

CONTRAT DES RIVIERES DU MACONNAIS

Dossier définitif de candidature



Synthèse

Réalisé par :
Janvier 2013



En collaboration avec

SIVOM DU BASSIN DE LA PETITE GROSNE
SIVOM A LA CARTE DU CANTON DE LUGNY
(LA MOUGE / LA BOURBONNE)
SYNDICAT DE LA NATOUZE

Avec l'appui technique et financier de :



Edito



Depuis le 07 Octobre 2008, j'ai été mandaté pour suivre et mettre en œuvre le contrat des rivières du Mâconnais en tant que Président du comité de rivière. Assisté par les différents Présidents de syndicat de rivière et responsables de commissions thématiques, Mme Renée BERNARD, M. Jean-Pierre MERLE, M. Gérard PENOT, M. Yves PERRIN, M. Jacques HUMBERT et M. George GUYONNET, nous avons mis en œuvre les différentes études complémentaires et participé aux différentes réunions thématiques qui s'imposaient.

Je tiens à cet égard à remercier les communes, les syndicats et les associations pour leur participation à l'élaboration du dossier définitif, ainsi que les services de la Région Bourgogne, du Conseil Général de Saône et Loire, de l'Agence de l'eau, de la DDT, de l'ONEMA, de la Chambre d'agriculture, et des Fédérations de Pêche qui s'impliquent complètement dans ce projet.

Nous arrivons aujourd'hui au terme de la phase d'élaboration du dossier définitif de candidature du contrat de rivière, toutes les études complémentaires ont abouti et les conclusions ont permis d'établir un programme d'actions ambitieux, qui a pour objectif d'améliorer le fonctionnement et la qualité des milieux aquatiques pendant les 5 prochaines années.

Il faut rappeler que le contrat de rivière s'inscrit dans un contexte nouveau. En 2009, le programme de mesures du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (le SDAGE) a été adopté. Il est désormais applicable à tout le bassin Rhône-Méditerranée et opposable aux collectivités. Ce programme de mesures est le résultat de la transposition dans notre droit français de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau qui fixe un objectif de bon état écologique des cours d'eau à atteindre d'ici 2015 ou selon les cas 2021-2027.

Une gestion plus écologique pour nos rivières doit donc être mise en place, ainsi qu'une plus grande prudence sur les interventions qui peuvent avoir un réel impact sur la qualité des eaux aussi bien superficielles que souterraines ainsi que sur les milieux aquatiques associés. De même, les nouvelles dispositions du Grenelle de l'Environnement concernant la restauration de la continuité écologique doivent être également prises en considération.

Le programme d'actions proposé aujourd'hui a été élaboré en fonction de ces nouveaux objectifs.

Il s'agit d'un programme ambitieux de près de 27 millions (TTC) d'euros, répartis en 5 volets :

- **Le Volet A : La protection de la ressource** pour plus de 19 millions d'euros,
- **Le Volet B1 : la protection des biens et des personnes** pour plus de 1,2 millions d'euros,
- **Le volet B2 : La restauration du fonctionnement physique et biologique des cours d'eau** pour plus de 4,8 millions d'euros.
- **Le volet B3 : La gestion et la protection des espèces sensibles** pour 191 000 Euros,
- **Le volet C : La mise en place des actions et la sensibilisation du public** pour plus de 1,2 millions d'euros,

Ce territoire, large de 518 km² et 70 communes est à la fois rural et urbain et présente aux problématiques variées où les rivières ont été fortement modifiées au cours de décennies passées et nécessite un programme d'actions est conséquent. Il se traduit par 219 projets répartis sur les 230 km de cours d'eau permanents dont la réhabilitation des stations de traitement des eaux les plus problématiques, la restauration morphologique d'une vingtaine de sites ou encore la revégétalisation des secteurs les plus impactés par le réchauffement des eaux (près de 37 km)

Il convient de noter que le contrat prévoit l'aménagement de 150 ouvrages afin de restaurer la continuité piscicole et améliorer le transit sédimentaire. Enfin, une attention particulière sera apportée aux problématiques inondations existantes sur le territoire en proposant des solutions plus intégrées comme la restauration des champs d'expansion et la restauration du maillage bocager et des murets dans les secteurs sensibles aux ruissellements.

Je tiens à remercier l'EPTB Saône et Doubs à travers ses élus et son directeur, Marc Foret et Samuel DA SILVA mis à disposition pour l'élaboration de ce programme.

Mes remerciements vont également à M Sébastien BLOYON de l'Agence de l'eau qui suit notre dossier avec attention et exigence, compte tenu de l'évolution des politiques et des moyens de l'Agence de l'eau qui est le principal financeur.

Le Président
Du Comité de Rivière,

André PEULET

Sommaire

1	PRESENTATION DU TERRITOIRE MACONNAIS.....	8
1.1	Rappel de l'historique	8
1.2	Localisation géographique.....	10
1.3	Démographie.....	10
1.4	Organisation administrative du territoire.....	12
1.5	Occupation des sols.....	14
1.6	Activités économiques	16
1.7	La géologie	21
1.8	L'hydrogéologie	21
1.9	L'hydrographie	21
1.10	L'hydrologie.....	23
1.11	Le risque d'inondation.....	23
1.12	L'évolution du maillage bocager 1945-2007	27
1.13	Fonctionnement morphodynamique des cours d'eau	29
1.14	Ressource en eau potable.....	32
1.15	Qualité des rivières du Mâconnais	34
1.16	Suivi thermique des cours d'eau	36
1.17	Evaluation de la continuité écologique des cours d'eau	36
1.18	Caractéristiques de la faune aquatique.....	39
1.19	Zones humides et annexes des cours d'eau	41
1.20	Milieux naturels remarquables	41
1.21	Pressions exercées sur le milieu aquatique et la qualité de l'eau.....	42
2	OUTILS DE PLANNIFICATION.....	45
2.1	Inscription du contrat dans la DCE et le SDAGE	45
2.2	Inscription du contrat de rivière dans les autres politiques	49
2.3	Le portage et la stratégie générale du contrat	50
3	LES OBJECTIFS DU CONTRAT.....	51
3.1	Synthèse des dépenses par volets.....	52
3.2	Les priorités d'interventions pour les trois prochaines années	63
4	LE SUIVI OPERATIONNEL ET LES INDICATEURS.....	65
	Tableau financier récapitulatif.....	66

Liste des figures

Figure 1 : paysage Mâconnais	8
Figure 2 : carte de situation	11
Figure 3 : carte de répartition des syndicats hydrauliques	13
Figure 4 - graphique de répartition de l'occupation des sols	15
Figure 5 : répartition de l'occupation du sol	16
Figure 6 : coteau viticole	17
Figure 7 : comparaison des productions locales avec celles du département des Saône et Loire	17
Figure 8 - Elevage bovin	18
Figure 9 : Château de Pierreclos	20
Figure 10 : pêcheurs sur la Saône	20
Figure 11 : carte du réseau hydrographique	22
Figure 12 - photo de la crue du 17 avril 2005 à Lugny	24
Figure 13 - photo de routes détruites en 1983	24
Figure 14 - création du bassin à Prissé	25
Figure 15 : carte des zones de ruissellement	26
Figure 16 : schéma du rôle de la haie	27
Figure 17 : carte de l'évolution du maillage bocager	28
Figure 18 : érosion des berges de la Petite Grosne à Serrières	29
Figure 19 : traversée de Lugny	30
Figure 20 : carte du potentiel dynamique des cours d'eau	31
Figure 21 : limite de périmètre de captage	32
Figure 22 : cartes des syndicats d'eau potable	33
Figure 23 : répartition des types de molécules (source Cegee Consultants)	34
Figure 24 : secteur nu à Azé	36
Figure 25 : seuil sur la Petite Grosne	36
Figure 26 : radier à Pierreclos	36
Figure 27 : carte des ouvrages	37
Figure 28 : truite fario	39
Figure 29 : écrevisse à pattes blanches	39
Figure 30: carte des zones humides et des milieux remarquables	40
Figure 31 : exemples de zone humide	41
Figure 32 : filtre à roseaux (commune d'Igé)	42
Figure 33 : pulvérisation en vigne	42
Figure 34 : ruissellement pendant un orage	43
Figure 35 : RCEA	43
Figure 36 : ouvrage vannage	44
Figure 37 : ruisseau de Charbonnières	45

Liste des tableaux

Tableau 1 : études complémentaires	9
Tableau 2 - masses d'eau souterraines du Mâconnais	21
Tableau 3 : Etat chimique	34
Tableau 4 : Etat écologique	35
Tableau 5 : objectifs des masses d'eau souterraines	45
Tableau 6 : objectifs des masses d'eau superficielles	45
Tableau 7 : mesures du PDM inscrites sur le Mâconnais	47
Tableau 8 : synthèse du volet A1	52
Tableau 9 : synthèse du volet A2	53
Tableau 10 : synthèse du volet A3	53
Tableau 11 : synthèse du volet A4	53
Tableau 12 : synthèse du volet B1.1	54
Tableau 13 : synthèse du volet B1.2	55
Tableau 14 : synthèse du volet B1.3	55
Tableau 15 : synthèse du volet B1.4	55
Tableau 16 : synthèse du volet B1.5	56
Tableau 17 : répartition des linéaires de plantation et de clôture	57
Tableau 18 : synthèse du volet B2.1	57
Tableau 19 : synthèse du volet B2.2	57
Tableau 20 : répartition des ouvrages à aménager	58
Tableau 21 : synthèse du volet B2.3	58
Tableau 22 : répartition des sites	59
Tableau 23 : synthèse du volet B2.4	59
Tableau 24 : répartition des linéaires de diversification	60
Tableau 25 : synthèse du volet B2.5	60
Tableau 26 : synthèse du volet B3.1 & B3.2	61
Tableau 27 : synthèse du volet B3.3 & B3.3	61
Tableau 28 : synthèse du volet C	62
Tableau 29 : récapitulatif des montants et du nombre de fiches par volets	66
Tableau 30 : récapitulatif des participations financières	67

1 PRÉSENTATION DU TERRITOIRE MÂCONNAIS

1.1 Rappel de l'historique

1.1.1 Emergence d'une nouvelle procédure contractuelle

L'idée d'engager une procédure de Contrat de rivière est présentée par le Sivom du bassin de la Petite Grosne. Existant depuis 1985, il est confronté dans les années 2000 aux nouvelles réglementations et aux restrictions budgétaires. Il mandate une première étude, réalisée par IPSEAU, afin de mettre en œuvre un Contrat de Rivière. L'état des lieux de la Petite Grosne est réalisé en 2002. Cette démarche doit permettre aux syndicats de poursuivre les actions entreprises localement en faveur de la réduction de vulnérabilité, mais également de préserver les milieux aquatiques avec une meilleure gestion des cours d'eau.

Figure 1 : paysage Mâconnais



Ce dossier n'aboutira pas et en 2007, le rapprochement du Sivom de la Petite Grosne avec le Sivom du canton de Lugny et sa Vocation hydraulique de la Mouge relance les volontés. En collaboration avec l'EPTB Saône et Doubs, un nouveau dossier sommaire est constitué et soumis au Comité d'Agrément de l'Agence de l'Eau le 31 janvier 2008, puis validé. Le Comité demande l'intégration ses bassins de la Bourbonne et de la Natouze.

Les différentes études complémentaires nécessaires à l'élaboration du programme d'actions sont ainsi mises en œuvre et se déroulent jusqu'à fin 2011.

1.1.2 L'EPTB Saône et Doubs mandaté par les structures Locales

Les syndicats hydrauliques des rivières de la Petite Grosne, de la Mouge et de la Bourbonne (pour le Sivom du Canton de Lugny) et le syndicat de la Natouze portent le projet de Contrat des Rivières du Mâconnais. Ces 4 syndicats couvrent la majeure partie des bassins versants principaux. Ils ont pour compétences d'origine les études et les travaux hydrauliques sur le territoire.

L'EPTB Saône et Doubs, dans son rôle d'assistance sur l'ensemble du bassin versant de la Saône, assure aux modestes structures locales du Mâconnais la mise à disposition des moyens pour la mise en œuvre de cette démarche contractuelle. Des conventions entre l'EPTB et les Syndicats locaux sont établies et un chargé de mission a été recruté par l'EPTB pour assurer le portage de ce dossier.

1.1.3 Etudes complémentaires

A l'issue du dossier sommaire de candidature, plusieurs études complémentaires ont été mises en œuvre afin d'identifier précisément les dysfonctionnements des cours d'eau et les actions à réaliser pour améliorer les rivières et atteindre les objectifs de bon état imposés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) les différentes réglementations qui en découlent. Leur réalisation s'est déroulée de 2008 à 2011 en étroite collaboration avec les structures locales. Trois études proposées lors du dossier sommaire ont été reportées au programme d'actions du Contrat des Rivières du Mâconnais car elles n'étaient pas nécessaires à son élaboration. Il était prématuré de les réaliser pour le dossier définitif.

Tableau 1 : études complémentaires

Volets	Sujet de l'étude	Coûts (ttc)	Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre	Agence de l'eau RMC	Conseil Régional Bourgogne	Fond FEDER	Autre
Volet A	Etat des lieux de la qualité des eaux	71 324 €	EPTB Saône et Doubs	Cegec Consultants	50% HT	38,2 % TTC		
	Une étude sur l'assainissement et les effluents industriels et viticoles	<i>interne</i>	EPTB Saône et Doubs	EPTB	<i>Intégré au poste de charge de mission</i>			
	Etude du fonctionnement karstique des secteurs amonts	<i>A réaliser pendant le contrat (elle n'était pas essentielle pour l'élaboration du programme)</i>						
Volet B1	Une étude des possibilités alternatives de gestion des crues	<i>Les préconisations de l'étude dynamique ont permis de proposer des aménagements types reméandrage et restauration des champs d'expansion dans les secteurs sensibles aux inondations.</i>						
Volet B2	Une étude dynamique	70 775 €	EPTB Saône et Doubs	Bureau Fluvialis	50 % TTC	20 % TTC	20 % TTC	
	Une étude de l'évolution du maillage des haies, des murets en zones sensibles au ruissellement et à l'érosion	25 512 €	EPTB Saône et Doubs	EPTB Saône et Doubs	50% HT	38,2 % TTC		
	Un inventaire des zones humides	21 080 €	EPTB Saône et Doubs	EPTB Saône et Doubs	50 % HT	38,2 % TTC		
Volet B3	Etude piscicole et astacicole	29 122 €	Fédération de pêche 71	Fédération de pêche 71-69	50 % TTC	26 % TTC		<i>FD 71 24%</i>
	Une étude sur patrimoine bâti lié à l'eau	<i>A réaliser pendant le contrat (elle n'était pas essentielle pour l'élaboration du programme)</i>						
Volet C	Elaboration d'un programme de sensibilisations (scolaires et adultes)	17 940 €	EPTB Saône et Doubs	MNEP	50 % TTC	30 % TTC		
	Une étude des potentialités d'acquisitions foncières	<i>A réaliser pendant le contrat (les sites a enjeux seront définis dans le programme)</i>						
Total		225 753 €	ETPB : 17%		43,4 %	32 %	6 %	3 %

1.2 Localisation géographique

Le bassin versant de la Saône, d'une superficie de 29 950 km², appartient au bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Les rivières du Mâconnais sont toutes des affluents rive droite de la Saône. Les bassins versants qui composent ce territoire représentent 518 km² de superficie.

Le territoire Mâconnais s'étend du Nord au Sud, en grande partie sur le département de Saône et Loire et à son extrême Sud sur une partie du département du Rhône. Le Contrat de Rivière concerne ainsi deux régions : Bourgogne et Rhône-Alpes.

Les 4 bassins versants principaux, tous affluents directs de la Saône, sont ceux de la Petite Grosne, la Mouge, la Bourbonne, la Natouze ainsi que de petits affluents directs de la Saône. Ces rivières traversent d'Ouest en Est les coteaux viticoles du Mâconnais.

La démarche entreprise sur ce territoire a pour objectif de couvrir un espace dit « en partie orphelin ». Le territoire Mâconnais est entouré par d'autres programmes d'aménagements concertés.

- A l'Ouest et au Nord, le Contrat Grosne récemment adopté
- Au Sud, le Contrat Beaujolais en cours de réalisation
- A l'Est, la Saône avec un 2nd Contrat de vallée en cours d'élaboration avec lequel le contrat Mâconnais s'articule notamment sur les problématiques eaux potables et pollution industrielle puisque l'essentiel de ces éléments sont situés en val de Saône.

Le contrat de rivière intéresse 70 communes. 34 sont entièrement situées sur le territoire de cette procédure, 12 autres sont concernées pour 80% de leur surface et 9 pour seulement 5 %. Mais ces dernières sont intégrées dans d'autres démarches contractuelles, notamment les Contrats de la Grosne et du Beaujolais. Au final, 61 communes sont fortement impliquées dans le Contrat des Rivières du Mâconnais

1.3 Démographie

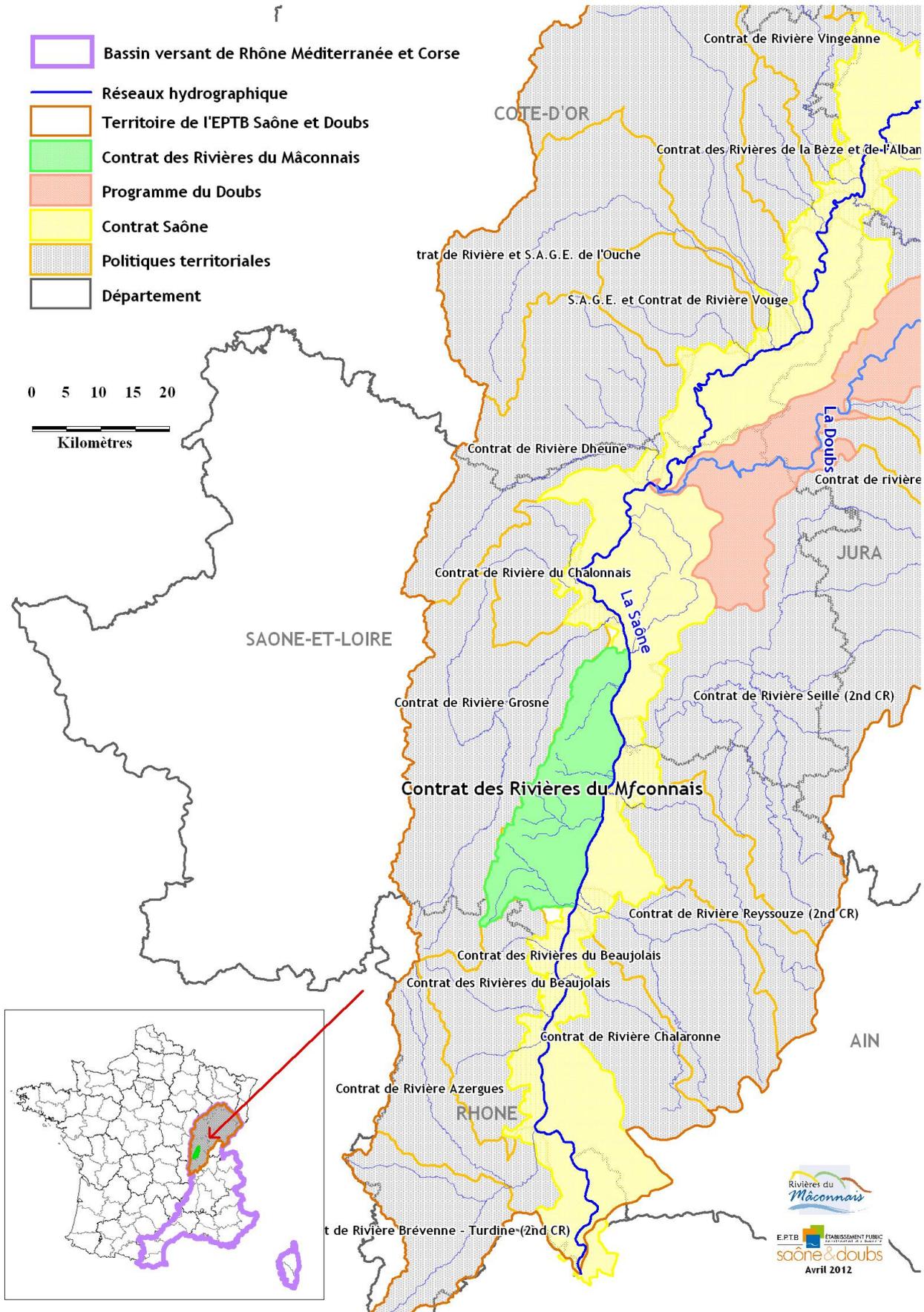
Depuis 1968, la population du territoire Mâconnais a progressé de 20%. Cependant une dizaine de communes (les plus rurales) ont leur population qui diminue. Certaines communes plus importantes subissent la même tendance au profit de celles voisines où se développent les lotissements.

La densité moyenne de la population du bassin versant est de 150 hab/km². Elle dépasse largement celle du département de Saône et Loire (64 hab/km²) et celle de la région Bourgogne (51 hab/km²). Elle est cependant plus proche de la moyenne nationale de 109 hab/km² et de celle de la région Rhône-Alpes de 141 hab/km².

Globalement, les communes sont de petite taille. 75% d'entre elles ont une population inférieure à 1 000 habitants et 44% inférieures à 500 habitants. Les communes les plus importantes sont Mâcon, Charnay les Mâcon et Tournus. Une douzaine de communes moyennes se développent autour de l'agglomération de Mâcon.

En 2008 la population totale du territoire Mâconnais est d'environ 86 000 habitants

Figure 2 : carte de situation



1.4 Organisation administrative du territoire

Le territoire du Mâconnais s'étend sur 9 cantons dont 6 sont principalement concernés (cantons de : Mâcon Sud / Mâcon Centre / Mâcon Nord / Lugny / Tournus / Sennecey le Grand). L'ensemble des communes appartient à divers Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) aux compétences variées.

1.4.1 Les communautés de communes concernées

A l'exception de Pierreclos, les communes appartiennent à un des Etablissement Public de Coopération Intercommunale.

8 communautés de communes sont présentes sur le territoire du Mâconnais :

communauté de communes entre Saône et Grosne, communauté de communes du Tournugeois, communauté de communes Mâconnais Val de Saône, communauté d'agglomération du Mâconnais Val de Saône, Communauté de communes du Clunisois, communauté de communes Mâconnais Charolais, communauté de communes du haut Beaujolais, communauté de communes Mâconnais Beaujolais.

1.4.2 Les SCOT du contrat

Il existe plusieurs (SCoT) sur le territoire Mâconnais. Le SCoT « Sud Bourgogne » comprend les Communautés de communes du Tournugeois, du Mâconnais Val de Saône, du Clunisois, du Mâconnais Charolais et la CAMVAL. La communauté de communes entre Saône et Grosne est intégrée au SCoT du Chalonnais.

1.4.3 Les syndicats d'aménagement et de travaux

1.4.3.1 Assainissement

La mise en œuvre de l'assainissement est assurée par les communes et l'exploitation est déléguée à une société spécialisée. Plusieurs groupements de communes existent :

SIVU des deux Roches, SIVU d'assainissement de la vallée u Fil, Syndicat Intercommunal de Traitement des Effluents de l'Agglomération Mâconnaise, SIVU de Fleurville-Viré, SIVOM du canton de Lugny (assainissement de la Bourbonne), SIVOM de Chaintré / Vinzelle / Varennes les Mâcon

Le contrôle des installations d'assainissement autonome est à la charge des communes. Certaines d'entre elles se sont regroupées ou ont transféré la compétence à leur communauté de communes il s'agit notamment de :

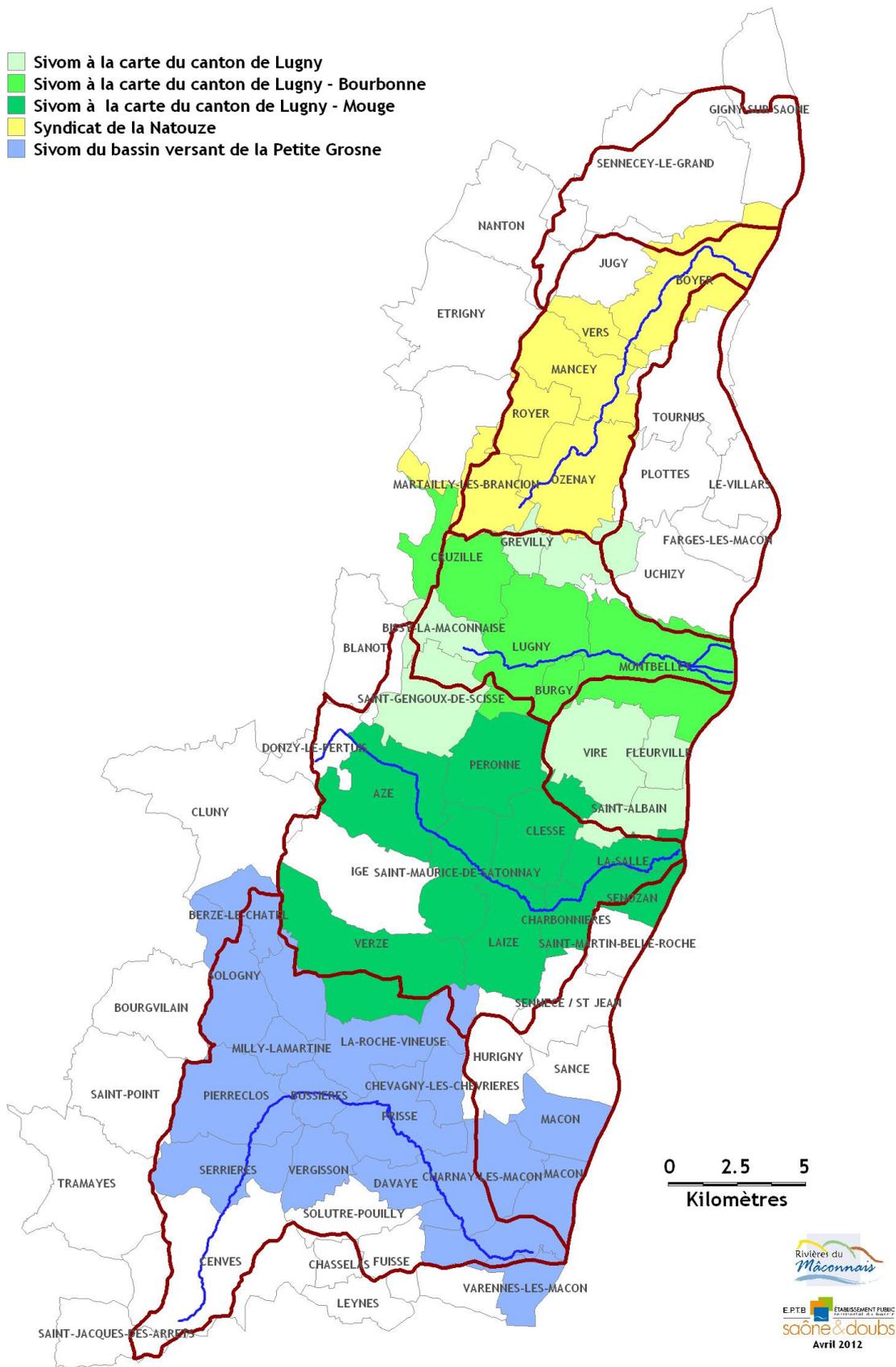
Communauté de communes entre Saône et Grosne, SIVOM du canton de Lugny (Bourbonne), SIVU Fleurville-Viré, SIVU de la Haute Mouge, SIVU des deux Roches, SIVOM d'assainissement de la Vallée du Fil, SIVOM de Chaintré / Vinzelle / Varennes les Mâcon, Syndicat Intercommunal de Traitement des Effluents de l'Agglomération Mâconnaise, Communauté de communes Mâconnais Charolais, Communauté de communes du haut Beaujolais, Communauté de communes Mâconnais Beaujolais.

1.4.3.2 Hydraulique

Historiquement, les syndicats hydrauliques existent pour la gestion des problèmes d'inondation. Ils sont aujourd'hui à l'origine de l'émergence et de l'élaboration de ce Contrat de Rivière :

<i>SIVOM du bassin de la Petite Grosne</i>		<i>pour 15 communes</i>
<i>SIVOM du canton de Lugny</i>	<i>avec la compétence hydraulique Mouge</i>	<i>pour 9 communes</i>
	<i>avec la compétence hydraulique Bourbonne</i>	<i>pour 4 communes</i>
<i>Syndicat d'aménagement de la Natouze</i>		<i>pour 5 communes</i>

Figure 3 : carte de répartition des syndicats hydrauliques



1.4.3.3 Eau potable

6 syndicats d'eau potable sont présents sur le territoire Mâconnais : *SIE Petite Grosne*, *SM Agglomération Mâconnaise*, *SIE Mâcon et Environ*, *SIE Nord Mâcon*, *SIE du haut Mâconnais*, *SIE de la région de Sennecey le Grand*

Ils ne possèdent pas tous les mêmes compétences. Plusieurs communes sont indépendantes pour la distribution : *Sennecey le Grand* et *Mâcon*

Une seule est indépendante pour sa production : *Berzé le Chatel*

1.4.3.4 Les associations et sociétés de pêche

Les pêcheurs sont bien représentés sur le territoire.

Il existe :

- 3 associations sur la Petite Grosne : *la société privée « La Tranquille »*, *l'AAPPMA « La Gaulle de la Petite Grosne »* et *« La Parfaite »*,
- 1 association sur la Mouge : *l'AAPPMA « Les amis de la Mouge »*,
- 2 associations sur la Bourbonne : *l'AAPPMA « Les amis de la Bourbonne »* et *1 société privée sur Montbellet*.
- 1 société privée sur la Natouze
- 1 association hors bassin principaux : *l'AAPPMA des plans d'eau de Montbellet et de St Oyen*.

1.4.3.5 Le Pays Sud Bourgogne

La création du Pays Sud Bourgogne (le 1^{er} juillet 2009) permet de conforter les politiques publiques dans le bassin de vie Sud Bourgogne. Le Pays a pour vocation d'accompagner des projets structurants en jouant le rôle d'interface entre les différents partenaires qui interviennent lors du montage des dossiers : porteurs de projets, élus, financeurs, etc... Il regroupe les communautés de communes suivantes

la CC du Clunisois, *la CC du Mâconnais-Charolais*, *la CC du Mâconnais-Val de Saône*, *la CC de Matour et sa région*, *la CC du Tournugeois*, *La Communauté d'agglomération du Mâconnais-Val de Saône (CAMVAL)*.

1.5 Occupation des sols

1.5.1 Occupation à l'échelle du Mâconnais

L'occupation des sols des bassins versants du Mâconnais a été analysée à partir du « Corine-Land-Cover 2006 ». La classification a été simplifiée par type similaire (ex : Forêt = Forêt de feuillus + Forêt de résineux ou cultures = cultures + Prairies Temporaires (PT)).

Globalement, l'occupation du sol est structurée sur les bassins versants d'amont en aval. Les secteurs amont sont dominés par le couvert forestier représentant ¼ de la surface totale. Les zones de pâturages situées à proximité des zones forestières représentent 16 % de la surface totale. Ces types de production participent au maintien de la qualité chimique et biologique des têtes de bassin. Le coteau viticole est omniprésent sur le Mâconnais. Avec 14 % de la surface totale, le paysage est marqué par la vigne et l'économie locale orientée vers cette production. 33% de la surface totale est occupée par les cultures, dans les fonds de vallon et en majeure partie vers les bords de Saône. La moitié est en prairies temporaires. Les surfaces urbaines représentent 9%. Elles sont surtout présentes dans les bassins versants appelés « petits affluents directs de la Saône » et autour de Mâcon, Tournus Sennecey le Grand et le long des axes de communication. Seule la carrière située à Igé sur les quatre sites d'exploitation du Mâconnais possède un intérêt eu égard à la gestion des cours d'eau sur le secteur Mâconnais.

Figure 4 - graphique de répartition de l'occupation des sols

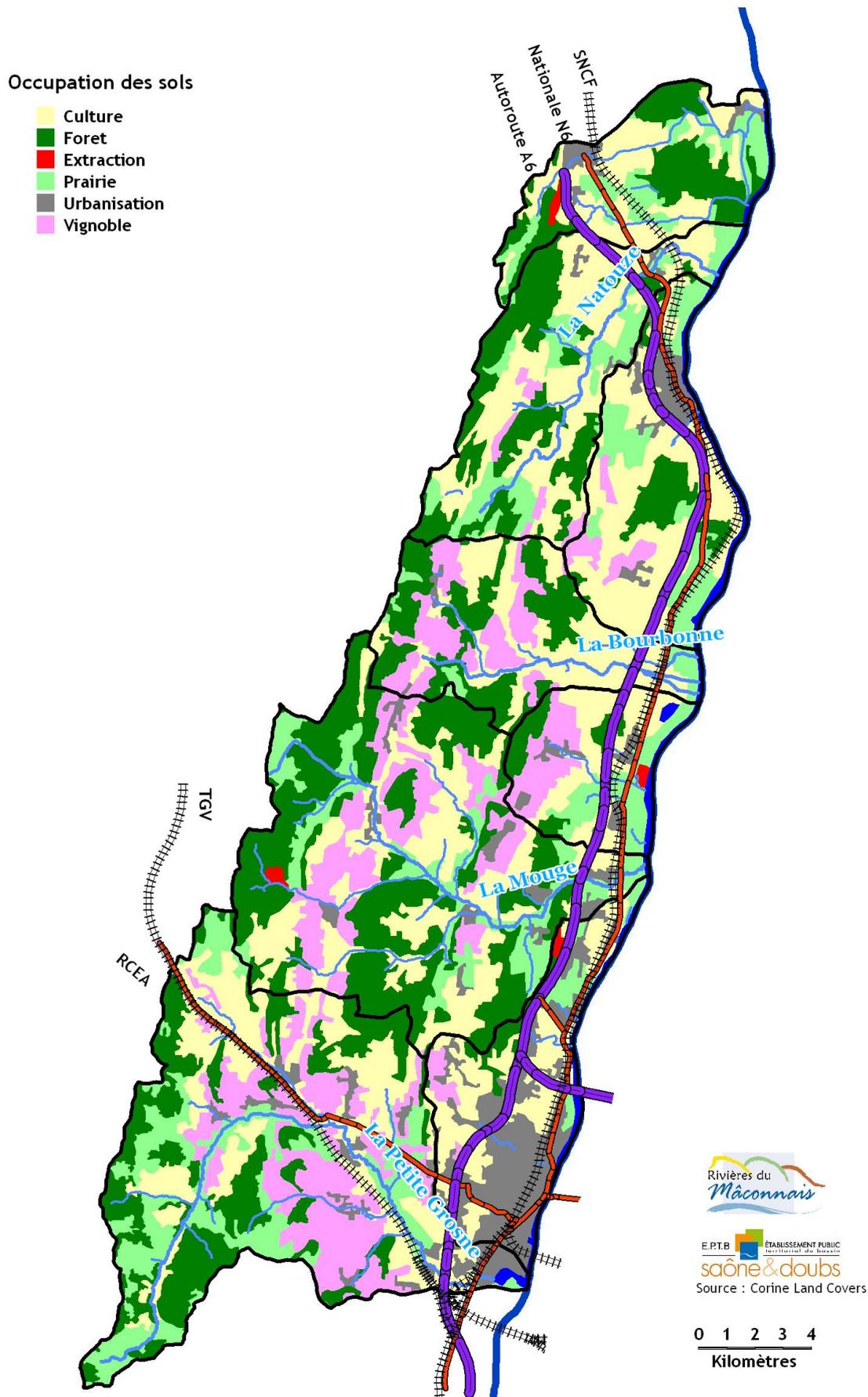
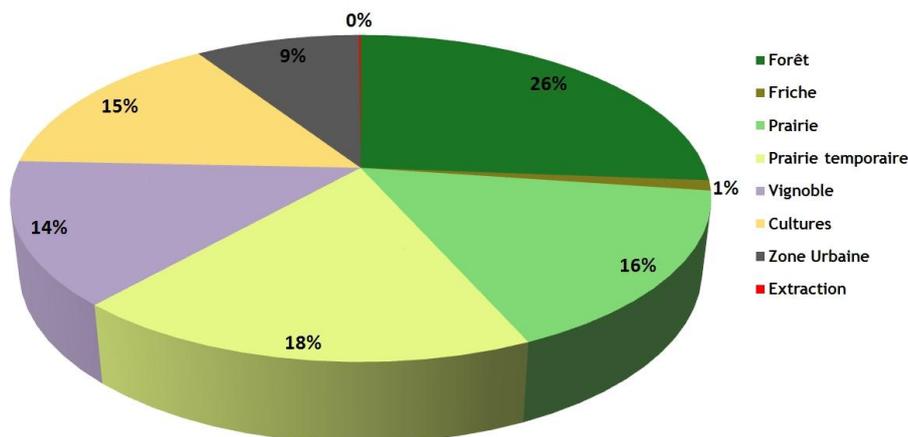


Figure 5 : répartition de l'occupation du sol



1.5.2 Aménagements fonciers

Depuis la seconde guerre mondiale, les aménagements fonciers ont été nombreux. Certaines communes ont subi plusieurs fois un remembrement. Les objectifs ont été différents selon les périodes. Les premiers remembrements agricoles d'après guerre ont eu lieu sur les plaines agricoles du bord de Saône. Ensuite le passage de l'autoroute A6 entre 1953 et 1971 a touché toutes les communes du bord de Saône sur un axe Nord - Sud. Enfin Le passage du TGV, à la fin des années 70, a également marqué les communes de la Petite Grosne sur un axe Est-Ouest ainsi que la voie routière (RCEA) qui la jouxte aujourd'hui.

De façon générale, les plus anciens remembrements ont été les plus impactants pour le réseau hydrographique. Les travaux connexes accompagnant ces remembrements ont drainé et rectifié les cours d'eau. Les haies et la végétation haute ont également été supprimées et la taille des parcelles a fortement augmenté pour permettre une meilleure adaptation au progrès technique de l'époque. Aujourd'hui, les qualités du milieu et la végétation naturelle sont davantage prises en compte.

Ce sont ainsi près de 11 650 ha qui ont subi des bouleversements parcellaires et hydrauliques représentant environ 22 % de la surface totale des bassins versants du Mâconnais.

1.6 Activités économiques

1.6.1 Le secteur industriel

L'industrie est essentiellement située sur le Val de Saône et les problématiques de rejets directs potentiels sont dirigées en majeure partie vers cette rivière. Le secteur industriel modeste du territoire assure une large part des emplois locaux. Les industries inscrites au registre français des émissions polluantes présentent des risques industriels importants. 3 d'entre elles sont classées SEVESO de seuil haut. Ces risques sont pris en compte dans les plans de prévention des risques locaux.

Sur la Petite Grosne à Pierreclos, l'usine agroalimentaire « les Salaisons Mâconnaises » a été connectée à la station de traitement et elle possède un système de récupération des graisses qui doit être amélioré. Les autres industries et zones artisanales sont raccordées aux réseaux d'assainissement et ne présentent pas de problématiques particulières impactant le cours d'eau. La présence de zones artisanales et commerciales à l'amont de Prissé avec notamment l'entreprise « La Boisserole » et autour de la gare TVG de Mâcon Loché est à noter pour information.

Sur la Mouge, l'usine « Les parquets Protat » est également raccordée au réseau et aucune problématique de pollution n'a été relevée.

Sur la Bourbonne, la cave de Lugny possède une production de 100 000 hl/an. Elle représente une source de pollution potentielle importante. Elle possède un système de traitement des effluents de vendanges et de caves indépendant du réseau collectif et adapté. Une aire lavage pour les machines a été construite en complément.

1.6.2 Le secteur viticole

1.6.2.1 Les caractéristiques de la production mâconnaise

La production viticole est prépondérante sur le Mâconnais. 6000 ha de vignobles sont répartis essentiellement sur les bassins versants de la Petite Grosne, de la Mouge, de la Bourbonne et des petits affluents de Viré.

Le Sud du Mâconnais, sur le bassin de la Petite Grosne, bénéficie des appellations prestigieuses telles que le Pouilly-Fuissé ou le St Véran, ce qui a contribué au maintien des caves particulières. Les communes de Viré, de Clessé et autres voisines se sont plus récemment regroupées autour de l'appellation Viré-Cléssé.

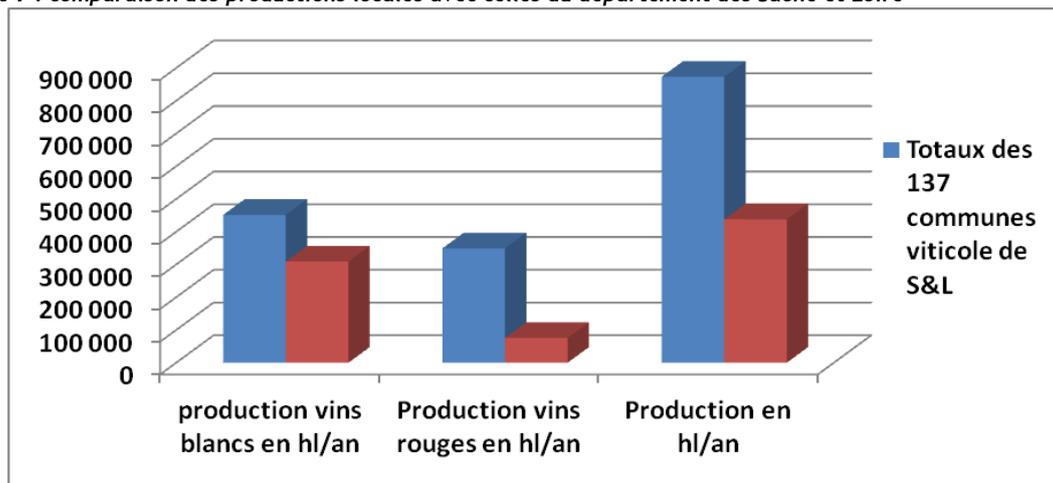
Ce territoire assure 50% de la production totale de vin du département de Saône et Loire avec 438 000 hl produits chaque année. Cette production, assez spécifique, est axée sur la fabrication de vin blanc (68% de la production du département contre 22% de rouge).

On compte 1 109 exploitations sur les communes du Mâconnais, soit 47% des exploitants viticoles du département. Les caves particulières sont plus nombreuses au Sud et les caves coopératives plutôt au centre et au Nord.

Figure 6 : coteau viticole



Figure 7 : comparaison des productions locales avec celles du département de Saône et Loire



Le Mâconnais compte 12 sites de production de type cave coopérative. Ce sont des Installations Classées dont 5 sont soumises à autorisation.

Enfin sur le territoire Mâconnais, 63 exploitations sont soumises à déclaration hors caves coopératives car elles produisent plus de 500 hl/an.

1.6.2.2 L'accord cadre viti-vinicole

L'impact de l'activité viti-vinicole sur le milieu aquatique est important. Les quantités vendangées et vinifiées, sont considérables sur une cinquantaine de communes. A raison de 5 équivalents habitant (Eh) de matière à traiter pour 1 hl de vin produit, la charge dépasse les deux millions d'Eh concentrés sur la période de travaux de vinification et de vendange.

En vue de juguler les fuites vers le milieu et de gérer les effluents issus des vendanges et de la vinification, les démarches se sont multipliées ces dernières années. Les 2 accords cadres successifs, de 2001 à 2010, pour la gestion des effluents viti-vinicoles ont permis une diminution considérable des pollutions chroniques dans les cours d'eau du Mâconnais.

100% des effluents des caves coopératives et 94 % des effluents des caves particulières sont aujourd'hui traités.

Par ailleurs, la démarche de récupération des eaux de lavage des machines à vendanger a largement été développée avec 64% des machines aujourd'hui affiliées à une aire de lavage pour lesquelles le département de Saône et Loire a été pionnier.

1.6.2.3 L'Accord Cadre Phyto

La gestion des produits phytosanitaires a également débuté avec la création des aires de lavage adaptées aux pulvérisateurs. Plusieurs installations, construites avec les accords cadres viti-vinicoles précédents, ont été conçues de façon à gérer le nettoyage de pulvérisateurs et à stocker les produits dans des locaux adaptés. Ainsi 31 % des eaux de lavage des pulvérisateurs ont pu être collectés et traités.

Actuellement, les partenaires et la profession viti-vinicole travaillent à l'élaboration d'un nouvel accord cadre spécifique aux produits phytosanitaires afin de répondre aux objectifs « Ecophyto 2018 ». Ce nouvel accord permettra de poursuivre les efforts déjà engagés par la profession dans les aires de remplissage des pulvérisateurs. Il doit également prévoir la réduction des quantités utilisées pour les divers traitements.

1.6.3 Les autres productions

La Saône-et-Loire présente une Surface Agricole Utile (SAU) égale à 521 334 ha, ce qui la place au premier rang des départements français. Ce vaste potentiel agricole est partagé de manière hétérogène selon les espaces variés du département (élevage sur les collines, vignobles sur les côtes calcaire, céréales dans les plaines et vallées). Cette surface est dans sa grande partie utilisée de façon peu intensive.

1.6.3.1 L'élevage

Figure 8 - Elevage bovin



L'élevage sur le Mâconnais est essentiellement bovin allaitant à destination de la production de viande et se situe principalement en tête de bassin.

L'élevage dans le bassin versant compte environ 14 648 UGB tous animaux confondus. La moyenne par commune est de 252 UGB. Le chargement moyen est faible : autour de 1,5 UGB / ha. Les systèmes d'exploitation du Mâconnais sont en majorité extensifs et moins impactants pour la ressource en eau et le milieu naturel.

Bien qu'en diminution depuis ces dernières années, l'élevage est encore très présent sur les coteaux et les fonds de vallées. Les fortes pentes sont occupées par les petits animaux (caprins, ovins), les bas de pentes et les fonds de vallées par les bovins.

Les plans d'épandage et la mise aux normes des bâtiments d'élevage ont permis de réduire les pollutions dues au stockage et à l'épandage des effluents produits lors de l'hivernage du bétail. Néanmoins, les secteurs pâturés sont problématiques. L'accès direct du bétail à ces cours d'eau favorise le colmatage des fonds, réduit la végétation de rive et déstabilise les berges.

1.6.3.2 La production céréalière

A l'amont des bassins versant, l'agriculture céréalière reste modeste. Elle vient en compléments de l'herbe pour le fourrage destiné aux animaux. Ce type de polyculture-élevage possède généralement des rotations de cultures rapides, ce qui minimise l'impact des cultures sur les milieux.

A l'inverse, dans les fonds de vallée et les plaines de la Saône, les céréales sont présentes toute l'année : céréales d'hiver (blé, orge, colza) mais également du maïs destiné à l'ensilage et aux grains. Les surfaces en céréales les plus importantes sont situées dans les communes riveraines de la Saône et sur les bassins versants au Nord du Mâconnais, moins viticoles que le Sud.

Dans ces secteurs sont présents les principaux sites de captage en eau potable. Les problématiques liées aux nitrates et aux produits phytosanitaires sont récurrentes notamment dans le Val de Saône. La création de bandes enherbées et l'obligation de tenir à jour un cahier d'épandage, de fertilisation et de traitement favorise un usage raisonné de ces produits.

La mise en place des périmètres de captage ainsi que les démarches de Bassin d'Alimentation de Captage (BAC) permettent une meilleure protection de la ressource.

1.6.4 Les potentialités touristiques

L'identité du Mâconnais se structure essentiellement autour de la production viticole et de ses vignes omniprésentes. La vente et la dégustation des crus locaux sont le point fort du secteur et drainent une population variée et importante de touristes à la belle saison.

Les rivières du Mâconnais ne sont pas propices aux sports d'eau vive. Toutefois la proximité de la Saône compense ce défaut à la période estivale. Néanmoins, le secteur possède une densité importante de sentiers pédestres, équestres ou cyclables, simples ou thématiques qui mettent en valeur ce territoire.

Le paysage viticole offre de magnifiques points de vue sur les coteaux rocheux du Mâconnais avec la Roche de Solutré, au patrimoine historique et préhistorique incontournable. Le Syndicat Mixte du Grand Site de Solutré-Pouilly-Vergisson assure la valorisation de ce secteur et développe l'attractivité du site sur le plan touristique.

Par ailleurs, l'offre d'hébergement est satisfaisante et assez répartie sur la plupart des communes. On dénombre 89 gîtes ruraux et 2 gîtes de séjour qui proposent des prestations permettant de profiter de la région pendant plusieurs jours.

78 chambres d'hôtes et 3 gîtes d'étape intéressent les touristes qui souhaitent faire une escale sur le Mâconnais. On compte également plusieurs campings.

1.6.4.1 Le patrimoine

22 sites inscrits et classés sont dispersés sur le Mâconnais. Les plus importants sont les villages de Berzé la Ville, de Montceaux-Ragny, et le site de Solutré-Pouilly-Vergisson.

Figure 9 : Château de Pierreclos



Le patrimoine architectural est le plus représenté dans cette liste. Quelques éléments singuliers du paysage et édifices naturels en font également partie. Aucun élément naturel ou bâti lié à l'eau ou au milieu aquatique n'est inventorié.

Différentes productions sont mises en valeur et protégées par le biais des Appellations d'Origine Contrôlées (AOC) : Cru St Véran, Pouilly-Fuissé, Viré-Clessé, fromage de chèvre Mâconnais). La région mâconnaise les utilise pour promouvoir le territoire. Ce sont des atouts incontournables pour le développement et l'attrait touristique.

1.6.4.2 Les activités sportives et de loisirs

Les activités sur les coteaux Mâconnais sont nombreuses et variées. Dans le cadre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée plus de 8 500 km de sentier sont répertoriés sur la Saône et Loire. Ce plan prévoit, un volet de valorisation du patrimoine naturel par l'intermédiaire de panneaux signalétiques. Le territoire du Mâconnais est particulièrement riche de sentiers en raison de son attrait touristique. Les communes et EPCI développent largement ces itinéraires.

Parmi les chemins de grande randonnée se trouve le GR7 qui constitue une partie du chemin de Compostelle. Ces sentiers sont utilisés par le randonneur mais également par les vététistes et les randonneurs à cheval. L'activité équestre est également présente sur le Mâconnais. Elle profite de la renommée de Cluny et de son site Equivallée.

Plusieurs voies cyclables aménagées traversent le Mâconnais : la voie bleue en bord de Saône et la voie verte. Ces voies revêtues permettent de pratiquer également le roller et autres loisirs similaires.

Le Mâconnais regorge de roches calcaires, lieux de prédilection des grimpeurs. 3 rochers sont utilisés (Solutré / Vergisson et la roche Coche à Berzé la ville). Ces promontoires sont également utilisés par le pratiquant du vol libre. 7 sites de décollage sont répertoriés.

Les activités nautiques se déroulent exclusivement sur la Saône. L'aviron et ses manifestations régulières, les courses de hors-bords et la voile assurent des loisirs continus à la période estivale.

Les associations de pêche locales se partagent les linéaires de cours d'eau. 3 des 4 bassins principaux possèdent des parcours en première catégorie piscicole (espèce repère : la Truite fario). Toute la partie en amont de Prissé, de la Petite Grosne et de ses affluents est classée en première catégorie ainsi que les parties en amont de l'ancienne nationale 6, de la Mouge et de la Bourbonne.

En raison de l'importante dégradation du milieu aquatique, les peuplements piscicoles naturels n'existent plus que sur les têtes de bassins

Figure 10 : pêcheurs sur la Saône



1.7 La géologie

Les bassins versants du Mâconnais se situent dans l'ensemble structural des Monts du Mâconnais. Les chaînons de direction N 20° E et de pendage moyen 20° E-SE forment un relief de « cuestas » caractéristique de la région.

On distingue trois grands types de formation sur les bassins versants :

- un **substratum cristallin** dont les affleurements sont essentiellement localisés sur la bordure occidentale, en amont de Serrières et d'Azé, sur le haut du bassin versant. Ils sont plus ou moins granitisés et très fragmentés.

- **des affleurements marno-calcaires**. Il s'agit de l'ensemble des chaînons sédimentaires datant du jurassique où dominant des formations secondaires et tertiaires. Ils ont donné le relief de « cuestas » caractéristique de la région.

- un **complexe alluvionnaire** situé dans les parties avales et dans le lit des rivières. Il s'agit d'alluvions, formant les terrasses.

1.8 L'hydrogéologie

Les formations géologiques décrites précédemment composent les systèmes aquifères dont certains sont exploités pour l'alimentation en eau potable de la population. Elles confèrent aux têtes de bassins des fonctionnements karstiques particuliers. Les grottes de Blanot et d'Azé sont les principaux sites connus.

Sur le bassin, les systèmes aquifères se regroupent autour de 2 masses d'eau souterraines et sont caractérisées dans la Directive Cadre sur L'Eau (DCE).

Tableau 2 - masses d'eau souterraines du Mâconnais

Masse d'eau souterraine	- Désignation	Superficie
n° FRDG305C	« alluvion de la Saône du Doubs au monts d'or et ceux de la Grosne »	810 km ²
n° FRDG503	« Formation sédimentaire de la Côte Mâconnaise et Chalonnaise »	1245 km ²

1.9 L'hydrographie

Les rivières du Mâconnais ont pour caractéristique de prendre leur source sur les coteaux à l'Ouest entre 400 et 800 m d'altitude. Puis, elles traversent l'espace viticole jusqu'à la Saône à l'Est. Seule la Natouze possède un axe Sud Nord plus prononcé.

Le territoire correspond à 518 km² de superficie. 4 bassins versants principaux sont présents (la Petite Grosne, la Mouge, la Bourbonne, la Natouze) auxquels viennent s'ajouter les plus petits affluents directs de la Saône. De multiples affluents viennent également grandir les cours principaux et composent ainsi les sous-bassins versants.

La topographie des coteaux viticoles offre de fortes pentes aux rivières dans les secteurs amont soit environ 30 ‰. Avec cette valeur, les cours d'eau possèdent un caractère torrentiel sur les têtes de bassins. Cette forte déclivité laisse rapidement place à des pentes plus douces de l'ordre de 5 ‰ dans les parties moyennes. Enfin, dans les parties basses jusqu'à la confluence avec la Saône la pente est de 1 à 2 ‰.

Les cours d'eau principaux représentent 110 km et au total, 265 km de linéaire sont répartis sur les bassins versants.

1.10 L'hydrologie

1.10.1 La climatologie / pluviométrie

La situation géographique des bassins s'inscrit au carrefour de trois grandes influences climatiques :

- *Une influence océanique* marquée par l'arrivée par l'Ouest de masses d'air humides.
- *Une influence continentale* caractérisée par des hivers assez froids et des étés chauds et orageux.
- *Une influence méridionale* traduite par une insolation importante (environ 2000 h de soleil par an).

Le climat local est nettement marqué par l'influence méridionale renforcée par l'abri provoqué par la présence des monts du Mâconnais.

La pluviosité moyenne varie entre 800 et 1 000 mm par an sur les hauteurs. Le maximum se situe dans les mois d'été et d'automne avec les pluies d'orage. La pluie annuelle moyenne est sur le secteur d'étude de l'ordre de 875 mm. Les précipitations journalières décennales retenues varient de 67 à 72 mm.

1.10.2 Les débits de référence

Les débits suivants ont été calculés grâce à différentes techniques : CRUPEDIX, SOGREAH semi-perméable, SOCOSE et par la méthode de transfert grâce aux données des rivières Ardière, Vauxonne, et Grosne. On retiendra les événements décennaux qui sont utilisés principalement dans le dimensionnement des ouvrages de protection. Les bassins de superficies similaires comme la Petite Grosne et la Mouge avec 40 m³/s pour Q10 ou la Bourbonne et la Natouze avec 20 m³/s pour Q10.

Par ailleurs, ces rivières connaissent des étiages sévères. Les débits d'étiage peuvent être de l'ordre de 3 à 100 l/s

NB : Les similarités géologiques, topographiques et de l'occupation des sols des bassins laissent supposer que les débits sont similaires. Mais cette hypothèse est à utiliser avec précaution. En effet, les cours d'eau traversent des bassins où l'existence de réseaux karstiques est importante. Il est possible que ces réseaux souterrains fassent varier considérablement ces débits pour des périodes de retour différentes.

1.11 Le risque d'inondation

1.11.1 Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) et l'atlas inondable

La Saône est couverte par les PPRI relatifs à ces inondations. Chaque commune riveraine de la rivière en est dotée (14 communes du contrat Mâconnais sont donc concernées). Ces documents sont réglementaires et opposables aux tiers. Ces plans limitent les nouvelles constructions en zone submersible et établissent plusieurs degrés de risques. La sensibilisation des riverains est forte à ce sujet sur le val de Saône.

Charnay les Mâcon possède également un PPRI car la Petite Grosne peut être sous l'influence de la Saône lorsque les crues coïncident. (La Saône déjà saturée ne pourrait pas évacuer les eaux de la Petite Grosne et aggraverait l'inondation sur Mâcon et Charnay les Mâcon.)

Les démarches de la DREAL Bourgogne ont permis de réaliser un atlas des zones inondables de la Mouge et de la Petite Grosne. La Natouze possède une simple carte de la zone inondable et la Bourbonne aucune.

1.11.2 Crués dans le Mâconnais

Plusieurs événements ont marqué le territoire. (1983 pour la Petite Grosne et 1993 pour la Mouge). Les volumes d'eau très importants mobilisés par ces inondations ont permis une réelle prise de conscience et une réflexion approfondie sur ces phénomènes.

Les communes les plus sensibles sont urbanisées et traversées directement par les cours d'eau : « Bussière, Prissé, La Roche Vineuse, Verzé, Igé, Azé, Laizé, Charbonnières, Lugny et Boyer ». Macon, La Salle et Montbellet sont également sensibles, mais aux inondations de La Saône.

Figure 12 - photo de la crue du 17 avril 2005 à Lugny



Les crués de référence sont différentes selon les bassins versants :

- **La Bourbonne** est dépourvue de carte d'inondation. Quelques documents relatent l'inondation du 17 avril 2005 sur la commune de Lugny. Peu de dégâts sont observés et pourtant les quantités d'eau sont importantes. Les crués exceptionnelles de la Bourbonne seraient liées à un phénomène hydrogéologique. Un volume d'eau serait stocké dans le réseau karstique et vidangé environ tous les 10 ans à la faveur de fortes précipitations, par la « Gueule de loup ».

- La Natouze ne possède pas de programme de réduction de la vulnérabilité. Les habitations sont plutôt placées en périphérie des zones inondables et les crués ne provoquent pas de dégâts majeurs sur celles-ci. L'étude de Silène Biotec offre une description cartographique précise de l'événement du 20 mai 1968.

Figure 13 - photo de routes détruites en 1983



- **La Petite Grosne** et la crue du 17 Mai 1983. Peu d'informations techniques sont disponibles à ce sujet. Néanmoins, les inondations à cette période ont été fréquentes et les dégâts occasionnés sont conséquents notamment à Prissé. Ce phénomène à répétition est à l'origine de la création du Syndicat d'Aménagement

- **La Mouge** et la crue des 5 et 6 octobre 1993. Cet événement pluviométrique est souvent énoncé comme le plus marquant sur les bassins de la Petite Grosne et de la Mouge.

Il a servi de référence pour l'atlas des zones inondables. La lame d'eau précipitée relevée à Laizé a atteint, sur une durée de 24 h, 120 mm, ce qui correspond à une période de retour d'environ 100 à 250 ans..

Le Bassin de la Mouge a été particulièrement touché. Compte tenu de la saturation en eau des sols par les pluies précédant cet événement, la réaction des bassins a été très rapide.

1.11.3 Les aménagements des syndicats

Suite à ces différents événements, l'objectif majeur des syndicats fut la réalisation de travaux de protection telle que des bassins de rétention à l'amont des zones habitées.

- **Sur la Petite Grosne :**

Un programme important de réduction de la vulnérabilité a été entrepris. Il compte 8 bassins d'orage réalisés pour protection variant de 10 à 70 % de Q10 à Q50 et d'un niveau d'écrêtement de 10 à 70%. Un seul projet reste à créer, d'un volume de 120 000 m³.

4 clapets automatiques ont été installés. Ils ont remplacé les anciens vannages manuels et un toilettage de la rivière a été conduit dans les années 90. Plus récemment, Pierreclos a bénéficié de la rénovation de la canalisation de la traversée souterraine du Carruge dans le village.

Figure 14 - création du bassin à Prissé



- **Sur la Mouge :**

Le plan d'aménagement préconisait 10 bassins de rétention d'orage dont 3 de plus de 100 000 m³. Le premier a été réalisé récemment sur le Talenchant. Le Sivom a achevé en 2007 son plan triennal d'entretien de la végétation du cours principal.

- **Sur la Bourbonne :**

La rivière est très artificialisée. Les rectifications sont courantes et les ouvrages nombreux. Un vannage automatique a été installé sur le cours aval de la Bourbonne et alimente le bief du Moulin Marechal.

Des travaux de toilettage de la rivière ont également été réalisés dans les années 90.

- **Sur la Natouze :**

Le syndicat a débuté une réflexion sur la gestion de la Natouze en 2003. L'émergence du Contrat des Rivières du Mâconnais a fait évoluer les objectifs. Néanmoins, le syndicat a procédé à la rénovation de plusieurs ouvrages.

1.11.4 Les zones sensibles aux ruissellements

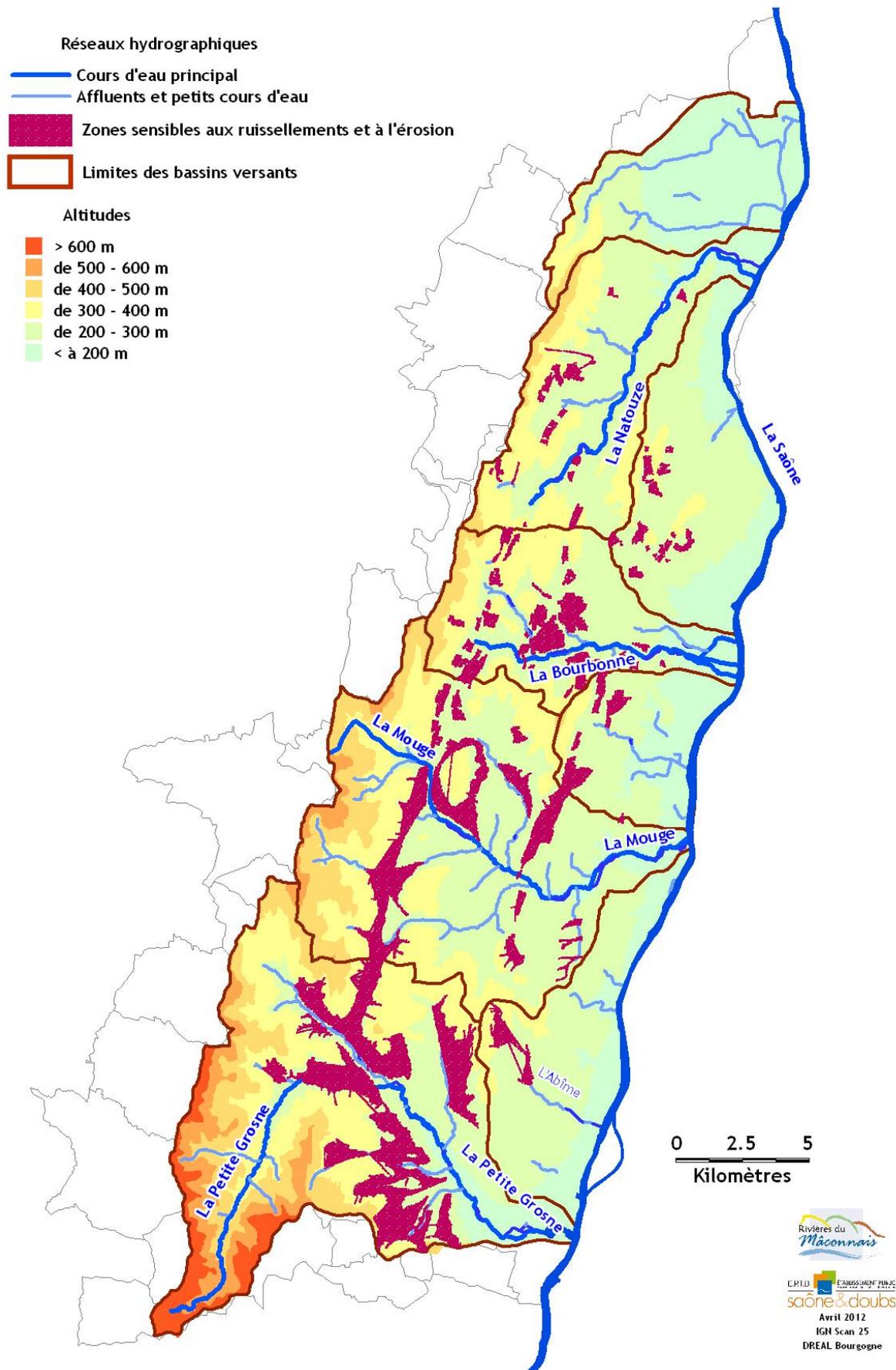
1.11.4.1 Le zonage

A la fin des années 1980, de nombreuses études ont été menées sur les problèmes liés aux ruissellements. Ces études ont porté particulièrement sur les vignobles de Saône et Loire, secteur le plus touché par ce phénomène. Elles ont mis en évidence la vulnérabilité des surfaces agricoles, notamment le vignoble, et ont permis d'évaluer les risques sur les biens à l'aval. Les secteurs de la côte viticole, généralement situés sur des territoires à forte pente où l'écoulement est plus violent, sont les plus touchés par le ruissellement.

Sur le Mâconnais, c'est près de 40,4 km² qui sont concernés par des écoulements diffus ou concentrés.

Parallèlement à ces cartographies, une charte des bonnes pratiques a été mise en place. Elle est aujourd'hui relayée par les accords cadres sur l'intégration des exploitations viti-vinicoles. L'enherbement est difficilement quantifiable. Les changements de pratiques viticoles nécessaires occasionnent un surcoût difficilement supportable pour certaines exploitations. Pourtant, l'érosion due au ruissellement est le premier facteur de colmatage des cours d'eau.

Figure 15 : carte des zones de ruissellement



1.11.4.2 Les catastrophes naturelles liées à l'eau

La base GASPAREL a fourni, sur la période de 1980 à 2010, les informations sur les arrêtés catastrophes naturelles et en particulier celles liées à l'eau. (Débordements de cours d'eau, ruissellements et/ou coulées de boues).

Les communes les plus touchées forment un ensemble qui s'étale du Sud au Nord qui correspond aux coteaux occupés essentiellement par la vigne et situés en zones de ruissellements.

D'autres facteurs peuvent intervenir dans l'apparition de ces phénomènes hydrologiques. Les constructions en zones sensibles, les travaux hydrauliques, la chenalisation des cours d'eau sont autant d'éléments supplémentaires favorisant les problèmes d'inondation.

1.11.4.3 Les aménagements anti-érosion

Afin de réduire les problèmes liés au ruissellement, de nombreux propriétaires et communes ont créé des associations foncières (ASA) et ont réalisé de nombreux travaux comme des bassins anti-érosions, bassins dessableurs et autres aménagement pour la canalisation des eaux de pluie.

1.12 L'évolution du maillage bocager 1945-2007

Le ruissellement impacte les biens et les personnes mais également le milieu physique des cours d'eau. La comparaison des photos aériennes entre les années 1945 et 2007 réalisé par l'EPTB dans le cadre des études préalables au contrat de rivière, a permis d'évaluer l'évolution des linéaires bocagers et de révéler les territoires déficitaires.

1.12.1 Rappel sur le rôle du bocage

Les éléments du bocage (haies et murets) ralentissent le transit de l'eau. Ils orientent les écoulements et allongent ainsi les chemins empruntés par les eaux de surface. Ce frein réduit les effets d'érosion des sols sur les parcelles.

La haie constitue une barrière naturelle. L'eau qui s'infiltré dans les sols à la faveur des systèmes racinaires est mieux filtrée et la dégradation des substances actives sont favorisés.

Elle assure également le gîte et la nourriture pour de nombreuses espèces. La présence du bocage peut être vectrice d'auxiliaires de culture intéressants.

Enfin, elle joue un rôle non négligeable pour la pérennité de certaines espèces cynégétiques car elle est utilisée comme couloirs de circulation et permet leur déplacement sur le territoire. L'effet brise-vent du bocage contribue à augmenter la production végétale par photosynthèse, en réduisant la vitesse du vent, l'évapotranspiration et les écarts de température.

Figure 16 : schéma du rôle de la haie

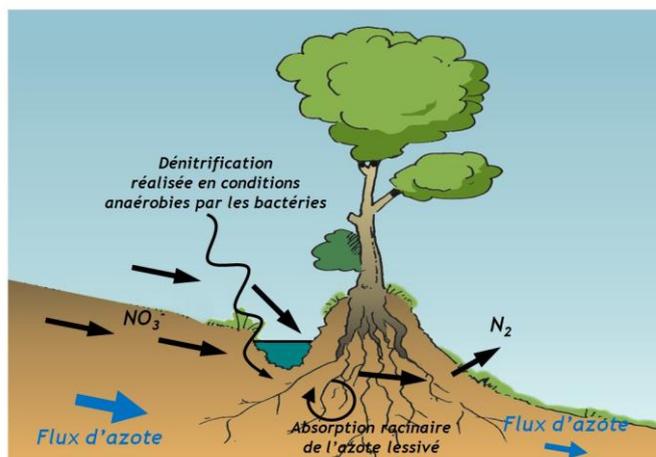
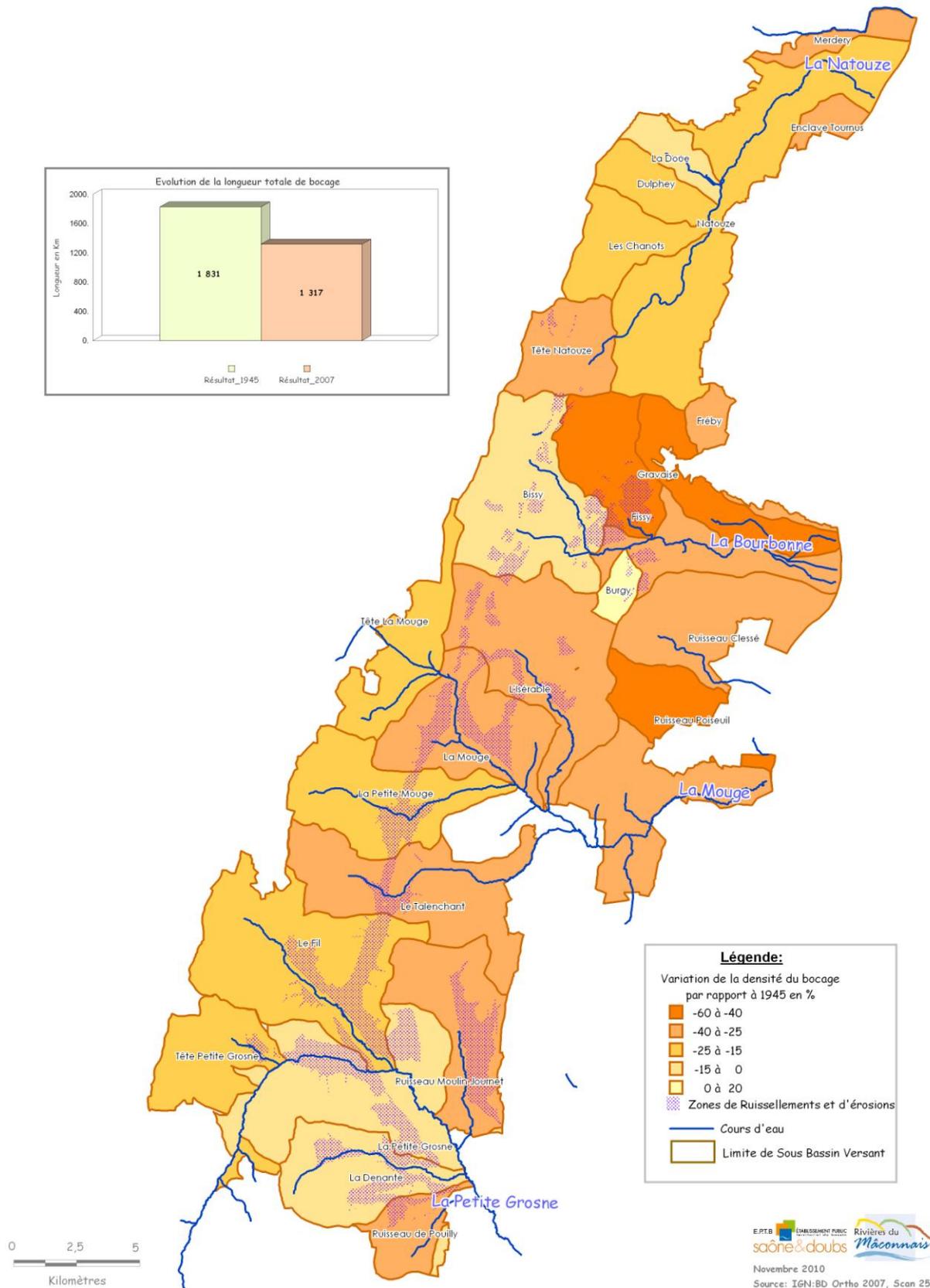


Figure 17 : carte de l'évolution du maillage bocager



1.12.2 Le constat de régression du bocage

En 2007, la haie composait 76 % du maillage bocager Mâconnais aux essences d'arbres variées. La ripisylve représentait 13 %. Les murets représentaient près de 11 % du bocage. De manière générale, sur les secteurs sensibles au ruissellement, la régression du maillage bocager entre 1945 et 2007 est de **28% en moyenne**. Plus précisément, la densité moyenne a évolué de 60 ml/ha en 1945 à 43 ml/ha en 2007.

Quelques rares bassins versants ont été épargnés par les arrachages, comme celui du petit ruisseau de Burgy ou la tête de bassin de la Petite Grosne, rivalisant avec le bocage charollais avec respectivement 120 ml/ha et 110 ml/ha en 2007.

Les sous bassins qui ont subi les régressions importantes (**près de 60%**) sont ces des ruisseaux de Fissy et de la Gravaise. De façon générale, les plus fortes régressions sont observées dans les secteurs viticoles les plus coopératifs : les plus mécanisés.

Par contre, des communes viticoles comme Prissé, Davayé ou Fuissé n'ont pas subi d'évolution majeure : leur densité est restée très faible mais le parcellaire a beaucoup changé. Sur les communes étudiées 3100 ha nécessitent une intervention, principalement en secteur viticole. De nombreuses haies sont soumises à des facteurs laissant craindre un fort taux de dégradation de celles-ci dans les années à venir.

Le maillage bocager est bien conservé en tête de bassin et très fragmenté en secteurs cultivés et en zones inondables. Cette régression amplifie le ruissellement des eaux et limite la connexion entre les milieux (mares, bois, prairies).

1.13 Fonctionnement morphodynamique des cours d'eau

1.13.1 Puissance spécifique

Les cours d'eau du Mâconnais sont des rivières sinueuses présentant des puissances fluviales qui s'expliquent principalement par les fortes pentes des rivières. Les puissances fluviales spécifiques calculées sur les cours d'eau du Mâconnais dépassent, parfois très nettement, les **100 Wt/m²**, leur donnant un caractère torrentiel. Ces cours d'eau seraient donc théoriquement susceptibles de se rééquilibrer naturellement après des travaux de rectification (par exemple, la suppression d'un enrochement qui empêche toute dynamique latérale).

1.13.2 La dynamique fluviale

Un potentiel dynamique des tronçons homogènes des cours d'eau du Mâconnais a été estimé :

- La majorité des cours d'eau du Mâconnais ne présente pas de réel potentiel de dynamique latérale. L'explication se trouve dans la cohésion générale des matériaux de berge. L'environnement géologique des fonds de vallées est essentiellement argileux à argilo-limoneux et cohésif.
- Certaines portions des cours d'eau issues des massifs cristallins, notamment la Petite Grosne et la Mouge, ainsi que certains de leurs affluents, présentent des potentialités de dynamique latérale plus prononcées.

Figure 18 : érosion des berges de la Petite Grosne à Serrières



1.13.3 L'espace de mobilité

L'amplitude d'équilibre se caractérise par l'espace latéral dont la rivière a besoin afin de revenir à un état d'équilibre après une modification. C'est un espace qui est susceptible d'être utilisé par la rivière pour alimenter son fonctionnement naturel.

Sur les cours d'eau du Mâconnais, une largeur de 10 fois la largeur à pleins bords a été retenue comme espace d'équilibre. Dans les secteurs amont cette enveloppe est très limitée, voire insignifiante. Dans les secteurs aval, elle peut atteindre 150 m de large.

Les enjeux (hydrologiques, écologiques, socio-économiques, hydromorphologiques) sont variés. Ces enveloppes constituent des zones d'écoulement préférentielles pour les crues jusqu'à Q50.. Il s'agit également d'un espace privilégié pour les zones humides en lien direct avec le fonctionnement de la rivière (habitats pour flore, avifaune, insectes...).

Elles permettent l'amélioration de l'état physico-chimique de l'eau des rivières par les effets de filtration et de dégradation qu'offrent les végétaux. Elles sont indispensables à la rivière pour assurer son équilibre à plus long terme. Il convient donc de ne pas implanter de nouvelles infrastructures dans cet espace

1.13.4 Impact de l'anthropisation

310 ouvrages sur les cours d'eau du Mâconnais ont été recensés. Les seuils ont pour conséquence de réduire le transport solide à l'aval et provoquent des phénomènes d'érosion. 146 ouvrages ont été qualifiés infranchissables à la fois pour les poissons et pour les sédiments. Ainsi, ce sont 47 % des ouvrages qui constituent une barrière à la continuité écologique au sens de la Directive Cadre sur l'Eau.

Les zones de remous générées par les ouvrages transversaux entraînent une diminution de la puissance fluviale induisant la disparition de toute mobilité latérale. La réduction de la vitesse du courant provoque le colmatage des fonds.

1.13.5 Conclusion

Plusieurs éléments impactant la qualité morphologique naturelle des cours d'eau ont été relevés sur les cours d'eau du Mâconnais. L'homogénéisation de tronçon de rivière par les nombreux ouvrages hydrauliques, ainsi que le blocage d'une partie du transit sédimentaire, contribuent à l'appauvrissement des habitats et réduit les potentiels de frayères.

L'artificialisation des berges conduit également à l'appauvrissement des facies d'écoulement dans le lit des cours d'eau et réduit le potentiel biologique. Le ralentissement des écoulements créé par les ouvrages favorise le colmatage des fonds.

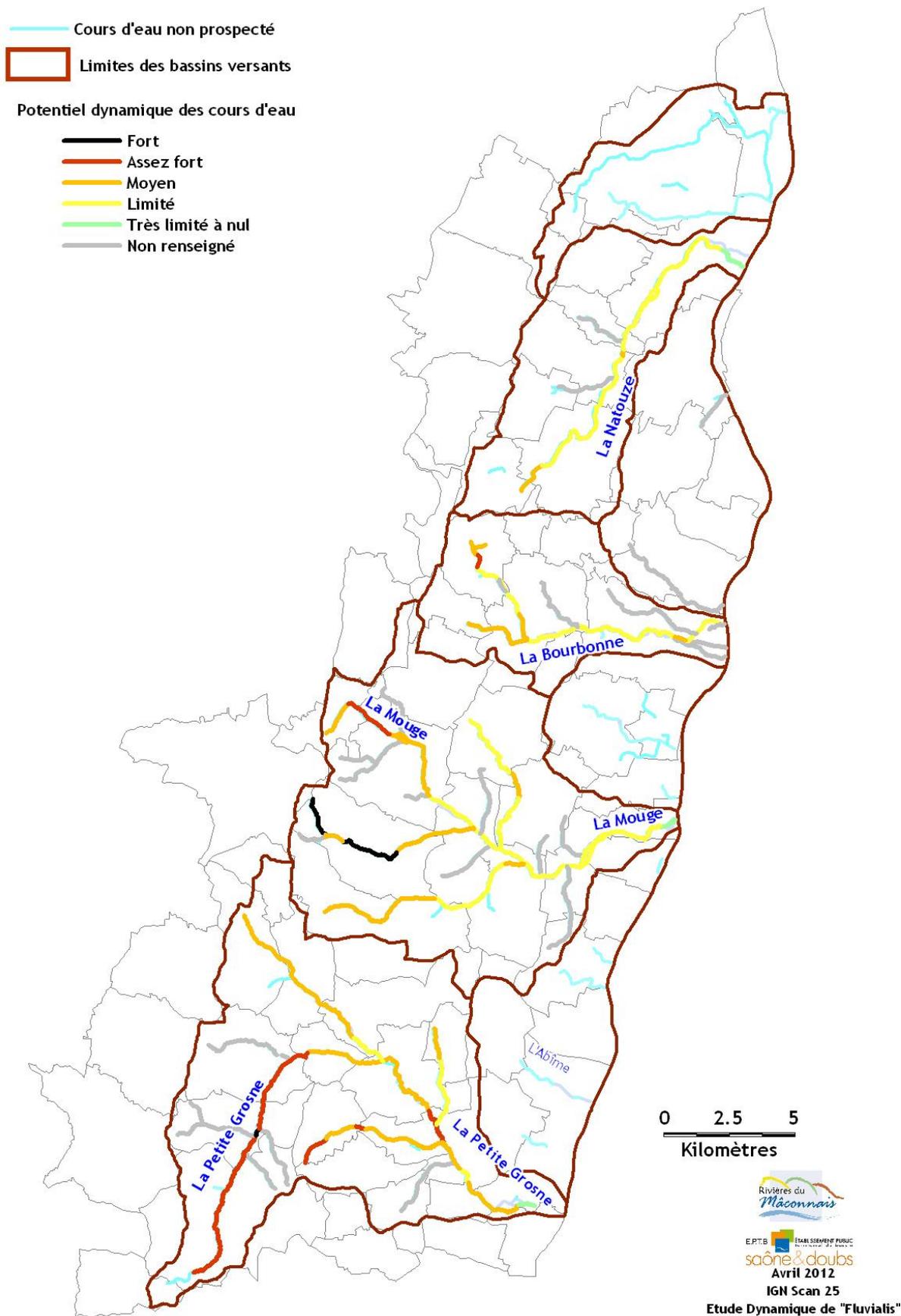
Figure 19 : traversée de Lugny



Les bassins de la Mouge, de la Petite Grosne, de la Natouze et de la Bourbonne présentent des situations hydromorphologiques et écologiques variées.

Néanmoins, la mobilité des rivières est fortement réduite par la nature géologique des sols mais également par l'anthropisation du milieu : la rectification et l'artificialisation des talus de berges et la densité des ouvrages.

Figure 20 : carte du potentiel dynamique des cours d'eau



1.14 Ressource en eau potable

1.14.1 Nature des aquifères

Les ressources du Mâconnais proviennent de la nappe alluviale de la Saône. Historiquement, les communes situées en tête de bassin versant possédaient des sources captées. Mais l'irrégularité de la qualité et de la quantité disponible ont eu raison de ces installations sauf à Berzé le Chatel. Les captages ont été redirigés vers les cours d'eau, assurant un étiage moins sévère.

1.14.2 Organisation territoriale de la production en eau potable

5 principaux syndicats des eaux potables sont concernés par le territoire : Le Syndicat Petite Grosne, Maçon Nord, Mâcon Environ, Haut Mâconnais et Tournugeois.

Il existe 2 syndicats de production : SMAM qui distribue à la ville de Mâcon et au SIE Mâcon et Environ et Saône et Grosne pour les SIE Petite Grosne et Mâconnais Beaujolais au Sud.

1.14.3 Gestion des services de l'eau potable

Tous les syndicats de distribution sont gérés en affermage ainsi que la ville de Mâcon. Toutes les autres communes ayant conservées la compétence Eaux potables sont exploitées en régie directe.

Figure 21 : limite de périmètre de captage



1.14.4 Remarques

Les problématiques les plus récurrentes sont de deux natures:

- La présence de nitrates parfois importante dans les unités de production qui nécessite la dilution avant la distribution.
- La présence de molécules issues des produits phytosanitaires.

Il existe 3 captages classés prioritaires aussi bien dans le SDAGE de l'Agence de l'eau RM&C que dans la liste du Grenelle : 2 à Montbellet et 1 à Farge les Mâcon. Ils appartiennent au Syndicat du Haut Mâconnais. Une démarche spécifique de Bassin d'Alimentation de Captage (BAC) doit être mise en place sur ces puits. Ce syndicat a également en projet, la création d'un nouveau puits sur la commune de Montbellet.

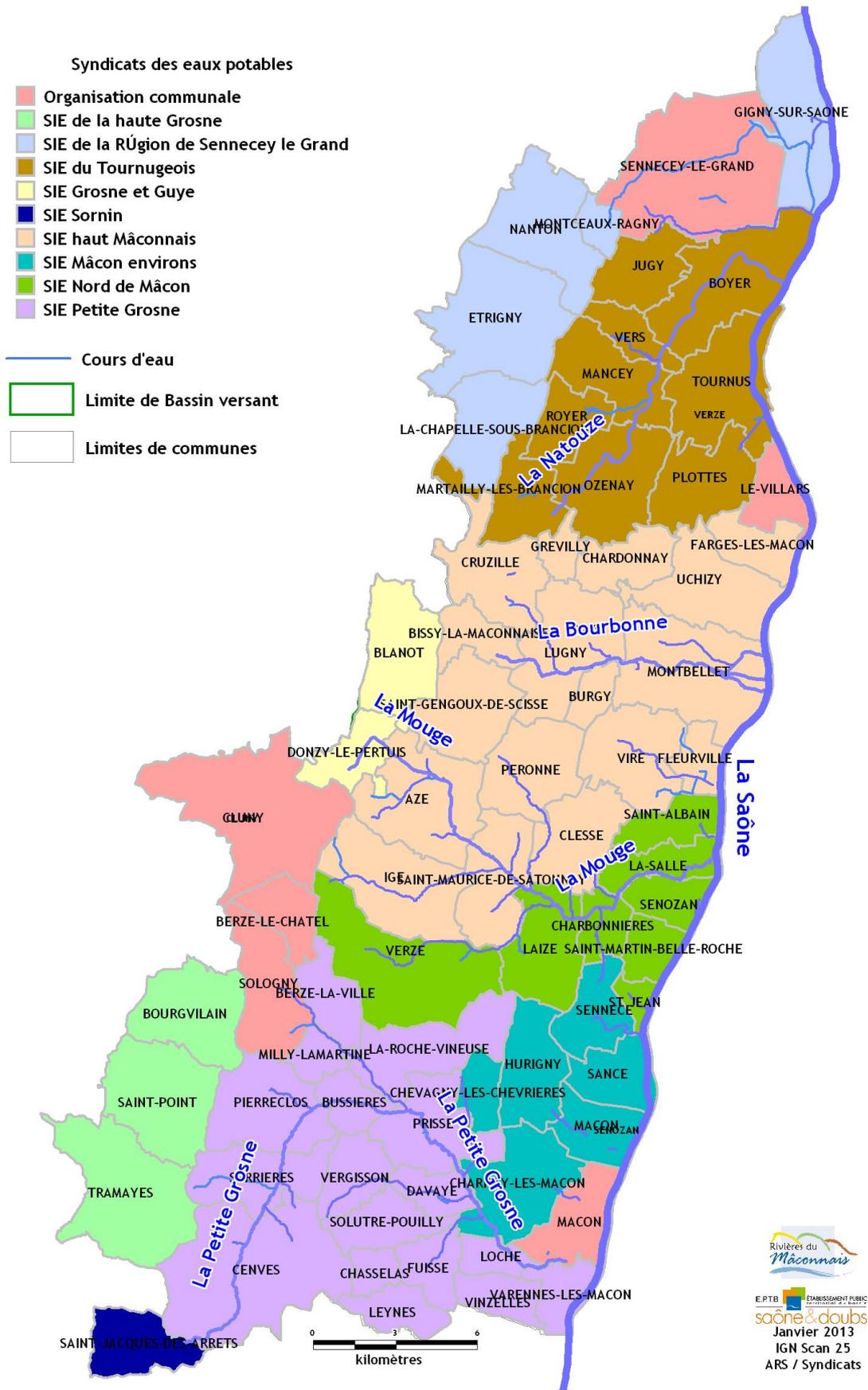
Le Syndicat Nord Mâcon doit modifier le périmètre de protection. Une démarche BAC plus globale est également envisageable sur le captage de La Salle.

La déconnexion des anciens captages sur le Fil doit permettre de réduire le risque sanitaire.

Malgré ces démarches de gestion patrimoniales, la part la plus conséquente des travaux concernant la ressource est le renouvellement des canalisations afin d'améliorer le rendement et de réduire les pertes.

Les territoires du Contrat des Rivières du Mâconnais et du Contrat Saône se superposent sur les communes riveraines de la Saône. L'orientation du contrat Saône étant davantage axée sur les ressources stratégiques, les actions liées à l'eau potable sur ce secteur seront inscrites pour mémoire dans le contrat des rivières du Mâconnais et prises en compte dans le contrat Saône.

Figure 22 : cartes des syndicats de distribution d'eau potable



1.15 Qualité des rivières du Mâconnais

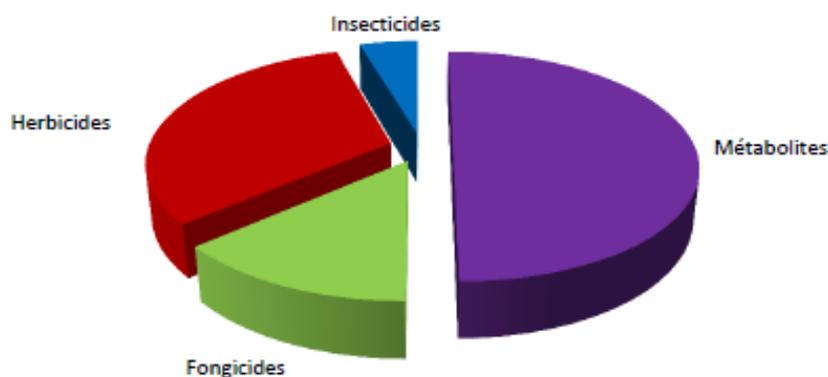
Les masses d'eau affluentes n'ont pas été mesurées. Les données proviennent des données disponibles de l'Agence de l'Eau (2009).

1.15.1 Etat chimique

Tableau 3 : Etat chimique

Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Nature des pressions	Etat et Niveau de confiance SDEG 2009		Année de mesure
La Petite Grosne amont	FR DR 579a	Indéterminé			
La Petite Grosne aval	FR DR 579b	HAP et pesticides	Mauvais	3 (fort)	2009
La Denante	FR DR 11311	HAP et pesticides	Mauvais	3 (fort)	2009
Le Fil	FR DR 11892	Indéterminé			
L'Abyme	FR DR 11614	Indéterminé			
La Mouge	FR DR 591	HAP et pesticides	Mauvais	3	2009
L'isérable	FR DR 11471	Indéterminé			
Le Talenchant (La salle)	FR DR 12046	Indéterminé			
La Petite Mouge	FR DR 12105	Indéterminé			
La Bourbonne	FR DR 11206		Bon	3	2009
La Dolive	FR DR 11739	Indéterminé			
La Natouze	FR DR 11086		Bon	1	2010
Le Merdery	FR DR 10735	Indéterminé			
La Noue	FR DR 10161	Indéterminé			

Figure 23 : répartition des types de molécules (source Cegee Consultants)



La Petite Grosne et la Mouge sont particulièrement impactées par les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Ces bassins versants sont influencés par l'urbanisation et par de nombreuses voies de communication.

L'urbanisation et la production viticole importante expliquent la présence de produits phytosanitaires dans les eaux. Les produits les plus retrouvés sont principalement les métabolites des molécules actives. 13 molécules et un pic de concentration ont été retrouvés en Juillet, période où les orages lessivent les surfaces agricoles et urbaines.

1.15.2 Etat écologique

Tableau 4 : Etat écologique

Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Nature des pressions	Etat SDAGE 2009	Niveau de confiance	Etat 2010
La Petite Grosne amont	FR DR 579a		Moyen	1 (faible)	Moyen
La Petite Grosne aval	FR DR 579b	Qualité physico-chimique et flore aquatique	Mauvais	3 (fort)	Mauvais
La Denante	FR DR 11311	Morphologie, faune aquatique Qualité physico-chimique	Médiocre	2 (moyen)	Médiocre
Le Fil	FR DR 11892	Morphologie, faune, invertébré et flore Qualité physico-chimique	Moyen	1	Moyen
L'Abyme	FR DR 11614	Continuité, Morphologie Faune aquatique, flore, invertébré Qualité physico-chimique	Moyen	1	Moyen
La Mouge	FR DR 591	Morphologie, faune aquatique Qualité physico-chimique	Moyen	1	Médiocre
L'isérable	FR DR 11471	Qualité physico-chimique et faune aquatique	Moyen	1	Moyen
Le Talenchant (La salle)	FR DR 12046	Qualité physico-chimique et faune aquatique	Moyen	1	Moyen
La Petite Mouge	FR DR 12105		Moyen	1	Moyen
La Bourbonne	FR DR 11206		Bon état	3	Médiocre
La Dolive	FR DR 11739		Moyen	1	Moyen
La Natouze	FR DR 11086		Moyen	2	Mauvais
Le Merdery	FR DR 10735	Continuité, Morphologie Faune aquatique, flore, invertébré Qualité physico-chimique	Moyen	1	Moyen
La Noue	FR DR 10161	Continuité, Morphologie Faune aquatique, flore, invertébré Qualité physico-chimique	Moyen	1	Moyen

L'ensemble des masses d'eau n'atteint pas les objectifs de bon état écologique. Les diagnostics révèlent des problèmes de fonctionnement physique sur quasiment tous les cours principaux. Le cloisonnement du milieu aquatique se traduit sur la faune et la flore des rivières du Mâconnais. Les tronçons les plus impactés sont la Petite Grosne aval, la Denante, La Mouge, la Bourbonne et la Natouze.

Il faut noter que le paramètre classique physico-chimique « phosphore » est élevé et décline l'état dans 3 des bassins versants principaux.

1.16 Suivi thermique des cours d'eau

L'étude piscicole a montré des mesures de températures dépassant 25°C qui est la température létale de la Truite fario (espèce repère en première catégorie), alors que 17°C suffisent à perturber les juvéniles. Les rivières les plus sensibles sont le Fil, la Natouze en milieu de parcours et la Bourbonne amont.

Le facteur principal à ce réchauffement est essentiellement le manque de végétation en berge nécessaire au maintien de l'ombrage.

Le fonctionnement biologique des rivières du Mâconnais est fortement perturbé par cet unique paramètre et particulièrement les peuplements salmonicoles.

Figure 24 : secteur nu à Azé



1.17 Evaluation de la continuité écologique des cours d'eau

Parmi les paramètres les plus déterminants dans la qualité du milieu aquatique, il y a également la connectivité longitudinale. Elle permet la circulation entre les différents lieux de vie de la faune : abris, frayères, lieux de nourriture.

L'absence de circulation limite le brassage génétique des populations et les possibilités de recolonisation lors de pollutions accidentelles ou altérations quelconques.

Figure 25 : seuil sur la Petite Grosne



1.17.1 Les ouvrages et la continuité piscicole

Figure 26 : radier à Pierreclos



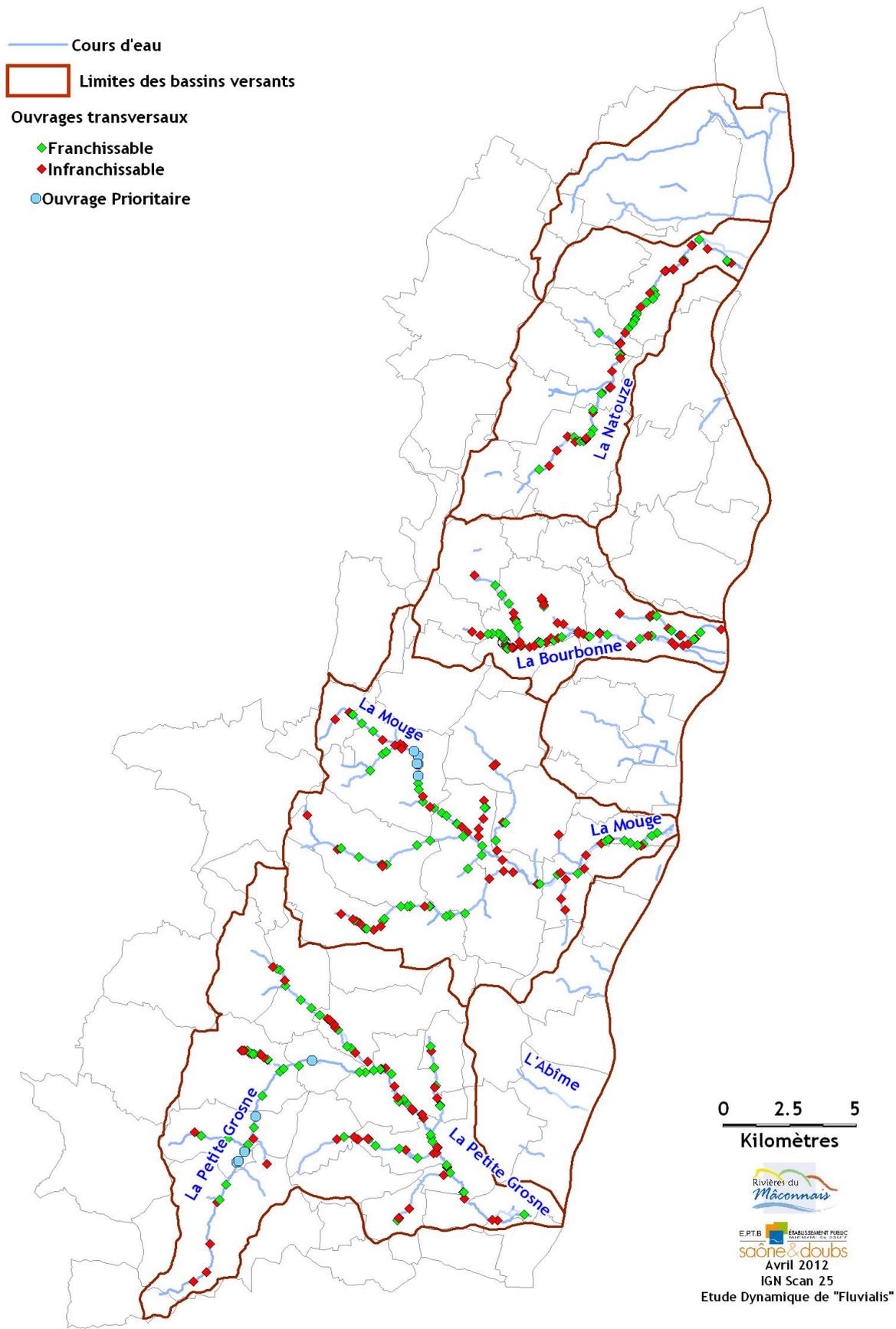
L'étude de la Fédération de Pêche de Saône et Loire présente 254 ouvrages transversaux.

La présence d'ouvrages est particulièrement dense sur : *la Petite Grosne dans le département du Rhône, le ruisseau de la Bruyère, le Fil, le Talenchant en amont de Verzé, la Mouge sur Azé, le ruisseau de Bissy dans Lugny et la Bourbonne en amont de Lugny*. Ils sont liés généralement à l'existence d'anciens moulins. Les plus fréquents sont des seuils, pour 61 % et 10 % sont des vannes et vannages automatiques. Les autres ouvrages sont généralement des radiers. Quelques plans d'eau, plus rares sont également répertoriés.

La franchissabilité des ouvrages a été évaluée pour deux catégories : la Truite fario de 25 cm et les espèces d'accompagnement. Pour l'espèce repère « Truite fario »

31% des ouvrages sont considérés comme infranchissables en permanence et 69 % temporairement. Pour les espèces d'accompagnement, le constat est plus sévère : 53 % qui sont infranchissables toute l'année. A l'étiage, seulement 8% des ouvrages sont franchissables.

Figure 27 : carte des ouvrages



1.17.2 Ouvrages prioritaires

La révision des classements des cours de France intervient suite à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques et autre Grenelle de l'Environnement.

A partir de 2014, les réserves biologiques, les cours d'eau en très bon état et les rivières à migrateurs amphihalins seront classés en liste 1. Les contraintes d'exploitation seront plus importantes. La Petite Grosne amont et de la Petite Mouge présentent les caractéristiques nécessaires au classement en liste 1. Les cours d'eau classés en liste 2 devront posséder un transit sédimentaire et une circulation du poisson satisfaisants.

Dans ce cadre, un plan national pour la restauration de la continuité des cours d'eau, 2 000 ouvrages sont prioritaires et devront être aménagés d'ici à 2015. Deux bassins versant sont concernés, la Mouge et la Petite Grosne avec 5 ouvrages chacun.

1.17.3 La continuité du cordon alluviale

1.17.3.1 Rôles et intérêts de la végétation rivulaire

La végétation terrestre et semi-aquatique joue un rôle :

- dans la fixation du sol à l'aide de son système racinaire et dans le ralentissement du courant par la formation d'un tapis,
- de protection contre le réchauffement par le soleil,
- dans la fixation des bancs alluvionnaires par effet de "peigne,"
- d'abri pour la faune invertébrée et piscicole et contribue à l'auto-épuration,
- de producteur primaire dans la chaîne alimentaire,
- de diversification du paysage.

La gestion de la ripisylve proposée doit permettre d'améliorer le fonctionnement "naturel" des cours d'eau. L'absence de ripisylve est préjudiciable pour l'aspect écologique et morphodynamique.

1.17.3.2 Analyse de l'état de la végétation rivulaire

- Les têtes de bassin des cours d'eau principaux présentent une ripisylve globalement discontinue. Sur les secteurs médians, la continuité de la ripisylve semble préservée. Seuls quelques tronçons présentent des ruptures de continuité. La situation sur les affluents semble plus dégradée que sur les cours d'eau principaux.

Sur le bassin de la Petite Grosne, la ripisylve est globalement continue (semi continue et continue) sur environ 70 % du linéaire total des cours d'eau. Ce pourcentage se situe légèrement au dessus de 50% pour les cours d'eau des autres bassins. Les cours d'eau du bassin de la Bourbonne et de la Natouze sont les plus dégradés. Une ripisylve absente ou isolée représente 20 à 25% des linéaires des rivières. L'occupation des sols explique en grande partie ces discontinuités avec davantage de cultures. Les têtes de bassin des petits ruisseaux sont plus dépourvues de ripisylve que les cours principaux et parties aval.

Entre les différentes entités paysagères et les éléments structurant l'environnement Mâconnais, les cours d'eau et leur ripisylve jouent un rôle de corridors écologiques (circulation des espèces et échanges génétiques).

Sur les principaux axes, 56 Km de corridors sont à renforcer par des plantations car la végétation est trop clairsemée, voire nulle, et 53 Km de corridors écologiques existants et fonctionnels sont à préserver.

Cette ripisylve doit être diversifiée en terme d'espèces et de classes d'âge afin d'obtenir une variété d'habitats. Un mode de gestion sélectif et durable garantira une pérennisation de cet objectif.

1.18 Caractéristiques de la faune aquatique

1.18.1 Le peuplement piscicole

Les inventaires piscicoles mettent en évidence la dégradation généralisée des peuplements piscicoles qui se traduisent par des Indices Poissons Rivière médiocres à très mauvais.

De manière générale, les espèces les plus sensibles à la température, à la qualité de l'eau et/ou des habitats sont les plus impactées. Les populations de Truites fario (espèce repère) mais aussi de chabots, de lamproies de planer et de vairons sont souvent totalement absentes.

Dans les parties aval, les cyprinidés rhéophiles, sont souvent absents, et les espèces plus tolérantes aux dégradations du milieu sont favorisées (loches franches, blageons, chevesnes, goujons). De même, certaines espèces limnophiles et appréciant les milieux chauds prolifèrent.

Aucune station dans le bassin ne peut être considérée comme étant de très bonne qualité. Cependant, certains petits cours d'eau (la Petite Grosne amont, le ruisseau de la Folie, la Petite Mouge amont, la Mouge amont) se distinguent par des densités correctes de truite fario, même si les espèces d'accompagnement sont absentes.

Figure 28 : truite fario



6 stations inventoriées sont de très mauvaise qualité piscicole : la Denante à Davayé, le ruisseau du Moulin Journet à Chevagny-les-Chevrières, le ruisseau de Joux à Azé, la Mouge à Azé, la Natouze à Ozenay et la Petite Mouge en aval d'Igé. De tels résultats sont dus principalement à des pollutions d'origine domestiques et/ou vitivinicoles et à la dégradation de la ripisylve qui provoque des élévations thermiques considérables. L'impossibilité de déplacement des espèces participe à l'affaiblissement des populations en limitant l'accès aux zones de vie. Les ouvrages transversaux participent également au colmatage des fonds et à l'homogénéisation des écoulements.

1.18.2 Le peuplement astacicole

Figure 29 : écrevisse à pattes blanches



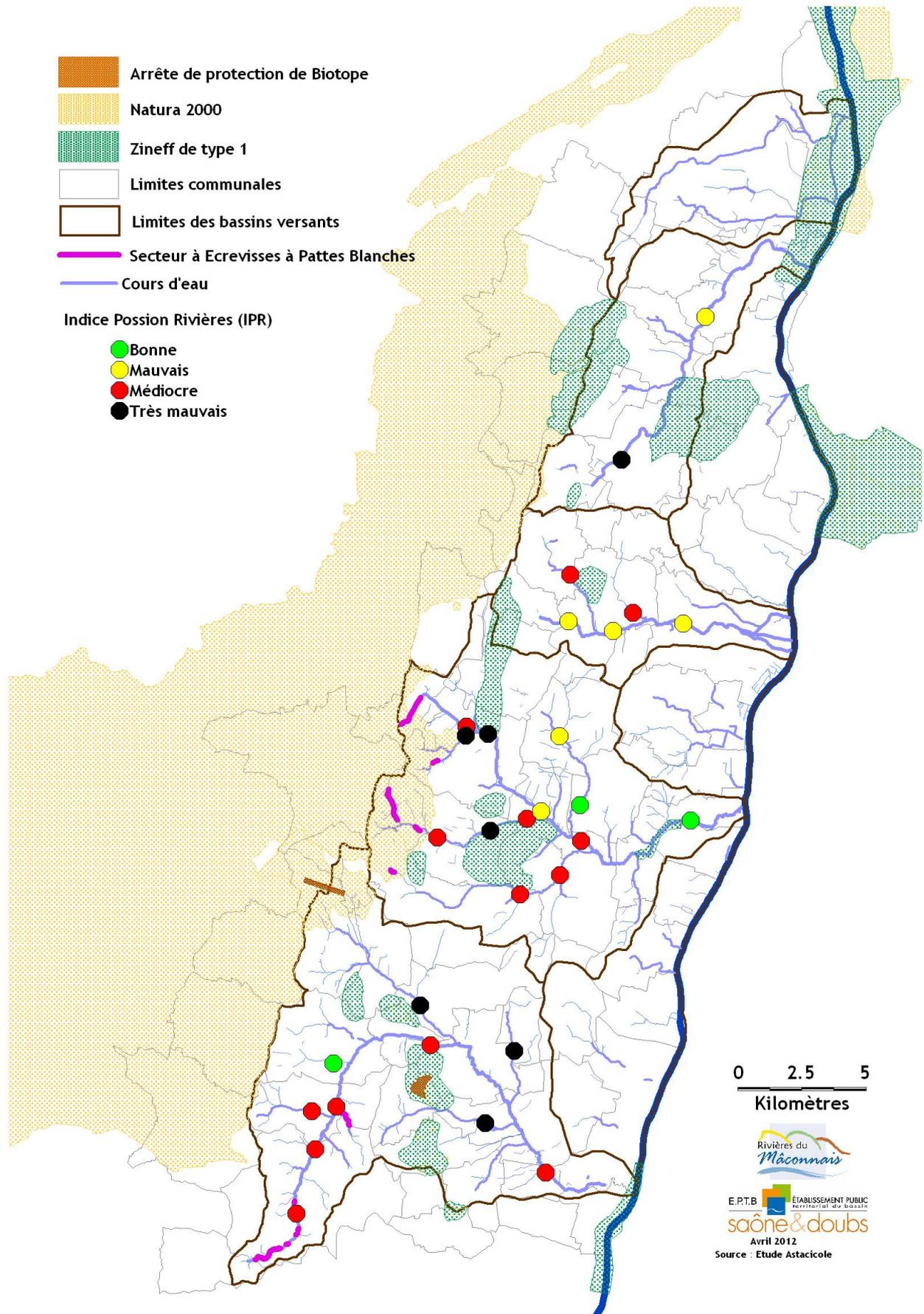
L'étude a permis de confirmer la rareté de l'écrevisse à pieds blancs sur le mâconnais.

Réfugiées sur de très petits cours d'eau de tête de bassin, ces populations relictuelles sont peu étendues et séparées les unes des autres par des barrières physiques et chimiques.

Les têtes de bassin de la Petite Grosne sont les secteurs les mieux colonisés. 3 secteurs ont été repérés sur la Mouge également en tête de bassin. Mais ces populations sont très limitées

Les dégradations de la qualité du milieu menacent ces vestiges de populations essentiellement l'absence de la ripisylve qui favorise et protège cette espèce des pressions variées. La présence d'espèces exogènes comme l'écrevisse signale peut devenir problématique car sa niche écologique est proche de celle de l'écrevisse à patte blanche.

Figure 30: carte des zones humides et des milieux remarquables



1.19 Zones humides et annexes des cours d'eau

194 zones humides ont été inventoriées sur le Mâconnais. Elles représentent une surface totale de 130,3 Ha soit 2,5 ‰ du territoire. Ces zones humides sont capitales pour la faune aquatique et le fonctionnement des cours d'eau.

La superficie moyenne des zones humides est faible (6400 m²) et traduit l'existence d'une multitude de sites de très petites dimensions situés à 53% sur la Petite Grosne et 25 % sur la Mouge. L'occupation des sols explique cette différence Nord / Sud (plus de cultures au Nord et plus de prairies au Sud) ainsi que le substrat géologique plus cristallin plus imperméable au Sud.

Trois typologies prédominent (>15%) :

- Les zones basses prairiales (60 sites ; 35,3%)
- Les prairies humides (34 sites ; 20%)
- Les mares (26 sites : 15,3%)

La gestion prairiale extensive et la gestion forestière raisonnée sont fondamentales au maintien des zones humides, alors que les cultures céréalières et la viticulture sont des activités économiques fortement impactantes. La forte consommation d'eau de la populiculture et du couvert arboré dense limite le développement de la flore. D'autre part, l'implantation de zones d'activités autour des villes, d'infrastructures, ou de lotissement peuvent aboutir à la destruction de zones humides.

Figure 31 : exemples de zone humide



Les principales recommandations pour la préservation et la réhabilitation des zones humides sont : la conception puis la mise en place d'actions de sensibilisation, la mise en place d'actions avec la profession agricole, l'élaboration puis la réalisation de travaux de réhabilitation

1.20 Milieux naturels remarquables

- Plusieurs ZNIEFF sont répertoriés sur le Mâconnais essentiellement des pelouses sèches liées aux coteaux calcaires. Une seule mentionne une qualité humide de milieux sur la Mouge. La plaine de Saône, bien spécifique est classée en type 2. 18 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II ont été définies.
- La Directive Oiseaux de 1979 demande l'inventaire à l'échelle européenne des zones d'intérêt communautaire pour les oiseaux. 215 ha de Z.I.C.O. concernent les bassins du futur contrat et longent en rive droite la Saône sur une largeur de quelques centaines de mètres. (Les zonages réglementaires)
- Des Arrêtés de Protection de Biotope existent pour les falaises à Faucon Pèlerin des roches de Vergisson et le tunnel du bois clair pour les chauves souris
- Une multitude de sites inscrits et classés jalonnent le territoire. 9 sites classés et 12 sites inscrits sont concernés par cette protection au titre du patrimoine naturel ; le Grand Site de Solutré-Pouilly Vergisson par exemple
- Natura 2000 est assez présent sur le Mâconnais, avec trois Sites d'Importance Communautaire (SIC) au titre de la Directive Habitats. Il s'agit de pelouses et landes sèches, d'éboulis, de falaises et de pentes rocailleuses (site 17 n°FR2600972), les cavités à chauves-souris en Bourgogne (site 20 n°FR2600975), les prairies et forêts inondables du Val de Saône entre Chalon et Tournus et de la basse vallée de la Grosne (site 21 n°FR2600976).

1.21 Pressions exercées sur le milieu aquatique et la qualité de l'eau

1.21.1 L'assainissement domestique

70 communes sont concernées par le Contrat de Rivières dont 60 communes qui ont au moins un réseau ou un système de traitement sur le territoire Mâconnais et 66 stations de traitement en service. Le lagunage est la filière de traitement la plus répandue. Les plus grosses stations de traitement ont été conçues avec des filières biologiques plus ou moins améliorées.

Certains systèmes de traitement sont en fin de vie ou proche de la capacité nominale et quelques points noirs persistent depuis plusieurs années comme sur la Denante où les effluents viticoles perturbent régulièrement le fonctionnement des lagunages. Les anciens réseaux unitaires sont sources de fuite vers le milieu lors de surcharge hydraulique.

Quelques communes doivent créer des systèmes de traitement aujourd'hui inexistantes ou obsolètes.

L'assainissement autonome géré par les SPANC ne présente pas de dysfonctionnement impactant.

Figure 32 : filtre à roseaux (commune d'Igé)



1.21.2 L'activité viticole et vinicole

Le territoire du Mâconnais compte 48 communes viticoles sur les 137 considérées viticoles du département. L'activité viticole est prépondérante avec 6 000 ha de vignes. La production se répartie entre 1 100 exploitants particuliers et 12 caves coopératives. Elle représente 50% de la production totale du département, rouge et blanc confondus et avoisine les 440 000 hl/an. L'incidence sur le milieu est donc importante en l'absence de système de traitement adapté. A l'année, la charge organique à traiter représente plus de 2 millions d'équivalents habitants.

Outre les effluents de caves, les eaux de lavage des machines viticoles sont sources de flux polluants et peuvent avoir un impact considérable sur le milieu récepteur. Le lavage des machines (à vendanger et pulvérisateurs) doit s'effectuer sur une aire bétonnée et les eaux traitées. Le Mâconnais compte actuellement 8 aires de lavage et/ou de remplissage. Plusieurs installations sont encore possibles sur le territoire.

Malgré 2 accords cadre successifs sur la réduction de pollution vitivinicole achevée en 2010 et un effort considérable réalisé par la profession, certains problèmes persistent. Quelques exploitations sont toujours raccordées aux lagunages. Les pratiques des caves coopératives sont à surveiller car les accidents sont récurrents et quelques rejets directs au milieu subsistent.

Un nouvel accord cadre (phytosanitaire) devrait intervenir dans les prochaines années.

Figure 33 : pulvérisation en vigne



1.21.3 Le ruissellement et les transferts de matériaux

Figure 34 : ruissellement pendant un orage



L'impact du secteur viticole sur les milieux aquatiques est considérable. Les fortes pentes, les sols nus et sensibles aux ruissellements favorisent le transfert des éléments fins et de matières actives vers les cours d'eau. Ils contribuent au colmatage des fonds et à la limitation du potentiel biologique des cours d'eau. Les linéaires de maillage bocager ont été réduits de 30% en moyenne sur le territoire depuis 1945, accélérant ainsi le processus de ruissellement sur les pentes. La replantation de haies et de murets permettra de réduire ces phénomènes.

1.21.4 L'élevage et la production céréalière

L'élevage est cantonné aux secteurs amont. Les exploitations extensives de taille modeste ne présentent que peu d'incidences sur les milieux aquatiques. Ces secteurs sont actuellement les plus riches au niveau de la faune et présentent un fonctionnement physique intéressant. Toutefois quelques uns des 4 bassins versants principaux ont été perturbés par le piétinement du bétail. Les secteurs amont correspondent aux zones à Ecrevisse et/ou à Truite. Le piétinement du lit mineur a tendance à colmater les fonds et limite la reprise des végétaux et ne permet pas un renouvellement correct de la ripisylve.

Une protection particulière de ces bords de berge doit être mise en place.

1.21.5 L'activité industrielle

L'étude sur « l'assainissement, l'activité industrielle et viticole » a mis en évidence le faible nombre d'industries sur le Mâconnais susceptible de produire des pollutions importantes. L'ensemble de l'activité se trouve en val de Saône et influe directement sur cette rivière (hors contrat). Toutefois une industrie agroalimentaire est sous surveillance à Pierreclos, car elle perturbe régulièrement la station.

1.21.6 Les rejets d'eau de surfaces imperméabilisées et perturbations des réseaux

Figure 35 : RCEA



Les cours d'eau du Mâconnais sont fortement urbanisés. Ces secteurs imperméabilisés apportent des eaux chargées d'hydrocarbures notamment. L'Autoroute A6 et la RCEA contribuent également à ce phénomène.

Par temps de pluies, le lessivage provoque l'accélération des crues et drainent les hydrocarbures et les macros déchets vers le milieu. Les HAP sont présents sur tous les cours d'eau du Mâconnais. Les produits phytosanitaires sont également lessivés et impactent donc énormément la qualité des eaux. Il est nécessaire d'aménager les points de rejet.

Les eaux de pluies ont également une influence sur les réseaux d'assainissement unitaires qui surversent dans le milieu lorsque la capacité hydraulique est atteinte. Il est primordial de procéder à la séparation du réseau d'eau de pluie et du réseau d'assainissement.

1.21.7 Ouvrages et fonctionnement des vannages

La densité d'ouvrages sur les cours d'eau du Mâconnais est considérable (un ouvrage pour moins d'un kilomètre de cours d'eau et un moulin tous les kilomètres et demi). Tous les bassins sont concernés. Cette organisation séculaire de la meunerie locale est aujourd'hui problématique. L'usage des moulins a disparu pourtant de nombreux seuils demeurent et certains vannages sont constamment fermés et un envasement important est visible à l'amont. Ceci limite la reproduction des espèces. De plus aucune circulation des individus n'est possible.

Figure 36 : ouvrage vannage



Des aménagements sur les ouvrages ont été proposés afin d'améliorer la continuité piscicole et sédimentaire. Les secteurs privilégiés sont essentiellement les têtes de bassin pourvues des populations piscicoles autochtones. Plus de 148 ouvrages sont ainsi proposés à l'aménagement. Sur les secteurs définis non prioritaires, il est nécessaire de rétablir une gestion des vannages qui permettra la circulation des sédiments en période de hautes eaux.

1.21.8 La pêche

La pratique de la pêche sur le Mâconnais est bien ancrée dans les activités locales. Les associations de pêche sont bien représentées sur le territoire, mais les parcours de pêche en première catégorie sont de médiocre qualité, et la fréquentation se limite à la période d'ouverture de la Truite en début d'année.

Faute d'une qualité d'eau suffisante, l'utilisation de ruisseaux pépinières n'est plus pratiquée. Aujourd'hui, l'empoisonnement et l'alevinage sont régulièrement mis en œuvre. On observe quelquefois l'introduction de poissons blancs d'étang, poissons de fond et autres espèces de courants lents. Le suivi génétique des populations salmonicoles montre que l'empoisonnement en Truite fario a modifié les populations. Elles ont été polluées génétiquement en raison des croisements avec des espèces d'élevage moins adaptées aux milieux.

Si la pratique de la pêche ne présente pas de problème particulier, la gestion des populations halieutiques est plus problématique pour le maintien des espèces locales.

1.21.9 Le tourisme

Le Mâconnais se caractérise par une pression estivale peu impactante sur le milieu aquatique des cours d'eau du Mâconnais. De plus, aucune activité d'eau vive n'existe sur ces rivières sauf en Saône (hors contrat). Le milieu naturel est préservé des destructions liées aux usages directs pour les loisirs.

Néanmoins, la fréquentation plus accrue des hôtels et restaurants ainsi que la présence des propriétaires des maisons secondaires à la belle saison modifient les volumes et la charge d'effluents collectifs à traiter. Certaines communes très modestes voient cependant leur population doubler entre l'hiver et l'été.

2 OUTILS DE PLANNIFICATION

2.1 Inscription du contrat dans la DCE et le SDAGE

2.1.1 Rappel de la DCE

La Directive Cadre sur l'Eau publiée le 22 décembre 2000 propose une nouvelle politique sur l'eau. Elle prévoit un cadre pour la gestion et la protection des masses d'eau en définissant des districts hydrographiques (Agence de l'eau en France).

L'approche globale des bassins hydrographiques s'articule autour des objectifs environnementaux et définit des obligations de résultats :

- Atteindre le bon état écologique des masses d'eau souterraines et superficielles.
- Un calendrier fixe les dates butoirs : 2015 est la date principale et des dérogations ont été définies. Selon les motifs, elles s'étendent jusqu'à 2021 ou 2027.

Figure 37 : ruisseau de Charbonnières



Suite à la publication de l'état des lieux du bassin Rhône Méditerranée, un travail d'experts locaux a caractérisé plus précisément les masses d'eau et les objectifs pour l'atteinte du bon état. Les tableaux suivant les présentent :

Tableau 5 : objectifs des masses d'eau souterraines

Masse d'eau souterraine	Désignation	Bon Etat Quantitatif	Bon Etat Chimique	Echéance Globale
FR_DG_227	Calcaires sous couverture du pied des côtes Mâconnaise et chalonnaise	2015	2015	2015
FR_DG_305	Alluvions de la Saône entre le Doubs et les Mont d'Or	2015	2021	2021
FR_DG_503	« Formation sédimentaire de la Côte Mâconnaise et Chalonnaise »	2015	2021	2021
FR_DG_611	Socle Monts du lyonnais, beaujolais, Mâconnais et chalonnais BV Saône	2015	2015	2015

Tableau 6 : objectifs des masses d'eau superficielles

Sous bassin DCE	Code de la masse d'eau sup	Nom de la masse d'eau	Objectifs bon état chimique	Objectifs bon état écologique	justification
SA 03 10	FRDR579a	La Petite Grosne amont	2015	2015	Qualité. phys-chim.
	FRDR579b	La Petite Grosne aval	2021 bon potentiel attendu		
	FRDR11311	La Denante	2021	2027	Morphologie, Biologie aquatique Qualité. phys-chim.
	FRDR 11892	Le Fil	2015	2027	
SA 03 03	FRDR 11614	L'Abyrne	2015	2027	Biologie faune et flore aquatique Qualité. phys-chim.
SA 03 09	FRDR 591	La Mouge	2027	2021	
	FRDR 12105	La Petite Mouge	2015	2015	
	FRDR 12046	Le Talenchant	2021	2015	
SA 03 02	FRDR 11471	L'Isérable	2021	2015	Morphologie, Biologie aquatique Qualité. phys-chim.
	FRDR 11206	La Bourbonne	2015	2015	
	FRDR 11739	La Dolive	2015	2015	
	FRDR 11086	La Natouze	2015	2015	
	FRDR 10735	Le Merdery	2027	2015	
	FRDR 10161	Le bief de Ruffey	2021	2015	

2.1.2 Les orientations du SDAGE

La création des Agences de l'Eau puis d'un document de planification opposable aux collectivités, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), visent à instaurer une gestion équilibrée de l'eau entre la nécessité de protéger la ressource et les différents usages.

La transcription en droit français de la DCE dans la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), le 30 décembre 2006, ainsi que les nouveaux textes réglementaires issues notamment du Grenelle de l'environnement ont été pris en compte dans le cadre du SDAGE adopté en 2009. Le projet de contrat des rivières du Mâconnais a pris en compte les 8 grandes orientations définies ainsi que le programme de mesures concernant son territoire.

- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 3 : Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux ;
- OF 4 : Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
 - *Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origines domestiques et industrielles;*
 - *Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;*
 - *Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses ;*
 - *Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles ;*
 - *Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.*
- OF 6 : Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;
 - *agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ;*
 - *Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides ;*
 - *Intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau.*
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF 8 : Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

2.1.3 Mise en œuvre du Programme De Mesures du SDAGE

Tableau 7 : mesures du PDM inscrites sur le Mâconnais

Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	
Assainissement	R
Traiter les rejets d'activités vinicoles et/ou de productions agroalimentaires	5E17
Substances dangereuses hors pesticides	
Elaborer et mettre en œuvre un schéma directeur des eaux pluviales	5E04
Pollution par les pesticides (agriculture et collectivités)	
Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles	5D01
Substituer certaines cultures par d'autres moins polluantes (p)=phytosanitaire	5D03(p)
Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols (p)=phytosanitaire	5D07(p)
Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles	5D27
Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides	5D28
Dégradation morphologique	
Gérer le fonctionnement des ouvrages hydrauliques de manière concertée	3A28
Supprimer ou aménager les ouvrages bloquant le transit sédimentaire	3C07
Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés	3C30
Limiter ou éliminer les apports solides néfastes	3C37
Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau	3C43
Altération de la continuité piscicole	
Créer un dispositif de franchissement pour la Montaison	3C11
Créer un dispositif de franchissement pour la Dévalaison	3C12
Définir une restauration de la continuité piscicole	3C13
Restaurer les berges et/ou la ripisylve	3C17
Gestion et protection de la ressource en eaux potables	
Améliorer les équipements de prélèvement et de distribution et leur utilisation	3A32
Délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs, ou pour utilisation future	5F10
Autres mesures	
Acquérir des connaissances sur les pollutions et pressions de pollution en général	5G01
Développer des démarches de maîtrise foncière	2A17

Grille d'analyse de la capacité du contrat à atteindre les objectifs visés

Type de masse d'eau		Masse d'eau souterraines				Masse d'eau superficielles												Source Agence de l'Eau 2012 et études préalables						
Nom des masses d'eau		SAO1	SAO2	SAO3	SAO4	Bassin de la Petite Gironde				Bassin de la Moyenne				Bassin de la Haute				Légende						
Codes des masses d'eau		FR00 227	FR00 305	FR00 303	FR00 611	FR01 576	FR01 576	FR01 576	FR01 11992	FR01 11311	FR01 11614	FR01 991	FR01 12105	FR01 12046	FR01 11471	FR01 11206	FR01 11739			FR01 11086	FR01 10725	FR01 10161		
Objectif bon état chimique		2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	CODE COULEUR Partie mesure et intitulé						
Objectif bon état écologique (Etat quantitatif pour les masses d'eau souterraines) [3 = atteinte du bon potentiel]		2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	Mesures inscrites dans le programme de mesures 2010-2015						
Objectif bon état [3 = atteinte du bon potentiel]		2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	Mesures d'accompagnement dites "actions locales"						
SDAGE	Etat chimique 2009	Ben	Méd	Méd	Ben	?	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Ben	?	Ben	?	?	CODE COULEUR Partie pertinence des actions	
	Etat écologique 2009 (Etat quantitatif pour les masses d'eau souterraines)	Ben	Ben	Ben	Ben	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Ben	Moy	Moy	Moy	Moy		Mesures à mettre en œuvre (réglementaire ou PDM)
	Etat 2009	Ben	Méd	Méd	Ben	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Ben	Moy	Moy	Moy	Moy		X
Etude préalable eau superficielles	Etat chimique 2010	?	?	?	?	Mauv	Mauv	?	?	?	?	Mauv	?	?	?	?	?	Ben	?	Ben	?	?	O	Absence de dynamique / porteur ou diagnostics insuffisants pour élaborer des actions concrètes
	Etat écologique 2010	?	?	?	?	Moy	Mauv	?	?	?	?	Méd	?	?	?	?	?	Méd	?	Mauv	?	?		
Ref SDAGE	Intitulé de la mesure	Code PDM	Pertinence des actions pour l'atteinte du bon état																			Fiches actions correspondantes	Commentaires	
Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses																								
OF 5A	Assainissement	R					X	X	X	X			X	X	X		X		X	X	X	de A1-001 à A1-030		
OF 5A	Traiter les rejets d'activités viticoles et/ou de productions agroalimentaires	5E17					X		X				X		X							de A2-001 à A2-005		
Substances dangereuses hors pesticides																								
OF 5C	Elaborer et mettre en œuvre un schéma directeur des eaux pluviales	5E04						X		X	X						X	X	X		X	A1-003 / A1-007 / A1-012 / A1-013 A1-014 / A1-027 / A1-028 et de A4-001 à A4-007		
Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques																								
OF 5B	Couvrir les sols en hiver (CPAN)	5C02					X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	A3-004		
OF 5D	Substituer certaines cultures par d'autres moins polluantes (azote)	5D03(a)	X	X																		Actions eau potable : A5-003 et A5-004		
OF 5B	Réduire les apports d'azote organiques et minéraux	5C18	X	X																				
Pollution par les pesticides (agriculture et collectivités)																								
OF 5D	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles	5D01	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	de A3-001 à A3-014		
OF 5D	Substituer certaines cultures par d'autres moins polluantes (phyto)	5D03(p)	X	X																				
OF 5C	Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols	5D07(p)						X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X			
OF 5D	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles	5D27	X	X				X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			
OF 5D	Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides	5D28			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Nom des masses d'eau		SAO1	SAO2	SAO3	SAO4	Bassin de la Petite Gironde				Bassin de la Moyenne				Bassin de la Haute				Légende					
Codes des masses d'eau		FR00 227	FR00 305	FR00 303	FR00 611	FR01 576	FR01 576	FR01 576	FR01 11992	FR01 11311	FR01 11614	FR01 991	FR01 12105	FR01 12046	FR01 11471	FR01 11206	FR01 11739			FR01 11086	FR01 10725	FR01 10161	
Ref SDAGE	Intitulé de la mesure	Code PDM	Pertinence des actions pour l'atteinte du bon état																			Fiches actions correspondantes	Commentaires
Maitriser et prévenir les risques																							
OF 8	Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols	5D07(p)					X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X		de B1.5-001 à B1.5-004	Ces actions sont programmées pour répondre à une problématique locale en respectant les objectifs
OF 8	Restaurer les champs d'expansion et manager les traversées de bourgs						X	X	X	X	X								X			de B1.1-001 à B1.1-005 et de B1.2-001 à B1.2-006	
OF 8	Mise en place de protections individuelles						X	X	X	X	X								X			de B1.3-001 à B1.3-003	
OF 8	Mettre en œuvre une culture du risque						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	de B1.4-001 à B1.4-003	
Degradation morphologique																							
OF 6A	Gérer le fonctionnement des ouvrages hydrauliques de manière concertée	3A28					X	X	X	X			X	X	X	X	X		X			B2.3-001	
OF 6A	Supprimer ou aménager les ouvrages bloquants le transit sédimentaire	3C07					X		X	X			X	X	X	X	X		X			de B2.3-001 à B2.3-002	Actions programmées sur les secteurs amonts : Réserve biologique et potentiel important
OF 6A	Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés	3C30					X	X	X	X			X	X	X	X	X		X			Diagnostic réalisé dans les études complémentaires	
OF 6A	Limitier ou éliminer les apports solides néfastes	3C37											X									B2.4-010	
OF 6A	Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau	3C43					X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	Programme élaboré dans les études complémentaires	
	Mise en œuvre de restauration morphologique et diversification						X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	De B2.4-001 à B2.4-002 et B2.5-001 à B2.5-021	
Préserver et restaurer les zones humides																							
OF 6B	Acquérir les parcelles en zones humides	ZH8					X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	de B2.3-001 à B2.3-004	
OF 6B	Développer la préservation des zones humides en propriété privée	ZH9					X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			
OF 6B	Poursuivre et mettre en œuvre un plan de gestion des zones humides	ZD16					X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X			
OF 6B	Réaliser des interventions de restauration légères	ZH11					X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			
Altération de la continuité piscicole																							
OF 6C	Créer un dispositif de franchissement pour la Montagne	3C11					X		X	X			X	X	X	X	X		X			de B2.3-001 à B2.3-002	Actions programmées sur les secteurs amonts : Réserve biologique et potentiel important
OF 6C	Créer un dispositif de franchissement pour la Dévalaison	3C12					X		X	X			X	X	X	X	X		X				
OF 6C	Définir une restauration de la continuité piscicole	3C13					X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
OF 5B	Restaurer les berges et/ou la ripisylve	3C17					X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	de B2.1-001 à B2.1-022	
OF 6C	Assurer une veille active sur le développement des invasives	6A01					X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	de B3.3-001 à B3.3-003 et de B3.4-001 à B3.4-004	
OF 6C	Assurer la protection réglementaire des espèces aquatiques	6B01					X		X				X	X	X				X			de B3.1-001 à B3.1-008 et de B3.2-001 à B3.2-002	
Gestion et protection de la ressource en eaux potables																							
OF 7	Améliorer les équipements de prélèvement et de distribution et leur utilisation	3A32	X	X																		Actions eau potable : A5-001 et A5-009	Actions mises en œuvre dans le Contrat Saône
OF 5E	Délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs, ou pour utilisation futur	5F10	X	X																			
Autre mesures																							
	Acquérir des connaissances sur les pollutions et pressions de pollution en général	5D01	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X			de C3-001 à C3-010	L'acquisition de connaissance et la maîtrise foncière sont transversales à plusieurs thématiques
	Développer des démarches de maîtrise foncière	2A17	X	X									X	X	X	X	X		X				
SDAGE : Risque de non atteinte du bon état (NABE)			Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	masse d'eau sout : 1/4	masse d'eau sup : 1/14
Les actions du contrat de rivière sont elles estimées suffisantes pour atteindre l'objectif fixé sur la masse d'eau ?			Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	masse d'eau sout : 3/4	masse d'eau sup : 7/14

2.2 Inscription du contrat de rivière dans les autres politiques

2.2.1 Plan de Prévention des Risques d'Inondation – (PPRI)

Toutes les communes bordant la Saône possèdent un PPRI. Ce document permet de réglementer les nouvelles constructions ou de les interdire dans les zones à risques.

- PPRI inondation de la Saône : *Mâcon, Sancé, St Martin Belle Roche, Senozan, la Salle, St Albain, Fleuville, Montbellet, Uchizy, Farges les Mâcon, Tournus, Boyer, Senncey les Grand, Gigny sur Saône*
- PPRI Influence de la Saône crue sur la crue de la Petite Grosne : *Charnay les Mâcon*

2.2.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Le Schéma de cohérence territoriale est un document d'orientation et de planification pour la gestion de l'espace à une échelle intercommunale, institué par la loi SRU du 13 décembre 2000 qui a subi plusieurs amendements et modifications. Dernièrement, la loi Grenelle 2 vise à les généraliser sur tout le territoire national et renforce la prise en compte des problématiques environnementales.

2.2.3 Natura 2000

Depuis 1992 le maillage des sites s'étend sur toute l'Europe, et vise à préserver la diversité des espèces et des habitats. Un document d'objectifs est constitué par Site (DOCOB) et définit les axes de gestion à mettre en place. Le principe est basé sur le volontariat.

4 sites Natura 2000 sont recensés sur le territoire Mâconnais :

- n°FR2600972 « *Pelouses calcicoles du Mâconnais* »
- n°FR2600975 « *Cavités à chauves-souris en Bourgogne* »
- n°FR2600976 « *Prairies et forêts inondables du Val de Saône entre Chalon et Tournus et de la basse vallée de la Grosne* »
- n°FR2612006 intitulé « *Prairies alluviales et milieux associés de Saône* ».

2.2.4 Le Grenelle de l'Environnement

Le Grenelle de l'Environnement a pour objectif de refonder la politique de l'environnement en France. 3 axes sur 6 majeurs ont été déterminés :

- *Préservation de la biodiversité ;*
- *Mise en œuvre d'une nouvelle gouvernance écologique ;*
- *Maîtrise des risques, traitement des déchets, et préservation de la santé.*

Les lois du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010 (dites Lois Grenelle 1 et 2) soulignent la nécessité de construire, à l'échelle nationale, la «Trame Verte et Bleue » qui doit réduire l'érosion de la biodiversité et participer à sa préservation en favorisant la continuité écologique. Elles intègrent également les intérêts économiques et sociaux.

Les Trames Vertes et Bleues sont définies au niveau régional et cartographiées. L'Etat assure la concertation des acteurs locaux et collectivités. Le Contrat de rivière propose des actions favorisant la continuité piscicole et sédimentaire notamment sur les ouvrages prioritaires définis par cette réglementation, mais également des actions en faveur de la reconnexion de zones humides auxiliaires des cours d'eau.

2.3 Le portage et la stratégie générale du contrat

2.3.1 Le portage, la maîtrise d'ouvrage des opérations

Le Mâconnais présente la particularité d'être entièrement couvert par des structures de gestion et d'aménagement avec la présence de deux syndicats intercommunaux (petite Grosne et Natouze) et d'un SIVOM (pour la Mouge et la Bourbonne) qui disposent d'une réelle expérience et des compétences pour les aménagements et l'entretien des cours d'eau.

Ces différentes structures constituent le « socle » opérationnel du futur contrat avec, en complément et selon la nature des interventions, les communes, communautés de communes, syndicats d'assainissement d'eau potable ainsi que les fédérations de pêche et les chambres d'agriculture qui interviendront pour la conduite des actions définies au contrat.

L'ensemble des différents acteurs a participé à l'élaboration des fiches actions du contrat en s'appuyant sur les études préalables qui ont été développées que ce soit celle sur la qualité des eaux ou celles sur la géomorphologie des cours d'eau, des zones humides ou encore sur l'évolution du paysage bocager des communes viticoles particulièrement concernées par le ruissellement.

L'information et la présentation des différents programmes du contrat aux élus des communes concernées sur chaque bassin versant ainsi que l'accord recueilli au niveau local et à l'échelle du comité de rivière permettent d'espérer une véritable dynamique au niveau du territoire du Mâconnais bien conscient cependant des difficultés quant au financement notamment de certaines opérations. Les structures de gestion ont pris acte des nécessaires évolutions des interventions dans le domaine de la gestion des cours d'eau privilégiant ainsi l'approche qualité et de gestion des milieux aquatiques et non plus seulement les actions de lutte contre les inondations avec mise en place de bassins de rétention ou de réfection d'ouvrages.

2.3.2 L'assistance technique auprès des maitres d'ouvrage

L'EPTB Saône et Doubs poursuivra son appui pour la mise en œuvre du contrat de rivière et la concrétisation des différentes actions proposées. L'importance des programmes pour l'amélioration de la continuité écologique, la diversification des habitats et la reconstitution d'un maillage bocager nécessiteront inévitablement un renforcement de l'intervention technique par au moins un technicien supplémentaire.

Pour ce qui concerne l'appui nécessaire à apporter pour encourager les nouvelles pratiques et la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires en zone viticole, une assistance technique pourra être proposée en liaison avec la Chambre d'Agriculture, l'EPTB et l'Agence de l'Eau, dans l'hypothèse où l'accord cadre en cours d'étude ne pourrait aboutir et selon des modalités qui restent à définir.

Cette mission d'assistance technique auprès des Syndicats notamment sera mise en œuvre dans le cadre d'une réflexion plus globale concernant la restructuration des syndicats avec en perspective les regroupements envisagés conformément au schéma départemental de coopération intercommunale. L'assistance technique pourra, selon la volonté des syndicats et les orientations définies être transférée directement sous la responsabilité de cette structure de regroupement si elle se produit.

Dans l'attente, l'EPTB continuera cette mission afin d'éviter toute perte de temps pour la mise en œuvre des actions liées au programme de mesures pour atteindre l'objectif de bon état notamment pour l'échéance de 2015. D'ores et déjà, le chargé d'étude s'emploie activement à la préparation des premiers dossiers pour la réalisation des actions envisagées en 2013. Il s'agit en particulier d'une dizaine d'interventions sur la restauration des cours d'eau, sur l'amélioration de la continuité écologique avec aménagement d'ouvrages prioritaires identifiés en lot 2 Grenelle, diversification de l'habitat, etc...

Les priorités d'intervention pour les trois prochaines années sont également définies et présentées dans ce dossier.

3 LES OBJECTIFS DU CONTRAT

L'ensemble des actions programmées dans ce contrat a été élaboré en fonction des objectifs inscrits dans le SDAGE Rhône-Méditerranée (2012-2015) et des différentes obligations réglementaires relatives aux milieux aquatiques s'appliquant sur le territoire. Ce programme de 5 années vise à atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau du 22 octobre 2000 (le bon état chimique et écologique) repris par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

Le contrat des rivières du Mâconnais a pour objectifs principaux :

- *Reconquérir une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines.*
- *Poursuivre les démarches en cours de protection des biens et des personnes.*
- *Réhabiliter, protéger et mettre en valeur les milieux aquatiques et riverains*
- *Mettre en place une gestion globale des rivières.*

Sur les bassins versants de la Petite Grosne, de la Mouge, de la Bourbonne, de la Natouze et des petits affluents directs de la Saône, ce programme ambitieux découle principalement du programme de mesures du SDAGE et est axé sur la restauration physique et biologique des cours d'eau très artificialisés du Mâconnais. Les partenaires financiers et les maîtres d'ouvrage du présent contrat s'entendent sur ce périmètre et ce programme d'actions composé de 5 volets :



Volet A : protection de la ressource

- A1 Assainissement collectif
- A2 Assainissement non domestique (industriel et viticole)
- A3 Pratiques agricoles, usage des phytosanitaires et des intrants en grandes cultures
- A4 Gestion des eaux de pluie
- A5 Gestion de l'eau potable

Volet B1 : Protection des biens et des personnes

- B1.1 Restauration des champs d'expansion
- B1.2 Traversées de bourg délicates
- B1.3 Protection individuelle
- B1.4 Définir et sensibiliser au risque
- B1.5 Restauration du bocage

Volet B2 : Fonctionnement physique et biologique des cours d'eau

- B2.1 Gestion des berges
- B2.2 Gestion des zones humides
- B2.3 Ouvrages et continuité
- B2.4 Restauration physique
- B2.5 Diversification

Volet B3 : Espèces patrimoniales et invasives

- B3.1 L'Ecrevisse à pattes blanches
- B3.2 Les amphibiens remarquables
- B3.3 La Renouée
- B3.4 Gestion des peupliers

Volet C : Animation, communication et sensibilisation

- C1 Classes d'eau
- C2 Grand Public / Elus / Profession Agricole
- C3 Opérationnalité du contrat

3.1 Synthèse des dépenses par volets

3.1.1 Volet A : Protection de la ressource

Objectif visé : Atteindre le bon état des eaux

La qualité des eaux est le premier facteur de dégradation de l'ensemble des systèmes écologiques aquatiques. Il est donc primordial d'atteindre le bon état des eaux. Pour y parvenir les actions ont été élaborées selon différentes thématiques :

- Assainissement collectif
- Assainissement non domestique (industriel et viticole)
- Pratiques agricoles, usage des phytosanitaires et des intrants en grandes cultures
- Gestion des eaux de pluies
- Gestion de l'eau potable

3.1.1.1 Assainissement collectif

-> Carte n° 40: assainissements collectifs défaillants et priorités

Le bilan réalisé sur les systèmes d'assainissement collectifs des communes du Mâconnais a permis d'inventorier les systèmes de traitement défaillants. 15 communes dont les systèmes d'assainissement sont les plus impactants sont prioritaires : *Serrières, Bussières, La Roche Vineuse, Davayé, Solutré-Pouilly, Vergisson, Verzé, Azé, Donzy le Pertuis, Fuissé, St Gengoux de Scissé, Bissy la Mâconnaise, Lugny, Tournus, Sennecey le Grand.*

Les documents de planification comme les schémas directeurs d'assainissement sont le préalable indispensable à tous les travaux. Ces documents relatent l'état des lieux des systèmes et proposent des solutions techniques chiffrées.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 6 827 650 € HT

Tableau 8 : synthèse du volet A1

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Réalisation de schémas directeurs d'assainissement et étude d'incidences	564 150 € HT	R assainissement	11	Collectivités locales
Création ou réhabilitation des systèmes d'assainissement collectifs (réseaux et station d'épuration)	6 263 500 € HT	R assainissement	19	Collectivités locales

3.1.1.2 Assainissement non domestique (industriel et viticole)

Très peu de zones industrielles sont directement situées sur le territoire Mâconnais. Très peu de zones industrielles sont directement situées sur le territoire Mâconnais. L'industrie est essentiellement située sur le Val de Saône. Les problématiques de rejets directs potentiels sont dirigées en majeure partie vers la Saône.

Seules quelques exploitations viticoles doivent encore réaliser des travaux afin de régler leur déficit de traitement ou régler leur convention de rejet. Le cave coopérative d'Azé est un des plus gros producteurs et son système de traitement est en fin de vie.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 41 520 € HT

Tableau 9 : synthèse du volet A2

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Réalisation de schémas directeurs d'assainissement et d'études d'incidences	41 520 € HT	R - 5E17	5	Exploitants

3.1.1.3 Pratiques agricoles, usage des phytosanitaires et des intrants en grandes cultures

La partie aval de la Petite Grosne est particulièrement touchée par la présence de produits phytosanitaires. Ce bassin versant est le plus urbanisé des 4 bassins principaux. Des plans communaux seront mis en œuvre.

Par ailleurs, les efforts conséquents de la profession viti-vinicole pour le traitement des effluents seront poursuivis et 8 aires de remplissage pour les pulvérisateurs sont prévues. Le futur accord cadre phytosanitaire apportera le cadre nécessaire à ces actions.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 1 467 650 € HT

Tableau 10 : synthèse du volet A3

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Elaboration de plans communaux de desherbage	107 650 € HT	5D28 / 5D27	2	Collectivités locales
Sensibilisation à l'usage de produits phytosanitaires et des intrants / création d'aires de remplissage	1 360 000 € HT	5D07 / 5D01 / 5D28 / 5D27 / 5C02 / 5C18 / 5D03	12	Exploitants, Cuma, Lycée viticole et Chambre d'Agriculture

3.1.1.4 Gestion des eaux de pluie

Tous les bassins versants sont impactés par la présence de HAP. Ils sont issus des lessivages des réseaux routiers. L'autoroute A6 traverse le territoire du Sud au Nord. L'APRR prévoit d'aménager 5 exutoires et ainsi sécuriser des espaces hors périmètre de puits de captage :

Sur la Natouze, le Fréby, l'Arche, la Gravaise, la Dolive

Mâcon, Tournus et Senncey le Grand possèdent des surfaces imperméabilisées importantes qui peuvent avoir une forte incidence sur certains petits affluents directs de la Saône pris en compte dans le Contrat Mâconnais.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 7 917 500 € HT

Tableau 11 : synthèse du volet A4

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Gestion des eaux de pluie des surfaces de l'autoroute A6	7 005 000 € HT	5E04 / 5G01 / 5F32p	3	APRR
Elaboration de plans de gestion des eaux de pluie	912 500 € HT	R / 5E04	4	Collectivités locales

3.1.1.5 Gestion de l'eau potable

La programmation des actions liées à l'eau potable comme les démarches BAC, l'amélioration des systèmes de prélèvement, de traitement et d'adduction a été inscrite pour mémoire dans les fiches actions. En effet, tous les puits de captage sont situés en val de Saône avec l'ensemble des installations de production.

Les thématiques concernant l'eau potable sont peu représentées sur le territoire Mâconnais alors que le contrat Saône intègre un volet conséquent sur les ressources stratégiques et sur la nappe alluviale de la Saône.

Aussi toutes les actions inscrites dans le programme seront suivies par le **Contrat de Vallée Saône** et ne sont pas comptabilisées dans le montant du Contrat des Rivières du Mâconnais.

3.1.2 Volet B1 : Protection des biens et des personnes

Objectif visé : réduire l'incidence des crues et sensibiliser à la culture du risque.

Les bassins de la Petite Grosne, de la Mouge et de la Bourbonne sont particulièrement sensibles aux inondations. Les traversées de bourg sont nombreuses et les constructions se situent à proximité des cours d'eau. Depuis les inondations des années 80-90, des mesures ont été prises et des bassins de crues réalisés. Ces travaux conséquents ne sont pas terminés et quelques bassins restaient à construire.

Les objectifs de qualité et de bon état écologique ne permettent plus l'installation de nouveaux ouvrages de stockage. La solution adoptée réside dans la conjonction de plusieurs actions. Les effets conjugués de celles-ci réduiront l'incidence des crues.

Les différents axes d'aménagements programmés sont :

- La restauration des champs d'expansion
- Les traversées de bourg délicates
- La protection individuelle
- La définition et la sensibilisation au risque
- La restauration du bocage

3.1.2.1 Restauration des champs d'expansion

Les secteurs de Lugny pour la Bourbonne et de Bussières / Prissé pour la Petite Grosne ont été fortement modelés par l'homme. Des espaces importants ne sont plus fonctionnels lors des crues. Ils accélèrent les phénomènes de submersion dans les secteurs aval. 5 champs d'expansion pourront être restaurés à *Serrières*, à *Bussières*, à *Prissé* et 2 à *Lugny*.

Ces aménagements sont axés sur la réduction de l'incidence des crues. Néanmoins, ils entrent également dans le cadre de la restauration physique car plusieurs cours d'eau seront reméandrés et repositionnés dans leur talweg d'origine.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 586 097 € HT

Tableau 12 : synthèse du volet B1.1

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Reconquête des champs d'expansion et restaurations	586 097 € HT	3C43 / 3C07	5	Collectivités locales

3.1.2.2 Traversées de bourgs délicates

La Roche Vineuse, Verzé, Igé, Azé, Lugny sont des villages traversés par un cours d'eau dont certaines portions sont souterraines. Des phénomènes de submersions temporaires sur les voiries et bâtis se produisent lors de fortes pluies. De plus, ces secteurs artificiels ne présentent pas de bonnes conditions pour le fonctionnement physique et biologique du milieu. Un soin particulier sera apporté à ces traversées afin de réduire l'influence des crues par la remobilisation de petits espaces, ou par le reprofilage de portions de rivière. Ces aménagements s'accompagneront d'une meilleure gestion des ouvrages et de diversification, de façon à redonner un caractère plus naturel à ces portions anthropisées.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 402 500 € HT

Tableau 13 : synthèse du volet B1.2

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Aménagement des traversées de bourgs sensibles	402 500 € HT	3C43 / 3C07	6	Collectivités locales

3.1.2.3 Protection individuelle

En complément des mesures précédentes dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les collectivités locales, des actions de protection des bâtis les plus sensibles sont inscrites sur *Igé et Lugny* principalement. Un diagnostic des bâtiments sera réalisé et des préconisations seront proposées aux propriétaires pour réduire l'influence des inondations.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 54 000 € HT

Tableau 14 : synthèse du volet B1.3

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Aménagement des bâtiments individuels sensibles	54 000 € HT	3C43 / 3C07	3	Particuliers

3.1.2.4 Définir et sensibiliser au risque

Sur le territoire, aucune sensibilisation sur les phénomènes locaux d'inondation et aucune donnée précise n'existent sur les débits et le temps de réponse des cours d'eau. Le programme prévoit l'installation d'un réseau de mesures et la pose de repères de crues.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 24 000 € HT

Tableau 15 : synthèse du volet B1.4

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Sensibilisation, définition et culture du risque	14 000 € HT		2	Etat / Collectivités locales
Acquisition d'informations	10 000 € HT	5G01	1	Collectivités locales

3.1.2.5 Restauration du Bocage

Les secteurs sensibles aux ruissellements, à l'érosion sont des secteurs de fortes pentes où les modifications des systèmes agricoles ont réduit le maillage bocager et les linéaires de murets existants. Ces derniers permettaient de ralentir les eaux superficielles. Ces phénomènes d'érosion et de ruissellement sont particulièrement fréquents sur le Mâconnais occasionnant de nombreux dégâts matériels et des transferts de matières diverses vers les cours d'eau.

Un programme de replantation et d'installation de murets est programmé. Une action spécifique sera mise en place avec *le Cru Pouilly-Fuissé* sur tout le secteur de l'Appellation d'Origine Contrôlée. Par ailleurs, des plans communaux seront établis sur le reste du territoire afin de reconstituer un maillage suffisant à long terme pour réduire l'influence des précipitations.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 185 000 € HT

Tableau 16 : synthèse du volet B1.5

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Reconstitution du maillage bocager	185 000 € HT	3C43 / 3C07	4	Eptb, Communes, Particuliers, Collectivités locales

3.1.3 Volet B2 : Fonctionnement physique et biologique des cours d'eau

Objectifs visés : Restaurer le fonctionnement morphologique et sédimentaire des cours d'eau, restaurer la continuité piscicole, améliorer la gestion et la reconnexion des zones humides.

L'état des rivières du Mâconnais est assez médiocre, mais le travail pour atteindre le bon état doit impérativement comprendre des actions sur l'aspect physique et écologique du fonctionnement des milieux aquatiques. Le transit sédimentaire favorise le renouvellement des fonds et la variété des habitats et des courants. La végétation apporte ombrage, nourriture et abris. Ces paramètres augmentent les capacités auto-épuratoires des rivières. Par ailleurs, l'accès du bétail dans les cours d'eau favorise le colmatage des fonds, la déstabilisation des berges et limite le renouvellement naturel de la végétation de rives.

Les différents axes d'aménagements programmés sont :

- Gestion des berges
- Gestion des zones humides
- Ouvrages et continuité
- Restauration physique
- Diversification

3.1.3.1 Gestion des berges

-> Carte n° 1 : priorités pour la restauration de la végétation rivulaire et colmatage.

Deux problématiques sont observées sur la ripisylve du territoire :

- L'absence de végétation augmente la température de l'eau et réduit les capacités biologiques du milieu aquatique.
- L'accès du bétail au cours d'eau dégrade le milieu aquatique

Les priorités ont été définies. Les actions de replantation et de pose de clôtures et d'abreuvoirs sont situées principalement sur les têtes de bassin où le potentiel biologique est important : secteurs amont de la Petite Grosne, du Fil, de la Mouge, du Bicheron, de l'Ail, du ruisseau de Bissy, de la Natouze et du Talenchant et de la Petite Mouge dans leur totalité.

Sur les 4 bassins, 26 km de plantations sont prévus et 38 km de clôtures réparties dans les 4 bassins versants comme indiqué sur le tableau suivant

Tableau 17 : répartition des linéaires de plantation et de clôture

Bassins versants	Plantation (en km)	Gestion classique de la ripisylve (en km)	Installation de clôtures et d'abreuvoirs (en km)	Longueur de cours d'eau permanent (en km)
Petite Grosne	6	9	10	60
Mouge	8	5	18	68
Bourbonne	7	7	7	30
Natouze	5	5	3	26
total	26	26	38	180 (hors petits affluents direct)

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 1 067 930 € HT

Tableau 18 : synthèse du volet B2.1

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Gestion de la ripisylve	1 067 930 € HT	3C17 / 3C37	22	Communes / Collectivités locales

3.1.3.2 Gestion des zones humides

-> Carte n° 37 : actions sur les zones humides

La préservation des zones humides est indispensable au bon fonctionnement des milieux aquatiques et au bon état. Elles sont le lieu de reproduction d'une partie de la faune aquatique. Elles garantissent l'auto-épuration, la temporisation des crues et la restitution de l'eau en période d'étiage. La Petite Grosne et la Mouge par leurs caractéristiques géologiques, sont les bassins où les zones humides sont les plus nombreuses.

Plusieurs axes de gestion ont été établis pour promouvoir la gestion des 170 zones humides :

- La sensibilisation de la profession agricole sur l'intérêt des zones humides
- L'expertise des zones les plus intéressantes et poursuite du recensement
- L'élaboration de plan de gestion et mise en valeur

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 265 531 € HT

Tableau 19 : synthèse du volet B2.2

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Sensibilisation de la profession agricole	Intégré dans le plan de sensibilisation et communication (Volet C2)			
Expertise et poursuite du recensement	130 078 € HT		2	CREN Bourgogne / EPTB / Collectivités
Elaboration de plans de gestion et mise en valeur	135 453 € HT		2	CREN Bourgogne / EPTB / Collectivités

3.1.3.3 Ouvrages et continuité

-> Carte n° 43 : aménagements prévus sur les ouvrages

Près de 300 ouvrages et 100 buses ont été recensés sur l'ensemble du territoire Mâconnais. Ils ne sont pas tous problématiques pour le fonctionnement sédimentaire et la continuité piscicole. L'usage et la vétusté de certains équipements permettent de s'interroger sur le rapport entre l'intérêt socio-économique et les dysfonctionnements qu'ils apportent au cours d'eau. 2 types d'ouvrages peuvent être différenciés : les clapets, vannages et empellement divers qui sont généralement liés à un moulin et à un droit d'eau, et les seuils fixes installés le long des rivières afin de maintenir un niveau d'eau.

Les priorités définies s'orientent vers le développement des populations existantes et représentatives des milieux aquatiques du Mâconnais. Les populations de Truites fario, présentes en tête de bassin, seront privilégiées ainsi que les espèces d'accompagnement.

148 ouvrages sont programmés et feront l'objet d'aménagement. 10 d'entre eux sont prioritaires au titre du Grenelle de l'Environnement et doivent être aménagés d'ici 2017.

Tableau 20 : répartition des ouvrages à aménager

Bassins versants	Nombre d'ouvrage à aménager
Petite Grosne	40 dont 4 réglementaires
Mouge	48 dont 5 réglementaires
Bourbonne	52
Natouze	8
total	148

Secteurs prioritaires :

- La Petite Grosne Amont jusqu'à la confluence avec le Fil, la Denante amont et le Fil amont.
- La Mouge à l'amont d'Azé, l'amont de la Petite Mouge et l'ensemble du Talenchant.
- La Bourbonne jusqu'à sa partie moyenne (sortie de Lugny) et l'amont de la Gravaise.
- La Natouze amont et la Doue amont

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 1 076 360 € HT

Tableau 21 : synthèse du volet B2.3

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Aménagement des ouvrages	1 051 360 € HT	3C07 / 3C11 / 3C12 / 3C13	31	Propriétaires / Communes / Collectivités locales / AAPPMA / Fédération de pêche

3.1.3.4 Restauration physique et diversification

-> Carte n° 45 : actions de restauration morphologiques

Les cours d'eau du Mâconnais sont très impactés par l'activité humaine. Depuis plusieurs siècles, ils ont subi des modifications conséquentes pour les besoins de la meunerie ou pour l'agriculture. Plus récemment, ce sont les infrastructures routières et l'urbanisme qui ont contraint les cours d'eau.

Plusieurs secteurs sont privilégiés pour la restauration morphologique. 2 types d'actions sont inscrits dans le programme :

- La restauration morphologique complète avec reméandrage
- La diversification des fonds dans les secteurs où la restauration n'est pas envisageable.

Ces travaux sont lourds. Ils touchent directement les berges et le fond du lit des rivières afin de reconstituer des profils transversaux et longitudinaux adaptés aux conditions hydrologiques et biologiques des cours d'eau.

Le montant global estimé pour cette thématique est de : 1 810 794 € HT

Les restaurations morphologiques :

20 sites potentiels ont été déterminés pour une restauration complète des cours d'eau. Des études de définition plus précises doivent intervenir, puis les travaux de restauration seront mis en œuvre. Il s'agit de recréer des méandres et une sinuosité suffisante pour varier naturellement les écoulements et les habitats aquatiques.

Tableau 22 : répartition des sites

Bassins versants	Nombre de site prévus
Petite Grosne	5
Mouge	4
Bourbonne	2
Natouze	6
Petits Affluents	2
total	20

Tableau 23 : synthèse du volet B2.4

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Restaurations morphologiques	1 084 159 € HT	3C43 / 3C07	20	Collectivités locales / Département

La diversification de fonds :

Il s'agit de recréer, dans les secteurs les plus urbanisés qui ne peuvent pas être restaurés, une diversité d'écoulement afin de favoriser une variété d'habitats piscicoles par l'installation de blocs variés sur les fonds, d'épis ou de seuils.

Les linéaires concernés sont relativement restreints par rapport au linéaire total de 230 kilomètres de cours d'eau permanents du Mâconnais.

Tableau 24 : répartition des linéaires de diversification

Bassins versants	Km de diversification prévus
Petite Grosne	3,4
Mouge	4,5
Bourbonne	4
Natouze	3,4
Petits affluents	1
total	16,3

Tableau 25 : synthèse du volet B2.5

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Divesification des fonds	726 635 € HT	3C07 / 3C11 / 3C12 / 3C13	21	Communes / Collectivités locales

NB : ces aménagements viennent compléter le travail inscrit dans le volet B1.1 restauration des champs d'expansion et B1.2 aménagement des traversées de bourg délicates, puisqu'ils présentent des similarités (les secteurs concernés sont les plus artificialisés) et visent un objectif commun : le bon fonctionnement physique des cours d'eau.

3.1.4 Volet B3 : Espèces patrimoniales et invasives

Objectifs visés : préserver les populations autochtones et patrimoniales et limiter l'expansion des espèces.

L'état de bon état des cours d'eau se traduit par la présence d'espèces indicatrices ou remarquables comme la Truite fario dont les températures excessives limitent son métabolisme, ou encore l'Ecrevisse à pattes blanches qui apprécie les milieux frais, ombragés et l'eau de très bonne qualité. Quelques amphibiens sont également intéressants comme les salamandres très sensibles aux pollutions, ou le Triton crêté.

Toutes ces espèces sont présentes uniquement sur les têtes de bassins. Les protéger contribuera à leur développement et favorisera la recolonisation des milieux aquatiques en aval.

Le montant global estimé pour ces thématiques est de : 158 250 € HT

On distinguera 4 orientations sur le Mâconnais

- L'Ecrevisse à Pattes blanches et Truite fario
- Les amphibiens remarquables
- La renouée du japon
- La gestion des peupliers en berges

3.1.4.1 L'Ecrevisse à pattes blanches et amphibiens

Les populations d'Ecrevisses à pattes blanches sur le Mâconnais sont relictuelles et occupent seulement quelques centaines de mètres. Leur survie est donc préoccupante et il est impératif de les protéger. La gestion du pâturage et la pose de clôtures limiteront les perturbations dues au piétinement, et la revégétalisation des berges favorisera un habitat plus propice à son extension. L'opportunité d'instaurer des mesures plus réglementaires comme des arrêtés de protection de biotope sera étudiée.

Le secteur recensé : *Petite Grosne amont et 1 affluent, le Talenchant amont, la Mouge amont.*

Les données sur les populations d'amphibiens sont plus réduites. Les zones situées en tête de bassins sous couvert forestier seront prospectées à l'occasion du complément d'inventaire des zones humides. A cette occasion, une attention particulière sera apportée aux populations d'amphibiens dont on connaît la présence (Salamandre, Triton, Triton crêté, et certainement le crapaud sonneur en limite du site Natura 2000 du Clunysois).

Tableau 26 : synthèse du volet B3.1 & B3.2

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Protection et développement des Ecrevisses à pattes blanches	88 000 € HT		8	Propriétaires / Communes / Collectivités locales / AAPPMA
Acquisition de données et gestion des populations d'amphibiens	9 500 € HT		2	CREN / EPTB / Collectivités locales

3.1.4.2 La Renouée du Japon et la gestion des peupliers

Parmi les espèces invasives ou nuisibles à la qualité biologique des cours d'eau et à leur état général, le Mâconnais présente 2 problématiques : La Renouée du Japon et la culture des peupliers en berges.

La Renouée est une espèce très compétitive qui a tendance à coloniser les berges des rivières anthropisées. Une fois implantée, cette espèce limite le développement des autres essences et réduit considérablement la diversité de la végétation rivulaire. Actuellement, aucune solution technique satisfaisante n'a été trouvée. Néanmoins, il est nécessaire de fournir les informations suffisantes aux exploitants et aux personnels d'entretien des voieries de façon à limiter sa propagation. Il est prévu un programme de communication et une veille sur les sites existants.

Les populations d'Ecrevisse signal sur le Mâconnais doivent être suivies afin de définir des actions de gestion adaptées.

Les plantations de peupliers limitent également la diversité de la végétation en berges et les déstabilisent. Des replantations de végétation adaptée à la ripisylve sont programmées dans les secteurs les plus denses. La Bourbonne est particulièrement touchée par cette exploitation forestière.

Tableau 27 : synthèse du volet B3.3 & B3.3

Projets	Coût € HT	PDM	Nb de Fiche	MO
Communiquer et assurer une veille	10 000 € HT		3	Communes / Collectivités locales
Replantation de berges monospécifique en peupliers	50 750 € HT	3C17 / 3C37 / 5G01	4	Communes / Collectivités locales

3.1.5 Volet C : Animation, communication et sensibilisation

Objectifs visés : Sensibiliser les différentes populations (scolaires, élus, riverains, profession agricole) aux enjeux de la gestion de l'eau et du contrat des rivières du Mâconnais.- Mettre en œuvre les actions du Contrat de Rivière et évaluer la réponse du milieu aquatique.

3 grandes orientations sont distinguées pour répondre à ces objectifs :

- Sensibiliser les jeunes en milieu scolaire par des Classes d'eau
- Sensibiliser le Grand Public / Elus / Profession Agricole
- Assurer l'opérationnalité du Contrat de Rivière

Le montant global estimé pour ces thématiques est de : 1 171 750 € HT

Le programme de sensibilisation des jeunes prévoit de prendre en charge 12 classes d'écoles primaires par an et d'élaborer des projets pédagogiques adaptés à chaque classe. Des interventions en centre de loisirs et dans les collèges et lycées sont également prévues dans une moindre mesure.

En ce qui concerne la sensibilisation des populations, les publics sont plus variés et les interventions programmées sont donc adaptées. Des conférences, des journées de terrains et de visites de chantiers sont prévues afin de sensibiliser les différentes populations.

Différents supports de communication devront également être produits et diffusés.

Dans le cadre du partenariat avec les structures locales, l'EPTB Saône Doubs assure la fonction d'animation, de coordination, de suivi et de mise en œuvre des actions du programme. Il est prévu notamment le maintien du poste de chargé de mission pour l'animation du Contrat des Rivières du Mâconnais et son renforcement par un technicien.

Cette collaboration est susceptible d'évoluer selon les volontés locales et est également liée aux réformes en cours sur les compétences des EPCI.

Tableau 28 : synthèse du volet C

Projets	Coût € HT	PDM	Fiches Actions	MO
Elaboration et mise en œuvre des classes d'eau et des animations pour le jeune public	253 950 € HT		6	EPTB Saône et Doubs / MNEP
Communication et sensibilisation auprès du public adulte (Elus, riverains, profession agricole, grand public)	112 800 € HT	5F32A / 5F32p / 5D07 / 5D03	10	EPTB Saône et Doubs, MNEP
Suivi, mise en œuvre et évaluation du contrat de rivière	805 000 € HT	5G01	10	EPTB Saône et Doubs, MNEP Fédérations pour la pêche

3.2 Les priorités d'interventions pour les trois prochaines années

3.2.1 Concernant l'assainissement

Les projets inscrits dans le contrat de rivière sont liés aux priorités définies par l'Agence de l'Eau et élaborés en concertation avec les services de l'Etat et du Département. Les projets programmés sont ceux qui présentent un intérêt pour l'amélioration de la qualité de l'eau ou la réhabilitation des systèmes anciens qui se situent dans des secteurs à enjeux biologiques forts. Les 17 communes classées en priorité 1 feront donc l'objet d'interventions soit de réhabilitation, soit de diagnostic, soit d'étude comme prévu dans le dossier présenté. Le coût total de l'opération est de l'ordre de 6.98 millions.

Concernant l'assainissement autonome, les élus membres du comité de rivière ont décidé de ne pas intégrer cette thématique actuellement en cours sous l'autorité des SPANC compte tenu de l'absence de plus-value particulière apportée par le contrat. Toutefois, un suivi des actions conduites par les SPANC fera l'objet d'une attention particulière notamment pour les habitations situées à proximité des cours d'eau et pourra être intégré au tableau de bord du contrat dans un objectif de cohérence.

3.2.2 Concernant la réduction des pollutions agricoles et l'amélioration des pratiques

Le contrat propose différentes interventions concernant l'usage de produits phytosanitaires avec notamment la création d'aires de lavage et l'élaboration de plans de désherbage communaux. Ce territoire a fait l'objet de programmes successifs dans le cadre de deux accords-cadres vitivinicoles qui ont été mis en œuvre au cours de ces dix dernières années avec des résultats positifs quant à la réduction des pollutions directes par les effluents.

Un troisième accord-cadre, spécifique aux phytosanitaires est actuellement en cours d'étude depuis 2011. Il s'inscrira dans le programme éco-phyto 2018 et complétera les efforts déjà réalisés. Les partenaires de cet accord n'ont pu aboutir actuellement à la réalisation de ce programme, mais le contrat spécifie bien que les dispositions de cet accord lorsqu'il interviendra seront intégrées au programme d'actions. Par ailleurs, des actions de communication seront développées comme prévues initialement.

En cas de non aboutissement de l'accord-cadre, le recrutement d'un technicien complémentaire affecté à ces thématiques pourrait être envisagé d'un commun accord entre l'EPTB et la Chambre d'Agriculture (selon le soutien apporté par l'Agence) afin d'encourager les viticulteurs (1000 viticulteurs concernés) à l'amélioration des pratiques et à la réduction des produits phytosanitaires en complément des dispositifs existants et en relation, par exemple, avec les plans de désherbage communaux et l'intervention sur les communes viticoles afin de limiter le ruissellement.

Ces plans de bocage constituent en effet, une opportunité intéressante pour promouvoir des mesures alternatives au désherbage et encourager de nouvelles pratiques conformément d'ailleurs à la chartre des zones sensibles à l'érosion élaborée à l'époque par la Chambre d'Agriculture. Le plan de financement de ce poste reste cependant à préciser.

3.2.3 Concernant le fonctionnement physique et biologique des cours d'eau

Ce volet est particulièrement important compte tenu de l'état de dégradation des milieux aquatiques. Il convient par ailleurs de noter que l'Agence de l'Eau pourra proposer une bonification des aides sur la restauration physique permettant d'atteindre un taux de 80% de l'ensemble des travaux de restauration sur un secteur donné.

3.2.3.1 a) Ouvrages

Le contrat met en évidence effectivement la présence de 148 ouvrages à aménager. Ils sont issus du scénario retenu dans le cadre de l'étude dynamique alluviale par les élus et les partenaires dont l'Agence de l'Eau pour atteindre le bon état envisagé. Il s'agit, pour beaucoup, de petits ouvrages transversaux puisque 33% d'entre eux sont des ouvrages busés à aménager pour améliorer les conditions d'écoulement et d'étiage, 40 % sont des ouvrages de moins de 60 cm de hauteur de chute.

Dix ouvrages sont prioritaires au titre du Grenelle de l'Environnement et devront être aménagés d'ici 2017. Ils seront engagés dès 2013.

Pour les trois années prochaines, une priorité a été définie et le choix a été fait d'intervenir sur 7 secteurs amont des bassins et notamment 50 ouvrages : tête de bassin de la petite Grosne amont, ruisseau de la Provenchère, tête de la Mouge, Talenchant, petite Mouge, ruisseau de Bissy et ouvrage vanné automatique de Beaulieu.

3.2.3.2 b) Restauration physique et diversification

Dans le cadre de la première période des trois années du contrat, 9 programmes de restauration physique sont prévus sur le contrat et concernent des linéaires variables de 100 à 500 m par site, dans l'objectif de reconstituer soit un lit naturel (l'Ail à Cruzille), soit une rivière de contournement (moulin d'avoine sur la Natouze), soit d'autres aménagements de reprofilage et de reméandrage.

Cinq opérations de diversification des habitats sont prévues sur la Denante, le Fil, le Talenchant, la petite Mouge et la Bourbonne.

Certains linéaires peuvent concerner les trois thématiques (ouvrage, restauration et diversification). dans ce cas une seule intervention sera réalisée.

3.2.3.3 c) Gestion des berges

Les cours d'eau du Mâconnais sont caractérisés par une température élevée de l'eau en période estivale liée au manque de végétation rivulaire principalement. Dès la première année du contrat, les programmes de replantation seront engagés sur le Talenchant, l'Ail, le Bicheron, la Natouze amont et le Fil soit environ 5 km. Pour les 5 années du contrat, une intervention sur 26 km de berges serait nécessaire ainsi que 38 km de clôture.

3.2.3.4 d) Zones humides

Le travail important d'inventaire des zones humides qui a été réalisé dans le cadre des études préalables a été accompagné par une réflexion approfondie qui a abouti à une priorisation des interventions. Ainsi, 14 sites sont proposés pour la mise en place d'un plan de gestion dont 4 au cours des 3 premières années sur les communes de Saint Gengoux de Scissé (4,6 ha), Vers (2,5 ha), Martailly (0,9 ha), Ozenay (2,4 ha). D'autres projets peuvent également émerger sachant que 25 sites nécessitent des investigations complémentaires.

4 LE SUIVI OPÉRATIONNEL ET LES INDICATEURS

4.1.1 Le suivi opérationnel

Le suivi opérationnel, technique et financier des actions inscrites au contrat de rivière sera basé sur la mise en place d'un **tableau de bord** :

Ce tableau de bord permettra à tout moment de la démarche d'avoir un aperçu de son avancement, et des crédits engagés. Il servira de base pour la réalisation du bilan annuel présenté en Comité de Rivière.

4.1.2 Suivi de la qualité des eaux et du milieu

En 2010, les études de la qualité des eaux superficielles et des peuplements piscicoles ont permis de faire un état des lieux de la qualité des eaux. Ces mesures seront comparées en fin de contrat aux résultats d'un nouvel état des lieux afin d'évaluer des effets des actions réalisées.

4.1.3 Les indicateurs d'évaluation

La mise en place d'indicateurs de suivi permet d'apprécier les réponses du milieu aquatique selon les actions engagées dans le cadre du contrat des rivières du Mâconnais. Un groupe de travail autour des indicateurs pour le Mâconnais sera mis en place prochainement. Il permettra une meilleure circulation des données existantes et une actualisation plus efficace de celles-ci.

4.1.4 Le comité de rivière

Le Comité de rivière est maintenu dans sa composition actuelle, comme indiqué dans l'arrêté préfectoral n°10-04063 du 29 septembre 2010. Il se réunira afin qu'il lui soit présenté un bilan de l'état d'avancement des actions et de leur impact sur le milieu, (chaque année). Les commissions thématiques existantes sont également maintenues dans leur état mais leurs réunions seront exceptionnelles.

4.1.5 Le comité technique et financier

La mise en place du bureau de suivi à la création du comité de rivière en octobre 2008, a permis à plusieurs reprises de faire un point régulier sur l'avancement des études complémentaires. Il sera donc maintenu en tant que comité technique et financier.

Il est composé de 25 membres titulaires représentant les partenaires techniques et financiers et sera complété si nécessaire par : *bureaux d'étude, maîtres d'ouvrages, propriétaires ou exploitants...*

Composition :

- *Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse*
- *Conseil Général de Saône et Loire*
- *Conseil Régional de Bourgogne*
- *Direction Départementale des Territoires de Saône et Loire*
- *Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement*
- *EPTB Saône et Doubs*
- *Syndicat de la Natouze*
- *Sivom du bassin de la Petite Grosne*
- *Sivom à la carte du canton de Lugny - compétence hydraulique Bourbonne*
- *Sivom à la carte du canton de Lugny - compétence hydraulique Mougé*
- *Chambre d'Agriculture de Saône et Loire*
- *Syndicat Mixte du Grands Sites de Solutré-Pouilly*
- *Fédération des Chasseurs de Saône et Loire*
- *Fédération de Pêche de Saône et Loire*
- *Office National des Eaux et des Milieux Aquatiques 71*
- *Préfecture de Saône et Loire*

Tableau financier récapitulatif

Tableau 29 : récapitulatif des montants et du nombre de fiches par volets

Volets		Pour les 3 premières années		Pour tout le contrat	
		Tot HT	nb de fiches	Tot HT	nb de fiches
Volet A : Protection de la ressource		13 758 070	30	16 254 320	56
A1	Assainissement collectif	6 098 900	18	6 827 650	30
A2	Assainissement Non domestique (industriel et viticole)	41 520	4	41 520	5
A3	Usage des phytosanitaires et intrants grande culture	447 650	5	1 467 650	14
A4	Gestion des eaux de Pluies	7 170 000	3	7 917 500	7
A5	Gestion de l'eau potable				
Volet B1 : Protection des biens et des personnes		976 097	12	1 251 597	21
B1.1	Restauration des champs d'expansion	485 597	4	586 097	5
B1.2	Traversées de bourgs délicates	347 500	4	402 500	6
B1.3	Protection individuelle	19 000	1	54 000	3
B1.4	Définir et sensibiliser au risque	14 000	1	24 000	3
B1.5	Restauration du Bocage	110 000	2	185 000	4
Volet B2 : Fonctionnement physique et biologique		1 572 955	36	4 220 615	98
B2.1	Gestion des berges	326 667	6	1 067 930	22
B2.2	Gestion des zones humides	265 531	4	265 531	4
B2.3	Ouvrages et continuité	262 400	12	1 076 360	31
B2.4	Restauration physique	480 207	9	1 084 159	20
B2.5	Diversification	238 150	5	726 635	21
Volet B3 : Espèces patrimoniales et envahissantes		95 000	6	158 250	17
B3.1	L'Ecrevisse à pattes blanches	83 000	3	88 000	8
B3.2	Les amphibiens remarquables	2 000	1	9 500	2
B3.3	La Renouée	10 000	2	10 000	3
B3.4	Gestion des peupliers	-	0	50 750	4
Volet C : Animation, sensibilisation et communication		1 071 750	22	1 171 750	26
C1	Classes d'eau	253 950	6	253 950	6
C2	Grand Public / Elus / Profession Agricole	112 800	10	112 800	10
C3	Opérationnalité du contrat	705 000	6	805 000	10
Total général		17 473 872	106	23 056 532	218

