



EPTB LOIRE
Réalisation de diagnostics hydromorphologiques dans le cadre
du Contrat Territorial de la Plaine Alluviale de la Loire
Auvergn-Bourguignonne

Synthèse de l'étude

Financé par



Etude réalisée avec le concours financier de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et du FEDER

5 agences couvrant l'ensemble du territoire et
plus de **20 ans d'expérience** d'étude des milieux aquatiques.

Nos relais et partenaires locaux

Anglet, Gan, Lyon

Agence Sud-Ouest - Siège social

ZA du Grand Bois Est, route de Créon
33750 SAINT-GERMAIN-DU-PUCH
Tel. 05 57 24 57 21
contact@aquabio-conseil.com

Agence Centre

41, rue des frères Lumière
63100 CLERMONT-FERRAND
Tel. 04 73 24 77 40
centre@aquabio-conseil.com

Agence Nord-Est

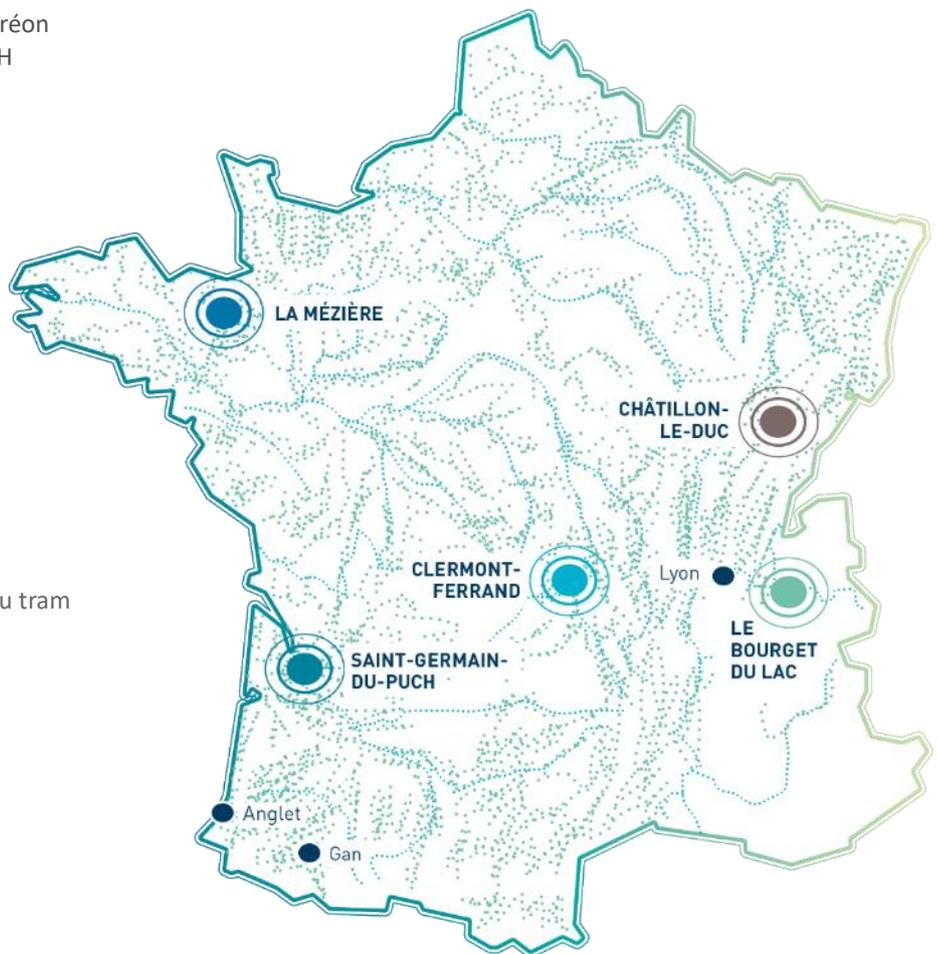
Ferme du Marot - D14
25870 CHÂTILLON-LE-DUC
Tel. 03 81 52 97 46
nord-est@aquabio-conseil.com

Agence Ouest

ZAC Beauséjour, rue de la gare du tram
35520 LA MÉZIÈRE
Tel. 02 99 69 73 77
ouest@aquabio-conseil.com

Agence de Chambéry

Bâtiment Andromède,
108 avenue du Lac Léman
BP70363
73372 LE BOURGET DU LAC
Tel. 04 79 33 64 55
chambéry@aquabio-conseil.com



DE234-13

02/08/2024

SOMMAIRE

1. Objectifs de l'Etude	5
1.1. Contexte : le CT PALAB.....	5
1.2. Les objectifs de l'étude	5
2. Zone d'étude.....	5
3. Méthodologie du diagnostic.....	7
4. Le plan d'action.....	9
5. Synthèse du diagnostic et proposition de gestion par entités géographiques	12
5.1. La Besse, les Riollets, la Touze et le Baugy	12
5.2. Le Merdasson	12
5.3. Le Sarroux.....	13
5.4. La Ganche, le Charrin et le Perray	13
5.5. Le Rosière	14
5.6. Le Cholet.....	14
5.7. Le Crot de Savigny et le Peuilly-Bouelle.....	15

TABLE DES ILLUSTRATIONS :

Figure 1: Localisation du site d'étude.....	6
Figure 2 : Grille d'aide à l'expertise du niveau d'altération des compartiments REH (Source : T. Vigneron, 2005).....	8
Figure 3 : Exemple de fiches.....	8
Figure 4 : Présentation d'une fiche action.....	10
Figure 5 : extrait des atlas du plan d'actions.....	10
Figure 6 : Tableau de synthèse des actions par objectifs de gestion.....	11

1. OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1. Contexte : le CT PALAB

La plaine alluviale de la Loire auvergnno-bourguignonne a fait l'objet d'un diagnostic territorial en 2019 porté par le CEN Allier et Bourgogne qui constitue les fondements de l'élaboration du Contrat Territorial. Cette démarche vise à structurer les opérations menées sur le territoire pour atteindre les objectifs DCE d'une part ; et d'autre part pour répondre aux questionnements et besoins des acteurs du territoire.

L'analyse conduite dans ce document met en évidence 4 enjeux majeurs sur le territoire dont le premier est « La dynamique fluviale comme facteur d'influence majeur de la ressource en eau, de la biodiversité, des paysages et de l'identité du territoire ».

Cet enjeu reflète le besoin d'intervenir sur cette thématique pour atteindre les objectifs DCE ainsi que la nécessité d'approfondir les connaissances du fonctionnement de la Loire auvergnno-bourguignonne et d'en améliorer la gestion aux vues des objectifs mentionnés plus haut. En effet, les cours d'eau étudiés sont aujourd'hui sans outil de gestion opérationnel, ils ne sont pas concernés par un SAGE et le récent regroupement communal a conduit à une décentralisation de la Loire sur le territoire.

L'Etablissement Public Loire travaille en faveur des collectivités locales pour la mise en œuvre d'actions de gestion du bassin fluvial. Dans ce cadre, l'EPTB Loire a été désigné pour porter le CT PALAB dans le cadre duquel s'inscrit la présente étude. L'objectif est de s'appuyer sur les données existantes mais surtout d'en acquérir de nouvelles pour préciser l'état des lieux et identifier précisément les facteurs d'altération sur la base desquels une programmation d'action pourra être réalisée et intégrée dans le prochain programme 2025-2027.

1.2. Les objectifs de l'étude

Le diagnostic a été menée sur 13 petits cours d'eau situés sur le territoire du CT PALAB. Il s'agissait d'approfondir la connaissance établie lors de l'état des lieux du CT afin de déterminer précisément les facteurs de perturbation des hydrosystèmes et de hiérarchiser les secteurs d'intervention ainsi que les objectifs de gestion.

Pour cela, l'EPTB Loire a proposé la méthode REH (Réseau d'Evaluation des Habitats)¹ pour réaliser le diagnostic hydromorphologique.

2. ZONE D'ETUDE

La zone d'étude concerne 13 cours d'eau affluents directs de la Loire en rive droite, entre les villes d'Iguerande et Nevers. Les cours d'eau de la Besse, les Riollots, la Touze, le Merdasson, le Baugy, le Sarroux et la Ganche sont situés dans le département de Saône-et-Loire (71), tandis que le Perray, le Charrin, la Rosière, le Cholet, le Crot de Savigny et le Peully-Bouelle se trouvent dans le département de la Nièvre (58).

¹ Vigneron, 2005, Réseau d'Evaluation des Habitats (REH)- note méthodologique, Conseil Supérieur de la Pêche.

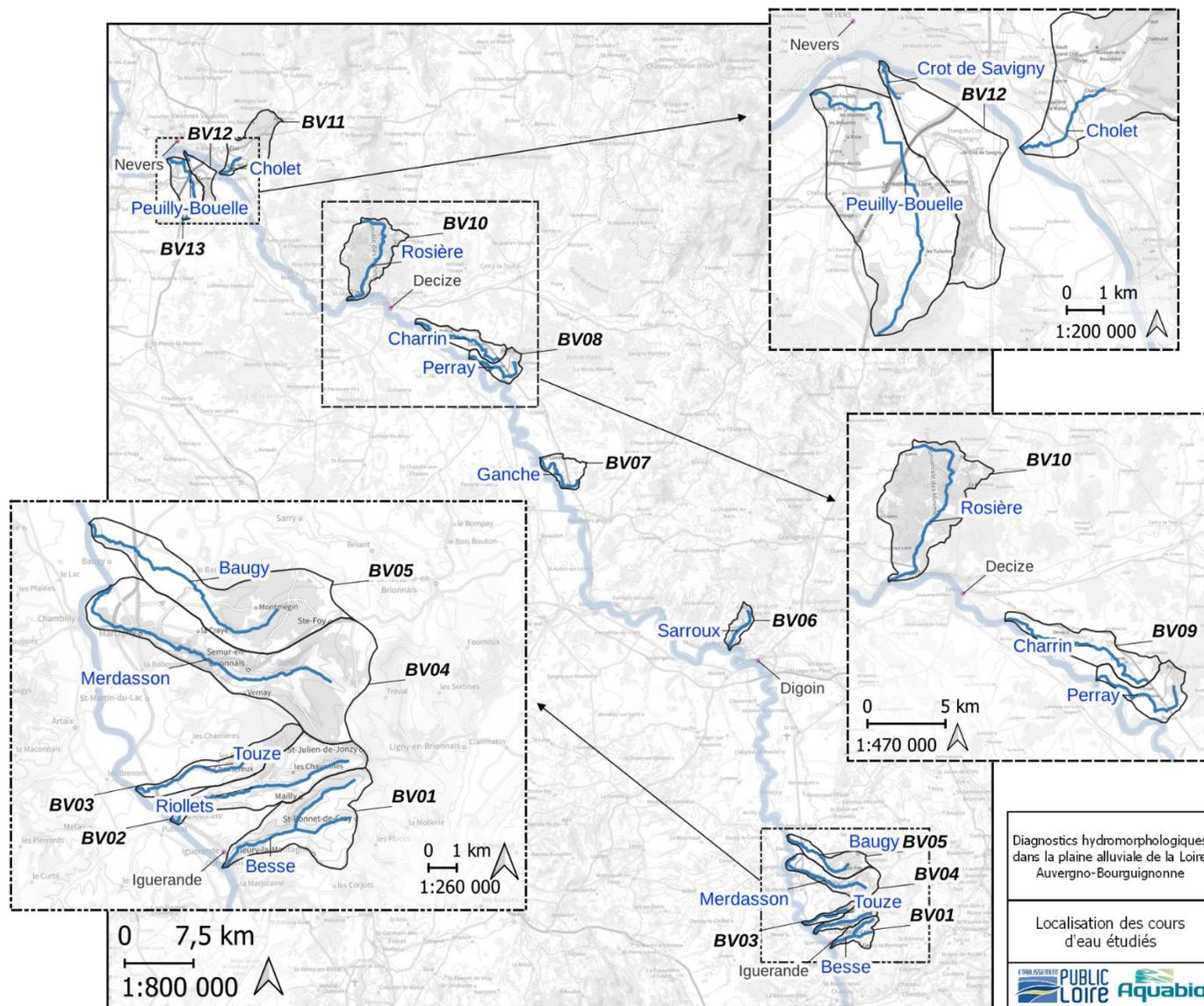


Figure 1: Localisation du site d'étude

Il s'agit de cours d'eau de taille très modeste drainant un territoire essentiellement rural. Le Crot de Savigny et le Peuilly-Bouelle se trouvent cependant en périphérie de l'agglomération de Nevers. Le Merdasson traverse également le bourg de Marcigny, étant ainsi soumis à des problématiques plus urbaines.

L'occupation des sols est dominée par les activités agro-pastorales témoignant de l'économie d'élevage qui caractérise la région. Néanmoins, deux bassins présentent une dominante forestière : le Sarroux et le Rosière.

Ces cours d'eau se caractérisent comme des petits organismes de faible énergie. En effet, les pentes sont peu marquées et les débits relativement limités. Aussi, les chenaux présentent une mobilité en plan.

A cela s'ajoutent les perturbations anciennes qu'ont connu ces petits cours d'eau et qui participent à la fixation du tracé (rectification, recalibrage, déviation du fond du thalweg). Par ailleurs, on observe des nombreux petits ouvrages hydrauliques, typiques des contextes ruraux (franchissements, plans d'eau, anciennes retenues, petits seuils, ...)

Parmi le corpus étudié, notons que trois cours d'eau présentent la particularité de s'écouler quasi-exclusivement au sein de la vallée de la Loire. Les pentes quasiment nulles et le substrats très perméables (alluvions de la Loire) à une morphologie fluviale principalement contrôlée par les anciens bras de la Loire (points bas de la plaine).

3. METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC

Les partenaires techniques de l'étude ont été sollicités afin de faire remonter la bibliographie interne dont ils disposaient concernant ces cours d'eau. Nous avons également pu nous appuyer sur l'état des lieux du CT PALAB mené par le CEN Bourgogne. Par ailleurs, l'ensemble des bases de données publiques ont été consultées (BD Topage, Topo, RGE alti, Corine Land Cover, cartes géologiques, cartes et photographies anciennes, zonages environnementaux, classements piscicoles, ROE...) afin de construire le diagnostic.

L'ensemble des cours d'eau ont fait l'objet d'une prospection sur le terrain (103 km de cours d'eau). Malgré le caractère privé des parcelles adjacentes, l'intégration du linéaire a pu être parcouru. Les prospections se sont effectuées au mois de septembre et de novembre 2023.

Comme mentionné plus haut, l'analyse de terrain reposait sur la méthode REH. Quatre-vingt-dix-huit segments homogènes d'une longueur moyenne de 1 km ont été établis. Sur le terrain, nous avons caractérisé en continu les sept compartiments suivants :

- Débit (ex : assec, pris d'eau, rejet, tronçon-court-circuité, occupation des sols dans la bande riveraine...)
- Ligne d'eau (ex : présence de seuils réhaussant la ligne d'eau, zone de remous, ...)
- Lit mineur (ex : niveau de colmatage, faciès d'écoulement, paramètre morphométrique du lit, ouvrages affectant la morphologie du lit, granulométrie dominante, ...)
- Berges (ex : protection de berge, berge en érosion, ...)
- Ripisylve (présence d'espèces exotiques et envahissantes, densité, épaisseur, continuité, strates dominantes, strates secondaires, ...)
- Continuité (linéaire en assec, ouvrages affectant la continuité longitudinale, ...)
- Lit majeur (occupation des sols, présence d'annexes hydrauliques, ...)

Un niveau d'altération par rapport à des tronçons de référence moins perturbés. En mettant en relation le niveau d'altération avec la longueur du linéaire affecté, nous avons pu établir des catégories selon la grille suivante :

Degré d'altération	0-20 %	20-40%	40-60 %	60-80 %	>80 %
0 faible	Très bon (bleu)	Très bon (bleu)	Bon (vert)	Bon (vert)	Bon (vert)
1 moyen	Très bon (bleu)	Bon (vert)	Moyen (jaune)	Moyen (jaune)	Mauvais (orange)
2 fort	Bon (vert)	Moyen (jaune)	Moyen (jaune)	Mauvais (orange)	Très mauvais (rouge)

Figure 2 : Grille d'aide à l'expertise du niveau d'altération des compartiments REH (Source : T. Vigneron, 2005)

L'ensemble de l'information a été synthétisé sous la forme de fiche par bassin (ou par tronçon lorsque le cours d'eau était d'étendue significative).

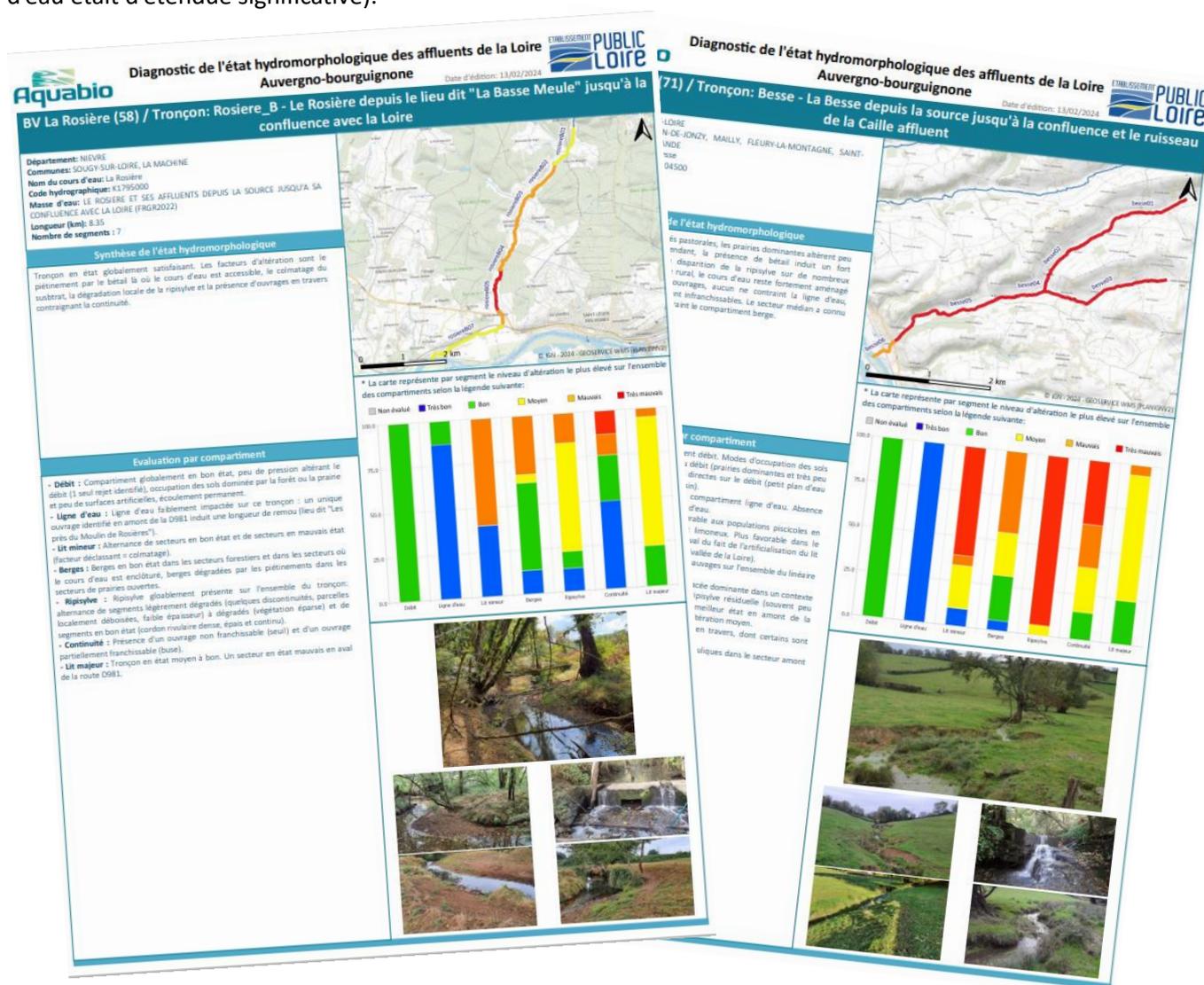


Figure 3 : Exemple de fiches

Les segments de référence concernant les cours d'eau de versants/plateau sont les suivants : l'amont et la partie médiane de la Rosière (RosièreA2 et RosièreB4), et la partie médiane de la Sarroux (Sarroux7). Les segments de référence concernant les environnements de fond de vallée de la Loire sont les suivants : l'aval du Perray (Perray06) et l'aval de la Rosière (RosièreB7). Concernant le compartiment ripisylve, les états de

référence ont été mis en place sur la base d'un bon état théorique (ripisylve dense, épaisse, continue, composée d'espèces indigènes, arborées ou arbustives).

NB : certains compartiments n'ont pas pu être évalués en cas d'assec marqué (ligne d'eau, lit mineur, ...).

4. LE PLAN D'ACTION

Le plan d'action construit à partir du diagnostic se fonde sur sept objectifs de gestion principaux :

- A : Limiter la déstabilisation des berges (5 actions)
- B : Restaurer/maintenir de bonnes conditions hydrologiques (4 actions)
- C : Limiter les effets des plans d'eau sur le régime hydrologique (1 action)
- D : Restaurer la morphologie du lit mineur (4 actions)
- E : Restaurer la ripisylve (3 actions)
- F : Restaurer la continuité écologique (6 actions)
- G : Favoriser le fonctionnement des confluences en tant qu'annexes hydrauliques de la Loire (2 actions)

Les actions proposées concernent aussi bien des travaux, des études complémentaires, de la protection réglementaire/mise en conformité, de l'entretien ou des processus d'animation/concertation autour de certaines thématiques.

Le plan d'action se compose de :

- 25 actions thématiques faisant chacune l'objet d'une fiche synthétique
- 3 atlas des interventions (secteur Nord, Centre et Sud)
- 1 atlas des priorisations des secteurs d'intervention

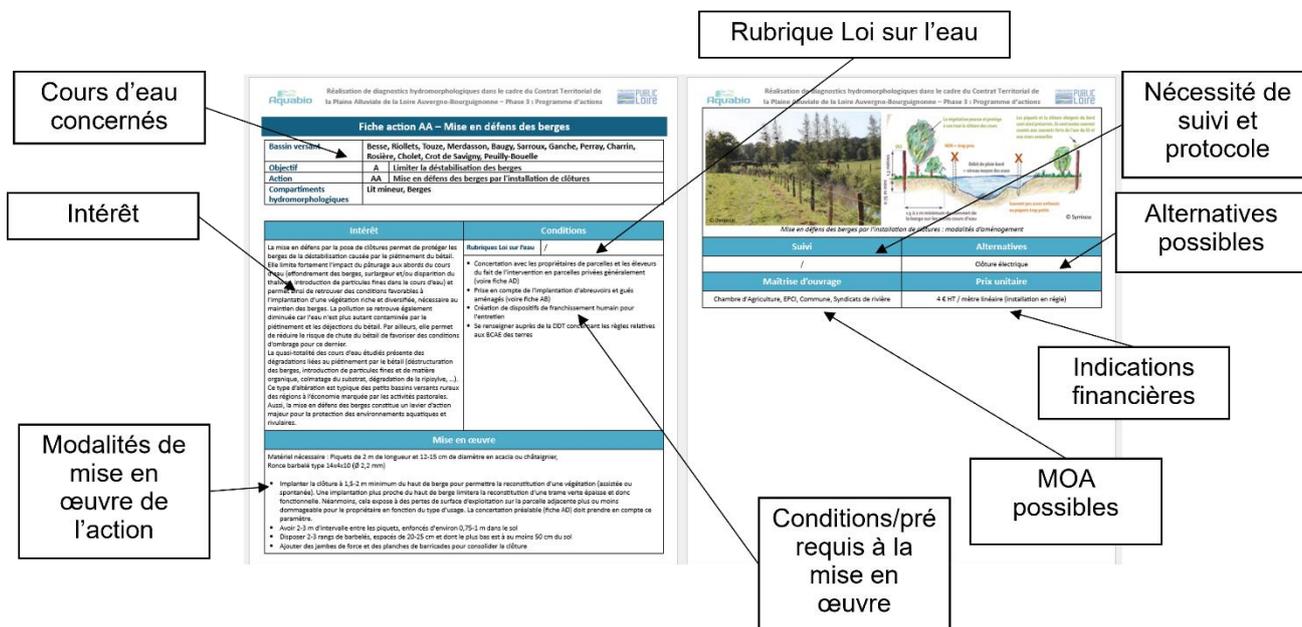


Tableau des interventions par BV

Code objectif et action (lettre) + code intervention (chiffre)
Faire le lien avec les atlas

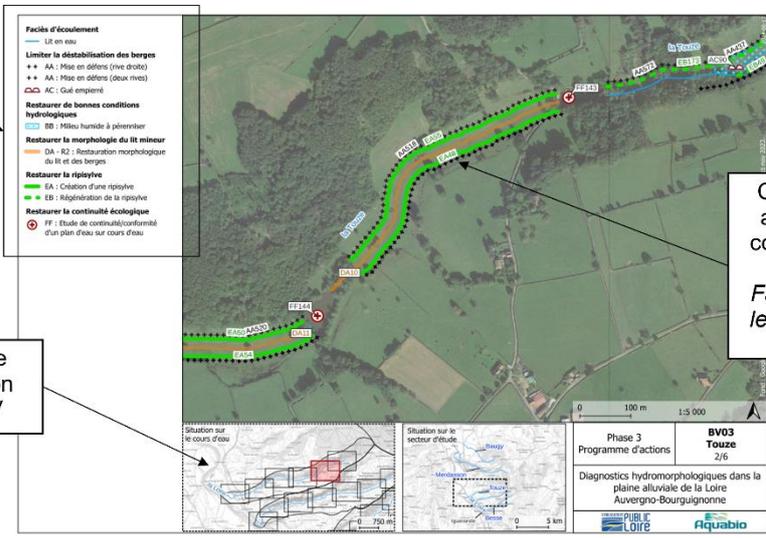
Code intervention	Commune	Parcelle	Rive	Linéaire (m)	Prix (HT)
AA572	Iguerande	0A-0033 / 0A-0037 / 0A-0069 / 0A-0034 / 0A-0038	RD	180	720
AA403	Iguerande / Saint-Martin-du-Lac	0F-0205 / 0F-0696 / 0F-0202 / 0F-0206 / 0F-0201 / 0F-0654 / 0F-0655 / 0F-0203 / 0F-0204 / AE-0045 / AE-0052 / AE-0046 / AE-0047 / AE-0054 / AE-0051 / AE-0050 / AE-0064 / AE-0055	Deux rives	902	3608
AA437	Iguerande / Mailly	0A-0075 / 0A-0024 / 0A-0032 / 0A-0074 / 0A-0025 / 0A-0177 / 0A-0199	Deux rives	224	896
AA438	Iguerande	0F-0155 / 0F-0163 / 0F-0162 / 0F-0200 / 0F-0166 / 0F-0167 / 0F-0698	Deux rives	371	1484
AA518	Iguerande	0A-0061 / 0A-0198 / 0A-0199 / 0A-0203 / 0A-0204 / 0A-0202	Deux rives	558	2232
AA520	Iguerande	0A-0630 / 0A-0239 / 0A-0631 / 0A-0240 / 0A-0373 / 0A-0375 / 0A-0374 / 0A-0376 / 0A-0369 / 0A-0637 / 0A-0464 / 0A-0477 / 0A-	Deux rives	730	2920

Tableau de synthèse : total des entités + coût

Réalisation de diagnostics hydromorphologiques dans le cadre du Contrat Territorial de la Plaine Alluviale de la Loire Auvergne-Bourgogne - Phase 3 : Programme d'actions					
AA529	Iguerande	0476 / 0A-0475 / 0A-0398 / 0A-0396 / 0A-0395 / 0A-0394 / 0A-0392	Deux rives	102	408
AA402	Iguerande	0F-0709 / 0F-0142 / 0F-0157 / 0F-0156	Deux rives	651	2604
		0A-0637 / 0A-0477 / 0F-0113 / 0F-0117 / 0F-0122 / 0F-0125 / 0F-0127 / 0F-0124 / 0F-0111 / 0F-0129 / 0F-0110 / 0F-0129 / 0F-0123	Deux rives	651	2604
		Total		Nombre	Coût (HT)
				8	15 009 €

Figure 4 : Présentation d'une fiche action

Légende des interventions sur le secteur représenté



Code objectif et action (lettre) + code intervention (chiffre)
Faire le lien avec les fiches actions

Carton de localisation sur le BV

Priorisation de la mise en œuvre par secteurs de cours d'eau

- Hautement prioritaire
- Moyennement prioritaire
- Non prioritaire

Légende des interventions

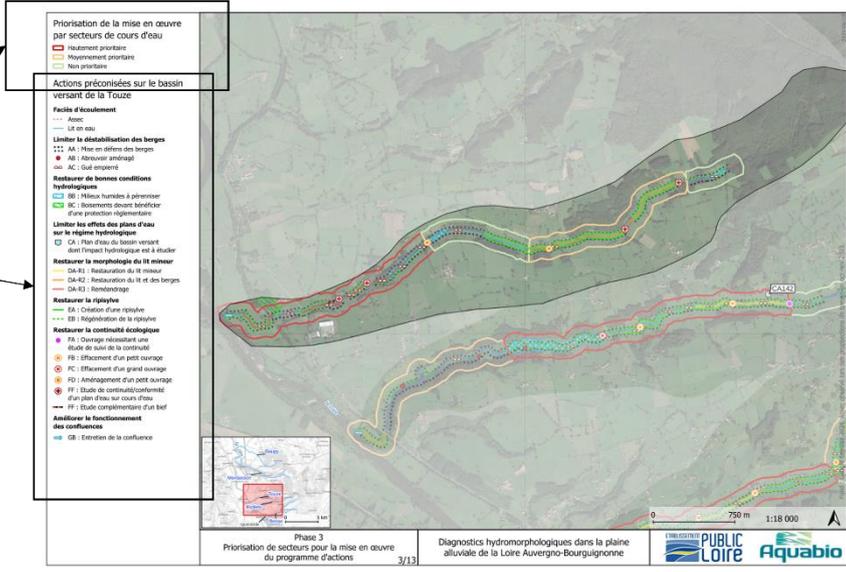


Figure 5 : extrait des atlas du plan d'actions

	Libellé objectif	Code action	Libellé action	Précisions	Entité géographique
A	limiter la déstabilisation des berges	AA	Mise en défens des berges par l'installation de clôtures	1 site = 1 linéaire de clôture par rive. Les sites sont renseignés par le code AA+nombre	ligne
		AB	Mise en place d'abreuvoirs aménagés	1 site = 1 abreuvoir. Les sites sont renseignés par le code AB+nombre	point
		AC	Mise en place de gués empierrés avec système d'abreuvement du bétail	1 site = 1 gué. Les sites sont renseignés par le code AC+nombre	point
		AD	Animations auprès éleveurs pour mettre en place des pratiques adaptées	Pas d'objet géographique. Tous les bassins versants sont concernés.	/
		AE	Régulation des populations de ragondins	Pas d'objet géographique. Les zones les plus atteintes sont à retrouver à l'aide des couches renseignées lors des campagnes de terrain (érosion en berge aggravées par des trous et terriers).	/
B	Restaurer de bonnes conditions hydrologiques	BA	Etude complémentaire - Suivi d'assec	Pas d'objet géographique. Les zones repérées en assec lors de la campagne de terrain sont affichées sur les atlas cartographiques. La couche des faciès d'écoulement est disponible dans le projet SIG	/
		BB	Pérenniser les milieux humides présentant un potentiel de soutien d'étiage et de biodiversité	1 site = 1 zone humide prélocalisée (WMS RPDZH 2023) + milieux humides identifiés sur le terrain. Les sites sont renseignés par le code BB+nombre	surface
		BC	Protection réglementaire des boisements	1 site = 1 ensemble boisé n'étant pas déjà protégé réglementairement. Les sites sont renseignés par le code BC+nombre	surface
		BD	Animations auprès des agriculteurs et des forestiers	Pas d'objet géographique. Concerne tous les bassins versants.	/
C	limiter les effets des plans d'eau sur le régime hydrologique	CA	Etude complémentaire - Plans d'eau situés en dehors du cours d'eau principal	1 site = 1 plan d'eau relié au cours d'eau principal par un affluent. Les sites sont renseignés par le code CA+nombre	point
D	Restaurer la morphologie du lit mineur	DA	Restauration hydromorphologique en contexte rural	1 site = 1 linéaire de travaux. Les sites sont renseignés par le code DA+nombre Le niveau d'ambition (R1, R2, R3) est précisé dans la table attributaire.	ligne
		DB	Etude complémentaire - Ouvrages de voirie du carrefour des départementales au site du Battoir	1 site = 1 ouvrage. Les ouvrages sont renseignés par le code DB+nombre Concerne uniquement le Merdasson en aval de Marcigny.	point
		DC	Restauration hydromorphologique en milieu urbain (avec étude préalable)	-1 site = 1 secteur de travaux. Concerne uniquement deux portions du Merdasson à Marcigny : DC01 et DC02.	ligne
		DD	Réouverture d'une section de cours d'eau enterrée (avec étude préalable)	Concerne la section recouverte du Merdasson à Marcigny, désigné par le code DD01.	ligne
E	Restaurer la ripisylve	EA	Création d'une ripisylve lorsqu'elle est inexistante	1 site = 1 linéaire de ripisylve par rive. Les sites sont renseignés par le code EA+nombre	ligne
		EB	Régénération de la ripisylve par mise en défens de la berge	1 site = 1 linéaire de ripisylve par rive. Les sites sont renseignés par le code EB+nombre	ligne
		EC	Etude complémentaire - Espèces Exotiques Envahissantes	Pas d'objet géographique. Tous les bassins versants sont concernés.	/
F	Restaurer la continuité écologique	FA	Suivi de continuité sur les ouvrages dont la franchissabilité est inconnue	1 site = 1 ouvrage. Les ouvrages sont renseignés par le code FA+nombre	point
		FB	Effacement de petits ouvrages	1 site = 1 ouvrage. Les ouvrages sont renseignés par le code FB+nombre	point
		FC	Effacement de grands ouvrages	1 site = 1 ouvrage. Les ouvrages sont renseignés par le code FC+nombre	point
		FD	Aménagement de petits ouvrages	1 site = 1 ouvrage. Les ouvrages sont renseignés par le code FD+nombre	point
		FE	Aménagement de grands ouvrages	1 site = 1 ouvrage. Les ouvrages sont renseignés par le code FE+nombre	point
		FF	Etude complémentaire - Plans d'eau situés sur le cours d'eau principal ou en dérivation	1 site = 1 ouvrage de sortie de plan d'eau + ouvrage de prise d'eau associé si existant + bief associé si existant => ensemble système hydraulique. Les ouvrages sont renseignés par le code FF+nombre Les biefs sont renseignés par le code FFF+nombre	point et ligne
G	Favoriser le fonctionnement des confluences en tant qu'annexes hydrauliques de la Loire	GA	Etude complémentaire - Annexes hydrauliques au niveau des confluences	6 confluences sont concernées. Elles sont indiquées par le code GA+nombre. Des thalwegs pouvant permettre de reconnecter l'affluent à la Loire sont également proposés, ils sont également renseignés avec le code GA+nombre.	point et ligne
		GB	Entretien de la confluence avec la Loire	7 confluences sont concernées. Elles sont renseignées par le code GB+nombre.	point

Figure 6 : Tableau de synthèse des actions par objectifs de gestion

5. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC ET PROPOSITION DE GESTION PAR ENTITES GEOGRAPHIQUES

5.1. La Besse, les Riollots, la Touze et le Baugy

Ces petits cours d'eau du sud de la zone d'étude sont particulièrement marqués dans le paysage par les activités d'élevage. En effet, les bassins se composent principalement de prairies pâturées et de bocages. Ces modes d'occupation des sols permettent une libre circulation des flux hydriques et un impact modéré sur les flux sédimentaires sur les versants. Les compartiments « ligne d'eau », « débit » et « lit majeur » présentent donc un état globalement moyen à très bon.

Les perturbations principales sont liées aux activités d'élevage : piétinement du lit et des berges par les bovins, dégradation de la ripisylve, colmatage élevé, A cela, s'ajoutent des pressions caractéristiques des contextes ruraux : seuils généralement de petite taille, passages busés, un plan d'eau sur la Touze, rectification, ...) L'ensemble de ces perturbations affecte les compartiments « lit mineur », « berges », « ripisylve » et « continuité ».

L'atteinte d'un meilleur état morphologique et écologique nécessite donc une concertation avec les acteurs du secteur pastoral et des propriétaires d'ouvrages. Afin de limiter les effets de l'élevage, il est préconisé de mettre en place des clôtures, associées à des abreuvoirs aménagés et à des gués empierrés. Ces mesures peuvent s'accompagner d'une régénération assistée de la ripisylve dans les secteurs où elle est fortement dégradée et où les semenciers sont absents ou trop peu nombreux. Concernant les autres types de pressions, l'amélioration de l'état morphologique pourrait passer par la restauration des secteurs rectifiés et par l'aménagement/suppression des ouvrages en travers limitant la continuité écologique et sédimentaire.

5.2. Le Merdasson

Le Merdasson est l'unique bassin de la zone d'étude présentant un mode d'occupation des sols caractérisé par une urbanisation significative. En effet, si la tête de bassin et la vallée de la Loire sont dominés par les prairies, une partie du bassin est marquée par la présence du bourg de Marcigny. Cette organisation constitue une source de vulnérabilité sociale face au risque d'origine fluviale (inondation, affouillement du bâti, ...) Ainsi, il convient de prendre en compte cette particularité dans la gestion du secteur amont (gestion des flottants) et du secteur urbain (gestion des ouvrages sous-capacitaires).

Du point de vue de l'état morphologique du cours d'eau, le Merdasson connaît des pressions caractéristiques des contextes ruraux dans la partie amont, comparables à celles évoquées pour les bassins voisins de la Besse, des Riollots, de la Touze et du Baugy (rectification, petits ouvrages transversaux, piétinement, colmatage, dégradation de la ripisylve, ...). Les compartiments « débit », « ligne d'eau », « continuité » et « lit majeur » présentent un état moyen à très bon. En revanche, les compartiments « lit mineur », « berge » et « ripisylve » se caractérisent par des dégradations plus intenses (jusqu'à « très mauvais »).

A partir du bourg de Marcigny, les perturbations sont fortes sur l'ensemble des compartiments. Au sein de la zone urbaine, il s'agit des pressions suivantes : section enterrée de plusieurs centaines de mètres, artificialisation des berges et du lit, ...). En aval du bourg, bien que le contexte soit plus rural, les perturbations restent fortes et sont principalement liées à un ouvrage déviant une partie des eaux vers le nord (tronçon entièrement court-circuité) et à la dégradation de la ripisylve.

Dans la partie amont, les propositions de gestion sont comparables à celles des bassins voisins (concertation avec les acteurs du secteur pastoral, mise en défens des berges, mise en place d'abreuvoirs aménagés, restauration de la ripisylve, restauration morphologique, aménagement/suppression d'ouvrages, ...). Dans la partie urbaine, les propositions de gestion s'orientent vers une restauration morphologique adaptée qui peut d'intégrer dans un projet de renouvellement de l'aménagement urbain (restauration cantonnée au lit mineur et au berges, découverte de la partie enterrée en vue d'améliorer la qualité des habitats mais aussi la qualité

paysagère). Dans la partie aval, la dégradation étant très forte et le bourg en amont constituant une rupture des trames vertes et bleue (en particulier du fait de la section enterrée), l'atteinte du bon état est possible mais nécessite le déploiement de moyens très importants. Aussi ce secteur a été défini comme faiblement prioritaire du point de vue de la restauration. Une étude complémentaire sur l'ouvrage hydraulique du Battoire néanmoins préconisée, afin d'évaluer les possibilités de restaurer le tronçon court-circuité.

5.3. Le Sarroux

Le bassin du Sarroux correspond à une occupation des sols par les forêts et les prairies. Cette configuration altère a priori peu le régime hydrologique. La partie forestière présente une végétation fonctionnelle et des annexes hydrauliques en lit majeur. Cependant, le cours d'eau est équipé de grands plans d'eau artificiels (six en tête de bassin sur le linéaire et un en aval en dérivation) qui génèrent une modification importante des compartiments « débit », « ligne d'eau » et « continuité ». A cela, s'ajoutent deux tronçons court-circuités dans le secteur médian (en aval de l'Etang Neuf et au droit du lieu-dit Le Sarroux associé probablement à un ancien complexe meunier) qui affecte localement les compartiments « lit mineur » et « berge ». En aval du secteur forestier, la pression d'élevage s'exerce également sur le lit du cours d'eau (déstabilisation des berges, dégradation de la ripisylve, colmatage du substrat, ...). Notons qu'une zone de méandrage présentant une bonne diversité de faciès a été observée dans la partie intermédiaire du bassin et constitue un secteur de référence pour l'analyse REH.

La gestion doit tout d'abord s'orienter vers l'animation et la concertation auprès des acteurs du secteur agropastoral et des propriétaires d'ouvrage. Concernant ces derniers, il convient de mettre en place une étude sur les plans d'eau afin de d'améliorer la connaissance de leur impact sur le cours d'eau et d'envisager l'aménagement ou la suppression/mise en conformité en fonction de leur existence légale, des usages et de l'état des ouvrages de sorties. Une restauration morphologique pourrait être mis en place dans le secteur médian, au droit de l'ancien moulin, afin de rétablir les tronçons court-circuités et un tracé comparable à celui du segment de référence. Comme pour les autres bassins, des mesures de réduction de la pression d'élevage sont également proposées (mise en défens, régénération spontanée ou assistée de la ripisylve, mise en place de gués et d'abreuvoirs aménagés, ...).

5.4. La Ganche, le Charrin et le Perray

La Ganche, le Charrin et le Perray présentent la particularité de s'écouler quasi-exclusivement dans la plaine alluviale de la Loire. Leurs tracés est donc contraint par les dépressions topographiques formées par les anciens bras de la Loire. Par ailleurs, la pente étant très peu marquée, les écoulements sont naturellement très faibles, voire inexistant, et les faciès de chenaux lenticules (voire d'assec) sont régulièrement rencontrés. Le débit et la ligne d'eau sont fortement influencés par le niveau d'eau de la Loire qui conditionne l'altitude du toit de la nappe alluviale qui affleure généralement dans les anciens bras. De ce fait, ces cours d'eau présentent des dynamiques très différentes par rapport aux autres affluents s'écoulant sur les versants.

Dans ce contexte peu résilient (faible énergie des écoulements), la pression d'élevage est d'autant plus forte : les substrats sont fortement colmatés, le lit est piétiné (jusqu'à disparaître de la topographie), la ripisylve est très dégradée, ...

Les ouvrages sont relativement rares (hormis quelques passages busés), néanmoins la continuité est fortement contrainte par les assec récurrents.

Concernant la Ganche et le Perray, une partie du linéaire s'écoule sur le versant en tête de bassin. Ces portions où les écoulements sont plus pérennes sont cependant altérés par des plans d'eau et des rectifications du tracé.

Compte tenu de ce contexte, la stratégie de gestion s'oriente vers la restauration des trames vertes et bleues depuis la Loire. Autrement dit, il s'agit de favoriser le fonctionnement en tant qu'annexe hydraulique du cours d'eau principal et de maintenir/restaurateur la connexion avec la Loire. Il convient de suivre la confluence, de

réaliser les études complémentaires nécessaires à la détermination du niveau de connectivité « suffisant » au regard des espèces cibles (période de migration, de reproduction, ...) et, le cas échéant, de réaliser les entretiens adéquates (entretien de la végétation, retrait de matériaux fins, ...). Par ailleurs, il est possible d'envisager la reconnexion avec la Loire via d'autres bras morts (sans toutefois contrevenir à la sécurité des biens et des personnes). Il est également nécessaire de mettre en place les mesures de réduction de la pression d'élevage comme mentionné plus haut. La restauration morphologique volontaire n'est pas envisagée sur ce tronçon de fond de vallée car les cours d'eau n'ont a priori pas l'énergie nécessaire pour façonner spontanément une morphologie fluviale résultant des flux liquides et solides au sein du bassin versant. Pour rappel, la morphologie est davantage contrôlée par les anciens bras de la Loire. En revanche, la restauration morphologique peut être mise en place en tête de bassin de la Ganche (secteur rectifié) et du Perray (tronçon en dehors du thalweg naturel).

5.5. Le Rosière

Les modes d'occupation des sols (essentiellement forestiers et en prairie) génèrent à priori peu d'altération du régime hydrologique par la perturbation des flux hydriques au sein du bassin versant. Cependant, les grands plans d'eau localisés en tête de bassin modifient fortement les écoulements. Ainsi, sur la moitié amont, les compartiments « débit », « ligne d'eau » et « continuité » présentent des états peu satisfaisants. A l'inverse, les compartiments « berges », « lit majeur » et « lit mineur » sont caractérisés par un état d'altération très bon à moyen. En aval, la bande riveraine connaît davantage de pressions liées à l'élevage qui affectent les compartiments « lit mineur », « berge » et « ripisylve », ainsi que des ouvrages en travers (notamment un seuil au lieu-dit, le Moulin de Rosière) qui affectent localement la continuité.

Des secteurs d'écoulement bien préservés sont identifiés comme des segments de référence dans le cadre de la démarche REH.

En termes de gestion, la mise en œuvre de mesure de restauration/préservation des milieux aquatiques nécessite tout d'abord la mise en place préalable d'une animation/concertation auprès des acteurs du secteur agro-pastoral et des propriétaires d'ouvrages. Ensuite, les nombreux plans d'eau identifiés sur le bassin amont nécessitent la mise en œuvre d'études complémentaires afin de déterminer le degré d'impact et d'envisager leur aménagement/suppression en fonction des usages, de l'existence légale et de l'état de l'ouvrage de sortie. De même, il convient d'envisager le démantèlement possible du seuil du Moulin de Rosière qui permettrait d'améliorer de manière efficace la continuité écologique dans ce secteur proche de la confluence avec la Loire. Par ailleurs, en aval du secteur forestier, il est également nécessaire de mettre en place les mesures de réduction de la pression d'élevage comme mentionné plus haut. Cependant, l'état de dégradation étant relativement moins important sur les autres bassins étudiés (plus forte résilience du système fluvial ?), ces mesures devraient être plus légères. En particulier, la ripisylve semblent encore peu dégradée (hormis dans le secteur de la plaine de la Loire). Pour terminer, il est possible d'envisager la restauration de secteurs très homogènes du point de vue de faciès et du tracé afin d'améliorer la qualité morphologique du cours d'eau.

5.6. Le Cholet

Le Cholet est un cours d'eau fortement et anciennement aménagé sur un linéaire relativement court. Plusieurs plans d'eau affectent le régime hydrologique et la continuité. A cela s'ajoutent des tronçons court-circuités et des ouvrages transversaux qui contraignent la continuité. Il s'agit notamment d'une buse localisée quelques dizaines de mètres en amont de la confluence et dont la hauteur de chute contribue à déconnecter la quasi-totalité du bassin versant de la Loire. Le cours d'eau connaît également une pression d'élevage qui affecte en particulier le compartiment « ripisylve », sans toutefois épargner les compartiments « berge » et « lit mineur » du fait des piétinements.

En termes de gestion, la mise en œuvre des mesures d'amélioration de la qualité écologique et morphologique nécessite la mise en œuvre préalable d'un processus de concertation auprès des acteurs du secteur agro-pastoral et des propriétaires d'ouvrages. La mise en place de mesure de réduction de la pression d'élevage

(mise en défens, abreuvoirs et gués aménagés, ...) permettra d'améliorer la qualité du lit, des berges et de la ripisylve. Les nombreux ouvrages (plans d'eau, biefs court-circuitant le cours d'eau, buses, ...) nécessitent une réflexion globale pour améliorer la qualité morphologique et la continuité du Cholet. A minima, le retrait ou l'aménagement de la buse localisée le plus en aval permettra d'améliorer significativement la connexion de la Loire avec l'amont.

5.7. Le Crot de Savigny et le Peuilly-Bouelle

Ces deux cours d'eau, localisés en périphérie de l'agglomération de Nevers, présentent des fortes pressions dans un contexte de très faibles écoulements (souvent non pérennes).

Dans le cas du Crot de Savigny, le cours d'eau est en assec en amont puis recalibré et impacté par la présence de l'usine d'eau potable en partie médiane. Ces artificialisations altèrent les compartiments « berges », « débit », « lit mineur » et « lit majeur ». La partie aval subit les pressions du bétail là où les berges ne sont pas protégées affectant les compartiments « lit mineur » et « ripisylve ». Les ouvrages sont peu nombreux (et franchissables) sur ce tronçon très court. Le compartiment « continuité » présente donc un état relativement satisfaisant.

La stratégie de gestion consiste principalement à exploiter le potentiel de frayère de ce petit cours d'eau connecté à la Loire en réalisant les études complémentaires pour mettre en place un plan de gestion de la confluence au regard des exigences des espèces cibles et en améliorant la diversité de la morphologie des berges et du lit dans le secteur rectifié. Des mesures de réduction de la pression d'élevage et de protection/pérennisation des milieux humides sont également envisagées.

Le Peuilly-Bouelle peut être séparé en deux parties au fonctionnement distinct : sur le versant et dans la vallée de la Loire. En amont, les écoulements sont très faibles, peu pérennes et le thalweg tend parfois à disparaître du paysage. L'amont du Peuilly-Bouelle est donc fortement marqué par le type d'usage des sols en bande riveraine (pression du bétail sur les berges, piétinement, colmatage du substrat, dégradation de la végétation rivulaire, grand nombre de champs cultivés altérant les flux hydrosédimentaires). Ce tronçon est par ailleurs fortement aménagé (plans d'eau, buses,) contraignant ainsi la continuité. A noter enfin que la majorité du secteur était en assec lors de la visite de terrain (automne 2023). En aval, le Peuilly-Bouelle est fortement artificialisé par des interventions sur le lit mineur (rectification/recalibration) qui, conjointement à la pression d'élevage, conduisent à une dégradation des compartiments « lit mineur », « berge » et « ripisylve ». De nombreux ouvrages sont relevés mais ils ne semblent pas altérer de manière significative le compartiment « continuité » (par ailleurs contraint par les assècs)

Etant donnée la faiblesse des écoulements, en termes de gestion, la stratégie de gestion du secteur amont consiste à favoriser le fonctionnement en zone humide par la pérennisation/conservation des milieux humides déjà identifiés et par la mise en défens de certains secteurs clés, associée à la régénération, assistée ou spontanée, de la ripisylve. En aval, la gestion s'oriente vers la réduction de la pression d'élevage (nécessitant la mise en place d'un processus de concertation préalable auprès des acteurs du secteur agro-pastoral). Il s'agit également de promouvoir le potentiel de frayère de la zone de confluence selon les mêmes modalités que le Crot de Savigny. Par ailleurs, d'autres connexions avec la Loire peuvent être envisagées via d'autres bras morts. La restauration morphologique est écartée étant donnée la faible capacité du cours d'eau à façonner spontanément une morphologie fluviale adaptée à ses écoulements.