables spécifiques suivantes sont indiquées : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Espèce</b> : espèce de renouée identifiée</li> <li>▪ <b>Solsnaturels</b> : 1 = le substrat colonisé est un sol en place (le massif est très probablement issu d'un massif amont)</li> <li>▪ <b>Solsrapportés</b> : 1 = le substrat colonisé a été rapporté.</li> <li>▪ <b>Propagationactive</b> : 1 = le massif est très certainement à l'origine de massifs situés en aval</li> </ul>
hydro	Réseau hydrographique – département de la Loire
hydro_hors_dpt	Réseau hydrographique – département du Rhône
légendediag	légende des cartes
loire	tracé du fleuve au niveau de la confluence avec la Coise
Photo2002	Emplacement des photos numériques consultables à partir du CDrom fourni avec le rapport.
Ponts	Pour chaque pont où des risques d'embâcles sont possibles lors des crues, la variable spécifique suivante a été décrite : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Risquedommage</b> : 1 = moyen / 2 = important</li> </ul> La variable qualifie sommairement l'importance des dommages qui pourraient être occasionnés par une obstruction du pont (si cette obstruction est probable).
Reseau	Réseau hydrographique complet
Reseau principal	Réseau hydrographique principal avec la référence au <b>département</b> et le <b>linéaire</b> de rivière en m.

Ripisylve1993	<p>Reprise de la carte de 1993. L'état des boisements n'avait pas été détaillé entre rive gauche et rive droite. Pour chaque secteur homogène, les variables spécifiques suivantes ont été décrites :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Etat</b> : vert = bon / orange = moyen / rouge = médiocre / jaune = berges nues ou coupes à blanc</li> <li>▪ <b>Densité</b> : 0 = berges nues ou coupes à blanc / 1 = boisement clairsemé / 2 = boisement moyennement dense / 3 = boisement dense</li> <li>▪ <b>Linéaire</b> : longueur du secteur en m</li> </ul>
Ripisylve2002	<p>L'état des boisements a été détaillé entre rive gauche et rive droite. Pour chaque secteur homogène, les mêmes variables spécifiques que pour « Ripisylve1993 » ont été décrites (cf ci-dessus).</p>
Seuils	<p>Pour chaque seuil présentant encore des impacts, les variables spécifiques suivantes ont été décrites :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ref2002</b> : Référencement du seuil en 1993</li> <li>▪ <b>Ref1993</b> : Référencement du seuil en 2002 (identique à 1993 si le seuil avait été cartographié à l'époque)</li> <li>▪ <b>Etat</b> Bon – Moyen – Dégradé</li> <li>▪ <b>Hauteur</b> : en m</li> <li>▪ <b>Impactamont</b> (modification des faciès) : 0 = nul à faible / 1 = moyen / 2 = important</li> <li>▪ <b>Obstacle</b> (circulation poisson) : 0 = non / 1 = temporaire / 2 = permanent</li> <li>▪ <b>Patrimoine</b> (intérêt patrimonial) : 0 = non / 1 = oui</li> <li>▪ <b>Tenue d'ouvrage</b> : rôle dans la tenue du profil en long et des autres ouvrages (pont...) 0 = non essentiel / 1 = essentiel</li> <li>▪ <b>Usage</b> : si l'ouvrage alimente une prise d'eau</li> <li>▪ <b>Travaux</b> : 0 = non / 1 = oui</li> <li>▪ <b>Priorité</b> : 1 - 2 - 3</li> <li>▪ <b>Suppression</b> (destruction partielle ou complète de l'ouvrage) : 0 = non / 1 = partielle / 2 = totale</li> <li>▪ <b>Confortement</b> (restauration de l'ouvrage pour éviter sa dégradation) : 0 = non / 1 = oui</li> <li>▪ <b>Passe</b> (aménagement de l'ouvrage pour le rendre franchissable par le poisson) : 0 = non / 1 = oui</li> <li>▪ <b>Autre</b> (création d'un bras pour rétablir la circulation piscicole) : 0 = non / 1 = oui</li> <li>▪ <b>Date programmation</b> : date prévue pour faire les travaux</li> <li>▪ <b>Date réalisation</b> : date de réalisation des travaux</li> </ul>
Tecveg	<p>Localisation des ouvrages réalisés en techniques végétales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Date</b> : date de réalisation</li> </ul>
Tronçons	<p>Limites des tronçons définis dans l'étude de 1993 et repris ici pour les différents descriptifs par fiche.</p>
<b>Plan de gestion</b>	
Année 1, Année 2, ... 5	<p>Secteurs à traiter si besoin année par année, pour respecter les délais et les fréquences d'intervention du plan de gestion des boisements de berge.</p>

Planentretien	Linéaire de rivière inclus dans la plan de gestion. Pour chaque tronçon, les variables spécifiques suivantes ont été décrites : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Fréquence</b> : indique le délai maximale pour intervenir lorsque des travaux sont nécessaires sur le cours d'eau</li> <li>▪ <b>Linéaire</b> : longueur du secteur en m</li> <li>▪ <b>Objectifs</b> : 0 = non, /1 = oui</li> </ul>
Planobjectif1	Symboles du plan de gestion des boisements de berge.
Planobjectif2	
Légenplandegestion	légende des cartes
Lutte Fallopi	Linéaire de rivière inclus dans le programme de lutte contre l'invasion du réseau. Pour chaque tronçon homogène, les variables spécifiques suivantes ont été décrites : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Lutte</b> : 0 = aucune action à mener / 1 = préservation / 2 = éradication / 3 = contrôle (cf rapport expliquant ces différents modes de gestion)</li> </ul>

Les **documents** permettant d'éditer les cartes sont les suivants :

Etat actuel	Descriptif
Entretien1996-2002	Localisation des travaux réalisés par les entreprises et/ou les brigades verts lors du 1 <sup>er</sup> contrat de rivière sur la période 1996-2002.
Etatactuel01...12	Etat des boisements, embâcles, protections de berge, décharge, fréquentation des cours d'eau, etc.
Invasion1	Espèces de renouées du Japon
Invasion2	Dynamique invasive actuelle des renouées du Japon
Invasion3	Programme de lutte contre l'invasion par les renouées du Japon
Indésirables	Peupliers et robiniers sur le réseau hydrographique
Légendediag	Légende des cartes
Photos	Photos prises en 2002
Ripisylve	Synthèse de l'état des boisements de berge en 1993 et 2002
Seuilsétat	Synthèse de l'état actuel des seuils
Seuilspatrimoine	Synthèse des seuils présentant une valeur patrimoniale
Tecveg	Synthèse des ouvrages réalisés en techniques végétales
<b>Plan de gestion</b>	
Légenplandegestion	Légende des cartes
Objectifs01...12	Plan de gestion des boisements de berge détaillé (1/25000)
Planentretien	Synthèse du plan de gestion des boisements de berge (linéaire à entretenir)
Planningentretien	Travaux d'entretien à réaliser année par année sur 5 ans
Seuilsimpactsavant	Synthèse de l'impacts actuel des seuils
Seuilsimpactsaprès	Synthèse de l'impact des seuils après réalisation des travaux
Seuilstravaux	Synthèse du programme de travaux à réaliser sur les seuils

oOo