

SYNDICAT MIXTE DES TERRITOIRES DE CHALARONNE

Etude éco-géomorphologique de la Chalaronne et de ses principaux affluents

Rapport de phase 3

Rly1770/A14846/CLyz050654	
RLo - FLa - CM	
Avril 2006	Page : 1

Syndicat mixte des territoires de Chalaronne

**Etude éco-géomorphologique de la Chalaronne et de ses
affluents (Relevant et Moignans), de l'Avanon, de la Calonne et
de la Petite Calonne**

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rly1770	Mai 2006		RLo / GGi		FLa		CM	
		a						
		b						
		c						
		d						

Numéro de rapport :	RLy1770
Numéro d'affaire :	A14846
N° de contrat :	CLyZ050654
Domaine technique :	MN22
Mots clé du thésaurus	Schéma d'aménagement et d'actions, Aménagement de cours d'eau

BURGÉAP
AGENCE DE LYON
19, rue de la Villette
F-69425 Lyon Cedex 03

Téléphone : 33(0)4.37.91.20.50

Télécopie : 33(0)4.37.91.20.69

e-mail : agence.de.lyon@burgeap.fr

Rly1770/A14846/CLyZ050654	
RLo - FLa - CM	
Avril 2006	Page : 2

SOMMAIRE

1 - Rappel du contexte et des objectifs de l'étude	5
1.1 Périmètre d'étude	5
1.2 Méthodologie	6
2 - Synthèse et rappel des principaux enjeux de Phases 1 et 2	7
2.1 Synthèse de l'évolution historique	7
2.2 Synthèse de l'état actuel	7
2.3 Synthèse des enjeux	8
2.3.1 Enjeux sur la Chalaronne	8
2.3.2 Enjeux sur le Relevant	8
2.3.3 Enjeux sur le Moignans	9
2.3.4 Enjeux sur la Calonne	9
2.3.5 Enjeux sur la Petite Calonne	9
2.3.6 Enjeux sur l'Avanon	9
2.4 Caractérisation des enjeux et de la vulnérabilité	9
3 - Objectifs de gestion globale des cours d'eau	11
3.1 Restauration, protection et mise en valeur des milieux aquatiques (Volet B1)	11
3.1.1 Faire respecter un espace de mobilité pour la Chalaronne	11
3.1.2 Sécuriser les secteurs à enjeux forts	12
3.1.3 Maîtriser les problèmes liés au transport solide	12
3.1.4 Redonner au cours d'eau une morphologie qui permette un fonctionnement écologique satisfaisant	13
3.2 Prévention et protection contre le risque inondation (Volet B2)	14
3.2.1 Non aggravation du risque inondation actuel	14
3.2.2 Réduire l'aléa d'inondation aux droits des enjeux	14
3.2.3 Diminuer la vulnérabilité de certains secteurs	14
3.2.4 Assurer une gestion du risque en période de crise	14
3.3 Amélioration de la gestion quantitative de la ressource – Réduire les pressions à l'étiage (Volet B3)	15
3.3.1 Améliorer la gestion quantitative des étangs et limiter l'impact des prélèvements en période d'étiage	15
3.3.2 Assurer le respect des débits minimums biologique aux ouvrages de dérivation qui garantissent la vie aquatique	15
3.4 Se doter des moyens nécessaires pour animer, évaluer, suivre le CR et communiquer (Volet C)	15
4 - Propositions d'actions	16
Bibliographie	21



1 - Rappel du contexte et des objectifs de l'étude

Le Syndicat Mixte des Territoires de la Chalaronne a compétence sur les rivières situées en rive gauche de la Saône.

Ces rivières sont :

- La Chalaronne qui prend sa source sur le plateau de la Dombes aux environs de Villars les Dombes. Ces principaux affluents (le Moignans et le Relevant) font aussi partie des cours d'eau prévus à l'étude.
- L'Avanon qui prend sa source à la limite du plateau de la Dombes et de la Bresse, puis qui traverse le Val de Saône
- La Calonne et la Petite Calonne qui prennent leur source à la limite côtière entre le plateau de la Dombes et le Val de Saône

Actuellement la situation environnementale de ces cours d'eau n'est pas critique du fait des efforts engagés ces dernières années. Cependant, il subsiste un certain nombre de dysfonctionnements hydrauliques et de dégradation de la qualité du milieu.

L'amélioration de la qualité environnementale doit s'accompagner d'une gestion globalisée à l'échelle du bassin versant. Un contrat de rivière est donc en cours de réalisation et porté par le Syndicat Mixte des Territoires de la Chalaronne.

La mise en place de ce contrat de rivière doit dans un premier temps débiter par l'acquisition d'une meilleure connaissance du fonctionnement hydrodynamique des rivières de l'étude.

C'est pourquoi le Syndicat Mixte des Territoires de la Chalaronne a engagé deux études, qui ont été confiées à Burgéap :

- la première portant sur le fonctionnement éco-géomorphologique des différents cours d'eau précédemment cités,
- la seconde sur leur fonctionnement hydrologique et hydraulique.

L'objectif de cette étude et de ce présent rapport est donc de réaliser un état des lieux de la connaissance actuelle et de dresser un bilan de la situation écomorphologique actuelle et future.

1.1 Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude s'étend sur l'ensemble des territoires de la Chalaronne qui comprend les bassins versants suivants :

- Le bassin versant de la Chalaronne ;
- Les bassins versants, de la Calonne et de la Petite Calonne ;
- Le bassin versant de l'Avanon ;

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo – Fla - CM	
22/05/2006	Page 5

1.2 Méthodologie

L'étude se décompose en 3 phases :

- Phase 1 : Etat des lieux

Cette première phase consiste à établir un diagnostic de l'état actuel. Elle comprend dans l'ordre les étapes suivantes :

- Connaissances globales sur les cours d'eau (géologie, pluviométrie...),
 - Enquêtes de terrain (rencontres avec les communes),
 - Parcours de terrain (relevés systématiques ou ponctuels),
 - Evolution morphologique historique,
 - Analyse morphologique actuelle.
- phase 2 : Définition d'un espace de liberté.
- Phase 3 : Propositions d'aménagement. Cette phase détaille précisément un programme d'actions cohérent pour améliorer la situation actuelle :
 - Définition de principes de gestion,
 - Propositions d'aménagement,
 - Dimensionnement sommaire d'ouvrages.

Ce dossier correspond à la phase 3 de l'étude écomorphologique de la Chalaronne et de ses affluents.

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo – Fla - CM	
22/05/2006	Page 6

2 - Synthèse et rappel des principaux enjeux de Phases 1 et 2

Les Phases 1 et 2 de la première partie de l'étude écomorphologique ont montré que les cours d'eau ont été aménagés par l'homme dans des temps déjà très anciens et ont fait un bilan de l'état actuel de la Chalaronne et de ses affluents. A partir de ces constatations, un diagnostic global et une sectorisation ont été réalisées. Couplés à des analyses de terrain et de nombreuses rencontres d'acteurs de l'eau (élus, usagers, riverains...), ces éléments ont permis de répertorier tous les enjeux présents sur les territoires de Chalaronne.

2.1 Synthèse de l'évolution historique

L'étude historique montre que les rivières :

- Ont été fortement aménagées pour des besoins de communication (routes et voies ferrées) et pour utiliser la force motrice de l'eau (moulin), pour se protéger des inondations (cuvelages, digues...), pour permettre un développement touristique et économique (campings, centre équestre...), et pour trouver de nouveaux espaces urbanisables (construction en remblai dans le lit majeur),
- Sont aménagées depuis des périodes très anciennes correspondant au moyen âge pour la construction des étangs, au XVIIIème siècle qui a connu une implantation massive des moulins, et dans la période contemporaine principalement pour la mise en place des voies de communication et des infrastructures communales. Des interventions sont encore réalisées régulièrement (principalement des curages et des protections de berge),
- Evoluent globalement très peu naturellement. Cette affirmation est valable aussi bien dans le cadre des divagations du tracé en plan que de l'évolution du profil en long. Les principales évolutions observées relèvent d'aménagements anthropiques.

2.2 Synthèse de l'état actuel

L'étude de l'état actuel montre que les perturbations morphodynamiques sont nombreuses mais qu'elles ne concernent que très faiblement des secteurs à gros enjeux.

Les lits des rivières ont sur une grande partie des linéaires été très aménagés. Ces aménagements ont provoqué des modifications parfois profondes de la géométrie des lits mineurs et majeurs.

L'analyse de la morphodynamique des rivières démontre que le transport solide par charriage est très faible et ne se produit qu'à partir de crues au minimum biannuelles ou quinquennales. Le transport solide préférentiel sur tous les cours d'eau s'effectue en suspension. La disponibilité en fine est importante sur les rivières. Les fines sont mobilisées de différentes manières : lors de la vidange des étangs, lors des pluies importantes sur les parcelles agricoles intensément drainées par des fossés et ne disposant pas toujours de bandes enherbées ou de ripisylve pouvant ralentir ces phénomènes et par érosion de berge lors des crues.

L'analyse morphodynamique montre également que les ouvrages en lit mineur ne sont souvent pas transparents pour la logique amont – aval des rivières. Les pentes induites par les ouvrages ne permettent effectivement pas d'assurer un transit sédimentaire même faible soit-il. Les fines circulent par contre d'amont en aval et se déposent préférentiellement en fin de crue dans les secteurs à faibles pentes notamment les confluences et les retenues de barrage.

Les énergies potentielles spécifiques sont faibles sur toutes les rivières. Elles ne permettent en effet généralement pas aux rivières de s'ajuster naturellement. Lorsque l'énergie est suffisante, les modifications ne pourront intervenir que sur dans un espace limité et sur de très longues durées.

L'étude montre également que la ripisylve n'est pas toujours en bon état et que de nombreux secteurs ne sont pas pourvus de végétation notamment en amont des bassins versant. La ripisylve est dans l'ensemble

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo – Fla - CM	
22/05/2006	Page 7

assez diversifiée sur tous les cours d'eau. De plus certains secteurs présentent des quantités importantes d'embâcles.

La qualité piscicole globale est très moyenne. Les écoulements sont majoritairement uniformes et les habitats peu nombreux dans les secteurs aménagés. Dans les secteurs médians les rivières ont encore une dynamique naturelle, les qualités piscicoles sont globalement bonnes voire très bonne. De nombreux aménagements en lit mineur ne sont pas franchissables par les poissons.

2.3 Synthèse des enjeux

Les différents enjeux répertoriés sur les cours d'eau du bassin versant sont les suivants.

2.3.1 Enjeux sur la Chalaronne

Tronçon	Problèmes morphologiques observés
1	MES en aval des étangs lors des vidanges
2	MES en aval des étangs lors des vidanges
3	Seuils en mauvais état
4	Écoulements uniformes
5	-
6	Déstabilisation du pont de Beaumont - hydraulique
7	-
8	Pile de pont détruite sur le pont de la RD 80 - hydraulique
9	Contournement du déversoir du moulin des Champs
10	Besoin de réfection de l'ouvrage - hydraulique Sédimentation dans le barrage de l'Écuelle
11	-
12	Effondrement d'un mur en aval de l'ancienne RD 933 Fuite du réseau d'eau usées dans la Chalaronne
13	Déstabilisation du regard au droit du Moulin des Payes
14	Déstabilisation du pont de la Chèvre
15	Erosion au niveau du Pré Piron Incision régressive à confirmer
16	Volonté de remettre en état la prise d'eau du moulin des îlons Gué de franchissement de la voie communale 7 qui fait obstacle au transport solide et aux écoulements Barrage de Saint Etienne sur Chalaronne qui fait obstacle au transport solide par réduction de la pente
17	-
18	Envasement du barrage de Tallard
19	Erosion au droit de l'étang de Tallard
20	Erosion au droit du plan d'eau des Vernes - hydraulique Déstabilisation de l'ancien ouvrage de la RD 933 Erosions et inondations sur le centre équestre
21	Dépôts au droit du camping Erosion d'une partie des berges du camping
22	Erosion dans le parc de Thoissey
23	Sédimentation

2.3.2 Enjeux sur le Relevant

Tronçon	Problèmes morphologiques observés
1	Busage du cours d'eau sur la partie amont
2	-
3	Entrée dans Châtillon sur Chalaronne : muret affouillé

2.3.3 Enjeux sur le Moignans

Tronçon	Problèmes morphologiques observés
1	-
2	Ecoulements non pérennes
	Présence de pneus dans le cours d'eau en aval
3	Présence d'un rejet de l'ancienne STEP
	Pont de la RD 27 obstrué
	Déchets dans le remblai en rive gauche en aval de la RD 936
4	Déversoir de Baneins
	Pont de la RD 66 anciennement déstabilisé
5	Comblement des buses du gué de Baneins
	Erosion dans les prés
6	Digue en amont du gué des Souches
6	Erosion dans les prés

2.3.4 Enjeux sur la Calonne

Tronçon	Problèmes morphologiques observés
1	Atterrissements sous le pont de la RD75
2	Incision sous le pont de quartier
	Déchaussement d'une passerelle
3	-
4	-
5	Décharge au pont de la Poipe
6	-
7	Passerelle affouillée

2.3.5 Enjeux sur la Petite Calonne

Tronçon	Problèmes morphologiques observés
1	Comblement du gué des Creuses
2	Pont à l'aval du château déstabilisé
	Drainage du bassin versant par des fossés
3	-
4	Obstruction du pont de l'ancien CD933

2.3.6 Enjeux sur l'Avanon

Tronçon	Problèmes morphologiques observés
1	Recalibrage excessif du cours d'eau
2	Recalibrage excessif du cours d'eau
3	Recalibrage excessif du cours d'eau
	Erosion de berge le long de l'étang de Saint Cyprien
4	Erosion dans des jardins de propriété riveraine de l'Avanon
5	Erosion dans des jardins de propriété riveraine de l'Avanon

2.4 Caractérisation des enjeux et de la vulnérabilité

A partir des éléments précédents, un tableau croisant les enjeux et la vulnérabilité a été réalisé. Parallèlement, des principes de mesures envisageables ont été définis.

Ce tableau a été envoyé et validé par les élus des Territoires de Chalaronne. Les fiches actions présentées dans la suite de ce dossier sont donc principalement inspirées des mesures décrites dans ce tableau présenté ci-après :

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo – Fla - CM	
22/05/2006	Page 9

Enjeux	Vulnérabilité	Mesures envisageables
Zones urbanisées dense	Très forte	Contraintes d'aménagement dans la gestion de l'urbanisation future
Zones d'activités	Très forte	Contraintes d'aménagement dans la gestion de l'urbanisation future
Etablissement public	Très forte	Mise en place d'une protection locale et/ou contraintes d'aménagement dans la gestion de l'urbanisation future
Infrastructure isolé	Très forte	Mise en place d'une protection locale + contraintes d'aménagement dans la gestion de l'urbanisation future
Lagunage	Fort	Mise en place d'une protection locale
Habitation isolée	Fort	Diminution de la vulnérabilité en rétablissant des zones d'expansion naturelle des crues. Abaissement des lignes d'eau par une meilleure gestion des débits en lit mineur
Captage AEP	Fort	Mise en place d'une protection locale et/ou installation d'équipements permettant de prévenir de la mauvaise qualité des eaux pompées
Camping	Fort	Instaurer des plans d'évacuation d'urgence pour réduire la vulnérabilité en période de crue
Parc municipal	Modérée	Diminution de la vulnérabilité en rétablissant des zones d'expansion naturelle des crues
Stade et terrain sportif	Modérée	Diminution de la vulnérabilité en rétablissant des zones d'expansion naturelle des crues
Culture	Faible	Révision du PLU. Passage des zones inondables en zones N (naturelles)
Prairies	Faible	Révision du PLU. Passage des zones inondables en zones N (naturelles). Favoriser l'inondation de certaines prairies (convention ou servitude avec agriculteur)
Forêt	Faible	Révision du PLU. Passage des zones inondables en zones N (naturelles)

3 - Objectifs de gestion globale des cours d'eau

Les objectifs proposés s'inscrivent dans le volet B et C du contrat de rivière:

- Volet B1 : Restauration, protection et mise en valeur des milieux aquatiques et des paysages ;
- Volet B2 : Prévention et protection contre le risque inondation ;
- Volet B3 : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource ;
- Volet C : Animer, évaluer, suivre le Contrat de Rivière.

Sur la base de la synthèse des enjeux précédents, des objectifs ont été proposés :

- **1. Restaurer, protéger et mettre en valeur les milieux aquatiques et les paysages**
 - × Améliorer et préserver la qualité écologique des milieux ;
 - × Mettre en valeur les milieux aquatiques ;
- **2. Prévenir et protéger contre les inondations**
 - × Ne pas aggraver le risque inondation actuel ;
 - × Favoriser l'écrêtement naturel des crues (champs d'expansion en prairie) ;
 - × Réduire l'aléa d'inondation aux droit des enjeux forts (protection des habitations, infrastructures etc....) ;
 - × Gérer le risque inondation en période de crise (organisation humaine) ;
- **3. Améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau**
 - × Limiter l'impact des prélèvements sur l'hydrologie d'étiage
 - × Assurer le respect des débits réservés aux ouvrages de dérivation
- **4. Communiquer dans le cadre du Contrat de Rivière**
 - × Sensibiliser le public
 - × Mettre en place un suivi et une évaluation du Contrat de Rivière

3.1 Restauration, protection et mise en valeur des milieux aquatiques (Volet B1)

Le volet B1 se décompose en plusieurs sous objectifs principaux :

3.1.1 Faire respecter un espace de mobilité pour la Chalaronne

Le diagnostic a montré que la Chalaronne a un lit mineur qui pouvait divaguer principalement en aval de Châtillon-sur-Chalaronne. Cette divagation ne s'effectue cependant pas sur des distances importantes et reste très peu évolutive dans le temps. En amont, la migration de la rivière est réduite et résulte principalement d'actions anthropiques.

Les enjeux des terrains riverains (prairies, forêts, cultures) en dehors des zones urbaines et des ouvrages de franchissement, ne méritent pas de protections lourdes contre les divagations qui seraient par ailleurs dénaturantes, très impactantes sur le milieu et bien trop coûteuses pour les collectivités.

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo – Fla - CM	
22/05/2006	Page 11

La préservation des espaces définis dans le cadre du tracé de l'espace de liberté est importante pour maintenir un bon équilibre morphodynamique sur la Chalaronne. La dynamique fluviale est en effet l'un des éléments majeurs de la fonctionnalité et de la gestion durable des cours d'eau et des lits majeurs.

La préservation de cette dynamique fluviale présente plusieurs avantages : une réduction de la pente par la formation de méandres, la limitation des problèmes d'incision du lit mineur de la rivière et la perturbation des enjeux liés (captages ...), et le maintien un niveau écologique intéressant grâce aux processus de régénération fréquents qu'induisent les alternances d'érosion et de transport solide.

Plusieurs actions ont été élaborées pour faire respecter cet espace de liberté : l'inscription de l'espace défini en phases 1 et 2 dans les PLU après quelques modifications liées à la politique locale, l'acquisition des terrains érodés sans enjeux sur lesquels les propriétaires souhaitent intervenir, définir des secteurs qui ne seront pas aménagés pour préserver leur fonctionnement naturel et redonner un espace de mobilité à la Chalaronne dans les secteurs naturels où des protections de berge en génie civil ont été implantées.

3.1.2 Sécuriser les secteurs à enjeux forts

Les secteurs qui ont été définis comme ayant une vulnérabilité forte ou très forte sont concernés par l'élaboration de fiches actions. D'autres secteurs dont une demande a été effectuée par les élus ont également été traités.

Les berges présentant des enjeux et directement soumises à l'érosion doivent bénéficier d'une protection en génie civil pour se prémunir contre tout danger : rupture d'ouvrage et de ce fait destruction importante d'un bien économique. En fonction des forces tangentielles observées, certaines berges peuvent cependant être aménagées par des techniques végétales. Les techniques végétales ont été à chaque fois privilégiées dès que leur installation était réalisable. Elles préservent en effet mieux le milieu naturel et n'augmentent pas les risques hydrauliques en aval par rapport aux techniques en génie civil.

3.1.3 Maîtriser les problèmes liés au transport solide

Les problèmes liés au transport solide sur la Chalaronne sont surtout liés aux transferts de fines dans le bassin versant. L'occupation des sols et les pratiques culturales dans le bassin versant contribuent à une forte production de sédiments fins. Ces derniers sont tout d'abord évacués par les eaux de ruissellement, puis drainés par les fossés et enfin par les cours d'eau qui sont les derniers émissaires jusqu'à la Saône.

Ces fines se retrouvent en très grande quantité dans les cours d'eau du bassin versant. Elles sont à l'origine de plusieurs gênes pour les milieux naturels :

- Elles sont une gêne pour la vie piscicole,
- Elles dégradent la qualité de l'eau,
- Elles sont stockées dans les barrages,
- Elles favorisent les débordements lors des crues (Moulin des Tourterelles),
- ...

La gestion de ces fines une fois dans le cours d'eau est difficile, elle nécessite la mise en œuvre de travaux lourds vis-à-vis du milieu et est onéreuse comme le montre les fiches actions préconisant des curages des cours d'eau.

La solution à tous ces problèmes passe presque exclusivement par une gestion des départs de fines dès le lieu de production, c'est-à-dire en tête de bassins versants. Les techniques proposées pour lutter contre ces phénomènes sont souvent simples à mettre en place. Des fiches actions proposent de développer ces pratiques par des actions de communication ou des actions pilotes. Un site pilote est notamment proposé

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo – Fla - CM	
22/05/2006	Page 12

pour permettre de quantifier les abattements de plusieurs types d'aménagements lors des vidanges des étangs.

Les curages sont toutefois parfois nécessaires sur le linéaire de la rivière. En effet, plusieurs retenues peuvent être considérées comme « pleines » (Tallard) et provoquent des inondations sur les parties amont (Moulin des Tourterelles) qu'il s'agit de juguler. Le remplissage trop important des retenues en sédiments constitue également une gêne pour les exploitants des moulins ou pour l'attrait touristique des rives de la Chalaronne (Echudes...). Des actions doivent donc être engagées en attendant une gestion plus globale dans le bassin versant.

Les curages ont été préférés à des actions sur les vannages du barrage pour plusieurs raisons :

- La nécessité de conserver les hauteurs d'eau au droit de l'ouvrage pour l'alimentation du bief,
- La mise en place de vannages de fond est coûteuse et ne résoudra pas les problèmes de sédimentation pour les périodes hors des crues où les fines sont nombreuses (vidange des étangs, météorologie orageuse et intense qui provoque un décapage des sols). Pendant ces périodes il ne sera pas possible d'ouvrir les vannages compte tenu des usages du cours d'eau (moulins),
- Les vannes de fond seront efficaces sur quelques centaines de mètres mais pas sur la pente globale,
- La facilitation du franchissement du barrage par les fines renforcerait considérablement les exhaussements au niveau du camping de Saint Didier sur Chalaronne, dans les Echudes et dans la plaine alluviale de la Saône.

Dans l'état actuel, il n'y a pas de solution pour transférer les fines naturellement hors de la Chalaronne même si les barrages étaient rendus transparents. Les fines se stockeraient dans la plaine alluviale de la Saône où l'on constate déjà des problèmes importants. Il est donc souhaitable d'envisager un autre type de gestion. La mise en place de vannages peut cependant se justifier d'un point de vue hydraulique, auquel cas l'envasement de la retenue serait réduit et les problèmes se reporteraient sur l'aval.

Des plans de gestion ont donc été définis sur les diverses retenues. Ces plans de gestion sont basés sur des cotes « d'alertes », à partir desquelles les curages deviennent nécessaires. Dans quelques cas, ces cotes ne peuvent pas être définies car les données topographiques historiques sont absentes et ne permettent donc pas d'évaluer les quantités dans le temps. Des opérations de remise à « l'état zéro » du site et un suivi sont donc préconisés.

Dans d'autres cas où cela était possible (absence d'usage, incidences morphodynamiques et hydrauliques acceptables), des ouvrages ont été démantelés (seuil de Saint Martin sur la Calonne) ou réhabilités (gué des Ilons).

3.1.4 Redonner au cours d'eau une morphologie qui permette un fonctionnement écologique satisfaisant

Dans l'état actuel, les lits mineurs et majeurs de la Chalaronne et de ses affluents ont été très largement rectifiés et recalibrés. Cette morphologie « artificialisée » ne permet le plus souvent pas d'obtenir des milieux naturels intéressants pour la faune et la flore. Ainsi certains secteurs sont particulièrement dégradés et sont situés proches de portions où les conditions écologiques sont intéressantes et qu'il est possible de développer.

L'objectif 4 est d'améliorer la qualité du milieu qui est actuellement très dégradée par des opérations simples de renaturation et de réhabilitation piscicoles. Ces opérations sont dans l'état actuel onéreuses sur la Chalaronne car elles concernent des linéaires importants (plusieurs centaines de mètres) et se veulent très ambitieuses pour permettre une renaturation optimale du cours d'eau qui concerne aussi bien les paramètres hydrauliques, géomorphologiques que les milieux naturels.

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo – Fla - CM	
22/05/2006	Page 13

3.2 Prévention et protection contre le risque inondation (Volet B2)

3.2.1 Non aggravation du risque inondation actuel

La réalisation de cet objectif passe essentiellement par des actions de gestion cohérente du territoire qui devront respecter les grands principes suivant :

- La préservation des zones inondables non urbanisées : intégration des cartes de zones inondables dans les documents d'urbanisme ;
- La non-aggravation des phénomènes de ruissellement ;
- Favoriser l'écrêtement naturel des crues :

Ce principe est indispensable dans l'optique d'une gestion globale de la problématique inondation sur le bassin versant. La lutte contre les inondations doit être organisée au regard des enjeux concernés. Il est donc toujours préférable d'inonder des zones sans enjeux en terme de vulnérabilité humaine et matérielle (prairies, terres agricoles) au bénéfice des zones plutôt urbanisées qui présentent des enjeux conséquents. Ce principe reste bien sûr moins efficace qu'une protection locale mais il permet de réduire l'aléa d'inondation et possède l'avantage d'une vision globale du risque inondation.

3.2.2 Réduire l'aléa d'inondation aux droits des enjeux

Lorsque les enjeux sont trop importants, il convient d'aménager le cours d'eau afin de limiter au maximum le risque inondation. Ces aménagements peuvent être de deux types :

- Mise en place de protection locale :

Nous entendons par protection locale, la construction de digue, la réalisation de merlon de protection ou encore la reprise d'ouvrage (déversoir, buse, pont). Ces ouvrages sont installés au plus près des zones à protéger. Ces aménagements sont souvent les plus efficaces pour protéger directement les secteurs concernés. D'un autre côté, il est nécessaire de vérifier s'il existe un impact sur l'aval en particulier lorsque des zones d'expansion de crues sont supprimées. A chaque fois qu'un tel ouvrage est réalisé, il est donc nécessaire de quantifier les impacts qu'il a sur l'aval et de proposer, si besoin est, des mesures compensatoires

- Aménagement permettant l'abaissement des lignes d'eau en crue :

Ce principe d'aménagement provient du fait que des aménagements passés (endiguement, ouvrage de dérivation) ont pu conduire à modifier la répartition naturelle des écoulements dans le lit mineur et le lit majeur et à aggraver l'aléa dans des secteurs à forte vulnérabilité. Le rétablissement d'un meilleur équilibre dans la répartition de l'aléa peut être une solution pour une meilleure protection contre les risques hydrauliques. Le secteur du barrage de Tallard constitue à ce titre un nœud hydraulique où ce principe d'aménagement pourrait être appliqué.

3.2.3 Diminuer la vulnérabilité de certains secteurs

Lorsque les enjeux ne justifient pas l'installation d'une protection couteuse, ou tout simplement lorsque les difficultés techniques de mise en œuvre sont trop fortes, il est toujours possible de jouer sur la vulnérabilité d'un secteur pour diminuer au maximum le risque inondation. Dans ce cas, il est possible de proposer des actions qui préservent ou limitent l'exposition des secteurs à enjeux vis-à-vis de l'aléa d'inondation.

3.2.4 Assurer une gestion du risque en période de crise

Lorsque les enjeux ne justifient pas l'installation d'une protection couteuse, ou tout simplement lorsque les difficultés techniques de mise en œuvre sont trop fortes, il est toujours possible de jouer sur la vulnérabilité d'un secteur pour diminuer au maximum le risque inondation. C'est dans cet objectif précis que les actions de gestion de crise sont préconisées. Elles permettent de rappeler les bases à respecter pour pouvoir avoir les

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo – Fla - CM	
22/05/2006	Page 14

moyens de lutter efficacement contre le risque « inondation ». Elles décrivent également les démarches à réaliser avant, pendant et après la crise. Il s'agit donc principalement de mesures d'ordre « organisationnelle ».

3.3 Amélioration de la gestion quantitative de la ressource – Réduire les pressions à l'étiage (Volet B3)

Les actions du volet B3 tendent vers un unique objectif qui est de réduire les pressions sur le cours d'eau en période d'étiage. Ce grand objectif s'articule en 2 sous-objectifs :

3.3.1 Améliorer la gestion quantitative des étangs et limiter l'impact des prélèvements en période d'étiage

Les étangs, de par leur fonctionnement si particulier, conditionnent en grande partie l'hydrologie d'étiage de la Chalaronne. Ne participant que très peu, voire pas, au soutien d'étiage et augmentant considérablement les quantités d'eau évaporées durant les mois chauds, ils accentuent la pénurie de la ressource en eau, déjà très faible. Les étiages du cours d'eau sont par conséquent très marqués, à tel point qu'il est rare de voir respecter naturellement le débit réservé (1/10^{ème} du module) durant la période estivale.

Le fonctionnement des étangs, établis depuis longue date, peut difficilement être remis en cause. Il faut donc trouver d'autres moyens d'intervention pour améliorer la gestion quantitative de la ressource. Les efforts consentis ces dernières années pour réduire les prélèvements des eaux superficielles de la Chalaronne pour l'irrigation vont dans ce sens. Ils doivent donc se poursuivre avec pour objectif final d'arriver, d'ici quelques années, à une interdiction totale des prélèvements durant les mois estivaux.

Par ailleurs, la réalisation d'un plan pluriannuel de restauration du réseau secondaire de la Chalaronne devrait permettre de stopper la dégradation de ces milieux aquatiques et d'optimiser la gestion de l'eau et sa répartition entre les étangs et les cours d'eau principaux.

3.3.2 Assurer le respect des débits minimums biologique aux ouvrages de dérivation qui garantissent la vie aquatique

La gestion des débits au droit des dérivations est un problème récurrent sur les territoires de la Chalaronne, où la construction des premiers moulins remonte au 12^{ème} siècle. Sur certains secteurs, la dérivation est quasi-totale en période estivale et provoque ainsi un assèchement localisé du cours principal (barrage de l'Ecuelle à Chatillon sur Chalaronne, barrage de Tallard à Saint Etienne sur Chalaronne, dérivation du moulin Crozet sur la Callone). Il est donc important d'apporter des solutions concernant la gestion de ces dérivations, afin d'assurer le fonctionnement écologique de la rivière tout en respectant les nombreux droits d'eau que possèdent les propriétaires de moulins.

Les solutions concrètes à apporter doivent permettre d'assurer au minimum le transit des débits réservés dans le bras principal du cours d'eau quelque soit les conditions hydrologiques du moment. En pratique, il s'agit essentiellement de la rénovation des barrages de dérivation et des vannages concernés (automatisation).

3.4 Se doter des moyens nécessaires pour animer, évaluer, suivre le CR et communiquer (Volet C)

Cette action vise à promouvoir les actions de communication dans le bassin versant pour sensibiliser la population à la thématique « Eau ».

En parallèle, des objectifs à atteindre et les moyens d'y arriver sont définis. Il semble en effet important de suivre l'évolution topographique de certaines portions du cours d'eau.

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo – Fla - CM	
22/05/2006	Page 15

4 - Propositions d'actions

Les scénarios d'actions sont présentés sous forme de fiches répondant aux objectifs B1, B2 et B3. Certaines opérations répondent à plusieurs objectifs à la fois, avec des enjeux parfois importants. Elles ont été classés sous l'Objectif intégré B4.

Le tableau ci-dessous récapitule les actions et scénarios proposés. Un niveau de priorité d'intervention est donné en fonction des enjeux et de l'intérêt technique de l'opération.

Rly1771/A14846/ClyZ050654	
RLo - Fla - CM	
22/05/2006	Page 16

MOYENS	N°	TITRE DE L'ACTION	P	Dans le CR	Hors CR
				MO	Rivière
VOLET B1: RESTAURATION, PROTECTION ET MISE EN VALEUR DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES PAYSAGES					

Objectif 1 Améliorer et préserver la qualité écologique des milieux					
Sous objectif : Préserver et restaurer le corridor fluvial et lutter contre les espèces invasives					
B1.1.01	Replanter une ripisylve	2	Communes	Chalaronne	
B1.1.02	Plan de restauration et d'entretien de la ripisylve et de lutte contre les espèces végétales invasives.	2	SMTC	Chalaronne	
Sous objectif : Restaurer les habitats semis aquatiques et aquatiques					
B1.1.03	Renaturation des Oures	2	SMTC	Chalaronne	

Objectif 2 Améliorer ou préserver la qualité physique des milieux					
Sous objectif : Faire respecter un espace de mobilité pour la Chalaronne					
B1.2.01	Faire respecter un espace de mobilité pour la Chalaronne	1	SMTC	Chalaronne	
B1.2.02	Acquisition foncière	1	SMTC	Chalaronne	
B1.2.03	Préconiser une non intervention sur certains secteurs	1	SMTC	Chalaronne	
B1.2.23	Enlever les protections de berges dans les zones naturelles	1	SMTC	Chalaronne	
Sous objectif : Sécuriser les secteurs à enjeux forts					
B1.2.04	Réfection du déversoir du Moulin des Champs	2	Privé	Chalaronne	
B1.2.05	Réfection de l'affouillement du mur en aval de l'ancienne RD933 et à l'aval du Relevant	1	Commune	Chalaronne	
B1.2.06	Erosion au droit du plan d'eau de Vannans	1	Privé/SMTC	Chalaronne	
B1.2.07	Erosion au droit du camping de Saint Didier sur Chalaronne	1	Commune	Chalaronne	
B1.2.08	Erosion au droit du stade sur la Calonne	2	Commune	Calonne	
B1.2.09	Erosion de berge sur l'étang Saint Cyprien	3	Commune	Avanon	
B1.2.24	Déstabilisation d'un regard au droit du seuil du Moulin des Payes	2	Commune	Chalaronne	
Sous objectif : Maîtriser les problèmes liés au transport					
B1.2.10	Mise en place d'un plan de gestion des sédiments dans les retenues et canaux	1	SMTC	Chalaronne	
B1.2.11	Curage sous des ouvrages hydrauliques pour une restauration de la capacité d'écoulement	1			
B1.2.12	Entretien d'une plage de dépôt naturelle et restauration physique du lit mineur	2	Commune	Rache	
B1.2.13	Réfection du gué des llons et enlèvement des protections sauvages	1	SMTC	Chalaronne	
B1.2.14	Mise en place d'un site pilote de lutte contre le départ des fines	1	SMTC	Amont BV	
B1.2.22	Réalisation de deux fosses	1	Commune	Chalaronne	

Sous objectif : Redonner au cours d'eau une morphologie qui permette un bon fonctionnement écologique

B1.2.16	Réhabilitation des fossés de la Petite Calonne amont	2	SMTC	Petite Calonne
B1.2.17	Destruction d'un seuil de l'ancien moulin de Saint Maurice	2	SMTC	Calonne
B1.2.18	Arasement de merlon en rive gauche de la Chalaronne et restauration physique du cours d'eau	1	SMTC	Chalaronne
B1.2.15	Renaturation du secteur amont de la Bourrassière	2	SMTC	Chalaronne
B1.2.26	Renaturation à l'aval des Tourterelles	2	SMTC	Chalaronne

Sous objectif : Maîtriser les problèmes liés au transport solide et restauration de l'habitat

B1.2.19	Site pilote : reconnexion de la Vieille Chalaronne en crue	2	SMTC	Chalaronne
B1.2.20	Mise en place de protection localisée dans le but d'empêcher le recouplement d'un méandre	1	SMTC	Chalaronne

Sous objectif : Restaurer la libre circulation piscicole

B1.2.21	Reconstruction du passage à gué au lieu-dit « les Creuses »	2	SMTC	Petite Calonne
---------	---	---	------	----------------

Objectif 3 Mettre en valeur les milieux aquatiques

Sous objectif : Elimination des points noirs paysagers

B1.3.01	Enlèvement de décharges sauvages	2	SMTC	BV
---------	----------------------------------	---	------	----

VOLET B2 : PREVENTION ET PROTECTION CONTRE LE RISQUE INONDATION

OBJECTIF Gérer le risque inondation

Sous objectif : Ne pas aggraver le risque inondation actuel

B2.01	Révision de PLU et gestion de l'urbanisation en milieu urbain	1	Communes	BV
B2.09	Destruction ou réfection de l'ouvrage abandonné de l'ancienne RD933 (OA 41) à Saint Didier sur Chalaronne – Confortement d'un pont à Abergement Clémencia	1	Communes	Chalaronne
B2.10	Confortement du pont en pierre (PC OA6) en amont de la RD 933	3	Privé	Petite Calonne
B2.11	Confortement de passerelle sur la Calonne	3	Communes	Calonne
B2.12	Réfection et confortement d'ouvrage	3	Communes	Avanon

Sous objectif :	Réduire l'aléa inondation				
	B2.02	Arasement de digue et conventionnement avec les exploitants	2	SMTC	Chalaronne
	B2.03	Abaisser le seuil en aval du lagunage de la Chapelle du Châtelard	1	SMTC	Chalaronne
	B2.04	Abaisser la digue et conventionnement avec les propriétaires	2	SMTC	Rache
	B2.13	Redimensionnement du pont de la RD 933 dans le centre village	3	Commune	Calonne
Sous objectif :	Diminuer la vulnérabilité				
	B2.05	Mise en place d'un système de batardeaux aux entrées du gymnase	1	Commune	Chalaronne
	B2.06	Installation d'un turbidimètre sur les captages AEP de la Chapelle du Châtelard	1	Commune	Chalaronne
Sous objectif :	Assurer une gestion du risque				
	B2.07	Mise en place de plans d'urgences d'évacuation de site public	2	Communes	BV
	B2.08	Gestion des moyens humains en période de crise	1	Communes	Chalaronne

VOLET B3: AMELIORER LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Objectif:	Réduire les pressions à l'étiage				
Sous objectif :	Améliorer la gestion quantitative des étangs				
	B3.01	Plan pluriannuel de restauration du réseau secondaire de la Chalaronne	2	SMTC	Amont BV
Sous objectif :	Limiter l'impact des prélèvements pour l'irrigation en période d'étaige				
	B3.02	Limiter l'impact des prélèvements pour l'irrigation en période d'étiage	1	SMTC	Chalaronne
Sous objectif :	Assurer le respect des débits minimums biologiques aux ouvrages de dérivation				
	B3.03	Réfection des vannages du barrage de l'Ecuelle	2	SMTC	Chalaronne
	B3.04	Reconstruction de la prise d'eau du moulin Crozet	2	SMTC	Calonne
Sous objectif:	Assurer le respect des débits minimums biologiques aux ouvrages de dérivation, Assurer des conditions d'écoulements garantissant la vie aquatique,				
	B3.05	Automatisation du vannage du barrage de Tallard	1	SMTC	Chalaronne
Sous objectif :	Assurer des conditions d'écoulements garantissant la vie aquatique				
	B3.06	Automatisation du vannage de Châtillon à la confluence avec le Relevant	3	SMTC	Chalaronne
	B3.07	Étude des droits d'eau sur la Chalaronne et la Calonne	1	SMTC	Chalaronne

Rly1771/A14846/ClyZ050654

RLo – Fla - CM

22/05/2006

Page 19

VOLET C: SE DOTER DES MOYENS NECESSAIRES POUR ANIMER, EVALUER, SUIVRE ET COMMUNIQUER					
Sous objectif :	Mettre en place un plan de sensibilisation et de communication sur le contrat de rivière et la gestion des milieux aquatiques				
	C.01	Communiquer pour lutter contre le départ des fines	1	SMTC	BV
Sous objectif :	Mettre en place un suivi et une évaluation du CR				
	C.02	Suivis topographiques et études morphologiques	2	SMTC	Chalaronne
	C.03	Définition de préconisation dans le bassin versant	1	SMTC	BV

Bibliographie

Sources

Données

Géo+ (1996)	Etude de définition d'un schéma général de restauration, de mise en valeur et de gestion de la Chalaronne
SMESD (2004)	Dossier sommaire de candidature du contrat de rivière des territoires de la Chalaronne
SMTC (2005)	Etude des fossés et étangs de la Dombes
Geo+ (2001)	Recherche et mise en place d'une gestion concertée des prélèvements d'eau à usage agricole Bassin versant de la Chalaronne et du Formans
Fédération de pêche de l'Ain (2005)	Etude piscicole et écologique de la Chalaronne
IGN	Carte topographique de l'AIN (Scan 25)
SMTC	Ortho-photo-plan / plan cadastraux / plans photogrammétriques
SMTC (2005)	Réponse des communes aux questionnaires concernant la crue du mois d'Avril 2005
Propriétaire du moulin de Tallard	Règlement d'eau concernant le bief des Echudes
Ministère de l'Environnement et du Développement Durable – DIREN Rhône-Alpes (Banque Hydro)	Débitmétrie de la Chalaronne
Météo-France (Banque Pluvio)	Données climatologiques sur les territoires de la Chalaronne

Fiches actions

Rly1770/A14846/CLyz050654	
RLo - FLA - CM	
Avril 2006	Annexes